



UNIVERSIDAD DE GRANADA

TESIS DOCTORAL

**Prevención de Riesgos Cardiovasculares en Educación Física y
Deportes.**

A Propósito del Fútbol

Juan Carlos de la Cruz Campos

Granada, 20 junio 2017



TESIS DOCTORAL

Prevención de Riesgos Cardiovasculares en Educación Física y Deportes.

A Propósito del Fútbol

Juan Carlos de la Cruz Campos

Directores:

Dr. D. Francisco Javier Rojas Ruiz

Dr. D. Juan Carlos de la Cruz Márquez



UNIVERSIDAD DE GRANADA

PROGRAMA DE DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

Granada, 20 de junio de 2017

Editor: Universidad de Granada. Tesis Doctorales
Autor: Juan Carlos de la Cruz Campos
ISBN: 978-84-9163-255-9
URI: <http://hdl.handle.net/10481/52733>

A mi familia:

A Carla, mi mujer, por todo su apoyo y comprensión.

A mis hijos, Juan Carlos y Carlota.

A mis padres y hermanos, por toda la inspiración y ayuda día tras día.



Universidad de Granada.



**Departamento de Educación Física
y Deportiva.
Facultad de Ciencias del Deporte.**

PREVENCIÓN DE RIESGOS CARDIOVASCULARES EN EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTES. A PROPÓSITO DEL FÚTBOL.

Juan Carlos de la Cruz Campos

DIRECTORES DE TESIS

Francisco Javier Rojas Ruiz
Catedrático de Universidad.
Universidad de Granada. España.

Juan Carlos de la Cruz Márquez
Profesor Titular de Universidad.
Universidad de Granada. España.

MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Presidenta.

Dra. Mar Cepero González
Catedrática de Universidad.
D. Didáctica Expresión Musical, Plástica y Corporal.
Universidad de Granada.

Secretaria.

Dra. Mercedes Vernetta Santana
Profesora Titular de Universidad.
Departamento de Educación Física.
Universidad de Granada.

Vocal 1º.

**Dr. J.A. Tamayo
Fajardo**
Titular Universidad.
D. Ed. Física, Música y Artes Plásticas
Universidad de Huelva

Vocal 2º.

**Dr. Ángel Mario de
Diego Acosta**
Titular Universidad
Escuela Med. E.F. y Deporte
Universidad de Málaga

Vocal 3º.

**Dra. Águeda Gutiérrez
Sánchez**
Prof. Contratada Doctor.
Facultad de Educación
Universidad de A Coruña. Vigo.

ÍNDICE

1. RESUMEN	13
2. INTRODUCCIÓN	16
2.1. Estado del Problema	32
2.2 Planes de Actuación	39
2.3. Objetivos e Hipótesis	50
3. MÉTODO	51
3.1. Participantes	52
3.2. Material	52
3.3. Diseño	53
3.4. Procedimiento	53
3.5. Variables	63
3.6. Análisis Estadístico	65
4. RESULTADOS	66
4.1. Variabilidad de la Frecuencia Cardíaca (VFC)	67
4.2. Variables relacionadas con la Frecuencia Cardíaca	83
4.3. Alteraciones Electrocardiográficas. Latidos Anormales	101
4.4. Alteraciones Electrocardiográficas. Espacio ST	120
5. DISCUSIÓN	124

6. CONCLUSIONES	146
7. APLICACIONES PRÁCTICAS	148
8. LIMITACIONES DEL ESTUDIO	150
9. LÍNEAS FUTURAS DE INVESTIGACIÓN	152
10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	155
11. LISTA DE ABREVIATURAS	171
12. ANEXOS	176
13. CURRICULUM VITAE JUAN CARLOS DE LA CRUZ CAMPOS	183
14. AGRADECIMIENTOS	218

1. RESUMEN

1. RESUMEN

Introducción y Objetivo. Antes de realizar una actividad deportiva organizada, el deportista debe someterse a una evaluación que descarte patologías cardíacas que le predisponga a sufrir una Muerte Súbita. El objetivo de esta tesis es determinar si una valoración electrocardiográfica (ECG) mediante un registro continuo de 24 horas Holter realizado después de un esfuerzo máximo manifiesta alteraciones Electrocardiográficas que no se aprecian en reposo o antes de una competición. **Método.** Hemos realizado dos registros de ECG continuo de 24 horas utilizando un dispositivo ambulatorio grabador de datos Holter. Participantes: 21 futbolistas aficionados militantes en la 2ª División B de Fútbol ($20,7 \pm 1,1$ años de edad) sin patología cardiovascular previa conocida. Cronología: Se realizó un registro Holter durante un día de descanso deportivo y otro inmediatamente después de participar en un partido de fútbol oficial. La primera determinación de ECG Holter se realizó en un día en el que el participante se encontraba en reposo deportivo, pero realizando sus actividades académicas o laborales cotidianas. La segunda determinación ECG Holter se realizó inmediatamente después de un partido oficial de fútbol. **Resultados:** En los parámetros de dominio temporal de la Variabilidad de la Frecuencia Cardíaca no se han encontrado diferencias significativas entre la medición realizada antes y la realizada después de un partido oficial. En los parámetros del dominio frecuencial (ULF, VLF, LF, HF) hemos encontrado diferencias significativas ($p < 0,05$) entre momentos en el espectro de frecuencia ULF (espectro $< 0,003$ Hz) ($75,11 \pm 22,06$, vs $66,54 \pm 21,06$) así como en el espectro de frecuencia LF ($146,67 \pm 30,71$ vs $165 \pm 24,49$; $p < 0,05$). En las 24h posteriores al partido hemos encontrado aumentos significativos de la frecuencia cardíaca total ($88239,38 \pm 9268$) respecto a las 24 horas anteriores ($83641,71 \pm 13112,06$) ($p < 0,1$) así como en la frecuencia cardíaca media que fue de $61,76 \pm 6,62$ en el postpartido, respecto a $57,71 \pm 9,03$ antes del partido ($p \leq 0,05$). La frecuencia cardíaca máxima también fue mayor en el momento postpartido ($137,47 \pm 21,54$) respecto al

momento prepartido ($129,66 \pm 18,01$) ($p < 0,1$). La frecuencia cardíaca mínima fue menor en la determinación después de la competición ($33,76 \pm 6,75$) respecto a la observada antes de la misma ($37,14 \pm 3,99$), ($p < 0,05$). Se apreciaron diferencias significativas en el recuento de latidos taquicárdicos (>120 lpm), ya que en el momento pre partido fueron $62,57 \pm 72,08$ latidos taquicárdicos, respecto a las $110,33 \pm 78,95$ latidos que se presentaron después del partido ($p < 0,05$). También se ha determinado una elevación del espacio ST (pre: $7,33 \pm 11,95$ latidos vs post $20,85 \pm 27,31$ latidos ($p < 0,05$)).

Conclusiones: El estudio electrocardiográfico mediante un sistema de registro continuo de 24h Holter muestra diferencias significativas entre los dos momentos estudiados en algunos parámetros de dominio frecuencial de la Variabilidad de la Frecuencia Cardíaca, en los valores absolutos de pulsaciones totales, máximas y mínimas y en la elevación del espacio ST. No se aprecian arritmias o signos patológicos de enfermedad cardiovascular. Por tanto, en el grupo de futbolistas estudiados parece ser indistinto la realización de un registro electrocardiográfico antes o después de una competición oficial.

Palabras clave: Ejercicio Físico, Electrocardiografía, Fútbol, Muerte Súbita.

2. INTRODUCCIÓN

2. INTRODUCCIÓN

Riesgos cardiológicos en la Educación Física y Deportiva.

Por Muerte Súbita (MS) se entiende aquella que aparece de forma inesperada, por causa natural, no traumática ni violenta, y en un corto período de tiempo. En niños y adolescentes puede producirse sin que aparezcan síntomas premonitorios. Se considera relacionada con el ejercicio cuando los síntomas aparecen durante o en la hora siguiente a la práctica deportiva (Boraita & Serratos, 1999).

La primera MS relacionada con el ejercicio la sufrió el hemeródromo (mensajero corredor) griego Pheidippides, que falleció en el 490 a.C., después de correr los montañosos 34,5 Km que separan Marathon de Atenas (Grogan, 1981; Siegel, 2012). Antes, como hoy, la muerte de un joven deportista produce alarma y gran repercusión social que ha hecho llegar hasta nuestros días aquel evento.

La MS de un deportista produce un gran impacto médico y social, ya que afecta a jóvenes deportistas, en plenitud de facultades físicas y que, casi siempre, sucede durante una competición. La actividad física se considera un fiel reflejo del estado de salud y de la calidad de vida de una sociedad, por lo que a la opinión pública le cuesta comprender cómo un joven aparentemente sano puede morir mientras muestra una gran vitalidad en su práctica deportiva habitual. Los casos de muerte súbita ocupan los titulares de la prensa deportiva especialmente cuando ocurren en deportistas bien entrenados y con un excelente rendimiento deportivo pero que desconocían que eran portadores de enfermedades cardiovasculares silentes potencialmente letales, a pesar de haber sido sometidos a numerosos controles médicos durante su vida deportiva.

Por ello, es necesario analizar las causas de las muertes súbitas que acontecen en los terrenos de juego, especialmente en el fútbol: Antonio De Nigris (31 años; 16/11/09), Daniel Jarque (26 años; 10/08/09), Francisco Javier Herrezuela Arroyo (22 años; 22/11/2007), Antonio Puerta (24 años; 28/8/2007), Phil O'Donnell (31 años; 29/12/2007), Víctor Alfonso Guerrero (17 años; 11/4/2006), Hugo Cunha (28 años; 25/6/2005), Paulo Sérgio Oliveira da Silva (30 años; 27/10/2004), Miklós Fehér (26 años; 25/1/2004), Marc-Vivien Foé (28 años; 26/6/2003), Lucas Damián Molina (20 años; 28/11/2004), Endurance Idahor (25 años; 06/03/2010), Cristian Gómez (27 años; 25/05/2015), Gregory Mertens (24 años; 02/05/2015) (24/05/2016) Fran Carles (26 años, 06/07/2016), Patrick R. Ekeng (26 años, 13/09/2016 o la portera Jeanine Christelle Djomnang, (26 años; 15/09/2016). En Granada hemos sufrido la muerte del joven Adrián Cabello (18 años, 24/06/2010) mientras practicaba fútbol.

El desvanecimiento de Rubén de la Red (noviembre, 2008), pudo ser tratado en el mismo terreno de juego, pero su porvenir deportivo quedó cerrado ya que nunca pudo incorporarse a los entrenamientos. Sergio Sánchez, futbolista de la primera plantilla del Sevilla C.F. sufrió a mediados de diciembre de 2009 un desvanecimiento que también se atribuyó a causas cardiológicas no identificadas. Todos ellos, deportistas profesionales que habían superado repetidos controles médicos.

En la cima de la estadística de la MS se encuentran el fútbol y el ciclismo. En 1965 Tom Simpson (30 años; 13/07/1967) falleció cuando ascendía el Mont Ventoux durante el Tour de Francia, tras sufrir un ataque al corazón como consecuencia de las sustancias dopantes que había ingerido. Denis Zanette (32 años; 10/01/2003), Fabrice Salanson (23 años; 03/06/2003), Alessio Galletti (37 años; 15/06/2005) o Johan Sermon (21 años; 13/02/2004) son otros casos de muerte súbita en ciclistas. El ciclismo sigue contribuyendo a la larga lista negra de muertes súbitas atribuidas a causas cardiológicas en el deporte en jóvenes aparentemente sanos: Chava Jiménez (32

años; 06/12/2003), Marco Pantani (34 años; 14/02/2004), Frank Vandenbroucke (34 años; 12/10/2009) y Dimitri de Fauw (28 años; 06/11/2009) sufrieron trágicas muertes en las que la sombra del doping deportivo y las drogas pudieron haber influido. Asimismo, el 18 de junio de 2010, durante la Vuelta a Suiza, el ciclista luxemburgués Kim Kirchen sufrió una crisis cardíaca en su habitación de la que finalmente pudo recuperarse sin conocerse la causa del colapso y que le ha impedido volver a competir.

En atletismo destacan las muertes del maratoniano Colin Dunne (27 años; 01/03/09), Diego García (40 años; 31/03/2001), subcampeón de Europa de Maratón o de Florence Griffith Joyner (38 años; 21/09/1998), vigente record del mundo femenino de 100 m.

También se produce en otras especialidades: Sergei Grinkov (28 años; 20/11/1995) en patinaje sobre hielo, Kevin Widemond (28 años; 25/10/09), Raimonds Jumikis (23 años; 10/02/2004), Sergio Luyk (28/03/2008) en baloncesto o Mathieu Montcourt (24 años, 07/07/09) en tenis.

Incidencia de la Muerte Súbita en el deporte.

La incidencia de MS en deportistas es baja. Entre los 25 millones de deportistas de competición que aproximadamente existen en los EE.UU., se estima que ocurren de 0,1 a 0,5 casos de MS por cien mil practicantes y año (Rich, 1995). Un estudio de 12 años en Minnesota informó una frecuencia de muerte súbita causada por enfermedad cardiovascular no diagnosticada en los atletas de Secundaria de 0,5/100.000 año (Maron, Gohman & Aeppli. 1998)

En los más jóvenes la incidencia es también baja, habiéndose estimado en tan sólo 0,5/100.000/año en un grupo de deportistas de Secundaria con sólo 3 muertes entre los 1,4 millones de participaciones deportivas en 27 deportes (Maron, Gohman & Aeppli, 1998), siendo cinco veces

más frecuente en los varones incluso después de ajustar por la frecuencia de participación en eventos deportivos (Van Camp, Bloor, Mueller et al., 1995).

Existen datos que indican que el deporte incrementa sensiblemente el riesgo de sufrir una muerte súbita durante la realización de una actividad deportiva intensa. La distribución estacional y su mayor frecuencia en determinadas horas del día apoyan este hecho (Boraita, 2002).

En los deportistas de competición, entendiéndose por tales aquéllos que participan en un deporte organizado, las muertes ocurren con mayor frecuencia durante el otoño y la primavera, estaciones en las que se celebran mayor número de competiciones, y en las primeras horas de la tarde, coincidiendo con las horas en las que se desarrollan mayoritariamente los espectáculos deportivos, mientras que en los deportistas de tipo recreacional las muertes ocurren en las primeras horas de la mañana y en las últimas de la tarde, coincidiendo con los momentos del día en que más se realizan estas actividades (Maron, Doerer, Haas, et al. 2009).

En nuestro país, los únicos datos disponibles por el momento son los de la Mutualidad General Deportiva que aportan una información muy general sobre las causas del fallecimiento. En España se calcula que más de 12 millones de personas practican deporte, con más de 6 millones de deportistas federados. Entre 1994 y 1997 se registraron 191 casos de fallecimiento durante la práctica deportiva, de los que sólo 7 eran mujeres. La mayoría fueron de origen traumático, sólo 21 de causa cardíaca (10,9%) y de ellos sólo 1 era mujer (Boraita & Serratos, 2009).

La incidencia de muerte súbita durante la actividad deportiva es escasa y varía según el país y el deporte practicado (alrededor de 0,26 casos por 100.000 practicantes al año). En deportistas de competición de las High Schools americanas se estima en torno a 0,5 MS entre 100.000 atletas al año (Maron, Shirani, Poliac, et al., 1996) mientras que en corredores de maratón la incidencia es de 2 por 100.000 y en corredores populares de 6,66 por 100.000 practicantes al año.

Además, las personas que practican actividad deportiva intensa presentan una incidencia mayor de muerte súbita que las no deportistas, 1,6 muertes por 100.000 frente a 0,75 por 100.000 (Suárez-Mier & Aguilera, 2002). La incidencia estimada de MS es de 0,35/100.000 corredores/año en participantes en carreras populares menores de 30 años (Ragosta, Crabtree, Sturner et al., 1984), de 6,66/100.000/año en el grupo de 25 a 75 años (MacAuley, 1998), y de 6,66-8 muertes/100.000 maratonianos/año en carreras de larga distancia (Maron, Gohman & Aeppli, 1998). (Gráfico 1).

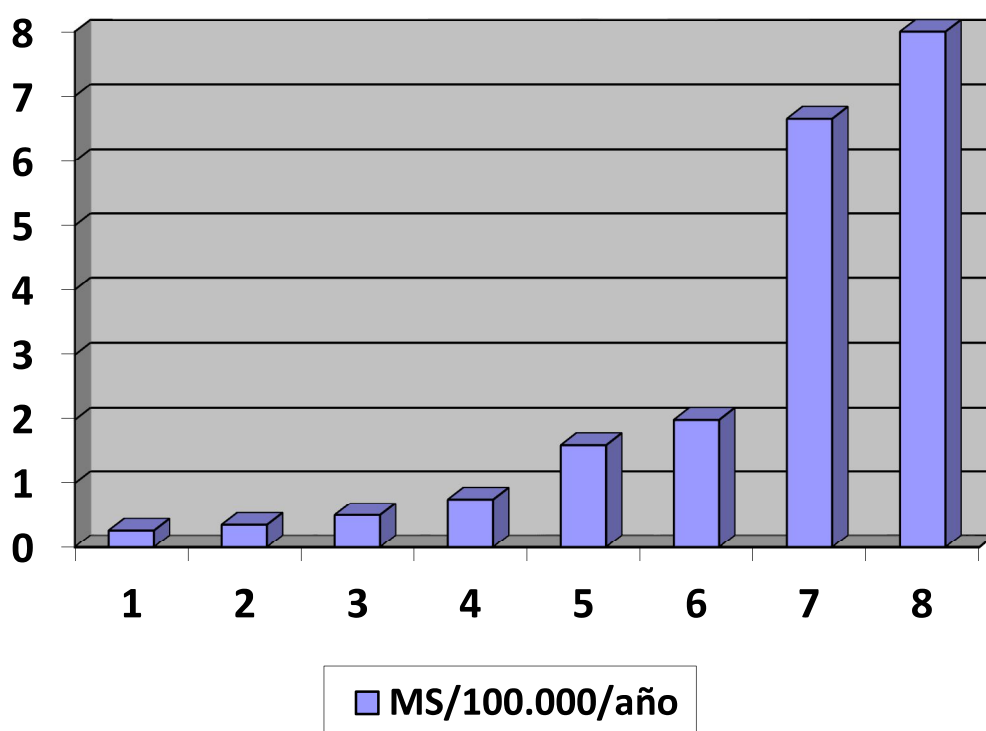


Gráfico 1. Muertes súbitas por 100.000 practicantes y año.

1. MS global; 2. Corredores populares menores de 30 años; 3. Deportistas de High Schools;
4. Sedentarios; 5. Practicantes de deporte intensivo; 6. Maratonianos entrenados;
7. Maratonianos populares; 8. Corredores de ultra largas distancias.

Causas de la Muerte Súbita en el deporte.

Sorprendentemente, muchos de los casos de MS en deportistas bien entrenados se corresponden con individuos que, aun teniendo malformaciones cardiovasculares potencialmente letales, presentaban una excelente capacidad física (Ragosta, Crabtree, Sturner et al., 1984). En series

americanas, entre el 74 y el 94% de las muertes no traumáticas ocurridas durante la práctica deportiva se deben a causas cardiovasculares (Maron, Epstein & Roberts, 1986).

Existe gran dificultad para obtener datos completos de MS en deportistas en nuestro país, en los últimos años se han identificado varias de las distintas enfermedades cardiovasculares que con mayor frecuencia son responsables de la muerte súbita de deportistas bien entrenados o de individuos jóvenes aparentemente sanos existiendo dos estudios que analizan las causas de las MS en España. (Suárez-Mier & Aguilera, 2002 y Manonelles, Aguilera, Boraita, et al., 2007).

Suárez-Mier & Aguilera (2002) revisaron las MS ocurridas en España desde 1995 hasta el 2001. Se recogieron 61 muertes súbitas entre los 11 y los 65 años (8,8 muertes/año), siendo 59 de ellos varones y 2 mujeres. Los deportes más frecuentemente implicados fueron ciclismo (21 casos, 34,4 %), fútbol (13 casos, 21,3 %) y gimnasia (5 casos, 8,2 %).

Las causas más habituales de muerte en estos pacientes fueron la enfermedad ateromatosa coronaria en 25 casos (40,9%) la mayoría en mayores de 30 años, miocardiopatía arritmogénica en 10 (16,3%), miocardiopatía hipertrófica en 4 (6,5%) y la hipertrofia ventricular izquierda idiopática en 3 (4,9%).

En 10 casos, todos menores de 30 años, el origen de la muerte fue indeterminado. En 16 casos existían antecedentes patológicos y en 3 se había diagnosticado la enfermedad que provocó el fallecimiento.

Estos datos revelan que las principales causas de muerte súbita identificables en deportistas menores de 30 años son la miocardiopatía arritmogénica y la hipertrofia ventricular izquierda grave aunque un 30 % son inexplicables. (Pineda, 2004).

Por tanto, entre el 74 y el 94 por ciento de las MS que ocurren en el mundo del deporte son de origen cardiovascular, y relativamente frecuentes en jóvenes deportistas, menores de 30 años, ya sean aficionados o de élite (Corrado, Basso, Pavei, Micheli, Schiavon & Thiene, 1996). Más del 30 por ciento de las muertes súbitas siguen constando como causa indeterminada, porque en muchos casos, la anatomía patológica no es capaz de concluir qué patología ha producido la muerte (Quigley, 2000).

El estudio de Manonelles, Aguilera, Boraita, et al., (2007) estudió las MS ocurridas en España entre 1985 y 2007. Se registraron 180 casos (8,18 casos/año), de las cuales 61 fueron durante la práctica: 164 varones, 12 mujeres (4 no determinados). Deportes: fútbol (40), ciclismo (39), atletismo (24), fútbol sala y deportes de frontón (8 cada uno) y educación física (7). La patología cardiovascular, al igual que en la población que no practica deporte, es la causa más frecuente de muerte súbita.

Las causas más frecuentes en esta serie fueron: enfermedad ateromatosa coronaria (48), miocardiopatía arritmogénica (11), miocardiopatía hipertrófica (9), anomalías coronarias congénitas (5), hipertrofia ventricular izquierda idiopática (4) y estenosis valvular aórtica (4).

Considerando los 61 casos de muerte súbita durante la actividad deportiva, las patologías predominantes fueron la enfermedad ateromatosa coronaria con 25 casos (40,9%) y la miocardiopatía arritmogénica con 10 casos (16,3%). A diferencia de otras series publicadas, la miocardiopatía hipertrófica, la hipertrofia ventricular izquierda idiopática, la fibrosis miocárdica, las anomalías de las arterias coronarias y la valvulopatía aórtica presentan una escasa prevalencia (Suárez-Mier & Aguilera 2002).

Sin embargo, es llamativo el número de muertes de causa indeterminada, 10 casos, todos menores de 30 años, lo que supone el 16,3% del total y el 31,2% en este grupo de edad, en el cual la

competición es más frecuente. Su explicación podría estar en los principales mecanismos involucrados en la muerte súbita que guardan relación con los cambios hemodinámicos y electrofisiológicos que se producen durante el ejercicio, y que además pueden ser distintos según el tipo de ejercicio realizado.

Durante el ejercicio físico se produce un aumento de las catecolaminas circulantes, que se ve incrementado por el estrés que genera la competición y que exagera las respuestas de la tensión arterial, de la frecuencia cardíaca y la contractilidad miocárdica, con el consiguiente incremento del consumo de O₂ miocárdico. Por otra parte, la estimulación simpática puede, por sí sola, favorecer la aparición de arritmias o agravar una situación de isquemia miocárdica subyacente. Por ello, la actividad deportiva en adolescentes y adultos jóvenes está asociada con un mayor riesgo de MS, tanto en hombres como en mujeres. El deporte, por sí solo, no es causa de una mayor mortalidad, pero desencadena MS en aquellos atletas que están afectados por condiciones cardiovasculares predisponentes a arritmias ventriculares que amenazan la vida durante el ejercicio físico (Corrado, Basso, Rizzoli et al., 2003).

En resumen, es claro que existe una importante incidencia en jóvenes y en adultos de la quinta década. Los deportes más implicados son fútbol, ciclismo y atletismo. La causa más frecuente en mayores de 30 años: enfermedad ateromatosa coronaria, y en menores de 30 años: la muerte inexplicada en corazón estructuralmente normal es lo más frecuente.

Causas de Muerte Súbita en deportistas menores de 35 años.

Las patologías responsables del fallecimiento guardan relación con la edad. En los deportistas jóvenes las causas son generalmente congénitas y casi nunca de origen isquémico (Corrado, Basso, Rizzoli et al., 2003).

En las series americanas las principales causas de fallecimiento en este grupo de edad son la miocardiopatía hipertrófica y las anomalías congénitas de las arterias coronarias. Sin embargo, las estadísticas del continente europeo ofrecen resultados sensiblemente diferentes, siendo la miocardiopatía arritmogénica del ventrículo derecho y las miocarditis las patologías más frecuentes (Jensen-Urstad, 1995; Weslen, Pahlson y Lindquist, 1996).

Por tanto, es claro que la edad condiciona la prevalencia de la muerte súbita durante la actividad deportiva, aunque en los menores de 35 años el riesgo es excepcionalmente pequeño ya que en Estados Unidos se estima una incidencia de 0,5/100.000 practicantes/año, mientras que en los mayores de 35 años el riesgo de sufrir una muerte súbita se estima en 6,66/100.000/año (MacAuley, 1998).

En España esta incidencia oscila entre 0,75/100.000 varones/año y 0,13/100.000 mujeres/año, de las que sólo 1 de cada 10 está asociada con el deporte (Boraita & Serratos, 2009).

Otras causas de muerte súbita mucho más raras en el deportista joven son los síndromes arritmogénicos, las malformaciones vasculares cerebrales, el asma bronquial y el síndrome de commotio cordis. Este extraño fenómeno merece una mención especial porque se asocia con muerte súbita en los niños y en los deportistas muy jóvenes, por debajo de los 20 años. La muerte se produce por un impacto directo no penetrante en el tórax sobre la región cardíaca, con un objeto contundente que actúa a modo de proyectil, en personas susceptibles y en un momento concreto del ciclo cardíaco. En estos casos no existe una cardiopatía de base y no se encuentra una causa estructural que favorezca la muerte. Varios son los posibles mecanismos implicados en este síndrome: apnea, excesivo reflejo vaso-vagal, vaso espasmo y arritmia ventricular primaria (Maron Link, Wang et al., 1999). Inicialmente se describieron 25 casos de parada cardíaca sin explicación, y en ninguno se apreció que el golpe fuera de magnitud suficiente como para causar la muerte. Recientemente, a partir de los datos del U.S. Commotio Cordis Registry, se han identificado 124

casos de los que sólo el 14% de las víctimas ha sobrevivido al commotio cordis gracias a rápidas maniobras de resucitación cardiopulmonar (Maron, 2000).

En la serie de Suárez-Mier & Aguilera (2002) la MS afectó a 84 menores de 30 años. La miocardiopatía arritmogénica fue la causa más frecuente de MS (13,72%) seguida de la miocardiopatía hipertrófica (11,76%), las anomalías coronarias congénitas (9,8%), la hipertrofia ventricular izquierda idiopática (7,84%) y la estenosis valvular aórtica (5,88%). Sin embargo, en estas edades la mayoría de las muertes fueron de origen indeterminado (27,45%). Cifras similares se encuentran en series italianas, que presentaban significación estadística con respecto al grupo de la misma edad que no practicaba deporte (Corrado, Basso, Rizzoli, et al., 2003). Este hallazgo viene a corroborar que el deporte es un factor de riesgo en los pacientes con esta enfermedad.

A diferencia de las series del norte de Europa, la miocarditis sólo estuvo presente en el grupo de no deportistas y las anomalías de las arterias coronarias (segunda causa de muerte en las series americanas y tercera en las italianas) presentaron una escasa prevalencia, sólo dos casos. Estas diferencias probablemente se deban a que, al tratarse de órganos procedentes de autopsias judiciales remitidos por los médicos forenses, estas patologías fueran previamente diagnosticadas y que, al ser un estudio anatomopatológico en el que se desconocen los antecedentes clínicos, patologías como el síndrome de QT largo y de Wolff-Parkinson-White, la fibrilación ventricular idiopática, parada cardíaca por traumatismo torácico (commotio cordis) o la anafilaxia inducida por el ejercicio no puedan ser diagnosticadas incluyéndose en el grupo de origen indeterminado (Pérez, Fernández, Santaolalla, et al., 2001).

En general, en los jóvenes como las causas de MS suelen ser congénitas también son muy difíciles de detectar. Maron, Thompson, Puffer et al., (1996) recogieron información de 158 casos de MS ocurridos entre 1985 y 1995 en deportistas de competición menores de 35 años. La mayor parte de ellos (62%) participaban en competiciones de escuela secundaria, el 22% en competiciones

de nivel universitario y sólo un 7% en el ámbito profesional. Unos pocos (16) podían ser considerados de elite compitiendo a nivel internacional. Sólo 24 (15%) fallecieron por causa no cardiovascular, aunque en 7 de ellos la causa fue el fenómeno de commotio cordis. En los 134 restantes con una media de edad de 17 años y de los que 120 (90%) eran varones, la causa más frecuente de MS fue la miocardiopatía hipertrófica (MCH), con diagnóstico establecido en un 36% y probable en un 10%. La MCH fue la causa de MS en el 48% (28 de 59) de los individuos de raza negra, frente a un 26% (1 de 70) en los de raza blanca. El resto de las causas viene representado por un amplio abanico de enfermedades cardiovasculares estructurales en muchos casos de naturaleza congénita (Tabla 1).

Tabla 1. Causas de Muerte súbita según Corrado, Basso, Schiavon et al. (1998), Maron, Thompson, Puffer et al. (1996) y Van Camp, Bloor, Mueller et al. (1995).

	CORRADO	MARON	VAN CAMP
	(1998)	(1996)	(1995)
	(PORCENTAJE %)		
MIOCARDIOPATIA HIPERTROFICA (MCH)	4	36	51
ANOMALIS ARTERIAS CORONARIAS	12	24	16
MIOCARDITIS	6	3	7
ESTENOSIS AÓRTICA		4	6
MIOCARDIOPATIA DILATADA		3	5
ARTERIOESCELEROSIS CORONARIA	18	2	3
ROTURA ANEURISMA AORTICO	3	5	2
PROLAPSO VALVULAR MITRAL	10	2	1
DISPLASIA ARRITMOGENICA DEL V.D.	22	3	1
WOLF-PARKINSON-WHITE		0	1
PATOLOGIA SISTEMA DE CONDUCCION	8		
PUENTES MIOCÁRDICOS	4		
TROMBOEMBOLISMO PULMONAR	2		
CORAZON NORMAL		2	0
CAUSAS NO CARDIOLÓGICAS	10	15	26

Sin embargo, las estadísticas del continente europeo comunican resultados sensiblemente diferentes. Por un lado aparece la miocarditis como la principal causa de fallecimiento en deportistas de orientación suecos (Weslen, Pahlson & Lindquist, 1996) y, por otro, un estudio

prospectivo realizado en la región italiana del Véneto entre 1979 y 1996, en el que de los 49 casos de MS (44 varones y 5 mujeres) ocurridos en deportistas de competición menores de 35 años, la displasia arritmógena del ventrículo derecho aparece como la causa más frecuente (22 %), seguida de la arteriosclerosis coronaria (18%) y del origen anómalo de las arterias coronarias (12%) (Tabla 1) (Corrado, Basso, Schiavon et al., 1998).

El hecho de tratarse de poblaciones muy diferentes es probablemente el factor más determinante para que la MCH desaparezca de los primeros lugares en favor de la displasia arritmógena del ventrículo derecho y la miocarditis en la lista de causas de MS en deportistas menores de 35 años.

Causas de Muerte Súbita en deportistas mayores de 35 años.

En practicantes de mayor edad predomina la enfermedad ateromatosa coronaria (Pineda, 2004). En la serie de Suárez-Mier & Aguilera (2002) se aprecia que, en mayores de 30 años (96 casos de MS) la causa más frecuente fue la enfermedad ateromatosa coronaria (73,43%) seguida a gran distancia por a miocardiopatía arritmogénica (6,25%) y la miocardiopatía hipertrófica (4,68%).

En este grupo de deportistas el riesgo de sufrir una MS se estima en 6,66/100.000/año (MacAuley, 1998), siendo el riesgo relativo unas 7 veces mayor durante la carrera que en otros deportes (Gráfico 1). En un estudio de los casos de MS ocurridos entre los participantes de 30 a 64 años de edad en la carrera de Rhode Island entre 1975 y 1980, los autores encontraron un total de 12 muertes o 13,12/100.000 corredores/año. Teniendo en cuenta que la mitad de las víctimas presentaban cardiopatía isquémica conocida, la incidencia real en los corredores sanos sería de 6,56/100.000/año (Thompson et al., 1982).

En el grupo de deportistas mayores de 35 años, la cardiopatía isquémica es la primera causa de fallecimiento donde en más del 90% de los casos se ha demostrado una coronariopatía. Aunque existe evidencia de que el ejercicio físico de resistencia ejerce un efecto protector para el desarrollo de arteriosclerosis coronaria y que la probabilidad de padecer cardiopatía isquémica es menor en los que practican deporte, el riesgo de sufrir un accidente cardiovascular está aumentado durante o inmediatamente después del ejercicio (MacAuley, 1998; Jensen-Urstad, 1995).

Es bien sabido que el ejercicio físico de resistencia parece ejercer un efecto protector para el desarrollo de arteriosclerosis coronaria (Haskell et al., 2007). Algunos autores encuentran que en los individuos físicamente muy activos el riesgo de sufrir un infarto es sólo el 40% del que presentan los sedentarios (Archer & Blair, 2011). Sin embargo, aunque la probabilidad de padecer cardiopatía isquémica es menor en los que practican deporte, el riesgo de sufrir un accidente cardiovascular está aumentado durante o inmediatamente después del ejercicio (Gibbons et al., 2002). De un 4,4 % a un 14% de los individuos que han sufrido un infarto habían realizado ejercicio físico previamente. El riesgo es mayor cuando el esfuerzo es superior al acostumbrado (MacAuley, 1996).

Si bien parece claro que la causa más frecuente de MS durante el ejercicio en adultos sanos mayores de 35 años es sin lugar a dudas la cardiopatía isquémica, las anomalías congénitas de las arterias coronarias, las miocardiopatías y la disección de aorta figuran como responsables de un pequeño porcentaje de casos (Ragosta, 1984; Thompson, 1984).

Northcote, Flannigan & Ballantyne (1986) encontraron que de 60 casos de MS durante la práctica del squash (59 varones), 51 fallecieron por cardiopatía isquémica, 4 por enfermedad valvular, 2 por arritmia, 1 por MCH y 2 por causa no cardíaca. Estos resultados coinciden con los encontrados por Jensen-Urstad (1995), en 27 de 87 casos de MS no traumática en deportistas suecos, 69 tenían más de 30 años. La patología coronaria apareció como causa de la MS en 64

(92,8%) de ellos, la miocarditis en 3 (4,3%) y la patología valvular y una arritmia en 1 caso (1,4%) cada una.

En el meta análisis realizado por Waller (1993), la totalidad de los casos de MS en mayores de 30 años sucedió por causa cardiológica y el 92% por una coronariopatía. De los resultados de todos estos análisis podemos deducir que el reconocimiento previo a la práctica deportiva podría ser efectivo para evitar una parte importante de los casos de MS.

Mecanismos favorecedores.

La actividad deportiva induce una serie de adaptaciones morfológicas y funcionales en el corazón humano directamente relacionadas con el tipo, duración e intensidad del entrenamiento, así como con los años de práctica deportiva (Maron, & Pelliccia, 2006; Blomqvist & Saltin 1983).

Aunque parece ser multifactorial, la etiopatogenia de la MS no es del todo bien conocida y el ejercicio puede precipitar la MS por diferentes mecanismos como el aumento del tono simpático, la taquicardización y vasodilatación periférica, y por inestabilidad eléctrica (Alfonso, 1996).

Los principales mecanismos involucrados en la MS guardan relación con los cambios hemodinámicos y electrofisiológicos que se producen durante el ejercicio, que además pueden ser distintos según el tipo de ejercicio realizado (Pluim, Zwinderman, van der Laarse et al., 2000).

La expresión clínica de la MS depende de factores genéticos, metabólicos, humorales y, en gran medida, del tipo de entrenamiento. En aquellos deportes en los que predomina el ejercicio dinámico con participación de grandes masas musculares, el aporte de O^2 a los músculos en activo se realiza fundamentalmente a partir del metabolismo aeróbico y, por tanto, se traduce en un importante aumento del consumo de O^2 . Esto condiciona una sobrecarga de volumen sobre el ventrículo izquierdo y, como consecuencia, una hipertrofia fisiológica de tipo predominantemente

excéntrica, con aumento de la masa miocárdica y de la dimensión ventricular (Pelliccia, Maron, Spataro et al., 1991).

Por el contrario, los deportes con predominio del ejercicio estático o explosivo y una demanda energética fundamentalmente anaeróbica, apenas aumentan el consumo de O^2 originan escasas modificaciones en la morfología cardíaca. En este tipo de deportes, los cambios hemodinámicos están más relacionados con fluctuaciones en la presión arterial. De acuerdo con estas consideraciones, las diferentes especialidades deportivas pueden ser clasificadas en virtud de sus componentes dinámico y estático que serán, en definitiva, los que determinarán el tipo de demanda cardiovascular y, por tanto, la idoneidad o aptitud para la práctica de cualquier actividad deportiva (Mitchell, Haskell & Raven, 1994).

Durante el ejercicio físico se produce un aumento de las catecolaminas circulantes, que además se ve incrementado por el estrés que genera la competición y que exagera las respuestas de la presión arterial y la frecuencia cardíaca, con el consiguiente incremento de la contractilidad y por tanto del consumo de O^2 miocárdico. Por otra parte, la estimulación simpática puede por sí sola favorecer la aparición de arritmias o agravar una situación de isquemia miocárdica subyacente (Futterman & Myerburg, 1998).

Los cambios ambientales extremos (temperatura, altitud, barométricos, etc.) y/o el estrés añadido que se genera en deportes con elevado componente emocional (golf, tiro, etc.) pueden incrementar significativamente la demanda miocárdica de O^2 y el riesgo de MS en deportistas susceptibles (Futterman & Myerburg, 1998).

2.1. ESTADO DEL PROBLEMA

La prevención de la muerte súbita asociada con el deporte debe asentarse en tres pilares fundamentales: el reconocimiento cardiológico pre participación deportiva (RCPD), la instauración de los mecanismos necesarios para una resucitación cardiopulmonar y desfibrilación sin demora y, por último, la elaboración de registros nacionales en los que todas las muertes quedaran reflejadas. En esta revisión nos referimos exclusivamente al RCPD por estar más relacionado con el objeto de nuestro estudio.

Prevención de riesgos cardiovasculares en Educación Física y Deportes.

El principal objetivo de la prevención debe ser detectar de forma precoz aquellas patologías cardíacas capaces de constituir un riesgo de muerte súbita (Eckel, Jakicic, Ard et al., 2014). Por tanto, es preciso descubrir cualquier enfermedad, lesión o patología cardíaca que pueda constituir un riesgo vital para el deportista, así como aquellas situaciones patológicas que representen una contraindicación médica absoluta, relativa o temporal para la práctica de actividad física.

En la actualidad el protocolo de prevención se realiza mediante un reconocimiento médico pre participación deportiva (RCPD), pero su eficacia es bastante limitada ya que de los 158 casos de MS en deportistas jóvenes de competición de la serie de Maron, Thompson., Puffer et al., (1996), 115 habían pasado un reconocimiento médico precompetición estándar, llegándose a sospechar enfermedad cardiovascular en sólo 4 casos y a identificarse correctamente la lesión en tan sólo 1 de ellos.

En el estudio de Fuller, McNutly & Spring (1997), se analizaron los métodos utilizados en los reconocimientos estándar realizados en una población de 5615 deportistas de educación secundaria, observando que ninguno de los 22 deportistas excluidos lo fue por los datos obtenidos

en la historia clínica aislada. Mientras que la exploración física sólo sirvió para excluir a 1 de ellos, el ECG resultó ser la prueba más eficaz al permitir detectar 1 por cada 350 casos. El ECG parece, por tanto, ser la prueba más fiable para detectar enfermedad en esta población, siendo especialmente útil para el diagnóstico de patologías que como los síndromes de Wolf-Parkinson-White y del QT largo tienen una representación electrocardiográfica (Wheeler, Heidenreich, Froelicher et al., 2010; Harmon, Zigman, & Drezner, 2015).

Por ello, el RCPD es motivo de controversia en cuanto a los métodos diagnósticos necesarios, su capacidad para identificar a sujetos con riesgo y su eficacia para modificar la historia natural de las enfermedades que con mayor frecuencia se asocian a muerte súbita durante la actividad deportiva.

Además, existen motivos económicos que priman a la hora de implantar este tipo de reconocimientos, y en algunos países, como EE.UU., además no son bien aceptados debido a que los consideran una intromisión en el derecho a la intimidad y libertad de la persona. No obstante, el RCPD reúne las condiciones necesarias para ser considerado de utilidad pública y debería ser promovido desde las instituciones encargadas de velar por la salud de los deportistas (Patel, & Lantos, 2011).

En la mayoría de los países el reconocimiento médico previo a la práctica deportiva sigue siendo motivo de controversia. Italia tiene desde 1971 una ley de protección médica para actividades deportivas, que obliga a sus deportistas a obtener un certificado de idoneidad previo a la competición. En muchos países del mundo, sólo se exige pasar reconocimiento médico en determinadas actividades de riesgo como el buceo, el motociclismo o el boxeo. Esta falta de difusión es fundamentalmente debida a razones económicas basadas en la relación coste-efectividad, ya que según ciertos autores sería preciso reconocer a más de 200.000 deportistas para evitar 1 solo caso de MS (Rich, 1995).

A la hora de diseñar un RCPD se debe responder a tres preguntas fundamentales (Myerburg & Vetter, 2007):

- ¿qué debe buscar?;
- ¿qué pruebas debe incluir?
- ¿cuál es su eficacia?

La primera cuestión tiene una respuesta relativamente fácil puesto que entre la gran variedad de cardiopatías descritas como responsables de muerte súbita en el joven deportista algunas ocurren con mayor frecuencia, especialmente la miocardiopatía hipertrófica (MCH).

A pesar de ser una patología con escasa prevalencia en este grupo de edad, la MCH figura como la primera causa de MS en la mayoría de las series norteamericanas y probablemente no lo sea en las europeas porque los reconocimientos precompetición permiten excluir a los que la padecen (Pelliccia & Maron, 1995). Su importancia no sólo radica en su incidencia, sino que además se da en personas que aparentemente gozan de una salud envidiable y en las que la MS puede ser la primera y única manifestación de la enfermedad.

Mientras que según las observaciones realizadas en autopsias en EE.UU. la miocardiopatía hipertrófica y las anomalías coronarias representan cerca de dos tercios de todas las causas de muerte súbita, en Italia y en España, según el trabajo de Suárez-Mier & Aguilera (2002), la miocardiopatía arritmogénica del ventrículo derecho constituye alrededor de un 25% de todas las causas.

Entre las muchas otras patologías que ocasionalmente son responsables de muerte súbita cardíaca, las menos raras son la miocarditis, las anomalías valvulares (prolapso de la válvula mitral

y estenosis aórtica), el síndrome de Marfan y los síndromes del QT largo y de Woff-Parkinson-White.

En los deportistas mayores no hay duda de que la patología que debe cribarse es la cardiopatía isquémica (MacAuley, 1998; Maron, 2000).

El RCPD reúne casi todos los requisitos para ser considerado de utilidad en salud pública y está sobradamente justificado teniendo en cuenta que las enfermedades cardiovasculares constituyen la principal causa de mortalidad relacionada con el ejercicio. La MCH, la cardiopatía isquémica, las anomalías valvulares y el síndrome de Marfan como patologías que con mayor frecuencia son causa de MS, tienen períodos de latencia asintomáticos muy largos y su diagnóstico resulta relativamente fácil. La historia natural de alguna de estas enfermedades, como la MCH, es desconocida, pero su tratamiento y, sobre todo, la exclusión para la práctica deportiva, han resultado efectivos para reducir la mortalidad. Por ello, aunque con frecuencia su coste no es asumido por los Servicios Nacionales de Salud ni por los particulares, los reconocimientos son bien aceptados por la población general (Corrado, Basso, & Thiene, 2013).

El principal problema que se plantea con los reconocimientos multitudinarios es la seguridad y reproducibilidad de la prueba utilizada. La seguridad viene definida por la sensibilidad y especificidad, de forma que se debe intentar minimizar tanto el número de individuos que aun siendo de riesgo pudieran quedar inadecuadamente tranquilizados (falsos negativos), como el de aquellos que pudieran ser innecesariamente apartados, temporal o definitivamente, de la práctica deportiva (falsos positivos), con el consiguiente coste económico y personal que una decisión errónea puede llevar asociada. Esto tiene una importante repercusión social ya que, en caso de someterse voluntariamente al reconocimiento, los deportistas deben aceptar la posibilidad de que puedan ser excluidos del deporte de competición, aunque en muchas patologías la evolución sea aún

incierta y se desconozca qué hubiera ocurrido si hubieran seguido compitiendo (Schoenbaum, M., Denchev, Vitiello & Kaltman, 2012).

En la población joven (< 35 años) el reconocimiento debe ir fundamentalmente encaminado a detectar la MCH, las anomalías de las arterias coronarias y la patología aórtica. Por ello, una simple historia clínica y exploración física resulta muchas veces insuficiente, sobre todo si como en muchas ocasiones ocurre en países como los EE.UU., los reconocimientos son realizados por personal no médico (Cantwell, 1998). No hay que olvidar que muchos de los deportistas con patología tienen una exploración física e incluso un ECG rigurosamente normales, una capacidad física excepcional y han alcanzado un elevado rendimiento deportivo (Exeter, Elley, Fulcher et al., (2014).

En Italia existen 2 tipos de reconocimiento médico previo a la práctica deportiva: uno básico destinado a la población deportiva general y que como mínimo incluye una exploración física general, un ECG de 12 derivaciones y una prueba de esfuerzo submáxima, y otro como el que se realiza en el Instituto de Ciencias del Deporte del Comité Olímpico en Roma, dirigido a los deportistas de élite y que consta además de una radiografía de tórax, una prueba de esfuerzo máxima con registro electrocardiográfico y, desde 1985, de un ecocardiograma. La experiencia acumulada durante 30 años parece evidenciar la efectividad del reconocimiento básico para reducir la mortalidad debida a MCH, pero no para detectar enfermedad coronaria por la escasa sensibilidad del ECG basal y de la prueba de esfuerzo submáxima (Corrado, Basso, Schiavon et al., 2013)

El hecho de que la causa más frecuente de MS en relación con el ejercicio en mayores de 35 años sea la cardiopatía isquémica y la elevada prevalencia de enfermedad cardiovascular en la población general, son datos que sugieren que los reconocimientos previos a la práctica deportiva pueden ser efectivos en este grupo de edad. Sin embargo, la baja sensibilidad y especificidad del ECG de reposo y de esfuerzo hacen que tampoco exista unanimidad de criterio en este grupo.

Mientras que algunos se limitan a recomendar que no se realice ejercicio físico intenso después de los 40 años, en algunos países como Canadá y los EE.UU., se ha extendido la utilización de sencillos cuestionarios sobre factores de riesgo (Thomas, Reading & Shepherd, 1992).

Exploración básica deportiva.

El protocolo de cribado debe ser sencillo para que pueda ser aplicado, pero siempre conservando la capacidad para identificar (o al menos sospechar) la presencia de patología cardíaca de riesgo. Una exploración física meticulosa puede alertar sobre la presencia de ciertas cardiopatías, pero desgraciadamente la mayoría de los deportistas jóvenes con patologías de riesgo son asintomáticos, tienen una exploración normal y presentan un excelente rendimiento deportivo (Boraita, 2002).

En cuanto a las pruebas que debe incluir y cuál es su eficacia, el reconocimiento ha sido objeto de diversa especulación. Muchos estudios restrictivos que se basan en criterios puramente económicos preconizan la realización exclusiva de la valoración de los antecedentes y una exploración clínica, mientras que en el otro extremo se encuentra el modelo de reconocimiento italiano, que incluye además un electrocardiograma (ECG) de reposo, una prueba de esfuerzo submáxima y un ecocardiograma.

La historia clínica, la exploración, el ECG, la prueba de esfuerzo y el ecocardiograma están además al alcance de la mayoría, si bien las dos últimas técnicas no suelen ser utilizadas de forma rutinaria por su elevado coste.

Con la excepción del síncope en los niños o el antecedente de 2 o más casos de MS en familiares de primer grado, la historia clínica puede tener un escaso valor predictivo (O'Mahony, Jichi, Pavlou et al., 2014).

La asociación de edad menor de 14 años, síncope e historia familiar maligna se asocia a peor pronóstico.

Respecto a la exploración física, el síndrome de Marfan, responsable de la mayoría de los casos de MS ocurridos por patología aórtica, presenta unas características fenotípicas que hacen que los individuos que lo padecen practiquen deportes en los que la talla tiene especial relevancia como el baloncesto y el voleibol. En estos deportes la simple exploración física puede ser de gran utilidad en un primer reconocimiento para detectar patología (Hugar, Praveen, Kainoor et al., 2014).

La American Heart Association y la American Sports Medicine Association, en sus declaraciones científicas respecto al examen cardiovascular preparticipación de deportistas de competición (American College of Sports Medicine and American Heart Association, 1998) establecen la necesidad de realizar un estudio de cribado de la enfermedad cardiovascular en los participantes en deportes de competición, que incluya un cuidadoso estudio de la historia personal y familiar y una exploración física diseñada para identificar las lesiones cardiovasculares que pueden provocar muerte súbita o progresión de la enfermedad.

En el Centro Nacional de Medicina del Deporte del Consejo Superior de Deportes recomiendan 2 tipos de reconocimiento: uno básico y otro avanzado. El básico estaría dirigido a conceder la aptitud para la práctica de ejercicio físico intenso y deporte recreacional o federado de base, y constaría de historia clínica dirigida a buscar síntomas y signos de alarma cardiovascular, ECG de reposo y prueba de esfuerzo al menos submáxima para valorar la capacidad funcional. Si el deportista es menor de 35 años, pero con antecedentes de MS en un familiar de primer grado, se le debería recomendar un ecocardiograma. Si es mayor de 35 años y con 2 o más factores de riesgo coronario se recomienda realizar una prueba de esfuerzo máxima (Boraita & Serratos, 1999).

2.2. PLANES DE ACTUACIÓN

Reconocimiento deportivo avanzado.

El reconocimiento de nivel avanzado tendría la finalidad de conceder la aptitud para la práctica deportiva en competiciones nacionales e internacionales, y debería incluir una prueba de esfuerzo máxima con registro electrocardiográfico y un ecocardiograma.

Según Boraita & Serratos (1999), hay suficiente evidencia científica para afirmar que las cardiopatías que producen muerte súbita en el deportista joven, la hipertrófica o la arritmogénica, además de las anomalías en las arterias coronarias o la patología aórtica, pasan inadvertidas en una exploración cardiológica exhaustiva, dado que los sujetos son asintomáticos y presentan un rendimiento deportivo excelente. Recomiendan que a los deportistas que practican deporte o actividad física intensa se les realice un reconocimiento médico que determine si existen patologías susceptibles de producir muerte súbita. Como mínimo debe consistir en una historia clínica, una exploración cardiovascular, un electrocardiograma y, en caso de estar sometido de forma repetida a entrenamiento y a competiciones, se debería incluir en menores de 30 años un ecocardiograma.

Si el deportista presentara una bradicardia menor de 40 lpm en el ECG de reposo, extrasistolia ventricular frecuente en el ECG de reposo o de esfuerzo, o una taquicardia paroxística durante la prueba de esfuerzo, debería recomendarse además una monitorización electrocardiográfica continua tipo Holter. La indicación de esta prueba se fundamenta en su utilidad para evidenciar tanto la presencia de arritmias parafisiológicas secundarias a hipervagotonía como para establecer la relación de las arritmias hiperactivas con el entrenamiento (Boraita & Serratos, 1999).

El coste económico adicional de este tipo de reconocimientos se verá compensado por la disminución del gasto sanitario a través de la prevención y el tratamiento de las enfermedades cardiovasculares, así como de aquellas enfermedades degenerativas asociadas con el envejecimiento. No hay que olvidar que además de que la mayoría de los programas de salud pública de los países civilizados contemplan los efectos beneficiosos del ejercicio físico y el deporte, las personas que lo practican de forma regular presentan un menor absentismo laboral y precisan de menor y más tardía ayuda de las instituciones. Éste es un argumento de peso para que las instituciones oficiales apoyen y promuevan el ejercicio físico, y que nos lleva a considerar que los criterios económicos fundamentados en la baja prevalencia de MS en los deportistas jóvenes no deben primar a la hora de establecer la necesidad de los reconocimientos previos a la práctica deportiva.

Utilidad de pruebas complementarias instrumentales en Educación Física. El Electrocardiograma (ECG).

La inclusión del ECG de reposo aumenta la probabilidad de identificar a aquellos sujetos de riesgo, ya que el ECG es anormal en el 95% de los casos de miocardiopatía hipertrófica y está alterado en la miocardiopatía arritmogénica y los síndromes del QT largo y de Wolff-Parkinson-White (AA.VV., Ministerio de Educación Cultura y Deporte, 2015).

El ECG es útil en la prevención de la muerte súbita (Manonelles, Aguilera, Boraita, et al., 2007), por lo que su inclusión como prueba obligatoria en el reconocimiento médico de los deportistas, si bien no eliminaría la muerte súbita en los campos de juego, sí disminuiría drásticamente su incidencia. Aun así, el reconocimiento médico previo a la práctica deportiva ha sido y es motivo de debate y controversia.

La relación coste beneficio del ECG es muy alta, por lo que el facultativo especialista en medicina deportiva está obligado a dominarlo (Barriales, Rodríguez & Martínez, 2005). Italia contempla el electrocardiograma como un arma eficiente en la identificación de la miocardiopatía hipertrófica y ha aprobado su inclusión como prueba obligatoria para la práctica deportiva, habiéndose reducido la incidencia de muerte súbita en deportistas en un 89% desde su inclusión en el reconocimiento deportivo (Corrado, Basso, Schiavon et al., 2008).

La miocardiopatía hipertrófica ha dejado de ser la primera causa de muerte súbita en los deportistas italianos, siendo la displasia arritmogénica del ventrículo derecho, para la que el cribado parece tener menos eficacia, la primera causa (Manonelles, Aguilera, Boraita et al., 2007). En Estados Unidos, en cambio, no se recomienda la realización de un ECG, aunque sí una historia clínica inicial basada en antecedentes cardiológicos mientras que en España es un estudio recomendado, pero no obligatorio.

El hecho de que la causa más frecuente de muerte súbita en relación con el ejercicio en los mayores de 35 años sea la cardiopatía isquémica y la elevada prevalencia de enfermedad cardiovascular en esta población indican que los reconocimientos previos a la práctica deportiva pueden ser efectivos en este grupo de edad. Sin embargo, la baja sensibilidad y especificidad de los ECG de reposo y de esfuerzo hacen que tampoco exista unanimidad de criterios en este grupo.

Sin embargo, en un análisis transversal del ECG, un amplio espectro de anomalías electrocardiográficas está presente en un 40% de los atletas entrenados, 2 veces más frecuente en hombres que en mujeres, y en particular en aquellos que participan en deportes de resistencia (Maron & Pelliccia, 2006). La mayoría de los atletas tienen un ECG que se encuentra dentro de los límites normales o que muestren sólo alteraciones mínimas. Sin embargo, la frecuencia con la que ocurren alteraciones eléctricas en el ECG depende del tipo, intensidad, nivel de formación y criterios precisos utilizados para definir la normalidad.

Las alteraciones más frecuentes son los patrones de repolarización precoz, el aumento de los voltajes QRS, inversión difusa de la onda T y ondas Q profundas (Pelliccia, Maron, Culasso, et al., 2000; Choo, Abernethy & Hutter, 2000). ECGs claramente anormales, sugerentes de enfermedad cardíaca, se encuentran en una minoría de atletas de élite ($\approx 15\%$). La gran mayoría de estas manifestaciones ECG representan solamente extremos fisiológicos del corazón de atleta (Huston, Puffer & Rodney, 1985).

La dificultad está en reconocer estas modificaciones para evitar falsos negativos (dar como aptos a atletas con lesiones potencialmente agresivas) y falsos positivos (determinar cómo enfermos a aquellos que presentan adaptaciones fisiológicas) (Brosnan, La Gerche, Kalman et al., 2014).

Ecocardiograma.

El ECG no tiene capacidad para detectar las anomalías de las arterias coronarias, por lo que se ha propuesto la inclusión de la ecocardiografía en los protocolos de cribado de enfermedades cardiovasculares para grandes grupos de población o al menos en deportistas que van a realizar actividad deportiva programada.

Algunos autores defienden la realización de un procedimiento de ecocardiografía limitado a las proyecciones del eje longitudinal paraesternal en modo bidimensional considerándolo de muchas utilidades (Weidenbener, Krauss, Waller et al., 1995).

Teniendo en cuenta que el ECG no es una técnica infalible, ya que pueden darse casos de MCH con escasa hipertrofia, el ecocardiograma es la única manera de detectar esta patología. En todo deportista joven con espesores parietales superiores a 13 mm debe descartarse la presencia de una miocardiopatía hipertrófica (MCH) (Grazioli, Merino, Montserrat et al., 2014) y, en caso de confirmarse el diagnóstico de MCH, desaconsejar la competición ya que el riesgo de MS es

especialmente elevado entre los 14 y los 35 años, incluso con hipertrofia ligera o localizada (Brugada, 1998).

Las conclusiones son diversas y se basan en criterios económicos y de prevalencia de enfermedad cardiovascular, y el modelo italiano, que sin duda es el que tiene la mayor experiencia en el uso extensivo de la ecocardiografía como método de cribado en deportistas de competición, no tiene conclusiones definidas en este asunto dado que en Italia no existe un registro nacional de los sujetos excluidos de la práctica deportiva por patologías de riesgo ni un registro nacional de muerte súbita (Corrado, Basso, Pavei et al., 1996)

Variabilidad de la Frecuencia Cardíaca (VFC) en Educación Física.

La VFC abarca el análisis de las variaciones en los intervalos entre ondas R sucesivas (R-R) en el electrocardiograma (Figura 1).



Figura 1. Representación de los intervalos RR de los complejos QRS del ECG (ms).

El término "Variabilidad de la Frecuencia Cardíaca" (VFC) se refiere a los cambios en la duración de los intervalos RR del electrocardiograma (Lagos, Vaschillo, Vaschillo et al., 2008). El

análisis de la VFC representa la evaluación cuantitativa más fiable del funcionamiento y equilibrio del sistema nervioso autónomo (Sutarto, Wahab, & Zin, 2010).

La VFC se puede analizar en el dominio del tiempo y en el dominio de la frecuencia. Entre las medidas del dominio de tiempo, los más utilizados son la desviación estándar de los intervalos normales (SDNN), la raíz cuadrada media de las diferencias sucesivas (RMSSD) y los intervalos normales (R-R) que difieren en más de 50 ms (pNN50) (Cruz & Orellana, 2010).

La SDNN es la desviación estándar de todos los intervalos RR del periodo medido. Se conoce como Variabilidad total. Es un indicador independiente de las frecuencias para definir el concepto de la variabilidad total. Hay que tener en cuenta el valor de la FC para evitar evaluaciones erróneas de esta variabilidad (si es limitada o no).

La RMSSD es la raíz cuadrada del valor medio de la suma de las diferencias al cuadrado de todos los intervalos RR sucesivos. Este parámetro informa de las variaciones a corto plazo de los intervalos RR y se utiliza para observar la influencia del Sistema nervioso Parasimpático (SNP) sobre el sistema cardiovascular. Se asocia directamente a la variabilidad a corto plazo.

Aunque el tiempo de muestreo puede ser relativamente corto durante un ECG estándar (5-30 min) se puede usar para analizar las medidas del dominio del tiempo. La SDNN se puede calcular mejor durante períodos largos (24h). El RMSSD y pNN50 se utilizan como marcadores de actividad Sistema Nervioso Parasimpático.

Disminuciones de las RMSSD y pNN50 pueden ser indicativos de alteración de la modulación autonómica y de enfermedad cardiovascular (Kingsley & Figueroa, 2014).

Las medidas espectrales estándar de la VFC permiten tiempos de muestreo corto ECG (2-5 min) y se analizan mediante modelado autorregresivo y rápido de transformación de Fourier (Task-

Force, 1996). Los principales componentes espectrales de la potencia total (TP) o variación en los intervalos R-R son la baja frecuencia (LF: 0,04-0,15Hz) y la alta frecuencia (HF: 0,15-0,40Hz) (Pagani et al., 1986). La Potencia total (Total Power) de la VFC es una estimación de la actividad global del sistema nervioso autónomo. La potencia HF es un marcador de la actividad del SNP cardíaco. El componente LF de la VFC es mediada por ambas actividades simpático y parasimpático (Task-Force, 1996). Las unidades absolutas para HF y LF también pueden presentarse en proporción directa del Total Power, que se expresa en unidades normalizadas (n.u.).

Para el control de las disminuciones en los TP, LF y HF en respuesta al ejercicio, es más apropiado indicar las medidas LF y HF en n.u. y / o usar la relación LF/HF, que se considera un marcador de equilibrio simpático. Un aumento de la relación LF/HF sugiere un cambio de la actividad autónoma de predominio simpático (Kingsley & Figueroa, 2014).

El Índice Triangular de la Variabilidad de la Ritmo Cardíaca (HRV Triangular Index) es una medida geométrica de la VFC obtenido a partir de histogramas de los intervalos ordenados en 7-8 barras expresadas en ms. Se determina un triángulo, utilizando una técnica de mínimos cuadrados, a la altura de cada intervalo. Es la relación entre el número total de latidos dividido por el número de latidos en el binomio modal y es esencialmente el área del triángulo del histograma dividido por el área de la bandeja de modal. El cálculo del índice de HRV minimiza la influencia de los intervalos de valores atípicos R-R, es decir, aquellos mucho más largos o más cortos de lo habitual, lo que reduce sustancialmente la influencia de latidos perdidos, artefactos y complejos ectópicos. Con la edición precisa, el índice de la VFC y SDNN están fuertemente correlacionados y ambos son potentes fuentes de estratos de riesgo después de un infarto de miocardio.

Existe controversia con respecto al uso de la frecuencia de la respiración controlada durante las mediciones de la VFC. En comparación con la respiración espontánea, el control voluntario de la respiración a 15 respiraciones/min aumenta el componente HF de la VFC, mientras que una

frecuencia de respiración lenta reduce la HF y aumenta la LF que puede ser mal interpretado como una reducción en la actividad cardiovagal y un aumento de la actividad simpática (Sasaki & Maruyama, 2014). Por el contrario, rápidas frecuencias respiratorias voluntarias (18 y 21 respiraciones/min) causan una mayor disminución en el poder de HF que la respiración espontánea en reposo (Patwardhan, Vallurupalli, Evans et al., 1995; Patwardhan, Evans, Bruce et al., 2001).

La frecuencia cardíaca puede modificarse potenciando la actividad simpática lenta o reduciendo la acción rápida de la actividad parasimpática (vagal) (Paul & Garg, 2012). El equilibrio entre estos sistemas produce una oscilación continua, un aumento y disminución ordenado de la frecuencia cardíaca. Una VFC elevada indica una interacción óptima entre el sistema nervioso simpático y parasimpático y por lo tanto se tipifica como un índice de la expresión emocional (Lagos, Vaschillo, Vaschillo et al., 2008).

Un corazón sano no se comporta con una absoluta regularidad. Se requiere una cierta cantidad de variabilidad de modo que pueda adaptarse a los retos de rutina de la vida. En los últimos años, se le ha dado mayor importancia al potencial valor pronóstico de la VFC debido a la asociación entre los parámetros de la VFC y varios problemas de salud físicos y psicológicos. Una VFC reducida es un indicador de problemas cardiovasculares, trastorno de ansiedad generalizada, trastorno de pánico y trastorno de estrés postraumático (Wheat & Larkin, 2010).

La VFC proporciona un índice a través de diferentes componentes de frecuencia (a través de un análisis espectral de potencia) de la actividad simpática y parasimpática. Aunque existe cierto debate dentro de la investigación actual, el componente de alta frecuencia (HF) de la HRV (0,15 hasta 0,4Hz) corresponde a la arritmia sinusal respiratoria. Por lo tanto, es modulada por el sistema nervioso parasimpático (Murray & Russoniello, 2012). El componente de baja frecuencia (LF) de la HRV (0,04-0,15Hz) proporciona un índice de modulación del sistema nervioso simpático, particularmente cuando se expresa en unidades normalizadas. Por último, la muy baja frecuencia de

la VFC (VLF, por debajo de 0,04 Hz) refleja varios factores, incluyendo la regulación térmica (Berntson et al., 1997), y se considera como un indicador de la activación simpática. Sin embargo, el mecanismo exacto de VLF todavía no está claro.

Eficacia de la prevención de riesgos en Educación Física y Deportes.

La identificación de los sujetos con riesgo permitirá prescribir una práctica deportiva más acertada, con el fin de reducir tal riesgo y posiblemente prevenir una muerte súbita.

No obstante, la muerte súbita es por desgracia un fenómeno constatado y en estrecha relación cronológica con la actividad deportiva (la mayoría de los eventos ocurren durante o inmediatamente después del entrenamiento o la competición).

Por tanto, aunque el abordaje cultural y legislativo es muy diferente en cada país, las instituciones competentes deberían establecer la normativa necesaria para llevar a cabo una resucitación cardiopulmonar rápida y eficaz. Esto supondría la difusión entre la población deportiva de las maniobras de resucitación cardiopulmonar básica y la instalación de desfibriladores semiautomáticos en todos los lugares donde se concentran las actividades deportivas (polideportivos, gimnasios, campus universitarios, etc.).

Además, todas las muertes deberían quedar incluidas en el Registro Nacional de Muerte Accidental y Súbita en el Deporte (MASD), por lo que la autopsia debería realizarse a todos los deportistas que fallecen súbitamente, y los forenses tendrían que concienciarse de la necesidad de enviar la suficiente información clínica y anatomopatológica macro y microscópica, de tal manera que se evitaran sesgos y los datos tuvieran valor estadístico y epidemiológico.

Los resultados de la experiencia italiana realizada en la región del Véneto (Corrado, Basso, Schiavon et al., 1998) permiten extraer algunas consideraciones sobre la eficacia del cribado en la

identificación de sujetos con riesgo. La miocardiopatía hipertrófica aparece en una proporción sorprendentemente baja entre los deportistas fallecidos súbitamente en Italia en comparación con las estadísticas de EE.UU. y tal discrepancia de resultados no se debe a la menor prevalencia de la enfermedad.

En lo referente a la miocardiopatía arritmogénica del ventrículo derecho, el cribado parece, sin embargo, tener menos eficacia. La incidencia de esta patología es mayor entre los deportistas fallecidos súbitamente que entre los no deportistas, hallazgo que se ratifica en los resultados de Suárez-Mier & Aguilera (2002).

Sin embargo, la mayor parte de los deportistas fallecidos súbitamente presentan anomalías relevantes en la anamnesis, en el examen clínico o el ECG, pero el médico examinador no es capaz de acertar en el diagnóstico probablemente porque ni siquiera llega a sospechar o indagar la presencia de esta miocardiopatía.

Parece razonable pensar que una mayor información sobre las características de esta patología, hasta el momento poco conocida, podría mejorar la eficacia del reconocimiento.

En lo que respecta a las anomalías congénitas de las arterias coronarias, la valoración del cribado resulta ciertamente desalentadora. La historia familiar es negativa y rara vez se encuentran síntomas, y sólo una minoría presenta anomalías en el ECG. El hallazgo en vida de tales anomalías es verdaderamente excepcional, por lo que parece razonable que el diagnóstico pueda escapar al médico examinador. Además, en estos sujetos el ECG de esfuerzo no suele evidenciar signos de isquemia, sino más bien arritmias ventriculares. Por otro lado, conviene recordar que el ecocardiograma permite visualizar el ostium y el curso proximal de las coronarias epicárdicas, por lo que puede ser un método diagnóstico simple y resolutivo.

Recomendación general en el Deporte.

En conclusión, aunque la actividad física es beneficiosa para la salud, supone un aumento del riesgo de muerte súbita. El estudio de Suárez-Mier & Aguilera (2002), a pesar de no tener valor estadístico ni epidemiológico, aporta una información muy interesante sobre las causas más frecuentes de muerte súbita asociadas con la práctica deportiva en España. Sus resultados vienen a corroborar que la población española es similar a la italiana y distinta de la americana y la de los países nórdicos, y pone de manifiesto la necesidad de modificar los reconocimientos médicos realizados a los deportistas.

Teniendo en cuenta los resultados del estudio de Suárez-Mier & Aguilera (2002), los reconocimientos médicos actuales realizados en España resultan insuficientes para detectar las patologías más frecuentes de muerte súbita asociadas con el deporte, ya que en 16 casos (26,2%) era conocido algún antecedente patológico, pero sólo en tres se identificó la enfermedad.

Por tanto, teniendo en cuenta las recomendaciones de las Guías de práctica clínica de la Sociedad Española de Cardiología del año 2000 (Galve, Manterola, Ballester et al., 2000) y según lo indicado en la Guía Clínica de Evaluación Cardiovascular previa a la práctica deportiva en pediatría (2015), el RCPD debería ser específico para grupo de edad y nivel de práctica deportiva, debiendo incluir siempre un cuestionario de salud, una historia clínica con una anamnesis detallada, una exploración cardiovascular meticulosa y un ECG. En el deporte organizado y recreacional intenso debería incluir en los deportistas jóvenes un ecocardiograma, y en los mayores, una prueba de esfuerzo máxima (Boraita, Baño, Berrazueta et al., 2000).

2.3. OBJETIVOS E HIPOTESIS

De la revisión bibliográfica realizada se desprende que en Educación Física y Deportiva es fundamental realizar pruebas complementarias, pero el ECG basal, en algunas ocasiones, puede ser insuficiente para detectar anomalías cardíacas latentes.

Nuestro objetivo ha sido determinar el funcionamiento ECGráfico del corazón inmediatamente antes y después de una competición de fútbol oficial para comprobar la aparición de modificaciones que pudieran no aparecer en reposo.

Nuestra hipótesis afirma que es necesario realizar ECG en relación a pruebas de esfuerzo específicas, en duración e intensidad, así como registros continuos de ECG que determinen alteraciones ECG que pudieran no aparecer durante un ECG de reposo ni en los minutos siguientes al esfuerzo ya que algunas patologías cardiológicas sólo aparecerían cuando se sometiera al deportista a un esfuerzo máximo. Por ello, un ECG específico puede diagnosticar posibles alteraciones cardíacas no evaluadas en ECG basal tradicional.

Además, la duración de las pruebas de esfuerzo y su intensidad pueden ser muy importantes para la aparición de disturbios ECGráficos en deportistas. Como los esfuerzos realizados por los deportistas, en general y los futbolistas, en particular, duran alrededor de 90 minutos es difícil que puedan replicarse en el laboratorio o en un reconocimiento médico habitual. Además, las pruebas ergométricas habituales no duran más de 14-16 minutos, de los cuales sólo suponen un auténtico esfuerzo los últimos 4-6 minutos. Por ello, creemos que estas pruebas son insuficientes como para poder extrapolar los resultados al ámbito práctico.

3. MÉTODO

3. MÉTODO

3.1. PARTICIPANTES

21 futbolistas aficionados militantes en la 2ª división B de Fútbol. $20,7 \pm 1,1$ de edad (media de \pm años) (Tabla 2).

Peso medio: $67,7 \pm 5,3$ kg. **Estatura media:** $174,8 \pm 5,8$ cm.

Tabla 2. Características antropométricas de los Participantes.

CARACTERÍSTICAS	Media \pm ds
Edad	$20,7 \pm 1,1$
Años de práctica	$8,8, \pm 1,7$
Peso (Kg)	$67,7 \pm 5,3$
Estatura (cm)	$174,8 \pm 5,8$
IMC	$22,19 \pm 0,6$
% Grasa	$12,3 \pm 3,2$
T.A.S. reposo	$118,7 \pm 9,8$
T.A.D. reposo	$77,4 \pm 2,5$

3.2. MATERIAL

ECG con sistema HES, EKG 2.03, a 25 mm/s, 5 mm/mV de amplitud a 50 Hz y registro automático en 12 canales.

Holter de ECG de 24 horas, marca NORAV modelo NH-300 de 2 canales. Impedanciómetro TANITA TBF 503.

Antropómetro y tallímetro de base estándar.

Sistema OMEGAWAVE de registro de la Variabilidad de la Frecuencia Cardíaca.

Para el análisis de los datos obtenidos se utilizó el paquete estadístico SPSS v.20.0.

3.3. DISEÑO

Estudio longitudinal, intragrupo, con medida única pre y postest.

3.4. PROCEDIMIENTO

3.4.1. Cronología.

Los datos se recogieron durante la temporada oficial de fútbol 2014-2015 que dio comienzo el 20 de agosto y terminó el 30 de mayo.

Con objeto de asegurar la similitud de las condiciones de medición, las determinaciones se realizaron en los partidos celebrados en casa.

En cada partido se estudiaba a un solo participante.

Los datos antropométricos, el ECG de reposo y la variabilidad de la frecuencia cardíaca se registraron el jueves anterior al partido. El Holter precompetición se realizó el viernes anterior al partido, desde aproximadamente las 14h hasta el sábado siguiente.

El Holter postcompetición se empezó a registrar el domingo del partido y se terminó el lunes siguiente (Esquema 1).

JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO	LUNES
Antropometría	14 h..... 14 h.		12 h 15 h..... 15 h.	
ECG reposo	1 ^{er} HOLTER		PARTIDO	2 ^o HOLTER

Esquema 1. Cronograma de mediciones.

3.4.2. Datos antropométricos.

Entre las 8h 30' y las 9h se determinaron las variables antropométricas y funcionales básicas, peso, estatura, IMC, porcentaje de grasa mediante impedanciometría corporal total y tensión arterial.

3.4.3. ECG de reposo.

Después se realizó un ECG de reposo previo al estudio que determinó la ausencia de enfermedades cardiológicas aparentes. El ECG se determinó en decúbito supino.

En cada ECG se determinaron la duración, intensidad (voltaje) (Tabla 3) y morfología de las ondas electrocardiográficas (Tabla 4).

Tabla 3. Características del ECG de reposo.

VARIABLES ECG	Media	DS
P (ms)	117,5	5,2
QRS (ms)	94,8	6,5
QRS (mV)	2,57	0,46
P-Q (ms)	168,1	7,4
P-R	147,9	0,62
Q-T (ms)	388,2	31,9
Q-T REL (%)	100,1	4,4
QTc (Bazett)	1053,1	119
QRS eje (°)	39,2	28,6
SV2 + RV5	2,7	0,2
FC (lpm)	57,7	6,3

Tabla 4. Características morfológicas del ECG de reposo.

MORFOLOGIA	INTERVALOS	INTERPRETACIÓN
Ritmo	P seguida de QRS 100 % P: QRS-1:1	Sinusal
Eje QRS	39,2 ± 28,6	Normal
Intervalo PQ (ms)	168,1 ± 7,4	Normal
Complejo QRS (ms)	94,8 ± 6,5	Normal
Repolarización precoz (T negativas en V1 y ondas U prominentes en derivaciones precordiales)		9 (40,9 %)
Extrasistolias	Todas las derivaciones	No

3.4.4. Variabilidad de la Frecuencia Cardíaca en reposo (VFC).

Inmediatamente después de realizar el ECG de reposo se realizó una determinación de la Variabilidad de la Frecuencia Cardíaca (VFC) mediante el sistema Omegawave manteniendo al participante en decúbito supino durante 2 a 5 minutos.

Para analizar los datos se utilizó el software suministrado con el sistema Omegawave para el registro de la VFC que se basa en los procedimientos matemáticos sugeridas por el Task Force of the European Society of Cardiology and The North American Society of Pacing and Electrophysiology (1996). Se determinaron los siguientes parámetros en el dominio de frecuencia: unidades VLF, LF, HF, LF normalizadas (n.u.), HF, de relación LF / HF, y la potencia total (que es la suma de todas las bandas de frecuencia). LF (n.u.) representa baja frecuencia normalizada, que es la relación entre el valor absoluto de la energía de LF y la diferencia entre la potencia total y la potencia VLF ($LF / (Total\ Power - VLF)$). Del mismo modo, HF (n.u.), indica la alta frecuencia normalizada que es la relación entre el valor absoluto de la potencia HF y la diferencia entre la potencia total y la potencia VLF (Tabla 5; Gráfico 2).

Para el análisis se prefieren unidades normalizadas (n.u.) ya que representan la contribución relativa de la banda de frecuencia dentro de la potencia total, así como contabilización de las

diferencias individuales dentro de la VFC. La relación LF/HF es la relación entre la baja frecuencia y las bandas de alta frecuencia.

Por lo tanto, una puntuación de 3/1 (relación LF/HF) indicaría tres veces mayor activación simpática. Se utilizan n.u. de la VFC en el análisis de los datos para tener en cuenta las variaciones en las distintas escalas de VFC. Además, los valores más recientemente normativos o en términos de relación LF / HF se han propuesto como medidas de equilibrio simpático (Malliani 2005; Malliani y Montano 2002).

Tabla 5. Variabilidad de la Frecuencia Cardíaca en reposo.

Indicadores de Preparación		
Estado vegetativo del Sistema Cardíaco		
	Valoración	Interpretación
Índice de Estrés	6±1,31	Ninguno
Fatiga	6±1,60	Restablecimiento completo
Reserva de adaptación	5± 1,21	Suficiente
Parámetros correlativos		Rango
Índice del estado aeróbico	113±14,53	110-160
Frecuencia cardíaca en el umbral anaeróbico	175±2,65	
Variabilidad de la Frecuencia Cardíaca (VFC)		
Actividad Parasimpática	0±0,11	0,16-0,41
Actividad simpática	30±10,98	15-55
Nivel de tensión	81±129	15-180
Influencias aperiódicas	2±0,69	1,26-0,054
Ondas de aspiración	0±0,01	0,018-0,054
Parámetros de tiempo y frecuencia	Valoración	
SDRR (ms)	87±36,76	
SDSD (ms)	92±52,4	
RMSSD (ms)	74±42,78	
Potencia total	1401±1097	
HF (Hz)	562±763	
HF n.u.	38±18, 43	
LF (Hz)	682±472	
LF n.u.	62±18,41	
VLF (Hz)	0±0	
LF/HF	2±1,82	

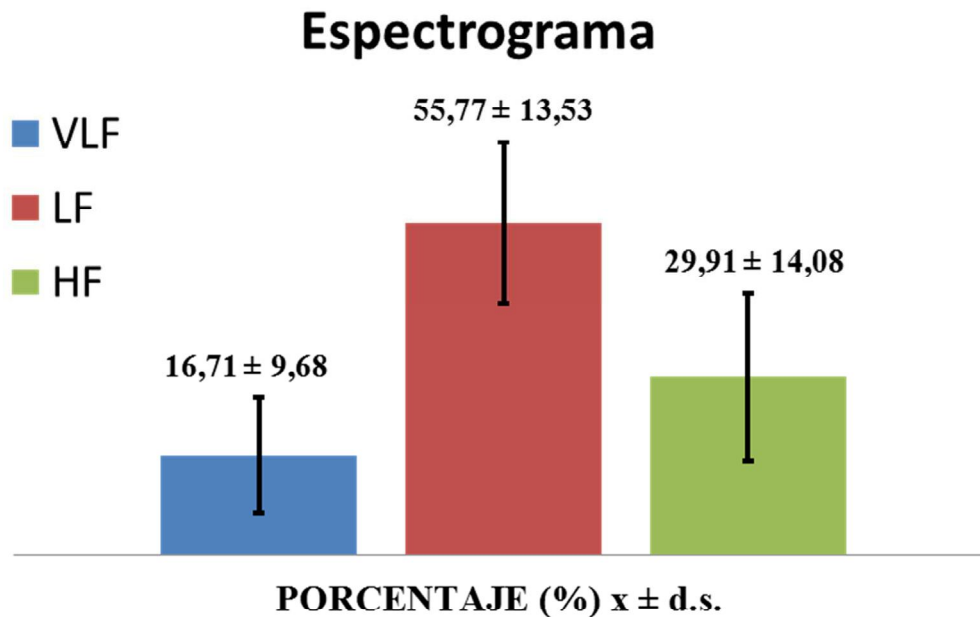


Gráfico 2. Espectrograma. Porcentaje de latidos en VLF, LF y HF.

3.4.5. Holter precompetición.

Después se realizó un registro Holter de 24 horas de ECG instruyéndose al participante para que realizara sus actividades académicas o laborales con normalidad.

3.4.6. Holter postcompetición.

El registro Holter postcompetición se realizó inmediatamente después de un partido oficial. Tras el encuentro, el participante se duchaba y antes de que pasaran 60' del final del partido se colocaba el instrumento de medida. Si el partido se jugaba por la mañana el registro se iniciaba entre las 15h y las 15h30', y si se jugaba por la tarde, se iniciaba entre las 20 y las 20h30'.

3.4.7. Consentimiento informado.

Al inicio de la temporada se informó a todos los participantes sobre los objetivos del estudio, la metodología a utilizar, los beneficios que se podrían obtener para ellos mismos y para la comunidad científica, así como las molestias que se pudieran presentar. También se informó sobre

la voluntariedad a la hora de participar en el estudio y que su desistimiento no llevaría a ninguna penalización. También se indicó que la participación no acarrearía ninguna contraprestación monetaria o en especie (Anexo 1).

3.4.8. Protocolo de colocación del registro Holter.

Para una correcta disposición del Holter de ECG, y un posterior análisis con obtención de los mejores resultados, tuvimos en cuenta unos cuidados básicos, resumidos a continuación

- Respetar la ubicación de cada uno de los electrodos, así como la polaridad que representan (Ilustración 1; Ilustración 2; Ilustración 3).
- Afeitar, en los casos que así lo requieran, la zona donde deba instalarse un electrodo.
- Limpiar con alcohol, hasta conseguir la afluencia del flujo sanguíneo, la zona de ubicación de cada uno de los electrodos.
- Utilizar electrodos que garanticen una correcta adherencia durante las 24 horas.
- Sujetar todos los latiguillos en toda su longitud, según el esquema recomendado, con el fin de evitar artefactos en el registro que solo generarán dificultades de análisis.
- Finalmente es muy recomendable el uso de una malla, tal como se expone más adelante, para la total unión de los cables al cuerpo del paciente.

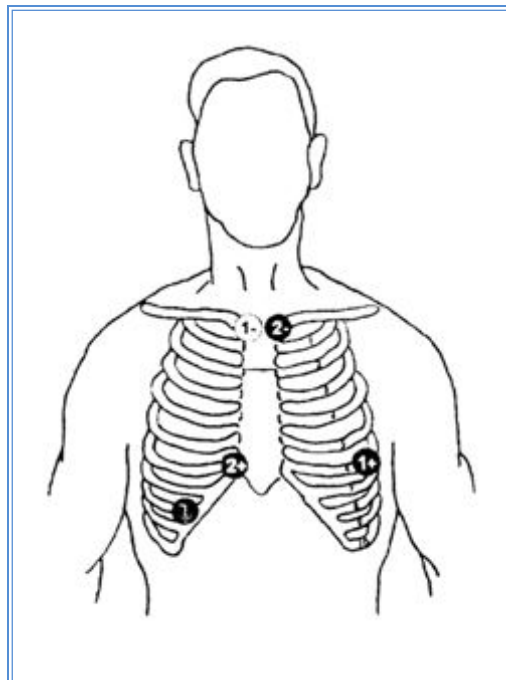


Ilustración 1. Ubicación de cada uno de los electrodos (2 canales – 5 cables) y fijación de los cables.

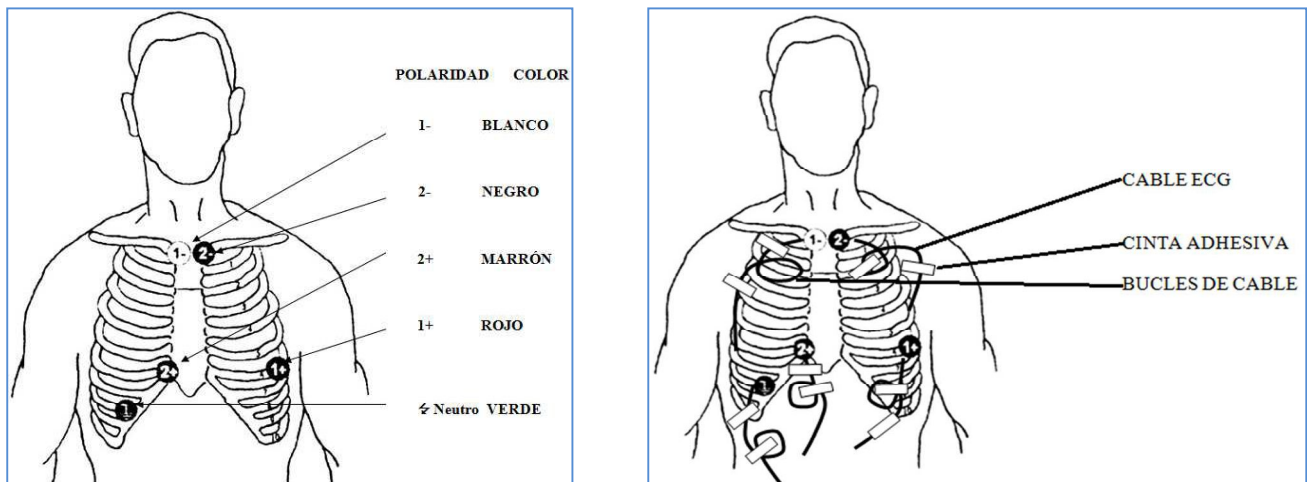



Ilustración 2. Espacios intercostales usados para la correcta vectografía de cada uno de los canales.

CANAL	COLOR	POSICIÓN
1-	Blanco	Borde superior derecho de esternón
1+	Rojo	Axilar anterior izquierdo 6º espacio intercostal
2-	Negro	Borde superior izquierdo de esternón
2+	Marrón	Aproximadamente 2 cm a la derecha de la parte central del pulmón derecho
	Verde	Espacios intercostales inferiores derechos

Legendas de las Ilustraciones 1 y 2.

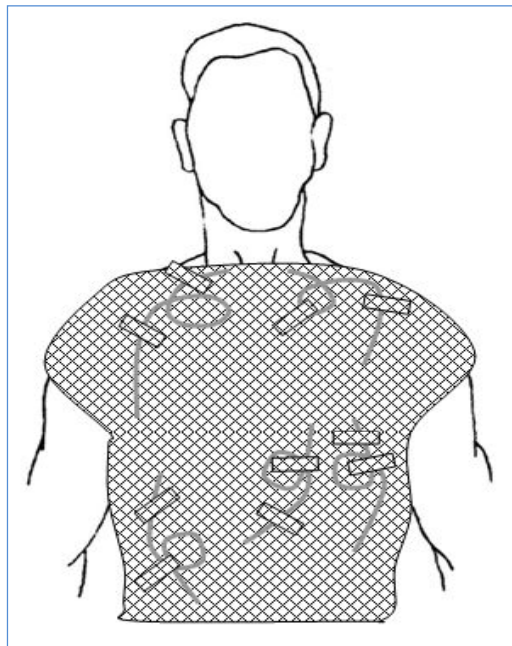


Ilustración 3. Protección mediante malla de los cables de ECG. Protección contra el movimiento de los 5 cables de ECG de los 2 canales instalados al participante.

3.4.9. Protocolo de análisis de los registros Holter.

Los registros fueron grabados en el dispositivo NORAV modelo NH-300 de 2 canales y fueron procesados por el doctorando utilizando un software analizador específico para este Holter utilizando técnicas estándar con conexión USB a PC.

El dispositivo detecta y marca cada latido de forma automática (latido normal ventricular, latido ectópico, fibrilación ectópica, etc.). Los registros fueron comprobados por el doctorando y corregidos cuando fue necesario evitando artefactos o ruidos acaecidos por interferencias o movimientos anormales.

El programa registra y marca los latidos ectópicos detectados; Sin embargo, los latidos normales no detectados se insertan en el grupo de pulsaciones "Sin clasificar".

Los análisis fueron revisados en detalle por el doctorando y supervisados por el director de la tesis.

Para ser aceptadas para estos análisis, las grabaciones tenían que estar en ritmo sinusal predominantemente normal con al menos 18 horas con intervalos de $\geq 80\%$ normal a normal (N-N). Las grabaciones PRE y POST de cada participante tenían que ser válidas para ser incluidas en el estudio.

La VFC y el conteo de latidos ectópicos se calcularon a partir de los registros de latido a latido exportados al PC utilizando el software de investigación validado.

El Sistema operativo dispone de aplicaciones de vulnerabilidades con reproducción digital así como registro de Resumen de Eventos, Gráficos de tendencia, tabulación de Latidos ventriculares e histogramas de los intervalos R-R, así como registro de desviación del segmento ST, eventos de detención

El sistema dispone de almacenamiento a largo plazo en DVD-R, CD-R, o cualquier medio de almacenamiento masivo.

Así mismo, también dispone de visualización de exploración en tiempo real, modos de escaneo automático o manual, aunque el tipo y tamaño depende del monitor del PC utilizado.

Los latidos se calculan mediante la determinación RR tanto de espacios normales, acortados como prolongados. Se determinan los latidos normales y anormales Ventriculares y Supraventriculares. Dispone de un modo de análisis de marcapasos sin máximos.

El registro para el análisis y el almacenamiento es ilimitado, disponiendo de procesamiento continuo de datos mediante interfaces HL7 y está provisto de método de exportación especificado por el usuario en formato de datos de exportación PDF y GDT.

Dispone de sistema de detección de arritmias y hasta 18 tipos de las clasificaciones más comunes en señal, así como de análisis del segmento ST actualizable en cada latido.

La impresión es personalizada con páginas de expansión de informe y Sistema de informe retrospectivo.

Otros atributos: Incluye ECGAR, QT, LQT, y el análisis de la VFC y actualizaciones de software del sistema gratuitas de por vida.

El sistema está aprobado por la Food and Drug Administration (EEUU) para el uso en humanos.

3.5. VARIABLES DE ESTUDIO

Variables Independientes.

- Momento: Precompetición y postcompetición.

Variables Dependientes.

- **Variabilidad de la Frecuencia Cardíaca. Parámetros de dominio temporal y frecuencial:**
 - SDNN (ms): Desviación Estándar de todos los intervalos RR.
 - SDANN (ms): Desviación estándar de las diferencias entre intervalos RR consecutivos.
 - RMSSD (ms): Raíz cuadrada de la media de la suma de las diferencias al cuadrado de todos los intervalos RR.
 - Índice triangular de la VFC.
 - ULF (Hz) Latidos de Ultra baja frecuencia, entre 0 y 0,003 Hz.
 - VLF (Hz). Latidos de muy baja frecuencia, entre 0,003 y 0,04 Hz.
 - LF (Hz): Latidos de Baja frecuencia, entre 0,04 y 0,15 Hz.
 - HF (Hz): Latidos de Alta frecuencia, entre 0,15 y 0,4 Hz.
- **Frecuencia Cardíaca:**
 - Total de latidos.
 - Media de la FC,
 - FC máxima.
 - FC mínima.
 - Número de latidos Bradicárdicos (<60 lpm).
 - Número de latidos Taquicárdicos (>100 lpm).
 - Número de pausas (>2,0 s).

- Distancia mínima RR medido (ms).
- Distancia Máxima RR (ms).
- **Latidos Ventriculares Ectópicos:**
 - Número de latidos con morfología de Fibrilación Atrial.
 - Número total de Eventos.
 - Número de Extrasístoles Ventriculares (VE).
 - Número de VE Bigéminos.
 - Número de VE Trigeminados.
 - Latidos VE en Couplet.
 - Latidos VE en Triplet.
 - Número de latidos en Taquicardia Ventricular.
- **Supraventricular Ectópicos:**
 - Número de extrasístoles supraventriculares (ESV).
 - Extrasístoles Supraventriculares en salvas (RUN) ($ESV \geq 3$).
- **Espacio ST:**
 - Elevación del espacio ST medido en mm y equivalente a mV (significación cuando es ≥ 3.0 mm).
 - Depresión del espacio ST (significación cuando es $\leq -3,0$ mm).

3.6. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Los datos de intervalo y ordinales (peso, talla, edad, años de práctica, presión arterial, variabilidad de la frecuencia cardíaca, amplitudes, voltajes intervalos y espacios del ECG) fueron evaluados considerando que tienen una distribución normal y se ajustan según la prueba de Shapiro Wilks para el contraste de normalidad. Para los eventos obtenidos en los registros Holter, se realizó un análisis utilizando métodos no paramétricos ya que la mayoría de los datos medidos no se distribuyen de forma normal. Para la comparación entre los registros PRE y POST, se utilizó una prueba t de Student para las medidas pareadas, tomando como diferencias significativas $<0,05$.

4. RESULTADOS

4.1. VARIABILIDAD DE LA FRECUENCIA

CARDÍACA (VFC)

No se apreciaron diferencias significativas entre momentos en la desviación estándar de todos los intervalos RR del periodo medido (SDNN) (ms), obteniendo $259,20 \pm 86,11$ en el momento prepartido respecto a los $254,26 \pm 58,78$ en el postpartido.

Tabla 6. Desviación estándar de todos los intervalos RR del periodo medido (SDNN) (ms).

	PRE	POST
SUJETO	SDNN (ms)	SDNN (ms)
1	151,54	147,96
2	297,1	277,23
3	374,96	280,21
4	215,01	240,99
5	541,54	147,21
6	266,63	264,3
7	253,43	301,85
8	176,93	285,43
9	245,06	212,08
10	191,8	223,34
11	362,63	282,85
12	211,53	395,83
13	306,71	312,82
14	235,43	265,7
15	221,5	238,18
16	273,9	324,64
17	188,25	260,5
18	192,56	203,21
19	218,34	186,99
20	253,1	225,07
21	262,3	263,17
$\bar{X} \pm ds$	$259,20 \pm 86,11$	$254,26 \pm 58,78$

Tabla 7. Prueba t para medias de dos muestras emparejadas.

	<i>Pre</i>	<i>Post</i>
Media	259,202381	254,264762
Varianza	7413,48818	3397,1067
Observaciones	21	21
Coefficiente de correlación de Pearson	-0,08305271	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	20	
Estadístico t	0,20968762	
P(T<=t) una cola	0,41801636	
Valor crítico de t (una cola)	1,72471824	
P(T<=t) dos colas	0,83603273	
Valor crítico de t (dos colas)	2,08596345	

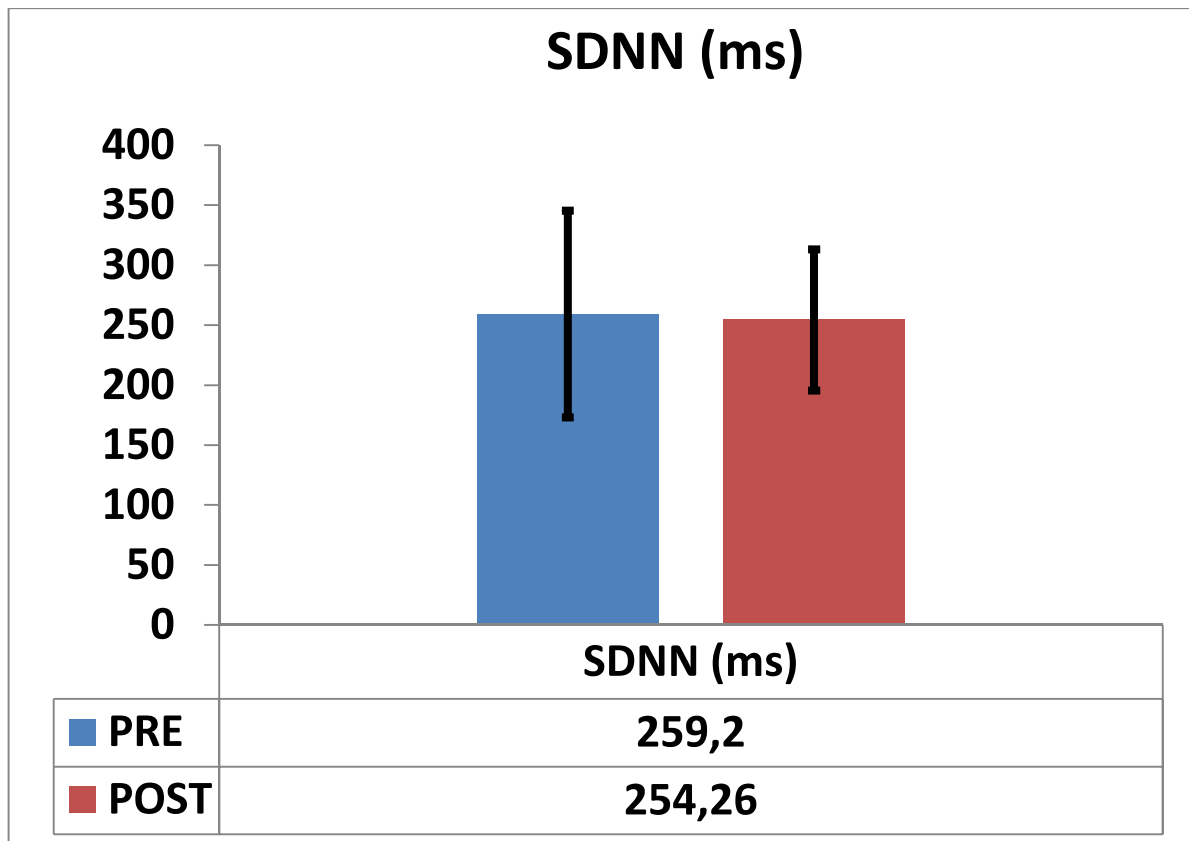


Gráfico 3

No se apreciaron diferencias significativas entre momentos en la desviación estándar de la diferencia entre intervalos RR o NN consecutivos (SDANN) (ms) obteniendo $186,44 \pm 105,70$ en el momento prepartido respecto a los $237,03 \pm 295,91$ en el postpartido.

Tabla 8. Desviación estándar de la diferencia entre intervalos RR o NN consecutivos (SDANN) (ms).

	PRE	POST
SUJETO	SDANN (ms)	SDANN (ms)
1	349,39	334,8
2	109,79	1417,81
3	244,72	92,45
4	123,02	373,11
5	273,2	109,22
6	352,08	167,3
7	70,43	206,28
8	46,62	62,76
9	113,03	57,27
10	55,95	26,44
11	206,34	322,98
12	139,03	213,86
13	226,22	305,75
14	189,6	304,38
15	65,06	52,96
16	370,83	334,34
17	162,73	34,86
18	314,93	150,2
19	132,32	74,85
20	84,21	38,07
21	285,82	298,07
$\bar{X} \pm ds$	$186,4 \pm 105,7$	$237 \pm 295,9$

Tabla 9. Prueba t para medias de dos muestras emparejadas.

	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Media	186,44381	237,03619
Varianza	11176,6106	87547,789
Observaciones	21	21
Coefficiente de correlación de Pearson	0,04667393	
Diferencia hipotética de las medias		0
Grados de libertad		20
Estadístico t	0,74903485	-
P(T<=t) una cola	0,2312778	
Valor crítico de t (una cola)	1,72471824	
P(T<=t) dos colas	0,4625556	
Valor crítico de t (dos colas)	2,08596345	

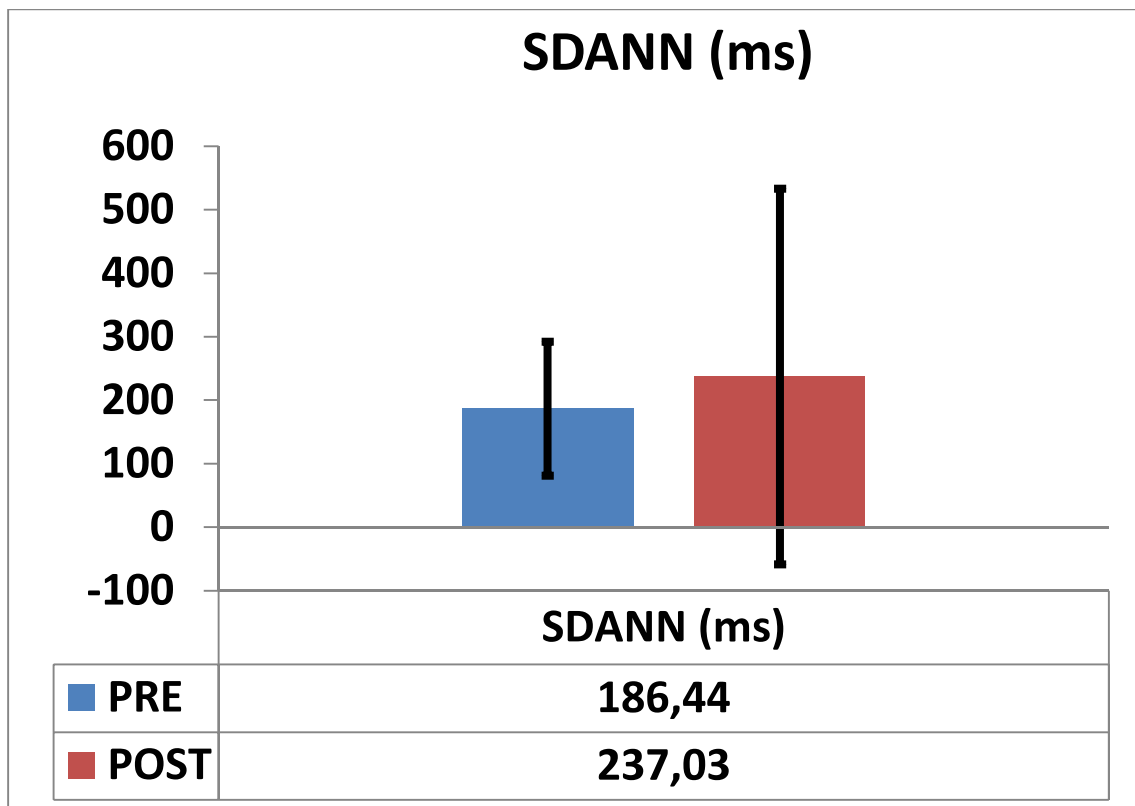


Gráfico 4

No se apreciaron diferencias significativas entre momentos en la raíz cuadrada de la media de la suma de las diferencias al cuadrado de todos los intervalos RR sucesivos (RMSSD) (ms) obteniendo $159,91 \pm 108,12$ en el momento prepartido respecto a los $144,58 \pm 58,23$ en el postpartido.

Tabla 10. Raíz cuadrada de la media de la suma de las diferencias al cuadrado de todos los intervalos RR sucesivos (RMSSD) (ms).

	PRE	POST
SUJETO	RMSSD (ms)	RMSSD (ms)
1	87,22	130,55
2	139,92	140,11
3	381,82	146,33
4	134,26	149,25
5	151,33	91,5
6	223,34	210,32
7	106,3	134,27
8	88,09	225,47
9	42,16	65,78
10	121,09	88,72
11	474,79	234,22
12	100,13	264,99
13	309,96	168,41
14	133,54	162,11
15	52,18	100,64
16	192,96	201,19
17	73,99	122,31
18	99,72	107,56
19	125,49	59,81
20	164,71	64,85
21	155,11	167,8
$\bar{x} \pm ds$	$159,9 \pm 108,1$	$144,6 \pm 58,2$

Tabla 11. Prueba t para medias de dos muestras emparejadas.

	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Media	159,91	144,580476
Varianza	11695,3952	3392,65528
Observaciones	21	21
Coefficiente de correlación de Pearson	0,39687272	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	20	
Estadístico t	0,69941003	
P(T<=t) una cola	0,24617542	
Valor crítico de t (una cola)	1,72471824	
P(T<=t) dos colas	0,49235085	
Valor crítico de t (dos colas)	2,08596345	

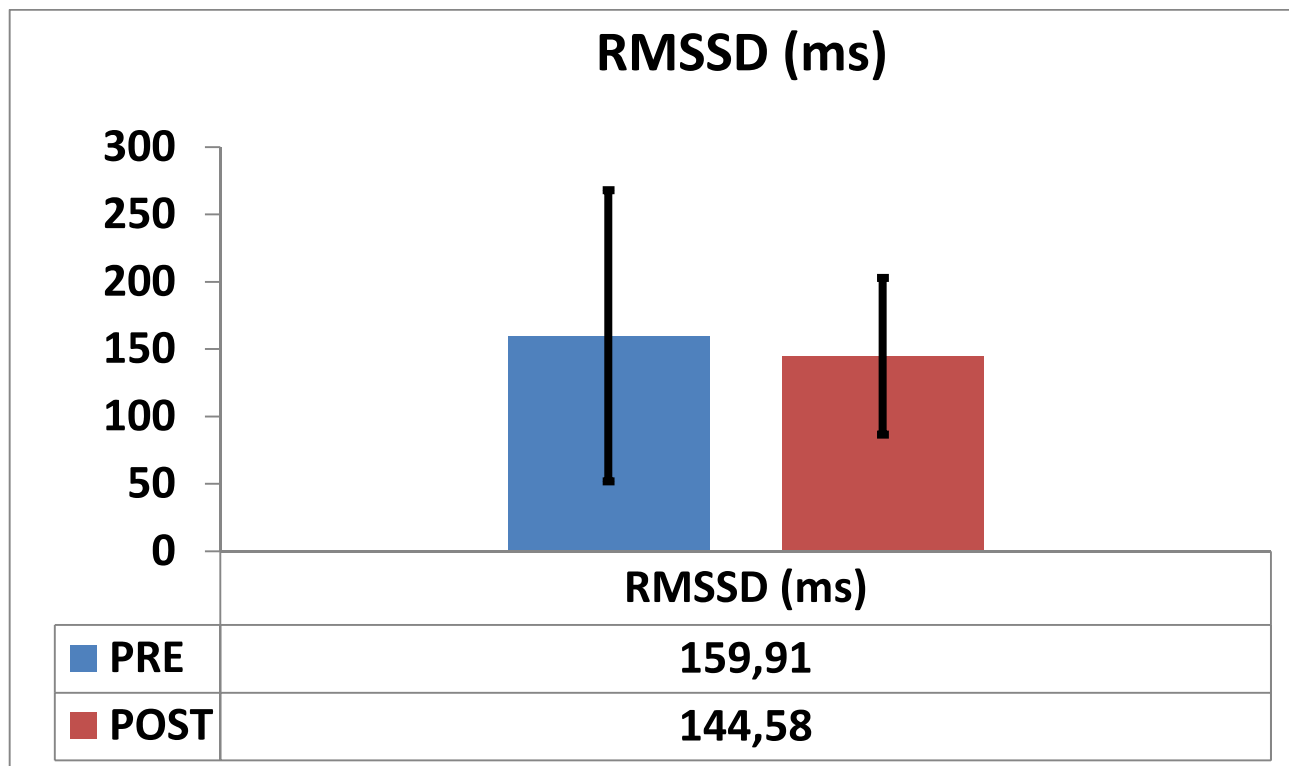


Gráfico 5

No se apreciaron diferencias significativas ($p < 0,05$) entre momentos en el Índice Triangular de la Variabilidad de la Frecuencia Cardíaca. En el momento prepartido se obtuvo un Índice Triangular de la VFC de $34,37 \pm 8,96$, respecto al encontrado después del partido que fue de $35,27 \pm 10,82$.

Tabla 12. Índice Triangular de la Variabilidad de la Frecuencia Cardíaca.

SUJETO	PRE	POST
	ÍNDICE TRIANGULAR VFC	ÍNDICE TRIANGULAR VFC
1	22,73	17,16
2	44,37	33,71
3	47,16	40,43
4	31,29	27,8
5	44,02	20,95
6	34,98	43,79
7	44,7	49,66
8	21,4	26,73
9	18,84	32,48
10	33,91	42,62
11	39,04	32,01
12	34,93	58,8
13	45,32	49,98
14	42,65	41,23
15	29,58	35,49
16	28,81	35,41
17	22,65	27,67
18	23,89	22,66
19	43,02	20,76
20	33,08	38,84
21	35,58	42,55
$\bar{x} \pm ds$	$34,37 \pm 8,96$	$35,27 \pm 10,82$

Tabla 13. Prueba t para medias de dos muestras emparejadas.

	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Media	34,3785714	35,2728571
Varianza	80,3978029	117,080641
Observaciones	21	21
Coeficiente de correlación de Pearson	0,39014013	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	20	
Estadístico t	0,37136995	
P(T<=t) una cola	0,35713352	
Valor crítico de t (una cola)	1,72471824	
P(T<=t) dos colas	0,71426704	
Valor crítico de t (dos colas)	2,08596345	

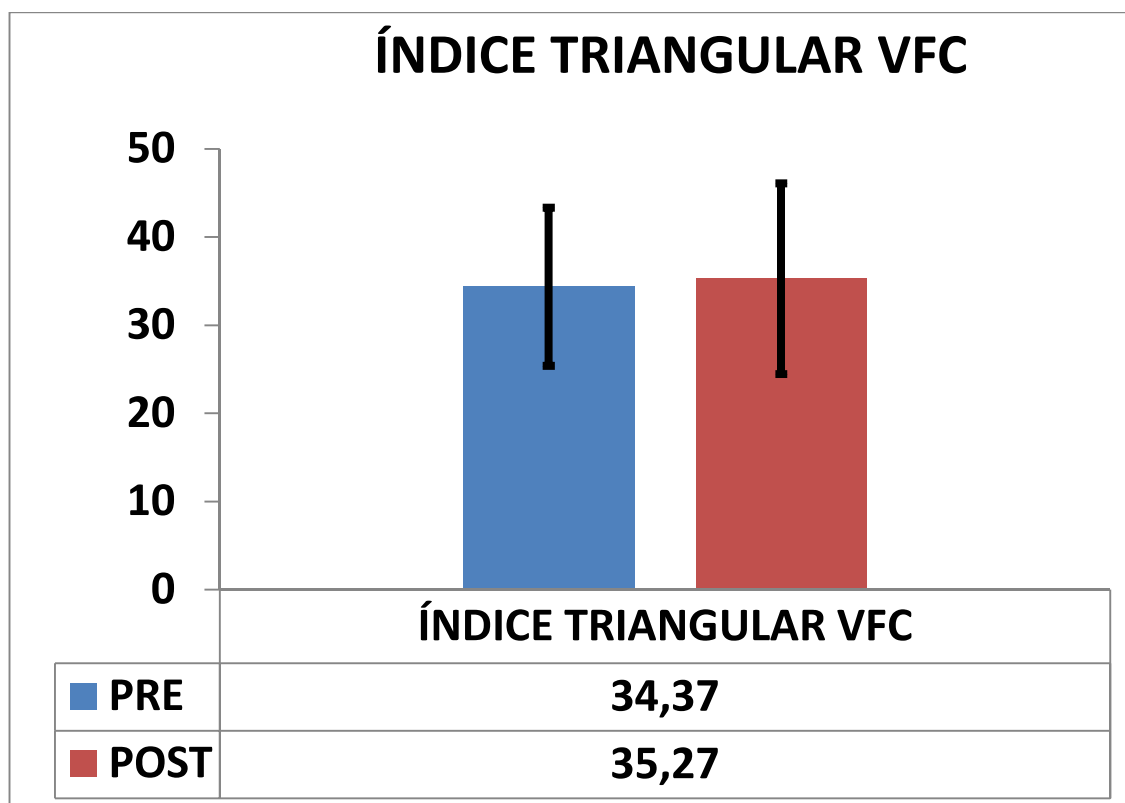


Gráfico 6

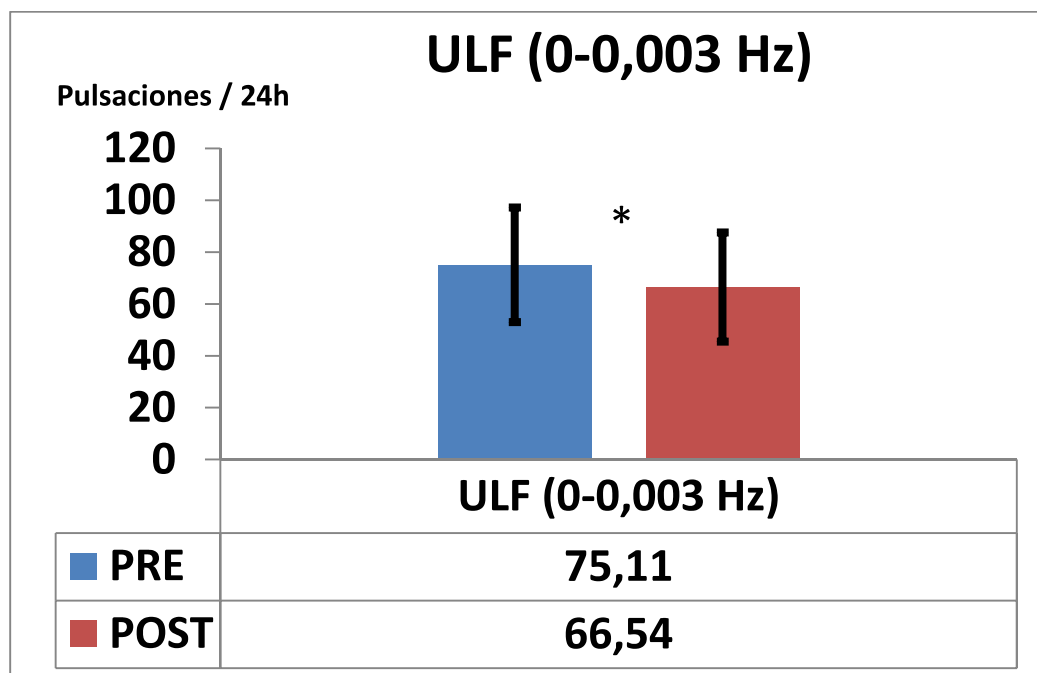
Se encontraron diferencias significativas entre momentos en las pulsaciones de Ultra Baja Frecuencia (ULF) que son las que presentan un rango de frecuencia de 0-0,003 Hz. En el momento prepartido las pulsaciones ULF fueron $75,11 \pm 22,06$, mientras que en el postpartido disminuyeron hasta $66,54 \pm 21,06$ pulsaciones ($p < 0,05$).

Tabla 14. Pulsaciones de Ultra Baja Frecuencia (ULF).

	PRE	POST
SUJETO	ULF (0-0,003 Hz)	ULF (0-0,003 Hz)
1	62,07	43,68
2	78,77	43,33
3	61,39	65,99
4	66,2	85,23
5	66,16	72,92
6	47,14	40,47
7	89,69	58,73
8	100,6	79,67
9	96,13	96,95
10	87,59	98,33
11	32,19	42,04
12	88,16	64
13	81,66	71,68
14	83,91	47,22
15	126,63	97,18
16	39,58	64,13
17	78,04	64,4
18	49,82	41,44
19	91,45	106,33
20	72,01	67,23
21	78,21	46,47
$\bar{X} \pm ds$	$75,11 \pm 22,06$	$66,54 \pm 21,06$

Tabla 15. Prueba t para medias de dos muestras emparejadas.

	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Media	75,1142857	66,5438095
Varianza	486,901066	443,606625
Observaciones	21	21
Coeficiente de correlación de Pearson	0,62484493	
Diferencia hipotética de las medias		0
Grados de libertad		20
Estadístico t	2,10018651	
P(T<=t) una cola	0,02429973	
Valor crítico de t (una cola)	1,72471824	
P(T<=t) dos colas	0,04859945	
Valor crítico de t (dos colas)	2,08596345	



* $p < 0,05$

Gráfico 7

No se encontraron diferencias significativas entre momentos en las pulsaciones de Muy Baja Frecuencia (VLF) que son las que presentan un rango de frecuencia de 0,003-0,04 Hz. En el momento prepartido las pulsaciones VLF fueron $239,38 \pm 85,18$ mientras que en el postpartido disminuyeron hasta $221,82 \pm 33,65$ pulsaciones.

Tabla 16. Pulsaciones de muy Baja Frecuencia (VLF).

	PRE	POST
SUJETO	VLF (0,003-0,04 Hz)	VLF (0,003-0,04 Hz)
1	547,33	218,66
2	222,94	195,12
3	166,02	222,39
4	205,28	228
5	222,97	235,05
6	164,67	164,49
7	259,87	202,57
8	225,67	227,76
9	310,31	280,02
10	202,34	243,26
11	99,62	169,47
12	250,31	191,21
13	208,32	240,57
14	219,16	184,77
15	318,9	254,02
16	187,43	202,77
17	258,19	226,84
18	248,46	224,09
19	230,61	294,94
20	244,88	257,49
21	233,78	194,93
$\bar{x} \pm ds$	$239,38 \pm 85,18$	$221,82 \pm 33,65$

Tabla 17. Prueba t para medias de dos muestras emparejadas.

	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Media	239,38381	221,829524
Varianza	7256,62955	1132,48616
Observaciones	21	21
Coefficiente de correlación de Pearson	0,29052092	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	20	
Estadístico t	0,98106358	
P(T<=t) una cola	0,16914049	
Valor crítico de t (una cola)	1,72471824	
P(T<=t) dos colas	0,33828099	
Valor crítico de t (dos colas)	2,08596345	

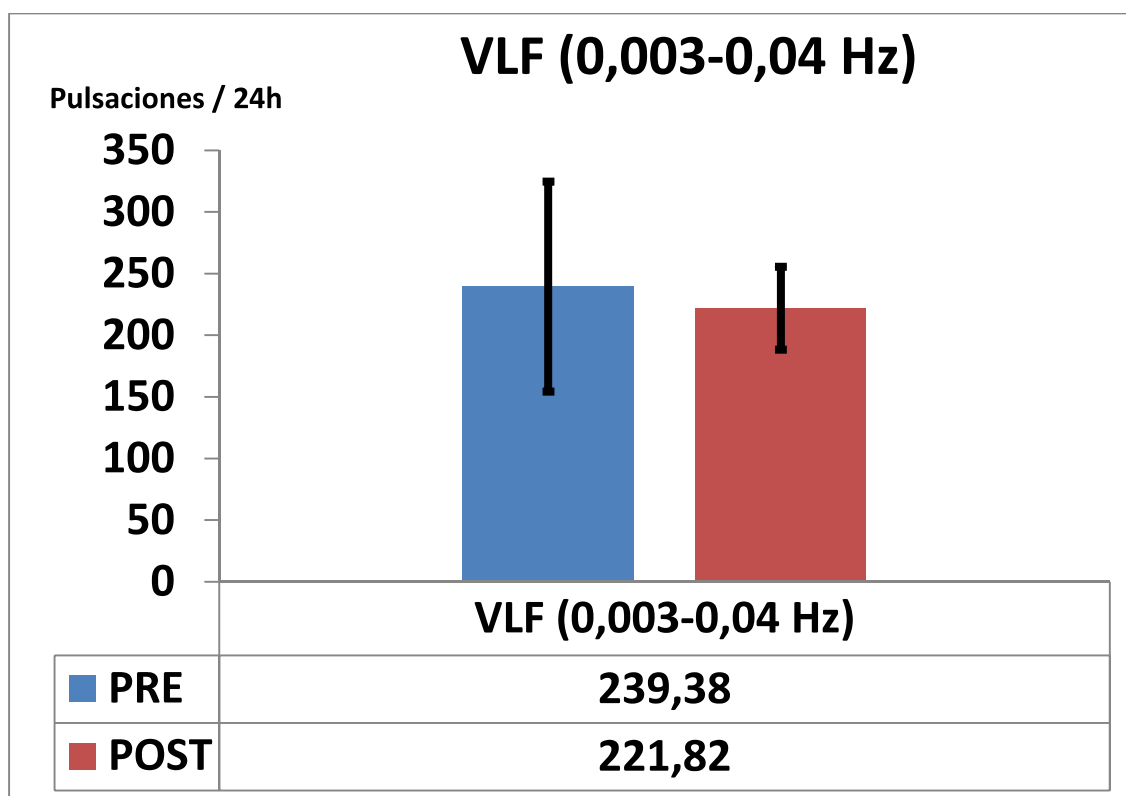


Gráfico 8

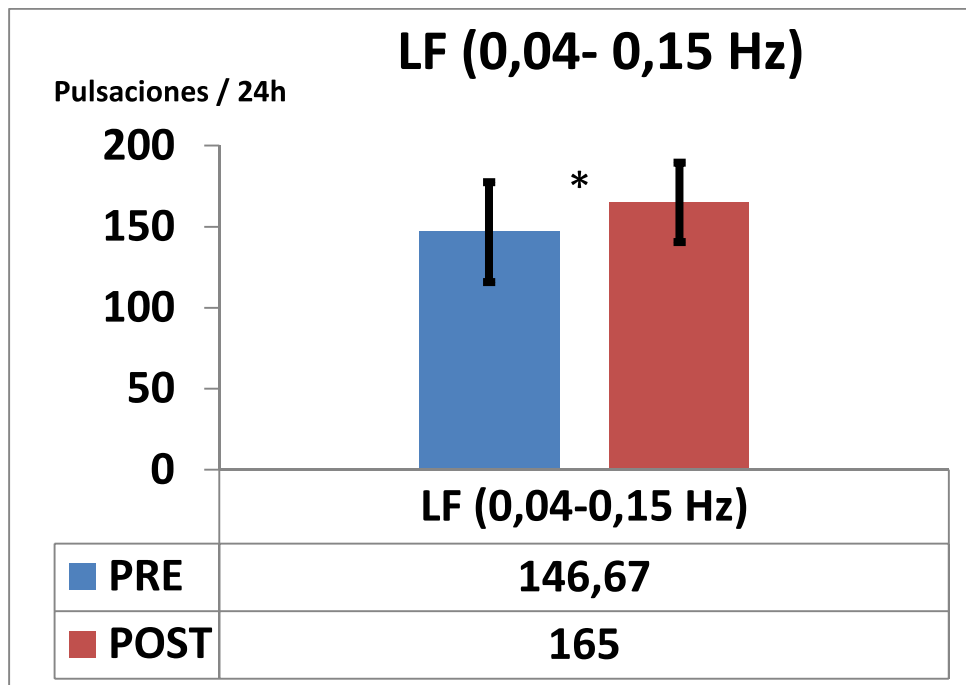
Se encontraron diferencias significativas entre momentos en las pulsaciones de Baja Frecuencia (LF) que son las que presentan un rango de frecuencia de 0,04-0,15 Hz. En el momento prepartido las pulsaciones de LF fueron $146,67 \pm 30,71$ mientras que en el postpartido aumentaron hasta $165,00 \pm 24,49$ pulsaciones ($p < 0,05$).

Tabla 18. Pulsaciones de Baja Frecuencia (LF).

	PRE	POST
SUJETO	LF (0,04-0,15 Hz)	LF (0,04-0,15 Hz)
1	197,14	198,64
2	117,83	187,42
3	143,91	142,05
4	105,8	130,14
5	155,92	173,42
6	177,79	175,59
7	114,47	160,95
8	186,25	161,45
9	208,91	136,69
10	117,78	112,52
11	114,34	156,67
12	120,27	176,26
13	126,11	151,7
14	151,92	200,01
15	151,69	133,83
16	156,98	155,55
17	180,42	173,78
18	155,41	196,35
19	103,94	185,36
20	140,37	164,98
21	152,97	191,79
$\bar{x} \pm ds$	$146,67 \pm 30,71$	$165,00 \pm 24,49$

Tabla 19. Prueba t para medias de dos muestras emparejadas.

	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Media	146,677143	165,007143
Varianza	939,404371	599,783301
Observaciones	21	21
Coeficiente de correlación de Pearson	0,17095739	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	20	
Estadístico t	2,34550873	
P(T<=t) una cola	0,0147128	
Valor crítico de t (una cola)	1,72471824	
P(T<=t) dos colas	0,0294256	
Valor crítico de t (dos colas)	2,08596345	



*p < 0,05

Gráfico 9

No se encontraron diferencias significativas entre momentos en las pulsaciones de Alta Frecuencia (HF) que son las que presentan un rango de frecuencia de 0,15-0,4 Hz. En el momento prepartido las pulsaciones de HF fueron $141,86 \pm 29,87$ mientras que en el postpartido disminuyeron solo levemente hasta $143,05 \pm 41,26$ pulsaciones.

Tabla 20. Pulsaciones de Alta Frecuencia (HF).

	PRE	POST
SUJETO	HF (0,15 -0,4 Hz)	HF (0,15 – 0,4 Hz)
1	142,4	163,34
2	126,35	153,81
3	165,18	37,98
4	141,57	145,83
5	154,88	122,42
6	184,19	181,71
7	111,58	152,59
8	149,95	123,67
9	83,31	89,66
10	165,42	115,76
11	184,36	209,3
12	112,79	195,35
13	129,44	157,97
14	160,54	180,5
15	73,43	105,86
16	182,1	158,52
17	141,07	155,38
18	154,03	157,8
19	132,91	90,21
20	126,67	116,05
21	156,98	190,36
$\bar{x} \pm ds$	$141,86 \pm 29,87$	$143,05 \pm 41,26$

Tabla 21. Prueba t para medias de dos muestras emparejadas.

	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Media	141,864286	143,050952
Varianza	892,811596	1702,88456
Observaciones	21	21
Coefficiente de correlación de Pearson	0,30588842	
Diferencia hipotética de las medias		0
Grados de libertad		20
Estadístico t	-0,126727	
P(T<=t) una cola	0,45021094	
Valor crítico de t (una cola)	1,72471824	
P(T<=t) dos colas	0,90042188	
Valor crítico de t (dos colas)	2,08596345	

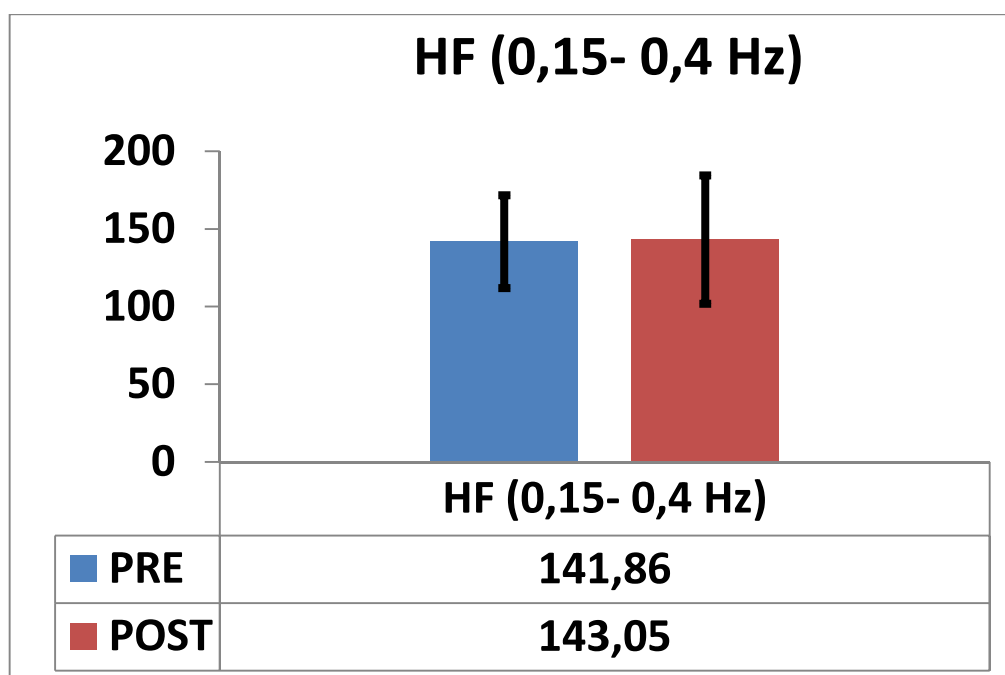


Gráfico 10

4.2. VARIABLES RELACIONADAS CON LA FRECUENCIA CARDÍACA

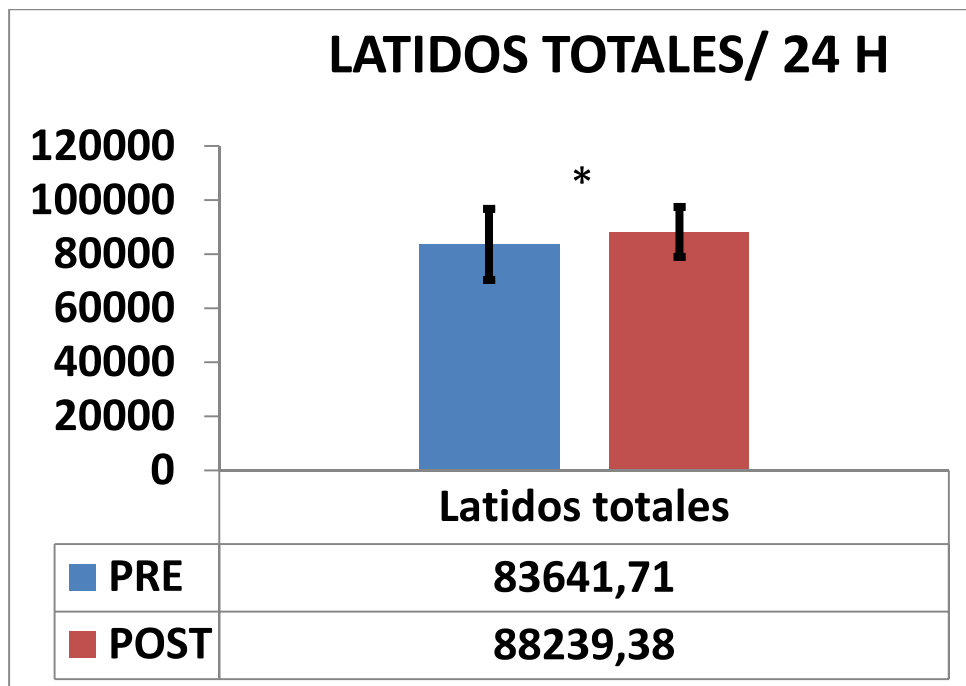
Se encontraron diferencias significativas entre momentos en el registro total de pulsaciones (Número Total de Latidos). En el momento prepartido los latidos totales fueron $83641,71 \pm 13112,06$ mientras que después del partido aumentaron de forma significativa hasta 88239 ± 9268 pulsaciones ($p < 0,01$).

Tabla 22. Número total de latidos.

	PRE	POST
SUJETO	TOTAL LATIDOS	TOTAL LATIDOS
1	107740	99953
2	72375	87395
3	79378	80335
4	76103	83239
5	82412	103750
6	93716	86723
7	79488	81680
8	84677	89251
9	109241	87897
10	56312	79931
11	65949	88458
12	80795	77345
13	83684	81644
14	74107	95331
15	94630	82539
16	72083	84030
17	104793	97927
18	83836	94294
19	87875	111365
20	84166	85969
21	83116	73971
$\bar{X} \pm ds$	$83641,71 \pm 13112,06$	88239 ± 9268

Tabla 23. Prueba t para medias de dos muestras emparejadas.

	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Media	83641,7143	88239,381
Varianza	171926219	85913075,5
Observaciones	21	21
Coeficiente de correlación de Pearson	0,34187383	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	20	
Estadístico t	1,59386221	
P(T<=t) una cola	0,06332437	
Valor crítico de t (una cola)	1,72471824	
P(T<=t) dos colas	0,12664874	
Valor crítico de t (dos colas)	2,08596345	



*p < 0,1

Gráfico 11

La media de frecuencia cardíaca por minuto aumentó de forma significativa después del partido, pasando de $57,71 \pm 9,03$ latidos por minuto (lpm) a $61,76 \pm 6,62$ lpm ($p < 0,05$).

Tabla 24. Frecuencia cardíaca media.

	PRE	POST
SUJETO	MEDIA FC	MEDIA FC
1	74	71
2	49	61
3	56	55
4	52	58
5	57	72
6	66	61
7	54	57
8	59	61
9	75	60
10	39	55
11	46	62
12	55	59
13	57	56
14	51	67
15	65	57
16	51	58
17	72	68
18	59	72
19	60	76
20	61	59
21	54	52
$\bar{x} \pm ds$	$57,71 \pm 9,03$	$61,76 \pm 6,62$

Tabla 25. Prueba t para medias de dos muestras emparejadas.

	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Media	57,7142857	61,7619048
Varianza	81,7142857	43,8904762
Observaciones	21	21
Coefficiente de correlación de Pearson	0,34696171	
Diferencia hipotética de las medias		0
Grados de libertad		20
		-
Estadístico t	2,02323613	
P(T<=t) una cola	0,02831019	
Valor crítico de t (una cola)	1,72471824	
P(T<=t) dos colas	0,05662038	
Valor crítico de t (dos colas)	2,08596345	

La frecuencia cardíaca máxima aumentó de forma significativa después del partido, pasando de $129,66 \pm 18,01$ latidos por minuto (lpm) a $137,47 \pm 21,54$ ($p < 0,1$).

Tabla 26. Frecuencia cardíaca máxima.

	PRE	POST
SUJETO	FC MAXIMA	FC MAXIMA
1	141	174
2	121	128
3	141	110
4	111	137
5	130	123
6	172	176
7	115	136
8	128	117
9	144	128
10	94	105
11	144	136
12	99	155
13	126	189
14	132	140
15	143	130
16	130	140
17	139	125
18	146	124
19	109	142
20	119	121
21	139	151
$\bar{x} \pm ds$	$129,66 \pm 18,01$	$137,47 \pm 21,54$

Tabla 27. Prueba t para medias de dos muestras emparejadas.

	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Media	129,666667	137,47619
Varianza	324,633333	464,161905
Observaciones	21	21
Coefficiente de correlación de Pearson	0,2485112	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	20	
Estadístico t	1,46609256	
P(T<=t) una cola	0,07908503	
Valor crítico de t (una cola)	1,72471824	
P(T<=t) dos colas	0,15817007	
Valor crítico de t (dos colas)	2,08596345	

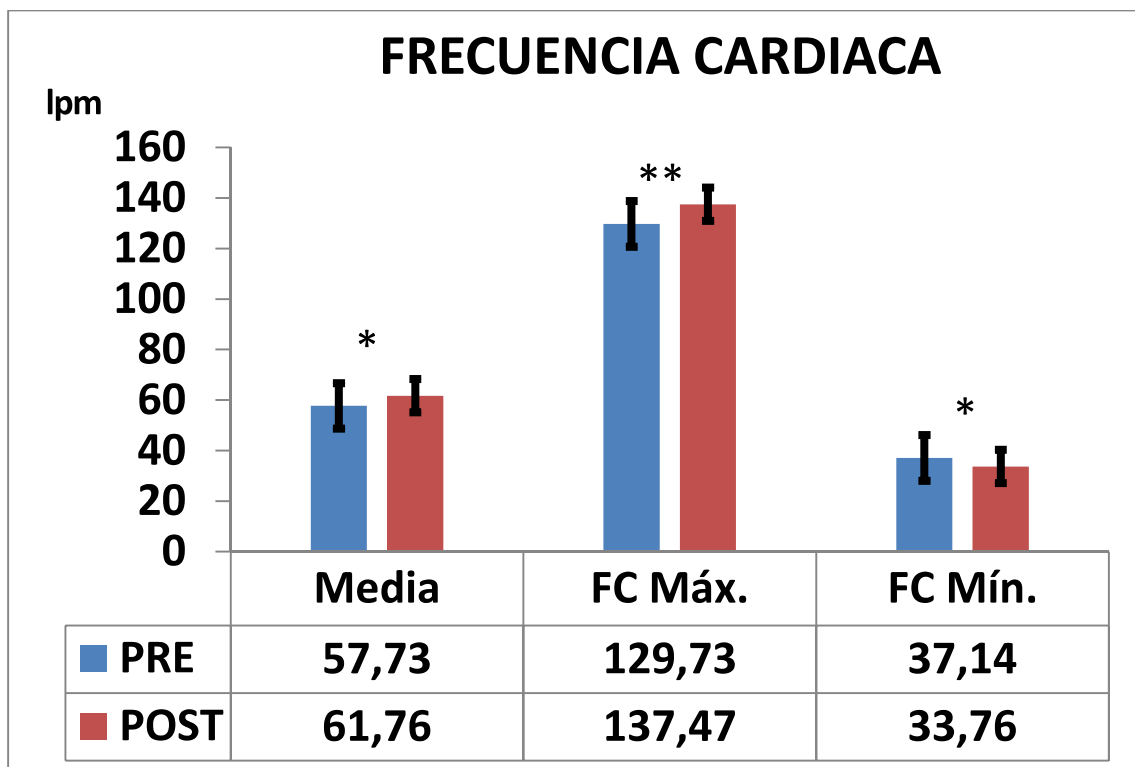
La FC mínima disminuyó de forma significativa después del partido, pasando de $37,14 \pm 3,99$ latidos (lpm) a $33,76 \pm 6,75$ latidos ($p < 0,05$).

Tabla 28. Frecuencia cardíaca mínima.

	PRE	POST
SUJETO	FC MINIMA	FC MINIMA
1	49	14
2	29	33
3	33	31
4	33	31
5	37	43
6	38	36
7	35	32
8	40	33
9	37	35
10	37	38
11	34	32
12	37	26
13	36	35
14	35	38
15	37	26
16	37	33
17	43	37
18	38	42
19	40	39
20	36	39
21	39	40
$\bar{x} \pm ds$	$37,14 \pm 3,99$	$33,76 \pm 6,75$

Tabla 29. Prueba t para medias de dos muestras emparejadas.

	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Media	37,1428571	33,7619048
Varianza	15,9285714	45,6904762
Observaciones	21	21
Coefficiente de correlación de Pearson	-	0,29521986
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	20	
Estadístico t	1,75939951	
P(T<=t) una cola	0,0468997	
Valor crítico de t (una cola)	1,72471824	
P(T<=t) dos colas	0,09379941	
Valor crítico de t (dos colas)	2,08596345	



* $p < 0,05$

** $p < 0,1$

Gráfico 12

No se apreciaron diferencias significativas en el recuento de latidos bradicárdicos (<60 lpm), ya que en el momento pre partido fueron $298,28 \pm 214,01$ latidos bradicárdicos, respecto a $264,62 \pm 156,87$ que se presentaron después del partido.

Tabla 30. Latidos bradicárdicos.

SUJETO	PRE	POST
	LATIDOS BRADICÁRDICOS (<60 lpm)	LATIDOS BRADICÁRDICOS (<60 lpm)
1	0	17
2	236	381
3	654	441
4	422	325
5	372	1
6	83	395
7	341	227
8	40	418
9	48	196
10	452	381
11	725	202
12	402	197
13	507	404
14	371	167
15	267	503
16	532	434
17	3	296
18	15	3
19	198	26
20	308	313
21	288	230
$\bar{x} \pm ds$	$298,28 \pm 214,01$	$264,62 \pm 156,87$

Tabla 31. Prueba t para medias de dos muestras emparejadas.

	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Media	298,285714	276,410431
Varianza	45813,7143	21397,0994
Observaciones	21	21
Coefficiente de correlación de Pearson	0,11282917	
Diferencia hipotética de las medias		0
Grados de libertad		20
Estadístico t	0,4087535	
P(T<=t) una cola	0,34353213	
Valor crítico de t (una cola)	1,72471824	
P(T<=t) dos colas	0,68706427	
Valor crítico de t (dos colas)	2,08596345	

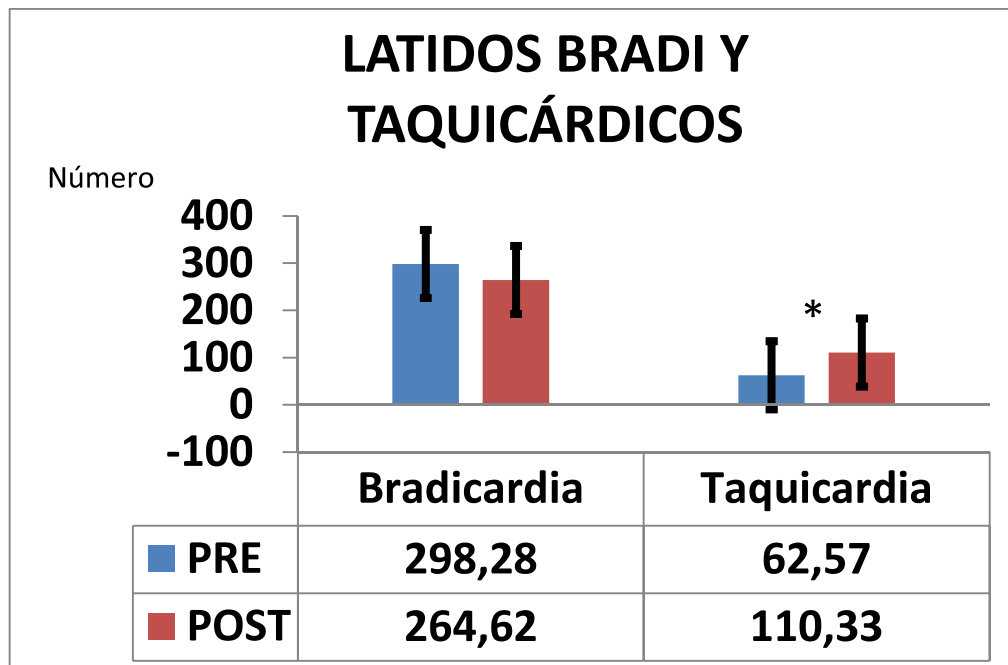
Se apreciaron diferencias significativas en el recuento de latidos taquicárdicos (>120 lpm), ya que en el momento pre partido fueron $62,57 \pm 72,08$ latidos taquicárdicos, respecto a los $110,33 \pm 78,95$ latidos que se presentaron después del partido ($p < 0,05$).

Tabla 32. Latidos taquicárdicos.

SUJETO	PRE LATIDOS TAQUICÁRDICOS (>100 lpm)	POST LATIDOS TAQUICÁRDICOS (>100 lpm)
1	215	187
2	5	74
3	56	15
4	2	85
5	57	64
6	272	87
7	23	58
8	154	26
9	68	15
10	0	3
11	9	170
12	0	244
13	36	165
14	22	234
15	48	31
16	34	137
17	118	115
18	55	203
19	16	222
20	47	36
21	77	146
$\bar{x} \pm ds$	$62,57 \pm 72,08$	$110,33 \pm 78,95$

Tabla 33. Prueba t para medias de dos muestras emparejadas.

	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Media	62,5714286	106,68254
Varianza	5196,85714	5925,54974
Observaciones	21	21
Coefficiente de correlación de Pearson	-	0,19439717
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	20	
Estadístico t	1,75412209	
P(T<=t) una cola	0,04736051	
Valor crítico de t (una cola)	1,72471824	
P(T<=t) dos colas	0,09472102	
Valor crítico de t (dos colas)	2,08596345	



* p<0,05

Gráfico 13

No se apreciaron diferencias significativas en el recuento de pausas interlatidos mayores a 2 s (pausas >2 s). En el momento pre partido las pausas interlatidos mayores a 2 segundos fueron $7,23 \pm 16,61$, mientras que después del partido las pausas mayores de 2 s fueron $9,52 \pm 13,40$.

Tabla 34. Pausas interlatidos mayores a 2s (pausas >2 s).

SUJETO	PRE	POST
	PAUSAS > 2 s (n)	PAUSAS > 2 s (n)
1	3	6
2	77	2
3	19	42
4	3	1
5	1	12
6	4	14
7	7	7
8	3	10
9	0	1
10	1	28
11	3	1
12	2	21
13	11	0
14	2	2
15	0	44
16	1	6
17	1	1
18	0	0
19	1	1
20	7	0
21	8	1
$\bar{x} \pm ds$	$7,33 \pm 16,61$	$9,52 \pm 13,40$

Tabla 35. Prueba t para medias de dos muestras emparejadas.

	Variable 1	Variable 2
Media	7,33333333	9,52380952
Varianza	275,433333	179,761905
Observaciones	21	21
Coefficiente de correlación de Pearson	-	0,05700019
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	20	
Estadístico t	0,45790303	
P(T<=t) una cola	0,32597903	
Valor crítico de t (una cola)	1,72471824	
P(T<=t) dos colas	0,65195807	
Valor crítico de t (dos colas)	2,08596345	

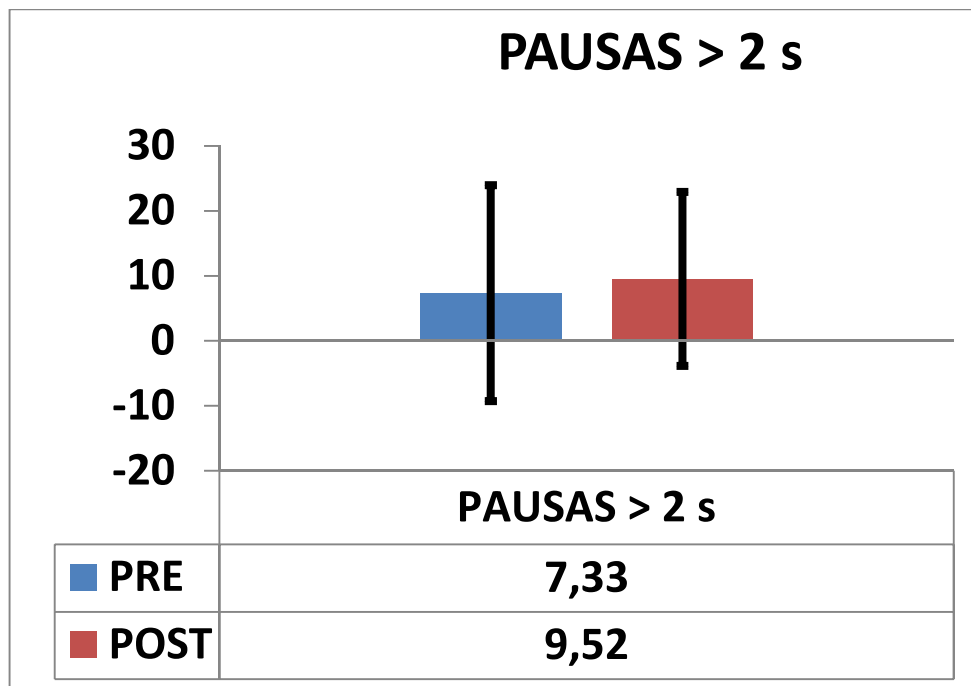


Gráfico 14

No se apreciaron diferencias significativas en los intervalos mínimos RR. En el momento pre partido el intervalo mínimo RR fue de $209,14 \pm 42,29$ ms, mientras que después del partido disminuyó de forma no significativa a $200,42 \pm 25,39$.

Tabla 36. Intervalos mínimos RR (ms).

SUJETO	PRE MINIMO RR (ms)	POST MINIMO RR (ms)
1	187	187
2	187	187
3	187	234
4	187	187
5	187	187
6	187	187
7	187	187
8	234	250
9	265	234
10	234	234
11	187	187
12	359	187
13	187	187
14	203	187
15	250	187
16	187	187
17	187	187
18	187	187
19	187	187
20	229	265
21	187	187
$\bar{x} \pm ds$	$209,14 \pm 42,29$	$200,42 \pm 25,39$

Tabla 37. Prueba t para medias de dos muestras emparejadas.

	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Media	209,142857	200,428571
Varianza	1788,92857	644,657143
Observaciones	21	21
Coefficiente de correlación de Pearson	0,27319834	
Diferencia hipotética de las medias		0
Grados de libertad		20
Estadístico t	0,92924414	
P(T<=t) una cola	0,1819216	
Valor crítico de t (una cola)	1,72471824	
P(T<=t) dos colas	0,3638432	
Valor crítico de t (dos colas)	2,08596345	

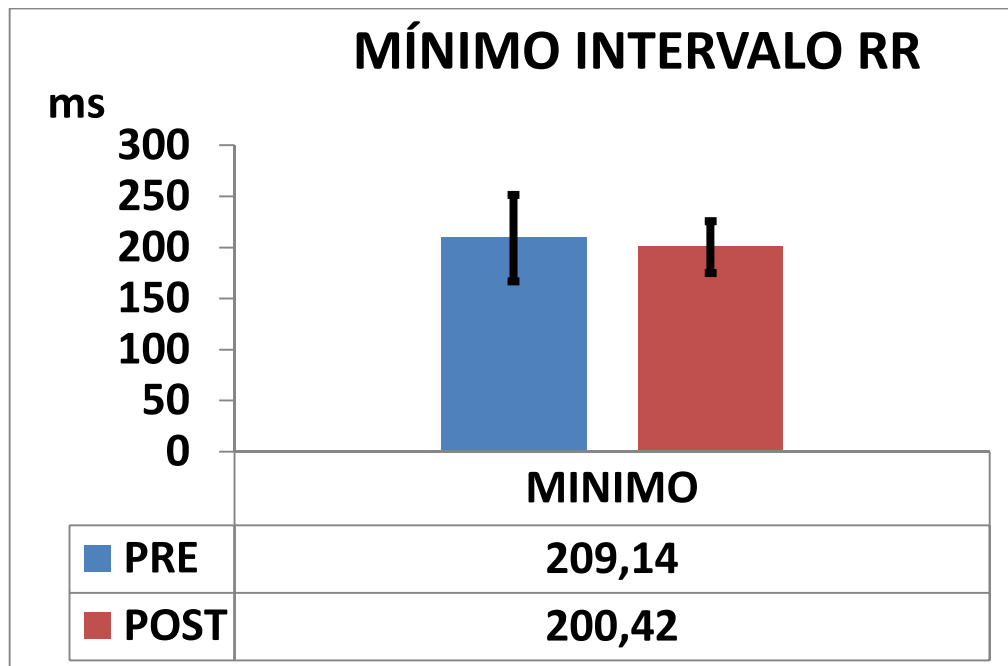


Gráfico 15

No se apreciaron diferencias significativas en los intervalos máximos RR. En el momento pre partido el intervalo máximo RR fue de $2546,3 \pm 830,39$ ms, mientras que después del partido aumentó de forma no significativa a 2634 ± 942 ms.

Tabla 38. Intervalos máximos RR (ms).

SUJETO	PRE MAXIMO RR (ms)	POST MAXIMO RR (ms)
1	4921	2640
2	2390	2156
3	3843	4046
4	2468	2781
5	2515	3484
6	2109	2546
7	2656	3187
8	2093	3015
9	1875	1703
10	2093	2546
11	2562	1703
12	2734	3171
13	2906	1984
14	2703	2109
15	1718	5578
16	2437	2984
17	2609	2281
18	1640	1515
19	2109	2140
20	2318	1718
21	2774	2031
$\bar{x} \pm ds$	$2546,3 \pm 830,39$	2634 ± 942

Tabla 39. Prueba t para medias de dos muestras emparejadas.

	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Media	2546,33333	2634,19048
Varianza	521249,833	888297,662
Observaciones	21	21
Coeficiente de correlación de Pearson	0,07688134	
Diferencia hipotética de las medias		0
Grados de libertad		20
		-
Estadístico t	0,35244802	
P(T<=t) una cola	0,36409461	
Valor crítico de t (una cola)	1,72471824	
P(T<=t) dos colas	0,72818921	
Valor crítico de t (dos colas)	2,08596345	

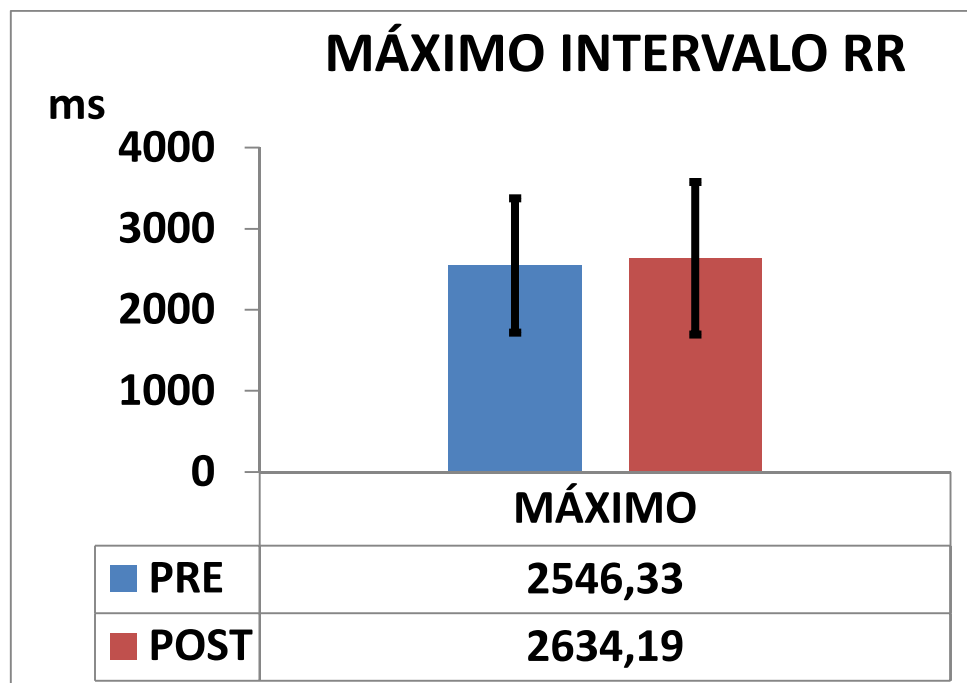


Gráfico 16

4.3. ALTERACIONES ECGRÁFICAS. LATIDOS

ANORMALES

Se apreciaron diferencias significativas en el recuento de latidos con fibrilación atrial. En el momento pre partido se registraron $218,09 \pm 185,06$ latidos en modo fibrilación atrial, mientras que en postpartido fueron de $175,76 \pm 167,22$ latidos ($p < 0,1$).

Tabla 40. Recuento de latidos con fibrilación atrial.

SUJETO	PRE ATRIAL FIBRILACIÓN (LATIDOS)	POST ATRIAL FIBRILACION (LATIDOS)
1	21	26
2	459	307
3	447	448
4	268	101
5	117	56
6	236	466
7	89	152
8	13	275
9	5	18
10	184	130
11	664	359
12	361	422
13	331	155
14	169	58
15	23	24
16	501	451
17	89	56
18	7	7
19	160	18
20	230	7
21	206	155
$\bar{x} \pm ds$	$218,09 \pm 185,06$	$175,76 \pm 167,22$

Tabla 41. Prueba t para medias de dos muestras emparejadas.

	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Media	218,095238	175,761905
Varianza	34250,4905	27962,5905
Observaciones	21	21
Coefficiente de correlación de Pearson	0,7128508	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	20	
Estadístico t	1,44229609	
P(T<=t) una cola	0,08234847	
Valor crítico de t (una cola)	1,72471824	
P(T<=t) dos colas	0,16469695	
Valor crítico de t (dos colas)	2,08596345	

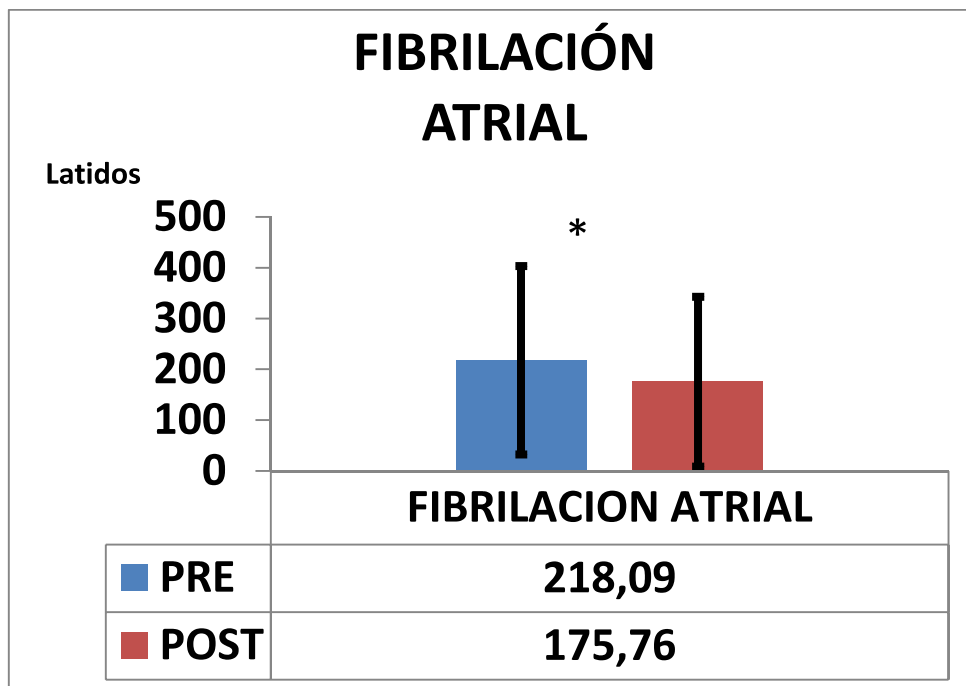


Gráfico 17

*p<0,1

No se apreciaron diferencias significativas en el número total de eventos o latidos anormales (extrasístoles). En el prepartido fueron $119,52 \pm 221,15$ latidos anormales, mientras que después del partido fueron $112,23 \pm 282,38$.

Tabla 42. Número total de eventos o latidos anormales (extrasístoles).

SUJETO	PRE	POST
	TOTAL EVENTOS (n)	TOTAL EVENTOS (n)
1	18	18
2	13	20
3	45	99
4	91	39
5	12	29
6	489	471
7	7	13
8	11	101
9	9	34
10	19	4
11	759	65
12	17	1263
13	648	8
14	36	22
15	12	111
16	10	16
17	31	17
18	20	9
19	33	3
20	95	1
21	135	14
$\bar{x} \pm ds$	$119,52 \pm 221,15$	$112,23 \pm 282,38$

Tabla 43. Prueba t para medias de dos muestras emparejadas.

	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Media	119,52381	112,238095
Varianza	48909,2619	79740,9905
Observaciones	21	21
Coefficiente de correlación de Pearson	0,03217455	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	20	
Estadístico t	0,09457311	
P(T<=t) una cola	0,46279751	
Valor crítico de t (una cola)	1,72471824	
P(T<=t) dos colas	0,92559501	
Valor crítico de t (dos colas)	2,08596345	

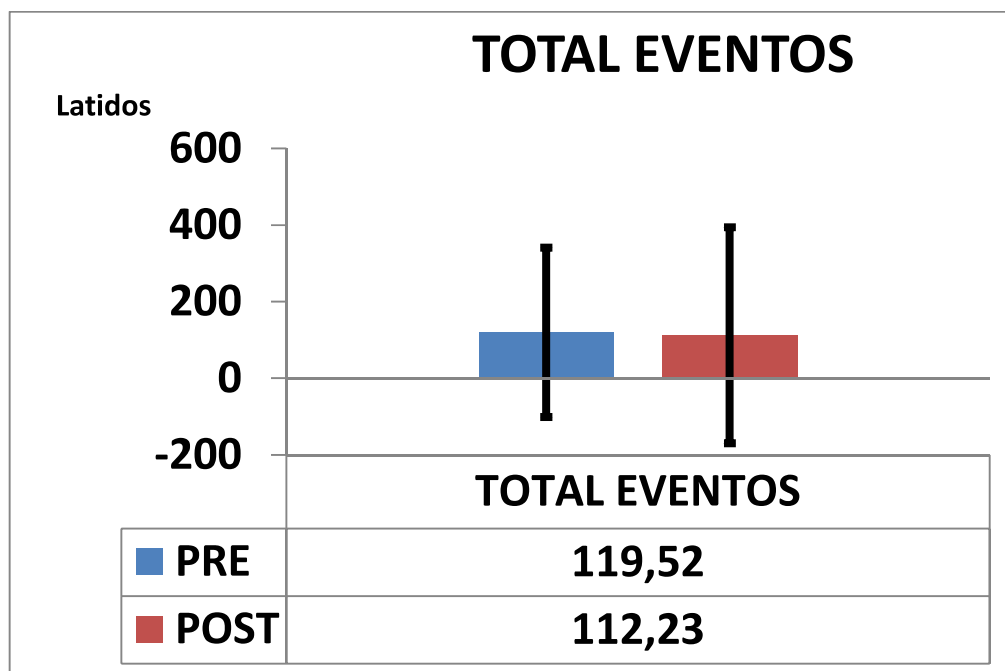


Gráfico 18

No hubo diferencias significativas en el número de extrasístoles ventriculares. En el prepartido hubo $91,80 \pm 167,91$ extrasístoles ventriculares, mientras que después del partido se determinaron $104,52 \pm 254,70$ extrasístoles.

Tabla 44. Número de extrasístoles ventriculares.

SUJETO	PRE	POST
	EXTRASÍSTOLES VENTRICULARES (n)	EXTRASÍSTOLES VENTRICULARES (n)
1	16	15
2	13	17
3	41	89
4	87	39
5	7	89
6	447	419
7	5	13
8	11	101
9	8	33
10	17	3
11	646	62
12	16	1144
13	296	6
14	32	20
15	12	91
16	8	14
17	27	17
18	15	7
19	32	3
20	51	0
21	141	13
$\bar{x} \pm ds$	$91,80 \pm 167,91$	$104,52 \pm 254,70$

Tabla 45. Prueba t para medias de dos muestras emparejadas.

	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Media	91,8095238	104,52381
Varianza	28195,1619	64874,2619
Observaciones	21	21
Coeficiente de correlación de Pearson	0,0699781	
Diferencia hipotética de las medias		0
Grados de libertad		20
Estadístico t		-
P(T<=t) una cola	0,19743909	0,42273837
Valor crítico de t (una cola)	1,72471824	0,84547674
P(T<=t) dos colas	0,84547674	2,08596345
Valor crítico de t (dos colas)	2,08596345	

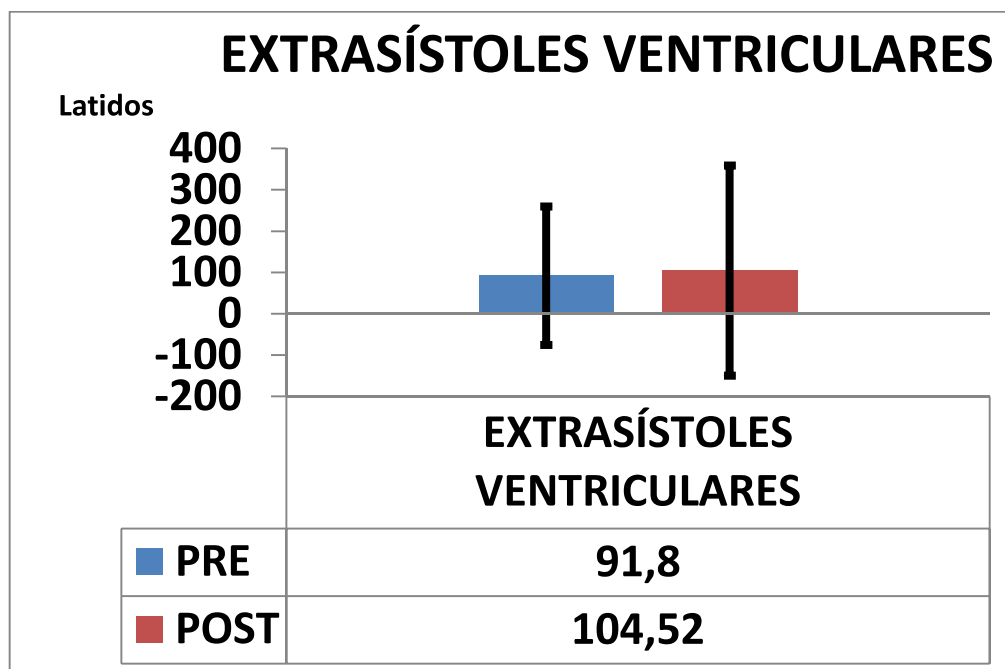


Gráfico 19

No hubo diferencias significativas en el número de extrasístoles ventriculares bigéminos (latido normal seguido de latido extrasistólico ventricular). En el prepartido hubo $21,19 \pm 76,53$, mientras que después del partido se determinaron $0,61 \pm 2,24$ extrasístoles bigéminos.

Tabla 46. Número de extrasístoles ventriculares bigéminos.

SUJETO	PRE	POST
	EXTRASÍSTOLES BIGÉMINOS (n)	EXTRASÍSTOLES BIGÉMINOS (n)
1	0	0
2	0	0
3	0	0
4	0	0
5	0	0
6	4	3
7	0	0
8	0	0
9	0	0
10	0	0
11	98	0
12	1	10
13	342	0
14	0	0
15	0	0
16	0	0
17	0	0
18	0	0
19	0	0
20	0	0
21	0	0
$\bar{x} \pm ds$	$21,19 \pm 76,53$	$0,61 \pm 2,24$

Tabla 47. Prueba t para medias de dos muestras emparejadas.

	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Media	21,1904762	0,61904762
Varianza	5857,7619	5,04761905
Observaciones	21	21
Coefficiente de correlación de Pearson	0,07370518	-
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	20	
Estadístico t	1,22852615	
P(T<=t) una cola	0,11675516	
Valor crítico de t (una cola)	1,72471824	
P(T<=t) dos colas	0,23351033	
Valor crítico de t (dos colas)	2,08596345	

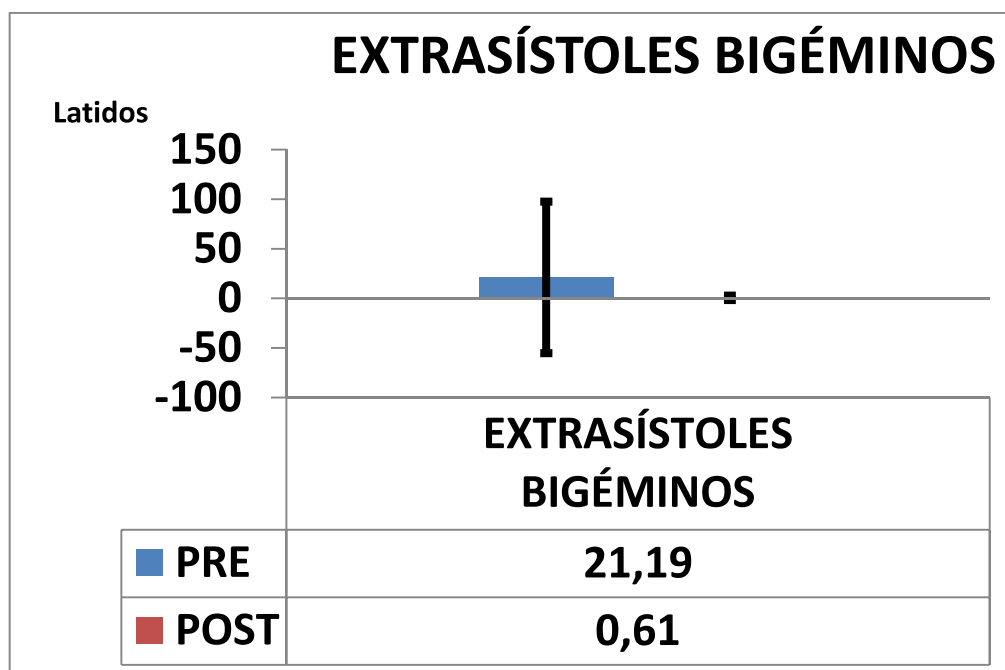


Gráfico 20

Hubo diferencias significativas en el número de extrasístoles ventriculares trigéminos (2 latidos normales seguidos de un extrasístole). En el prepartido hubo $0,14 \pm 0,6$, mientras que después del partido se determinaron $0,28 \pm 1,1$ extrasístoles trigéminos.

Tabla 48. Número de extrasístoles ventriculares trigéminos.

SUJETO	PRE	POST
	EXTRASÍSTOLES TRIGÉMINOS (n)	EXTRASÍSTOLES TRIGÉMINOS (n)
1	0	0
2	0	0
3	0	0
4	0	0
5	0	0
6	0	1
7	0	0
8	0	0
9	0	0
10	0	0
11	3	0
12	0	5
13	0	0
14	0	0
15	0	0
16	0	0
17	0	0
18	0	0
19	0	0
20	0	0
21	0	0
$\bar{x} \pm ds$	$0,14 \pm 0,65$	$0,28 \pm 1,1$

Tabla 49. Prueba t para medias de dos muestras emparejadas.

	Variable 1	Variable 2
Media	0,14285714	0,28571429
Varianza	0,42857143	1,21428571
Observaciones	21	21
Coefficiente de correlación de Pearson	-	0,05940885
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	20	
Estadístico t	-0,4979296	
P(T<=t) una cola	0,31198227	
Valor crítico de t (una cola)	1,72471824	
P(T<=t) dos colas	0,62396454	
Valor crítico de t (dos colas)	2,08596345	

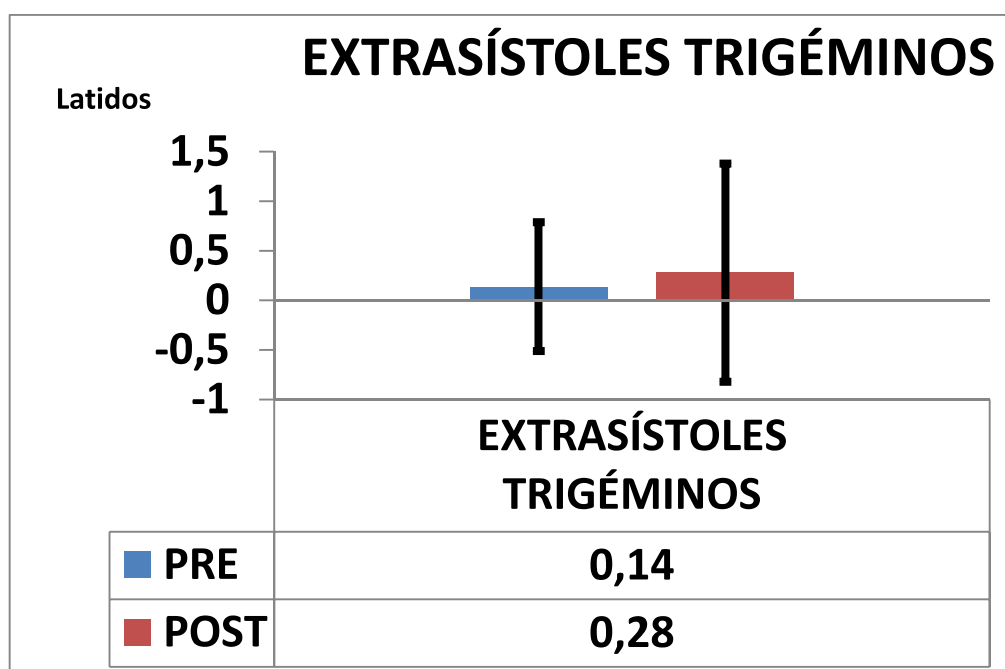


Gráfico 21

No hubo diferencias significativas en el número de extrasístoles ventriculares couplet (dos extrasístoles seguidos). En el prepartido hubo $3,76 \pm 6,28$ mientras que después del partido se determinaron $6,52 \pm 20,80$ extrasístoles ventriculares couplet.

Tabla 50. Número de extrasístoles ventriculares couplet.

SUJETO	PRE	POST
	EXTRASÍSTOLES COUPLET (n)	EXTRASÍSTOLES COUPLET (n)
1	1	3
2	0	3
3	3	10
4	3	0
5	5	1
6	29	0
7	2	0
8	0	0
9	1	1
10	1	0
11	10	1
12	0	96
13	6	1
14	4	2
15	0	14
16	0	2
17	3	0
18	3	2
19	1	0
20	3	1
21	4	0
$\bar{x} \pm ds$	$3,76 \pm 6,28$	$6,52 \pm 20,80$

Tabla 51. Prueba t para medias de dos muestras emparejadas.

	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Media	3,76190476	6,52380952
Varianza	39,4904762	432,661905
Observaciones	21	21
Coefficiente de correlación de Pearson	-	0,16960026
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	20	
Estadístico t	0,55691278	
P(T<=t) una cola	0,29188303	
Valor crítico de t (una cola)	1,72471824	
P(T<=t) dos colas	0,58376607	
Valor crítico de t (dos colas)	2,08596345	

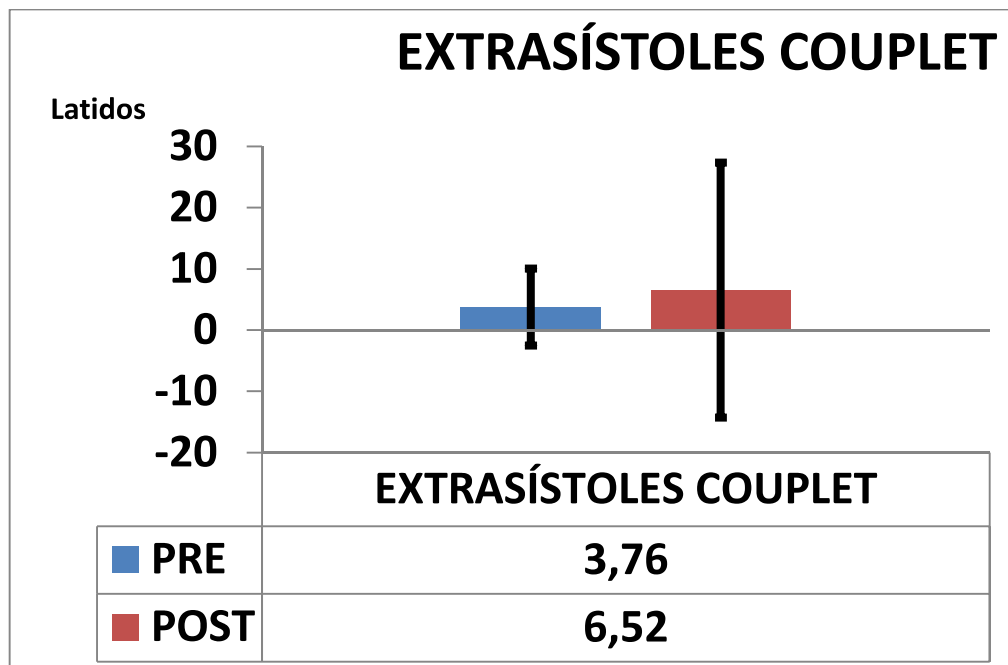


Gráfico 22

No hubo diferencias significativas en el número de extrasístoles ventriculares triplet (tres extrasístoles seguidos). En el prepartido hubo $1,09 \pm 1,94$ extrasístoles triplet mientras que después del partido se determinaron $0,66 \pm 1,59$.

Tabla 52. Número de extrasístoles ventriculares triplet.

SUJETO	PRE	POST
	EXTRASÍSTOLES TRIPLET (n)	EXTRASÍSTOLES TRIPLET (n)
1	1	0
2	0	0
3	1	0
4	1	0
5	0	0
6	9	0
7	0	0
8	0	0
9	0	0
10	1	1
11	2	2
12	0	7
13	2	1
14	0	0
15	0	2
16	1	0
17	1	0
18	2	0
19	0	0
20	1	0
21	1	1
$\bar{x} \pm ds$	$1,09 \pm 1,94$	$0,66 \pm 1,59$

Tabla 53. Prueba t para medias de dos muestras emparejadas.

	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Media	1,0952381	0,66666667
Varianza	3,79047619	2,53333333
Observaciones	21	21
Coefficiente de correlación de Pearson	-	0,11832551
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	20	
Estadístico t	0,73929609	
P(T<=t) una cola	0,2341581	
Valor crítico de t (una cola)	1,72471824	
P(T<=t) dos colas	0,46831621	
Valor crítico de t (dos colas)	2,08596345	

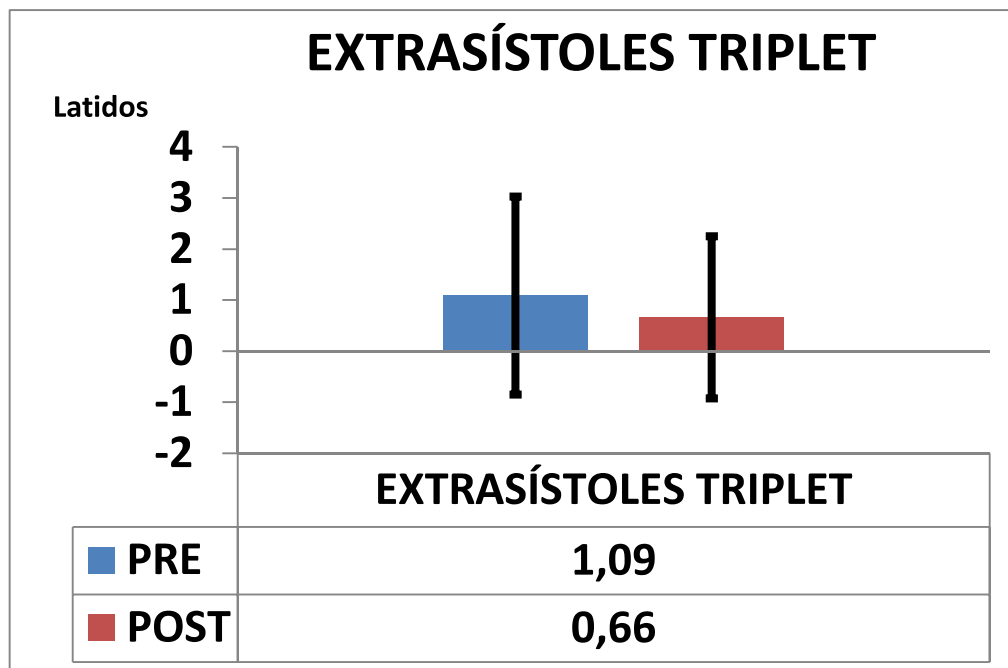


Gráfico 23

No hubo diferencias significativas en el número de latidos taquicárdicos ventriculares (originados en las cámaras inferiores del corazón, los ventrículos). En el prepartido hubo $0,14 \pm 0,47$ latidos taquicárdicos ventriculares mientras que después del partido se determinaron $0,09 \pm 0,30$.

Tabla 54. Número de latidos taquicárdicos ventriculares.

SUJETO	PRE	POST
	TAQUICARDIA VENTRICULAR (n)	TAQUICARDIA VENTRICULAR (n)
1	0	0
2	0	0
3	0	0
4	0	0
5	0	0
6	0	0
7	0	0
8	0	0
9	0	0
10	0	0
11	0	0
12	0	1
13	2	0
14	0	0
15	0	1
16	1	0
17	0	0
18	0	0
19	0	0
20	0	0
21	0	0
$\bar{x} \pm ds$	$0,14 \pm 0,47$	$0,09 \pm 0,30$

Tabla 55. Prueba t para medias de dos muestras emparejadas.

	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Media	0,14285714	0,0952381
Varianza	0,22857143	0,09047619
Observaciones	21	21
Coefficiente de correlación de Pearson	-	0,09933993
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	20	
Estadístico t	0,37011661	
P(T<=t) una cola	0,35759306	
Valor crítico de t (una cola)	1,72471824	
P(T<=t) dos colas	0,71518612	
Valor crítico de t (dos colas)	2,08596345	

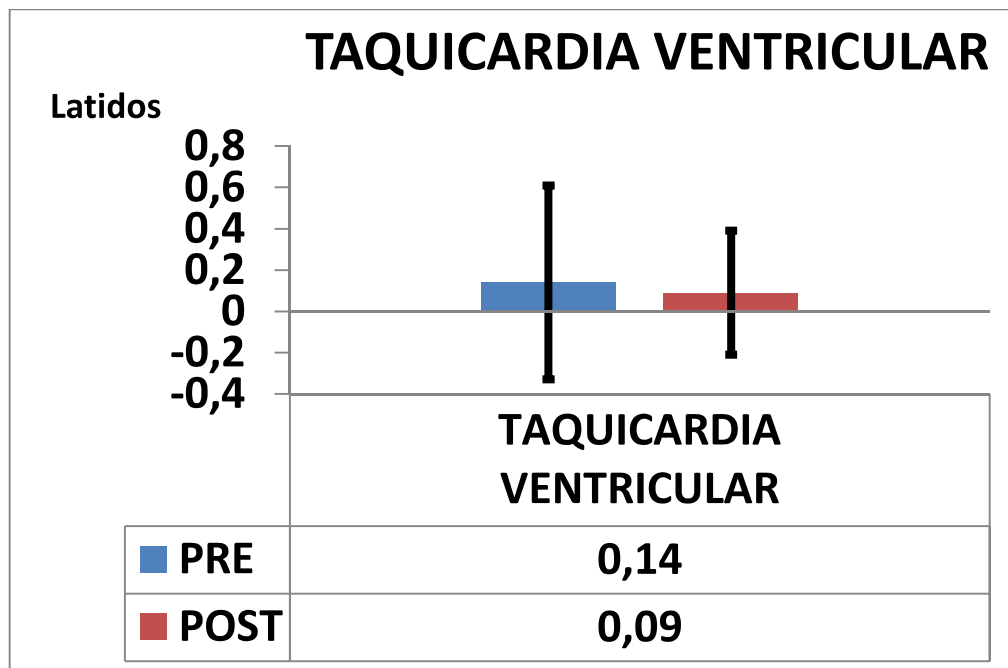


Gráfico 24

No hubo diferencias significativas en el número de extrasístoles supraventriculares (originados en las aurículas). Antes del partido fueron $13,47 \pm 10,66$ mientras que después del partido se determinaron $12,09 \pm 12,30$ extrasístoles supraventriculares.

Tabla 56. Número de extrasístoles supraventriculares.

SUJETO	PRE	POST
	EXTRASÍSTOLES SUPRAVENTRICULARES (ESV) (n)	EXTRASÍSTOLES SUPRAVENTRICULARES (ESV) (n)
1	8	3
2	13	4
3	21	34
4	43	2
5	6	11
6	19	47
7	16	4
8	0	8
9	1	13
10	9	9
11	31	9
12	4	28
13	20	30
14	18	7
15	5	10
16	24	15
17	3	3
18	3	0
19	12	7
20	13	7
21	14	3
$\bar{x} \pm ds$	$13,47 \pm 10,66$	$12,09 \pm 12,30$

Tabla 57. Prueba t para medias de dos muestras emparejadas.

	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Media	13,4761905	12,0952381
Varianza	113,661905	151,390476
Observaciones	21	21
Coeficiente de correlación de Pearson	0,12313452	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	20	
Estadístico t	0,41480667	
P(T<=t) una cola	0,34134957	
Valor crítico de t (una cola)	1,72471824	
P(T<=t) dos colas	0,68269913	
Valor crítico de t (dos colas)	2,08596345	

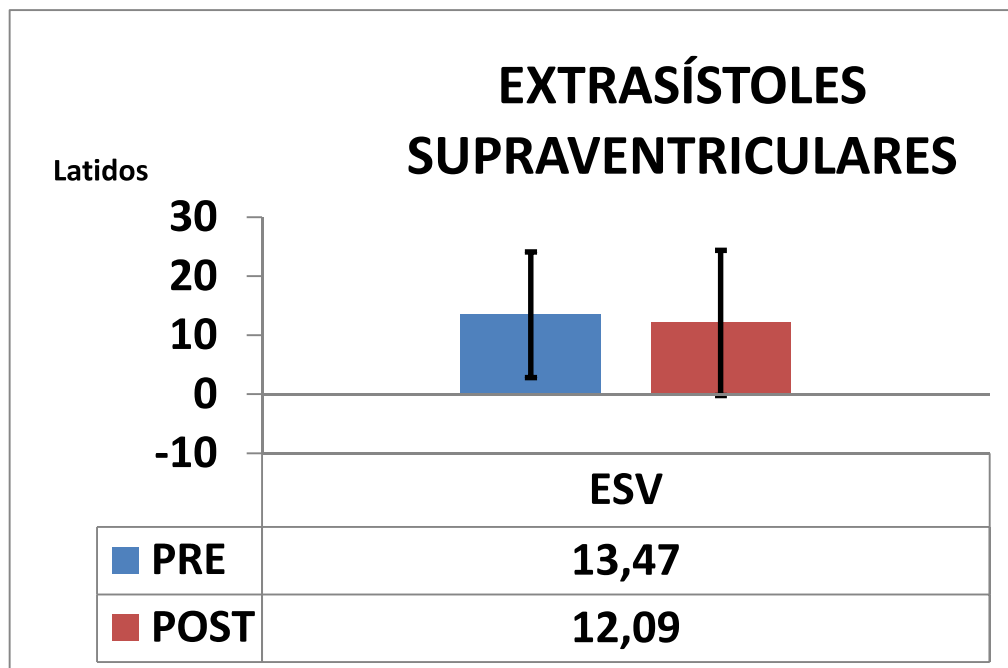


Gráfico 25

Ni antes ni después del partido se presentaron salvas (run) de extrasístoles ventriculares (≥ 3).

Tabla 58. Salvas (run) de extrasístoles ventriculares.

SUJETO	PRE	POST
	ESV RUN (=3) (n)	ESV RUN (=3) (n)
1	0	0
2	0	0
3	0	0
4	0	0
5	0	0
6	0	0
7	0	0
8	0	0
9	0	0
10	0	0
11	0	0
12	0	0
13	0	0
14	0	0
15	0	0
16	0	0
17	0	0
18	0	0
19	0	0
20	0	0
21	0	0
$\bar{x} \pm ds$	0 \pm 0	0 \pm 0

Tabla 59. Prueba t para medias de dos muestras emparejadas.

	Variable 1	Variable 2
Media	0	0
Varianza	0	0
Observaciones	21	21
Coefficiente de correlación de Pearson	No procede	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	20	
Estadístico t	No procede	
P(T<=t) una cola	No procede	
Valor crítico de t (una cola)	No procede	
P(T<=t) dos colas	No procede	
Valor crítico de t (dos colas)	No procede	

4.4. ALTERACIONES ECGRÁFICAS. ESPACIO ST

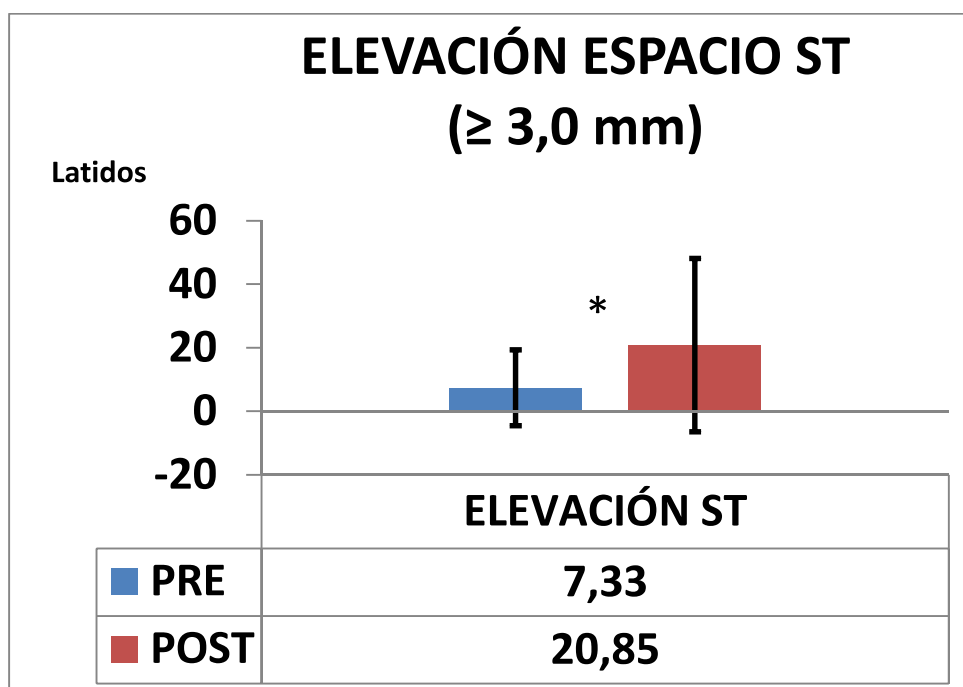
Antes del partido hubo $7,33 \pm 11,95$ latidos con elevación del espacio ST, mientras que después del mismo hubo un aumento significativo ($p < 0,05$) de latidos con elevación del espacio ST (≥ 3 mm) llegando a $20,85 \pm 27,31$ latidos.

Tabla 60. Latidos con elevación del espacio ST.

SUJETO	PRE	POST
	ELEVACION ST (≥ 3.0 mm) (n)	ELEVACION ST (≥ 3.0 mm) (n)
1	5	4
2	16	10
3	5	3
4	6	28
5	3	41
6	23	30
7	1	11
8	2	5
9	1	5
10	1	35
11	1	7
12	4	5
13	2	2
14	2	14
15	54	48
16	5	17
17	2	16
18	4	11
19	2	125
20	8	17
21	7	4
$\bar{x} \pm ds$	$7,33 \pm 11,95$	$20,85 \pm 27,31$

Tabla 61. Prueba t para medias de dos muestras emparejadas.

	Variable 1	Variable 2
Media	7,33333333	20,8571429
Varianza	143,033333	746,228571
Observaciones	21	21
Coeficiente de correlación de Pearson	0,19145766	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	20	
Estadístico t	2,24189878	
P(T<=t) una cola	0,018233	
Valor crítico de t (una cola)	1,72471824	
P(T<=t) dos colas	0,036466	
Valor crítico de t (dos colas)	2,08596345	



* p<0.05

Gráfico 26

No hubo diferencias significativas en el número de latidos con depresión del espacio ST (≤ -3 mm). Antes del partido se determinaron $1,33 \pm 1,71$ latidos con descenso del espacio ST ≤ -3 mm) mientras que después del partido se determinaron $1,52 \pm 2,22$.

Tabla 62. Número de latidos con depresión del espacio ST (≤ -3 mm).

SUJETO	PRE	POST
	DEPRESIÓN ST (≤ -3.0 mm) (n)	DEPRESIÓN ST (≤ -3.0 mm) (n)
1	2	2
2	0	0
3	4	0
4	1	2
5	1	1
6	7	7
7	0	0
8	2	0
9	0	4
10	0	0
11	3	2
12	0	0
13	1	2
14	1	7
15	0	0
16	0	4
17	1	0
18	2	0
19	0	0
20	1	0
21	2	1
$\bar{x} \pm ds$	$1,33 \pm 1,71$	$1,52 \pm 2,22$

Tabla 63. Prueba t para medias de dos muestras emparejadas.

	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Media	1,33333333	1,52380952
Varianza	2,93333333	4,96190476
Observaciones	21	21
Coeficiente de correlación de Pearson	0,39754402	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	20	
Estadístico t	0,39586501	
P(T<=t) una cola	0,34819796	
Valor crítico de t (una cola)	1,72471824	
P(T<=t) dos colas	0,69639591	
Valor crítico de t (dos colas)	2,08596345	

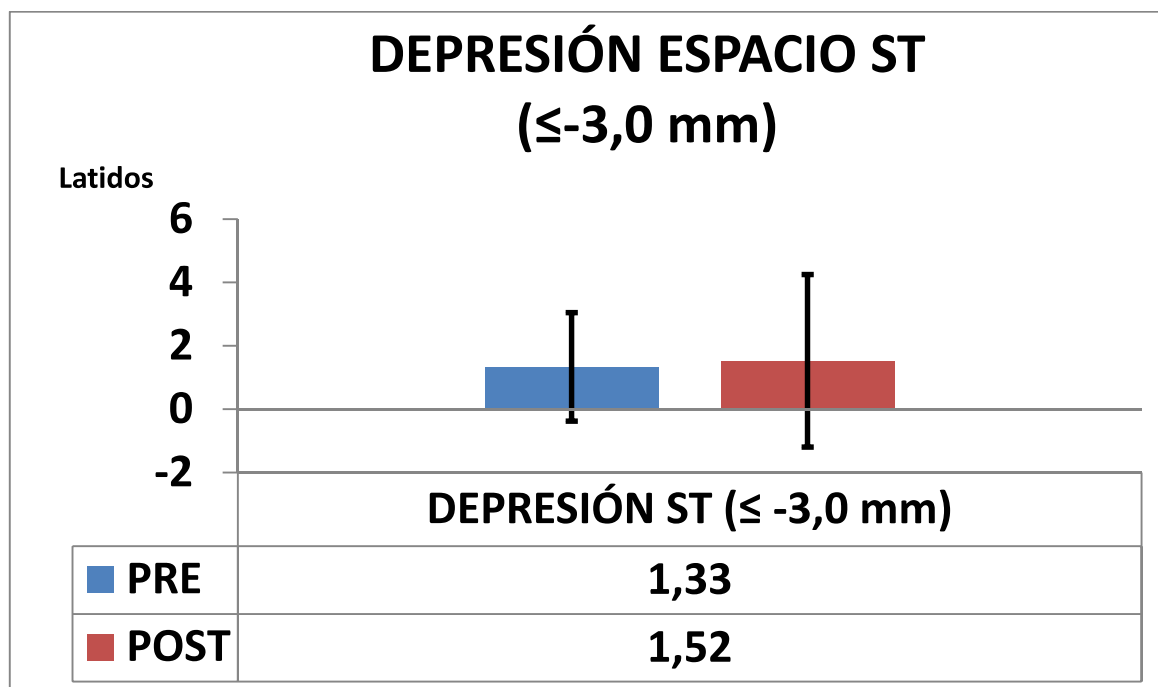


Gráfico 27

5. DISCUSIÓN

5. DISCUSIÓN

La muerte súbita en el deportista profesional siembra la alarma social tanto por su repercusión mediática como por la sorpresa que causa que en deportistas continuamente evaluados puedan pasar desapercibidas lesiones cardíacas que conducen a la muerte súbita. Nuestro interés era detectar si durante esfuerzos prolongados las imágenes ECGráficas eran similares a las que se obtienen en reposo o tras competiciones deportivas. Para ello utilizamos una prueba de ECG Holter después de realizar actividad deportiva comparándola con un registro ECG Holter en reposo

El fútbol está presente en la mayoría de estadísticas como uno de los deportes en los que ocurren más muertes súbitas (Bohm, Kästner & Meyer, 2013). Un 90% de las causas son hasta ahora diagnosticables a través de pruebas o de los historiales clínicos. Pero aún hay muchos casos que, a pesar de revisiones completas, se escapan de lo previsto. En estudios futuros sería necesario incluir a futbolistas de las máximas categorías para identificar patrones ECG de riesgo

Es indudable que la práctica deportiva de una determinada especialidad, en nuestro caso, el fútbol, conlleva adaptaciones que se apartan de la normalidad pero que deben ser compatibles con un buen estado de salud (Álvarez, Serrano, Giménez et al., 2001).

Los cambios del ECG en reposo entre los jugadores de fútbol de élite son muy frecuentes. El 33,7 % de los futbolistas de alto nivel presentan alteraciones ECGráficas anormales destacando el Intervalo Q-T Corto (41,9%), seguido por un intervalo PR acortado (19,9%). Cuando se considera el punto de corte QTc de 340 ms (en lugar de 360 ms), sólo el 22,2% tendría “patrones de ECG infrecuentes”. (Bohm, Ditzel, Ditzel et al., 2013)

Variabilidad de la Frecuencia Cardíaca (VFC).

La función autonómica cardíaca se puede evaluar mediante la variabilidad de la frecuencia cardíaca (VFC) (Stein, Barzilay, Chaves et al., 2009). Se cree que la edad avanzada y el envejecimiento están asociados con la disminución de la VFC, si bien hay pocos estudios en adultos mayores de 70 años de edad y en su mayoría son de sección transversal. Estos estudios no han tenido en consideración el riesgo de enfermedad cardiovascular (ECV), que se asocia con una alteración de la función autonómica.

En nuestro trabajo, se han evaluado un amplio grupo de medidas de la VFC, aunque la turbulencia de la frecuencia cardíaca (HRT) no se ha medido al estar disponible solo en dispositivos Holter con módulo Mars de registro.

Parámetros del dominio temporal. Estadísticos.

La evaluación de la modulación autonómica cardíaca después de una sesión de resistencia puede ser posible mediante la interpretación de la VFC. Pero esta interpretación de los componentes espectrales, especialmente durante el ejercicio de alta intensidad, es una tarea compleja. Muchos métodos utilizan sólo el registro de 5'-10' de la frecuencia cardíaca en reposo que se intenta compensar realizando mediciones semanales incluyendo el gráfico de Poincaré con la relación SNS y SNS / SNP y, al menos, una variable del dominio del tiempo entre SDNN, pNN50 y rMSSD para el seguimiento de la asimilación individual de las cargas de trabajo semanales, incluidas las competiciones. (Naranjo, De la Cruz, Sarabia et al., 2015).

En este estudio hemos empleado el registro de 24 horas que aporta información más estable del comportamiento de la VFC y no precisa conversiones matemáticas.

En los parámetros de dominio temporal no se han encontrado diferencias significativas entre la medición realizada antes y la realizada después de un partido oficial. Definimos las variables de tiempo como los diferentes parámetros estadísticos que resultan de la medición electrocardiográfica de los intervalos RR normales. Estos intervalos RR normales son analizados estadística y matemáticamente para obtener los distintos parámetros. Entre estos, los más utilizados y fáciles de calcular, y los que más información nos pueden aportar, son la SDNN, la SDANN, la RMSSD y el HRV TRIANGULAR INDEX.

Los parámetros obtenidos en el dominio del tiempo se ven influenciados por cambios en la actividad del SNS y del SNP, circunstancia que hace que estas medidas no sean específicas para calcular de manera concreta el equilibrio simpático vagal. Son parámetros útiles para detectar anomalías de la actividad del Sistema Nervioso Autónomo, pero no se pueden utilizar para cuantificar cambios específicos de la actividad del SNS y SNP (Rodas, Pedret-Carballido, Ramos et al., 2008).

El RMSSD puede reducirse hasta 1 hora después de una serie aguda de ejercicio (Lewis & Short, 2010) lo cual indica una retirada vagal. El pNN50 sigue un patrón similar a la de la RMSSD porque se reduce con el ejercicio y la edad (Kingsley & Figueroa, 2014).

Los rangos de valores obtenidos en las determinaciones realizadas se encuentran dentro de la normalidad, por lo que podemos concluir que no se han detectado anomalías en la actividad del Sistema Nervioso Autónomo en ninguno de los momentos estudiados.

La VFC parece ser un indicador de equilibrio autónomo y sería de esperar que tras esfuerzos deportivos severos hubiese manifestaciones en este sentido, junto con otros marcadores, lo que permitiría el diagnóstico de síndrome de sobre entrenamiento (Dos Santos, Sampaio, Serra et al., 2012) que no parece acontecer en nuestros futbolistas.

Heffernan, Fahs, Shinsako et al., (2007) encontraron una mayor reducción de la potencia de los latidos de HF 25 minutos después de realizar 10 repeticiones máximas (RM) en ocho ejercicios de resistencia diferentes (tres series, cada una con 90s de descanso entre series) en comparación con el ejercicio aeróbico. Estudios previos evaluaron la VFC y la retirada vagal observada (HF n.u.) a los 15 y 90 minutos después de correr al 40-80% y realizar una batería de 10 ejercicios de resistencia al 1RM en individuos jóvenes y sanos sedentarios (Rezk, Marrache, Tinucci et al., 2006; Teixeira, Ritti-Dias, Tinucci et al., 2011). La retirada vagal no se produjo hasta los 90 minutos. Chen, Yeh, Lee et al., (2011) informaron de una disminución significativa en la potencia de alta frecuencia HF y un aumento significativo en los latidos de LF n.u. después de 4 sesiones de ejercicios de fuerza en varones jóvenes, sanos y bien entrenados. Estos datos sugieren que algunos tipos de entrenamientos corporales totales pueden causar una disminución prolongada en el tono vagal y un aumento de la actividad simpática en adultos jóvenes sanos, especialmente en hombres entrenados en fuerza (Kingsley & Figueroa, 2014).

Actualmente, parece que los ejercicios de resistencia no afectan a la VFC en adultos jóvenes sanos (Heffernan, Fahs, Shinsako et al., 2007). Cooke & Carretero (2005) mostraron que 8 semanas de entrenamiento de resistencia no cambiaron los parámetros normalizados de VFC. Del mismo modo, Heffernan, Fahs, Shinsako et al., (2007) no encontraron cambios en la VFC en reposo después de 6 semanas de ejercicios de resistencias corporales totales en hombres jóvenes y sanos. A pesar de que no se determinó una influencia, a corto plazo, del descanso en el entrenamiento de resistencia sobre la VFC, la recuperación de la frecuencia cardíaca mejoró después del ejercicio (Heffernan, Fahs, Shinsako et al., 2007). Esto puede sugerir beneficios del entrenamiento de resistencia sobre la modulación post-ejercicio cardiovagal y utilizarse para mejorar el control del entrenamiento.

Por ello, estos resultados no se limitan al ejercicio de resistencia sino también a su recuperación. Tras el reposo los latidos de HF no mejoran tras el entrenamiento de resistencia, indicando un aumento cardiovagal (Kingsley & Figueroa, 2014). En conjunto, estos estudios sugieren que el entrenamiento de resistencia no mejora la VFC en reposo en adultos jóvenes sanos porque ya tienen una función autonómica cardíaca normal. Sin embargo, es posible que los efectos beneficiosos del ejercicio de resistencia sobre la VFC puedan ser observados durante la recuperación del ejercicio.

Parámetros del dominio frecuencial (espectro de frecuencias) ULF, VLF, LF, HF.

En este estudio se analizaron un gran número de variables de la VFC. Aunque diferentes medidas de VFC tienden a correlacionarse en algún grado, sólo la suma de todas las frecuencias y, especialmente, los latidos ULF pueden considerarse prescindibles, ya que están influenciados principalmente por cambios circadianos en la frecuencia cardíaca (Stein, Barzilay, Chaves et al., 2009). Si bien es cierto que las personas con una excelente función autonómica cardíaca tendrán buenos valores para todas las medidas de la VFC y que las personas con muy mala función autonómica tendrán valores anormales para todas las medidas, ninguna medida de VFC caracteriza adecuadamente todo el sistema.

Hemos encontrado diferencias significativas ($p < 0,05$) entre momentos en el espectro de frecuencia ULF (Ultra Low Frequency; espectro $< 0,003$ Hz) de los latidos cardíacos (Tabla 14, Tabla 15; Gráfico 7). En el momento prepartido se determinó un espectro de latidos cardíacos de ULF de $75,11 \pm 27,06$, mientras que en el postpartido fueron de $66,54 \pm 21,06$. Los latidos ULF son latidos más visibles en periodos largos de medida (24 horas) y se han asociado de manera muy significativa con el parámetro SDANN de la variable de tiempo. Esto indica que en el momento

postpartido existe una desviación estándar de los periodos NN (o RR) con una media de medida de 5 min menor que antes del partido.

También hemos encontrado diferencias significativas ($p < 0,05$) en el espectro de frecuencia LF (Low Frequency), siendo más alta en el postpartido ($165 \pm 24,49$) que en el prepartido ($146,67 \pm 30,71$) (Tabla 18, Tabla 19; Gráfico 9). El espectro de frecuencia de latidos de Baja frecuencia (LF) se sitúa entre 0,04 y 0,15 Hz. Es la zona más controvertida en la interpretación del espectro de latidos ya que puede atribuirse a influencias del SNS y/o a las del SNP. De todas maneras, según diferentes estudios (Wheat & Larkin, 2010; Stein, Barzilay, Chaves et al., 2009), parece ser que en registros a largo plazo (como son los registros Holter de 24 horas) nos proporciona más información sobre la actividad del SNS. Esto nos puede indicar que la actividad del SNS es más alta después de los partidos.

Sin embargo, existen estudios que sugieren que la actividad de tiempo libre y caminar se asocian de forma prospectiva con patrones específicos de la VFC más favorables, entre ellos los dominios de tiempo y frecuencia, así como los índices no lineales (Soares-Miranda, Sattelmair, Chaves et al., 2014). En la evaluación del comportamiento de los intervalos RR también influye la edad y el sexo (Lewis & McNarry, 2013) pero en nuestro estudio no hemos considerado al realizarlo mediante estudio intragrupo.

Las influencias del SNP se dan cuando existe una frecuencia respiratoria baja (inferior a 7 ciclos/min.). También se considera una zona representativa de la actividad baroreceptora ya que el circuito baroreceptor tiene una frecuencia aproximada de 0,1 Hz. De esta manera podemos concluir que la actividad del SNS es más alta después de los partidos y, por ende, existe una mayor frecuencia respiratoria después de los mismos.

La recuperación de la frecuencia cardíaca después del ejercicio está influenciada por la reactivación parasimpática y simpática para llegar a los niveles de reposo. Por lo tanto, el examen de la VFC en respuesta a los rendimientos del ejercicio agudo, aportan información valiosa sobre la modulación autonómica cardiovascular y el posible riesgo para la enfermedad subyacente.

Ejercicios de resistencia aguda en adultos jóvenes sanos han demostrado que disminuyen la modulación parasimpática cardíaca más que un ejercicio aeróbico, lo cual sugiere un mayor riesgo de disfunción cardiovascular después de realizar ejercicios de resistencia (Kingsley & Figueroa, 2014). El entrenamiento con ejercicios de resistencia no parece tener ningún efecto sobre la recuperación de la VFC en adultos jóvenes sanos, si bien puede mejorar la modulación parasimpática en los adultos de mediana edad con disfunción autonómica.

No hemos encontrado diferencias significativas entre momentos respecto a los espectros de latidos VLF (Very Low Frequency, situada entre 0,003 a 0,04 Hz) ni en el espectro HF (High Frequency, 0,15 y 0,4 Hz).

El rango de frecuencias VLF está íntimamente relacionado con las influencias hormonales, vasomotoras y termoreguladoras, así como con la influencia del sistema renina-angiotensina aldosterona, regulador de la diuresis y de la tensión arterial.

El rango de frecuencias HF está claramente relacionado con la actividad del SNP y tiene un efecto relacionado con la relajación sobre la FC. La frecuencia respiratoria también juega un papel importante en la influencia sobre este espectro de frecuencia (la frecuencia respiratoria afecta de manera significativa las medidas de la VFC). Cuando cambia la frecuencia respiratoria de manera destacable también cambia el pico de HF, esto demuestra hasta qué punto es importante la influencia de la frecuencia respiratoria (Saboul, Pialoux, & Hautier, 2013).

Por tanto, no hemos podido determinar diferencias significativas en los espectros de la frecuencia cardíaca relacionados con la homeostasis hormonal, las reacciones vasomotoras, el equilibrio termorregulador, diurético ni vasopresivo.

Ritmo cardíaco.

En las 24 horas posteriores al partido hemos encontrado aumentos significativos de la frecuencia cardíaca total (88239 ± 9268) respecto a las 24 horas anteriores ($83641,71 \pm 13112,06$) ($p < 0,1$) (Tabla 22, 23; Gráfico 11), así como de la frecuencia cardíaca media que fue de $61,76 \pm 6,62$ en el postpartido, respecto a $57,71 \pm 9,03$ antes del partido ($p \leq 0,05$), (Tabla 24, 25; Gráfico 12). Ambos valores están relacionados y están vinculados a mayores estímulos simpáticos, especialmente, en las primeras horas después del esfuerzo deportivo.

En consonancia con esos datos, la frecuencia cardíaca máxima también fue mayor en el momento postpartido ($137,47 \pm 21,54$) respecto al momento prepartido ($129,66 \pm 18,01$) con una $p < 0,1$) (Tabla 26, Tabla 27; Gráfico 12). Sin embargo, la frecuencia cardíaca mínima fue menor en la determinación después de la competición ($33,76 \pm 6,75$) respecto a la observada antes de la misma ($37,14 \pm 3,99$) con una $p < 0,05$, (Tabla 28, Tabla 29; Gráfico 12).

Estos hallazgos indican que la amplitud del rango de frecuencia cardíaca es mayor en el postpartido, alcanzando valores más altos de frecuencia cardíaca pero también más bajos. En los momentos más próximos al partido se obtienen frecuencias cardíacas más altas, pero en momentos más alejados, la frecuencia cardíaca es más baja.

No obstante, el número total de latidos bradicárdicos es mayor antes del partido ($298,28 \pm 214,01$) que después del mismo ($264,62 \pm 156,87$) sin diferencia significativa (Tabla 30, Tabla 31; Gráfico 13). Sin embargo, el número total de latidos taquicárdicos fue mayor después del partido

($110,33 \pm 78,95$) que antes del partido ($62,57 \pm 72,08$) con una diferencia significativa de $p < 0,05$. (Tabla 32, Tabla 33; Gráfico 13).

Por tanto, los datos obtenidos nos indican que después del partido existe un número mayor de latidos, mayor número de latidos taquicárdicos y una frecuencia cardíaca mínima más acentuada.

El número de pausas mayores a 2s fue de $7,23 \pm 16,61$ en el periodo prepartido respecto a $9,52 \pm 13,40$ en el postpartido, sin diferencia significativa entre momentos (Tabla 34, Tabla 35; Gráfico 14). Las pausas mayores de 2s son un factor de riesgo ampliamente conocido en la literatura como predisponente a parada cardíaca (Vogler, Breithardt & Eckardt, 2012). Las bradiarritmias son una observación clínica frecuente y comprenden diversos trastornos del ritmo, como la disfunción del nódulo sinusal y las alteraciones de la conducción auriculoventricular.

La forma de presentación clínica varía entre los signos electrocardiográficos asintomáticos (p.ej., en un examen médico ordinario) y una amplia gama de síntomas como los de insuficiencia cardíaca, el casi síncope o síncope, síntomas del sistema nervioso central o síntomas inespecíficos y crónicos como mareo o fatiga. Las bradiarritmias pueden ser una reacción fisiológica normal en determinadas circunstancias. Un diagnóstico correcto, que incluya la correlación entre síntomas y ritmo cardíaco, es de extraordinaria importancia.

El intervalo RR mínimo osciló entre $209,14 \pm 42,29$ ms en el prepartido y $200,42 \pm 25,39$ en el postpartido, sin diferencias significativas entre ambos. (Tabla 36, Tabla 37; Gráfico 15). El rango de este intervalo se encuentra dentro de los valores de la normalidad (Rodas, Pedret-Carballidas, Ramos et al., 2008).

El intervalo RR máximo tampoco mostró diferencias significativas entre momentos ya que en el prepartido duró $2546,3 \pm 830,39$ mientras que en el postpartido fue de 2634 ± 942 (Tabla 38, Tabla 39; Gráfico 16).

Tanto el RR mínimo como el RR máximo están íntimamente relacionados con la Variabilidad de la frecuencia cardíaca y, en especial, con el SDNN que, como se indicó anteriormente (y se aprecia en las Tablas 6 y 7 y en el Gráfico 3) mostró valores dentro de la normalidad (Rodas, Pedret-Carballidas, Ramos et al., 2008)

Alteraciones ECGráficas. Latidos anormales.

Los adolescentes y adultos con enfermedades cardiovasculares que participan en actividades deportivas tienen un mayor riesgo de muerte súbita cardíaca (MSC) que es tres veces mayor que la de sus homólogos no atléticos. El deporte actúa como desencadenante de un paro cardíaco en presencia de enfermedades cardiovasculares subyacentes que predisponen a arritmias ventriculares potencialmente mortales. Los frecuentes y complejos latidos ventriculares prematuros detectados durante el cribado cardiovascular de la población atlética pueden ser un signo de una enfermedad cardiovascular subyacente en riesgo de MSC, pero también se registran a menudo en atletas entrenados sin anomalías cardiovasculares. Así, la interpretación de los extrasístoles podría representar un dilema clínico, particularmente en el atleta. Sin embargo, aunque algunas características de los extrasístoles pueden ser consideradas comunes y benignas, otros ocurren poco en la población atlética y levantan la sospecha de una enfermedad cardiovascular subyacente (D'Ascenzi, Zorzi, Alvino et al., 2016).

Los latidos cuya morfología era compatible con fibrilación auricular fueron de $218,09 \pm 185,06$ en el prepartido y de $175,76 \pm 167,22$ en el postpartido existiendo una diferencia significativa de $p < 0,1$ (Tabla 40, Tabla 41; Gráfico 17). Los latidos con imagen de fibrilación auricular están representados por ondas P sucesivas sin complejo QRS sucesivo. Sin embargo, son fáciles de confundir con artefactos, ruidos de fondo e interferencias electrónicas. Por ello, en los rangos en los que se han detectado no se les atribuye ningún significado patológico (Skanes, Healey, Cairns et al., 2012).

Mucho más relevantes son los latidos extrasistólicos. En total se presentaron el mismo número estadístico de eventos en ambos momentos. En el prepartido fueron de $119,52 \pm 221,15$ mientras que en el postpartido fueron de $112,23 \pm 282,38$ sin diferencias significativas (Tabla 42, Tabla 43; Gráfico 18). Pormenorizando los latidos constituyentes de estos eventos hemos apreciado que se presentaron una media de $91,80 \pm 167,91$ en el pre partido mientras que fueron $104,52 \pm 254,70$ en el postpartido sin diferencias significativas entre momentos (Tabla 44, Tabla 45; Gráfico 19). Esto representa una media de entre 3,8 y 4,3 extrasístoles por hora, lo cual supone un rango bastante aceptable como dentro de la normalidad (Gaztañaga, Marchlinski & Betensky, 2012).

Sin embargo, encontramos futbolistas con un número de extrasístoles ventriculares muy por encima de la media (sujeto 6, sujeto 11, sujeto 12 y sujeto 13) (Tabla 44). Es de destacar, especialmente, el sujeto 12 que en la fase prepartido presentó sólo 16 latidos compatibles con extrasístoles ventriculares, mientras que en el postpartido llegaron a 1144. A pesar de que sólo suponen 0,8 extrasístoles por minuto la gran diferencia con el prepartido obliga a realizar un estudio más profundo que no reveló ninguna alteración cardiológica.

Diferenciando el tipo de extrasístoles se apreciaron una media de $21,19 \pm 76,53$ extrasístoles bigeminados en el prepartido y de $0,61 \pm 2,24$ en el postpartido (Tabla 46, Tabla 47; Gráfico 20); una media de $0,14 \pm 0,65$ extrasístoles trigeminados en el prepartido y de $0,28 \pm 1,1$ en el postpartido (Tabla 48, Tabla 49; Gráfico 21); una media de $3,76 \pm 6,28$ extrasístoles couplet en el prepartido y de $6,52 \pm 20,80$ en el postpartido (Tabla 50, Tabla 51; Gráfico 22); una media de $1,09 \pm 1,94$ extrasístoles trigeminados en el prepartido y de $0,66 \pm 1,59$ en el postpartido (Tabla 52, Tabla 53; Gráfico 23).

Todos ellos sin diferencia significativa entre momentos.

Fueron apenas perceptibles episodios de Taquicardia Ventricular (prepartido: $0,14 \pm 0,47$; postpartido: $0,09 \pm 0,30$), (Tabla 54, Tabla 55; Gráfico 24) y ocasionales latidos catalogados como Extrasístoles Supraventriculares (prepartido: $13,47 \pm 10,66$; postpartido $12,09 \pm 12,30$) sin diferencia significativa entre momentos (Tabla 56, Tabla 57; Gráfico 25). No se detectaron latidos con más de 3 extrasístoles consecutivos (extrasístoles en salva o “run”), (Tabla 58, Tabla 59).

Alteraciones ECGgráficas. Espacio ST.

El segmento ST, en condiciones normales, es plano o isoeletrico, aunque puede presentar pequeñas variaciones menores de 0,5 mm.

Para valorar su desplazamiento se utiliza como referencia el segmento entre la T del latido previo y la P del latido analizado (segmento TP previo). En caso de que este no sea isoeletrico se utiliza el segmento PR (ver diferencias entre intervalo y segmento) del latido.

Puede existir un descenso del ST dentro de la normalidad: Se suele ver durante el esfuerzo físico y suele presentar un ascenso rápido cruzando la línea isoeletrica (pendiente ascendente).

Elevación ST ($\geq 3,0$ mm).

En determinados casos se pueden observar variaciones del segmento ST sin que esto signifique alteración cardiologica. Un ligero ascenso del ST (1 a 1,5 mm), ligeramente convexo, con morfología normal, en precordiales derechas, se puede ver en personas sanas.

En la vagotonía y la repolarización precoz se puede presentar un ascenso convexo del ST de 1 a 3 mm, sobretodo en derivaciones precordiales.

La causa más frecuente de elevación del espacio ST es la cardiopatía isquémica, pero también se puede encontrar en la repolarización precoz, la pericarditis aguda, la hiperpotasemia, el

aneurisma Ventricular, secundario a bloqueos de rama, marcapasos eléctrico, síndrome de Wolff-Parkinson-White, hipotermia y Síndrome de Brugada. Ninguna de estas anomalías se presentó en los sujetos participantes.

Para el estudio de los Holter empleados en esta memoria hemos determinado elevaciones mayores o iguales a 3 mm para descartar los casos de normalidad. Con este criterio, en la fase de prepartido hemos determinado $7,33 \pm 11,95$ latidos con elevación anormal del espacio ST, mientras que fueron $20,85 \pm 27,31$ en el postpartido con una diferencia significativa entre momentos ($p < 0,05$), (Tabla 60, Tabla 61; Gráfico 26). En un periodo de 24 horas la aparición de entre 7 a 20 latidos con elevación del espacio ST no supone ninguna repercusión patológica ya que aparecerían entre 0,0048 y 0,013 latidos/min con elevación ST.

Depresión ST ($\leq -3,0$ mm).

Es fácil encontrar un descenso del espacio ST dentro de la normalidad. Se suele ver durante el esfuerzo físico y suelen presentar un ascenso rápido cruzando la línea isoeletrica rápidamente (pendiente ascendente). En cualquier caso, en nuestro estudio aparecieron $1,33 \pm 1,71$ latidos con depresión del espacio ST durante el prepartido y $1,52 \pm 2,22$ durante el postpartido, sin diferencia estadísticamente significativa entre momentos (Tabla 62, Tabla 63; Gráfico 27). Ambos valores no tienen ningún significado patológico.

Contrasta esta observación con la elevación de biomarcadores cardíacos (Creatín kinasa, metilbutirato kinasa, (CK-MB), mioglobina y Troponina T de alta sensibilidad cardíaca (hs-cTnT) después de partidos oficiales de fútbol (Wedin & Henriksson, 2015). Esto indica que las alteraciones determinadas no afectan directamente al registro electrocardiográfico, al menos en las primeras 24h post esfuerzo.

Alteraciones ECG en conjunto.

La dificultad de la evaluación del registro Holter, tanto como del ECG de reposo, es que no existe un patrón típico de ECG en el deportista. Pueden aparecer alteraciones producidas por la práctica regular de ejercicio físico, relativamente independientes del rendimiento deportivo, o alteraciones más específicas en deportistas de alto nivel. Estas alteraciones no aparecen siempre, reflejan un entrenamiento de resistencia y se caracterizan por desaparecer sobre todo con el esfuerzo y al abandonar el deporte (Barriales, Rodríguez & Martínez-Trabanco, 2005; Murray, Eichner & Stofan, 2004)

Las principales variantes electrocardiográficas de la normalidad que pueden observarse en deportistas se agrupan en tres categorías (Manonelles, Aguilera, Boraita et al., 2007):

- a) Por la hipertonía vagal: Arritmia sinusal, bradicardia sinusal, marcapasos errante, bloqueo AV de primer y segundo grado, ritmos de escape y ritmo de la unión;
- b) Por la hipertrofia miocárdica: Aumento del voltaje de los complejos QRS en precordiales izquierdas y la verticalización del eje del complejo QRS, y
- c) Cambios que no pueden distinguirse de registros patológicos como las alteraciones de la repolarización (segmento ST, onda T).

Todas estas variables han podido ser identificadas en los registros Holter que han servido de base para esta tesis y, por lo tanto, creemos que nuestro protocolo de trabajo ha sido suficientemente riguroso como para determinar las principales peculiaridades del ECG del deportista.

El registro ECG Holter es completamente inocuo y no tiene efectos secundarios destacando, tan sólo, la incomodidad de portar el sistema de registro. En contraste, Arós, Boraita, Alegría et al., (2000) sitúan las ergometrías que se realizan en el deportista para detectar cardiopatías dentro de la

Clase III, de las recomendaciones del American College of Cardiology / American Heart Association, es decir, que no son útiles para detectar cardiopatías y pueden ser potencialmente peligrosas. Recomiendan que las ergometrías duren 8-12 minutos.

En la bibliografía no existen referencias sobre pruebas ECG tan intensas o tan prolongadas como las realizadas en nuestro estudio, aunque Bonnet, Ducardonnet, Escourrou et al., (1987) ya sugirieron que las pruebas ergométricas habituales no eran suficientes para evaluar la actividad cardíaca de deportistas de alto nivel. Propusieron que al deportista de alto nivel se le debería someter a aquellas pruebas, ya fuesen de laboratorio o de campo, que evaluaran cualitativa y cuantitativamente las condiciones del esfuerzo y, por lo tanto, que se deberían realizar protocolos de esfuerzo específicos y, si fuese posible, registrar la actividad ECGráfica mediante un sistema Holter durante el entrenamiento o competición habitual. Con esa idea, nosotros seguimos el estudio de Dickie, Elliott, Gang et al., (2000) que señalaron que el minucioso análisis del ECG realizado en pruebas específicas es la forma más eficaz de detectar la muerte súbita en el deportista.

Además, a veces los deportistas profesionales no se someten con el rigor necesario a pruebas cardiológicas de cierta intensidad ni profundidad, especialmente en el fútbol. Llama la atención que algunas de las muertes súbitas más recientes (Puerta, Jarque, Widemond), hayan ocurrido en pretemporada, recién realizado el tradicional reconocimiento médico.

Los atletas de resistencia (ciclistas, fondistas) son el colectivo en el que se detectan con mayor frecuencia variantes electrocardiográficas de la normalidad. Resulta bastante difícil conocer la prevalencia de estas alteraciones puesto que los estudios realizados son muy heterogéneos al incluir poblaciones de diferentes características (especialidades atléticas, intensidad del ejercicio físico o número de años de práctica deportiva). A pesar de considerar determinados hallazgos electrocardiográficos como variantes de la normalidad, hay que tener presente el peligro que puede

entrañar minimizar algunas alteraciones del ritmo y de la conducción, especialmente las alteraciones de la repolarización y la denominada “pseudoisquemia del atleta”.

No podemos considerar signos de corazón de atleta, puesto que no son consecuencia del deporte, la taquicardia auricular, la fibrilación auricular, el bloqueo AV de tercer grado y el bloqueo de rama izquierda (Barriales, Rodríguez & Martínez-Trabanco, 2005). A algunos atletas con QTc > 500ms podría recomendárseles que no participaran en competiciones deportivas (Basavarajaiah, Wilson, Whyte et al., 2007; Moss, 2007). Ninguno de nuestros participantes presentó anomalías de estas características.

Las arritmias parafisiológicas son las que aparecen asociadas a un entrenamiento prolongado y/o intenso, se consideran habitualmente como arritmias típicas del deportista e incluyen la bradicardia sinusal, el marcapasos errante y el bloqueo AV de primer grado y el de segundo grado tipo Mobitz I. Estas arritmias, para poder ser consideradas parafisiológicas y permitir la práctica deportiva, deben ser asintomáticas, se tienen que normalizar con el ejercicio y deben desaparecer al disminuir el entrenamiento (Serra, Bayés de Luna, Bosch et al., 1989). En nuestros participantes, los episodios bradicárdicos fueron más marcados después de la competición, aunque no tuvieron significación estadística respecto a la fase previa.

Por tanto, y como avance de estudios posteriores, es fundamental reconocer las “pseudoanormalidades” ECGráficas del deportista bien entrenado para no incluirlas dentro de las categorías patológicas (Futterman & Myerburg, 1998; Kozera, 1993), debiendo mejorar el análisis del historial deportivo para obtener unos criterios de evaluación más acertados (Laure, 1996).

Los deportistas pueden presentar alteraciones electrocardiográficas que se podrían confundir fácilmente con anomalías cardíacas (Arós, Boraita, Alegría et al., 2000). En nuestro estudio, estas alteraciones aparecen tanto en el Holter de reposo como después de un esfuerzo deportivo intenso.

No hay que descartar que pudieran acontecer desequilibrios hidroelectrolíticos (hipopotasemia, hiponatremia) o efectos secundarios de antiinflamatorios (diclofenaco sódico) con reconocidos efectos arritmogénicos y que se administran con gran prodigabilidad en el deporte. Hay que recordar que, en Maratón, la causa más frecuente de muerte súbita es el desequilibrio hidroelectrolítico producido por la hiperhidratación (Almond, Shin, Fortescue et al., 2005), lo cual no sería detectable ni por el registro Holter ni por una ergometría de esfuerzo.

El entrenamiento físico regular ha demostrado beneficios para la salud. Sin embargo, el ejercicio físico vigoroso y competitivo puede estar asociado con un pequeño riesgo de MS en atletas, especialmente en adolescentes y adultos jóvenes. La mayoría de los casos de MS se deben a enfermedades cardiovasculares silenciosas arritmogénicas. Aunque la prevalencia de estas enfermedades es baja, la incidencia de MS es lo suficientemente alta como para justificar el cribado. La pregunta sigue siendo: ¿cómo deben ser examinados los atletas?

Los comités científicos y las asociaciones deportivas recomiendan un programa de detección previa a la participación para proporcionar autorización médica para participar en el deporte; Sin embargo, la metodología varía entre los Estados Unidos y Europa.

Somos conscientes de que una parte de la responsabilidad de la prevención de la MSD recae sobre los equipos deportivos ya que debemos recomendar las cargas de trabajo más responsables para, a la vez que mejoramos el rendimiento deportivo, preservar la integridad física del deportista. Por ello, debemos recomendar estrategias de identificación de deportistas que presenten enfermedades o alteraciones susceptibles de amenazar su vida en el transcurso de la práctica deportiva (Manonelles, Aguilera, Boraita et al., 2007).

Los reconocimientos médico-deportivos preparticipación deportiva son el mejor método para identificar dichas patologías y el ECG de reposo, en el contexto de una correcta historia clínica

y exploración física y con la interpretación por un médico experimentado, tiene la capacidad de poner de manifiesto alteraciones sugestivas de patología cardiovascular permitiendo diagnosticar enfermedades o síndromes que pueden cursar con MS (Pellicia, 2010).

El estudio electrocardiográfico mediante un sistema de registro continuo de 24h Holter muestra la misma intensidad de alteraciones en ambas fases. Como es indistinto el estudio pre o post esfuerzo, como medida de evaluación precompetitiva parece ser más necesario utilizar registros Holter en reposo y previo a una competición, ya que de existir alteraciones éstas aparecerían tanto en la fase pre como en la post, por lo que, haciendo el estudio previo al esfuerzo, podríamos evitar complicaciones durante las competiciones.

La principal dificultad es la interpretación de los registros (Pellicia, 2000) para identificar las anomalías reales de las modificaciones propias del entrenamiento deportivo y del llamado corazón de atleta influyendo, incluso, los voltajes de registro (Erice, Romero, Andériz et al., 2009). Pero, de existir, estas deberían aparecer tanto en la fase pre como en la fase post, mientras que en un solo ECG de reposo la dificultad en la interpretación podría ser mayor (Bohm, Ditzel, Ditzel et al., 2013).

Corrado, Basso, Pavei et al., (1996) señalan que un programa de revisión que detecte problemas cardíacos ocultos podría reducir la incidencia de muerte súbita en atletas. En 2004, el índice de muerte cardíaca súbita en la región del Véneto se redujo en 89%, (de 3,6 a 0,4 por 100.000 personas/año) después de que comenzara el programa en 1979. El 2% de los atletas resultó descalificado por razones médicas. Sin embargo, todos los deportistas profesionales señalados habían sido sometidos a Ergometrías y Ecos que no pudieron detectar el cuadro que les llevó a la muerte. Por ello, creemos que los Test de esfuerzo específicos en intensidad y duración podrían mejorar el acierto diagnóstico. El ECG puede ser útil para detectar enfermedad coronaria, miocardiopatía hipertrófica y alteraciones arritmogénicas. El ecocardiograma también puede ser una

importante arma preventiva, sobre todo en presencia de alteraciones electrocardiográficas sugestivas de hipertrofia ventricular.

No son sólo importantes los controles de los atletas de élite y de los deportistas federados, sino que debería hacerse hincapié en las revisiones de todas aquellas personas que realizan deporte de forma habitual, sobretodo, por encima de los 30 años. Las sociedades médicas y deportivas marcan unas pautas que se deben seguir, aunque no existe consenso. Las recomendaciones de la American Heart Association (Maron, Thompson, Puffer et al, 1996) respecto al reconocimiento médico incluyen: revisión de los antecedentes familiares (especialmente en cuanto a muertes súbitas o enfermedades cardíacas), antecedentes personales (soplos, hipertensión, fatiga, síncope y disnea o dolor torácico asociados al ejercicio) y una exploración física (soplos, pulsos femorales, rasgos de síndrome de Marfan y medida de la presión arterial).

La evidencia de la relación causa-efecto entre el Reconocimiento médico pre participación y la reducción de la mortalidad basada en el ECG es apoyada por los datos siguientes: 1) un momento coincidente entre la disminución de las muertes de los jóvenes atletas y puesta en práctica de la proyección en Italia; 2) la incidencia de MSC no cambió durante el período de estudio entre la población no examinada, (no atletas de la misma región y en el mismo rango de edad); 3) la reducción de la incidencia de SCD se debió principalmente a un menor número de muertes por miocardiopatías y fue acompañado por el aumento de los atletas jóvenes identificados con estas cardiomiopatías, y descalificados de la competencia, durante el mismo intervalo de tiempo (Pelliccia & Maron, 1995). Este modelo de reconocimiento médico preparticipación incluye un ECG de 12 derivaciones, tanto en reposo como después del ejercicio (prueba paso a paso de 3 minutos), además del historial médico y un examen físico. Este modelo parece ser el mejor para detectar condiciones cardiovasculares que pueden predisponer a los atletas a la muerte súbita (Corrado, Basso, Schiavon et al., 2008, Corrado, Basso, Rizzoli et al., 2003; Pigozzi, Rizzo & Maffulli, 2009). En los países

nórdicos se hace especial hincapié en los antecedentes y exploración física (Hernelahti, Heinonen, Karjalainen et al., 2008; Kaiser-Nielsen, Tischer, Prescott et al., 2015) así como Ecocardiograma 2D (Tischer, Mattsson, Storgaard et al., 2016).

Ni siquiera en Estados Unidos, es posible encontrar un protocolo de estudio previo en deportistas para prevenir la muerte súbita (Matheson, Meeuwisse & Wingfield, 2004) y en Dinamarca no se ha llegado tampoco a estandarizar (Mosterd, Robles de Medina & Van Sterkenburg, 1987). En cualquier caso, el ECG de reposo es mucho más fiable para detectar anomalías que cualquier otro tipo de registro electrofisiológico (Camm, Gang, Hnatkova et al., 1994). Nuestra propuesta de mantener el registro ECGráfico durante 24 horas, indudablemente ofrecería una mayor riqueza de hallazgos que podrían establecer unas pautas diagnósticas más precisas.

Para mejorar la precisión y reducir el costo de interpretación de los ECG, proponemos:

- Enfocarse en subgrupos de atletas más expuestos al riesgo de MS, específicamente hombres, atletas profesionales y de élite, atletas afroamericanos / negros, futbolistas y jugadores de baloncesto.
- Repetir anualmente la historia familiar, exámenes físicos y ECG en reposo en atletas profesionales y de élite y cada 2 años en otros atletas.
- Llevar a cabo estudios longitudinales para determinar si la historia familiar, los exámenes físicos y el ECG en reposo podrían repetirse sólo cada 3-5 años en atletas recreativos (Chatard, Mújika, Goiriena et al., 2015).

Las alteraciones ECGráficas de los futbolistas de alto nivel son muy frecuentes, por lo que se requiere, además de un ECG de reposo, la realización de pruebas complementarias como la

Ecocardiografía y, si hay alteraciones del ritmo, un Holter de 24 horas (Berge, Gjestal, Andersen et al., 2015). La electrocardiografía durante un test de esfuerzo tiene un bajo valor predictivo positivo en deportistas recreativos y competitivos asintomáticos, con un resultado de prueba falso positivo asociado con una mayor edad. Por ello, el uso de Holter de 24 horas es más aplicable. Dada la prevalencia relativamente alta de los resultados falso positivos en esta población, se deben hacer esfuerzos para desarrollar estrategias dirigidas a identificar los falsos positivos de una manera no invasiva simple (Sande, Hoogeveen, Hoogsteen et al., 2016) como es el Holter.

El registro Holter de ECG llevado a cabo en nuestro trabajo es sensible para detectar las anomalías que desencadenan la MSD, por lo que su uso podría asociarse a las otras estrategias de prevención (Khan, 2013).

Por tanto, pensamos que un simple ECG en reposo no es útil para detectar riesgo de muerte súbita, miocardiopatía hipertrófica, extrasistolia paroxística, síndromes de preexcitación y, por supuesto, isquemia o alteraciones eléctricas relacionadas con un deterioro de la perfusión cardíaca (Dai, Ma, Sun et al., 2007).

También se ha propuesto la radiografía de tórax dentro del examen previo para detectar muerte súbita (Kassianides, Nicolaidis, Schizas et al., 1996) pero en España desde 1998 no se pueden realizar estudios preventivos con radiaciones ionizantes.

6. CONCLUSIONES

6. CONCLUSIONES

El estudio electrocardiográfico mediante un sistema de registro continuo de 24h Holter mostró diferencias significativas entre los dos momentos estudiados en algunos parámetros de dominio frecuencial de la variabilidad de la frecuencia cardíaca, en los valores absolutos de pulsaciones totales, máximas y mínimas, latidos taquicárdicos y en la elevación del espacio ST. No se apreciaron arritmias o signos patológicos de enfermedad cardiovascular. Por tanto, en el grupo de futbolistas estudiados parece ser indistinto la realización de un registro electrocardiográfico antes o después de una competición oficial

Afirmamos que el análisis del ECG mediante un registro Holter realizado antes o después de una prueba de esfuerzo específica en duración e intensidad ayudaría a clarificar un pronóstico más acertado con el objetivo de prevenir la muerte súbita del atleta.

Mediante el sistema electro cardiográfico Holter hemos detectado episodios bradicárdicos y taquicárdicos, pausas $>2,0$ s. tanto en el pre como en el pos test, eventos compatibles con fibrilaciones atriales, extrasístoles supra ventriculares, extrasístoles ventriculares y especialmente elevaciones del espacio ST que en nuestros participantes fueron banales pero que pudieran ser trascendentes en otros deportistas.

El valor del estudio electrocardiográfico mediante un sistema Holter ha demostrado ser mayor en nuestros participantes que el ECG de reposo, ya que éste no había detectado ninguna alteración en el estudio realizado al inicio del trabajo.

7. APLICACIONES PRÁCTICAS

7. APLICACIONES PRÁCTICAS

El Registro Holter electrocardiográfico es una herramienta útil en la detección de anomalías cardíacas y podría incluirse en el protocolo de prevención de muerte súbita del deportista.

Además, determina de manera muy precisa el equilibrio del sistema nervioso autónomo mediante la valoración de la VFC. Esta es un procedimiento técnicamente muy fácil, barato y no invasivo para planificar la carga de trabajo de las sesiones de entrenamiento y puede ser un buen indicador de cómo cada jugador está asimilando los entrenamientos planificados.

Los valores medios del equipo podrían ser una ayuda para la planificación del volumen de trabajo total a lo largo de la temporada tanto de los jugadores de forma individual como del conjunto de forma global.

Individualmente, la interpretación de las relaciones simpático-parasimpáticas pueden ser una alerta temprana de fatiga, establecer las pautas de corrección necesarias para retrasar la aparición de fatiga y optimizar las cargas de trabajo.

8. LIMITACIONES DEL ESTUDIO

8. LIMITACIONES DEL ESTUDIO

La principal limitación de este estudio radica en no tener una herramienta válida para el control de la carga de trabajo interna de los jugadores durante los partidos realizados a lo largo de la temporada.

Naturalmente, los esfuerzos que realizan los futbolistas son diferentes a lo largo del calendario deportivo y sería necesaria disponer de una herramienta de control fiable con objeto de relacionar la intensidad de competición con los datos reflejados en los registros electrocardiográficos.

No obstante, estudios similares reflejan el prometedor comportamiento de la VFC a lo largo de la temporada, ya que se ajusta a la percepción subjetiva de los entrenadores físicos y médicos sobre el estado físico del equipo (Naranjo et al., 2015).

La aparición de ruidos de registro e interferencias obliga a realizar una detenida lectura de las grabaciones realizadas mediante el sistema Holter y depurar los registros de forma muy estricta.

9. LÍNEAS FUTURAS DE INVESTIGACIÓN

9. LÍNEAS FUTURAS DE INVESTIGACIÓN

Para avanzar en este campo serán necesarios estudios que contrasten los valores de la VFC con algún indicador válido de carga de trabajo interna.

Así mismo, es necesario utilizar herramientas matemáticas que depuren los ruidos, interferencias y latidos perdidos que se pudieran grabar durante los registros. Diferentes grupos de investigación están diseñando estrategias matemáticas (Perakakis, Joffily, Taylor et al., 2010) basadas en el desarrollo de software de Matlab (MathWorks Inc., MA) para el análisis de datos de Intervalos de Interferencia Cardíaca.

El software KARDIA dispone de funciones que se integran a través de una interfaz gráfica de usuario, permiten el estudio de la variabilidad de la frecuencia cardíaca, y la estimación de los parámetros de variabilidad de la frecuencia cardíaca, especialmente en el dominio del tiempo. Los exponentes de escala de las fluctuaciones del latido cardíaco se calculan con el algoritmo de análisis de fluctuación de tendencia (Detrended Fluctuation Analysis, DFA). El promedio general y los resultados individuales de los sujetos se pueden exportar a hojas de cálculo para un análisis estadístico adicional. KARDIA se distribuye gratuitamente bajo los términos de la licencia GNU pública para que otros usuarios puedan modificar el código y ajustar el rendimiento del programa de acuerdo con sus propios requisitos científicos.

Finalmente, trataremos de avanzar en el diseño y práctica de una prueba de estudio cardiológico sencilla, fiable y eficaz que pueda utilizarse para prevenir la muerte súbita del deportista. En estudios futuros será necesario seleccionar una muestra de deportistas que estén sometidos a un entrenamiento y competiciones más intensivos que la muestra utilizada en el presente estudio, así como realizar los estudios en distintas fases de la temporada para detectar los momentos deportivos más adecuados. Siendo el fútbol, el ciclismo y la maratón, las especialidades

deportivas en las que se registran más muertes súbitas, sería necesario ampliar el estudio a estos deportes.

Será necesario relacionar los hallazgos encontrados con un profundo análisis de la historia clínica y otras características biológicas de los deportistas, incluyendo, analíticas sanguíneas con marcadores miocárdicos específicos, como Creatín fosfo quinasa (CPK), troponina y tropomiosina.

En los últimos meses se ha aprobado, en algunos deportes, el uso de medios de registro durante los partidos oficiales, en donde se incluirían bandas de registro cardiológico, GPS, camisetas inteligentes, etc. lo cual, sin duda, mejorará en el futuro la evaluación del comportamiento cardiológico durante las competiciones.

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AA.VV. Ministerio de Educación, Cultura & Deporte. (2015). Guía Clínica de Evaluación Cardiovascular previa a la práctica deportiva en pediatría. Consejo Superior de Deportes. Subdirección General de Deporte y Salud. C/Martín Fierro, 5. 28040, Madrid. www.csd.gob.es. Febrero 2015. *Catálogo general de publicaciones oficiales*. <http://publicacionesoficiales.boe.es>. 75 páginas.
- Alfonso F. (1996). Muerte súbita en la miocardiopatía hipertrófica. *Revista Española de Cardiología*. 49: 288-304.
- Almond, C. S., Shin, A. Y., Fortescue, E. B., Mannix, R. C., Wypij, D., Binstadt, B. A., Duncan, C.N., Olson, D.P., Salerno, A.E., Newburger, J.W., & Greenes, D. S. (2005). Hyponatremia among runners in the Boston Marathon. *New England Journal of Medicine*. 352(15): 1550-1556.
- Álvarez, J., Serrano, E., Giménez, L., Manonelles, P., & Corona, P. (2001). Perfil cardiovascular en el fútbol-sala: respuesta inmediata al esfuerzo. *Archivos de Medicina del Deporte*. 18(83): 199-204.
- American College of Sports Medicine and American Heart Association (1998). Joint Position Statement. Recommendations for cardiovascular screening, staffing and emergency policies at health/fitness facilities. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 30: 1009-18.
- Archer, E., & Blair, S. N. (2011). Physical activity and the prevention of cardiovascular disease: from evolution to epidemiology. *Progress in Cardiovascular Diseases*. 53(6): 387-96.
- Arós, F., Boraita, A., Alegría, E., Alonso, A.M., Bardají, A., Lamiel, R., Luengo, E., Rabadán, M., Alijarde, M., Aznar, J., Baño, A., Cabañero, M., Calderón, C., Camprubí, M., Candell, J., Crespo, M., De la Morena, G., Fernández, A., Ferrero, J.A., Gayán, R., García Bolao, I., Hernández, M., Maceira, A., Marín, E., Muela de Lara, A., Placer, L., San Román, J.A., Serratosa, L., Sosa, V., Subirana, M.T., & Wilke, M. (2000). Guías de práctica clínica de la Sociedad Española de Cardiología en pruebas de esfuerzo. *Revista Española de Cardiología*. 53(8): 1-33.

- Balady, G., Chaitman, B., Driscoll, D., Foster, C., Froelicher, E., Gordon, N., Pate, R., Rippe, J., & Bazzarre, T. (1998). American Heart Association. Recommendations for cardiovascular screening, staffing, and emergency policies at health/fitness facilities. Joint position statement. *Circulation*. 97: 2283-93.
- Barriales, V., Rodríguez, M.L., & Martínez-Trabanco, I. (2005). Corazón y ejercicio. *Medicina Clínica (Barcelona)*. 101: 269-74.
- Basavarajiah, S., Wilson, M., Whyte, G., Shah, A., Behr, E., & Sharma, S. (2007). Prevalence and significance of an isolated long QT interval in elite athletes. *European Heart Journal*. 28(23): 2944-49.
- Berge, H. M., Gjesdal, K., Andersen, T. E., Solberg, E. E., & Steine, K. (2015). Prevalence of abnormal ECGs in male soccer players decreases with the Seattle criteria, but is still high. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*. 25(4): 501-8.
- Berntson, G. O., Bigger, T., Eckberg, D. L., Grossman, P., Kaufmann, P. G., & Malik, M. (1997). Heart rate variability: Origins, methods, and interpretive caveats. *Psychophysiology*. 34: 623-48.
- Blomqvist, C. G., & Saltin, B. (1983). Cardiovascular adaptations to physical training. *Annual Review of Physiology*. 45(1): 169-89.
- Bohm, P., Ditzel, R., Ditzel, H., Urhausen, A., & Meyer, T. (2013). Resting ECG findings in elite football players. *Journal of Sports Sciences*. 31(13): 1475-80.
- Bohm, P., Kästner, A., & Meyer, T. (2013). Sudden cardiac death in football. *Journal of Sports Sciences*. 31(13): 1451-59.
- Boraita, A., Baño, A., Berrazueta, J.R., Lamiel, R., Luengo, E., Manonelles, P., & Pons, C. (2000). Guías de práctica clínica de la Sociedad Española de Cardiología sobre la actividad física en el cardiópata. *Revista Española de Cardiología*. 53:684-726.
- Boraita, A. & Serratosa, F. (1999). Muerte súbita en el deportista. Requerimientos mínimos antes de realizar deporte de competición. *Revista Española de Cardiología*. 52: 1139-45.

- Boraita, A. (2002). Muerte súbita y deporte. ¿Hay alguna manera de prevenirla en los deportistas? *Revista Española de Cardiología*. 55(4): 333-6.
- Brosnan, M., La Gerche, A., Kalman, J., Lo, W., Fallon, K., MacIsaac, A., & Prior, D. (2014). The Seattle Criteria increase the specificity of preparticipation ECG screening among elite athletes. *British Journal of Sports Medicine*. 48(15): 1144-50.
- Brugada J. (1998). Muerte súbita en la miocardiopatía hipertrófica. *Revista Española de Cardiología*. 51: 991-996
- Camm, A.J., Gang, Y., Hnatkova, K., Keeling, P., Kulakowski, P., Malik, M., & Staunton, A. (1994). Influence of Filtering Techniques on the Time-Domain Analysis, Diagnosis, and Clinical Use of Signal-Averaged Electrocardiogram. *Pacing & Clinical Electrophysiology*. 17 (6):1107-17.
- Cantwell, J.D. (1998). Preparticipation physical evaluation: getting to the heart of the matter. *Medicine and Science in Sports Exercise*. 30 (Suppl. 10): 341-4.
- Chatard, J. C., Mujika, I., Goirienea, J. J., & Carré, F. (2015). Screening young athletes for prevention of sudden cardiac death: Practical recommendations for sports physicians. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*. 26:362-74.
- Chen, J.L., Yeh, D.P., Lee, J.P., Chen, C.Y., Huang, C.Y., Lee, S.D., Chen, C.C., Kuo, T. B., Kao, C.L., & Kuo, C.H. (2011). Parasympathetic nervous activity mirrors recovery status in weightlifting performance after training. *Journal of Strength & Conditioning Research*. 25(6): 1546-52.
- Corrado, D., Basso, C., Schiavon, M., & Thiene, G. (1998). Screening for hypertrophic cardiomyopathy in young athletes. *New England Journal of Medicine*. 339: 364-69
- Corrado, D., Basso, C., & Thiene, G. (2013). Pros and cons of screening for sudden cardiac death in sports. *Heart*. 99: 1365-1373.
- Corrado, D., Basso, C., Pavei, A., Micheli, P., Schiavon, M., & Thiene, G. (1996). Trends in Sudden Cardiovascular Death in Young Competitive Athletes After Implementation of a Preparticipation Screening Program. *JAMA*. 296: 1593-01.

- Corrado, D., Basso, C., Rizzoli, G., Schiavon, M., & Thiene, G. (2003). Does sports activity enhance the risk of sudden death in adolescents and young adults? *Journal of the American College of Cardiology*. 42(11): 1959-63.
- Corrado, D., Basso, C., Schiavon, M., Pelliccia, A., & Thiene, G. (2008). Pre-participation screening of young competitive athletes for prevention of sudden cardiac death. *Journal of the American College of Cardiology*. 52(24): 1981-89.
- Corrado, D., Pelliccia, A., Bjørnstad, H.H., Vanhees, L., Biffi, A., Borjesson, M., Panhuyzen-Goedkoop, N., Deligiannis, A., Solberg, E., Dugmore, D., Mellwig, K.P., Assanelli, D., Delise, P., Van-Buuren, F., Anastakis, A., Heidbuchel, H., Hoffmann, E., Fagard, R., Priori, S.G., Basso, C., Arbustini, E., Blomstrom-Lundqvist, C., McKenna, W.J., & Thiene, G. (2005). Cardiovascular pre-participation screening of young competitive athletes for prevention of sudden death: proposal for a common European protocol. *European Heart Journal*. 26(5): 516-24.
- Cruz, B., & Orellana, J. N. (2010). El uso de los estadísticos pNNx en la evaluación de la variabilidad de la frecuencia cardíaca en reposo y durante el ejercicio. *Archivos de Medicina del Deporte*. (138): 255-60.
- D'Ascenzi, F., Zorzi, A., Alvino, F., Bonifazi, M., Corrado, D., & Mondillo, S. (2017). The prevalence and clinical significance of premature ventricular beats in the athlete. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*. 27(2): 140–151.
- Dickie, E., Perry, M., Gang, Y., Malik, M., Mckenna, W.J., & Polonecki, J. (2000). Can the Assessment of Dynamic QT Dispersion on Exercise Electrocardiogram Predict Sudden Cardiac Death in Hypertrophic Cardiomyopathy? *Pacing & Clinical Electrophysiology*. 23(11P2): 1953-56.
- Dos Santos G., Sampaio, L.M.M., Serra, A.J., de Jesus, M.L., Ferreira, M.R., & Brandão, R.B.W. (2012). Analysis of knowledge production about overtraining associated with heart rate variability. *Journal of Exercise Physiology*. 15(2): 20-9.

- Ducardonnet, A., Escourrou, M.T., Porte, G., Pouzols, J., & Bonnet, M. (1987). ECG et médecine du sport. *Science & Sports (París)*. 1(4): 277-90.
- Eckel, R.H., Jakicic, J.M., Ard, J.D., De Jesus, J.M., Miller, N.H., Hubbard, V.S., Lee, I.M., Lichtenstein, A.H., Loria, C.M., Millen, B.E., Nonas, C.A., Sacks, F.M., Smith, S.C., Svetkey, L.P., Wadden, T.A., & Yanovski, S.Z. (2014). 2013 AHA/ACC guideline on lifestyle management to reduce cardiovascular risk: A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Journal of the American College of Cardiology*. 63(5): 2960-84.
- Erice, B., Romero, C., Andériz, M., Gorostiaga, E., Izquierdo, M., & Ibáñez, J. (2009). Diagnostic value of different electrocardiographic voltage criteria for hypertrophic cardiomyopathy in young people. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*. 19(3): 356-63.
- Exeter, D.J., Elley, C.R., Fulcher, M.L., Lee, A.C., Drezner, J.A., & Asif, I. M. (2014). Standardised criteria improve accuracy of ECG interpretation in competitive athletes: a randomised controlled trial. *British Journal of Sports Medicine*. 48(15): 1167-71.
- Ferres, P., Oter, R., & Tintore, S. (1993). Arritmias y deporte. *Selección*. 2: 153-60.
- Fuller, C.M., McNutly, C.M., & Spring, D.A. (1997). Prospective screening of 5,615 high school athletes and sudden cardiac death. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 29: 1131-38.
- Futterman, L.G., & Myerburg, R. (1998). Mort subite chez les athletes. Mise a jour des connaissances. *Sports Médecine*. 26(5): 335-50.
- Galve E., Manterola F.A., Ballester M., Castro A., Fernández de Soria R., Penas, M., & Sánchez, J. (2000). Guías de práctica clínica de la Sociedad Española de Cardiología en miocardiopatías y miocarditis. *Revista Española de Cardiología*. 53: 360-93.
- Gaztañaga, L., Marchlinski, F.E., & Betensky, B.P. (2012). Mecanismos de las arritmias cardíacas. *Revista Española de Cardiología*. 65(2): 174-85.
- Gibbons, R. J., Balady, G. J., Bricker, J. T., Chaitman, B. R., Fletcher, G. F., Froelicher, V. F., Mark D.B., McCallister, B.D., Mooss, A.N., O'Reilly, M.G., Winters, W.L, Gibbons, R.J., Antman,

- E.M., Alpert, J.S., Faxon, D.P., Fuster, V., Gregoratos, G., Hiratzka, L.F., Jacobs, A.K., Russell, R.O., & Smith, S.C. (2002). ACC/AHA 2002 guideline update for exercise testing: summary article: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee to Update the 1997 Exercise Testing Guidelines). *Journal of the American College of Cardiology*. 40(8): 1531-40.
- Grazioli, G., Merino, B., Montserrat, S., Vidal, B., Azqueta, M., Pare, C., Sarquella-Brugada, G. Yangüas, X., Pi, R., Til, LL., Escoda, J., Brugada, J., & Sitfes, M. (2014). Utilidad del ecocardiograma en la revisión preparticipativa de deportistas de competición. *Revista Española de Cardiología*. 67(9): 701-05.
- Grogan, R. (1981). Run, Pheidippides, Run! The story of the Battle of Marathon. *British Journal of Sports & Medicine*. 15(3): 186-9.
- Harmon, K.G., Zigman, M., & Drezner, J.A. (2015). The effectiveness of screening history, physical exam, and ECG to detect potentially lethal cardiac disorders in athletes: A systematic review/meta-analysis. *Journal of Electrocardiology*. 48(3): 329-38.
- Haskell, W.L., Lee, I.M., Pate, R.R., Powell, K.E., Blair, S.N., Franklin, B.A., Macera, C.A., Heath, G.W., Thompson, P.D., & Bauman, A. (2007). Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Circulation*. 116(9): 1081-93.
- Heffernan, K.S., Fahs, C.A., Shinsako, K.K., Jae, S.Y., & Fernhall, B. (2007). Heart rate recovery and heart rate complexity following resistance exercise training and detraining in young men. *American Journal of Physiology. Heart and Circulatory Physiology*. 293(5): H3180–6.
- Hernelahti, M., Heinonen, O.J., Karjalainen, J., Nylander, E., & Börjesson, M. (2008). Sudden cardiac death in young athletes: time for a Nordic approach in screening? *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*. 18(2): 132-39.

- Hugar, B.S., Praveen, S., Kainoor, S. K., & Shetty, A. R. S. (2014). Sudden Death in Marfan Syndrome. *Journal of Forensic Sciences*. 59(4): 1126-28.
- Huston, T.P., Puffer, J.C., & Rodney, W.M. (1985). The athletic heart syndrome. *New England Journal of Medicine*. 313(1): 24-32.
- Jensen-Urstad, M. (1995). Sudden death and physical activity in athletes and nonathletes. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*. 5: 279-84.
- Kaiser-Nielsen, L.V., Tischer, S.G., Prescott, E.B., & Rasmusen, H.K. (2015). Symptoms, diagnoses, and sporting consequences among athletes referred to a Danish sports cardiology clinic. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*. 27(1): 115-23.
- Kassianides, C., Nicolaidis, P., Schizas, C., & Syrimis, A. (1996). L'examen preventif des sportifs: L'experience chyprote. *Médecine du Sport*. 70 (2): 57-61.
- Khan, K.M. (2013). The ECGs that will be read around the world - and save lives of sportspeople. *British Journal of Sports Medicine*. 47(3): 121-2.
- Kingsley, J.D., & Figueroa, A. (2014). Acute and training effects of resistance exercise on heart rate variability. *Clinical Physiology and Functional Imaging*. 36: 179-87
- Kozera, J. (1993). Electrocardiographic characteristics of junior rowers. *Biology of Sport*. 10 (1): 35-42.
- Lagos, L., Vaschillo, E., Vaschillo, B., Lehrer, P., Bates, M., & Pandina, R. (2008). Heart rate variability biofeedback for dealing with competitive anxiety: A case study. *Applied Psychophysiology and Biofeedback*. 36(3): 109-15.
- Laure, P. (1996). High-level athlete's impressions of their preparticipation sports examination. Impressions de l'athlete de haut niveau sur le controle medical d' aptitude. *Journal of Sports Medicine & Physical Fitness*. 36 (4): 291-92.
- Lewis, M.J., & McNarry, M.A. (2013). Influence of age and aerobic fitness on the multifractal characteristics of electrocardiographic RR time-series. *Frontiers in Physiology*. 4: 1-4.

- Ma, J., Dai, J., Sun, B., Ji, P., Yang, D., & Zhang, J. (2007). Cardiovascular pre-participation screening of young competitive athletes for prevention of sudden death in China. *Journal of Science & Medicine in Sport*. 10 (4): 227-33.
- MacAuley, D. (1998). Does preseason screening for cardiac disease really work? The British perspective. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 30: S345-S50.
- Malliani, A. (2005). Heart rate variability: From bench to bedside. *European Journal of Internal Medicine*. 16: 12-20.
- Malliani, A., & Montano, N. (2002). Heart rate variability as a clinical tool. *Italian Heart Journal*. 3: 439-45.
- Manonelles, P., Aguilera, B., Boraita, A., Luengo, E., Pons de Beristaín, C., & Suárez-Mier, M.P. (2007). La muerte súbita en el deporte. Registro en el Estado español. Apunts. Medicina de l'Esport. 42(153): 26-35.
- Manonelles, P.M, Aguilera, B., Boraita, A., Luengo, E., Pons, C., & Suárez-Mier, M^a.P. (2007). Utilidad del Electrocardiograma de reposo en la prevención de la muerte súbita del deportista. Acuerdo de consenso de la Federación Española de Medicina del Deporte. *Archivos de Medicina del Deporte*. 24(119): 159-68.
- Maron B.J., & Pelliccia A. (2006). The Heart of Trained Athletes. Cardiac remodeling and the risks of sports, including sudden death. *Circulation*. 114(15): 1633-44.
- Maron, B.J. (2000). Scope of the problem of sudden death in athletes: definitions, epidemiology and socio-economic implications. En Bayés de Luna, A., Furlanello, F., Maron, B.J., Zipes, D.P. *Arrhythmias and sudden death in athletes*. pp. 1-10. Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic Publishers.
- Maron, B.J., Epstein, S.E., & Roberts, W.C. (1986). Causes of sudden death in competitive athletes. *Journal of the American College of Cardiology*. 7: 204-214.

- Maron, B.J., Gohman, T.E., & Aeppli, D. (1998) Prevalence of sudden cardiac death during competitive sports activities in Minnesota high school athletes. *Journal of the American College of Cardiology*. 32(7): 1881-4
- Maron, B.J., Doerer, J.J., Haas, T.S., Tierney, D.M., & Mueller, F.O. (2009). Sudden deaths in young competitive athletes analysis of 1866 Deaths in the United States, 1980–2006. *Circulation*. 119(8): 1085-92.
- Maron, B.J., Link, M. S., Wang, P. J., & Mark Estes, N.A. (1999). Clinical profile of commotio cordis: An underappreciated cause of sudden death in the young during sports and other activities. *J Cardiovascular Electrophysiology*. 10(1): 114-20.
- Maron, B.J., Shirani, J., Poliac, L.C., Mathenge, R., Roberts, W.C., & Mueller, F.O. (1996). Sudden death in young competitive athletes. Clinical, demographic, and pathological profiles. *Journal of the American Medical Association*. 276: 199-204.
- Maron, J., Thompson, P., Puffer, J.C., McGrew, C., Strong, W., Douglas, P., Clark, L., Mitten, M., Crawford, M., Atkins, D., Driscoll, D., & Epstein, A. (1996). Cardiovascular preparticipation screening of competitive athletes. A statement for health professionals from the sudden death committee (clinical cardiology) and congenital cardiac defects committee (cardiovascular disease in the young), American Heart Association. *Circulation*. 94: 850-856.
- Matheson, G., Meeuwisse, W., & Wingfield, K. (2004). Preparticipation Evaluation: An Evidence-Based Review. *Clinical Journal of Sport Medicine*. 14 (3): 109-122.
- Mitchell, J.H., Haskell, W., & Raven, P.B. (1994). Recommendations for determining eligibility for competition in athletes with cardiovascular abnormalities: classification of sports. *Journal of the American College of Cardiology*. 24: 864-6.
- Moss, A.J. (2007). What duration of the QTc interval should disqualify athletes from competitive sports? *European Heart Journal*. 28 (23): 2825-26.

- Mosterd, W., Robles de Medina, E., & Van Sterkenburg, S. (1987). Electrocardiographic findings in about 1000 Dutch top swimmers, water polo players, divers and synchronized swimmers. En W. Mosterd. 22p. *Medical and scientific aspects of aquatic sports*. The Netherlands.
- Murray, B., Eichner, R., & Stofan, J. (2004). Hyponatriem in athletes. *Sports Science Exchange*. 88: 16-24.
- Murray, N. P., & Russoniello, C. (2012). Acute physical activity on cognitive function: a heart rate variability examination. *Applied Psychophysiology and Biofeedback*. 37(4): 219-27.
- Myerburg, R. J., & Vetter, V. L. (2007). Electrocardiograms should be included in preparticipation screening of athletes. *Circulation*. 116(22): 2616-26.
- Naranjo, J., De la Cruz, B., Sarabia, E., De Hoyo, M., & Domínguez-Cobo, S. (2015). Heart rate variability: a follow-up in elite soccer players throughout the season. *International Journal of Sports Medicine*. 94(11): 881-6.
- Northcote R.J., Flannigan, P., & Ballantyne, D. (1986). Sudden death and vigorous exercise: a study of 60 deaths associated with squash. *British Heart Journal*. 55: 198-203.
- O'Mahony, C., Jichi, F., Pavlou, M., Monserrat, L., Anastasakis, A., Rapezzi, C., Biagini, E., Gimeno, J.R., Limongelli, G., McKenna, W.J., Omar, R.Z., & Elliott, P.M. (2014). A novel clinical risk prediction model for sudden cardiac death in hypertrophic cardiomyopathy (HCM Risk-SCD). *European Heart Journal*. 35(30): 2010-20.
- Pagani, M., Lombardi, F., Guzzetti, S., Rimoldi, O., Furlan, R., Pizzinelli, P., Sandrone, G., Malfatto, G., Dell'Orto, S., Piccaluga, E., Turiel, M., Baselli, G., Cerutti, S., & Malliani, A. (1986). Power spectral analysis of heart rate and arterial pressure variabilities as a marker of sympatho-vagal interaction in man and in conscious dog. *Circulation Research*. 59:178–193.
- Patel, A., & Lantos, J.D. (2011). Can we prevent sudden cardiac death in young athletes? The debate about preparticipation sports screening. *Acta Paediatrica*. 100(10): 1297-301.

- Patwardhan, A.R., Vallurupalli, S., Evans, J.M., Bruce, E.N., & Knapp, C.F. (1995). Override of spontaneous respiratory pattern generator reduces cardiovascular parasympathetic influence. *Journal of Applied Physiology*. 79(3): 1048-54.
- Patwardhan, A., Evans, J., Bruce, E., & Knapp, C. (2001). Heart rate variability during sympatho-excitatory challenges: comparison between spontaneous and metronomic breathing. *Integrative Physiological & Behavioral Science*. 36(2): 109-20.
- Paul, M., & Garg, K. (2012). The effect of heart rate variability biofeedback on performance psychology of basketball players. *Applied Psychophysiology and Biofeedback*. 37(2): 131-44.
- Pelliccia, A., Maron, B.J., Culasso, F., Di Paolo, F.M., Spataro, A., Biffi, A., Caselli, G., & Piovano, P. (2000). Clinical significance of abnormal electrocardiographic patterns in trained athletes. *Circulation*. 102: 278-84.
- Pelliccia, A., Maron, B.J. (1995). Preparticipation cardiovascular evaluation of the competitive athlete: Perspectives from de 30 year Italian experience. *American Journal of Cardiol*. 75: 827-29.
- Pelliccia, A., Maron, B.J., Spataro, A., Proschan, M.A., & Spirito, P. (1991). The upper limit of physiological cardiac hypertrophy in highly trained elite athletes. *The New England Journal of Medicine*. 324: 295-301.
- Pelliccia, A. (2010). ¿Por qué la elección del ECG para prevenir la muerte súbita en deportistas? *Archivos de Medicina del Deporte*. 27: 437- 38.
- Perakakis, P., Joffily, M., Taylor, M., Guerra, P., & Vila, J. (2010). KARDIA: A Matlab software for the analysis of cardiac interbeat intervals. *Computer methods and programs in biomedicine*. 98(1): 83-9.
- Pérez A.J., Fernández, B., Santaolalla, M., Arranz, P., & Domínguez A.R. (2001). Síndrome de anafilaxia inducida por ejercicio. En *Anales de Medicina Interna* (Vol. 18, No. 5). pp. 49-53. Arán Ediciones, SL.

- Pigozzi, F., Rizzo, M., & Maffulli, N. (2009). Pre-participation screening of young athletes to prevent sudden cardiac death. *International Sportmed Journal*. 10: 101-15.
- Pineda Navas, G. (2004). Muerte súbita en el atleta. *Efdeportes.com*, 10, 70. Consultado el 22 de enero de 2010 de la World Wide Web: <http://www.efdeportes.com/efd70/subita.htm>.
- Quigley, F. (2000). A survey of the causes of sudden death in sport in the Republic of Ireland. *British Journal of Sports Medicine*. 34: 258-61.
- Ragosta, M., Crabtree, J., Sturner, W.Q., & Thompson, P.D. (1984). Death during recreational exercise in the state of Rhode Island. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 16: 339-42.
- Chen, J.L., Yeh, D.P., Lee, J.P., Chen, C.Y., Huang, C.Y., Lee, S.D., Chen, C.C., Kuo, T.B.J., Kao, C.L., & Kuo, C.H. (2011). Parasympathetic nervous activity mirrors recovery status in weightlifting performance after training. *Journal of Strength & Conditional Research*. 25(6): 1546-1552.
- Rezk, C.C., Marrache, R.C., Tinucci, T., Mion, D., & Forjaz, C.L. (2006). Post-resistance exercise hypotension, hemodynamics, and heart rate variability: influence of exercise intensity. *European Journal of Applied Physiology*. 98(1): 105-12.
- Rich, B.S. (1995). Sudden cardiac death. *Sports Medicine & Arthroscopy Review*. 3: 142-48.
- Rodas, G., Pedret-Carballido, C., Ramos, J., & Capdevila, L. (2008). Variabilidad de la frecuencia cardíaca: Concepto, medidas y relación con aspectos clínicos (I). *Archivos de Medicina del Deporte*. 25: 41-7.
- Saboul, D., Pialoux, V., & Hautier, C. (2013). The impact of breathing on HRV measurements: Implications for the longitudinal follow-up of athletes. *European Journal of Sport Science*. 13(5): 534-42.
- Sande, D.A., Hoogeveen, A., Hoogsteen, J., & Kemps, H. M. (2016). The diagnostic accuracy of exercise electrocardiography in asymptomatic recreational and competitive athletes. *Scandinavian Journal of Medicine & Science Sports*. 26(2): 214-20.

- Sasaki, K., Maruyama, R. (2014). Consciously controlled breathing decreases the high-frequency component of heart rate variability by inhibiting cardiac parasympathetic nerve activity. *The Tohoku Journal of Experimental Medicine*. 233: 155-63.
- Schoenbaum, M., Denchev, P., Vitiello, B., & Kaltman, J.R. (2012). Economic evaluation of strategies to reduce sudden cardiac death in young athletes. *Pediatrics*. 130(2): e380-9.
- Serra, J.R., Bayés de Luna, A., Bosch, I., & Estruch, A. (1989). Arritmias en atletas: Valoración por ECG de Holter. *Medicine*. 5: 2011-3.
- Siegel, A.J. (2012). Pheidippides redux: Reducing risk for acute cardiac events during marathon running. *The American Journal of Medicine*. 125(7): 630-5.
- Skanes, A.C., Healey, J.S., Cairns, J.A., Dorian, P., Gillis, A.M., McMurtry, M.S., Mitchell, L.B., Verma, A., & Nattel, S., & the Canadian Cardiovascular Society Atrial Fibrillation Guidelines Committee. (2012). Focused 2012 update of the Canadian Cardiovascular Society atrial fibrillation guidelines: recommendations for stroke prevention and rate/rhythm control. *Canadian Journal of Cardiology*. 28(2): 125-36.
- Soares-Miranda, L., Sattelmair, J., Chaves, P., Duncan, G., Siscovick, D.S., Stein, P.K., & Mozaffarian, D. (2014). Physical activity and heart rate variability in older adults: The Cardiovascular Health Study. *Circulation*. 129(21): 2100-2110.
- Spirito, P., & Maron, B.J. (1990). Relation between extent of left ventricular hypertrophy and occurrence of sudden cardiac death in hypertrophic cardiomyopathy. *Journal of the American College of Cardiology*. 15: 1521-26.
- Sporer, B.C., & McKenzie, D.C. (2007). Reproducibility of a laboratory based 20-Km time trial evaluation in competitive cyclists using the velotron pro ergometer. *International Journal of Sports Medicine*. 28(11): 940-4.
- Stein, P.K., Barzilay, J.I., Chaves, P.H., Domitrovich, P.P., & Gottdiener, J. S. (2009). Heart rate variability and its changes over 5 years in older adults. *Age and Ageing*. 38(2): 212-8.

- Suárez-Mier, M.P., & Aguilera, B. (2002). Causas de muerte súbita asociada al deporte en España. *Revista Española de Cardiología*. 55(4): 347-58.
- Sutarto, A.P., Wahab, M.N., & Zin, N.M. (2010). Heart rate variability (HRV) biofeedback: A new training approach for operator's performance enhancement. *Journal of Industrial Engineering and Management*. 3(1): 176-98.
- Task Force of the European Society of Cardiology and The North American Society of Pacing and Electrophysiology. (1996). Heart rate variability: Standards of measurement, physiological interpretation, and clinical use. *European Heart Journal*. 17: 354-81.
- Teixeira, L., Ritti-Dias, R.M., Tinucci, T., Mion Junior, D., & Forjaz CL. (2011). Post-concurrent exercise hemodynamics and cardiac autonomic modulation. *European Journal of Applied Physiology*. 111: 2069-78.
- Thomas, S., Reading, J., & Shepherd, R.J. (1992). Revision of the physical activity readiness questionnaire (PAR-Q). *Canadian Journal of Sport Science*. 17: 338-45
- Thompson, P.D., Funk, E., Carleton, R.A., & Sturner, W.Q. (1982). Incidence of death during jogging in Rhode Island from 1975 through 1980. *Journal of the American Medical Association*. 247: 2535-38.
- Tischer, S.G., Mattsson, N., Storgaard, M., Høfsten, D.E., Høst, N.B., Andersen, L.J., Prescott, E., & Rasmusen, H. K. (2016). Results of voluntary cardiovascular examination of elite athletes in Denmark: Proposal for Nordic collaboration. *Scandinavian Journal of Medicine & Science Sports*. 26(1): 64-73.
- Van Camp, S.P., Bloor, C.M., Mueller, F.O., Cantu, R.C., & Olson, H.G. (1995). Nontraumatic sports death in high school and college athletes. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 27: 641-7.
- Vogler, J., Breithardt, G., & Eckardt, L. (2012). Bradiarritmias y bloqueos de la conducción. *Revista Española de Cardiología*. 65(7): 656-67.

- Waller, B.F. (1993). Exercise-related death in athletes: The most common causes. En *Cardiovascular Evaluation of Athletes*. En Waller., B.F., & Harvey, W.P. pp. 1-16. Newton: Laennec Publishing.
- Wedin, J.O., & Henriksson, A.E. (2015). Postgame elevation of cardiac markers among elite floorball players. *Scandinavian Journal of Medicine & Science Sports*. 25(4): 495-500.
- Weidenbener, E.J., Krauss, M.D., Waller, B.F., & Taliercio, C.P. (1995). Incorporation of screening echocardiography in the preparticipation exam. *Clinical Journal of Sport Medicine*. 5: 86-9.
- Weslen, L., Pahlson, C., & Lindquist, O. (1996). An increase in sudden unexpected cardiac deaths among young Swedish orienteers during 1979-92. *European Heart Journal*. 17: 902-10.
- Wheat, A.L., & Larkin, K.T. (2010). Biofeedback of heart rate variability and related physiology: A critical review. *Applied Psychophysiology Biofeedback*. 35: 229-42.
- Wheeler, M.T., Heidenreich, P.A., Froelicher, V.F., Hlatky, M.A., & Ashley, E.A. (2010). Cost-effectiveness of preparticipation screening for prevention of sudden cardiac death in young athletes. *Annals of Internal Medicine*. 152(5): 276-86.

11. LISTA DE ABREVIATURAS

11. LISTA DE ABREVIATURAS

AvRR (ms): Duración media de todos los intervalos RR.

DFA: Análisis de Fluctuación de Tendencia (Detrended Fluctuation Analysis).

ECG: Electrocardiograma.

FC: Frecuencia Cardíaca.

HF (Hz): Latidos con un rango de alta frecuencia (entre 0,15 y 0,4 Hz).

HF n.u.: Latidos con un rango de alta frecuencia en unidades normalizadas

HRV Triangular Index: Índice triangular de la Variabilidad de la Frecuencia Cardíaca.

Hz: Herzio.

IE: Índice de estrés de Baeovsky (Índice de estrés o índice de tensión del sistema regulador) (Unidades relativas). Rango Óptimo: 15-180. Indica el grado de estrés de los sistemas de regulación (el grado de predominio de la actividad de los mecanismos centrales de regulación sobre los mecanismos autónomos). Índices elevados son perjudiciales porque implica que se activan estructuras superiores del sistema nervioso en la regulación del ritmo cardíaco lo cual es ineficaz y no deseable.

IEA: Índice del estado aeróbico (ppm).

IEALAC: Índice del estado aláctico (ppm)

IEANA: Índice del estado anaeróbico (ppm).

Km: Kilómetro.

LF (Hz): Latidos con un rango de baja frecuencia de entre 0,04 y 0,15 Hz.

LF n.u.: Latidos con un rango de baja frecuencia en unidades normalizadas.

LF/HF: Relación entre latidos de baja y alta frecuencia.

- lpm: Latidos por minuto.
- MASD: Registro Nacional de Muerte Accidental y Súbita en el Deporte.
- Máx.: Máximo.
- MCH: Miocardiopatía Hipertrófica.
- Mín.: Mínimo.
- mm: Milímetros.
- MS: Muerte súbita.
- MSC: Muerte Súbita Cardíaca.
- MSD: Muerte Súbita en el Deporte.
- ms: Milisegundo.
- mV: Milivoltio.
- NN (ms): Intervalo entre dos latidos. Abreviatura en inglés. Sinónimo RR.
- n.u.: Unidades normalizadas.
- pNN20: Porcentaje de intervalos RR consecutivos que discrepan más de 20 ms entre sí.
- pNN50: Porcentaje de intervalos RR consecutivos que discrepan más de 50 ms entre sí.
- POST: Post partido.
- PRE: Pre partido
- RA (ppm): Reserva de adaptación.
- RCPD: Reconocimiento cardiológico pre competición
- RMSSD (ms): Raíz cuadrada de la media de la suma de las diferencias al cuadrado de todos los intervalos RR sucesivos.

- RR (ms): Intervalo entre dos latidos. Intervalo entre dos espacios R en complejos QRS consecutivos. Sinónimo NN.
- RR20: Número de pares de latidos NN sucesivos que difieren en más de 20 ms.
- RR50: Número de pares de latidos RR sucesivos que difieren en más de 50 ms.
- RRSD (ms): Desviación estándar de todos los intervalos RR. Otra nomenclatura: SDNN (ms).
- s: Segundo.
- SDNN (ms): Desviación estándar de todos los intervalos RR del periodo medido. Otra nomenclatura: RRSD, SDRR.
- SDANN (ms): Desviación estándar de la diferencia entre intervalos NN o RR consecutivos. Otra nomenclatura SDSD (ms) y SDRR (ms).
- SDRR (ms): Desviación estándar de la diferencia entre intervalos RR consecutivos.
- SDSD (ms): Desviación estándar de las diferencias entre intervalos RR consecutivos.
- SDSD (ms): Desviación estándar de las diferencias sucesivas entre NN adyacentes.
- SNNN (ms): Desviación Estándar de todos los intervalos RR.
- ST (ms): Intervalo entre la onda S del complejo QRS y la onda T del mismo latido.
- SVE RUN: Latidos Supra ventriculares Ectópicos en serie (igual o mayor a 3).
- SVE: Latidos Supra ventriculares Ectópicos aislados.
- VD: Ventrículo Derecho.
- VE: Latidos Ventriculares Ectópicos.
- VI: Ventrículo Izquierdo.
- VLF (Hz): Latidos con un rango de muy baja frecuencia menor a 0,15 Hz.



VFC: Variabilidad de la Frecuencia Cardíaca. Otro sinónimo VRC (Variabilidad del Ritmo Cardíaco).

12. ANEXOS



IMPRESO DE INFORMACIÓN Y CONSENTIMIENTO INFORMADO DE LOS SUJETOS A INCLUIR EN EL PROYECTO DE INVESTIGACION

TÍTULO: PREVENCIÓN DE RIESGOS CARDIOVASCULARES EN EDUCACIÓN FÍSICA Y DEORTES. A PROPÓSITO DEL FÚTBOL.

INVESTIGADOR PRINCIPAL: JUAN CARLOS DE LA CRUZ CAMPOS.

OBJETIVOS:

DETERMINAR SI ANTES O DESPUÉS DE UN PARTIDO OFICIAL DE FÚTBOL APARECEN RIESGOS CARDIOVASCULARES QUE PUDIERAN PONER EN RIESGO SU SALUD.

PREVENIR ESTADOS DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN RELACIÓN A LA EDUCACIÓN FÍSICA Y LOS DEPORTES.

DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO:

Estimado participante, en el estudio que le proponemos vamos a comparar su disposición cardiológica para realizar actividades físicas en relación a partidos oficiales de fútbol y así determinar y prevenir factores de riesgo para realizar ejercicio de forma más segura.

Durante el estudio se le pedirá que se someta a exploraciones cardiológicas, electrocardiogramas, determinación de la tensión arterial y registro continuo de un electrocardiograma durante 24 horas, antes y después de un partido de fútbol.

Su participación será anónima, solo se le preguntará su edad y actividad física que realiza.

Usted podrá acceder a la información de los resultados si así lo requiere y está interesado en recibir un resultado de su estudio.

Si Ud. está de acuerdo, libremente firme el Anexo que para este fin se ha añadido en el impreso de autorización.

Si Ud. está de acuerdo, libremente firme el consentimiento de participación en este estudio que para este fin se ha añadido al final de este impreso.

RIESGOS Y BENEFICIOS

En este estudio no hay ningún riesgo asociado.

Con su participación en este estudio, usted va a ayudar a diseñar ejercicios físicos más seguros y establecer protocolos de prevención de riesgos más eficaces.

Según su condición clínica esta información podrá o no ser aprovechada en su propia salud.

PARTICIPACIÓN EN EL ESTUDIO

Su participación en este estudio es totalmente voluntaria y no recibirá remuneración alguna.

Como paciente, el rechazo a participar no supondrá ninguna penalización ni afectará en modo alguno a la calidad de los servicios deportivos que reciba.

CONFIDENCIALIDAD

Toda la información obtenida será confidencial, los datos recogidos se introducirán, por el Equipo Investigador, en una base de datos para realizar el análisis estadístico pero su nombre no aparecerá en ningún documento del estudio, sólo se le asignará un número. En concreto, las muestras se identificarán con un número y se agruparán por tipos de ejercicios. En ningún caso se le

identificará en las publicaciones que puedan realizarse con los resultados del estudio. Sin embargo, esta información podrá ser revisada por el Comité Ético de Investigación Clínica de la Universidad de Granada, así como por organismos gubernamentales competentes.

El procedimiento de destrucción de los cuestionarios suministrados será el indicado en la Ley de protección de datos vigente. Puede ejercer su derecho de acceso y rectificación de sus datos. También, si así lo desea, puede ser informado de los resultados del estudio.

El estudio se realizará asegurando el cumplimiento de normas éticas y legales vigentes (Declaración de Helsinki).

Si tiene alguna duda o no entiende este texto consulte antes de firmar el documento con el doctorando Juan Carlos de la Cruz Campos, licenciado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte, email dlcruzjc@gmail.com o bien con el Dr. D. Juan Carlos de la Cruz Márquez con nº de teléfono 666540045, que es el médico responsable de esta investigación y puede preguntar cualquier duda o problema que tenga relacionado con este estudio o consulte con sus familiares y, finalmente, si está de acuerdo firme este consentimiento. Se le entregará una copia.



Fdo.:

Investigador Principal del Proyecto

Licenciado. Juan Carlos de la Cruz Campos.

Departamento de Educación Física.

Facultad de Ciencias del deporte.

Universidad de Granada.



CONSENTIMIENTO DEL PACIENTE SUJETO DE ESTUDIO

Título del proyecto de investigación: VALORACIÓN DE RIESGOS CARDIOVASCULARES EN EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTES. A PROPÓSITO DEL FÚTBOL.

Yo,.....

He leído la hoja de información anterior.

He podido hacer preguntas sobre el estudio.

He recibido suficiente información sobre el estudio.

He hablado con Juan Carlos de la Cruz Márquez.

Comprendo que mi participación es voluntaria.

Comprendo que puedo retirarme del estudio:

- Cuando quiera.
- Sin tener que dar explicaciones.
- Sin que esto repercuta en mis servicios deportivos.

Doy mi consentimiento para que este material aparezca en informes y artículos de revista de publicaciones científicas.

Entiendo que:

- Mi nombre no será publicado.
- El material no será utilizado para publicidad o embalaje.
- El material no será utilizado fuera de contexto.

Firmado.....

Fecha.....



VALORACIÓN DE RIESGOS CARDIOVASCULARES EN EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTES. A PROPÓSITO DEL FÚTBOL.

ANEXO DE REGISTROS

001 PRE

Nombre Del Tecnico: repjornada0

REPORTE DE SUMARIO DE HOLTER

Medicacion:**Razones:****Grabando**

	Tiempo
Duracion (h)	24:00
Comenzar	Jan 30, 2011 20:21:35
Detener	Jan 31, 2011 20:21:35
Canales	ch1 , ch2 , ch3

Heart Rate Variability

Dominio De Tiempo		Dominio De Frecuencia	
SDNN(ms)	151.54	ULF[0-0.003Hz]	62.07
SDANN(ms)	349.39	VLF[0.003-0.04Hz]	247.33
RMSSD(ms)	87.22	LF[0.04-0.15Hz]	197.14
HRV triang.index	22.73	HF[0.15-0.4Hz]	142.40

Ventricular Ectopicos

	Total
Total Eventos	18
EV	16
Bigemino	0
Trigemino	0
Couplet	1
Triplet	1
Taquicardia Ventr.	0

Frecuencia Cardiaca

	Total	Tiempo
Total Latidos	107740	
Average de FC	74	
Max de FC	141	Jan 31, 2011 18:37:53
Min de FC	49	Jan 31, 2011 05:01:13
Bradycardia (<45 lpm)	0	
Mas Largo		-
Taquicardia (>100 lpm)	215	
Mas Largo		Jan 31, 2011 18:36:33
Pausa (> 2.0 sec)	3	
Min RR (ms)	187	Jan 30, 2011 21:07:16
Max RR (ms)	4921	Jan 31, 2011 10:59:01
Atrial Fibrillation	21	

Supraventricular Ectopicos

	Total
ESV	8
ESV RUN (= 3)	0

Analisis ST

	Total
Elevacion de ST(≥ 3.0 mm)	5
Depresion de ST(≤ -3.0 mm)	2

Eventos de Holter

	Total
Marcapasos (La Detecion Fue Apagado)	0
Boton de Sintomas	2

CONCLUSIONES:

Firma: _____ Fecha: _____

001 PRE

Nombre Del Tecnico: repjornada0

HOURLY TABULAR REPORT

Time	Sympt Button	VE	Bigem	Trige	Coupl	Tripl	V.Tac	SVE	SVE RUN	Tachy	Brady	Pause	ST- Elev	ST- Depr	Pacer	User Defined Event		
20:21	0	9	0	0	1	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0
21:00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	13	0	1	0	0	0	0	0	2
22:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
23:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
00:00	1	1	0	0	0	0	0	0	0	19	0	0	0	0	0	0	0	3
01:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
02:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
03:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
05:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
08:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
09:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	10	0	0	0	1	0	0	0	1
10:00	0	2	0	0	0	0	0	0	0	6	0	1	0	0	0	0	0	0
11:00	1	0	0	0	0	0	0	0	0	22	0	0	0	0	0	0	0	3
12:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
13:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	1	0	0	0	0	0	3
14:00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	1
15:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	2
16:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1
17:00	0	1	0	0	0	0	0	1	0	33	0	0	0	0	0	0	0	3
18:00	0	1	0	0	0	0	0	2	0	38	0	0	0	0	0	0	0	1
19:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	29	0	0	0	0	0	0	0	1
20:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0
20:21																		
Total	2	16	0	0	1	1	0	8	0	215	0	3	5	2	0	0	1	21

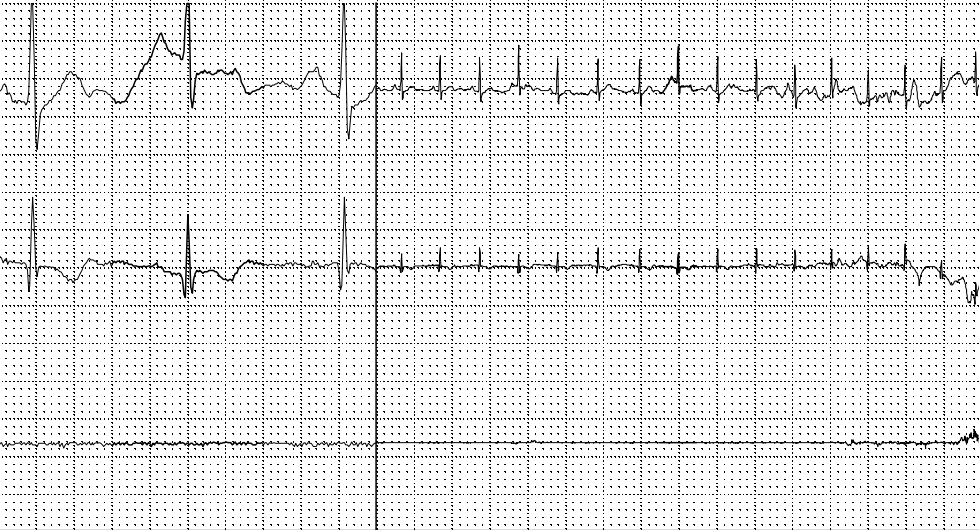
Prueba Comenco : January 30, 2011 20:21

Prueba Detenida : January 31, 2011 20:21

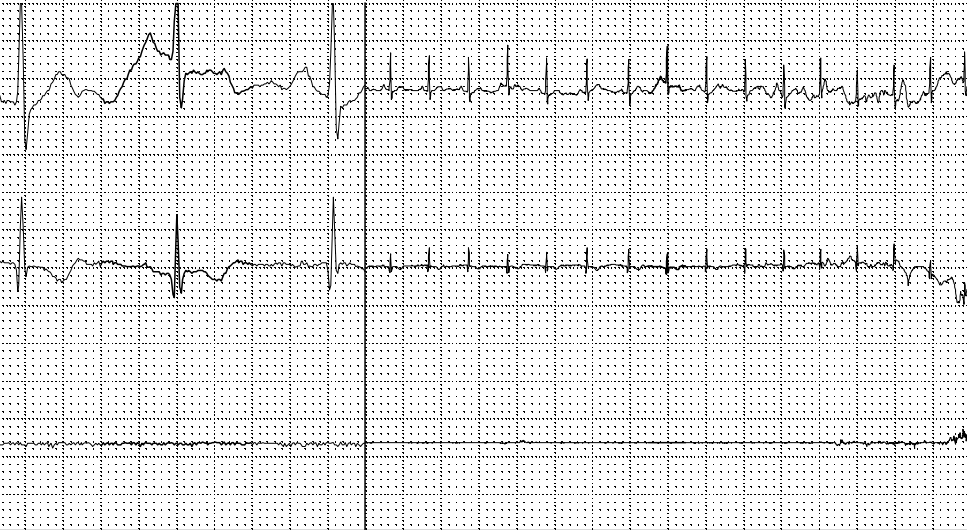
Firma: _____

Nombre Del Tecnico: repjornada0

NORMAL : 1 of 103948 20:22:33



INCLASIFICADO VE : 1 of 21 20:22:33



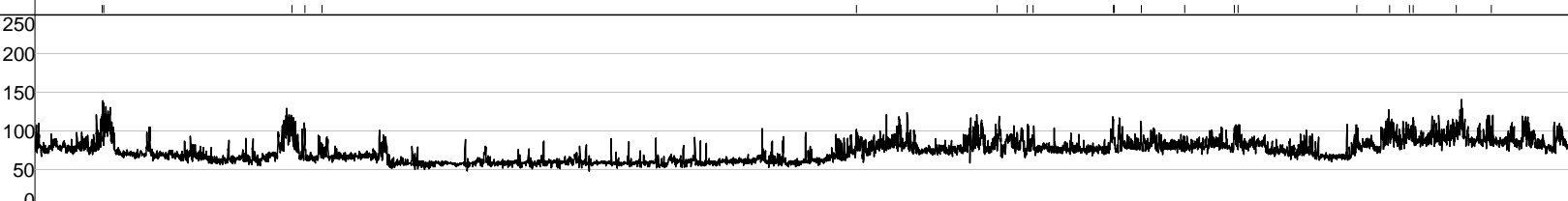
INCLASIFICADO : 1 of 3770 20:22:33



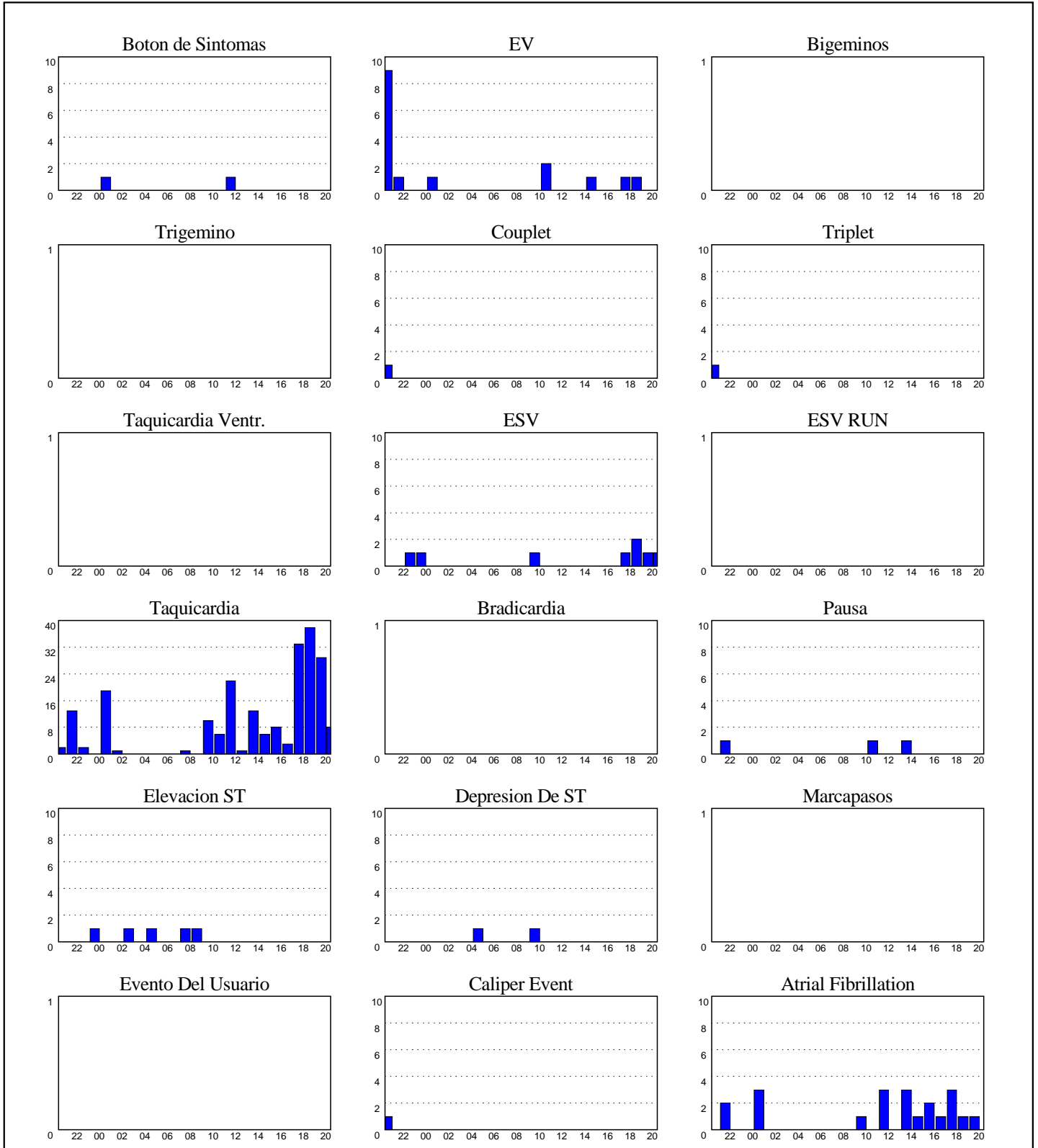
Prueba Comenco : January 30, 2011 20:21
 Prueba Detenida : January 31, 2011 20:21

Firma: _____

Nombre Del Tecnico: repjornada0

Resumen Eventos	#	21 22 23 00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20
Boton de Sintomas	2	
EV	16	
Bigeminos	0	
Trigemino	0	
Couplet	1	
Triplet	1	
Taquicardia Ventr.	0	
ESV	8	
ESV RUN	0	
Taquicardia	215	
Bradycardia	0	
Pausa	3	
Elevacion ST	5	
Depresion De ST	2	
Marcapasos	0	
Evento Del Usuario	0	
Caliper Event	1	
Atrial Fibrillation	21	
Tendencia De Frecu	250 200 150 100 50 0	

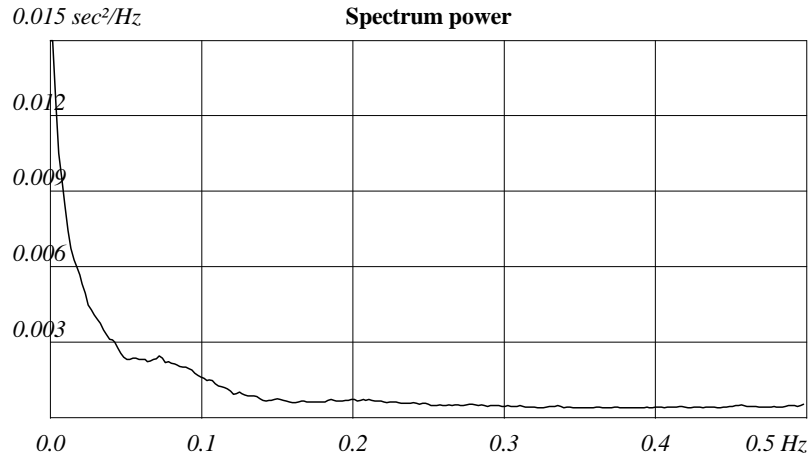
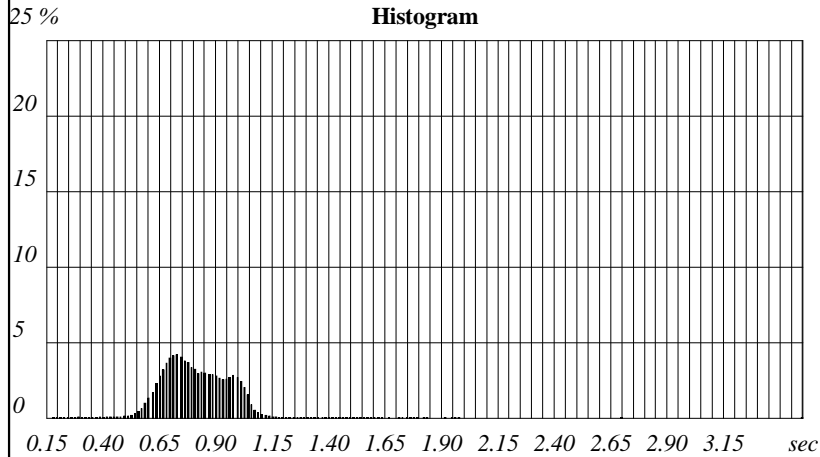
HISTOGRAMA



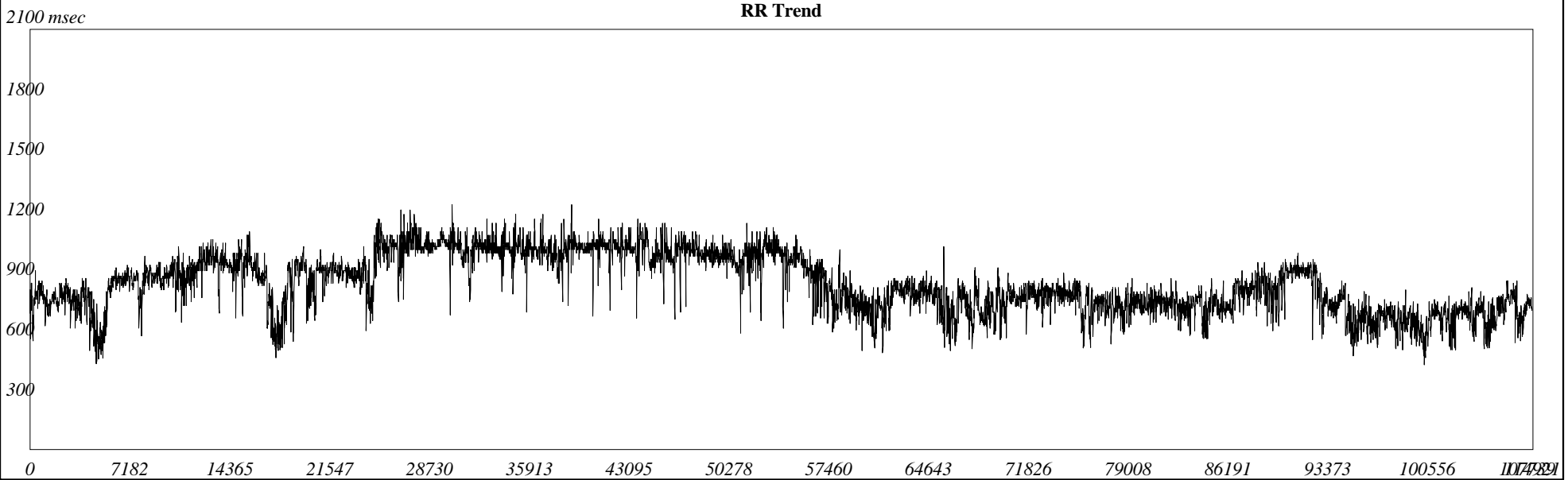
January 30, 2011 20:22:33 - January 31, 2011
20:21:04

Firma: _____

Nombre Del Tecnico: repjornada0



Dominio De Tiempo
SDNN(ms) 151.54
SDANN(ms) 349.39
RMSSD(ms) 87.22
HRV triang.index 22.73
Dominio De Frecuencia
ULF[0-0.003Hz] 62.07
VLF[0.003-0.04Hz] 247.33
LF[0.04-0.15Hz] 197.14
HF[0.15-0.4Hz] 142.40



Tendencias De Hrv

001 PRE

Firma: _____

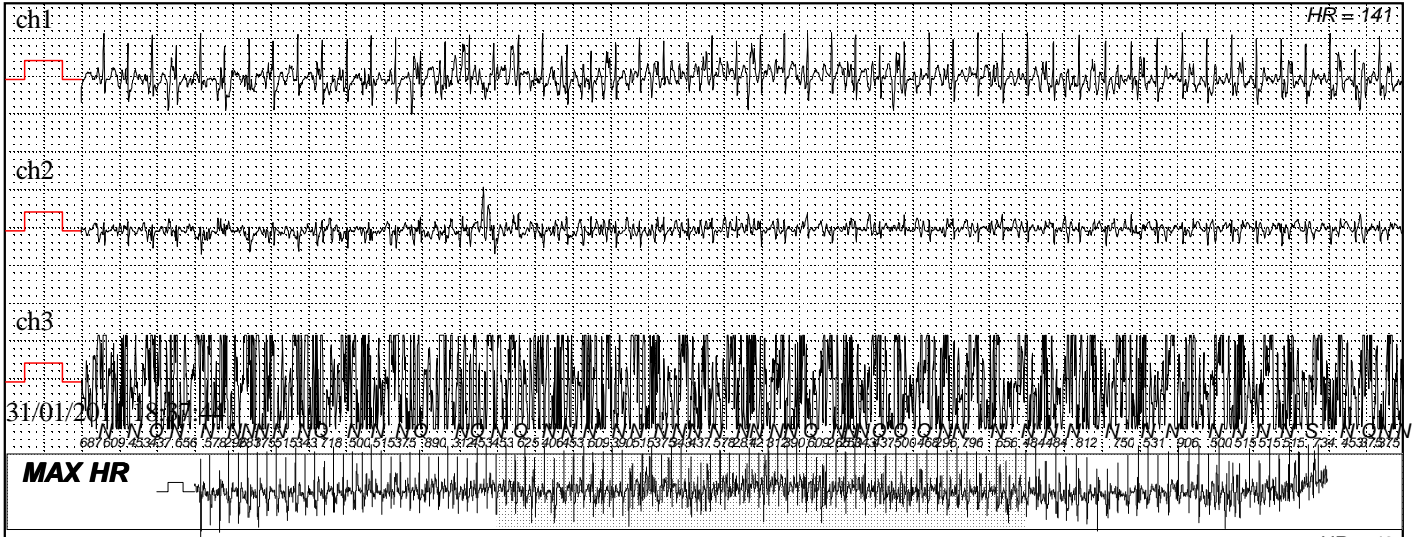
Nombre Del Tecnico: repjornada0



001 PRE

Firma: _____

Nombre Del Tecnico: repjornada0



Nombre Del Tecnico: 001rep

ID: 002 PRE
Apellido:
Primer Nombre:
Fecha De Nacimiento: Edad:
Sexo: M Peso (kg) 80.00

REPORTE DE SUMARIO DE HOLTER

Medicacion:

Razones:

Grabando

	Tiempo
Duracion (h)	24:00
Comenzar	Mar 18, 2013 13:39:08
Detener	Mar 19, 2013 13:39:08
Canales	ch1 , ch2 , ch3

Heart Rate Variability

Dominio De Tiempo		Dominio De Frecuencia	
SDNN(ms)	297.10	ULF[0-0.003Hz]	78.77
SDANN(ms)	109.79	VLf[0.003-0.04Hz]	222.94
RMSSD(ms)	139.92	LF[0.04-0.15Hz]	117.83
HRV triang.index	44.37	HF[0.15-0.4Hz]	126.35

Ventricular Ectopicos

	Total
Total Eventos	13
EV	13
Bigemino	0
Trigemino	0
Couplet	0
Triplet	0
Taquicardia Ventr.	0

Frecuencia Cardiaca

	Total	Tiempo
Total Latidos	72375	
Average de FC	49	
Max de FC	121	Mar 18, 2013 16:49:30
Min de FC	29	Mar 19, 2013 10:56:30
Bradycardia (<45 lpm)	236	
Mas Largo		Mar 19, 2013 03:44:00
Taquicardia (>100 lpm)	5	
Mas Largo		Mar 18, 2013 16:48:50
Pausa (> 2.0 sec)	77	
Min RR (ms)	187	Mar 19, 2013 08:56:24
Max RR (ms)	2390	Mar 19, 2013 10:57:04
Atrial Fibrillation	459	

Supraventricular Ectopicos

	Total
ESV	13
ESV RUN (= 3)	0

Analisis ST

	Total
Elevacion de ST(≥ 3.0 mm)	16
Depresion de ST(≤ -3.0 mm)	0

Eventos de Holter

	Total
Marcapasos (La Detecion Fue Apagado)	0
Boton de Sintomas	3

CONCLUSIONES:

Firma: _____ Fecha: _____

Nombre Del Tecnico: 001rep

ID: 002 PRE
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 80.00

HOURLY TABULAR REPORT

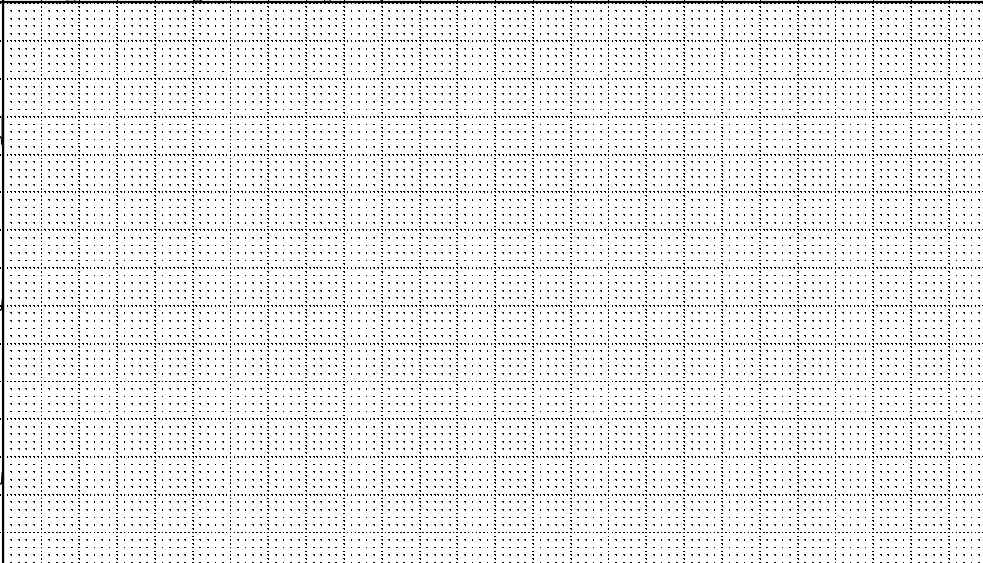
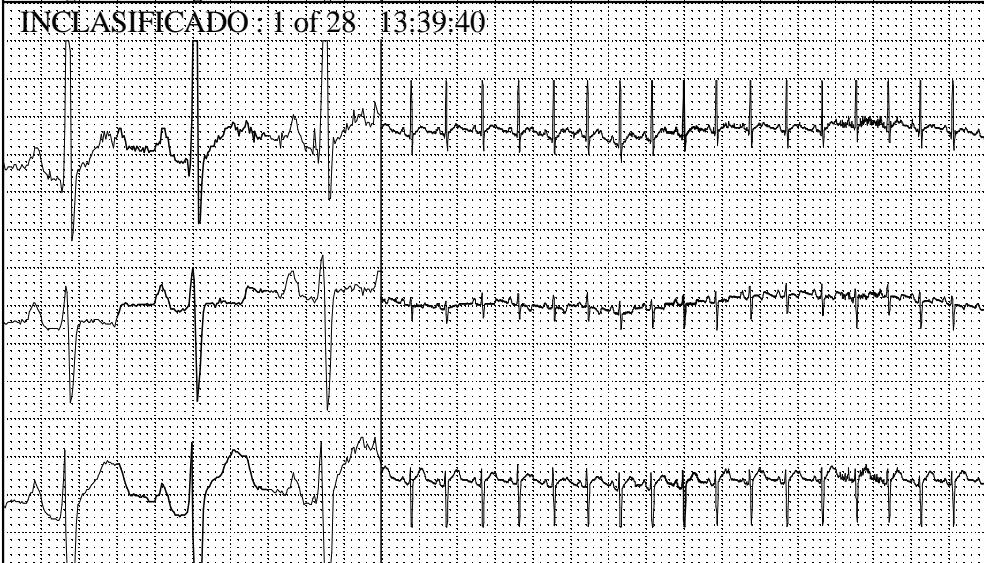
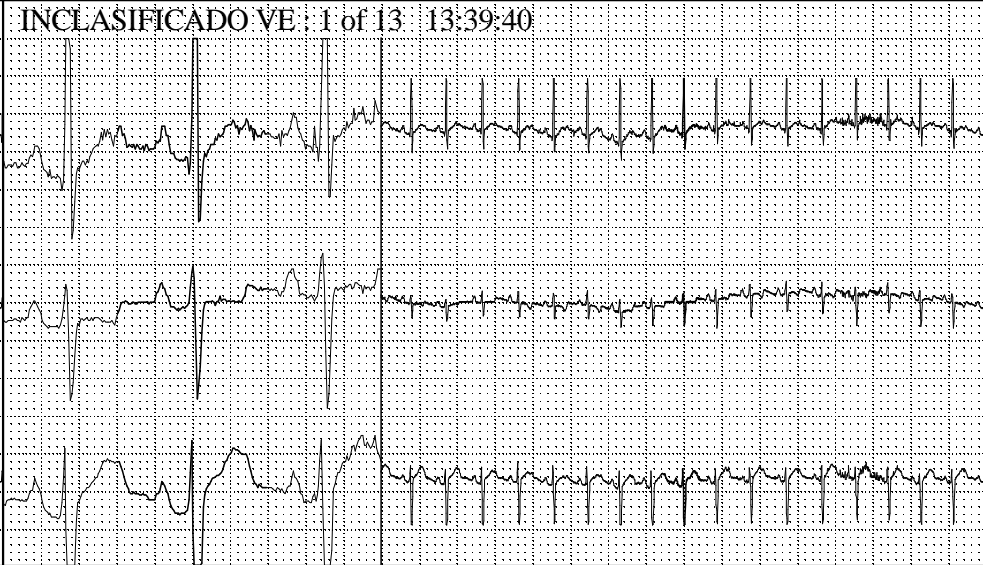
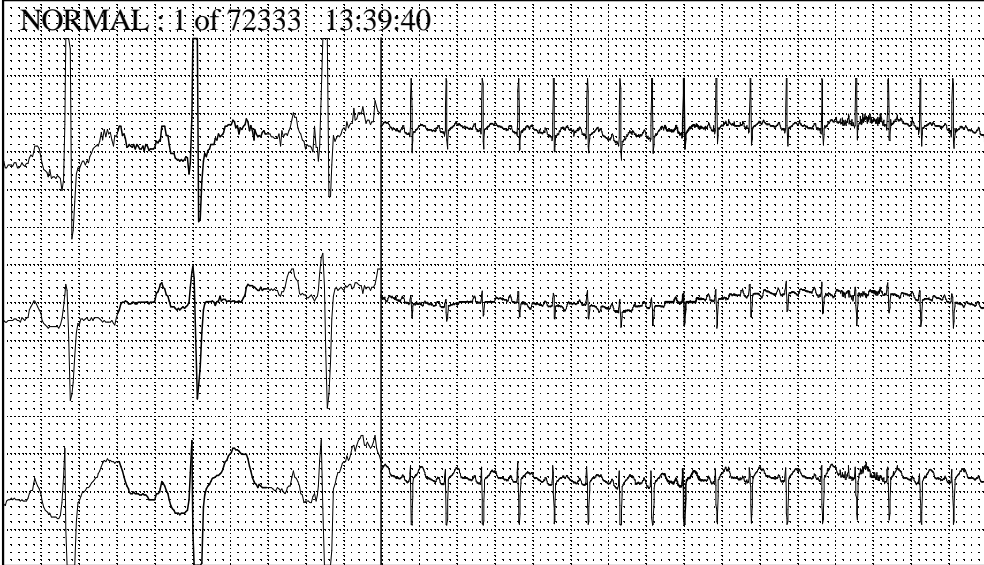
Time	Sympt Button	VE	Bigem	Trige	Coupl	Tripl	V.Tac	SVE	SVE RUN	Tachy	Brady	Pause	ST-Elev	ST-Depr	Pacer	User Defined Event	
13:39	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
14:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	13
15:00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	1	0	0	0	24
16:00	0	2	0	0	0	0	0	0	0	4	1	0	1	0	0	0	1
17:00	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	4
18:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
19:00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	6
20:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	3
21:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	11
22:00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	1	0	0	0	10
23:00	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	1	0	0	0	1
00:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	0	0	0	0	0	26
01:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	13	0	1	0	0	0	17
02:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	49	0	0	0	0	0	27
03:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	31	0	0	0	0	0	27
04:00	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	1	1	0	0	0	0	24
05:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	40
06:00	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	33
07:00	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	12	2	0	0	0	0	21
08:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	8	0	0	0	0	42
09:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	5	0	0	0	0	20
10:00	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	10	39	0	0	0	0	38
11:00	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	9	8	0	0	0	0	32
12:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	11	2	0	0	0	37
13:00	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2
13:39																	
Total	3	13	0	0	0	0	0	13	0	5	236	77	16	0	0	0	459

Firma: _____
Nombre Del Tecnico: 001rep

ID: 002 PRE
Apellido:
Primer Nombre:
Fecha De Nacimiento: Edad:
Sexo: M Peso (kg) 80.00

Prueba Comenco : March 18, 2013 13:39

Prueba Detenida : March 19, 2013 13:39



Firma: _____
 Nombre Del Tecnico: 001rep

ID: 002 PRE
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 80.00

Prueba Comenco : March 18, 2013 13:39

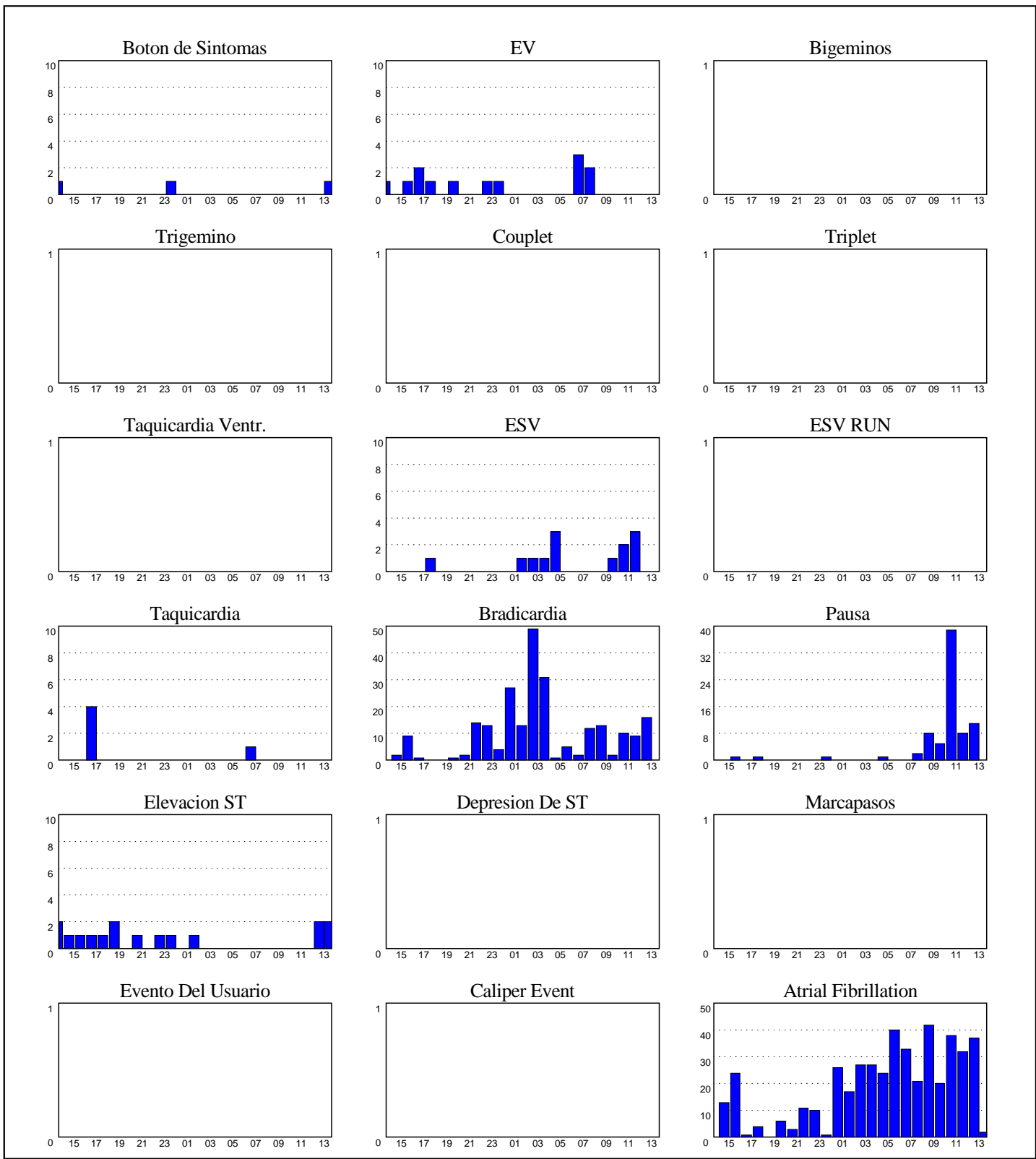
Prueba Detenida : March 19, 2013 13:39

Resumen Eventos	#	14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13
Boton de Sintomas	3	
EV	13	
Bigeminos	0	
Trigemino	0	
Couplet	0	
Triplet	0	
Taquicardia Vent.	0	
ESV	13	
ESV RUN	0	
Taquicardia	5	
Bradycardia	236	
Pausa	77	
Elevacion ST	16	
Depresion De ST	0	
Marcapasos	0	
Evento Del Usuario	0	
Caliper Event	0	
Atrial Fibrillation	459	
Tendencia De Frecu	250 200 150 100 50 0	

Nombre Del Tecnico: 001rep

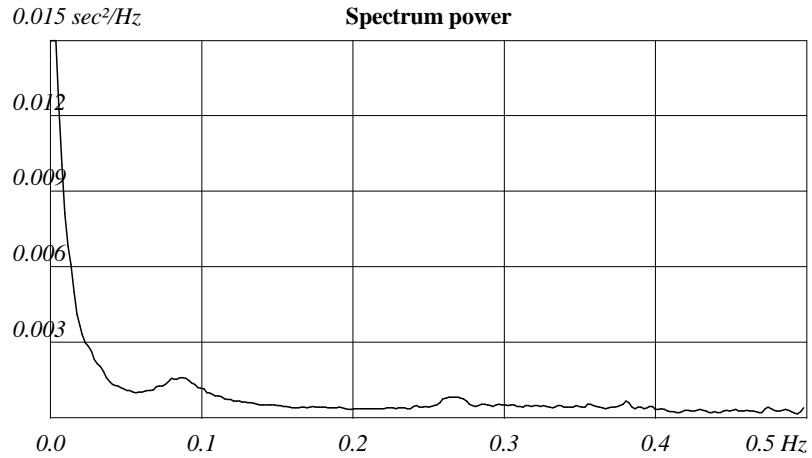
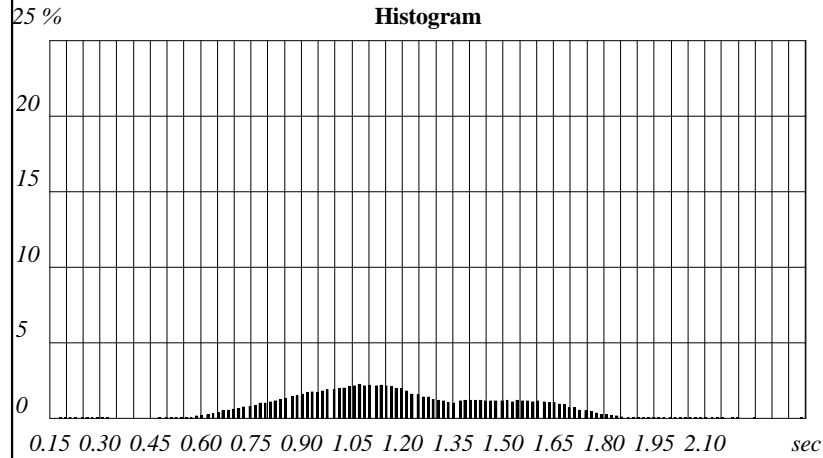
ID: 002 PRE
Apellido:
Primer Nombre:
Fecha De Nacimiento: Edad:
Sexo: M Peso (kg) 80.00

HISTOGRAMA

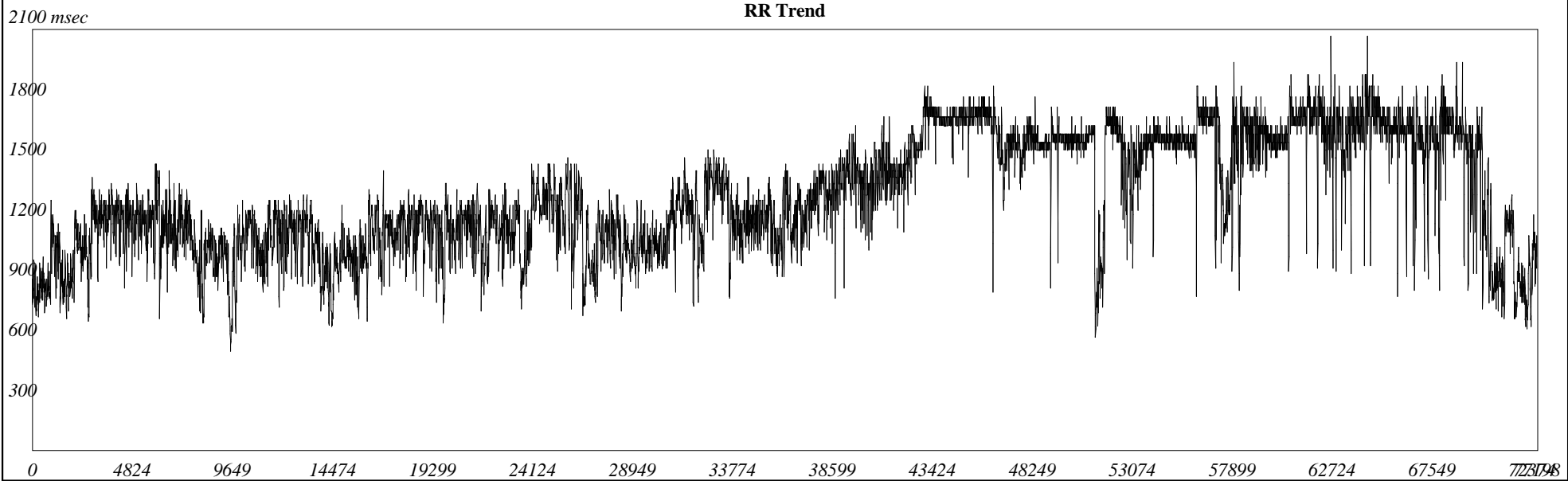


Firma: _____
 Nombre Del Tecnico: 001rep

ID: 002 PRE
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 80.00



Dominio De Tiempo	
SDNN(ms)	297.10
SDANN(ms)	109.79
RMSSD(ms)	139.92
HRV triang.index	44.37
Dominio De Frecuencia	
ULF[0-0.003Hz]	78.77
VLF[0.003-0.04Hz]	222.94
LF[0.04-0.15Hz]	117.83
HF[0.15-0.4Hz]	126.35



Tendencias De Hrv

Firma: _____

Nombre Del Tecnico: 001rep

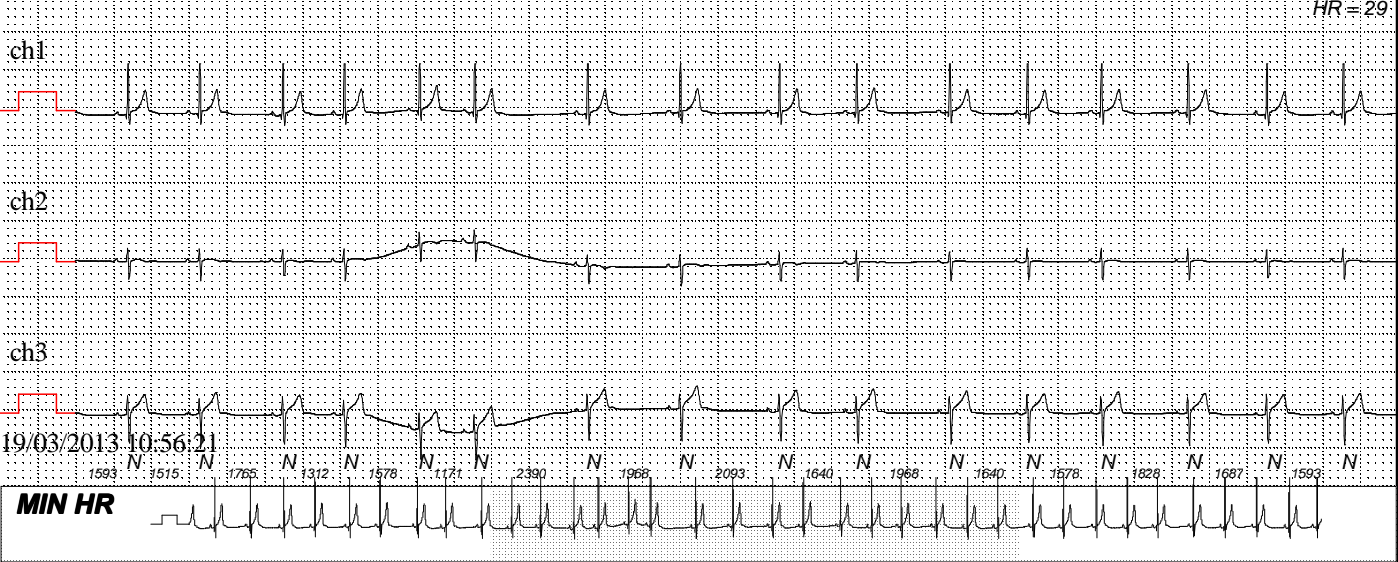
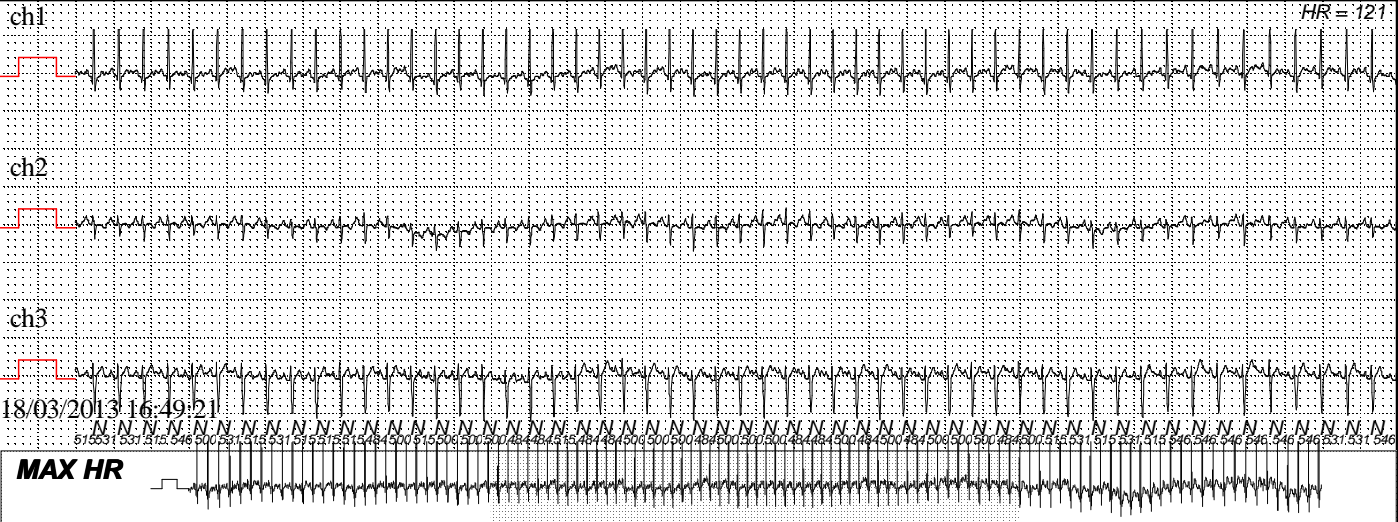
ID: 002 PRE

Apellido:

Primer Nombre:

Fecha De Nacimiento: Edad:

Sexo: M Peso (kg) 80.00



ID: 003 PRE
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 78.00

REPORTE DE SUMARIO DE HOLTER

Medicacion:

Razones:

Grabando

	Tiempo
Duracion (h)	24:00
Comenzar	Mar 18, 2013 13:53:48
Detener	Mar 19, 2013 13:53:48
Canales	ch1 , ch2 , ch3

Heart Rate Variability

Dominio De Tiempo		Dominio De Frecuencia	
SDNN(ms)	374.96	ULF[0-0.003Hz]	61.39
SDANN(ms)	244.72	VLF[0.003-0.04Hz]	166.02
RMSSD(ms)	381.82	LF[0.04-0.15Hz]	143.91
HRV triang.index	47.16	HF[0.15-0.4Hz]	165.18

Ventricular Ectopicos

	Total
Total Eventos	45
EV	41
Bigemino	0
Trigemino	0
Couplet	3
Triplet	1
Taquicardia Ventr.	0

Frecuencia Cardiaca

	Total	Tiempo
Total Latidos	79378	
Average de FC	56	
Max de FC	141	Mar 18, 2013 15:28:19
Min de FC	33	Mar 19, 2013 09:00:59
Bradycardia (<45 lpm)	654	
Mas Largo		Mar 19, 2013 02:37:19
Taquicardia (>100 lpm)	56	
Mas Largo		Mar 19, 2013 11:05:29
Pausa (> 2.0 sec)	19	
Min RR (ms)	187	Mar 18, 2013 19:35:53
Max RR (ms)	3843	Mar 19, 2013 00:50:32
Atrial Fibrillation	447	

Supraventricular Ectopicos

	Total
ESV	21
ESV RUN (= 3)	0

Analisis ST

	Total
Elevacion de ST(≥ 3.0 mm)	5
Depresion de ST(≤ -3.0 mm)	4

Eventos de Holter

	Total
Marcapasos (La Detecion Fue Apagado)	0
Boton de Sintomas	2

CONCLUSIONES:

Firma: _____ Fecha: _____

ID: 003 PRE
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 78.00

HOURLY TABULAR REPORT

Time	Sympt Button	VE	Bigem	Trige	Coupl	Tripl	V.Tac	SVE	SVE RUN	Tachy	Brady	Pause	ST-Elev	ST-Depr	Pacer	User Defined Event		
13:53	0	3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
14:00	0	6	0	0	1	1	0	3	0	2	6	0	0	1	0	0	15	
15:00	0	7	0	0	0	0	0	2	0	4	12	0	2	0	0	0	5	
16:00	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	6	1	2	2	0	0	9	
17:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	0	0	0	0	0	28	
18:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	65	0	0	0	0	0	27	
19:00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	9	5	0	0	0	0	29	
20:00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	8	1	1	0	0	0	24	
21:00	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	27	1	0	0	0	0	19	
22:00	0	2	0	0	0	0	0	0	0	5	6	0	0	0	0	0	1	
23:00	0	1	0	0	1	0	0	0	0	2	11	0	0	0	0	0	10	
00:00	0	1	0	0	0	0	0	1	0	7	44	2	0	0	0	0	17	
01:00	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	53	0	0	0	0	0	3	
02:00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	13	0	0	0	0	0	13	
03:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	63	0	0	0	0	0	12	
04:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52	0	0	0	0	0	42	
05:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	46	0	0	0	0	0	39	
06:00	0	3	0	0	0	0	0	1	0	0	58	0	0	0	0	0	38	
07:00	0	6	0	0	0	0	0	1	0	0	37	2	0	0	0	0	21	
08:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	32	1	0	0	0	0	26	
09:00	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	46	0	0	0	0	0	37	
10:00	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	16	6	0	0	0	0	18	
11:00	1	1	0	0	0	0	0	0	0	23	0	0	0	0	0	0	3	
12:00	0	3	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	1	0	0	2	
13:00	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	9	
13:53																		
Total	2	41	0	0	3	1	0	21	0	56	654	19	5	4	0	0	0	447

Firma: _____

ID: 003 PRE
Apellido:
Primer Nombre:
Fecha De Nacimiento: Edad:
Sexo: M Peso (kg) 78.00

Prueba Comenco : March 18, 2013 13:53
Prueba Detenida : March 19, 2013 13:53

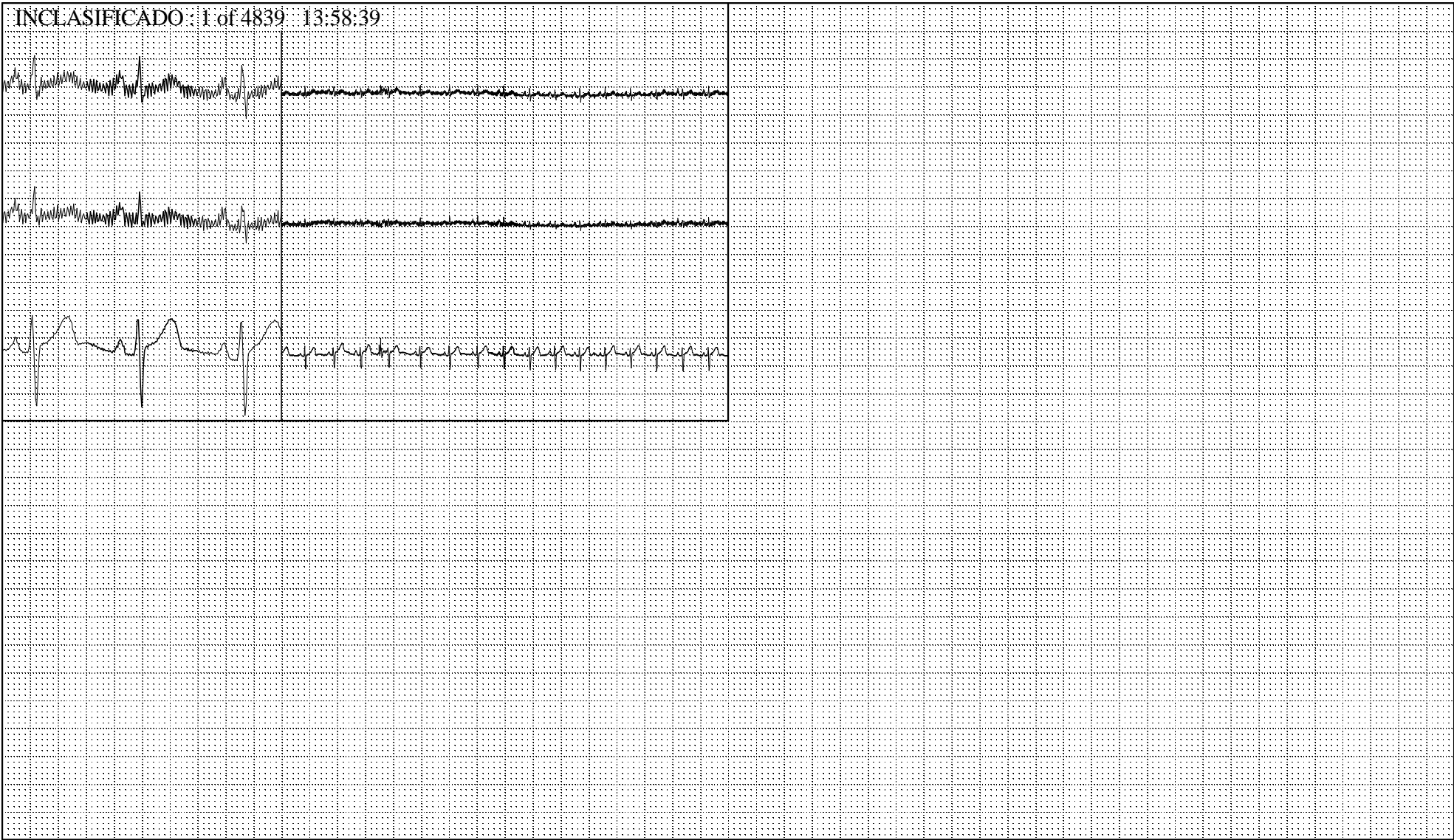


Firma: _____

ID: 003 PRE
Apellido:
Primer Nombre:
Fecha De Nacimiento: Edad:
Sexo: M Peso (kg) 78.00

Prueba Comenco : March 18, 2013 13:53

Prueba Detenida : March 19, 2013 13:53



Firma: _____

ID: 003 PRE
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 78.00

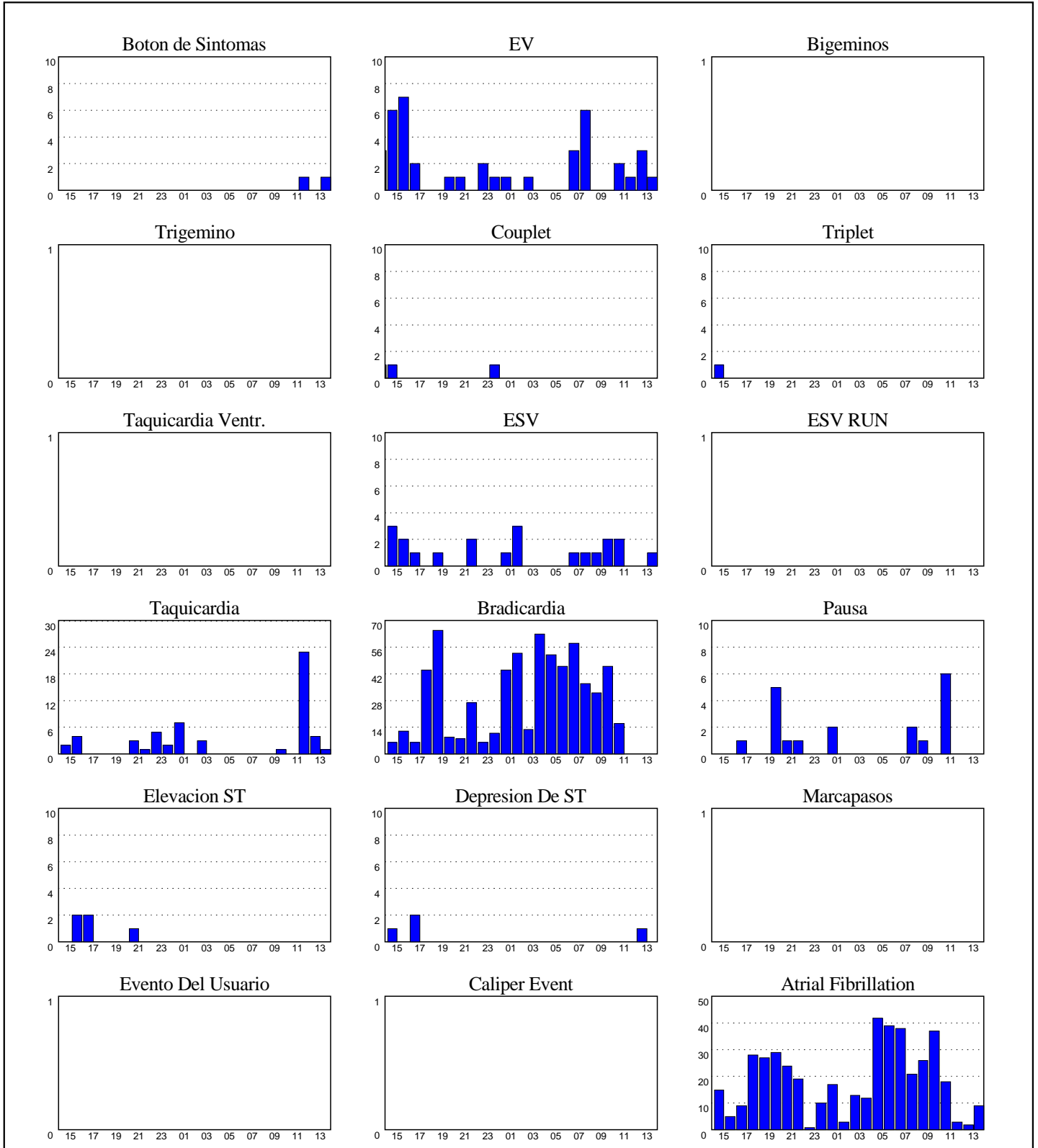
Prueba Comenco : March 18, 2013 13:53

Prueba Detenida : March 19, 2013 13:53

Resumen Eventos	#	14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13
Boton de Sintomas	2	
EV	41	
Bigeminos	0	
Trigemino	0	
Couplet	3	
Triplet	1	
Taquicardia Ventr.	0	
ESV	21	
ESV RUN	0	
Taquicardia	56	
Bradycardia	654	
Pausa	19	
Elevacion ST	5	
Depresion De ST	4	
Marcapasos	0	
Evento Del Usuario	0	
Caliper Event	0	
Atrial Fibrillation	447	
Tendencia De Frecu	250 200 150 100 50 0	

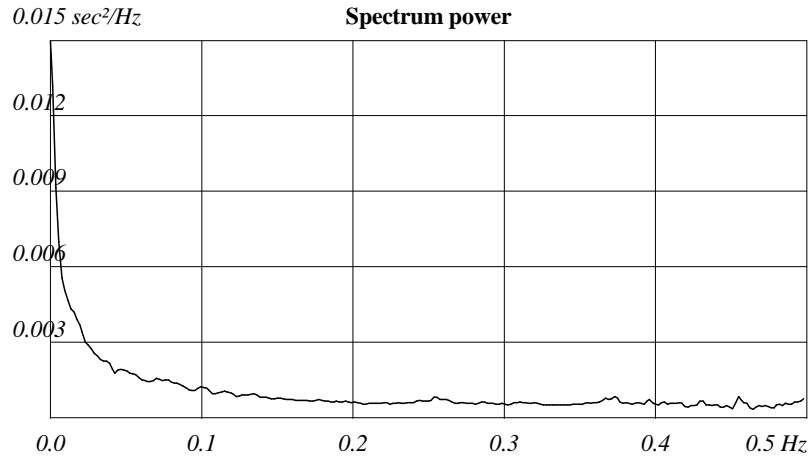
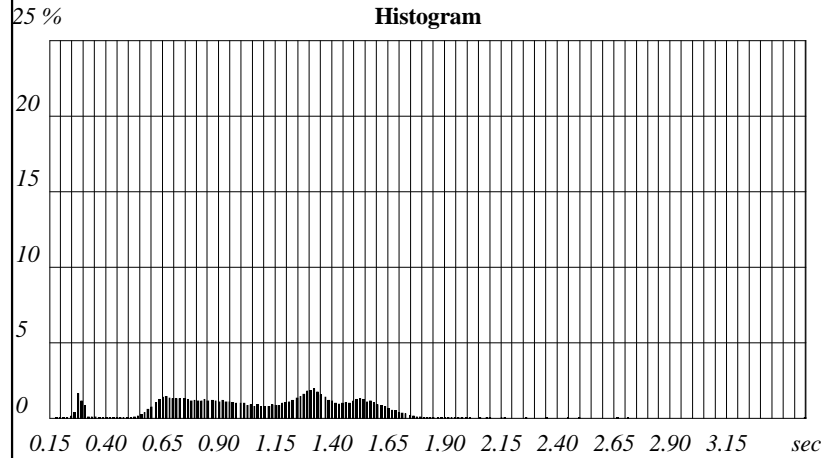
ID: 003 PRE
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 78.00

HISTOGRAMA

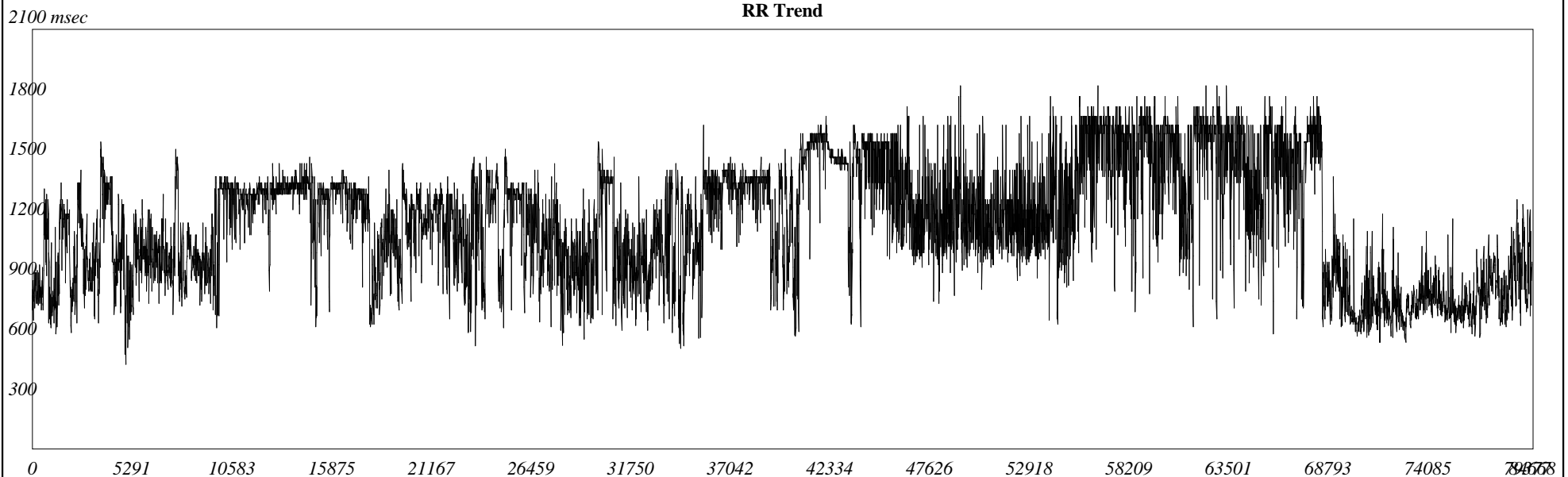


ID: 003 PRE
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 78.00

Firma: _____



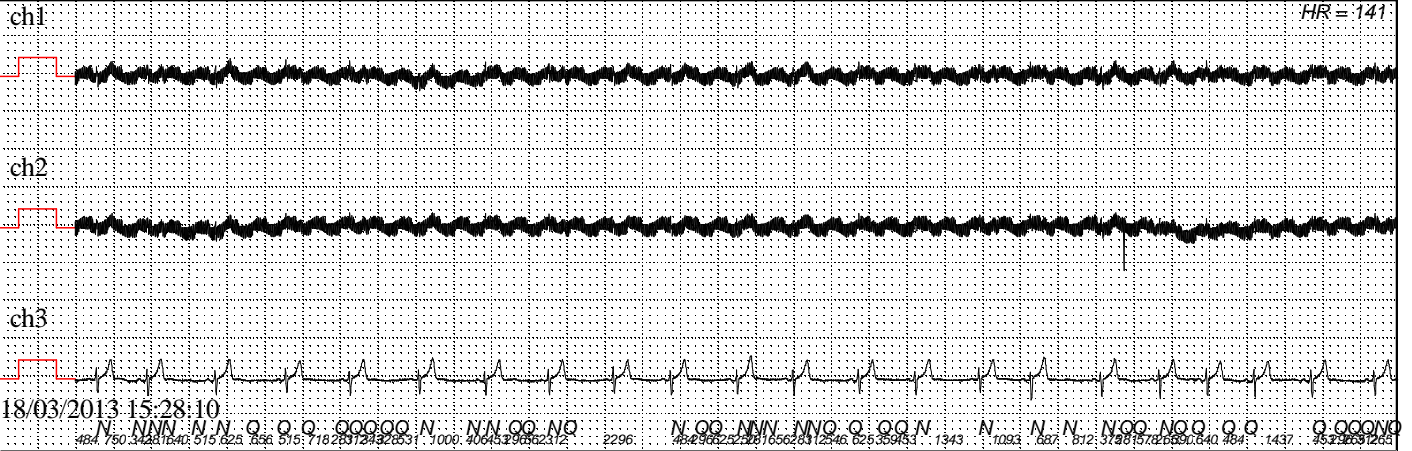
Dominio De Tiempo
 SDNN(ms) 374.96
 SDANN(ms) 244.72
 RMSSD(ms) 381.82
 HRV triang.index 47.16
 Dominio De Frecuencia
 ULF[0-0.003Hz] 61.39
 VLF[0.003-0.04Hz] 166.02
 LF[0.04-0.15Hz] 143.91
 HF[0.15-0.4Hz] 165.18



Tendencias De Hrv

Firma: _____

ID: 003 PRE
 Apellido: _____
 Primer Nombre: _____
 Fecha De Nacimiento: _____ Edad: _____
 Sexo: M Peso (kg) 78.00



ID: 004 PRE
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 89.00

REPORTE DE SUMARIO DE HOLTER

Medicacion:

Razones:

Grabando

	Tiempo
Duracion (h)	24:00
Comenzar	Mar 27, 2013 19:46:51
Detener	Mar 28, 2013 19:46:51
Canales	ch1 , ch2 , ch3

Heart Rate Variability

Dominio De Tiempo		Dominio De Frecuencia	
SDNN(ms)	215.01	ULF[0-0.003Hz]	66.20
SDANN(ms)	123.02	VLf[0.003-0.04Hz]	205.28
RMSSD(ms)	134.26	LF[0.04-0.15Hz]	105.80
HRV triang.index	31.29	HF[0.15-0.4Hz]	141.57

Ventricular Ectopicos

	Total
Total Eventos	91
EV	87
Bigemino	0
Trigemino	0
Couplet	3
Triplet	1
Taquicardia Ventr.	0

Frecuencia Cardiaca

	Total	Tiempo
Total Latidos	76103	
Average de FC	52	
Max de FC	111	Mar 28, 2013 00:40:38
Min de FC	33	Mar 28, 2013 08:31:18
Bradycardia (<45 lpm)	422	
Mas Largo		Mar 28, 2013 09:08:48
Taquicardia (>100 lpm)	2	
Mas Largo		Mar 28, 2013 00:40:38
Pausa (> 2.0 sec)	3	
Min RR (ms)	187	Mar 28, 2013 01:00:43
Max RR (ms)	2468	Mar 27, 2013 22:00:40
Atrial Fibrillation	268	

Supraventricular Ectopicos

	Total
ESV	43
ESV RUN (= 3)	0

Analisis ST

	Total
Elevacion de ST(≥ 3.0 mm)	6
Depresion de ST(≤ -3.0 mm)	1

Eventos de Holter

	Total
Marcapasos (La Detecion Fue Apagado)	0
Boton de Sintomas	0

CONCLUSIONES:

Firma: _____ Fecha: _____

ID: 004 PRE
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 89.00

HOURLY TABULAR REPORT

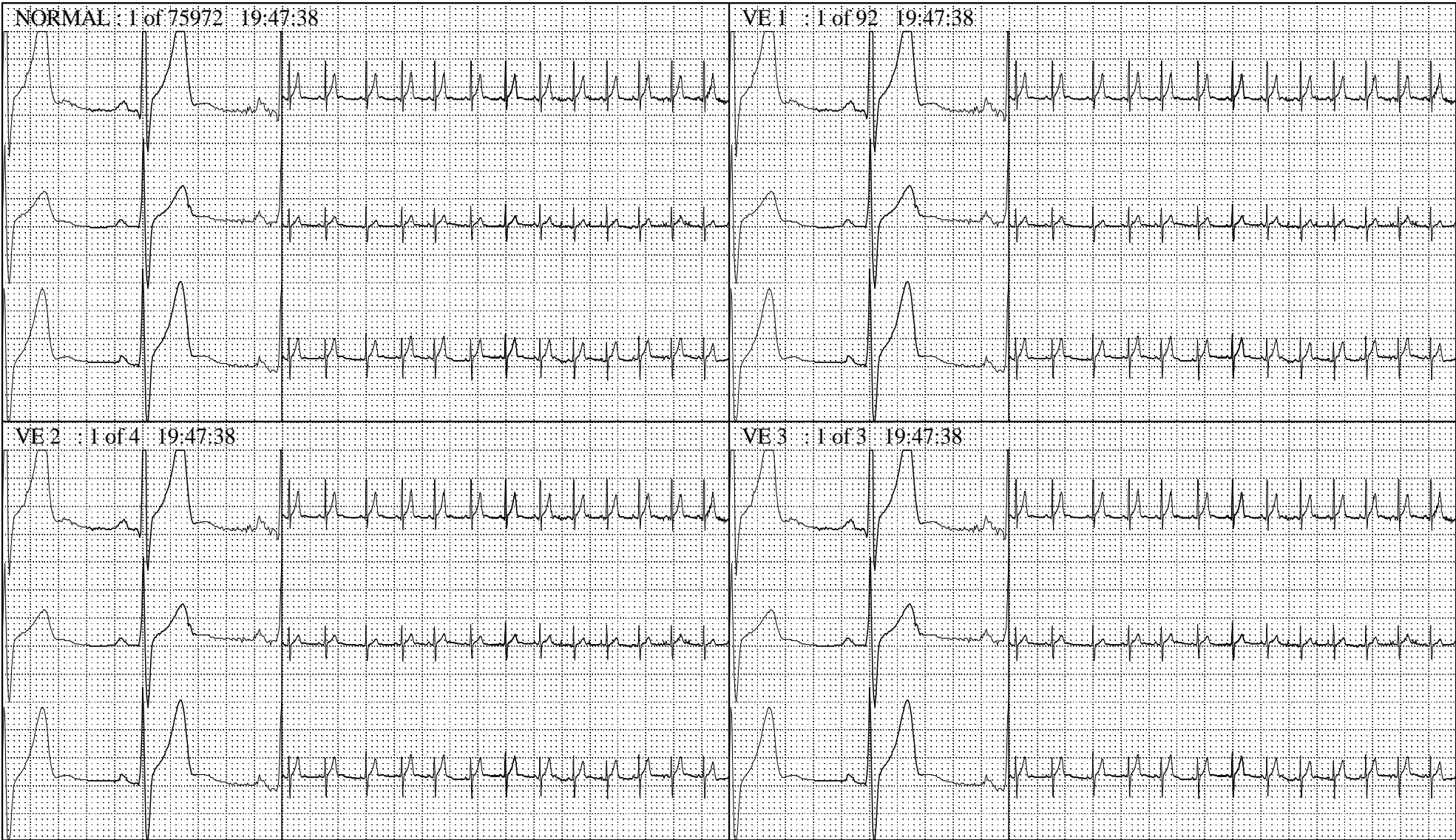
Time	Sympt Button	VE	Bigem	Trige	Coupl	Tripl	V.Tac	SVE	SVE RUN	Tachy	Brady	Pause	ST-Elev	ST-Depr	Pacer	User Defined Event		
19:46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
20:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	5
21:00	0	2	0	0	2	1	0	2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	15
22:00	0	3	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	7
23:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
00:00	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
01:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0
02:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
03:00	0	2	0	0	0	0	0	5	0	0	27	0	0	0	0	0	0	10
04:00	0	1	0	0	0	0	0	7	0	0	32	0	0	0	0	0	0	33
05:00	0	4	0	0	0	0	0	1	0	0	54	0	0	0	0	0	0	11
06:00	0	5	0	0	0	0	0	2	0	0	53	0	0	0	0	0	0	22
07:00	0	3	0	0	0	0	0	1	0	0	25	0	0	0	0	0	0	13
08:00	0	18	0	0	0	0	0	2	0	0	41	0	0	0	0	0	0	21
09:00	0	17	0	0	0	0	0	3	0	0	41	0	0	0	0	0	0	24
10:00	0	10	0	0	0	0	0	4	0	0	35	0	0	0	0	0	0	26
11:00	0	8	0	0	0	0	0	5	0	0	46	0	0	0	0	0	0	24
12:00	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	22	0	0	0	0	0	0	21
13:00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	1	0	0	0	4
14:00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	6
15:00	0	3	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0	1	0	0	0	0	5
16:00	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
17:00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
18:00	0	2	0	0	0	0	0	3	0	0	21	1	0	0	0	0	0	6
19:00	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	14	0	0	0	0	0	0	5
19:46																		
Total	0	87	0	0	3	1	0	43	0	2	422	3	6	1	0	0	0	268

Firma: _____

ID: 004 PRE
Apellido:
Primer Nombre:
Fecha De Nacimiento: Edad:
Sexo: M Peso (kg) 89.00

Prueba Comenco : March 27, 2013 19:46

Prueba Detenida : March 28, 2013 19:46



Firma: _____

ID: 004 PRE
Apellido:
Primer Nombre:
Fecha De Nacimiento: Edad:
Sexo: M Peso (kg) 89.00

Prueba Comenco : March 27, 2013 19:46

Prueba Detenida : March 28, 2013 19:46



Firma: _____

ID: 004 PRE
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 89.00

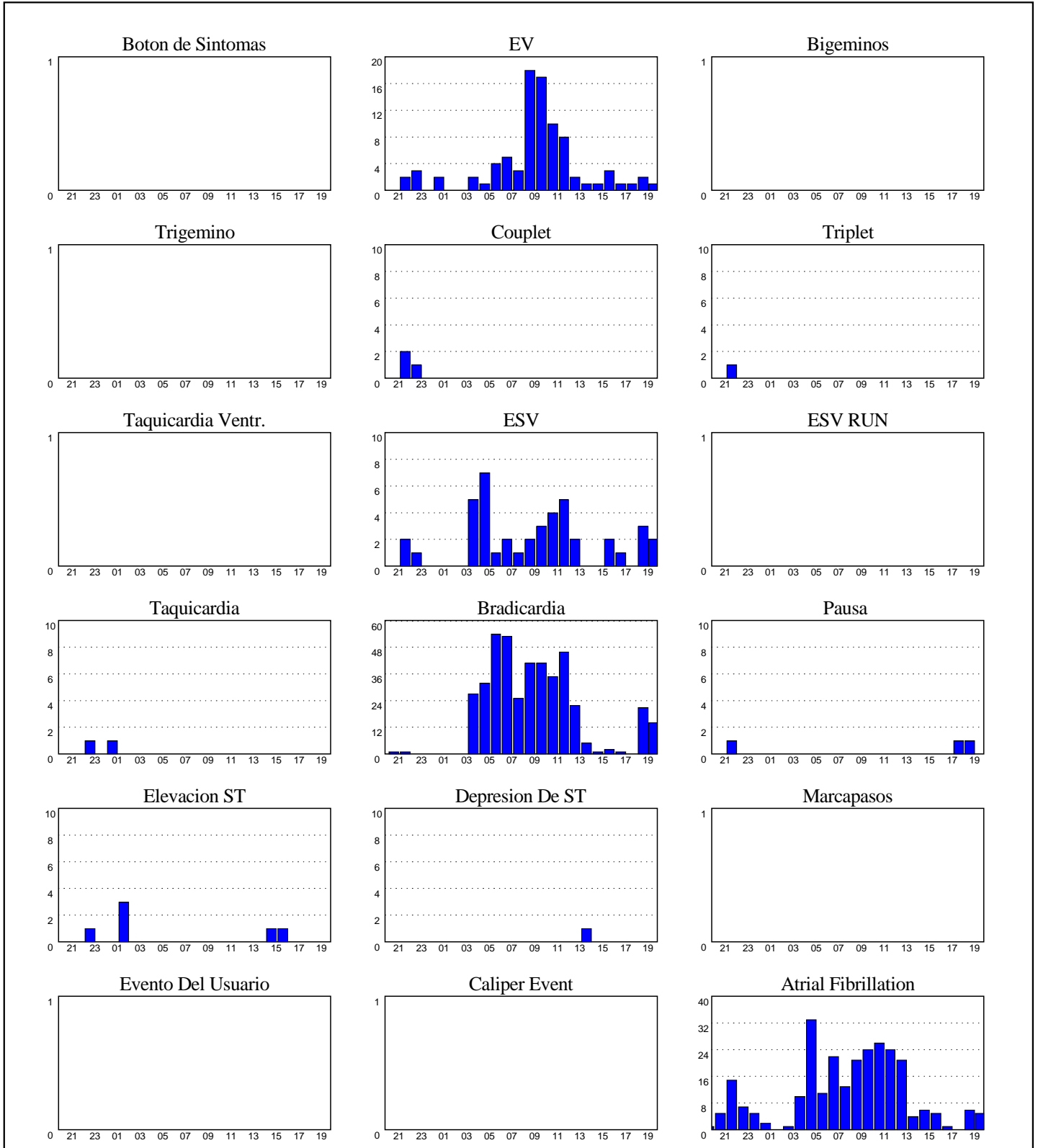
Prueba Comenco : March 27, 2013 19:46

Prueba Detenida : March 28, 2013 19:46

Resumen Eventos	#	20 21 22 23 00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19
Boton de Sintomas	0	
EV	87	
Bigeminos	0	
Trigemino	0	
Couplet	3	
Triplet	1	
Taquicardia Ventr.	0	
ESV	43	
ESV RUN	0	
Taquicardia	2	
Bradycardia	422	
Pausa	3	
Elevacion ST	6	
Depresion De ST	1	
Marcapasos	0	
Evento Del Usuario	0	
Caliper Event	0	
Atrial Fibrillation	268	
Tendencia De Frecu	250 200 150 100 50 0	

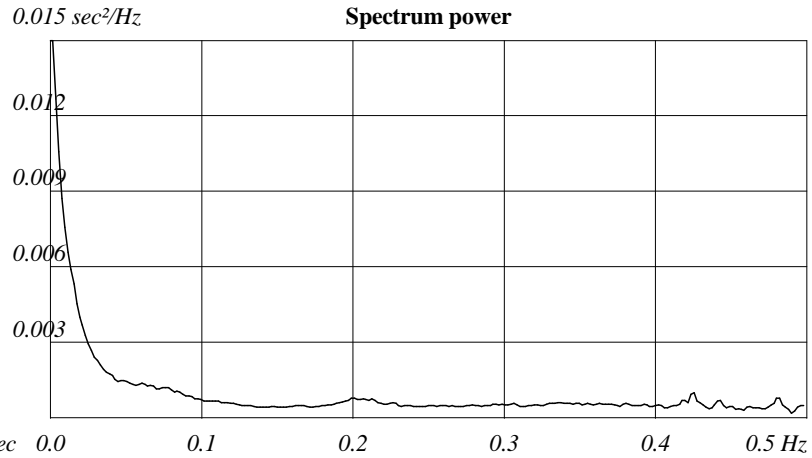
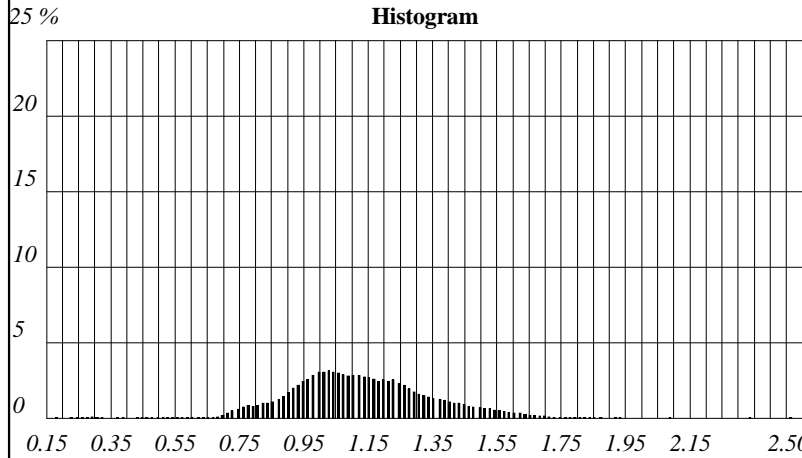
ID: 004 PRE
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 89.00

HISTOGRAMA

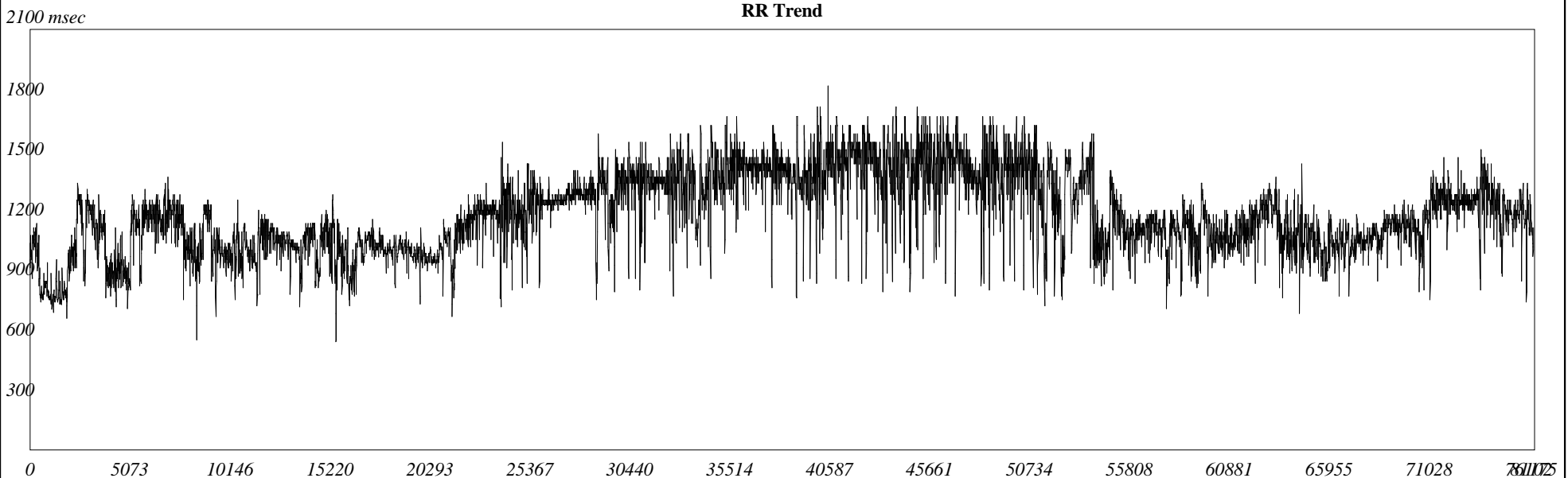


ID: 004 PRE
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 89.00

Firma: _____



Dominio De Tiempo
 SDNN(ms) 215.01
 SDANN(ms) 123.02
 RMSSD(ms) 134.26
 HRV triang.index 31.29
 Dominio De Frecuencia
 ULF[0-0.003Hz] 66.20
 VLF[0.003-0.04Hz] 205.28
 LF[0.04-0.15Hz] 105.80
 HF[0.15-0.4Hz] 141.57



ID: 005 PRE
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 78.00

REPORTE DE SUMARIO DE HOLTER

Medicacion:

Razones:

Grabando

	Tiempo
Duracion (h)	24:00
Comenzar	Apr 08, 2013 12:29:11
Detener	Apr 09, 2013 12:29:11
Canales	ch1 , ch2 , ch3

Heart Rate Variability

Dominio De Tiempo		Dominio De Frecuencia	
SDNN(ms)	241.54	ULF[0-0.003Hz]	66.16
SDANN(ms)	273.20	VLf[0.003-0.04Hz]	222.97
RMSSD(ms)	151.33	LF[0.04-0.15Hz]	155.92
HRV triang.index	44.02	HF[0.15-0.4Hz]	154.88

Ventricular Ectopicos

	Total
Total Eventos	12
EV	7
Bigemino	0
Trigemino	0
Couplet	5
Triplet	0
Taquicardia Ventr.	0

Frecuencia Cardiaca

	Total	Tiempo
Total Latidos	82412	
Average de FC	57	
Max de FC	130	Apr 08, 2013 20:03:20
Min de FC	37	Apr 09, 2013 07:30:30
Bradycardia (<45 lpm)	372	
Mas Largo		Apr 09, 2013 06:38:10
Taquicardia (>100 lpm)	57	
Mas Largo		Apr 08, 2013 14:09:10
Pausa (> 2.0 sec)	1	
Min RR (ms)	187	Apr 08, 2013 13:15:47
Max RR (ms)	2515	Apr 09, 2013 00:47:22
Atrial Fibrillation	117	

Supraventricular Ectopicos

	Total
ESV	6
ESV RUN (= 3)	0

Analisis ST

	Total
Elevacion de ST(≥ 3.0 mm)	3
Depresion de ST(≤ -3.0 mm)	1

Eventos de Holter

	Total
Marcapasos (La Detecion Fue Apagado)	0
Boton de Sintomas	0

CONCLUSIONES:

Firma: _____ Fecha: _____

ID: 005 PRE
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 78.00

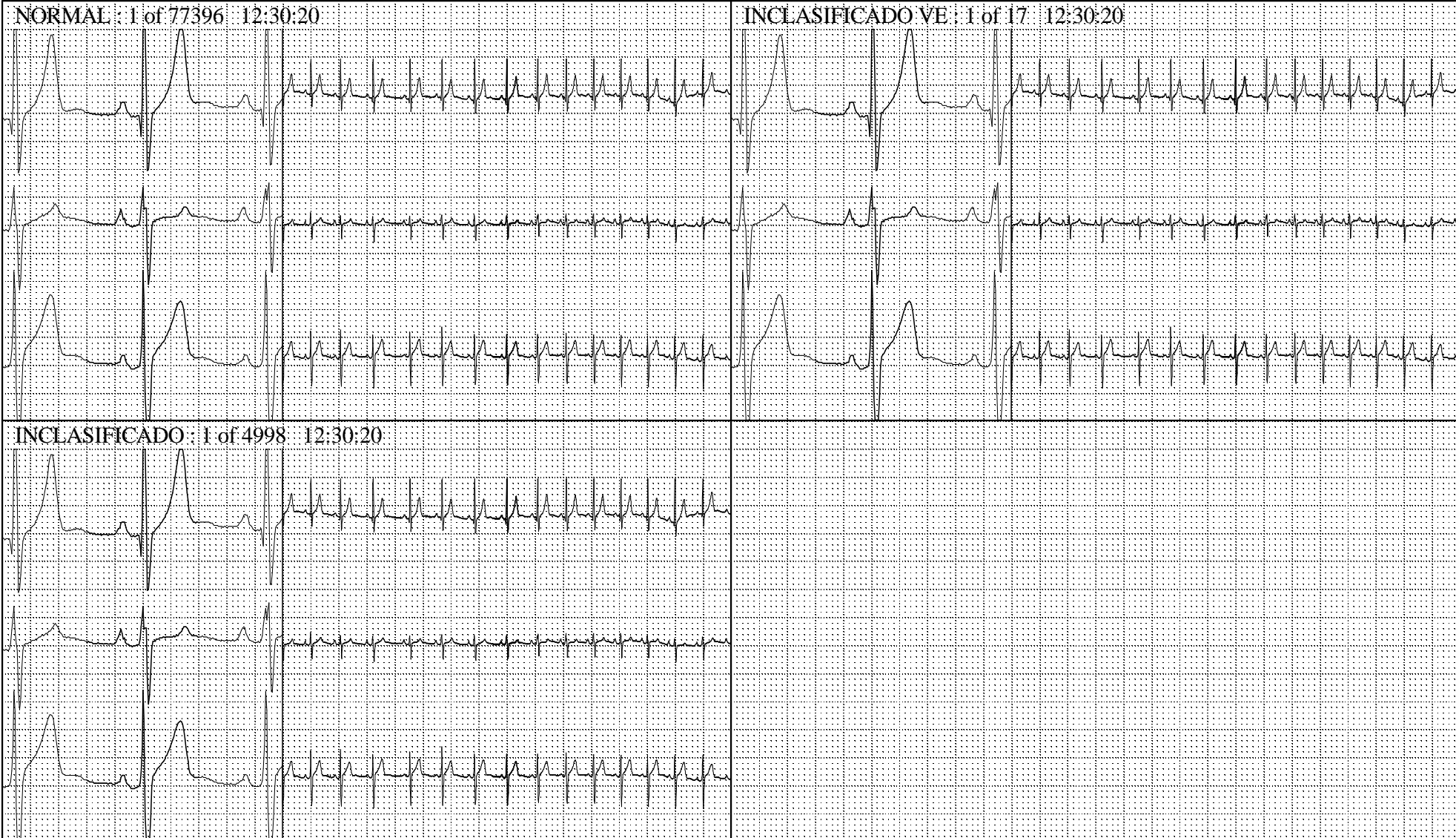
HOURLY TABULAR REPORT

Time	Sympt Button	VE	Bigem	Trige	Coupl	Tripl	V.Tac	SVE	SVE RUN	Tachy	Brady	Pause	ST-Elev	ST-Depr	Pacer	User Defined Event		
12:29	0	1	0	0	2	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
13:00	0	3	0	0	3	0	0	1	0	6	0	0	0	0	0	0	0	3
14:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	6	0	0	0	0	0	0	14
15:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2	0	1	0	0	0	0	14
16:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	8
17:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3
18:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1
19:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	4
20:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	3	0	0	0	0	0	0	7
21:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	1	0	0	0	0	0	0	5
22:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1
23:00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	3	0	0	0	0	0	0	9
00:00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	26	1	0	0	0	0	0	11
01:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
02:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0
03:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	0	0	0	0	0	0	1
04:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43	0	0	0	0	0	0	5
05:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	53	0	1	1	0	0	0	3
06:00	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	29	0	0	0	0	0	0	5
07:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	52	0	0	0	0	0	0	7
08:00	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	46	0	0	0	0	0	0	4
09:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	58	0	0	0	0	0	0	4
10:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	24	0	1	0	0	0	0	7
11:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0
12:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
12:29																		
Total	0	7	0	0	5	0	0	6	0	57	372	1	3	1	0	0	0	117

Firma: _____

ID: 005 PRE
Apellido:
Primer Nombre:
Fecha De Nacimiento: Edad:
Sexo: M Peso (kg) 78.00

Prueba Comenco : April 08, 2013 12:29
Prueba Detenida : April 09, 2013 12:29



Firma: _____

ID: 005 PRE
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 78.00

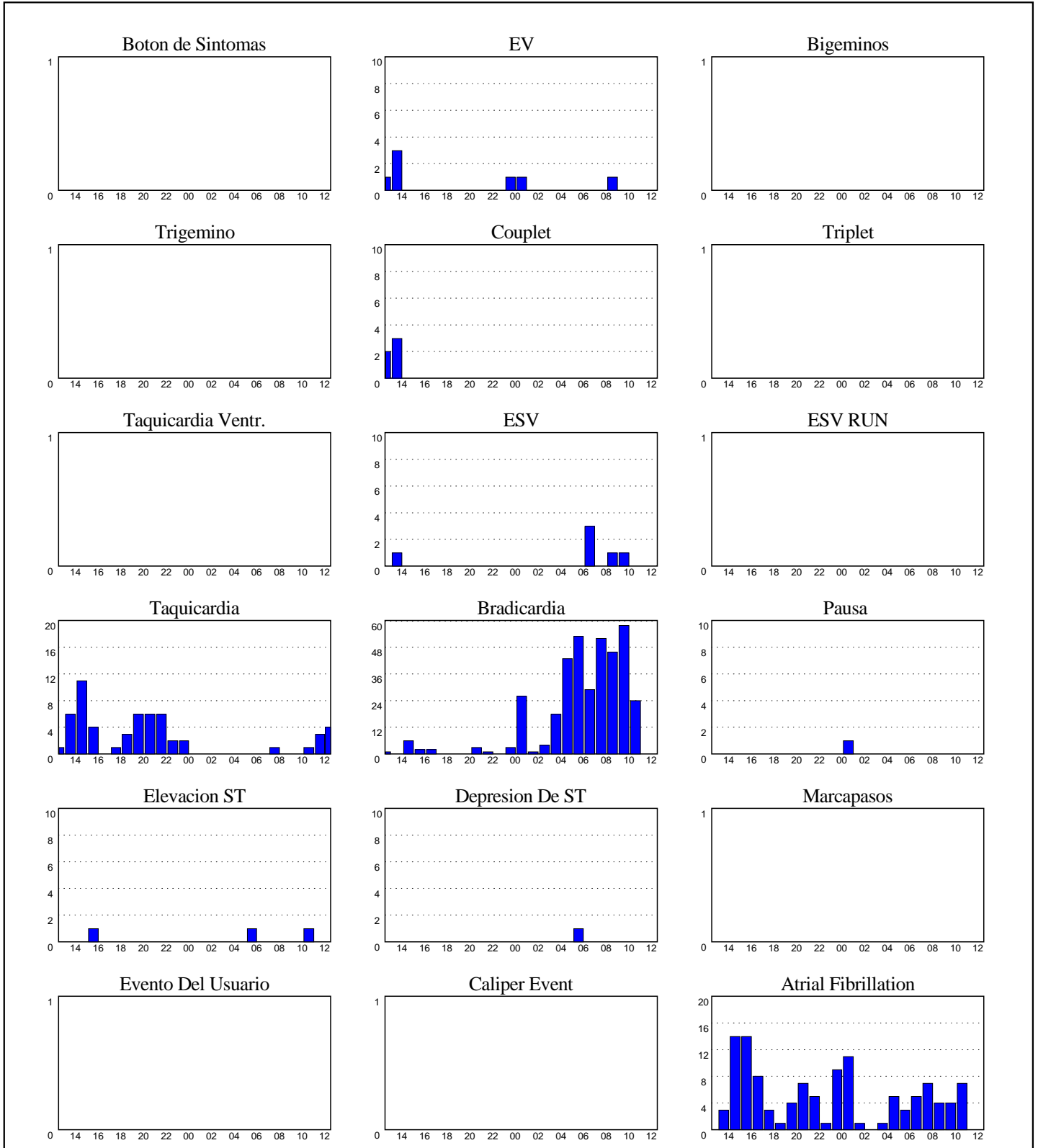
Prueba Comenco : April 08, 2013 12:29

Prueba Detenida : April 09, 2013 12:29

Resumen Eventos	#	13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12
Boton de Sintomas	0	
EV	7	
Bigeminos	0	
Trigemino	0	
Couplet	5	
Triplet	0	
Taquicardia Vent.	0	
ESV	6	
ESV RUN	0	
Taquicardia	57	
Bradycardia	372	
Pausa	1	
Elevacion ST	3	
Depresion De ST	1	
Marcapasos	0	
Evento Del Usuario	0	
Caliper Event	0	
Atrial Fibrillation	117	
Tendencia De Frecu	250 200 150 100 50 0	

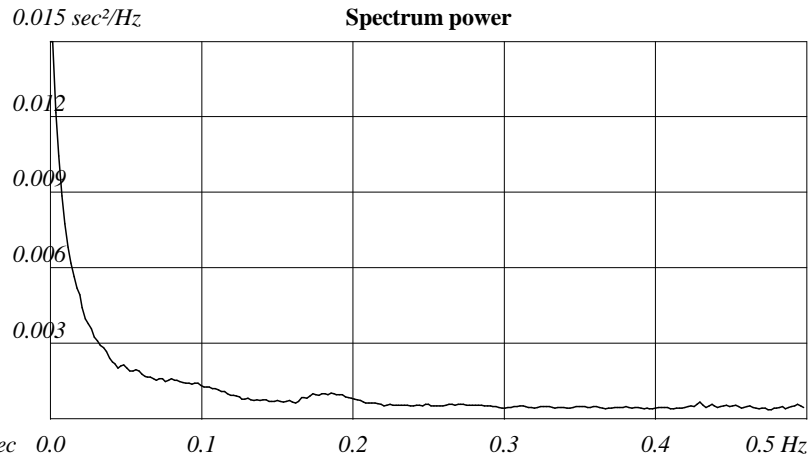
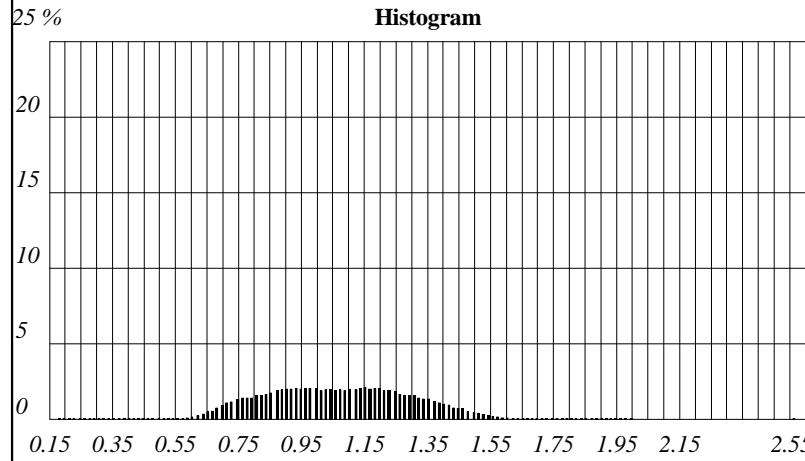
ID: 005 PRE
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 78.00

HISTOGRAMA

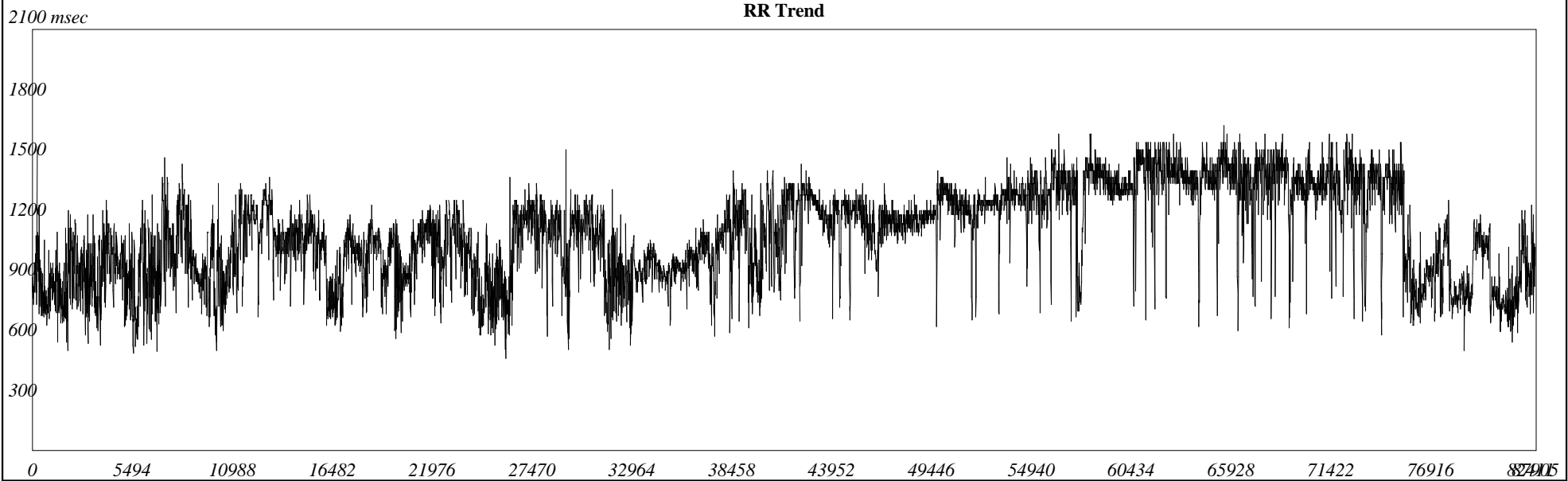


Firma: _____

ID: 005 PRE
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 78.00



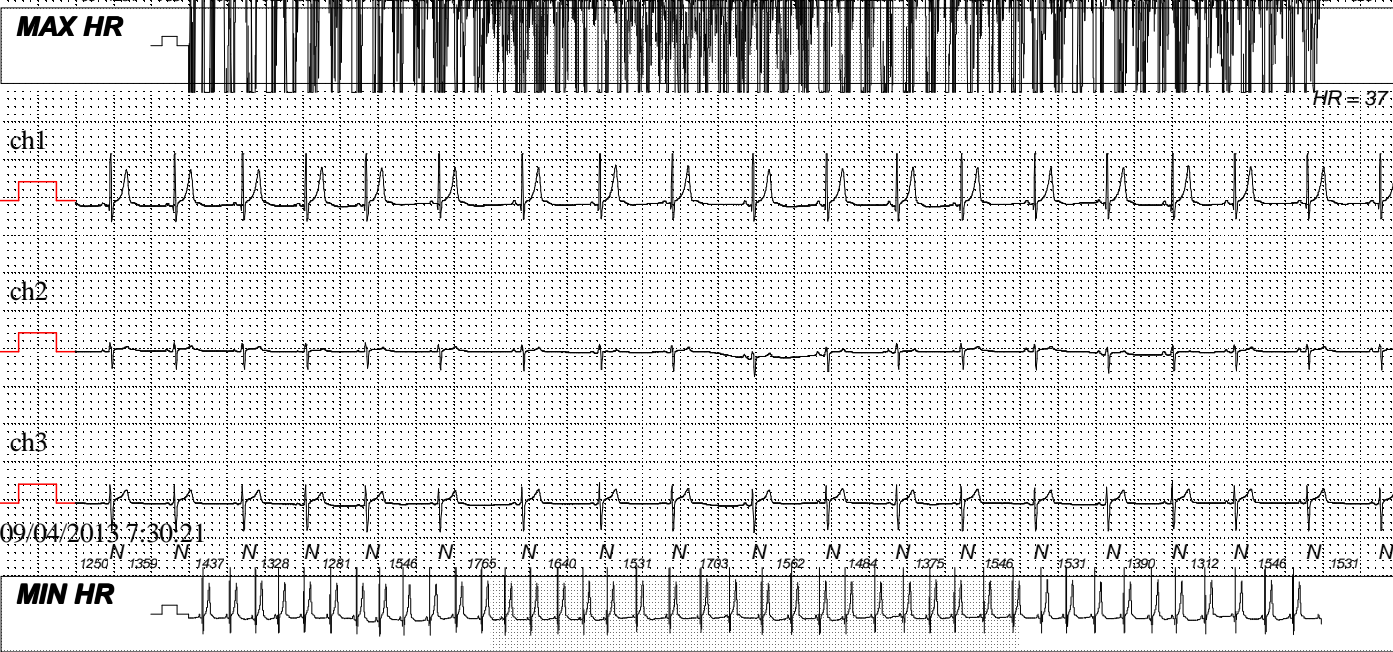
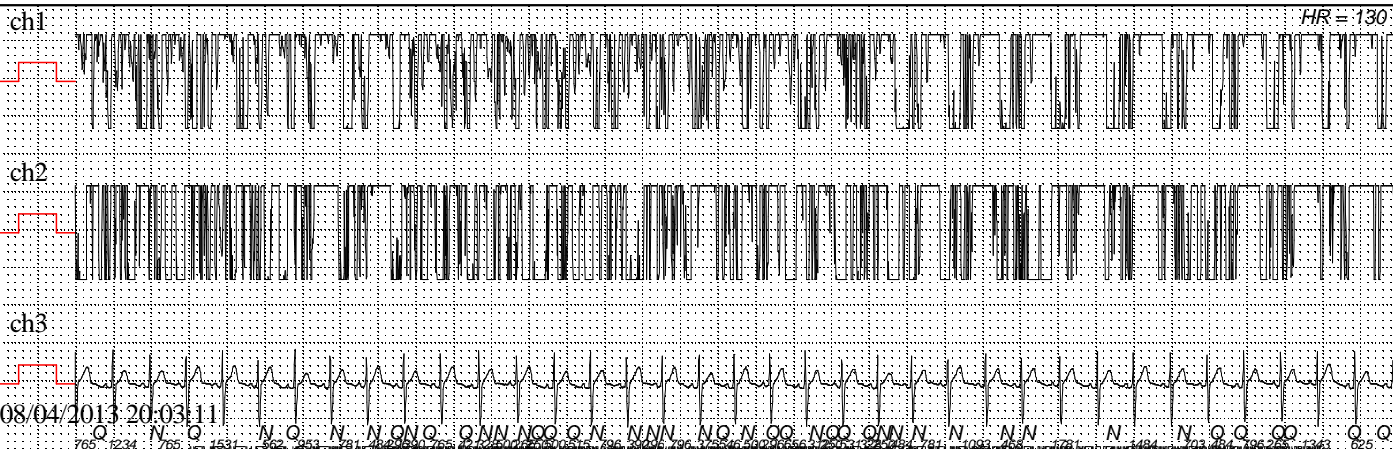
Dominio De Tiempo
 SDNN(ms) 241.54
 SDANN(ms) 273.20
 RMSSD(ms) 151.33
 HRV triang.index 44.02
 Dominio De Frecuencia
 ULF[0-0.003Hz] 66.16
 VLF[0.003-0.04Hz] 222.97
 LF[0.04-0.15Hz] 155.92
 HF[0.15-0.4Hz] 154.88



Tendencias De Hrv

Firma: _____

ID: 005 PRE
Apellido:
Primer Nombre:
Fecha De Nacimiento: Edad:
Sexo: M Peso (kg) 78.00



ID: 006 PRE
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 70.00

REPORTE DE SUMARIO DE HOLTER

Medicacion:

Razones:

Grabando

	Tiempo
Duracion (h)	24:00
Comenzar	May 06, 2013 13:25:16
Detener	May 07, 2013 13:25:16
Canales	ch1 , ch2 , ch3

Heart Rate Variability

Dominio De Tiempo		Dominio De Frecuencia	
SDNN(ms)	266.63	ULF[0-0.003Hz]	47.14
SDANN(ms)	352.08	VLF[0.003-0.04Hz]	164.67
RMSSD(ms)	223.34	LF[0.04-0.15Hz]	177.79
HRV triang.index	34.98	HF[0.15-0.4Hz]	184.19

Ventricular Ectopicos

	Total
Total Eventos	489
EV	447
Bigemino	4
Trigemino	0
Couplet	29
Triplet	9
Taquicardia Ventr.	0

Frecuencia Cardiaca

	Total	Tiempo
Total Latidos	93716	
Average de FC	66	
Max de FC	172	May 07, 2013 12:23:14
Min de FC	38	May 07, 2013 09:45:24
Bradycardia (<45 lpm)	83	
Mas Largo		May 07, 2013 07:50:34
Taquicardia (>100 lpm)	272	
Mas Largo		May 06, 2013 18:35:14
Pausa (> 2.0 sec)	4	
Min RR (ms)	187	May 06, 2013 15:07:02
Max RR (ms)	2109	May 07, 2013 09:47:54
Atrial Fibrillation	236	

Supraventricular Ectopicos

	Total
ESV	19
ESV RUN (= 3)	0

Analisis ST

	Total
Elevacion de ST(>= 3.0 mm)	23
Depresion de ST(<= -3.0 mm)	7

Eventos de Holter

	Total
Marcapasos (La Detecion Fue Apagado)	0
Boton de Sintomas	1369

CONCLUSIONES:

Firma: _____ Fecha: _____

ID: 006 PRE
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 70.00

HOURLY TABULAR REPORT

Time	Sympt Button	VE	Bigem	Trige	Coupl	Tripl	V.Tac	SVE	SVE RUN	Tachy	Brady	Pause	ST-Elev	ST-Depr	Pacer	User Defined Event		
13:25	135	1	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	1	1	0	0	0	8
14:00	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
15:00	134	33	0	0	0	0	0	1	0	36	0	0	1	1	0	0	0	9
16:00	50	18	0	0	0	1	0	1	0	39	0	1	1	0	0	0	0	5
17:00	88	8	0	0	0	0	0	1	0	3	0	0	1	0	0	0	0	9
18:00	78	2	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	14
19:00	110	1	0	0	0	0	0	0	0	18	5	1	0	0	0	0	0	17
20:00	148	3	0	0	0	0	0	0	0	21	1	0	0	0	0	0	0	5
21:00	30	0	0	0	0	0	0	0	0	26	0	0	2	0	0	0	0	5
22:00	20	1	0	0	0	0	0	3	0	4	0	0	0	1	0	0	0	0
23:00	109	4	0	0	0	0	0	0	0	18	0	0	3	0	0	0	0	3
00:00	116	3	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	10
01:00	19	4	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
02:00	2	19	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	28
03:00	2	26	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	9
04:00	10	43	0	0	0	0	0	5	0	0	7	0	0	0	0	0	0	10
05:00	12	33	0	0	0	0	0	2	0	1	10	0	0	0	0	0	0	14
06:00	6	19	0	0	0	0	0	1	0	0	16	0	0	2	0	0	0	15
07:00	6	18	0	0	0	0	0	3	0	0	20	1	0	0	0	0	0	20
08:00	24	9	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	20
09:00	4	12	0	0	0	0	0	0	0	5	5	1	2	0	0	0	0	12
10:00	88	44	1	0	9	1	0	1	0	26	2	0	0	1	0	0	0	3
11:00	38	129	2	0	20	7	0	0	0	27	0	0	4	1	0	0	0	1
12:00	122	15	1	0	0	0	0	0	0	26	0	0	6	0	0	0	0	8
13:00	18	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	2
13:25																		
Total	1369	447	4	0	29	9	0	19	0	272	83	4	23	7	0	0	0	236

Firma: _____

ID: 006 PRE
Apellido:
Primer Nombre:
Fecha De Nacimiento: Edad:
Sexo: M Peso (kg) 70.00

Prueba Comenco : May 06, 2013 13:25
Prueba Detenida : May 07, 2013 13:25



Firma: _____

ID: 006 PRE
Apellido:
Primer Nombre:
Fecha De Nacimiento: Edad:
Sexo: M Peso (kg) 70.00

Prueba Comenco : May 06, 2013 13:25

Prueba Detenida : May 07, 2013 13:25



Firma: _____

ID: 006 PRE
Apellido:
Primer Nombre:
Fecha De Nacimiento: Edad:
Sexo: M Peso (kg) 70.00

Prueba Comenco : May 06, 2013 13:25
Prueba Detenida : May 07, 2013 13:25

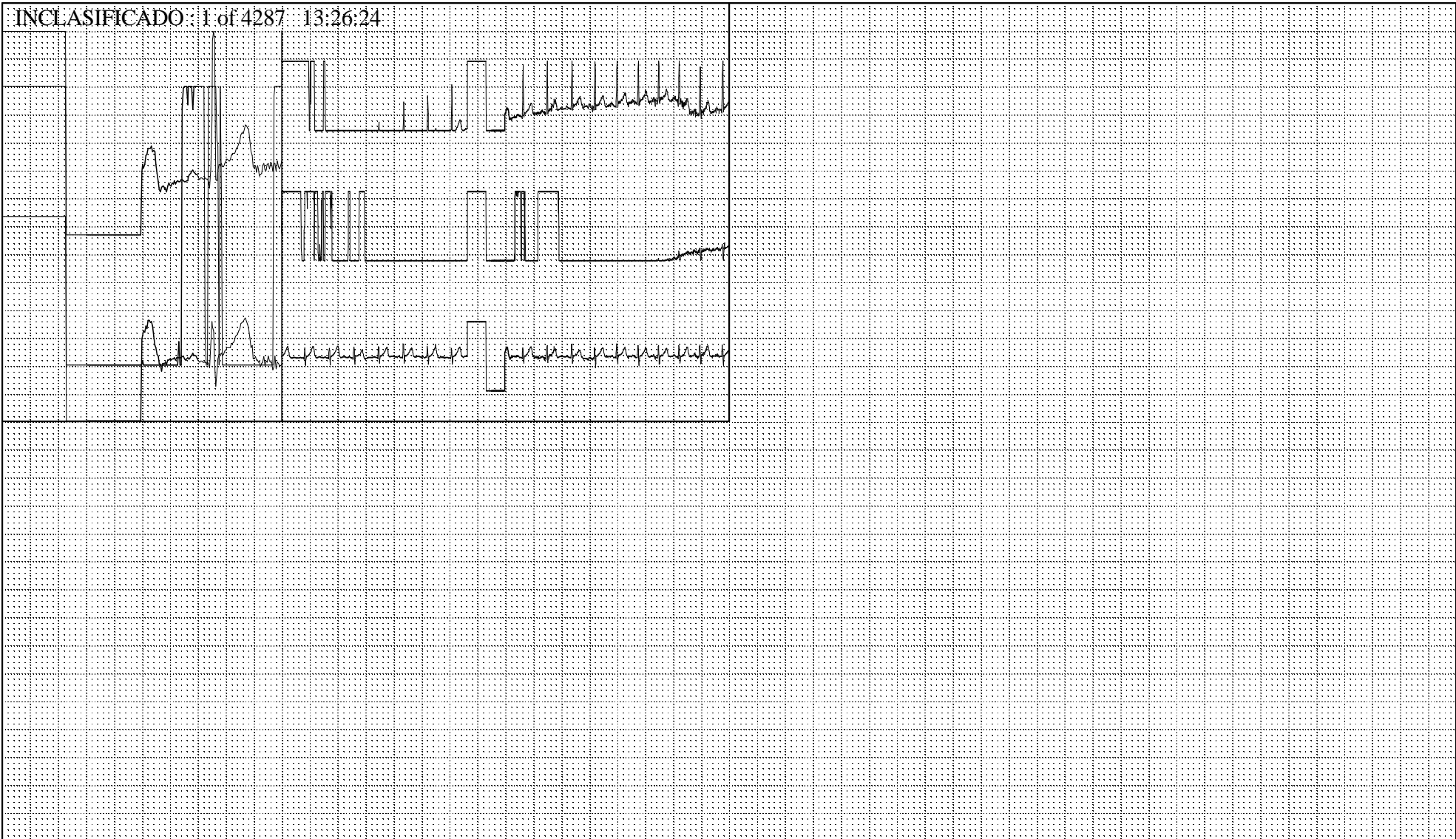


Firma: _____

ID: 006 PRE
Apellido:
Primer Nombre:
Fecha De Nacimiento: Edad:
Sexo: M Peso (kg) 70.00

Prueba Comenco : May 06, 2013 13:25

Prueba Detenida : May 07, 2013 13:25

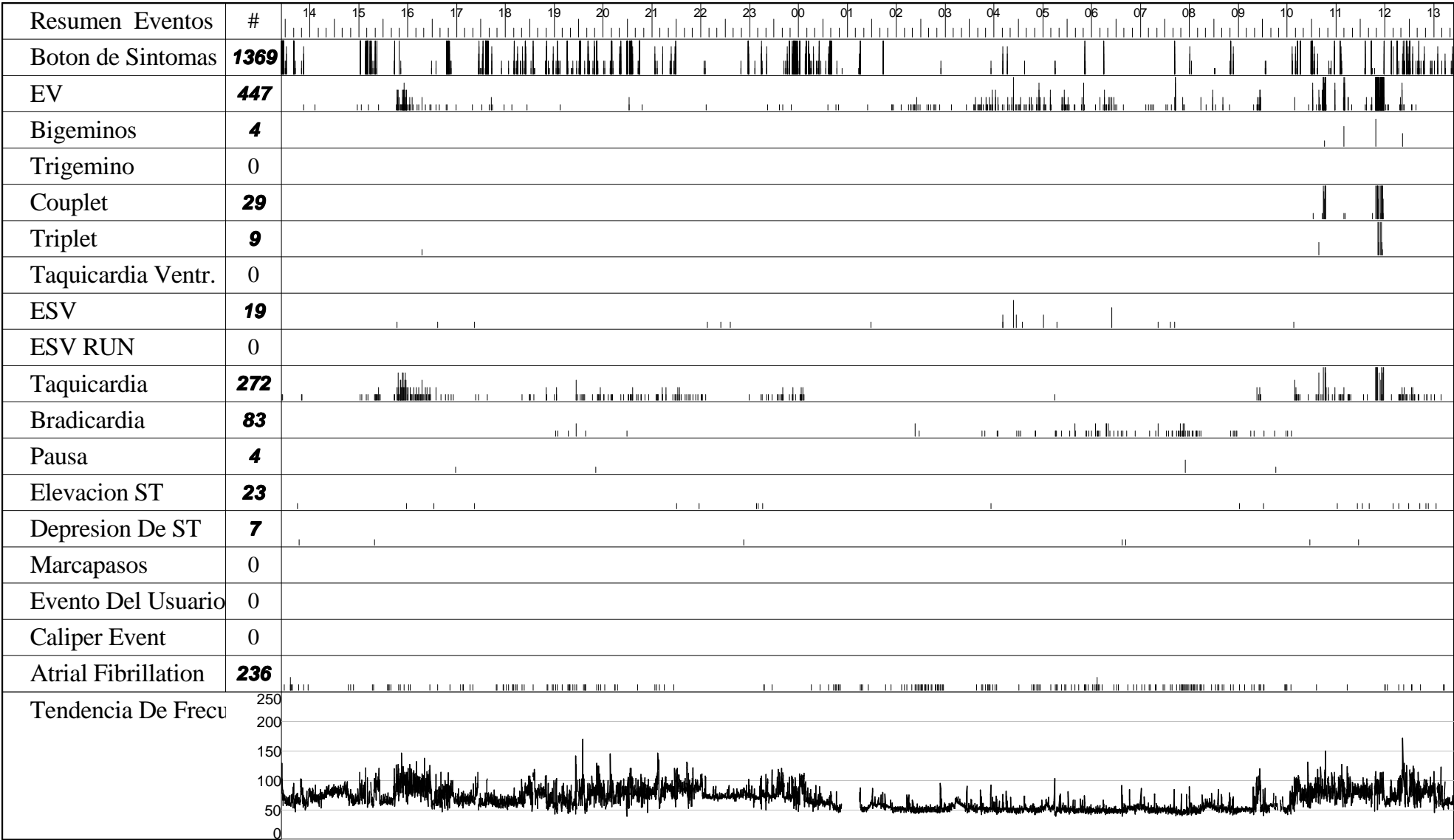


Firma: _____

ID: 006 PRE
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 70.00

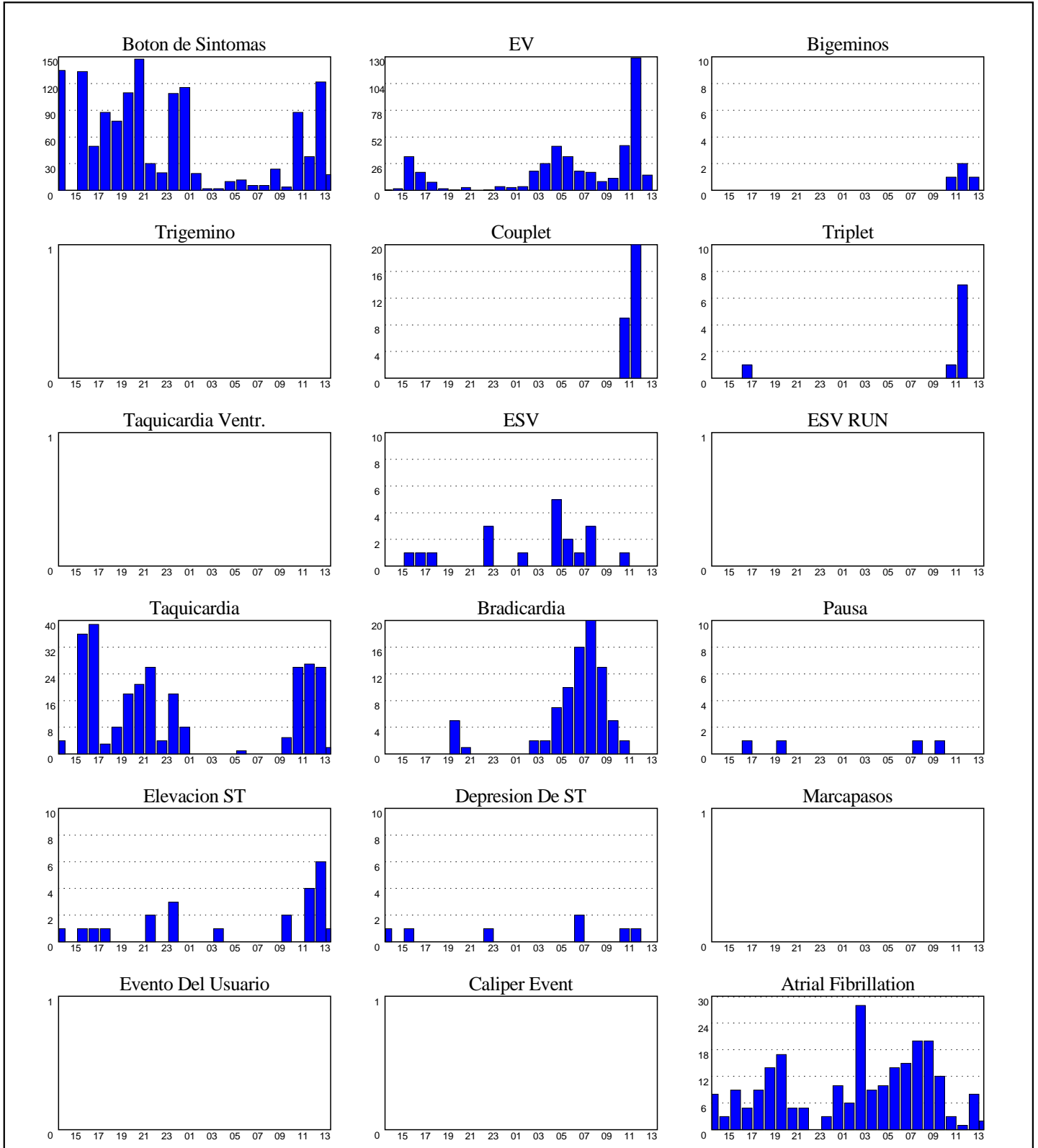
Prueba Comenco : May 06, 2013 13:25

Prueba Detenida : May 07, 2013 13:25



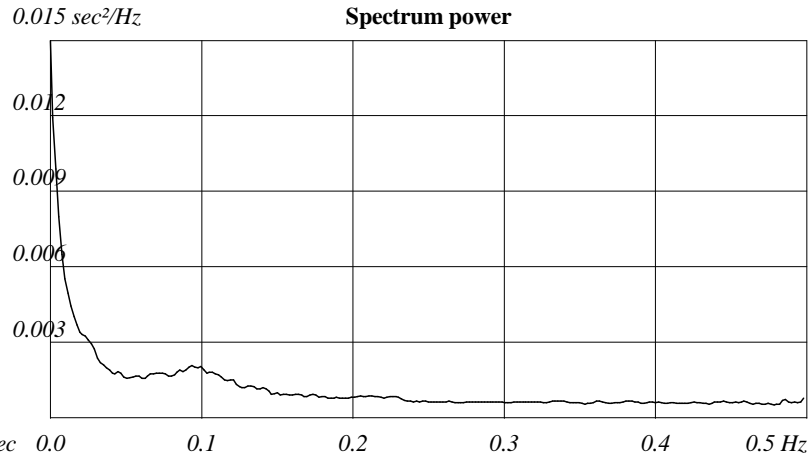
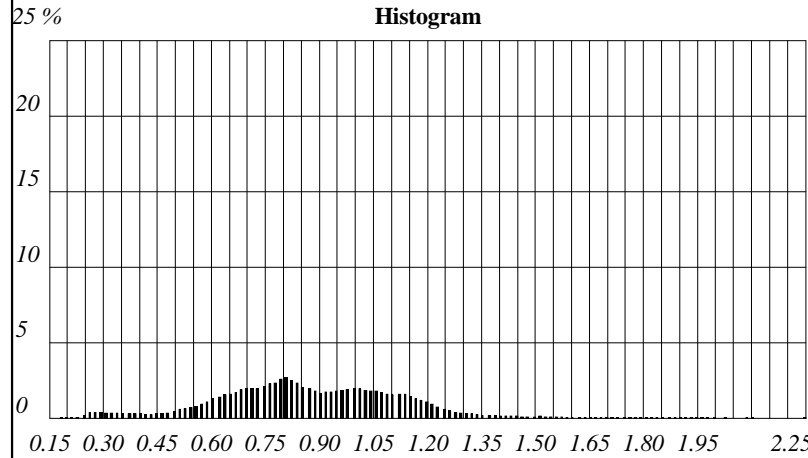
ID: 006 PRE
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento:
 Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 70.00

HISTOGRAMA

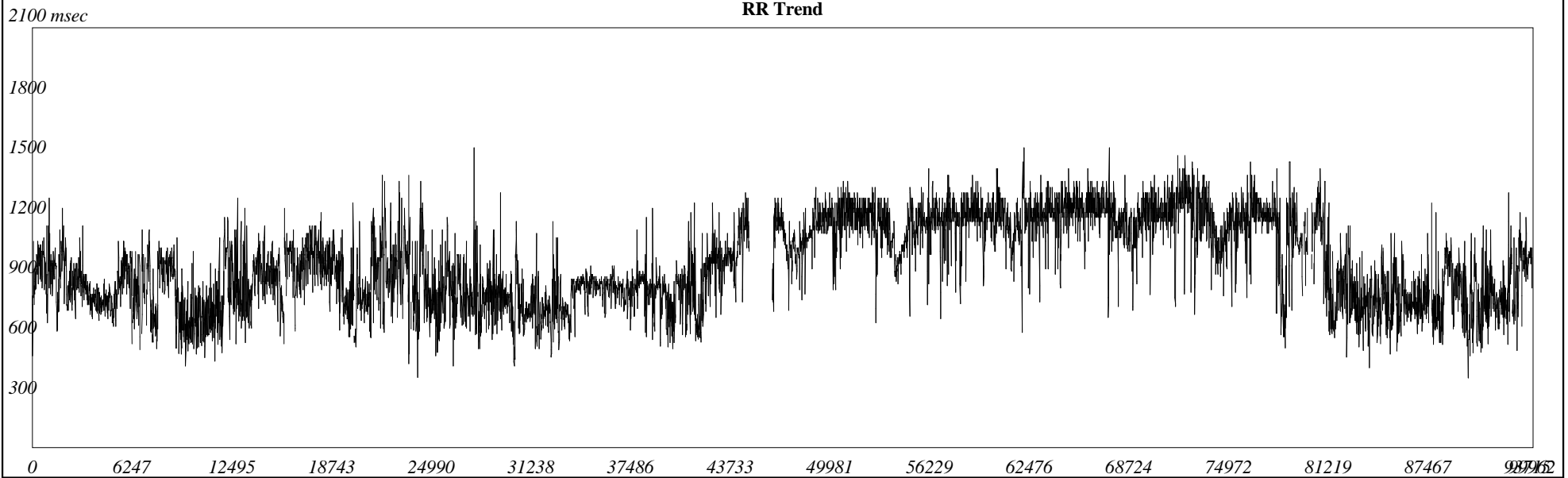


ID: 006 PRE
Apellido:
Primer Nombre:
Fecha De Nacimiento: Edad:
Sexo: M Peso (kg) 70.00

Firma: _____



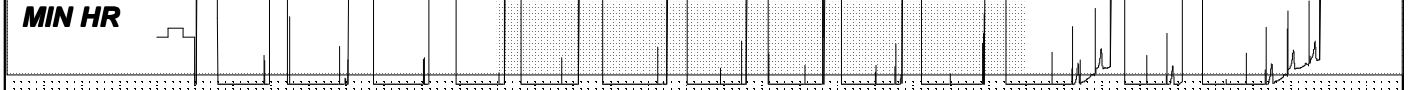
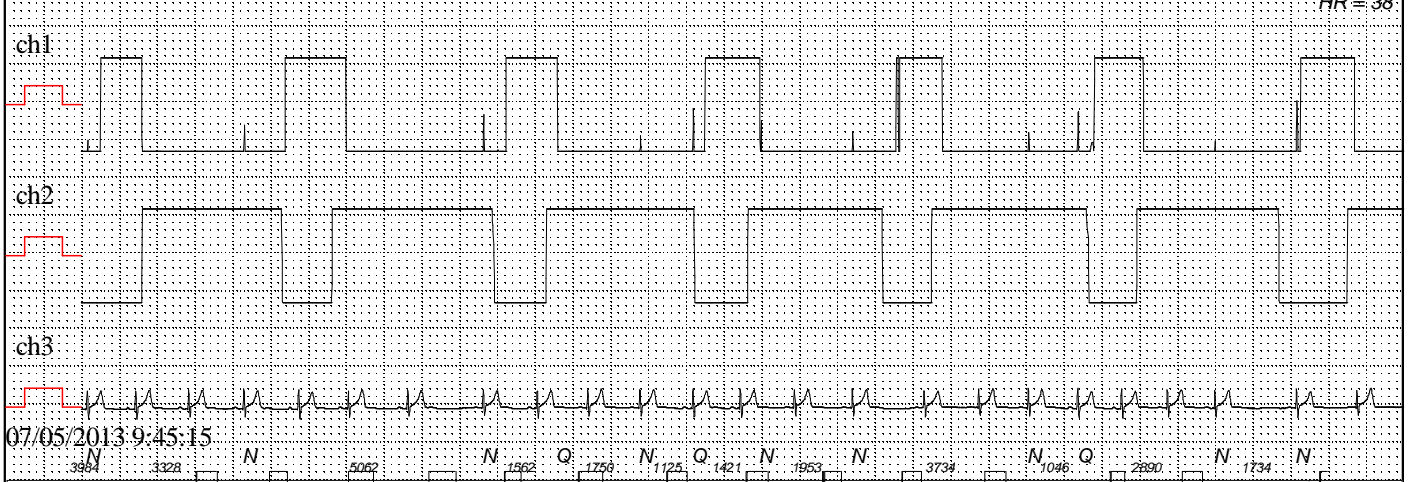
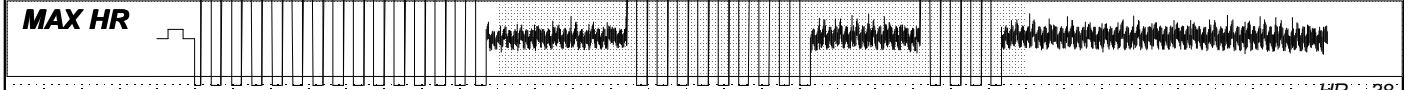
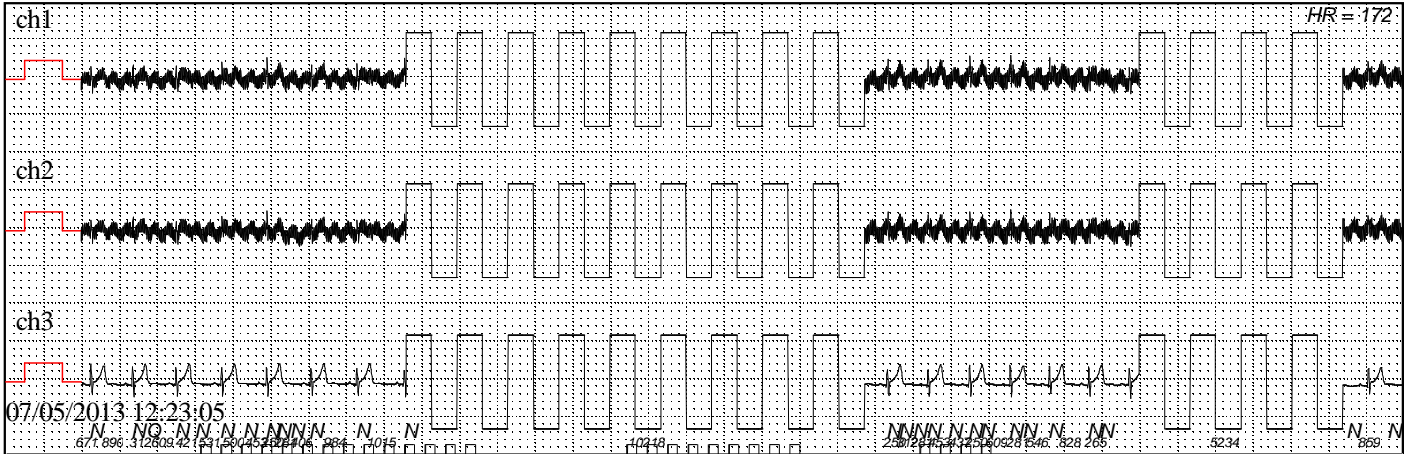
Dominio De Tiempo	
SDNN(ms)	266.63
SDANN(ms)	352.08
RMSSD(ms)	223.34
HRV triang.index	34.98
Dominio De Frecuencia	
ULF[0-0.003Hz]	47.14
VLf[0.003-0.04Hz]	164.67
LF[0.04-0.15Hz]	177.79
HF[0.15-0.4Hz]	184.19



Tendencias De Hrv

Firma: _____

ID: 006 PRE
Apellido:
Primer Nombre:
Fecha De Nacimiento: Edad:
Sexo: M Peso (kg) 70.00



ID: 007 PRE
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 54.32

REPORTE DE SUMARIO DE HOLTER

Medicacion:

Razones:

Grabando

	Tiempo
Duracion (h)	24:00
Comenzar	May 06, 2013 13:12:22
Detener	May 07, 2013 13:12:22
Canales	ch1 , ch2 , ch3

Heart Rate Variability

Dominio De Tiempo		Dominio De Frecuencia	
SDNN(ms)	253.43	ULF[0-0.003Hz]	89.69
SDANN(ms)	70.43	VLF[0.003-0.04Hz]	259.87
RMSSD(ms)	106.30	LF[0.04-0.15Hz]	114.47
HRV triang.index	44.70	HF[0.15-0.4Hz]	111.58

Ventricular Ectopicos

	Total
Total Eventos	7
EV	5
Bigemino	0
Trigemino	0
Couplet	2
Triplet	0
Taquicardia Ventr.	0

Frecuencia Cardiaca

	Total	Tiempo
Total Latidos	79488	
Average de FC	54	
Max de FC	115	May 06, 2013 18:45:23
Min de FC	35	May 07, 2013 04:42:23
Bradycardia (<45 lpm)	341	
Mas Largo		May 07, 2013 04:09:23
Taquicardia (>100 lpm)	23	
Mas Largo		May 06, 2013 18:44:33
Pausa (> 2.0 sec)	7	
Min RR (ms)	187	May 06, 2013 16:31:42
Max RR (ms)	2656	May 07, 2013 11:38:14
Atrial Fibrillation	89	

Supraventricular Ectopicos

	Total
ESV	16
ESV RUN (= 3)	0

Analisis ST

	Total
Elevacion de ST(≥ 3.0 mm)	1
Depresion de ST(≤ -3.0 mm)	0

Eventos de Holter

	Total
Marcapasos (La Detecion Fue Apagado)	0
Boton de Sintomas	2

CONCLUSIONES:

Firma: _____ Fecha: _____

ID: 007 PRE
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 54.32

HOURLY TABULAR REPORT

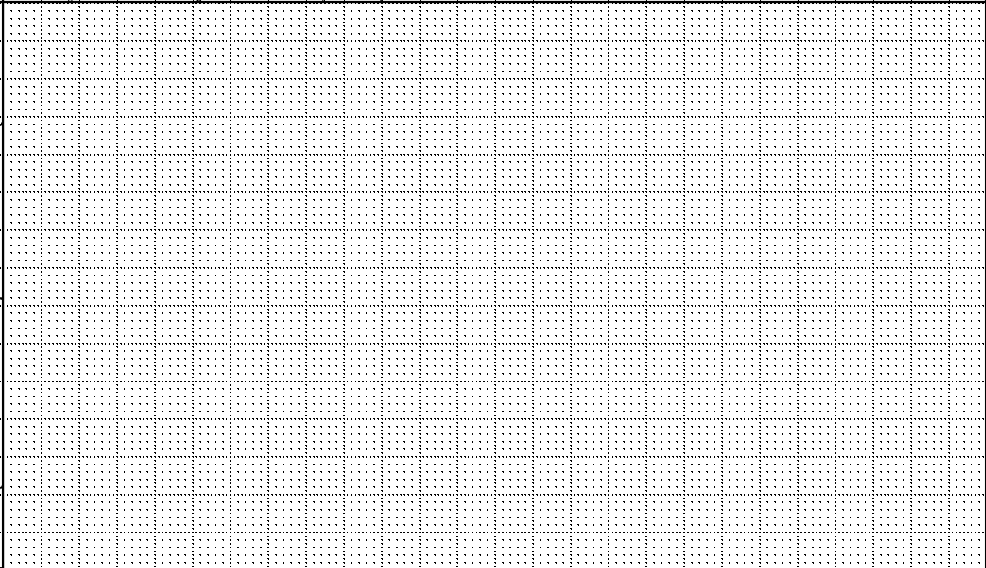
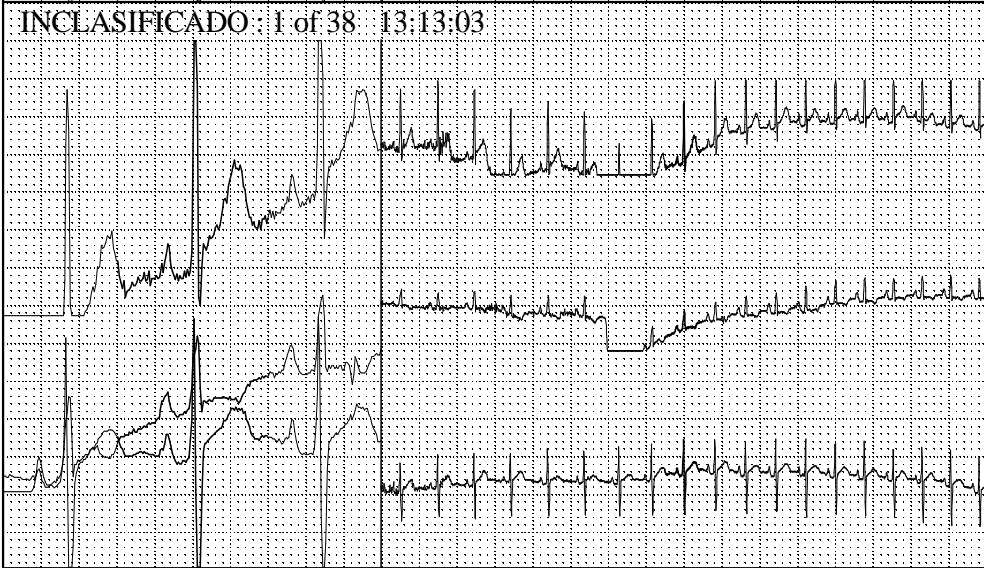
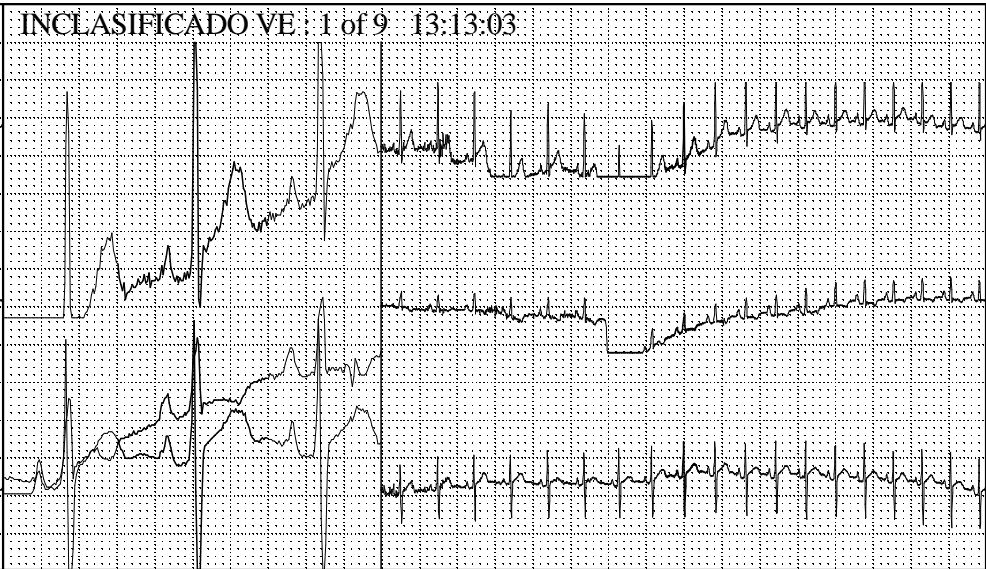
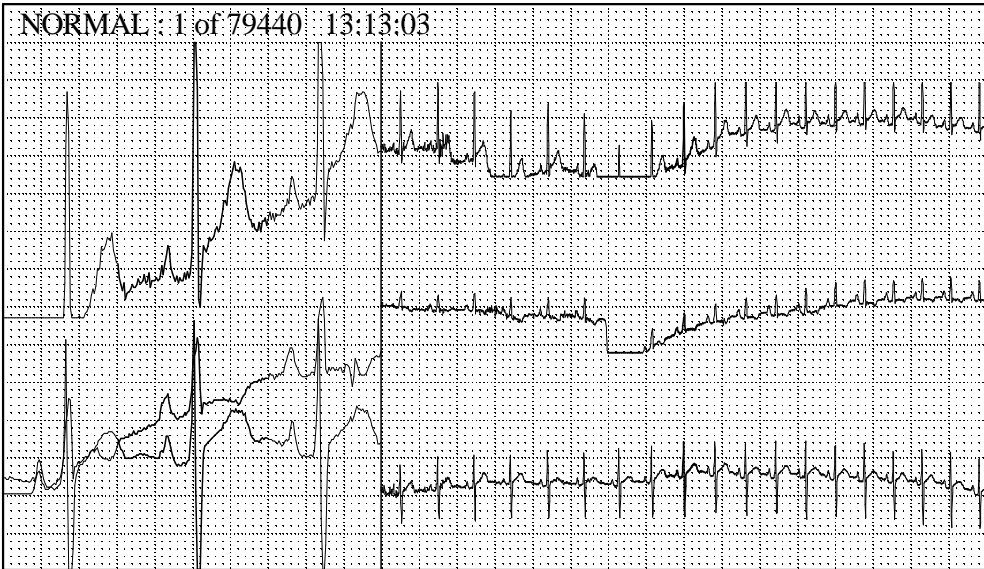
Time	Sympt Button	VE	Bigem	Trige	Coupl	Tripl	V.Tac	SVE	SVE RUN	Tachy	Brady	Pause	ST-Elev	ST-Depr	Pacer	User Defined Event		
13:12	0	2	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0
14:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
15:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
16:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
17:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
18:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	1
19:00	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
20:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	0	0	0	0	0	3
21:00	0	2	0	0	2	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	2
22:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	1	0	0	0	0	0	4
23:00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	2
00:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
01:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	2
02:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	57	0	1	0	0	0	0	2
03:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45	1	0	0	0	0	0	6
04:00	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	19	0	0	0	0	0	0	3
05:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0	0	0	0	0	0	7
06:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0	8
07:00	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	31	0	0	0	0	0	0	3
08:00	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	34	0	0	0	0	0	0	3
09:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	29	0	0	0	0	0	0	9
10:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0	0	0	0	0	0	10
11:00	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	1	0	0	0	0	0	9
12:00	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	9	0	0	0	0	0	0	5
13:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
13:12																		
Total	2	5	0	0	2	0	0	16	0	23	341	7	1	0	0	0	0	89

Firma: _____

ID: 007 PRE
Apellido:
Primer Nombre:
Fecha De Nacimiento: Edad:
Sexo: M Peso (kg) 54.32

Prueba Comenco : May 06, 2013 13:12

Prueba Detenida : May 07, 2013 13:12



Firma: _____

ID: 007 PRE
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 54.32

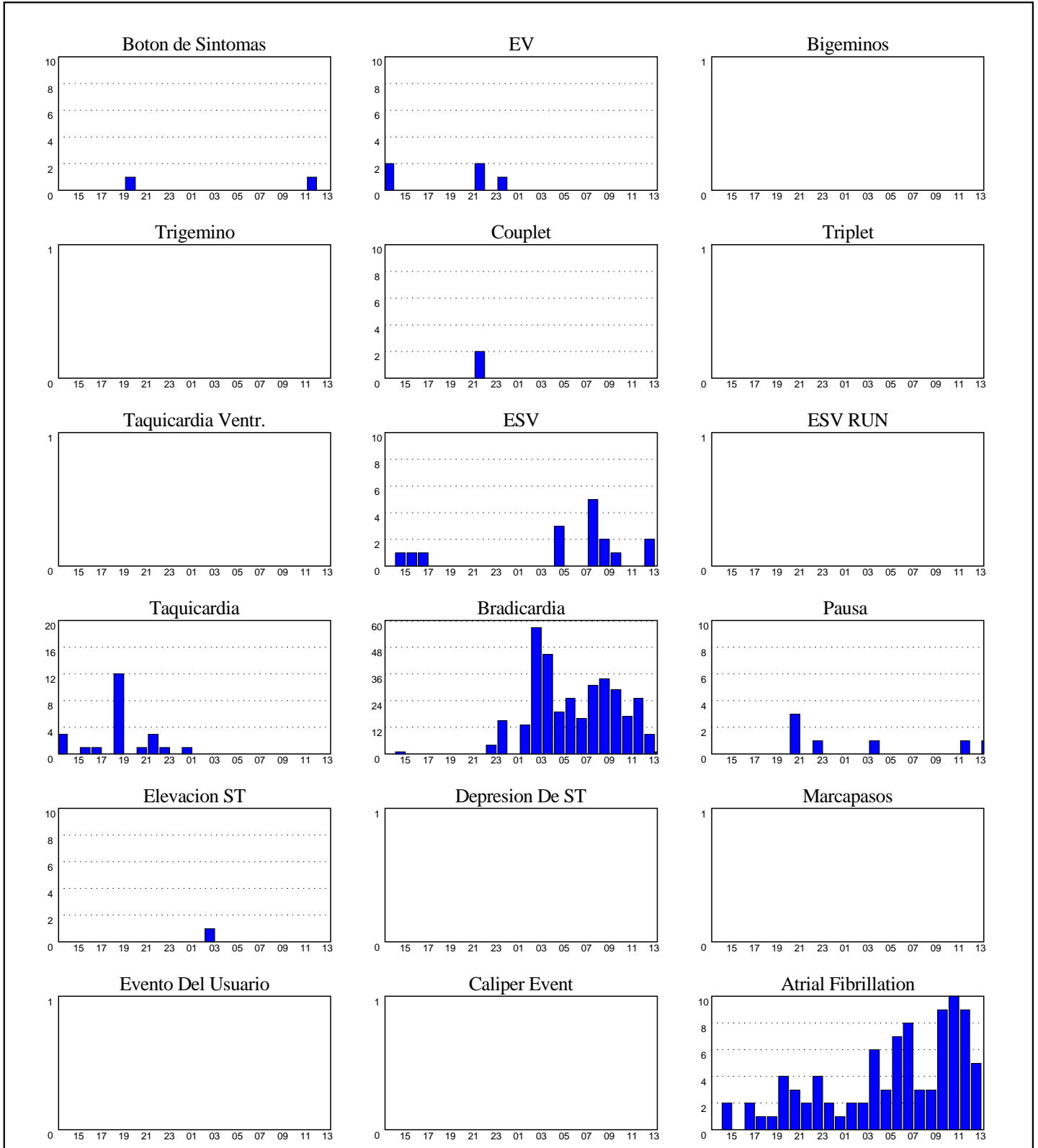
Prueba Comenco : May 06, 2013 13:12

Prueba Detenida : May 07, 2013 13:12

Resumen Eventos	#	14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13
Boton de Sintomas	2	
EV	5	
Bigeminos	0	
Trigemino	0	
Couplet	2	
Triplet	0	
Taquicardia Ventr.	0	
ESV	16	
ESV RUN	0	
Taquicardia	23	
Bradycardia	341	
Pausa	7	
Elevacion ST	1	
Depresion De ST	0	
Marcapasos	0	
Evento Del Usuario	0	
Caliper Event	0	
Atrial Fibrillation	89	
Tendencia De Frecu	250 200 150 100 50 0	

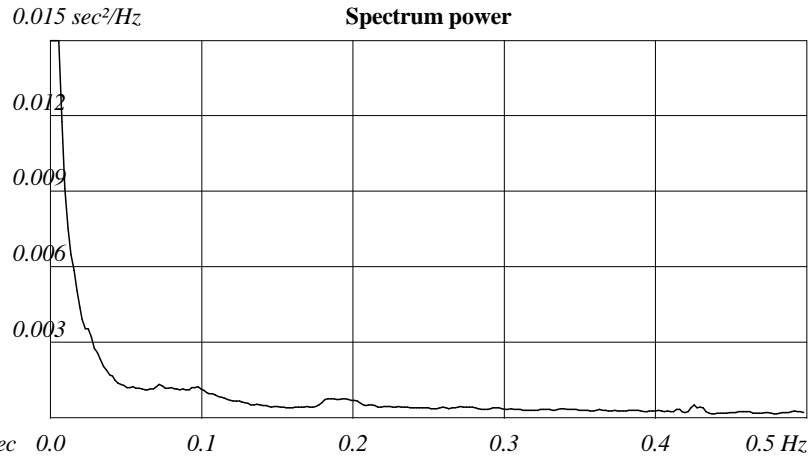
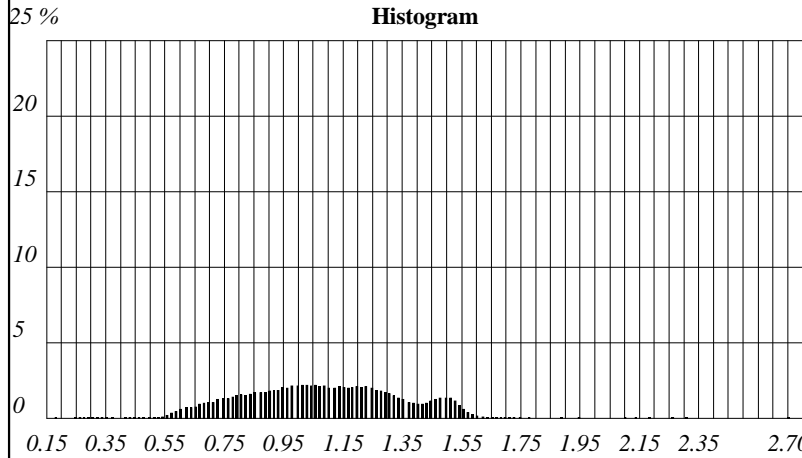
ID: 007 PRE
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 54.32

HISTOGRAMA

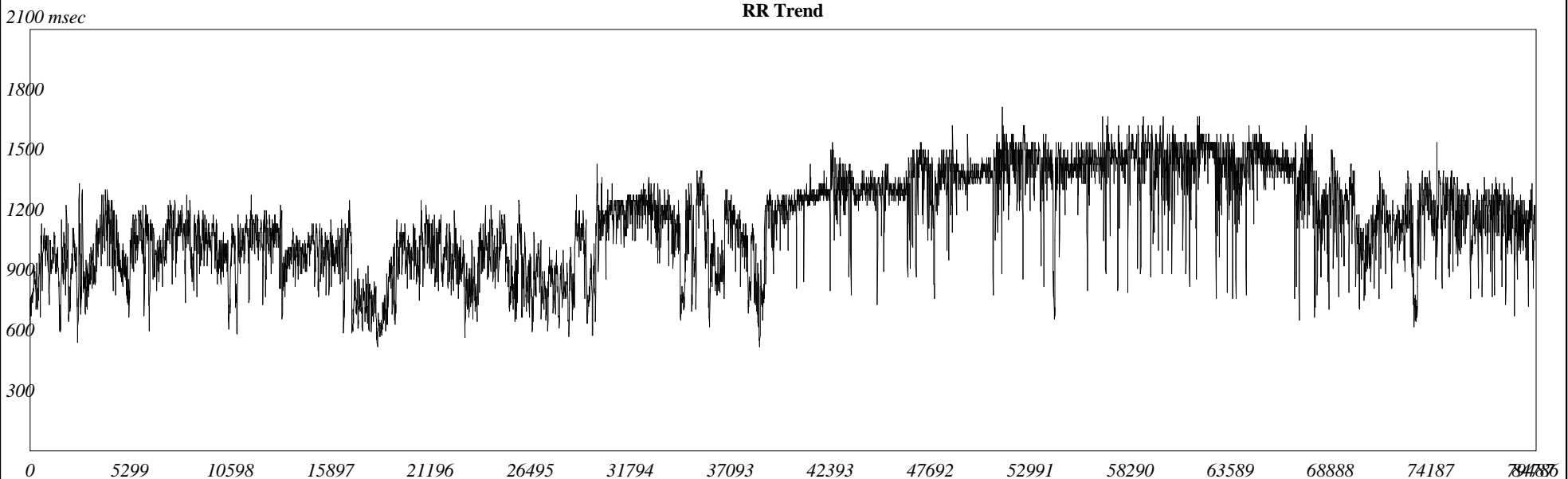


ID: 007 PRE
Apellido:
Primer Nombre:
Fecha De Nacimiento: Edad:
Sexo: M Peso (kg) 54.32

Firma: _____



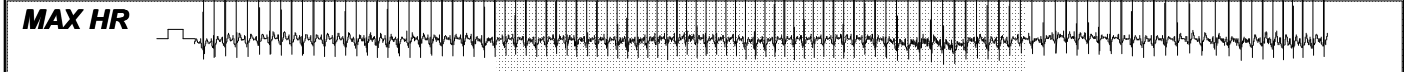
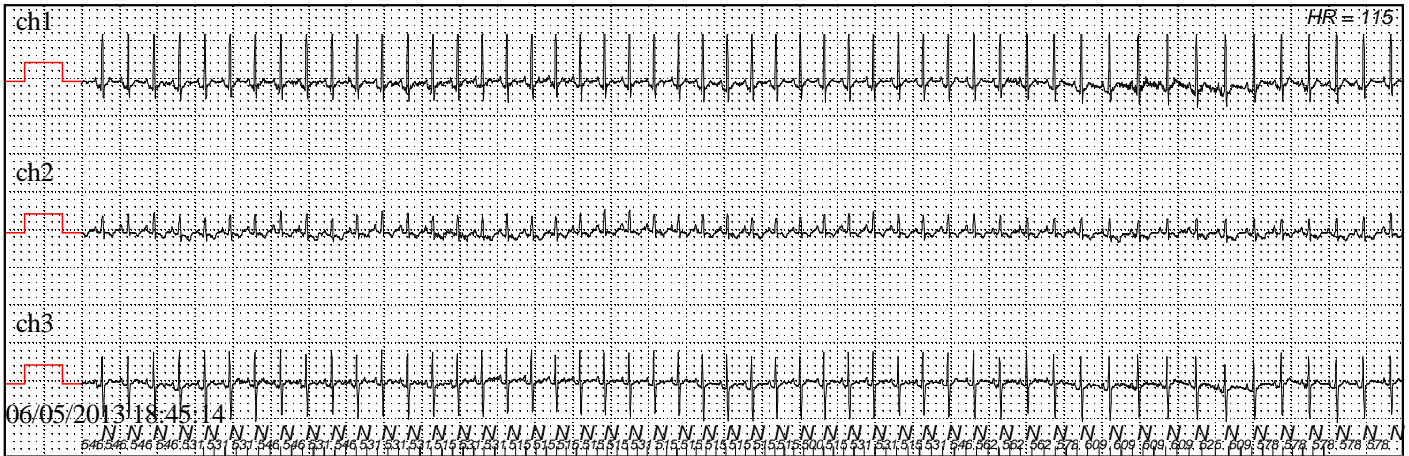
Dominio De Tiempo
SDNN(ms) 253.43
SDANN(ms) 70.43
RMSSD(ms) 106.30
HRV triang.index 44.70
Dominio De Frecuencia
ULF[0-0.003Hz] 89.69
VLF[0.003-0.04Hz] 259.87
LF[0.04-0.15Hz] 114.47
HF[0.15-0.4Hz] 111.58



Tendencias De Hrv

Firma: _____

ID: 007 PRE
Apellido:
Primer Nombre:
Fecha De Nacimiento: Edad:
Sexo: M Peso (kg) 54.32



ID: 008 PRE

Apellido:

Primer

Nombre:

Fecha De

Nacimiento:

Edad:

Sexo: M

REPORTE DE SUMARIO DE HOLTER

Medicacion:

Razones:

Grabando

	Tiempo
Duracion (h)	24:00
Comenzar	Jun 18, 2013 17:43:34
Detener	Jun 19, 2013 17:43:34
Canales	ch1 , ch2 , ch3

Heart Rate Variability

Dominio De Tiempo		Dominio De Frecuencia	
SDNN(ms)	176.93	ULF[0-0.003Hz]	100.60
SDANN(ms)	46.62	VLf[0.003-0.04Hz]	225.67
RMSSD(ms)	88.09	LF[0.04-0.15Hz]	186.25
HRV triang.index	21.40	HF[0.15-0.4Hz]	149.95

Ventricular Ectopicos

	Total
Total Eventos	11
EV	11
Bigemino	0
Trigemino	0
Couplet	0
Triplet	0
Taquicardia Ventr.	0

Frecuencia Cardiaca

	Total	Tiempo
Total Latidos	84677	
Average de FC	59	
Max de FC	128	Jun 19, 2013 03:03:05
Min de FC	40	Jun 19, 2013 16:48:05
Bradycardia (<45 lpm)	40	
Mas Largo		Jun 19, 2013 16:47:05
Taquicardia (>100 lpm)	154	
Mas Largo		Jun 19, 2013 06:15:25
Pausa (> 2.0 sec)	3	
Min RR (ms)	234	Jun 19, 2013 00:07:11
Max RR (ms)	2093	Jun 19, 2013 15:55:25
Atrial Fibrillation	13	

Supraventricular Ectopicos

	Total
ESV	0
ESV RUN (= 3)	0

Analisis ST

	Total
Elevacion de ST(\geq 3.0 mm)	2
Depresion de ST(\leq -3.0 mm)	2

Eventos de Holter

	Total
Marcapasos (La Detecion Fue Apagado)	0
Boton de Sintomas	3646

CONCLUSIONES:

Firma: _____ Fecha: _____

ID: 008 PRE

Apellido:

Primer

Nombre:

Fecha De

Nacimiento:

Edad:

Sexo: M

HOURLY TABULAR REPORT

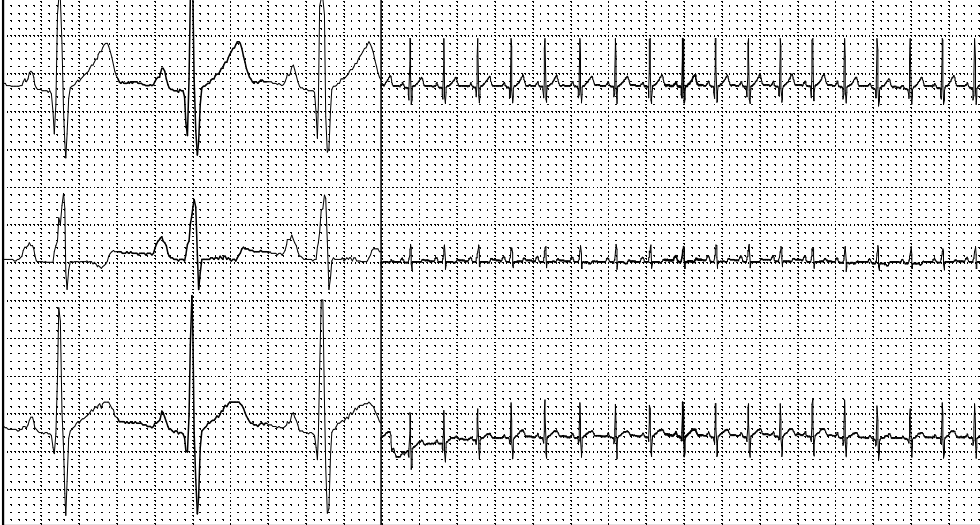
Time	Sympt Button	VE	Bigem	Trige	Coupl	Tripl	V.Tac	SVE	SVE RUN	Tachy	Brady	Pause	ST-Elev	ST-Depr	Pacer	User Defined Event		
17:43	8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
18:00	127	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
19:00	128	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
20:00	257	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
21:00	196	2	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0
22:00	116	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23:00	88	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00:00	162	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1
01:00	102	5	0	0	0	0	0	0	0	24	0	0	0	0	0	0	0	1
02:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0	0	1	0	0	0	0	0
03:00	132	0	0	0	0	0	0	0	0	23	0	0	0	1	0	0	0	1
04:00	474	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0
05:00	256	0	0	0	0	0	0	0	0	38	0	0	0	1	0	0	0	0
06:00	114	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0
07:00	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09:00	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:00	62	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
11:00	137	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1
12:00	563	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
13:00	481	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0
14:00	79	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
15:00	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1	0	0	0	0	0	3
16:00	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	2	0	0	0	0	0	5
17:00	110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
17:43																		
Total	3646	11	0	0	0	0	0	0	0	154	40	3	2	2	0	0	0	13

Firma: _____

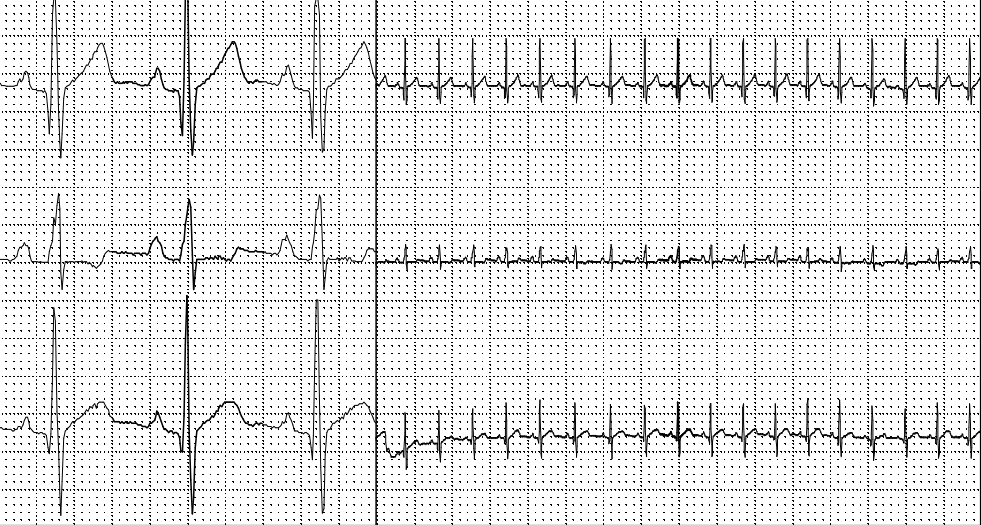
ID: 008 PRE
Apellido:
Primer Nombre:
Fecha De Nacimiento: Edad:
Sexo: M

Prueba Comenco : June 18, 2013 17:43
Prueba Detenida : June 19, 2013 17:43

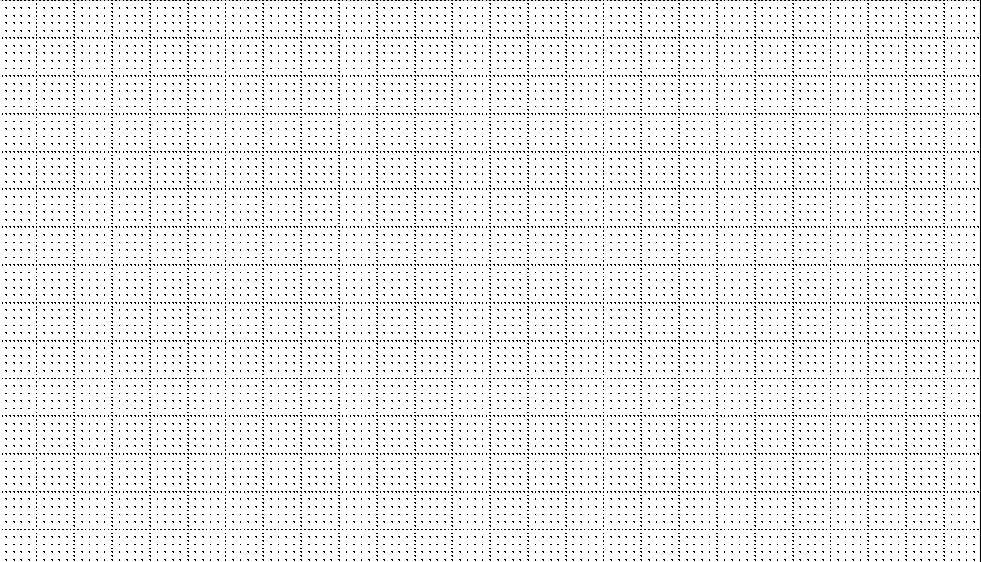
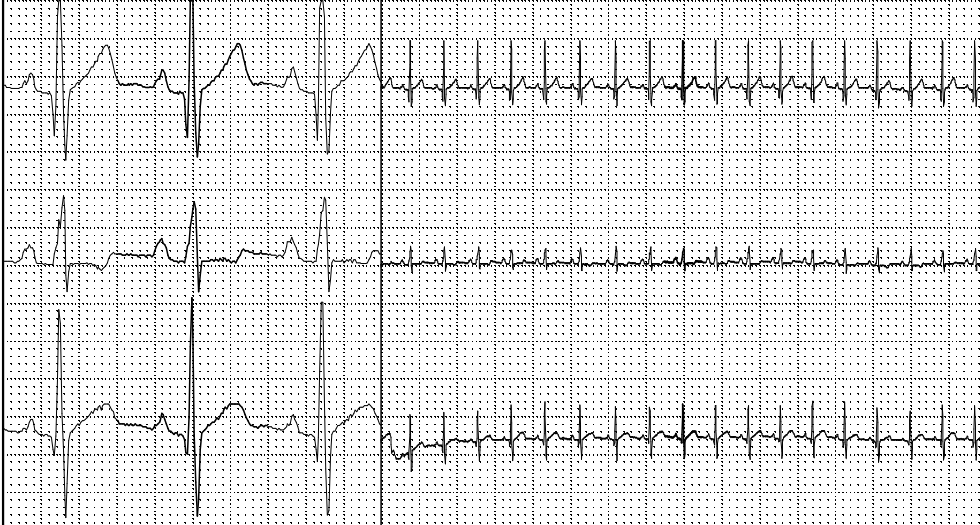
NORMAL : 1 of 83941 17:44:05



INCLASIFICADO VE : 1 of 11 17:44:05



INCLASIFICADO : 1 of 724 17:44:05



Firma: _____

ID: 008 PRE
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M

Prueba Comenco : June 18, 2013 17:43

Prueba Detenida : June 19, 2013 17:43

Resumen Eventos	#	18 19 20 21 22 23 00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17
Boton de Sintomas	3646	
EV	11	
Bigeminos	0	
Trigemino	0	
Couplet	0	
Triplet	0	
Taquicardia Vent.	0	
ESV	0	
ESV RUN	0	
Taquicardia	154	
Bradycardia	40	
Pausa	3	
Elevacion ST	2	
Depresion De ST	2	
Marcapasos	0	
Evento Del Usuario	0	
Caliper Event	0	
Atrial Fibrillation	13	
Tendencia De Frecu		

ID: 008 PRE

Apellido:

Primer

Nombre:

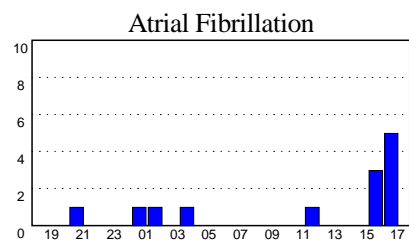
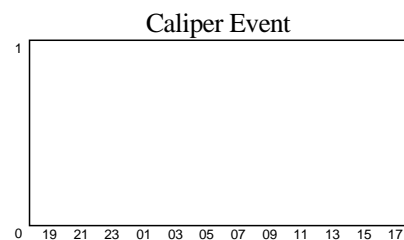
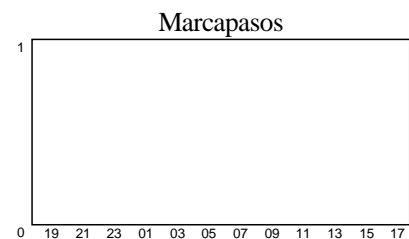
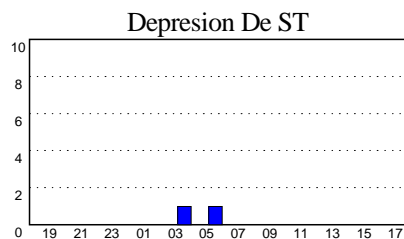
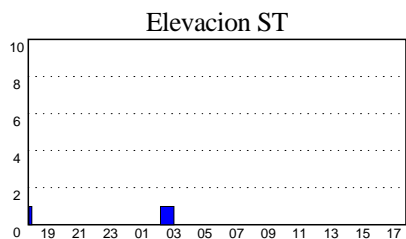
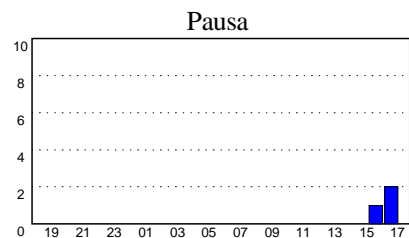
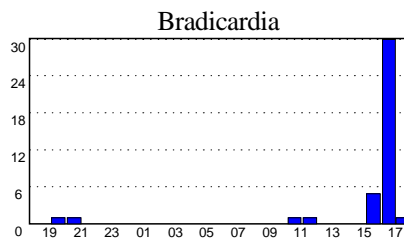
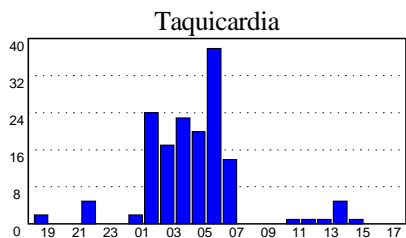
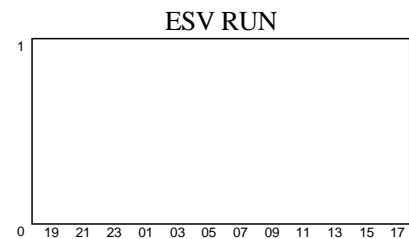
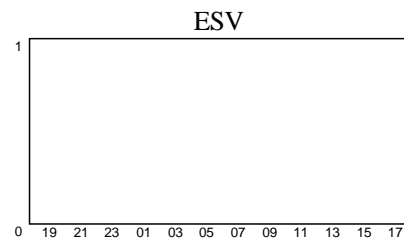
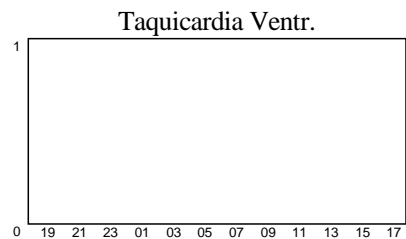
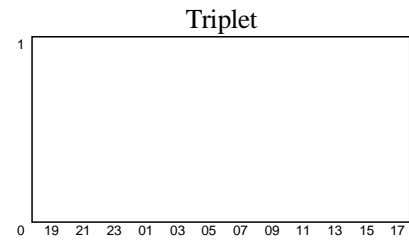
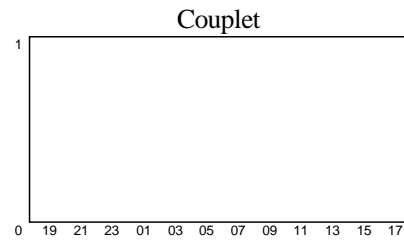
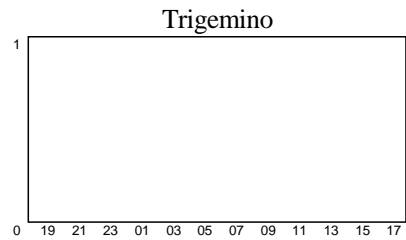
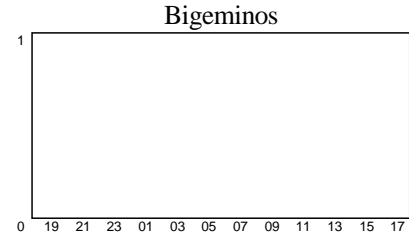
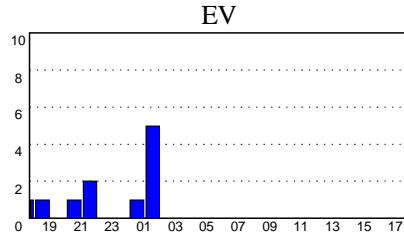
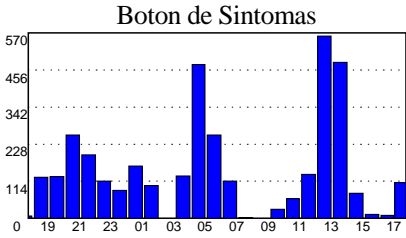
Fecha De

Nacimiento:

Edad:

Sexo: M

HISTOGRAMA



ID: 008 PRE

Apellido:

Primer

Nombre:

Fecha De

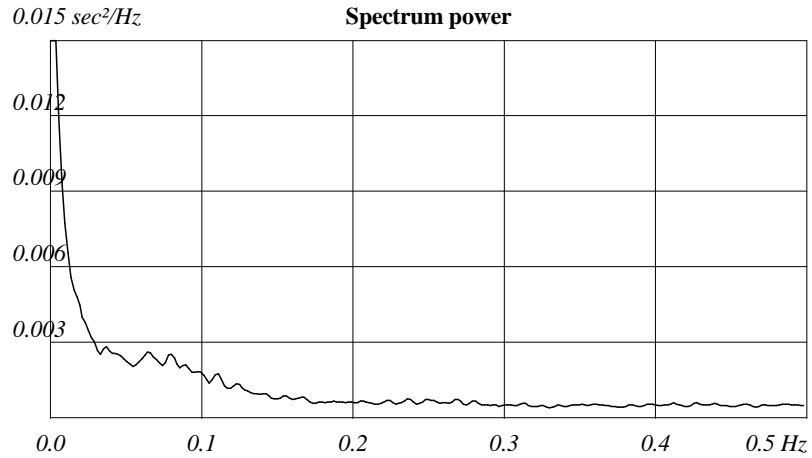
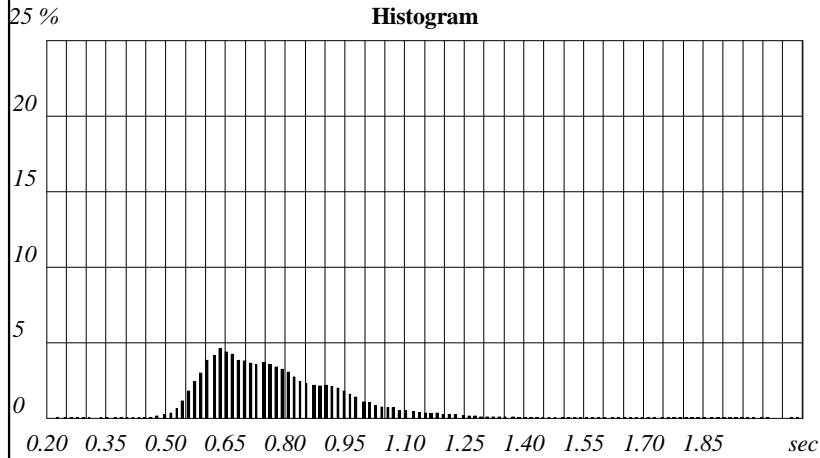
Nacimiento:

Edad:

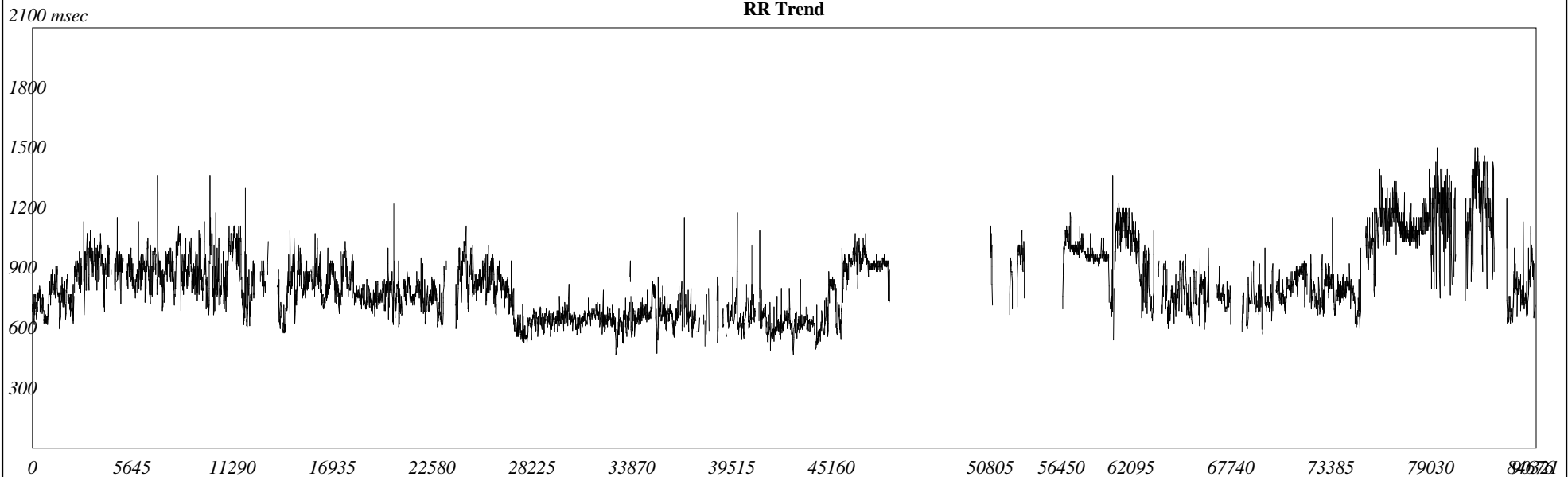
Sexo:

M

Firma: _____



Dominio De Tiempo	
SDNN(ms)	176.93
SDANN(ms)	46.62
RMSSD(ms)	88.09
HRV triang.index	21.40
Dominio De Frecuencia	
ULF[0-0.003Hz]	100.60
VLf[0.003-0.04Hz]	225.67
LF[0.04-0.15Hz]	186.25
HF[0.15-0.4Hz]	149.95



Tendencias De Hrv

ID: 008 PRE

Apellido:

Primer

Nombre:

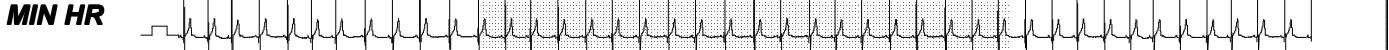
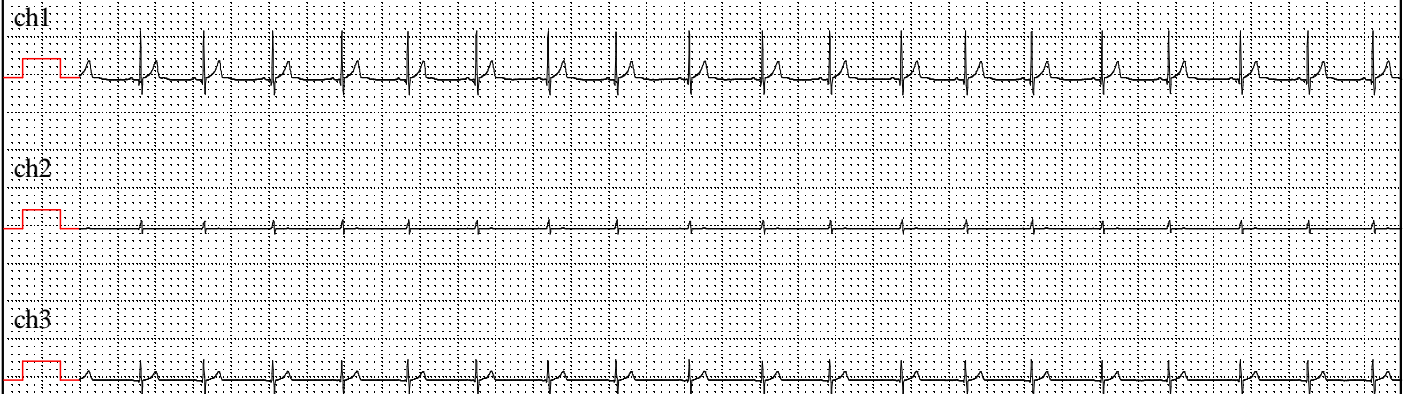
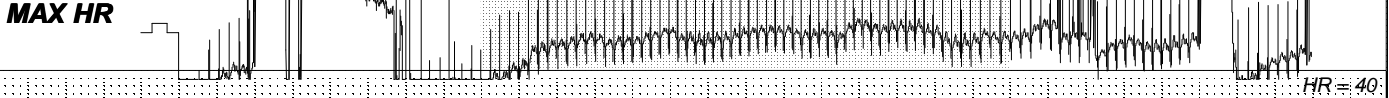
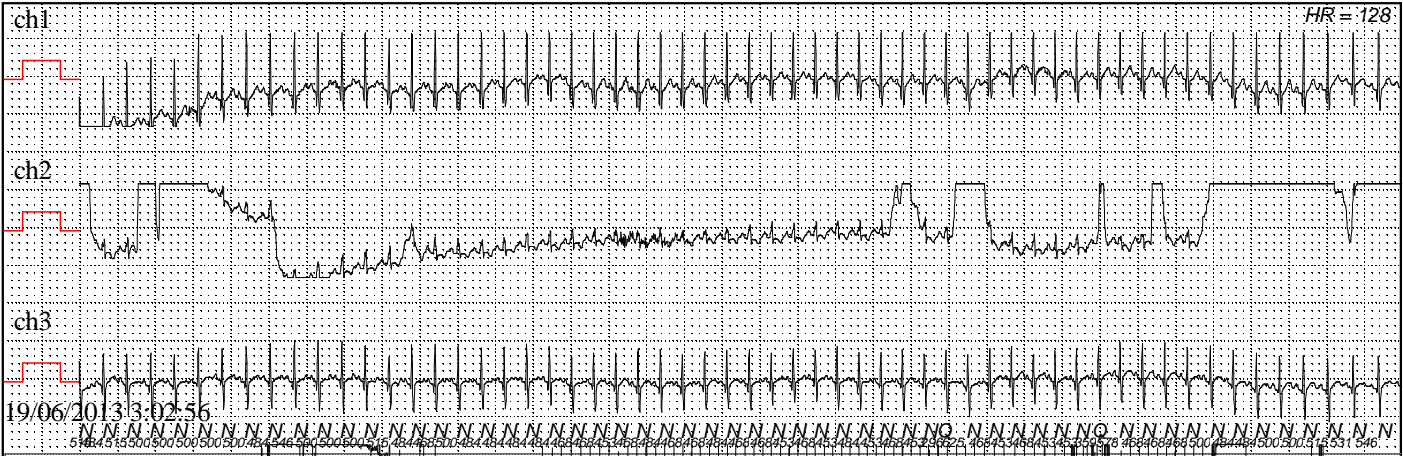
Fecha De

Edad:

Nacimiento:

Sexo: M

Firma: _____



Nombre Del Tecnico: rep_jornadaX

ID: 009 PRE
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 74.00

REPORTE DE SUMARIO DE HOLTER

Medicacion:

Razones:

Grabando

	Tiempo
Duracion (h)	24:00
Comenzar	Jun 18, 2013 17:26:20
Detener	Jun 19, 2013 17:26:20
Canales	ch1 , ch2 , ch3

Heart Rate Variability

Dominio De Tiempo		Dominio De Frecuencia	
SDNN(ms)	245.06	ULF[0-0.003Hz]	96.13
SDANN(ms)	113.03	VLf[0.003-0.04Hz]	310.31
RMSSD(ms)	42.16	LF[0.04-0.15Hz]	208.91
HRV triang.index	18.84	HF[0.15-0.4Hz]	83.31

Ventricular Ectopicos

	Total
Total Eventos	9
EV	8
Bigemino	0
Trigemino	0
Couplet	1
Triplet	0
Taquicardia Ventr.	0

Frecuencia Cardiaca

	Total	Tiempo
Total Latidos	109241	
Average de FC	75	
Max de FC	144	Jun 19, 2013 00:31:14
Min de FC	37	Jun 19, 2013 12:53:54
Bradycardia (<45 lpm)	48	
Mas Largo		Jun 19, 2013 11:10:34
Taquicardia (>100 lpm)	68	
Mas Largo		Jun 19, 2013 03:35:44
Pausa (> 2.0 sec)	0	
Min RR (ms)	265	Jun 19, 2013 11:08:52
Max RR (ms)	1875	Jun 19, 2013 12:54:34
Atrial Fibrillation	5	

Supraventricular Ectopicos

	Total
ESV	1
ESV RUN (= 3)	0

Analisis ST

	Total
Elevacion de ST(>= 3.0 mm)	1
Depresion de ST(<= -3.0 mm)	0

Eventos de Holter

	Total
Marcapasos (La Detecion Fue Apagado)	0
Boton de Sintomas	4

CONCLUSIONES:

Firma: _____ Fecha: _____

Nombre Del Tecnico: rep_jornadaX

ID: 009 PRE
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 74.00

HOURLY TABULAR REPORT

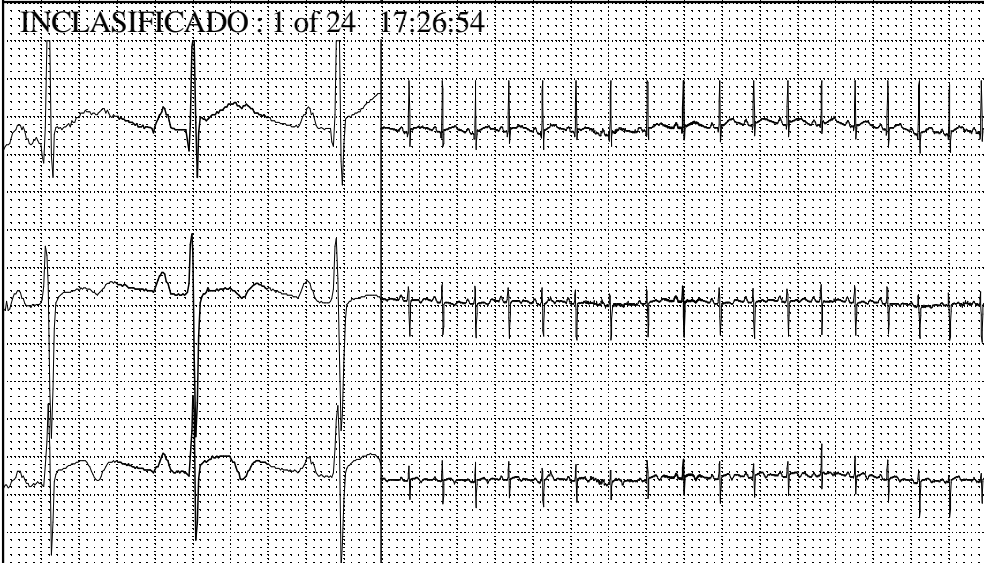
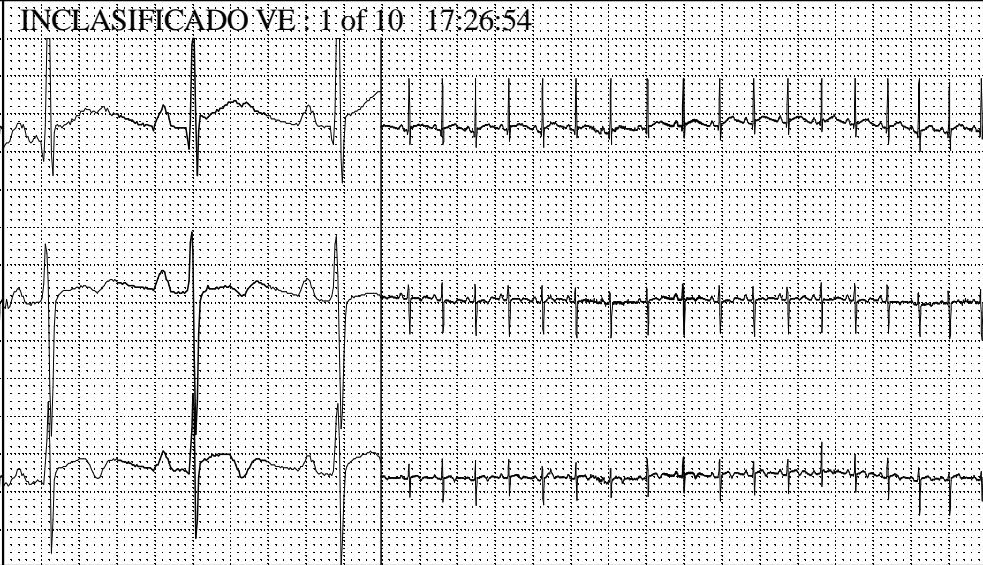
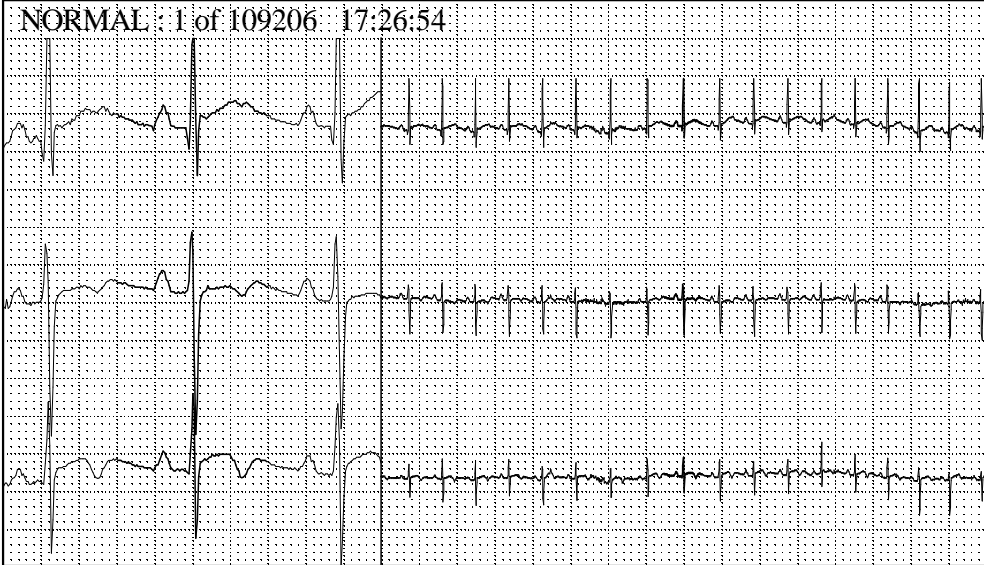
Time	Sympt Button	VE	Bigem	Trige	Coupl	Tripl	V.Tac	SVE	SVE RUN	Tachy	Brady	Pause	ST-Elev	ST-Depr	Pacer	User Defined Event	
17:26	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18:00	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
19:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
20:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
21:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	0	0	0	0	0	0	0
22:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0
00:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	0	0	0	0	0	0	0
01:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0
02:00	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
03:00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
04:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:00	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0
06:00	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
07:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
08:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
09:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0
10:00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0
11:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	25	0	0	0	0	0	0
12:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0
13:00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	1
14:00	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2
15:00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	2
16:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17:00	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17:26																	
Total	4	8	0	0	1	0	0	1	0	68	48	0	1	0	0	0	5

Firma: _____
Nombre Del Tecnico: rep_jornadaX

ID: 009 PRE
Apellido:
Primer Nombre:
Fecha De Nacimiento: Edad:
Sexo: M Peso (kg) 74.00

Prueba Comenco : June 18, 2013 17:26

Prueba Detenida : June 19, 2013 17:26

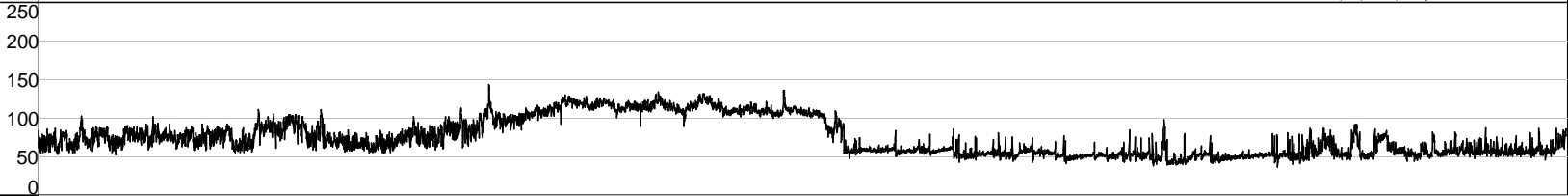


Firma: _____
 Nombre Del Tecnico: rep_jornadaX

ID: 009 PRE
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 74.00

Prueba Comenco : June 18, 2013 17:26

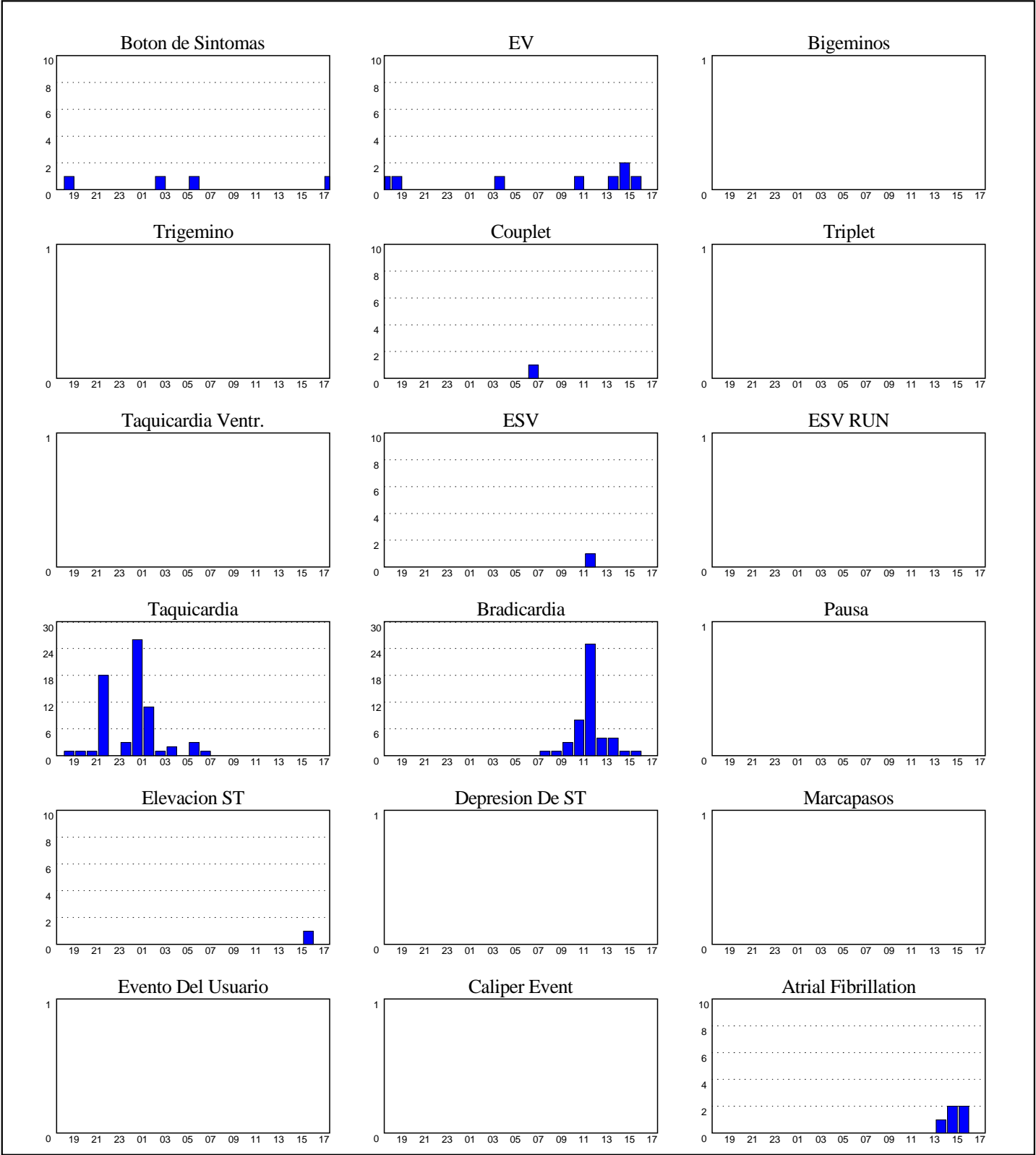
Prueba Detenida : June 19, 2013 17:26

Resumen Eventos	#	18 19 20 21 22 23 00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17
Boton de Sintomas	4	
EV	8	
Bigeminos	0	
Trigemino	0	
Couplet	1	
Triplet	0	
Taquicardia Vent.	0	
ESV	1	
ESV RUN	0	
Taquicardia	68	
Bradycardia	48	
Pausa	0	
Elevacion ST	1	
Depresion De ST	0	
Marcapasos	0	
Evento Del Usuario	0	
Caliper Event	0	
Atrial Fibrillation	5	
Tendencia De Frecu	250 200 150 100 50 0	

Nombre Del Tecnico: rep_jornadaX

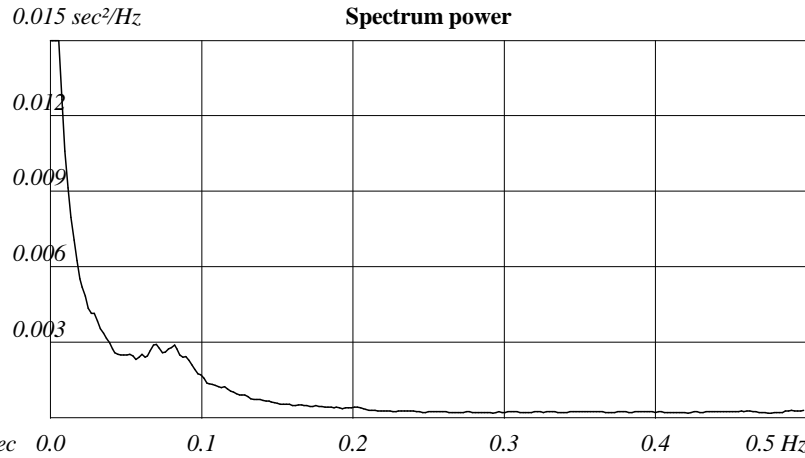
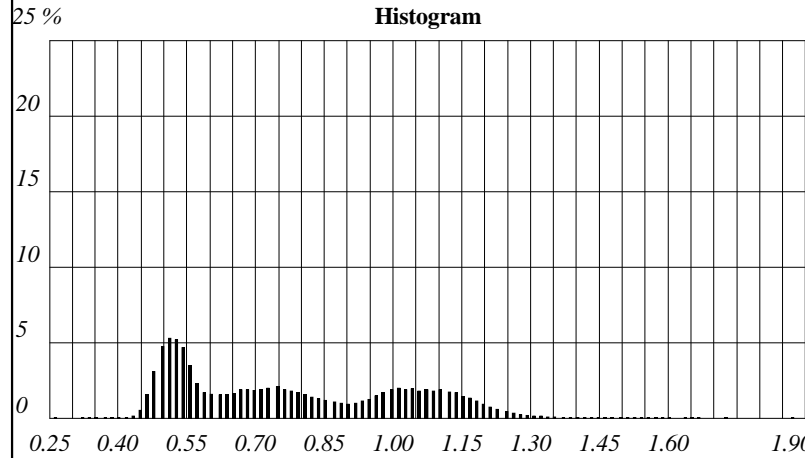
ID: 009 PRE
Apellido:
Primer Nombre:
Fecha De Nacimiento: Edad:
Sexo: M Peso (kg) 74.00

HISTOGRAMA

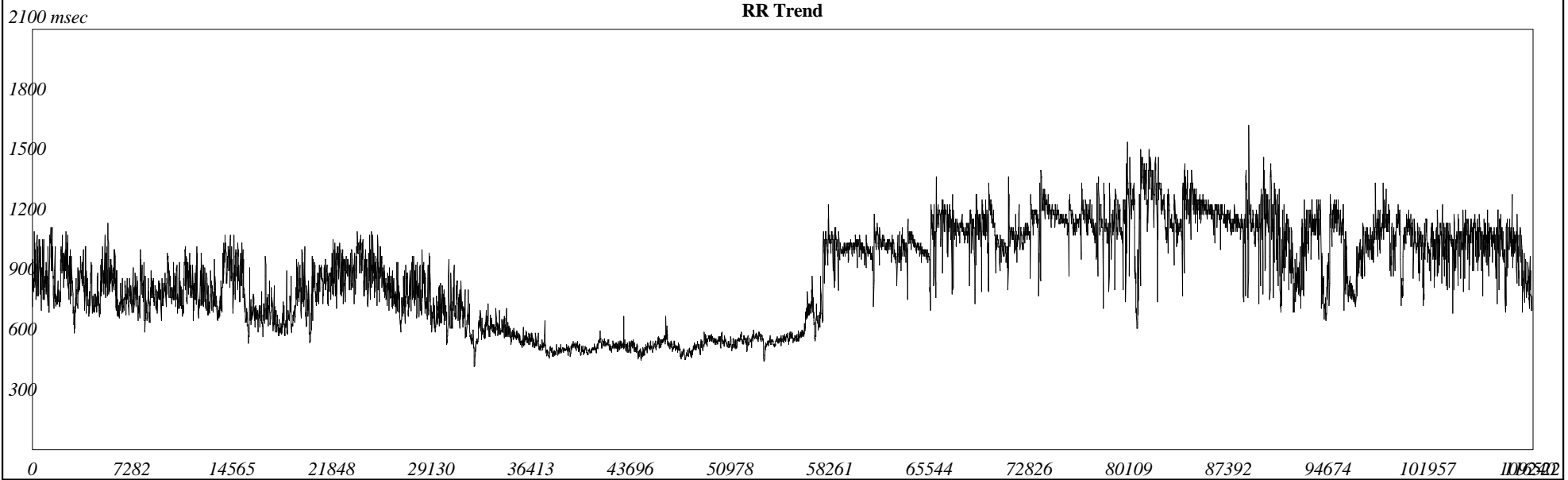


ID: 009 PRE
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 74.00

Firma: _____
 Nombre Del Tecnico: rep_jornadaX



Dominio De Tiempo	
SDNN(ms)	245.06
SDANN(ms)	113.03
RMSSD(ms)	42.16
HRV triang.index	18.84
Dominio De Frecuencia	
ULF[0-0.003Hz]	96.13
VLf[0.003-0.04Hz]	310.31
LF[0.04-0.15Hz]	208.91
HF[0.15-0.4Hz]	83.31

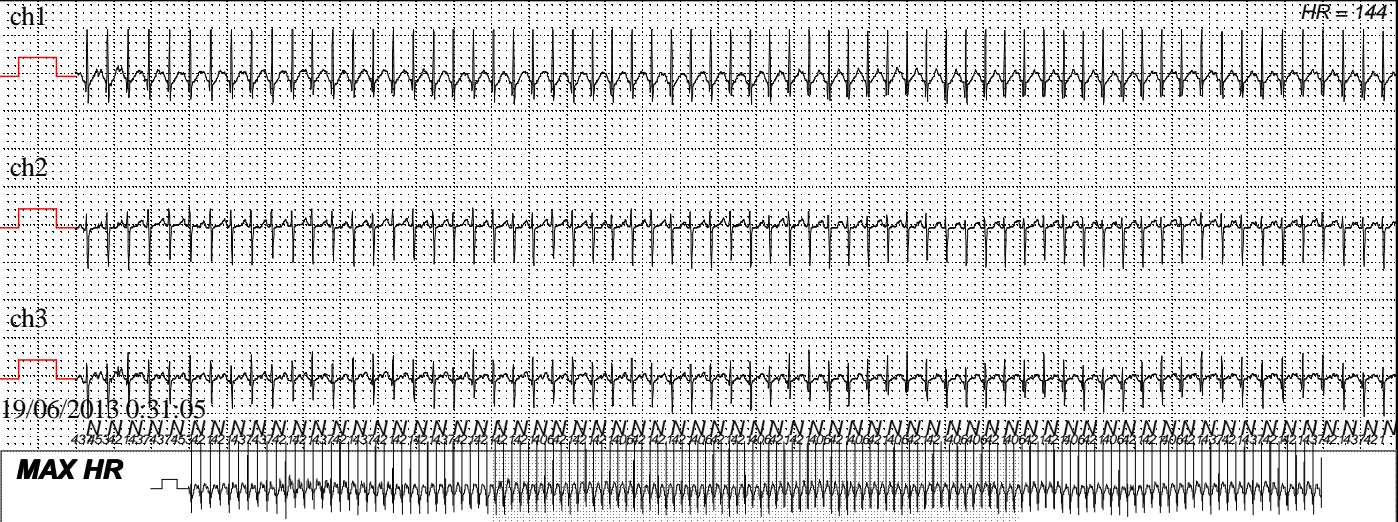


Tendencias De Hrv

Firma: _____

Nombre Del Tecnico: rep_jornadaX

ID: 009 PRE
Apellido:
Primer Nombre:
Fecha De Nacimiento: Edad:
Sexo: M Peso (kg) 74.00



ID: 010 REP
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 80.00

REPORTE DE SUMARIO DE HOLTER

Medicacion:

Razones:

Grabando

	Tiempo
Duracion (h)	24:00
Comenzar	Jun 24, 2013 11:35:23
Detener	Jun 25, 2013 11:35:23
Canales	ch1 , ch2 , ch3

Heart Rate Variability

Dominio De Tiempo		Dominio De Frecuencia	
SDNN(ms)	191.80	ULF[0-0.003Hz]	87.59
SDANN(ms)	55.95	VLf[0.003-0.04Hz]	202.34
RMSSD(ms)	121.09	LF[0.04-0.15Hz]	117.78
HRV triang.index	33.91	HF[0.15-0.4Hz]	165.42

Ventricular Ectopicos

	Total
Total Eventos	19
EV	17
Bigemino	0
Trigemino	0
Couplet	1
Triplet	1
Taquicardia Ventr.	0

Frecuencia Cardiaca

	Total	Tiempo
Total Latidos	56312	
Average de FC	39	
Max de FC	94	Jun 25, 2013 10:33:25
Min de FC	37	Jun 25, 2013 05:14:55
Bradycardia (<45 lpm)	452	
Mas Largo		Jun 25, 2013 02:58:15
Taquicardia (>100 lpm)	0	
Mas Largo		-
Pausa (> 2.0 sec)	1	
Min RR (ms)	234	Jun 25, 2013 05:56:10
Max RR (ms)	2093	Jun 24, 2013 14:22:24
Atrial Fibrillation	184	

Supraventricular Ectopicos

	Total
ESV	9
ESV RUN (= 3)	0

Analisis ST

	Total
Elevacion de ST(>= 3.0 mm)	1
Depresion de ST(<= -3.0 mm)	0

Eventos de Holter

	Total
Marcapasos (La Detecion Fue Apagado)	0
Boton de Sintomas	2917

CONCLUSIONES:

Firma: _____ Fecha: _____

ID: 010 REP
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 80.00

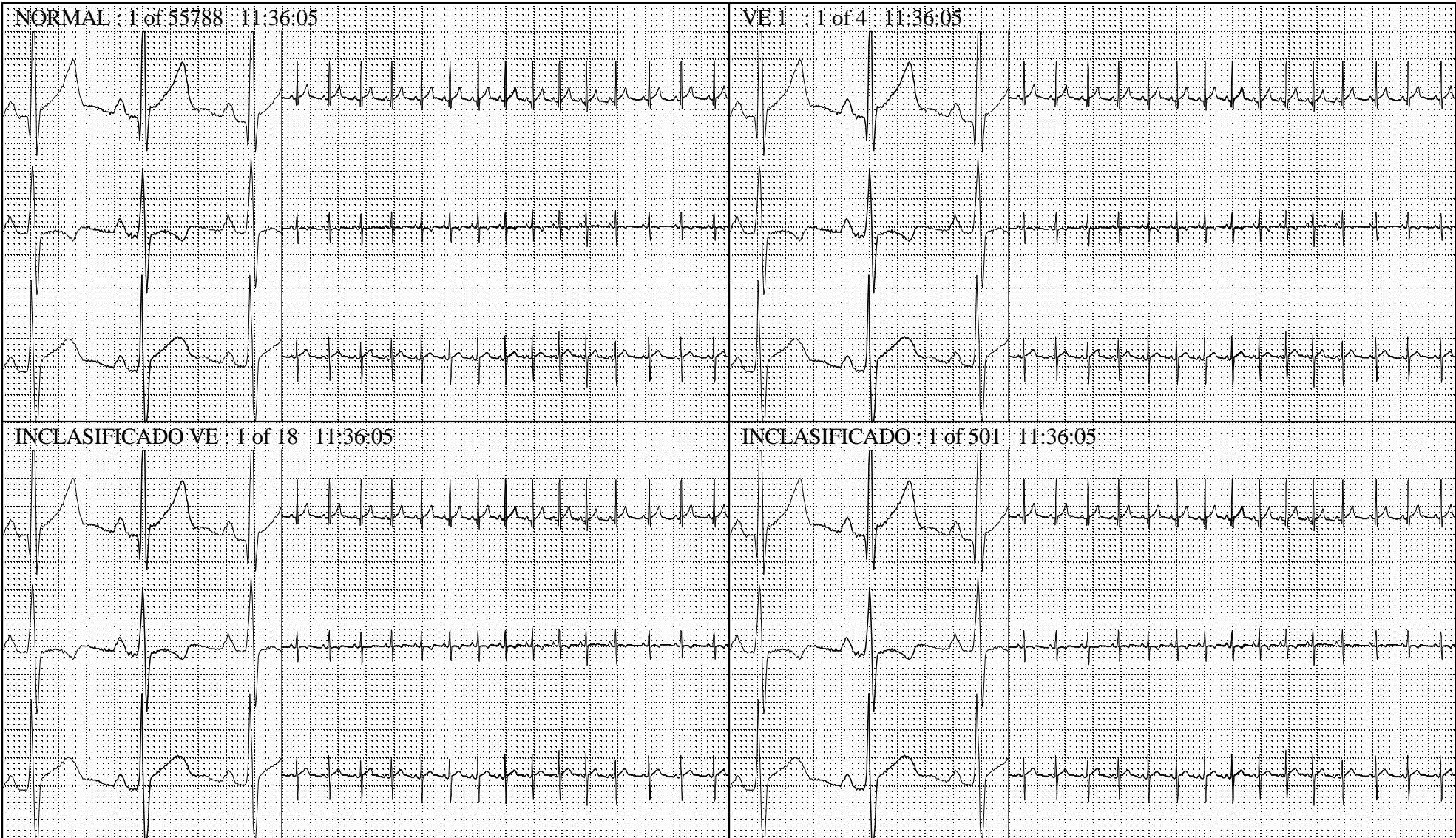
HOURLY TABULAR REPORT

Time	Sympt Button	VE	Bigem	Trige	Coupl	Tripl	V.Tac	SVE	SVE RUN	Tachy	Brady	Pause	ST-Elev	ST-Depr	Pacer	User Defined Event		
11:35	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:00	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
13:00	21	0	0	0	0	0	0	1	0	0	28	0	0	0	0	0	0	0
14:00	245	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1	1	0	0	0	0	0
15:00	139	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
16:00	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17:00	235	0	0	0	0	0	0	1	0	0	12	0	0	0	0	0	0	1
18:00	532	0	0	0	0	0	0	4	0	0	15	0	0	0	0	0	0	5
19:00	374	8	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
20:00	244	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	0	0	0	0	0	0	1
21:00	46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	0	0	0	0	0	0	2
22:00	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3
23:00	124	4	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0	0	0	0	0	0	1
00:00	16	0	0	0	0	0	0	2	0	0	54	0	0	0	0	0	0	10
01:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	58	0	0	0	0	0	0	16
02:00	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	0	0	0	0	0	0	12
03:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32	0	0	0	0	0	0	39
04:00	36	1	0	0	0	0	0	0	0	0	31	0	0	0	0	0	0	29
05:00	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	33	0	0	0	0	0	0	9
06:00	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	0	0	0	0	0	0	16
07:00	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	0	0	0	0	0	0	17
08:00	91	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0	0	0	0	0	0	9
09:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:00	104	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:00	568	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
11:35																		
Total	2917	17	0	0	1	1	0	9	0	0	452	1	1	0	0	0	0	184

Firma: _____

ID: 010 REP
Apellido:
Primer Nombre:
Fecha De Nacimiento: Edad:
Sexo: M Peso (kg) 80.00

Prueba Comenco : June 24, 2013 11:35
Prueba Detenida : June 25, 2013 11:35



Firma: _____

ID: 010 REP
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 80.00

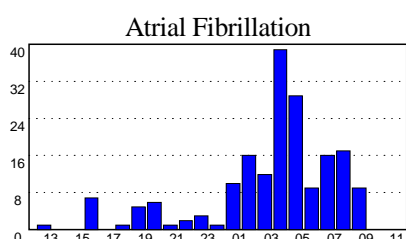
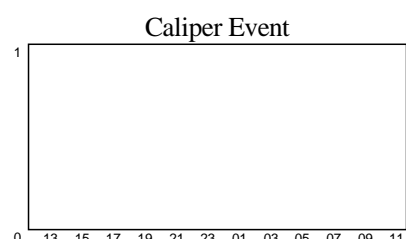
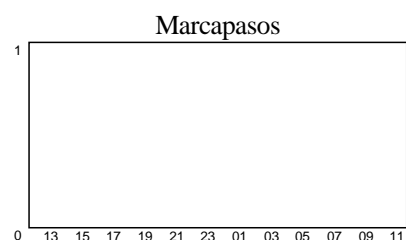
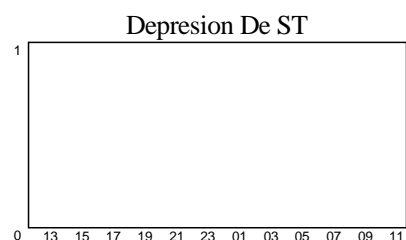
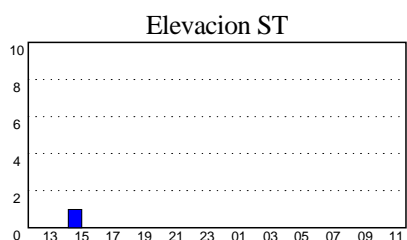
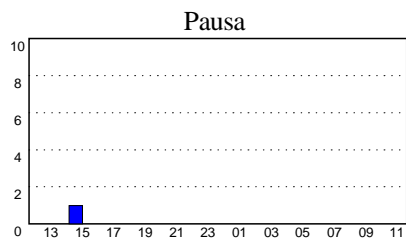
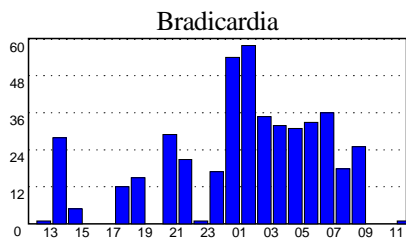
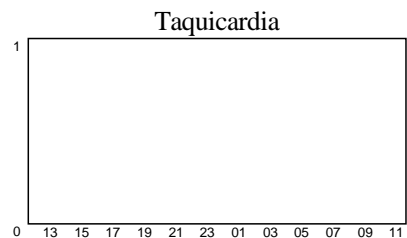
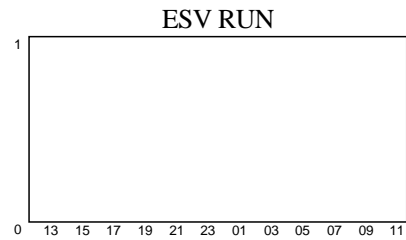
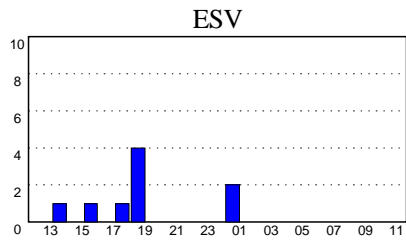
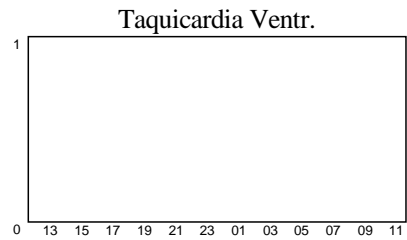
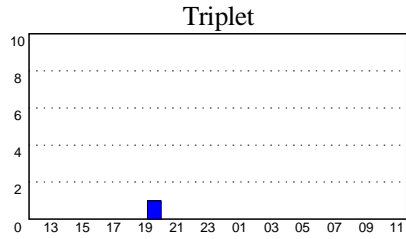
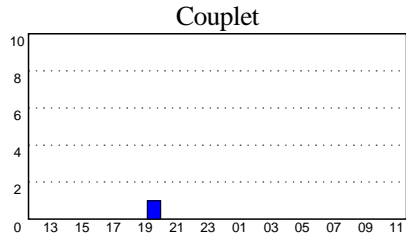
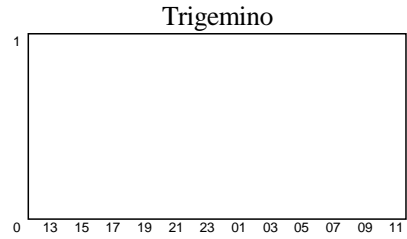
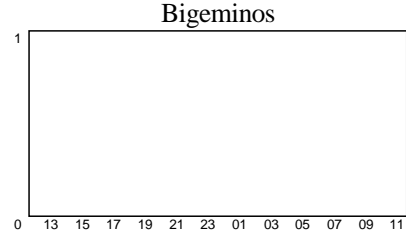
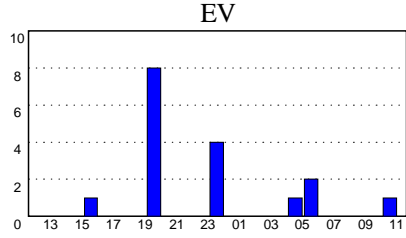
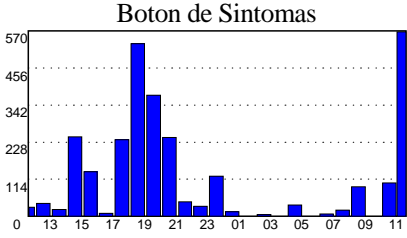
Prueba Comenco : June 24, 2013 11:35

Prueba Detenida : June 25, 2013 11:35

Resumen Eventos	#	12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11
Boton de Sintomas	2917	
EV	17	
Bigeminos	0	
Trigemino	0	
Couplet	1	
Triplet	1	
Taquicardia Vent.	0	
ESV	9	
ESV RUN	0	
Taquicardia	0	
Bradycardia	452	
Pausa	1	
Elevacion ST	1	
Depresion De ST	0	
Marcapasos	0	
Evento Del Usuario	0	
Caliper Event	0	
Atrial Fibrillation	184	
Tendencia De Frecu	250 200 150 100 50 0	

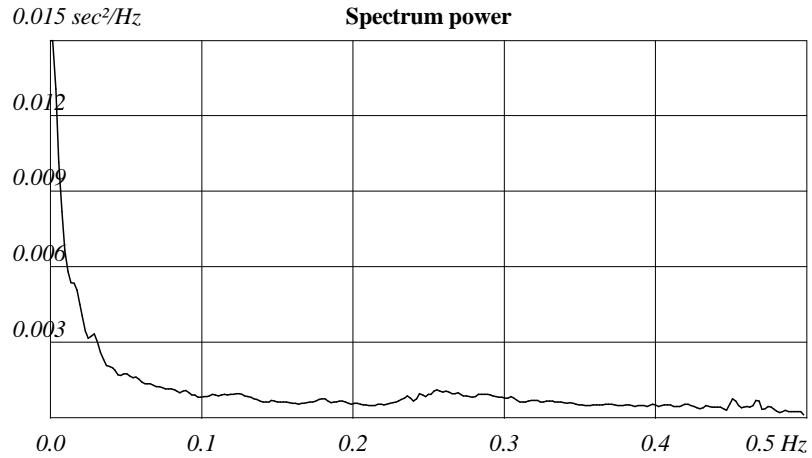
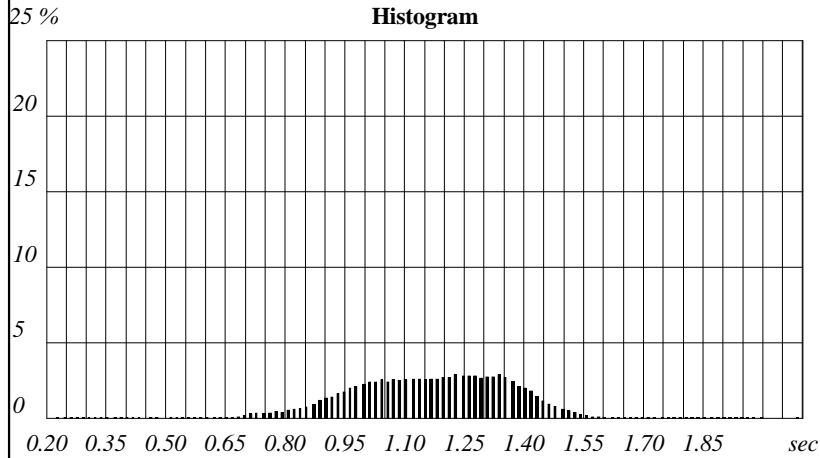
ID: 010 REP
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento:
 Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 80.00

HISTOGRAMA

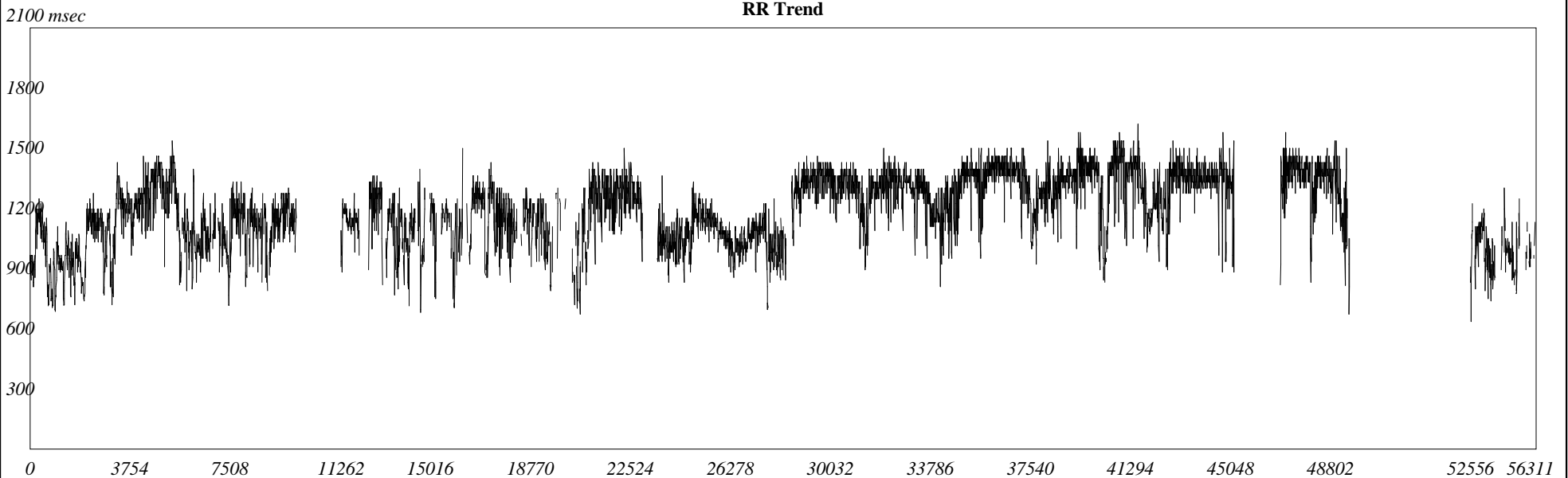


ID: 010 REP
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 80.00

Firma: _____



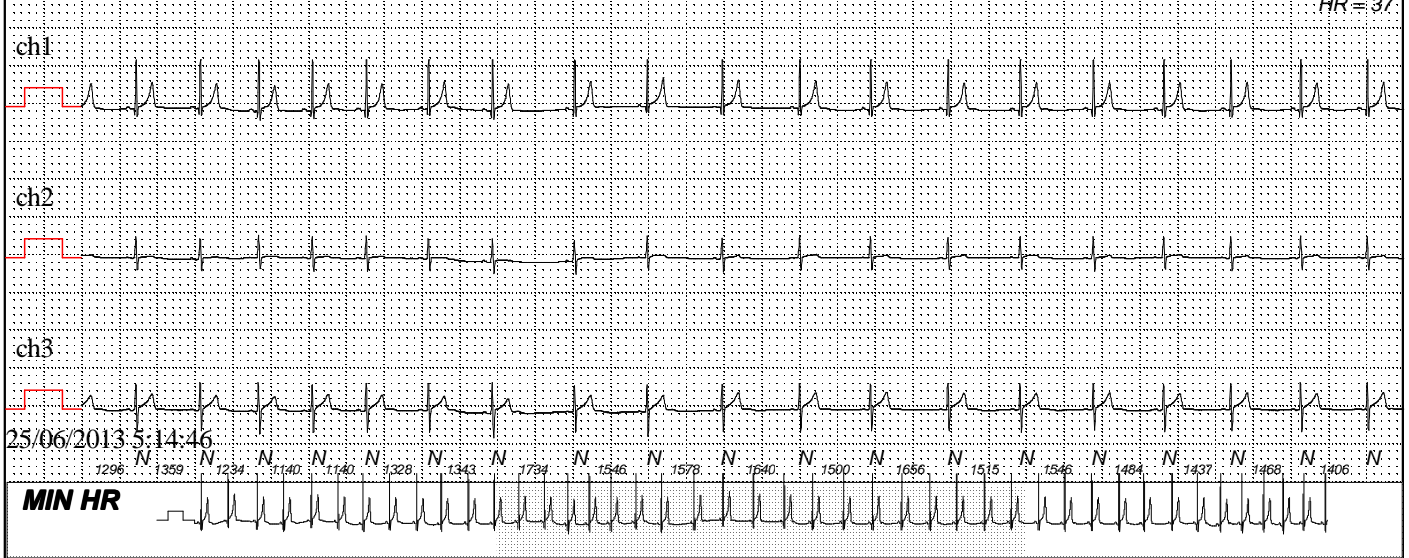
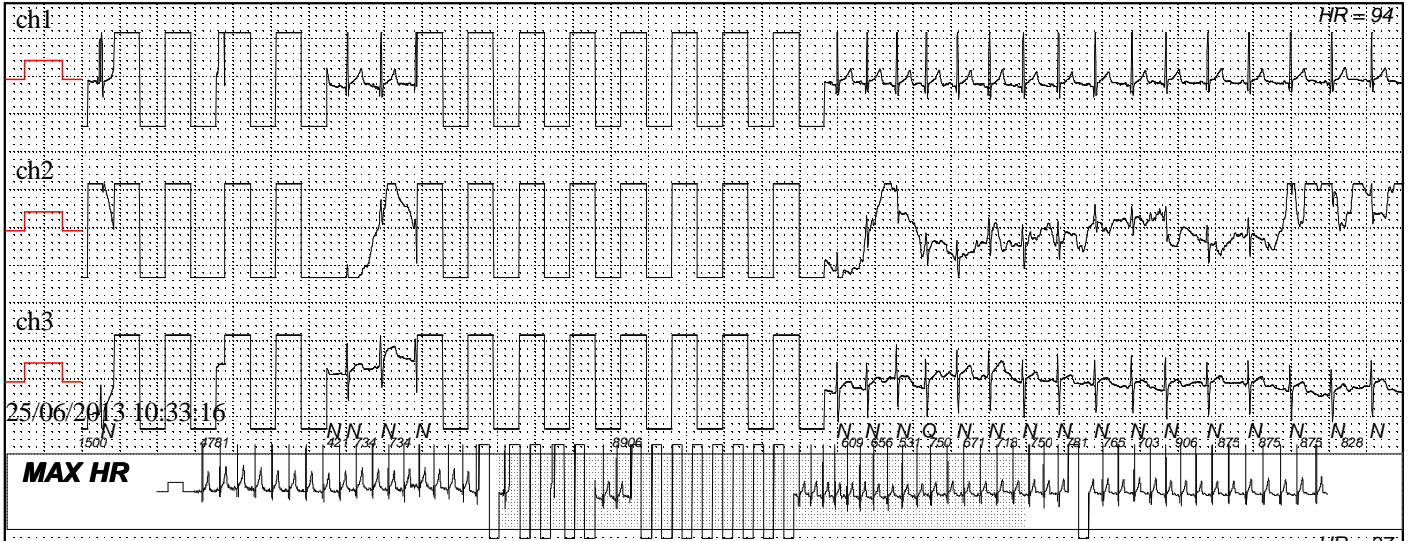
Dominio De Tiempo
 SDNN(ms) 191.80
 SDANN(ms) 55.95
 RMSSD(ms) 121.09
 HRV triang.index 33.91
 Dominio De Frecuencia
 ULF[0-0.003Hz] 87.59
 VLF[0.003-0.04Hz] 202.34
 LF[0.04-0.15Hz] 117.78
 HF[0.15-0.4Hz] 165.42



Tendencias De Hrv

Firma: _____

ID: 010 REP
Apellido:
Primer Nombre:
Fecha De Nacimiento: Edad:
Sexo: M Peso (kg) 80.00



ID: 011 REP
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 78.00

REPORTE DE SUMARIO DE HOLTER

Medicacion:

Razones:

Grabando

	Tiempo
Duracion (h)	24:00
Comenzar	Jun 25, 2013 14:17:09
Detener	Jun 26, 2013 14:17:09
Canales	ch1 , ch2 , ch3

Heart Rate Variability

Dominio De Tiempo		Dominio De Frecuencia	
SDNN(ms)	362.63	ULF[0-0.003Hz]	32.19
SDANN(ms)	206.34	VLf[0.003-0.04Hz]	99.62
RMSSD(ms)	474.79	LF[0.04-0.15Hz]	114.34
HRV triang.index	39.04	HF[0.15-0.4Hz]	184.36

Ventricular Ectopicos

	Total
Total Eventos	759
EV	646
Bigemino	98
Trigemino	3
Couplet	10
Triplet	2
Taquicardia Ventr.	0

Frecuencia Cardiaca

	Total	Tiempo
Total Latidos	65949	
Average de FC	46	
Max de FC	144	Jun 26, 2013 13:25:29
Min de FC	34	Jun 26, 2013 08:52:59
Bradycardia (<45 lpm)	725	
Mas Largo		Jun 26, 2013 01:04:49
Taquicardia (>100 lpm)	9	
Mas Largo		Jun 25, 2013 20:48:39
Pausa (> 2.0 sec)	3	
Min RR (ms)	187	Jun 26, 2013 13:25:41
Max RR (ms)	2562	Jun 25, 2013 15:29:57
Atrial Fibrillation	664	

Supraventricular Ectopicos

	Total
ESV	31
ESV RUN (= 3)	0

Analisis ST

	Total
Elevacion de ST(>= 3.0 mm)	1
Depresion de ST(<= -3.0 mm)	3

Eventos de Holter

	Total
Marcapasos (La Detecion Fue Apagado)	0
Boton de Sintomas	5485

CONCLUSIONES:

Firma: _____ Fecha: _____

ID: 011 REP
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 78.00

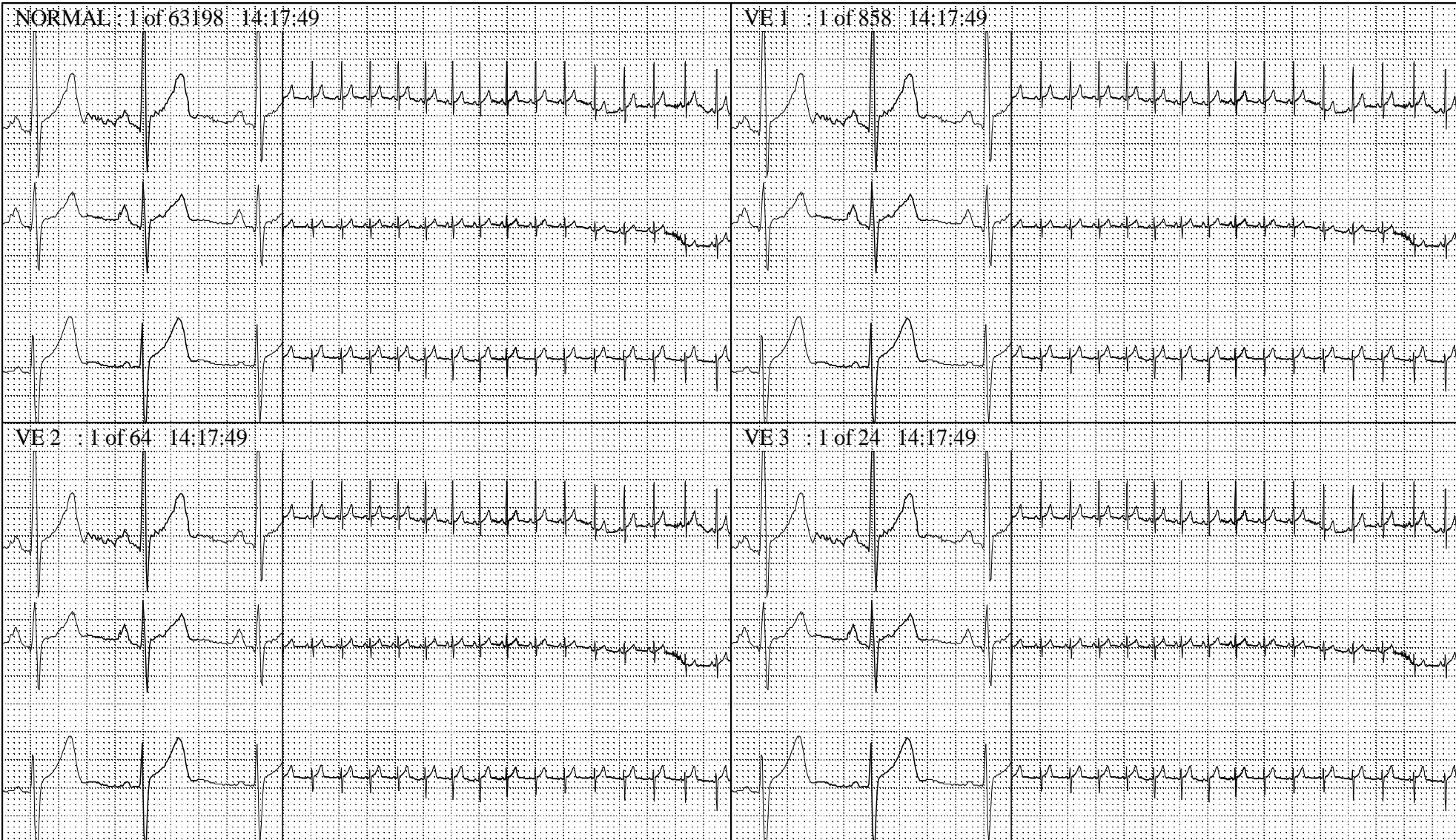
HOURLY TABULAR REPORT

Time	Sympt Button	VE	Bigem	Trige	Coupl	Tripl	V.Tac	SVE	SVE RUN	Tachy	Brady	Pause	ST-Elev	ST-Depr	Pacer	User Defined Event	
14:17	150	1	0	0	3	0	0	2	0	0	11	0	0	0	0	0	19
15:00	56	13	0	0	3	0	0	4	0	0	18	1	0	0	0	0	25
16:00	238	1	0	0	0	0	0	1	0	0	31	0	0	0	0	0	38
17:00	34	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	16
18:00	207	5	0	0	0	0	0	1	0	0	6	0	0	0	0	0	22
19:00	241	0	0	0	0	0	0	3	0	0	5	0	0	0	0	0	29
20:00	365	1	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	13
21:00	1684	1	0	0	0	0	0	1	0	0	3	0	0	0	0	0	5
22:00	1096	6	0	0	0	0	0	2	0	0	36	0	0	0	0	0	18
23:00	226	10	0	0	1	0	0	3	0	0	31	0	0	0	0	0	34
00:00	28	10	0	0	0	0	0	0	0	0	33	1	1	0	0	0	44
01:00	96	29	3	1	0	0	0	0	0	1	37	0	0	0	0	0	32
02:00	56	8	0	0	0	0	0	1	0	1	67	0	0	1	0	0	53
03:00	9	4	0	0	0	0	0	0	0	1	45	0	0	0	0	0	22
04:00	13	69	3	1	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	14
05:00	26	31	7	0	0	1	0	0	0	0	44	0	0	0	0	0	32
06:00	2	95	15	0	1	0	0	0	0	0	62	0	0	0	0	0	42
07:00	0	221	50	1	0	0	0	0	0	0	46	0	0	0	0	0	36
08:00	46	92	18	0	0	0	0	1	0	0	41	0	0	0	0	0	34
09:00	82	7	0	0	1	0	0	3	0	0	32	0	0	0	0	0	31
10:00	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39	0	0	0	0	0	33
11:00	2	0	0	0	0	0	0	4	0	0	73	0	0	0	0	0	35
12:00	212	37	2	0	1	1	0	2	0	0	19	1	0	0	0	0	26
13:00	570	4	0	0	0	0	0	0	0	5	13	0	0	2	0	0	7
14:00	44	0	0	0	0	0	0	2	0	0	16	0	0	0	0	0	4
14:17																	
Total	5485	646	98	3	10	2	0	31	0	9	725	3	1	3	0	0	664

Firma: _____

ID: 011 REP
Apellido:
Primer Nombre:
Fecha De Nacimiento: Edad:
Sexo: M Peso (kg) 78.00

Prueba Comenco : June 25, 2013 14:17
Prueba Detenida : June 26, 2013 14:17



Firma: _____

ID: 011 REP
Apellido:
Primer Nombre:
Fecha De Nacimiento: Edad:
Sexo: M Peso (kg) 78.00

Prueba Comenco : June 25, 2013 14:17

Prueba Detenida : June 26, 2013 14:17



Firma: _____

ID: 011 REP
Apellido:
Primer Nombre:
Fecha De Nacimiento: Edad:
Sexo: M Peso (kg) 78.00

Prueba Comenco : June 25, 2013 14:17

Prueba Detenida : June 26, 2013 14:17



Firma: _____

ID: 011 REP
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 78.00

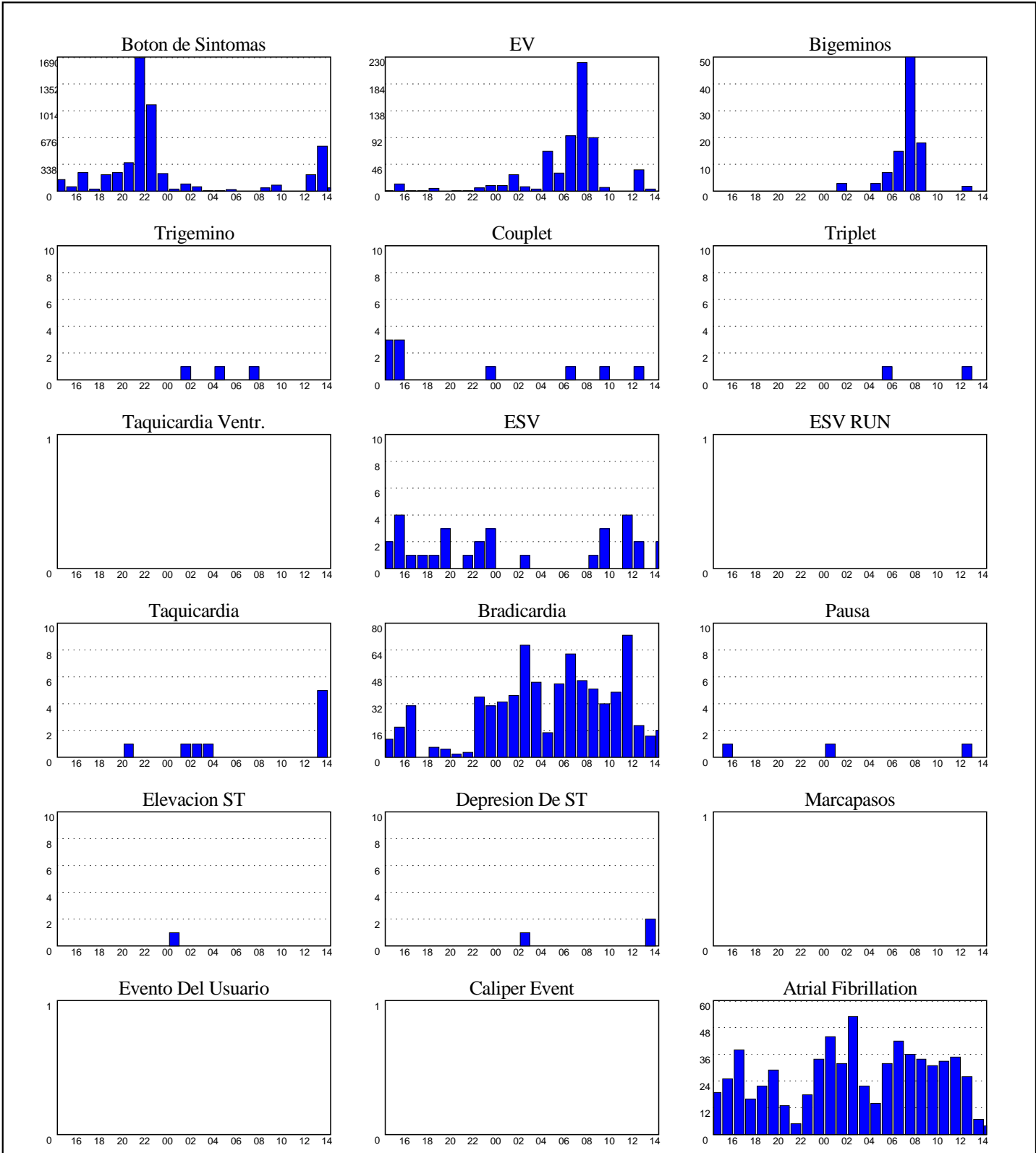
Prueba Comenco : June 25, 2013 14:17

Prueba Detenida : June 26, 2013 14:17

Resumen Eventos	#	15	16	17	18	19	20	21	22	23	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14
Boton de Sintomas	5485																								
EV	646																								
Bigeminos	98																								
Trigemino	3																								
Couplet	10																								
Triplet	2																								
Taquicardia Vent.	0																								
ESV	31																								
ESV RUN	0																								
Taquicardia	9																								
Bradycardia	725																								
Pausa	3																								
Elevacion ST	1																								
Depresion De ST	3																								
Marcapasos	0																								
Evento Del Usuario	0																								
Caliper Event	0																								
Atrial Fibrillation	664																								
Tendencia De Frecu																									

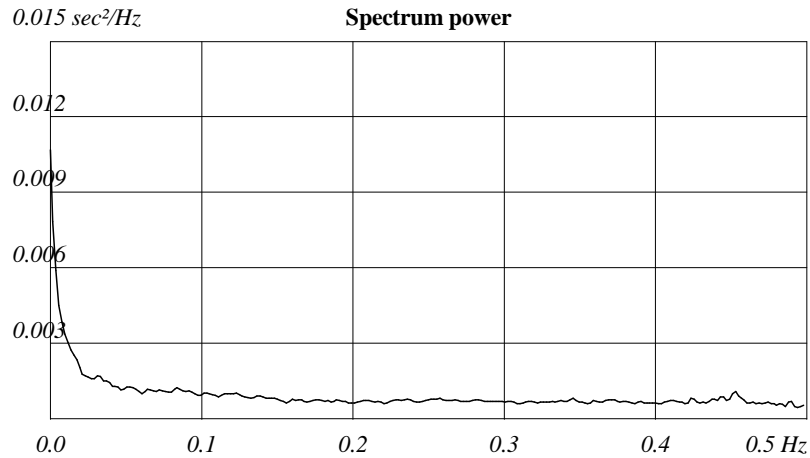
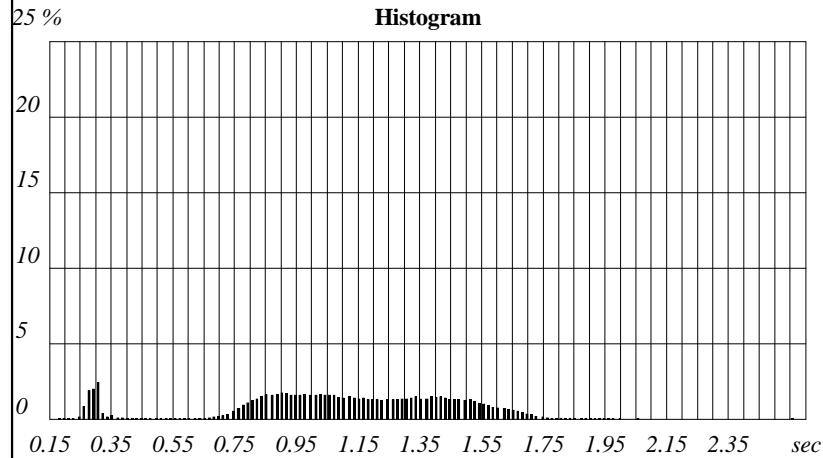
ID: 011 REP
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento:
 Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 78.00

HISTOGRAMA

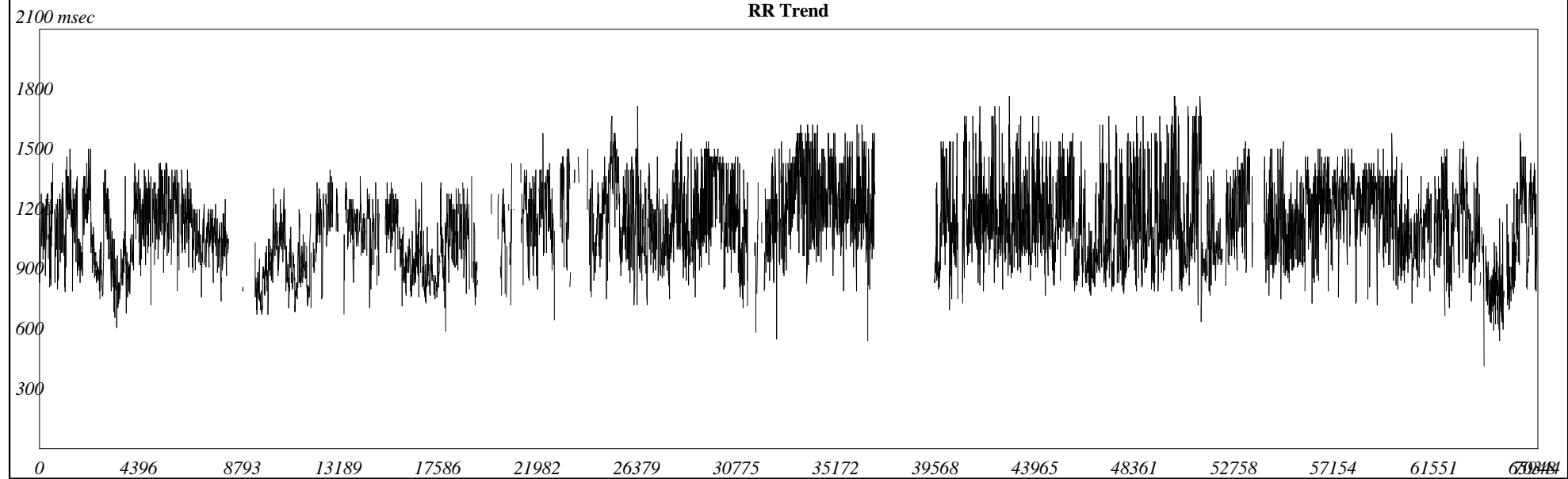


ID: 011 REP
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 78.00

Firma: _____



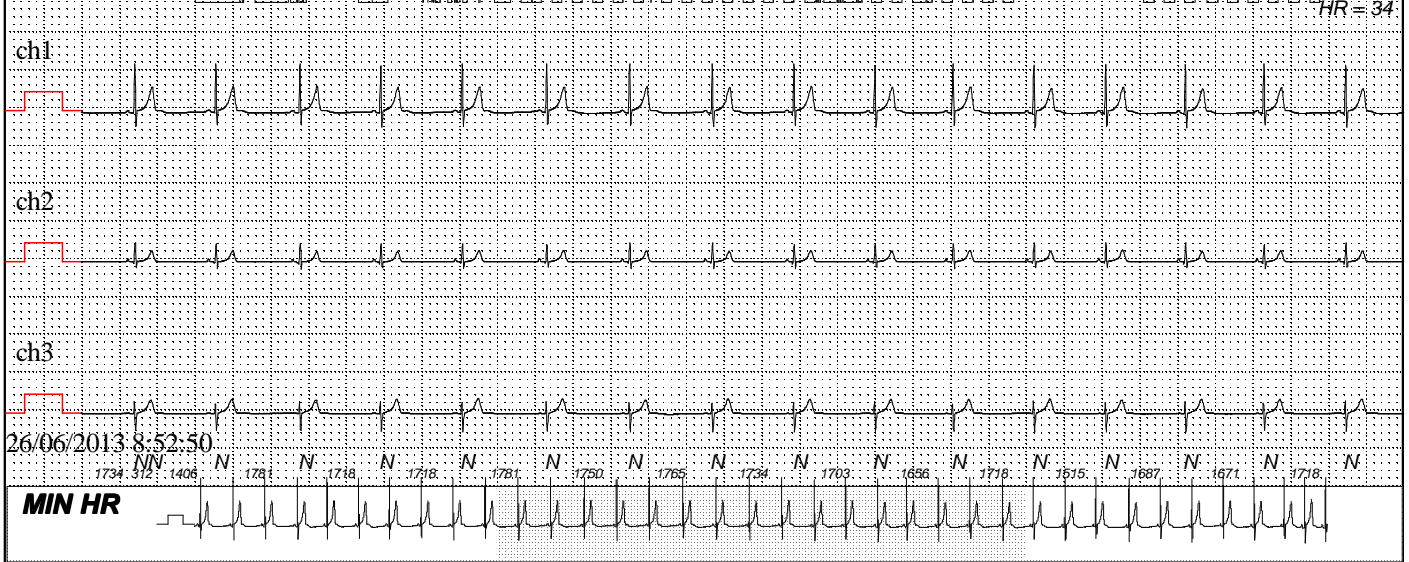
Dominio De Tiempo	
SDNN(ms)	362.63
SDANN(ms)	206.34
RMSSD(ms)	474.79
HRV triang.index	39.04
Dominio De Frecuencia	
ULF[0-0.003Hz]	32.19
VLf[0.003-0.04Hz]	99.62
LF[0.04-0.15Hz]	114.34
HF[0.15-0.4Hz]	184.36



Tendencias De Hrv

Firma: _____

ID: 011 REP
Apellido:
Primer Nombre:
Fecha De Nacimiento: Edad:
Sexo: M Peso (kg) 78.00



ID: 012 REP
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 80.00

REPORTE DE SUMARIO DE HOLTER

Medicacion:

Razones:

Grabando

	Tiempo
Duracion (h)	24:00
Comenzar	Jun 25, 2013 14:27:12
Detener	Jun 26, 2013 14:27:12
Canales	ch1 , ch2 , ch3

Heart Rate Variability

Dominio De Tiempo		Dominio De Frecuencia	
SDNN(ms)	211.53	ULF[0-0.003Hz]	88.16
SDANN(ms)	139.03	VLf[0.003-0.04Hz]	250.31
RMSSD(ms)	100.13	LF[0.04-0.15Hz]	120.27
HRV triang.index	34.93	HF[0.15-0.4Hz]	112.79

Ventricular Ectopicos

	Total
Total Eventos	17
EV	16
Bigemino	1
Trigemino	0
Couplet	0
Triplet	0
Taquicardia Ventr.	0

Frecuencia Cardiaca

	Total	Tiempo
Total Latidos	80795	
Average de FC	55	
Max de FC	99	Jun 26, 2013 09:13:01
Min de FC	37	Jun 26, 2013 06:20:51
Bradycardia (<45 lpm)	402	
Mas Largo		Jun 26, 2013 04:50:51
Taquicardia (>100 lpm)	0	
Mas Largo		-
Pausa (> 2.0 sec)	2	
Min RR (ms)	359	Jun 26, 2013 12:27:07
Max RR (ms)	2734	Jun 26, 2013 08:34:39
Atrial Fibrillation	361	

Supraventricular Ectopicos

	Total
ESV	4
ESV RUN (= 3)	0

Analisis ST

	Total
Elevacion de ST(≥ 3.0 mm)	4
Depresion de ST(≤ -3.0 mm)	0

Eventos de Holter

	Total
Marcapasos (La Detecion Fue Apagado)	0
Boton de Sintomas	8

CONCLUSIONES:

Firma: _____ Fecha: _____

ID: 012 REP
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 80.00

HOURLY TABULAR REPORT

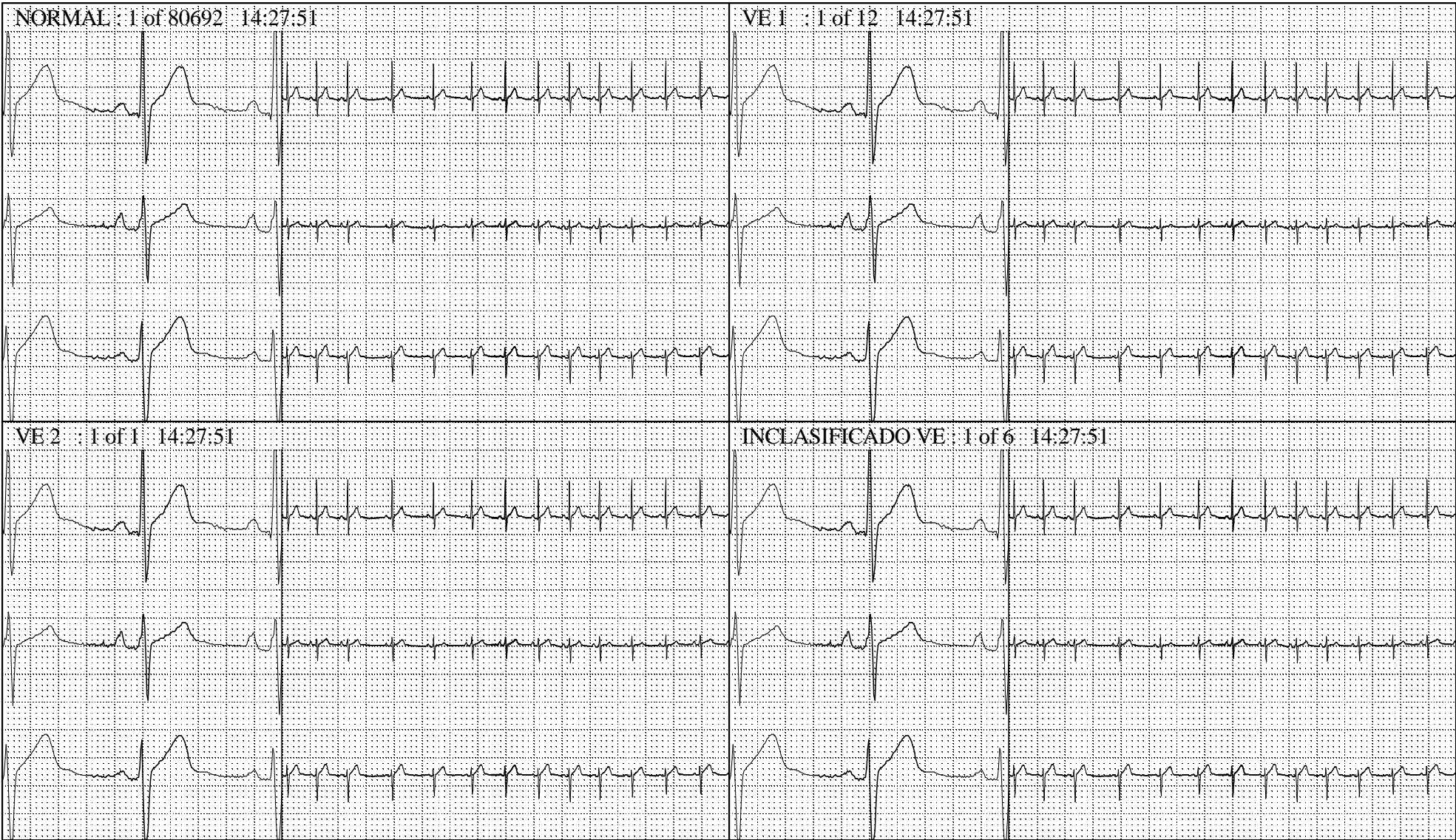
Time	Sympt Button	VE	Bigem	Trige	Coupl	Tripl	V.Tac	SVE	SVE RUN	Tachy	Brady	Pause	ST-Elev	ST-Depr	Pacer	User Defined Event		
14:27	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	0	0	0	0	0	0	4
15:00	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
16:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17:00	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
18:00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	4
19:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
20:00	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
21:00	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
22:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	28
23:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	8	1	0	0	0	0	0	19
00:00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	26	0	0	0	0	0	0	38
01:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	58	0	0	0	0	0	0	31
02:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80	0	0	0	0	0	0	40
03:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	0	0	0	0	0	0	31
04:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	36
05:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37	0	0	0	0	0	0	25
06:00	0	9	1	0	0	0	0	1	0	0	52	0	0	0	0	0	0	24
07:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	0	0	0	0	0	14
08:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	1	1	0	0	0	0	9
09:00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
10:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	12
11:00	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
13:00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
14:00	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	1	0	0	0	0	2
14:27																		
Total	8	16	1	0	0	0	0	4	0	0	402	2	4	0	0	0	0	361

Firma: _____

ID: 012 REP
Apellido:
Primer Nombre:
Fecha De Nacimiento: Edad:
Sexo: M Peso (kg) 80.00

Prueba Comenco : June 25, 2013 14:27

Prueba Detenida : June 26, 2013 14:27

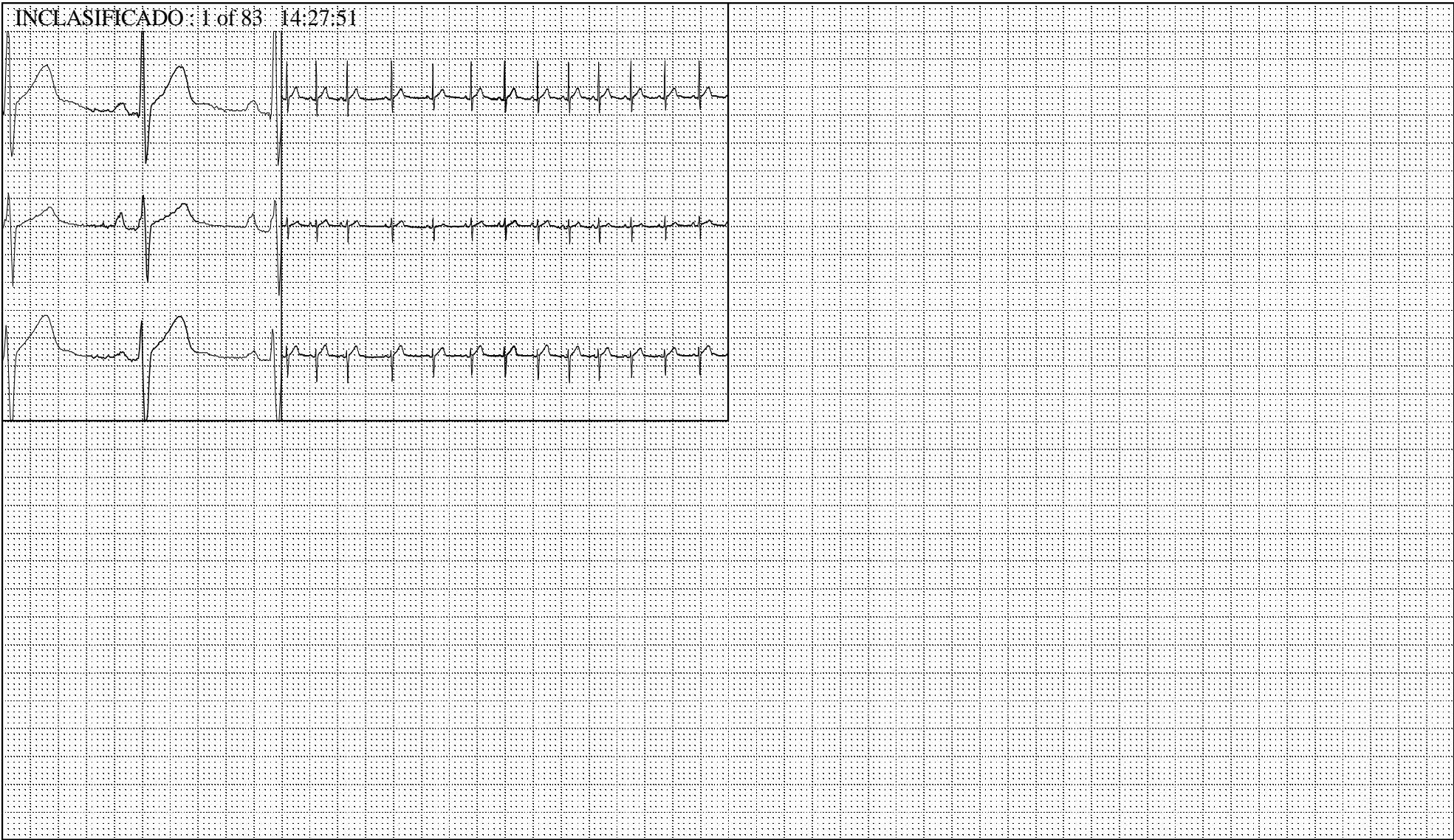


Firma: _____

ID: 012 REP
Apellido:
Primer Nombre:
Fecha De Nacimiento: Edad:
Sexo: M Peso (kg) 80.00

Prueba Comenco : June 25, 2013 14:27

Prueba Detenida : June 26, 2013 14:27



Firma: _____

ID: 012 REP
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 80.00

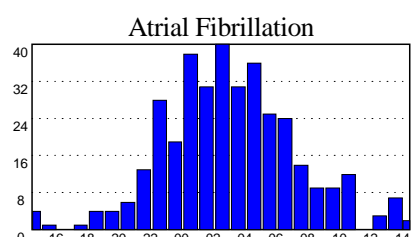
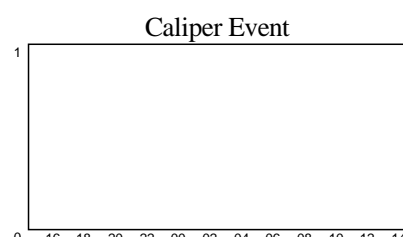
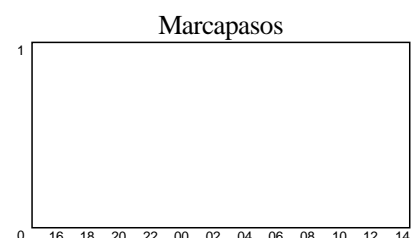
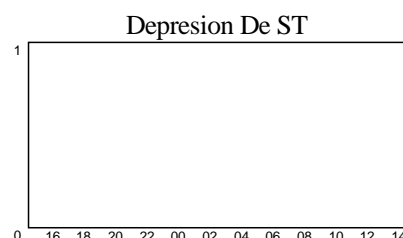
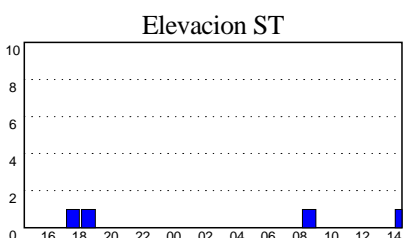
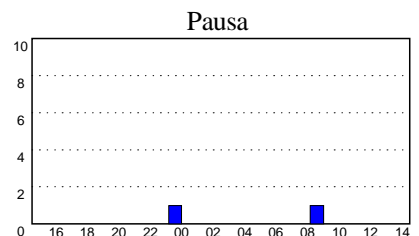
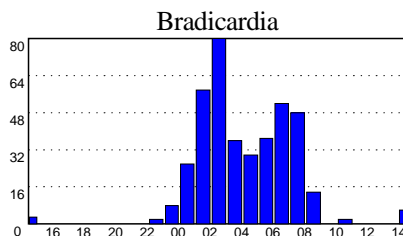
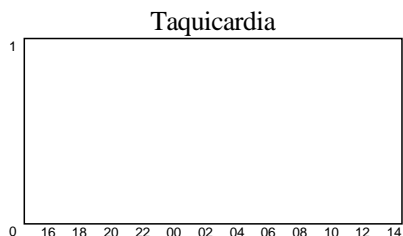
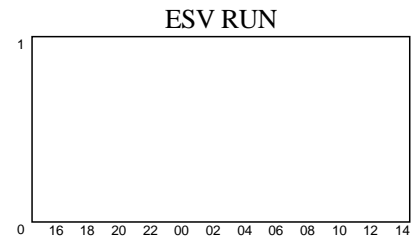
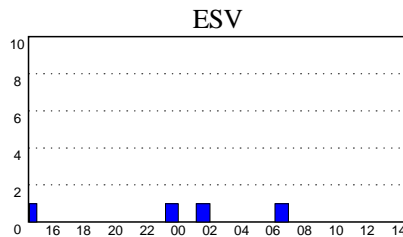
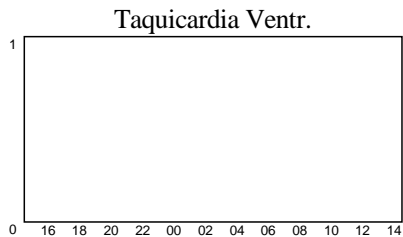
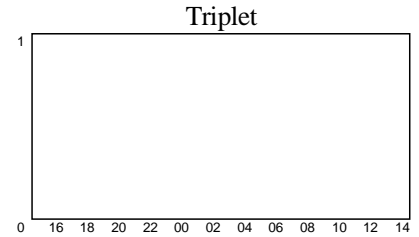
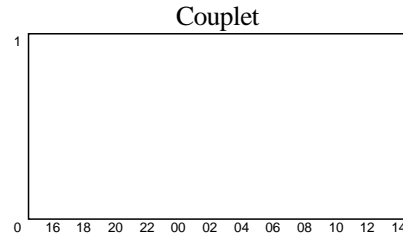
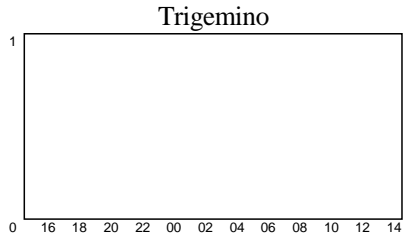
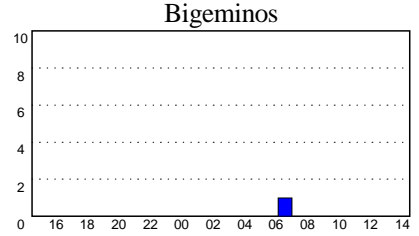
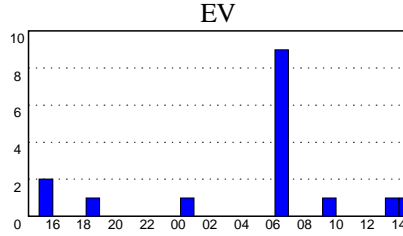
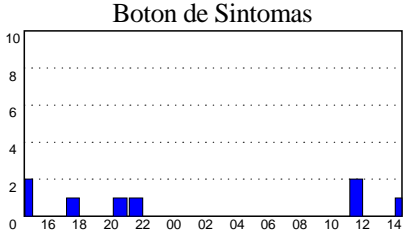
Prueba Comenco : June 25, 2013 14:27

Prueba Detenida : June 26, 2013 14:27

Resumen Eventos	#	15 16 17 18 19 20 21 22 23 00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14
Boton de Sintomas	8	
EV	16	
Bigeminos	1	
Trigemino	0	
Couplet	0	
Triplet	0	
Taquicardia Vent.	0	
ESV	4	
ESV RUN	0	
Taquicardia	0	
Bradycardia	402	
Pausa	2	
Elevacion ST	4	
Depresion De ST	0	
Marcapasos	0	
Evento Del Usuario	0	
Caliper Event	0	
Atrial Fibrillation	361	
Tendencia De Frecu	250 200 150 100 50 0	

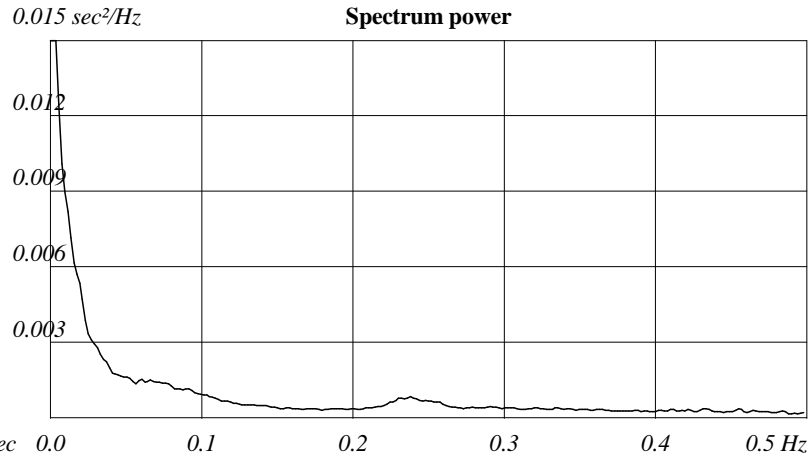
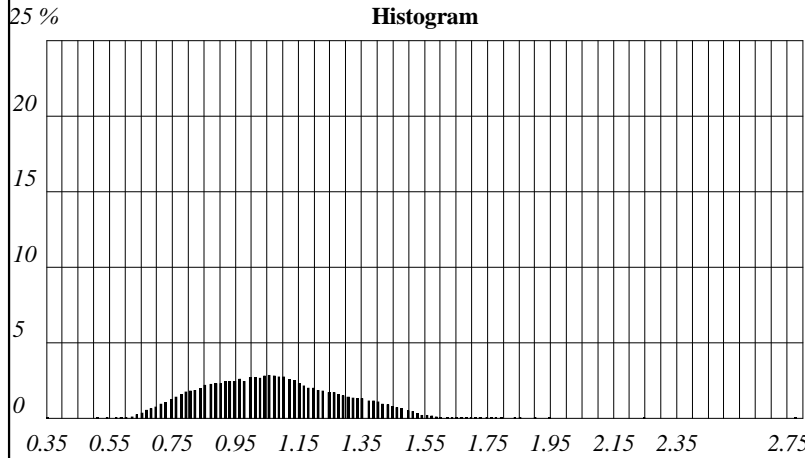
ID: 012 REP
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 80.00

HISTOGRAMA

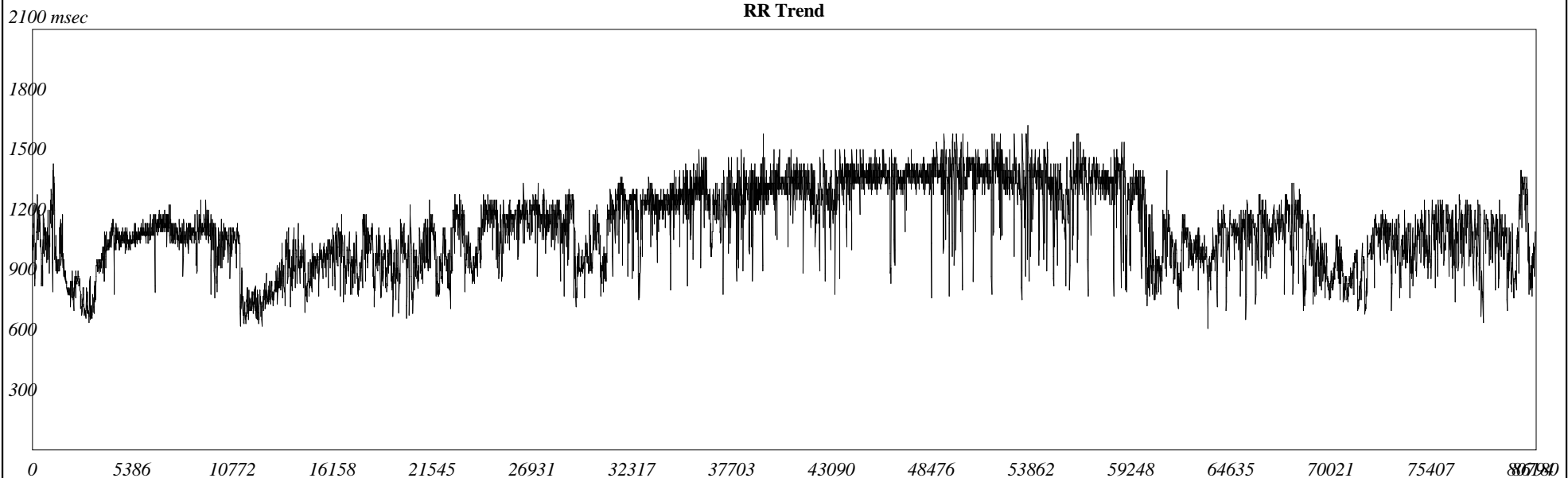


ID: 012 REP
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 80.00

Firma: _____



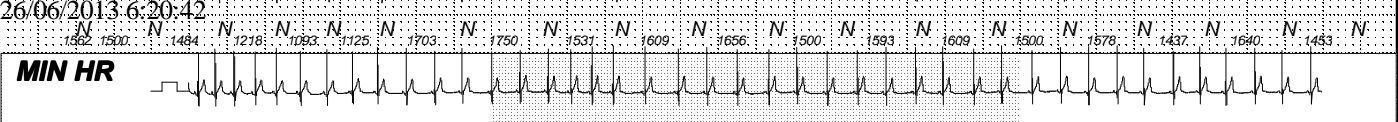
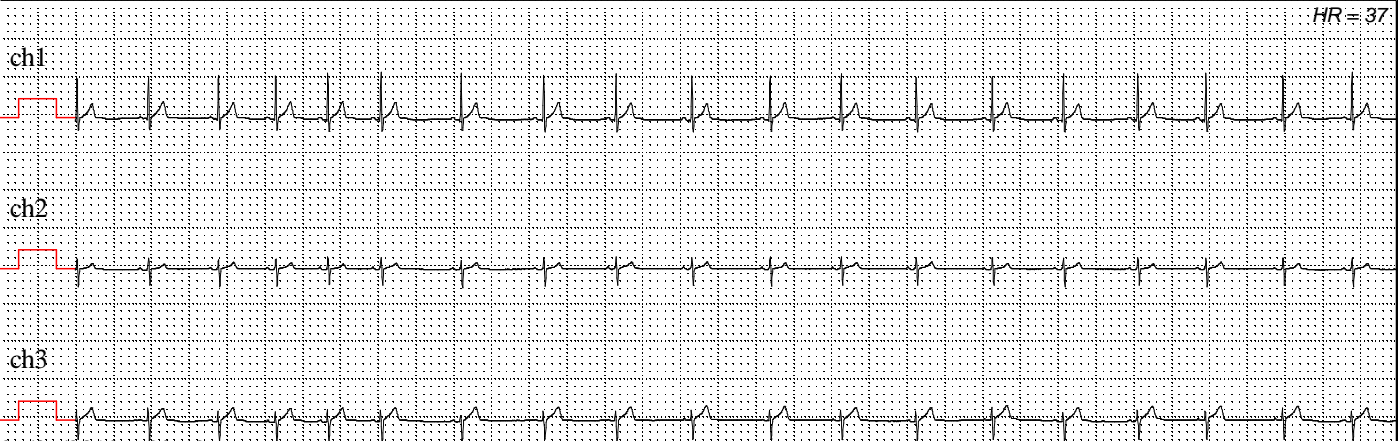
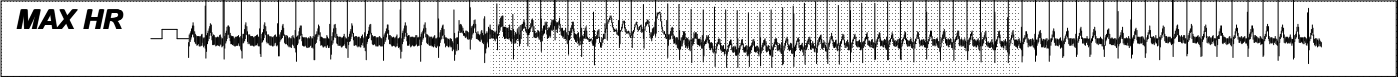
Dominio De Tiempo
 SDNN(ms) 211.53
 SDANN(ms) 139.03
 RMSSD(ms) 100.13
 HRV triang.index 34.93
 Dominio De Frecuencia
 ULF[0-0.003Hz] 88.16
 VLF[0.003-0.04Hz] 250.31
 LF[0.04-0.15Hz] 120.27
 HF[0.15-0.4Hz] 112.79



Tendencias De Hrv

Firma: _____

ID: 012 REP
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 80.00



ID: 013 REP
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 68.00

REPORTE DE SUMARIO DE HOLTER

Medicacion:

Razones:

Grabando

	Tiempo
Duracion (h)	24:00
Comenzar	Jul 03, 2013 13:54:05
Detener	Jul 04, 2013 13:54:05
Canales	ch1 , ch2 , ch3

Heart Rate Variability

Dominio De Tiempo		Dominio De Frecuencia	
SDNN(ms)	306.71	ULF[0-0.003Hz]	81.66
SDANN(ms)	226.22	VLf[0.003-0.04Hz]	208.32
RMSSD(ms)	309.96	LF[0.04-0.15Hz]	126.11
HRV triang.index	45.32	HF[0.15-0.4Hz]	129.44

Ventricular Ectopicos

	Total
Total Eventos	648
EV	296
Bigemino	342
Trigemino	0
Couplet	6
Triplet	2
Taquicardia Ventr.	2

Frecuencia Cardiaca

	Total	Tiempo
Total Latidos	83684	
Average de FC	57	
Max de FC	126	Jul 04, 2013 11:00:00
Min de FC	36	Jul 04, 2013 09:58:20
Bradycardia (<45 lpm)	507	
Mas Largo		Jul 04, 2013 08:07:40
Taquicardia (>100 lpm)	36	
Mas Largo		Jul 04, 2013 12:39:50
Pausa (> 2.0 sec)	11	
Min RR (ms)	187	Jul 04, 2013 10:28:05
Max RR (ms)	2906	Jul 04, 2013 07:52:31
Atrial Fibrillation	331	

Supraventricular Ectopicos

	Total
ESV	20
ESV RUN (= 3)	0

Analisis ST

	Total
Elevacion de ST(>= 3.0 mm)	2
Depresion de ST(<= -3.0 mm)	1

Eventos de Holter

	Total
Marcapasos (La Detecion Fue Apagado)	0
Boton de Sintomas	4

CONCLUSIONES:

Firma: _____ Fecha: _____

ID: 013 REP
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 68.00

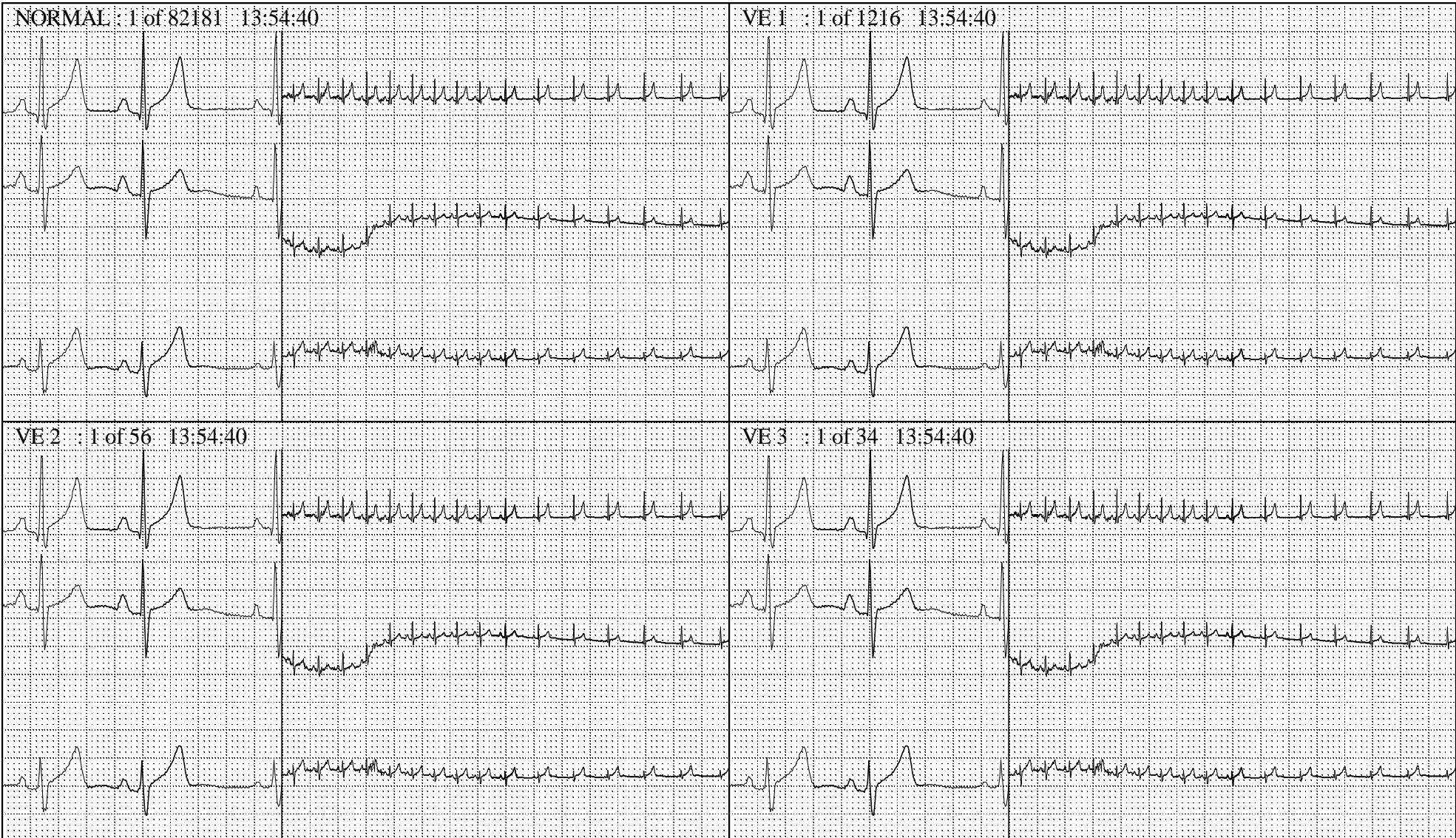
HOURLY TABULAR REPORT

Time	Sympt Button	VE	Bigem	Trige	Coupl	Tripl	V.Tac	SVE	SVE RUN	Tachy	Brady	Pause	ST-Elev	ST-Depr	Pacer	User Defined Event	
13:54	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
14:00	0	7	0	0	0	0	1	3	0	1	20	0	0	0	0	0	22
15:00	0	7	0	0	0	0	0	1	0	1	11	0	1	0	0	0	6
16:00	0	7	0	0	1	0	0	2	0	3	18	1	0	1	0	0	7
17:00	0	1	0	0	0	1	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	4
18:00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1
19:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	9	0	0	0	0	0	6
20:00	0	3	0	0	0	0	0	0	0	2	46	0	0	0	0	0	13
21:00	0	5	0	0	0	0	0	2	0	0	55	1	0	0	0	0	35
22:00	0	5	0	0	0	0	0	3	0	2	29	1	0	0	0	0	9
23:00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	4
00:00	0	4	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	5
01:00	1	4	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	4
02:00	0	6	0	0	1	0	0	1	0	0	7	0	0	0	0	0	5
03:00	0	8	0	0	1	1	0	1	0	0	39	1	0	0	0	0	3
04:00	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	45	0	0	0	0	0	37
05:00	0	78	238	0	0	0	0	0	0	0	27	0	0	0	0	0	20
06:00	0	70	101	0	0	0	0	0	0	0	43	0	0	0	0	0	21
07:00	0	40	3	0	0	0	0	0	0	0	55	5	0	0	0	0	41
08:00	0	7	0	0	0	0	0	1	0	0	36	1	0	0	0	0	22
09:00	0	8	0	0	0	0	0	1	0	0	66	0	0	0	0	0	46
10:00	1	6	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	7
11:00	0	5	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	4
12:00	0	11	0	0	1	0	0	1	0	6	0	0	0	0	0	0	6
13:00	1	6	0	0	0	0	1	0	0	4	0	0	1	0	0	0	3
13:54																	
Total	4	296	342	0	6	2	2	20	0	36	507	11	2	1	0	0	331

Firma: _____

ID: 013 REP
Apellido:
Primer Nombre:
Fecha De Nacimiento: Edad:
Sexo: M Peso (kg) 68.00

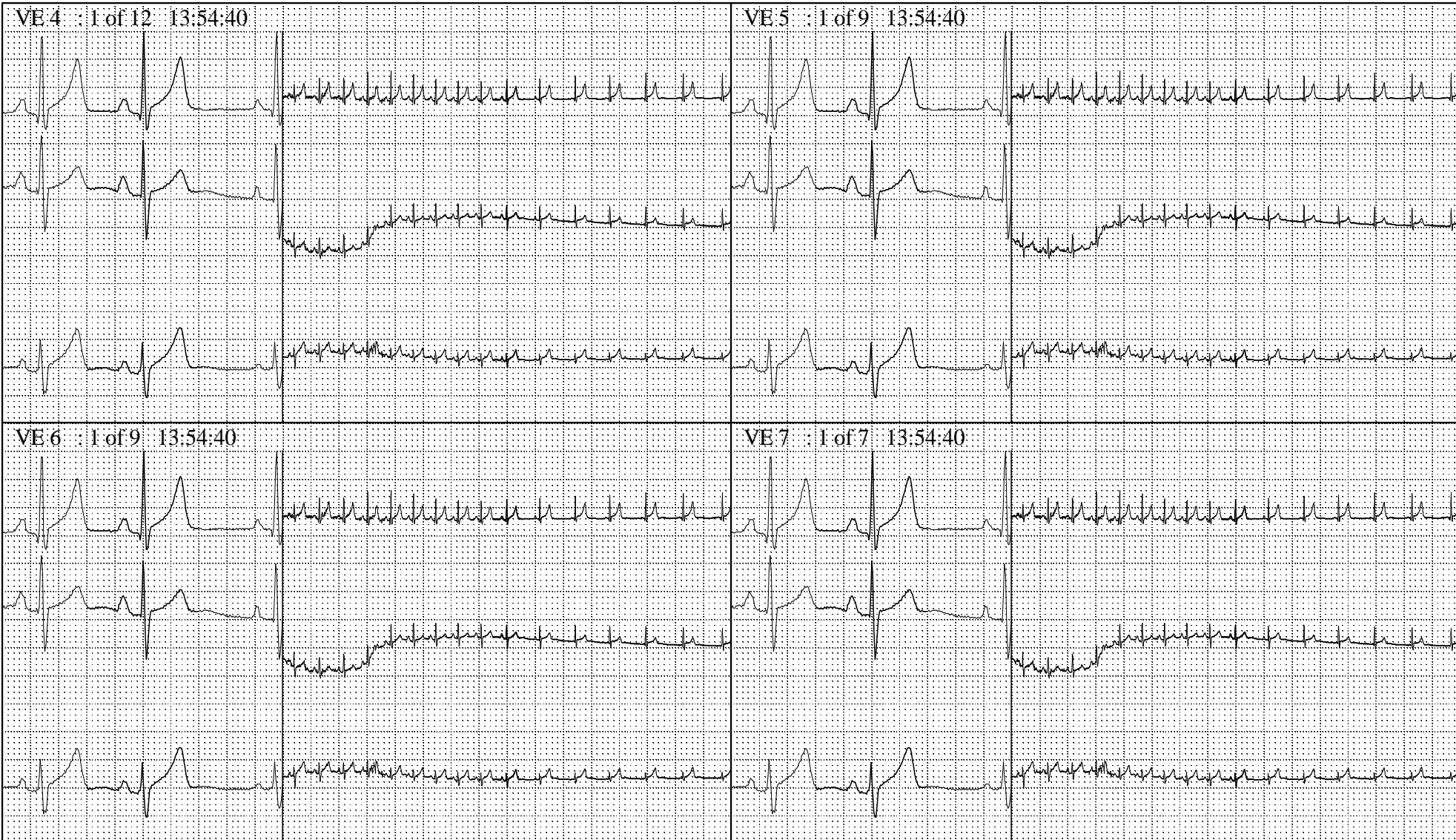
Prueba Comenco : July 03, 2013 13:54
Prueba Detenida : July 04, 2013 13:54



Firma: _____

ID: 013 REP
Apellido:
Primer Nombre:
Fecha De Nacimiento: Edad:
Sexo: M Peso (kg) 68.00

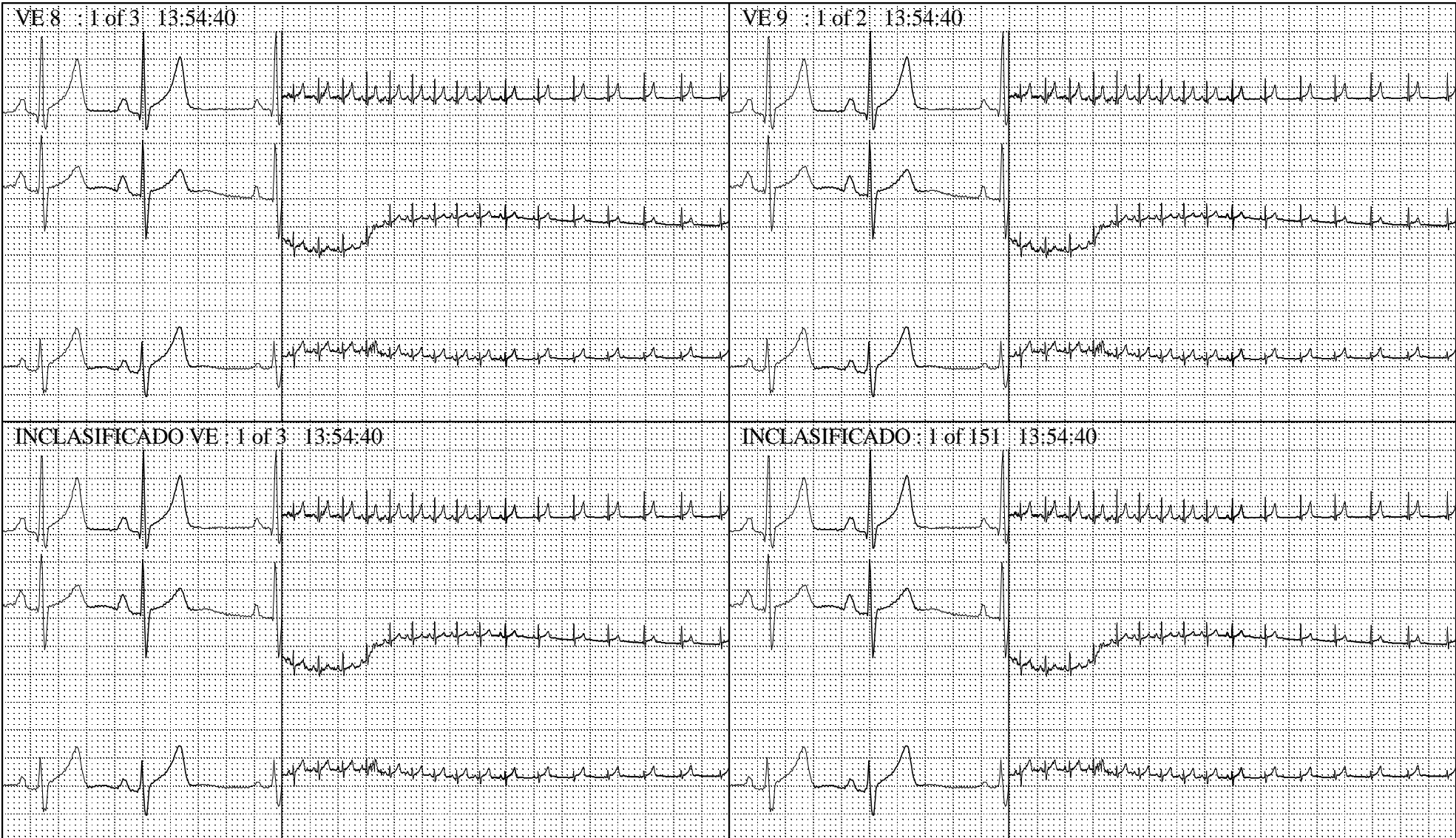
Prueba Comenco : July 03, 2013 13:54
Prueba Detenida : July 04, 2013 13:54



Firma: _____

ID: 013 REP
Apellido:
Primer Nombre:
Fecha De Nacimiento: Edad:
Sexo: M Peso (kg) 68.00

Prueba Comenco : July 03, 2013 13:54
Prueba Detenida : July 04, 2013 13:54



Firma: _____

ID: 013 REP
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 68.00

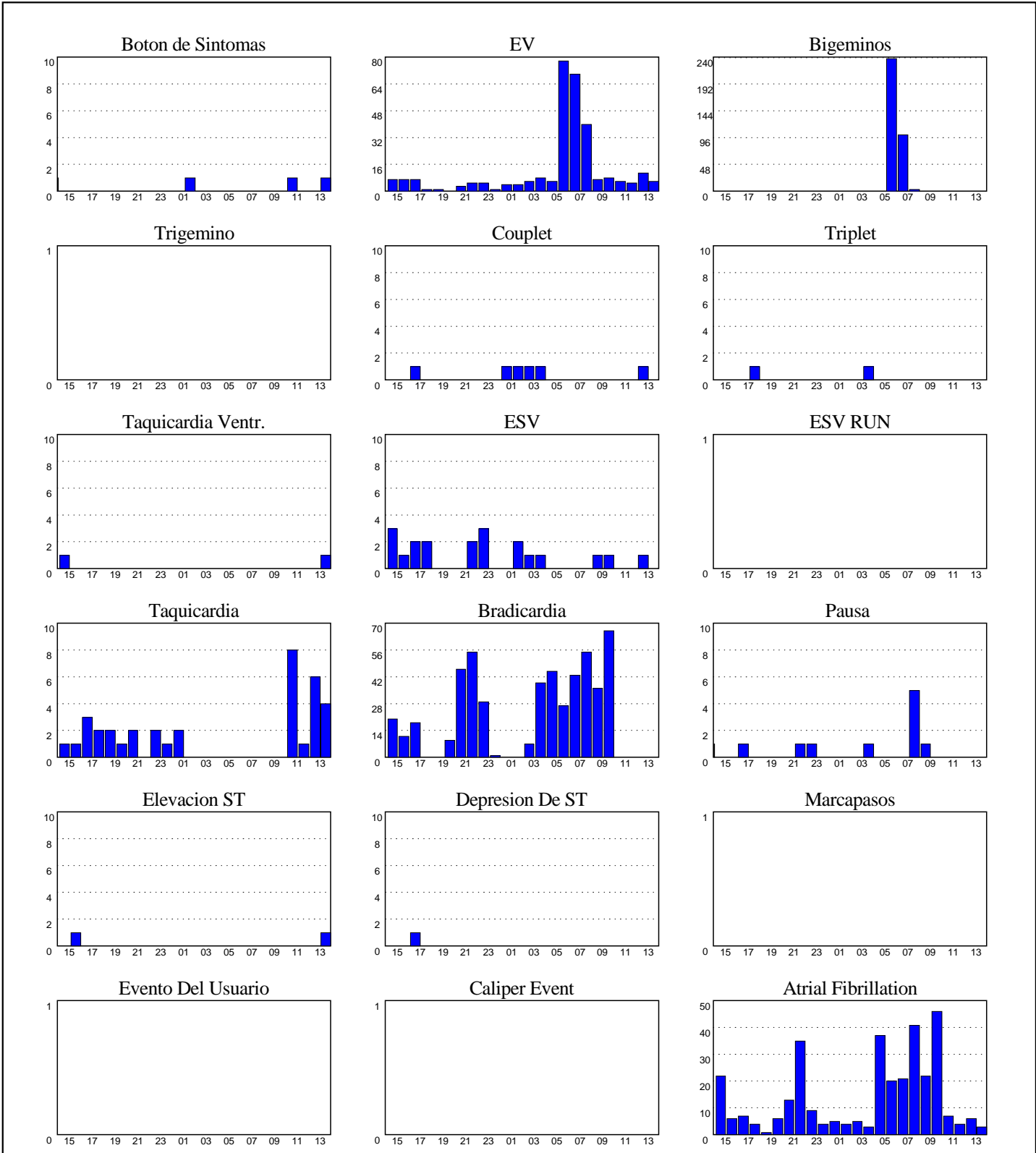
Prueba Comenco : July 03, 2013 13:54

Prueba Detenida : July 04, 2013 13:54

Resumen Eventos	#	14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13
Boton de Sintomas	4	
EV	296	
Bigeminos	342	
Trigemino	0	
Couplet	6	
Triplet	2	
Taquicardia Vent.	2	
ESV	20	
ESV RUN	0	
Taquicardia	36	
Bradycardia	507	
Pausa	11	
Elevacion ST	2	
Depresion De ST	1	
Marcapasos	0	
Evento Del Usuario	0	
Caliper Event	0	
Atrial Fibrillation	331	
Tendencia De Frecu	250 200 150 100 50 0	

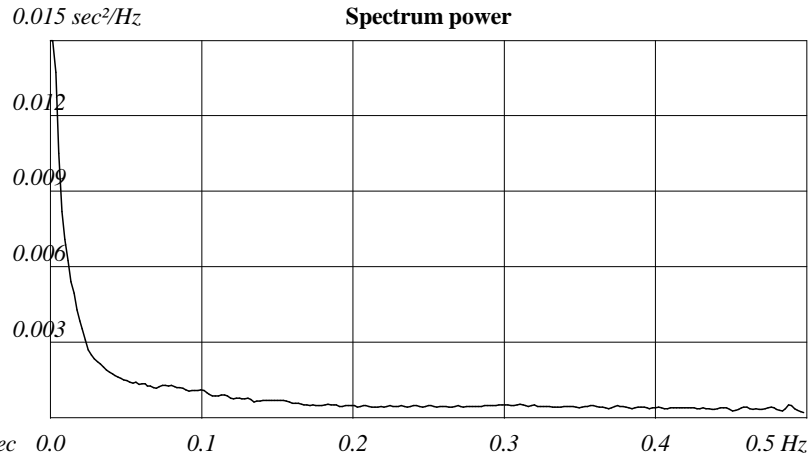
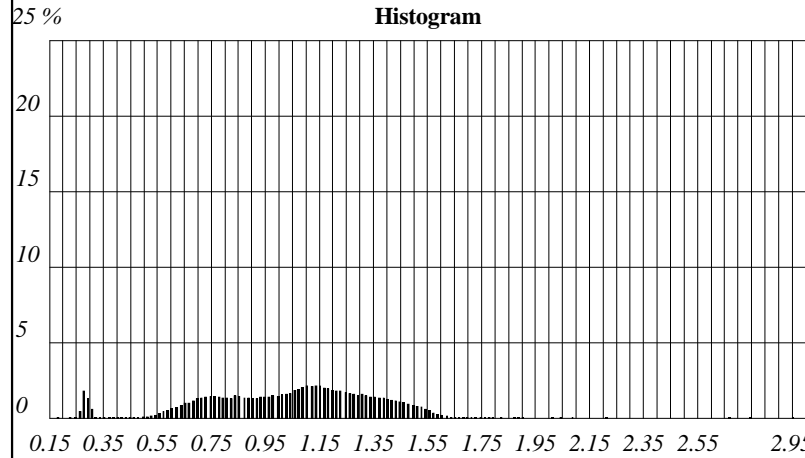
ID: 013 REP
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento:
 Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 68.00

HISTOGRAMA

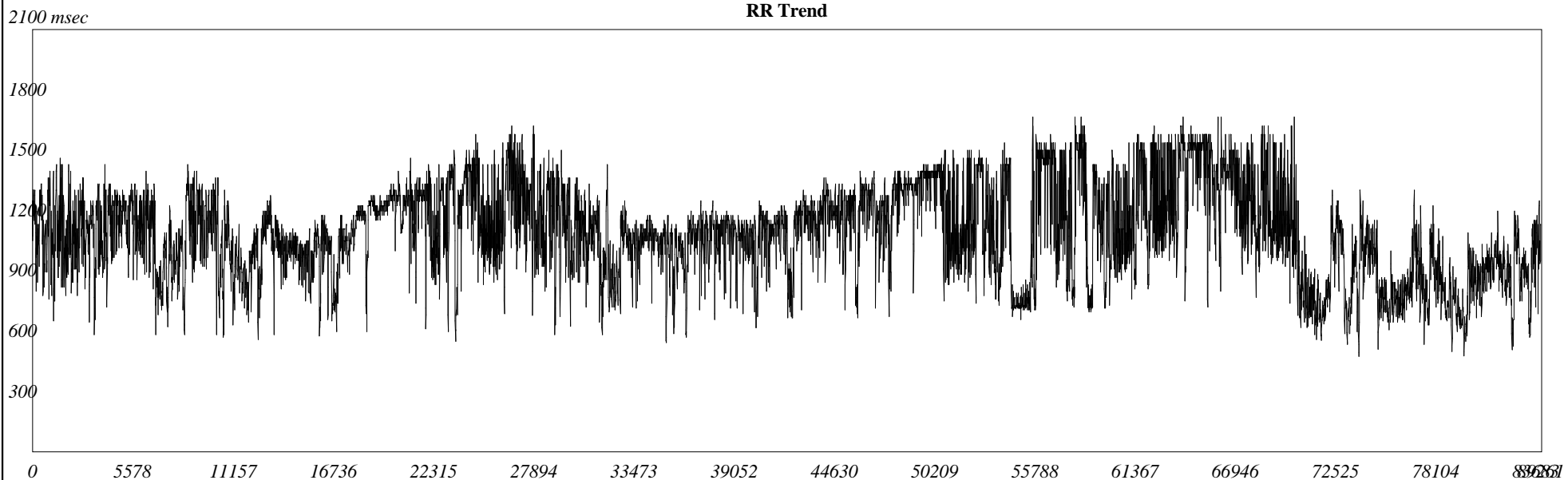


ID: 013 REP
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 68.00

Firma: _____



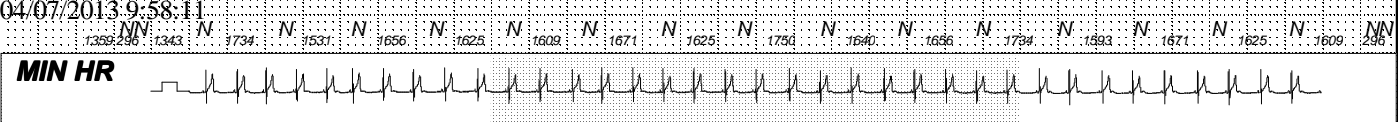
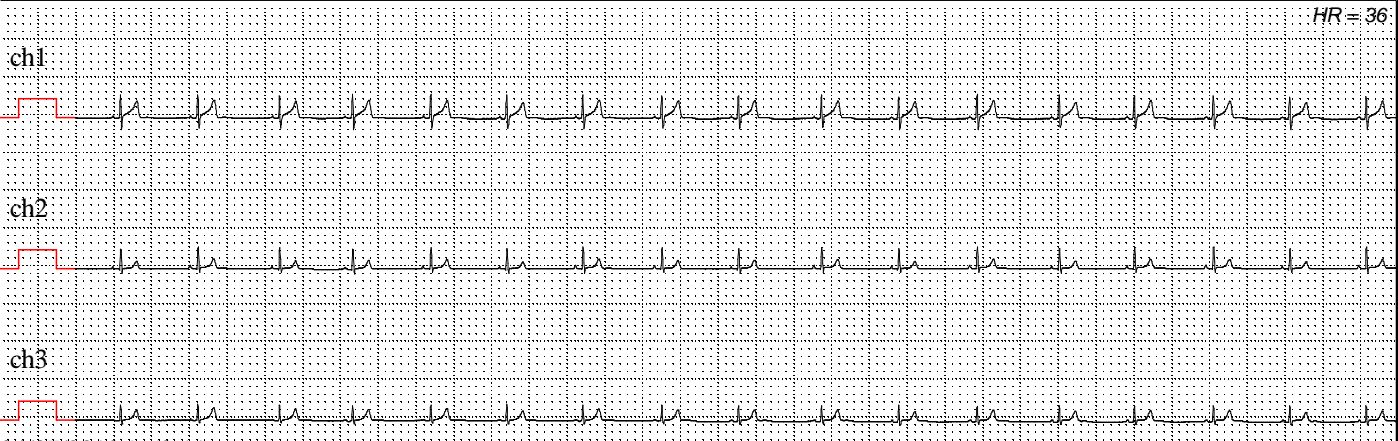
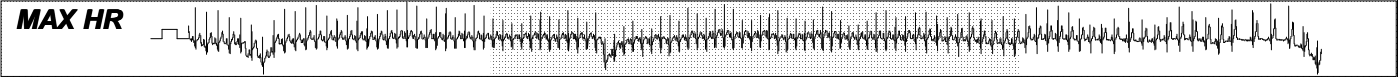
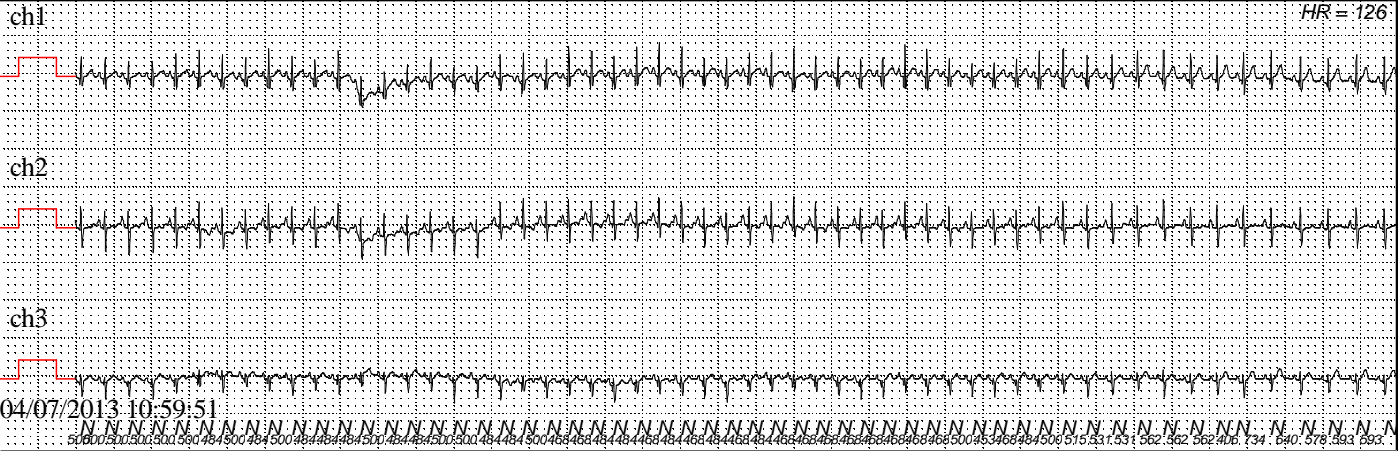
Dominio De Tiempo
 SDNN(ms) 306.71
 SDANN(ms) 226.22
 RMSSD(ms) 309.96
 HRV triang.index 45.32
 Dominio De Frecuencia
 ULF[0-0.003Hz] 81.66
 VLF[0.003-0.04Hz] 208.32
 LF[0.04-0.15Hz] 126.11
 HF[0.15-0.4Hz] 129.44



Tendencias De Hrv

Firma: _____

ID: 013 REP
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 68.00



Nombre Del Tecnico: rep_jornadaXX

ID: 014 REP
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 68.00

REPORTE DE SUMARIO DE HOLTER

Medicacion:

Razones:

Grabando

	Tiempo
Duracion (h)	24:00
Comenzar	Jul 04, 2013 12:25:08
Detener	Jul 05, 2013 12:25:08
Canales	ch1 , ch2 , ch3

Heart Rate Variability

Dominio De Tiempo		Dominio De Frecuencia	
SDNN(ms)	235.43	ULF[0-0.003Hz]	83.91
SDANN(ms)	189.60	VLF[0.003-0.04Hz]	219.16
RMSSD(ms)	133.54	LF[0.04-0.15Hz]	151.92
HRV triang.index	42.65	HF[0.15-0.4Hz]	160.54

Ventricular Ectopicos

	Total
Total Eventos	36
EV	32
Bigemino	0
Trigemino	0
Couplet	4
Triplet	0
Taquicardia Ventr.	0

Frecuencia Cardiaca

	Total	Tiempo
Total Latidos	74107	
Average de FC	51	
Max de FC	132	Jul 04, 2013 12:34:00
Min de FC	35	Jul 04, 2013 23:46:10
Bradycardia (<45 lpm)	371	
Mas Largo		Jul 05, 2013 06:28:40
Taquicardia (>100 lpm)	22	
Mas Largo		Jul 05, 2013 10:29:00
Pausa (> 2.0 sec)	2	
Min RR (ms)	203	Jul 04, 2013 14:47:44
Max RR (ms)	2703	Jul 05, 2013 07:18:25
Atrial Fibrillation	169	

Supraventricular Ectopicos

	Total
ESV	18
ESV RUN (= 3)	0

Analisis ST

	Total
Elevacion de ST(>= 3.0 mm)	2
Depresion de ST(<= -3.0 mm)	1

Eventos de Holter

	Total
Marcapasos (La Detecion Fue Apagado)	0
Boton de Sintomas	930

CONCLUSIONES:

Firma: _____ Fecha: _____

Nombre Del Tecnico: rep_jornadaXX

ID: 014 REP
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 68.00

HOURLY TABULAR REPORT

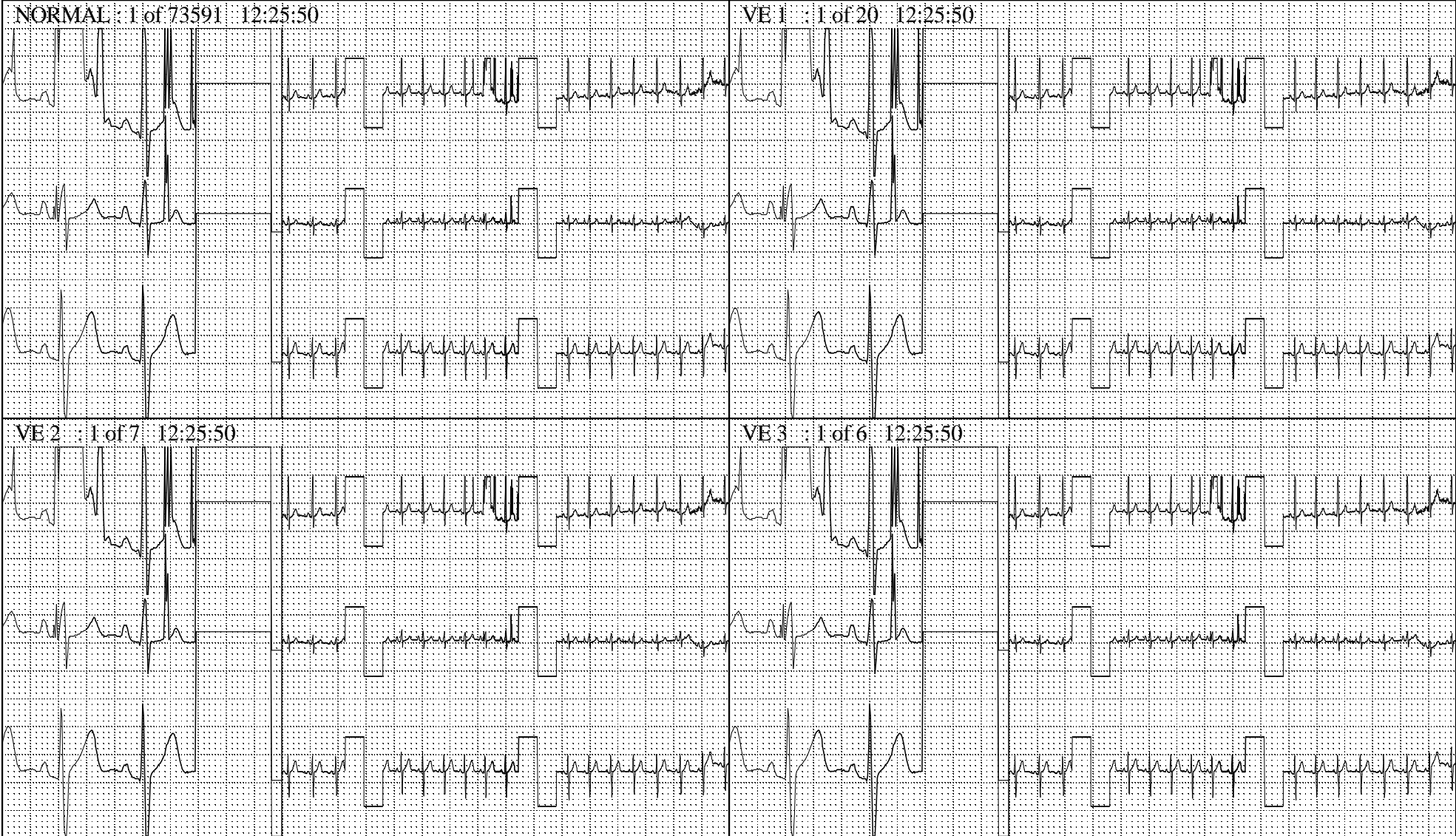
Time	Sympt Button	VE	Bigem	Trige	Coupl	Tripl	V.Tac	SVE	SVE RUN	Tachy	Brady	Pause	ST-Elev	ST-Depr	Pacer	User Defined Event		
12:25	96	7	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0
13:00	98	3	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1
14:00	46	4	0	0	0	0	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	6
15:00	78	1	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	0	0	0	0	7
16:00	42	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
17:00	18	3	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	5
18:00	54	1	0	0	0	0	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	5
19:00	48	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
20:00	14	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
21:00	101	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
22:00	5	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
23:00	104	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	12
00:00	134	0	0	0	0	0	0	1	0	0	16	0	0	0	0	0	0	8
01:00	30	1	0	0	0	0	0	2	0	0	10	0	0	0	0	0	0	5
02:00	0	3	0	0	0	0	0	3	0	0	31	0	0	0	0	0	0	7
03:00	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	51	0	0	0	0	0	0	5
04:00	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	37	0	0	0	0	0	0	19
05:00	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	41	0	0	0	0	0	0	9
06:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42	0	0	0	0	0	0	5
07:00	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42	1	0	0	0	0	0	4
08:00	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	0	0	0	0	0	0	4
09:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:00	19	0	0	0	0	0	0	0	0	3	14	0	0	0	0	0	0	6
11:00	6	0	0	0	0	0	0	1	0	0	38	0	1	1	0	0	0	16
12:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	10
12:25																		
Total	930	32	0	0	4	0	0	18	0	22	371	2	2	1	0	0	0	169

Firma: _____
Nombre Del Tecnico: rep_jornadaXX

ID: 014 REP
Apellido:
Primer Nombre:
Fecha De Nacimiento: Edad:
Sexo: M Peso (kg) 68.00

Prueba Comenco : July 04, 2013 12:25

Prueba Detenida : July 05, 2013 12:25

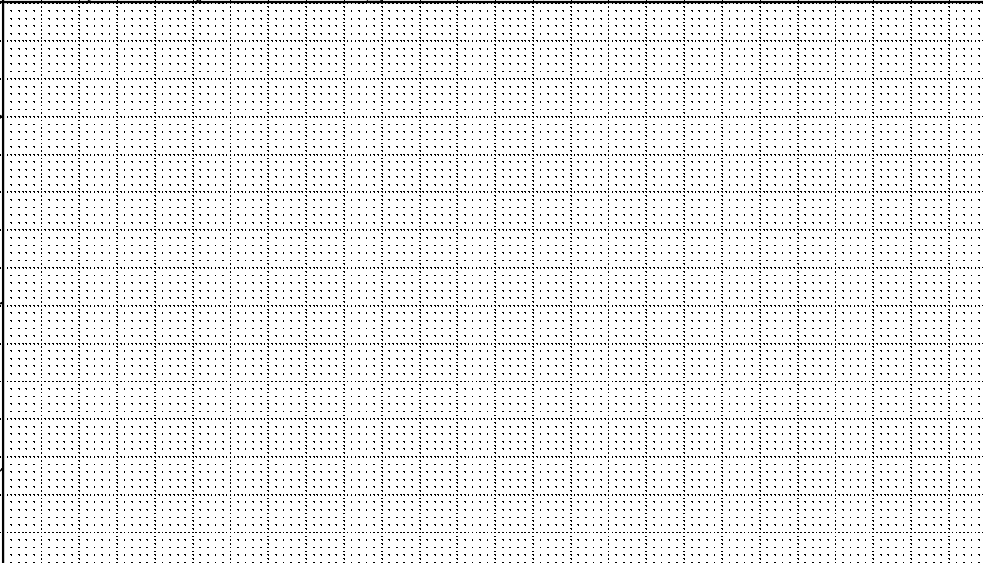
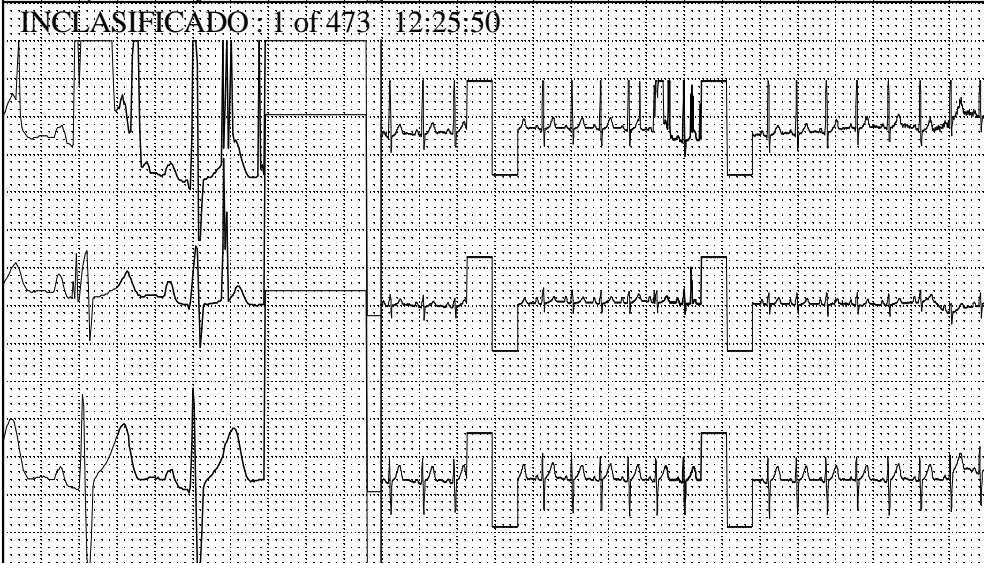
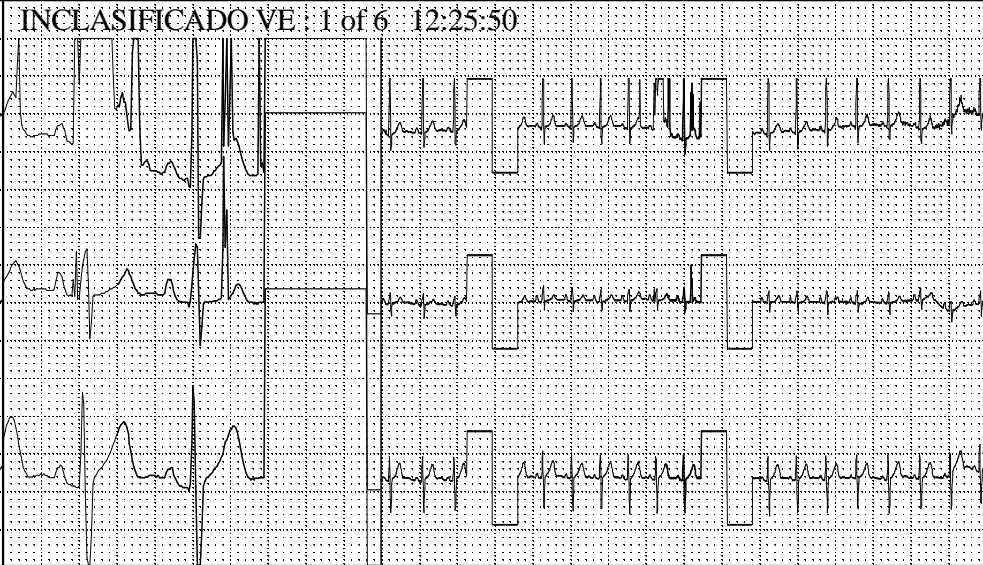
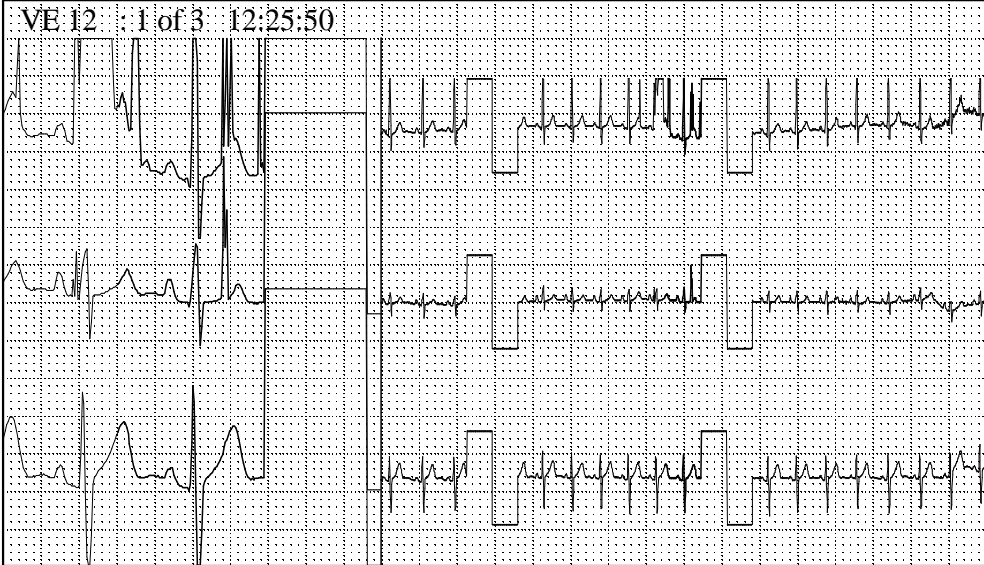


Firma: _____
Nombre Del Tecnico: rep_jornadaXX

ID: 014 REP
Apellido:
Primer Nombre:
Fecha De Nacimiento: Edad:
Sexo: M Peso (kg) 68.00

Prueba Comenco : July 04, 2013 12:25

Prueba Detenida : July 05, 2013 12:25

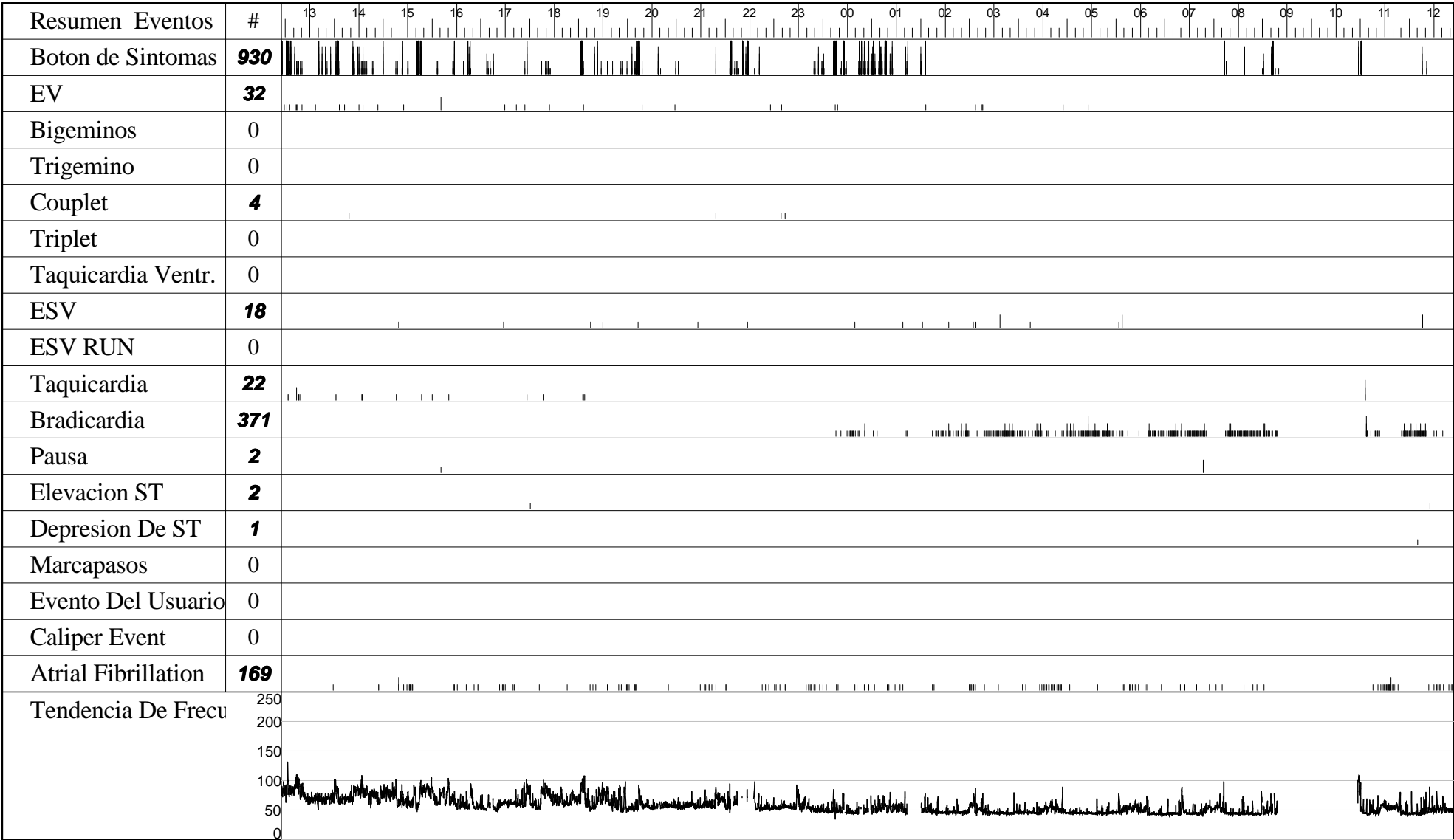


Firma: _____
 Nombre Del Tecnico: rep_jornadaXX

ID: 014 REP
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 68.00

Prueba Comenco : July 04, 2013 12:25

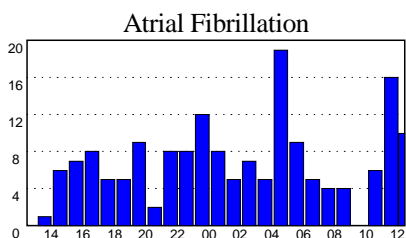
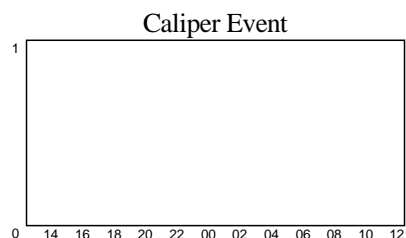
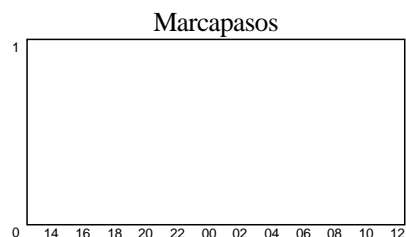
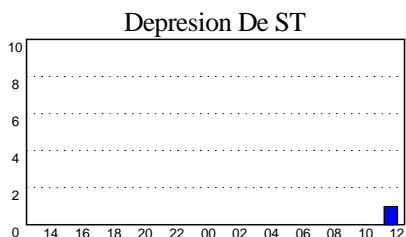
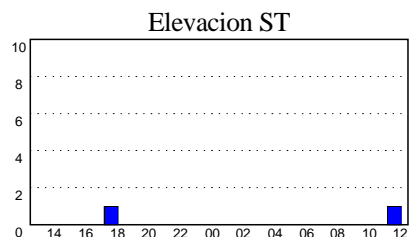
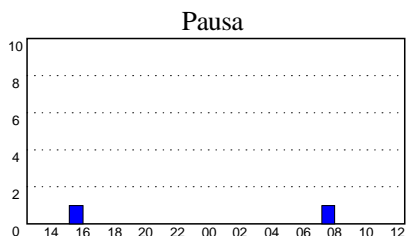
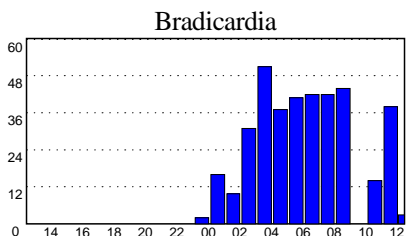
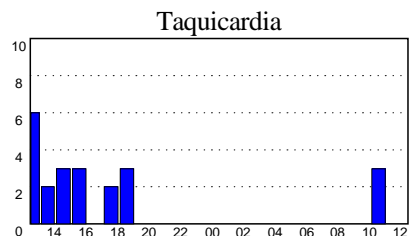
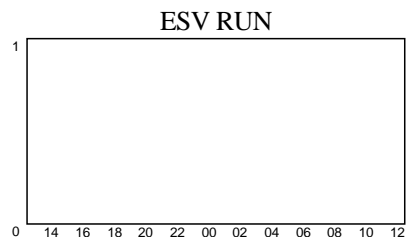
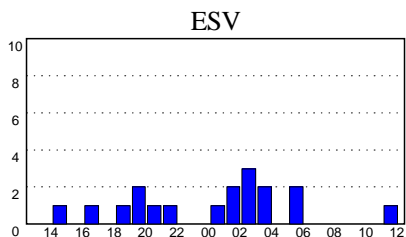
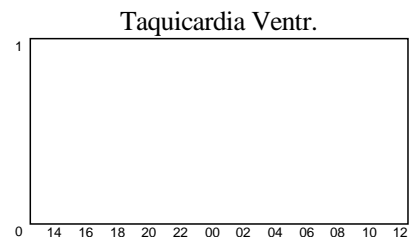
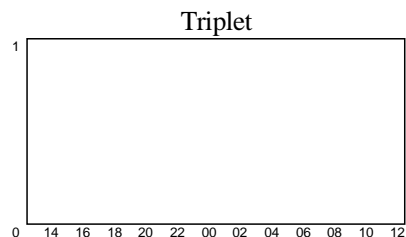
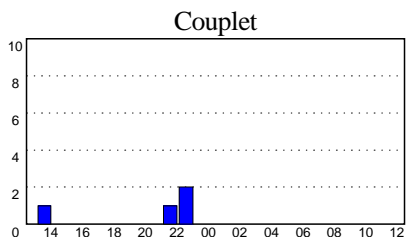
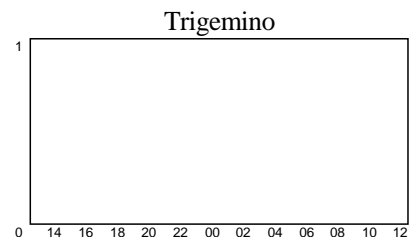
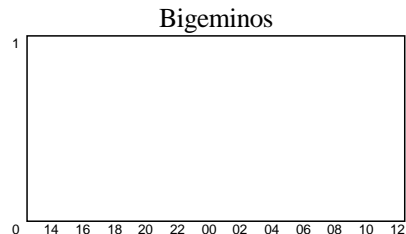
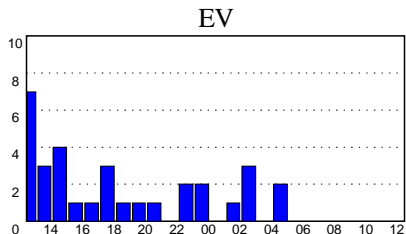
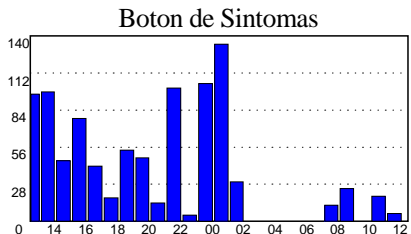
Prueba Detenida : July 05, 2013 12:25



Nombre Del Tecnico: rep_jornadaXX

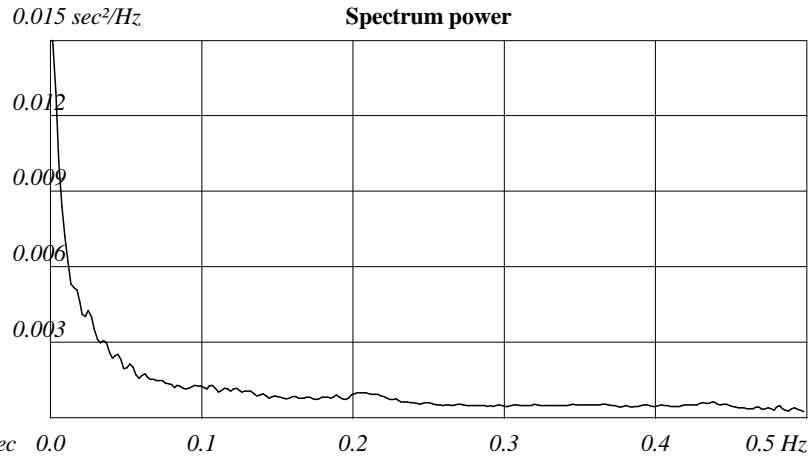
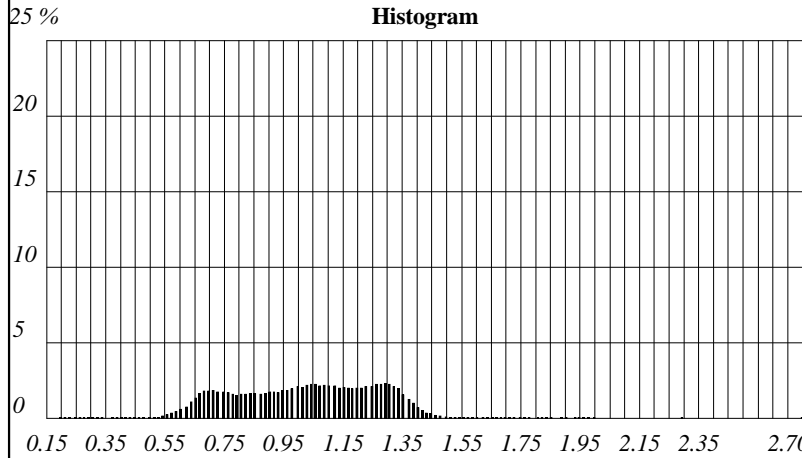
ID: 014 REP
Apellido:
Primer Nombre:
Fecha De Nacimiento: Edad:
Sexo: M Peso (kg) 68.00

HISTOGRAMA

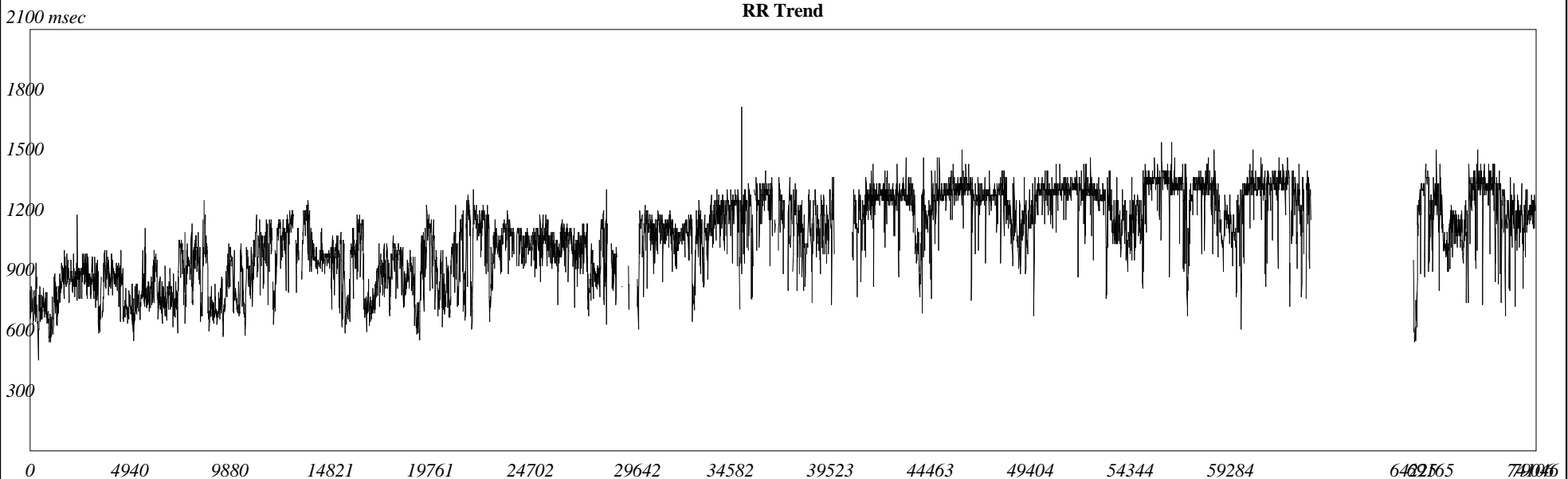


ID: 014 REP
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 68.00

Firma: _____
 Nombre Del Tecnico: rep_jornadaXX



Dominio De Tiempo
 SDNN(ms) 235.43
 SDANN(ms) 189.60
 RMSSD(ms) 133.54
 HRV triang.index 42.65
 Dominio De Frecuencia
 ULF[0-0.003Hz] 83.91
 VLF[0.003-0.04Hz] 219.16
 LF[0.04-0.15Hz] 151.92
 HF[0.15-0.4Hz] 160.54



Tendencias De Hrv

Firma: _____

Nombre Del Tecnico: rep_jornadaXX

ID: 014 REP

Apellido:

Primer

Nombre:

Fecha De

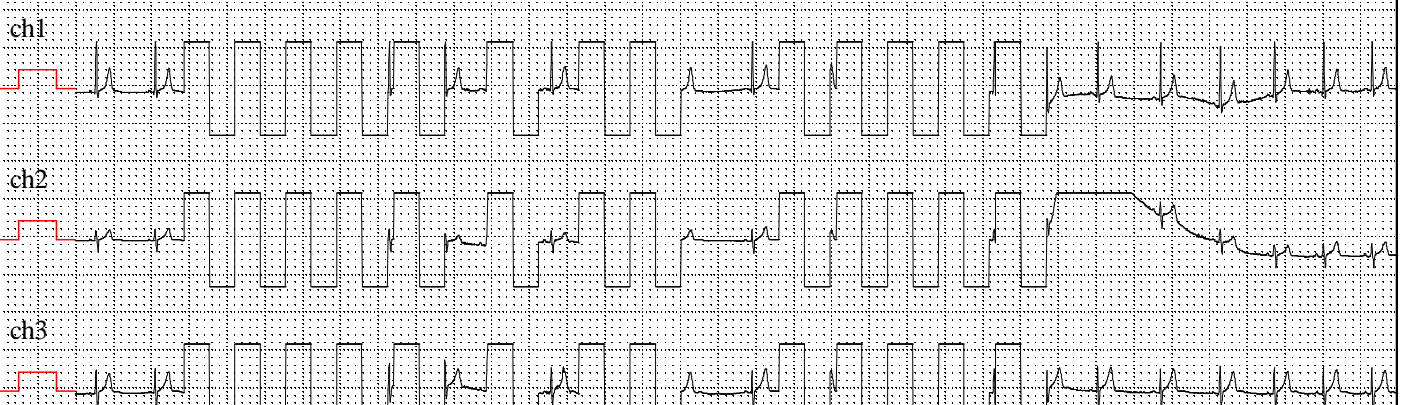
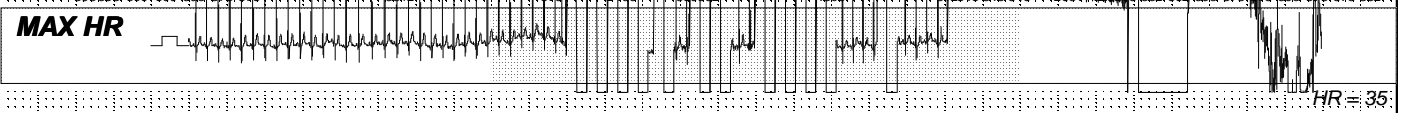
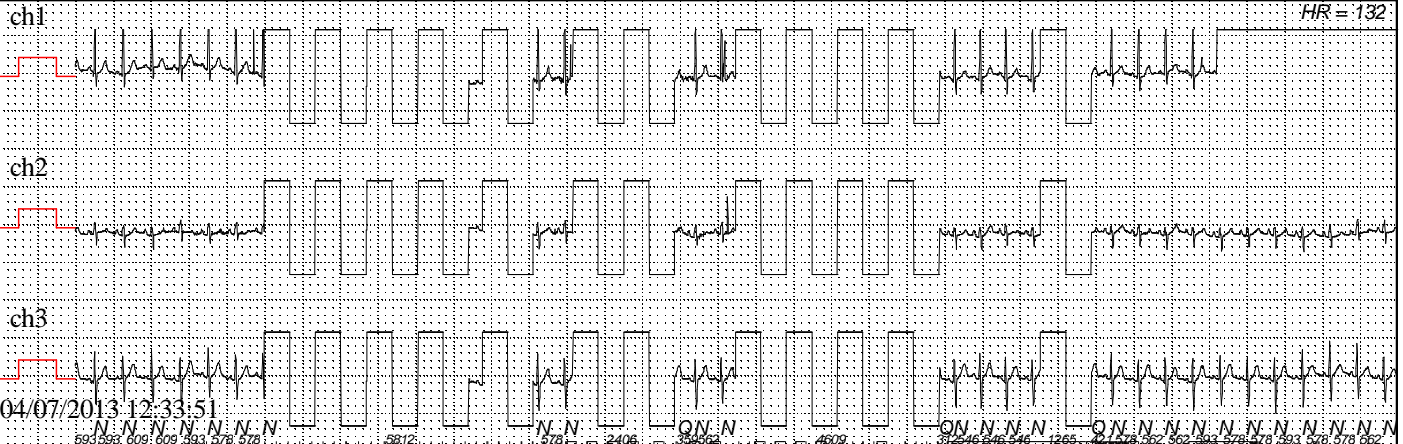
Nacimiento:

Edad:

Sexo: M

Peso (kg)

68.00



ID: 015 REP
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 74.00

REPORTE DE SUMARIO DE HOLTER

Medicacion:

Razones:

Grabando

	Tiempo
Duracion (h)	24:00
Comenzar	Jul 11, 2013 11:48:33
Detener	Jul 12, 2013 11:48:33
Canales	ch1 , ch2 , ch3

Heart Rate Variability

Dominio De Tiempo		Dominio De Frecuencia	
SDNN(ms)	221.50	ULF[0-0.003Hz]	126.63
SDANN(ms)	65.06	VLf[0.003-0.04Hz]	318.90
RMSSD(ms)	52.18	LF[0.04-0.15Hz]	151.69
HRV triang.index	29.58	HF[0.15-0.4Hz]	73.43

Ventricular Ectopicos

	Total
Total Eventos	12
EV	12
Bigemino	0
Trigemino	0
Couplet	0
Triplet	0
Taquicardia Ventr.	0

Frecuencia Cardiaca

	Total	Tiempo
Total Latidos	94630	
Average de FC	65	
Max de FC	143	Jul 11, 2013 13:01:33
Min de FC	37	Jul 12, 2013 04:13:53
Bradycardia (<45 lpm)	267	
Mas Largo		Jul 12, 2013 04:05:23
Taquicardia (>100 lpm)	48	
Mas Largo		Jul 11, 2013 18:22:03
Pausa (> 2.0 sec)	0	
Min RR (ms)	250	Jul 11, 2013 14:13:04
Max RR (ms)	1718	Jul 12, 2013 07:40:28
Atrial Fibrillation	23	

Supraventricular Ectopicos

	Total
ESV	5
ESV RUN (= 3)	0

Analisis ST

	Total
Elevacion de ST(>= 3.0 mm)	54
Depresion de ST(<= -3.0 mm)	0

Eventos de Holter

	Total
Marcapasos (La Detecion Fue Apagado)	0
Boton de Sintomas	5

CONCLUSIONES:

Firma: _____ Fecha: _____

ID: 015 REP
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 74.00

HOURLY TABULAR REPORT

Time	Sympt Button	VE	Bigem	Trige	Coupl	Tripl	V.Tac	SVE	SVE RUN	Tachy	Brady	Pause	ST-Elev	ST-Depr	Pacer	User Defined Event	
11:48	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
12:00	1	6	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	8	0	0	0	0
13:00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	4	0	0	0	0
14:00	0	3	0	0	0	0	0	1	0	6	0	0	0	0	0	0	0
15:00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	1	0	0	0	0
16:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
17:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	2	0	0	0	0	0	1
18:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0
19:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
20:00	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	4	0	0	0	0
21:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	4	0	0	0	0
22:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0
23:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	4	0	0	0	0
00:00	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	2	0	0	0	1
01:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0
02:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	5	0	0	0	0
03:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	5	0	0	0	0
04:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	0	0	0	0	0	1
05:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	62	0	0	0	0	0	1
06:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	0	1	0	0	0	6
07:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54	0	0	0	0	0	4
08:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	1	0	0	0	2
09:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37	0	1	0	0	0	6
10:00	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	8	0	3	0	0	0	1
11:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0
11:48																	
Total	5	12	0	0	0	0	0	5	0	48	267	0	54	0	0	0	23

Firma: _____

ID: 015 REP
Apellido:
Primer Nombre:
Fecha De Nacimiento: Edad:
Sexo: M Peso (kg) 74.00

Prueba Comenco : July 11, 2013 11:48
Prueba Detenida : July 12, 2013 11:48



Firma: _____

ID: 015 REP
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 74.00

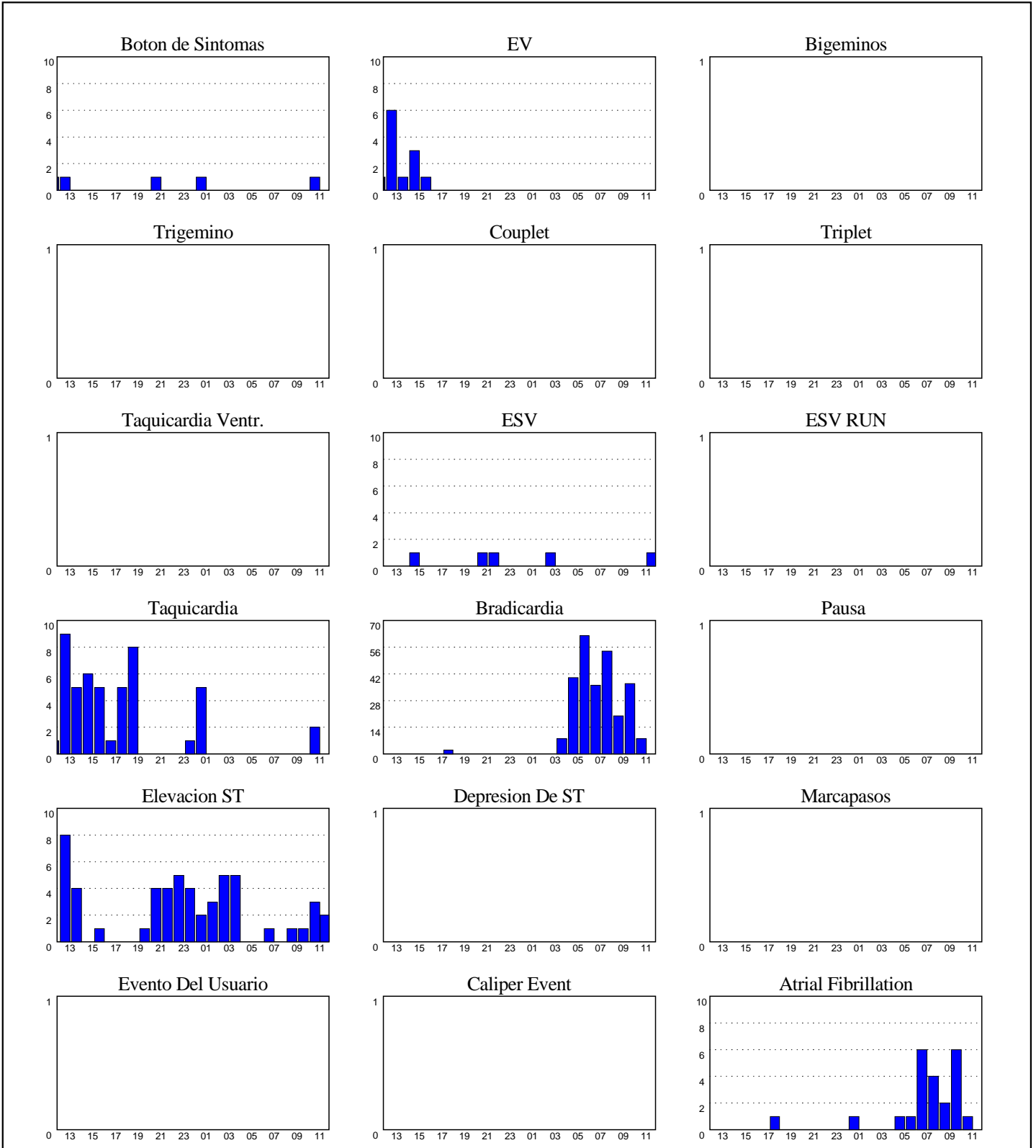
Prueba Comenco : July 11, 2013 11:48

Prueba Detenida : July 12, 2013 11:48

Resumen Eventos	#	12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11
Boton de Sintomas	5	
EV	12	
Bigeminos	0	
Trigemino	0	
Couplet	0	
Triplet	0	
Taquicardia Vent.	0	
ESV	5	
ESV RUN	0	
Taquicardia	48	
Bradycardia	267	
Pausa	0	
Elevacion ST	54	
Depresion De ST	0	
Marcapasos	0	
Evento Del Usuario	0	
Caliper Event	0	
Atrial Fibrillation	23	
Tendencia De Frecu		

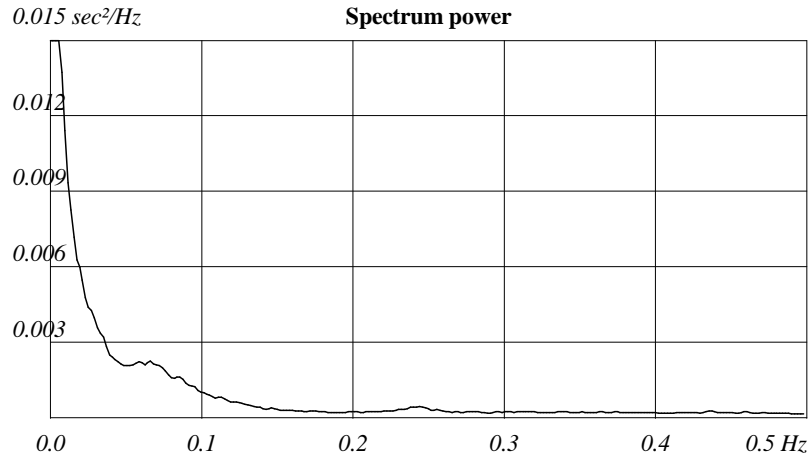
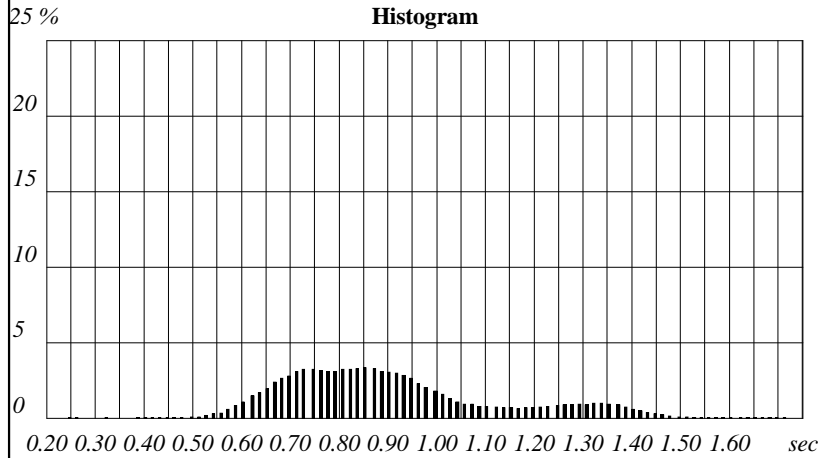
ID: 015 REP
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 74.00

HISTOGRAMA

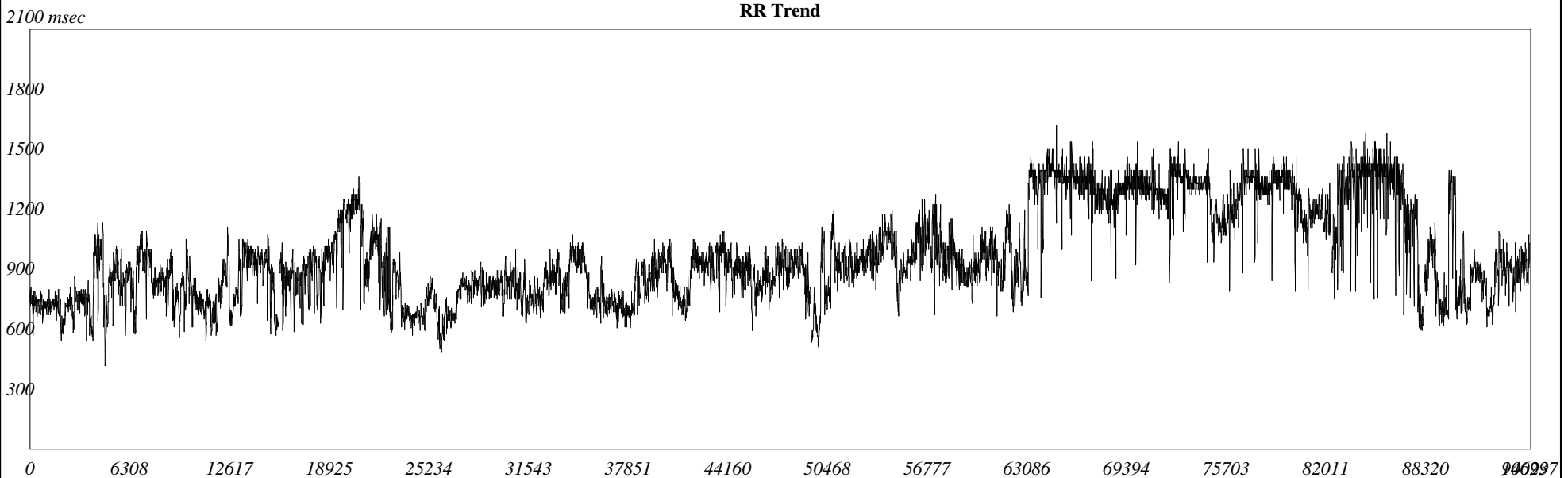


ID: 015 REP
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 74.00

Firma: _____



Dominio De Tiempo
 SDNN(ms) 221.50
 SDANN(ms) 65.06
 RMSSD(ms) 52.18
 HRV triang.index 29.58
 Dominio De Frecuencia
 ULF[0-0.003Hz] 126.63
 VLF[0.003-0.04Hz] 318.90
 LF[0.04-0.15Hz] 151.69
 HF[0.15-0.4Hz] 73.43



Tendencias De Hrv

Nombre Del Tecnico: rep_jornadaX

ID: 016 REP
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M

REPORTE DE SUMARIO DE HOLTER

Medicacion:

Razones:

Grabando

	Tiempo
Duracion (h)	24:00
Comenzar	Feb 23, 2014 15:12:28
Detener	Feb 24, 2014 15:12:28
Canales	ch1 , ch2 , ch3

Heart Rate Variability

Dominio De Tiempo		Dominio De Frecuencia	
SDNN(ms)	273.90	ULF[0-0.003Hz]	39.58
SDANN(ms)	370.83	VLF[0.003-0.04Hz]	187.43
RMSSD(ms)	192.96	LF[0.04-0.15Hz]	156.98
HRV triang.index	28.81	HF[0.15-0.4Hz]	182.10

Ventricular Ectopicos

	Total
Total Eventos	10
EV	8
Bigemino	0
Trigemino	0
Couplet	0
Triplet	1
Taquicardia Ventr.	1

Frecuencia Cardiaca

	Total	Tiempo
Total Latidos	72083	
Average de FC	51	
Max de FC	130	Feb 23, 2014 15:35:45
Min de FC	37	Feb 24, 2014 09:52:45
Bradycardia (<45 lpm)	532	
Mas Largo		Feb 24, 2014 08:56:05
Taquicardia (>100 lpm)	34	
Mas Largo		Feb 23, 2014 17:08:15
Pausa (> 2.0 sec)	1	
Min RR (ms)	187	Feb 23, 2014 16:55:46
Max RR (ms)	2437	Feb 24, 2014 08:46:39
Atrial Fibrillation	501	

Supraventricular Ectopicos

	Total
ESV	24
ESV RUN (= 3)	0

Analisis ST

	Total
Elevacion de ST(>= 3.0 mm)	5
Depresion de ST(<= -3.0 mm)	0

Eventos de Holter

	Total
Marcapasos (La Detecion Fue Apagado)	0
Boton de Sintomas	2698

CONCLUSIONES:

Firma: _____ Fecha: _____

Nombre Del Tecnico: rep_jornadaX

ID: 016 REP
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M

HOURLY TABULAR REPORT

Time	Sympt Button	VE	Bigem	Trige	Coupl	Tripl	V.Tac	SVE	SVE RUN	Tachy	Brady	Pause	ST-Elev	ST-Depr	Pacer	User Defined Event		
15:12	810	4	0	0	0	1	1	0	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0
16:00	184	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	4
17:00	170	2	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	2
18:00	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19:00	53	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
20:00	79	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0
21:00	190	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1
22:00	104	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	7
23:00	374	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	6
00:00	112	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
01:00	92	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7	0	1	0	0	0	0	26
02:00	268	1	0	0	0	0	0	1	0	3	10	0	1	0	0	0	0	13
03:00	36	0	0	0	0	0	0	2	0	1	41	0	0	0	0	0	0	37
04:00	4	0	0	0	0	0	0	2	0	0	40	0	0	0	0	0	0	49
05:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	80	0	0	0	0	0	0	45
06:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	68	0	0	0	0	0	0	47
07:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	75	0	0	0	0	0	0	47
08:00	0	1	0	0	0	0	0	4	0	0	63	1	0	0	0	0	0	44
09:00	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	53	0	0	0	0	0	0	41
10:00	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	60	0	0	0	0	0	0	39
11:00	14	0	0	0	0	0	0	2	0	0	22	0	0	0	0	0	0	40
12:00	42	0	0	0	0	0	0	3	0	2	6	0	0	0	0	0	0	18
13:00	86	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	0	0	0	0	0	0	11
14:00	41	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	9
15:00	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
15:12																		
Total	2698	8	0	0	0	1	1	24	0	34	532	1	5	0	0	0	0	501

Prueba Comenco : February 23, 2014 15:12
Prueba Detenida : February 24, 2014 15:12

ID: 016 REP
Apellido:
Primer Nombre:
Fecha De Nacimiento: Edad:
Sexo: M

Firma: _____

Nombre Del Tecnico: rep_jornadaX

NORMAL : 1 of 70951 15:20:25



INCLASIFICADO VE : 1 of 15 15:20:25



INCLASIFICADO : 1 of 1116 15:20:25

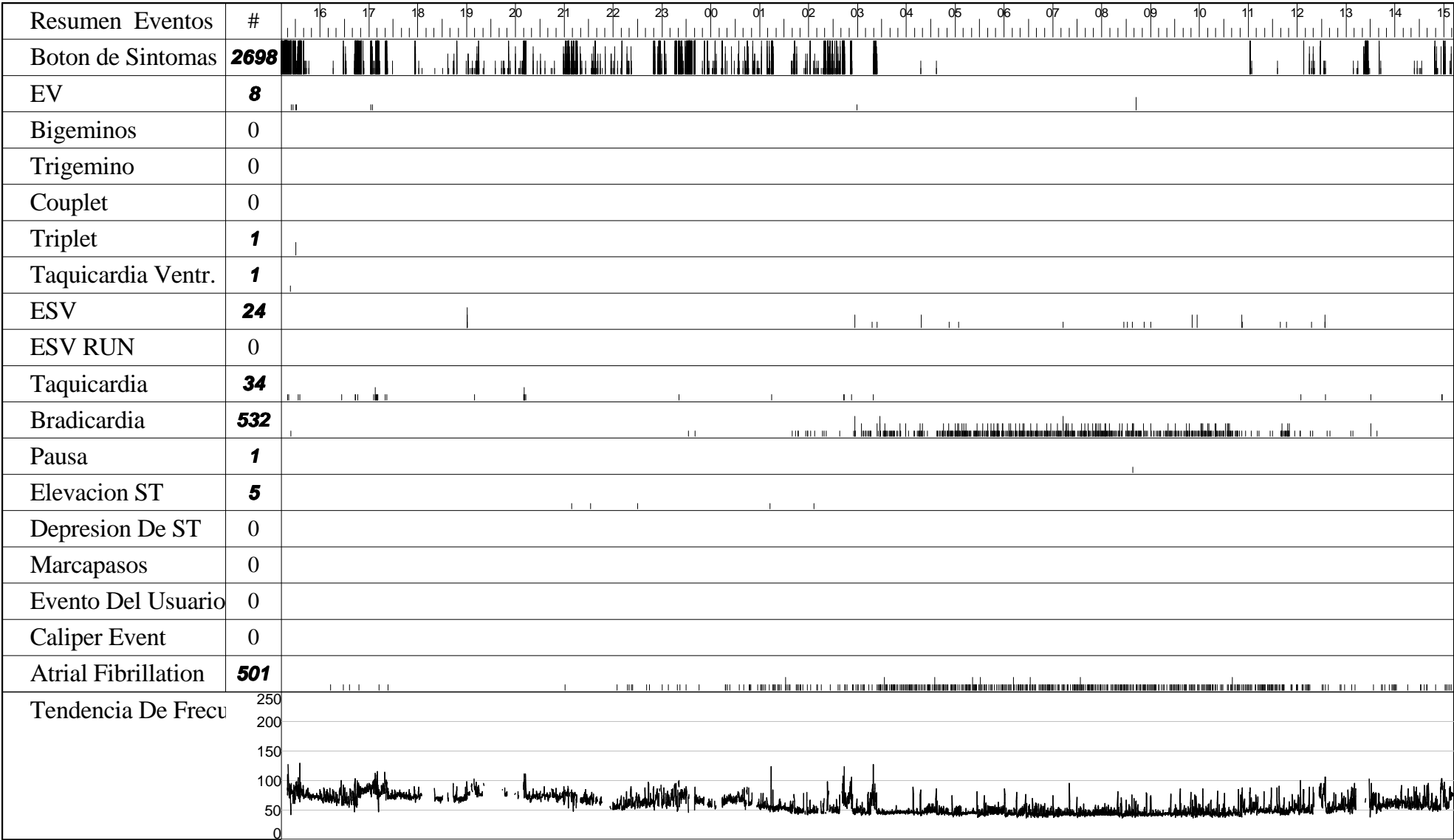


Firma: _____
 Nombre Del Tecnico: rep_jornadaX

ID: 016 REP
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M

Prueba Comenco : February 23, 2014 15:12

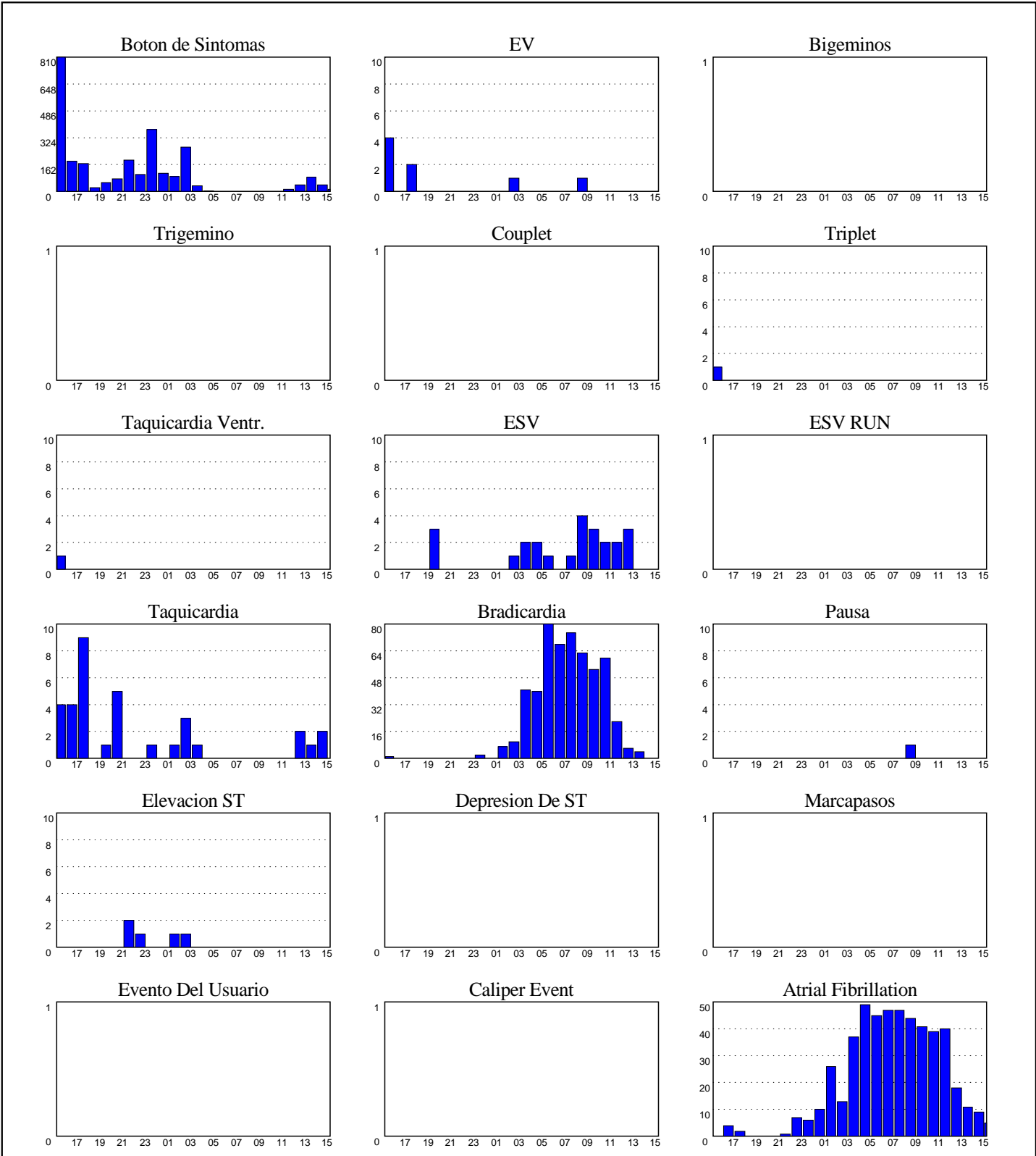
Prueba Detenida : February 24, 2014 15:12



Nombre Del Tecnico: rep_jornadaX

ID: 016 REP
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M

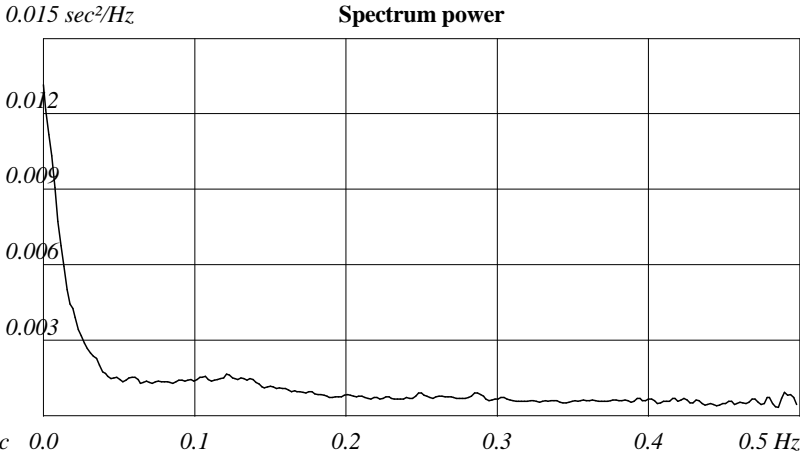
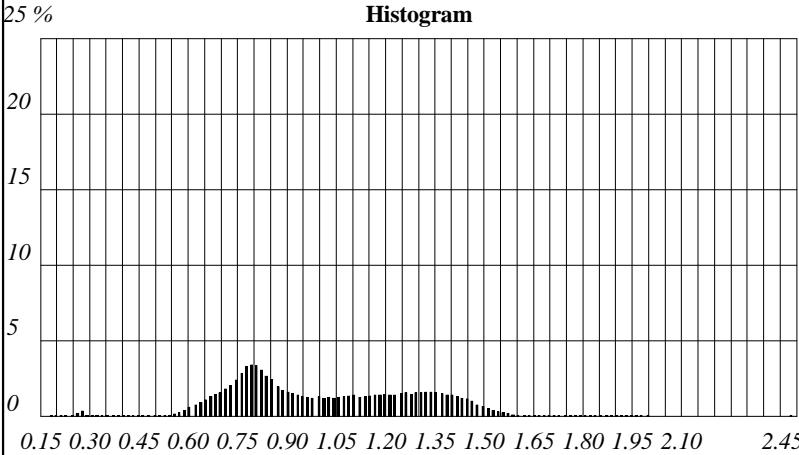
HISTOGRAMA



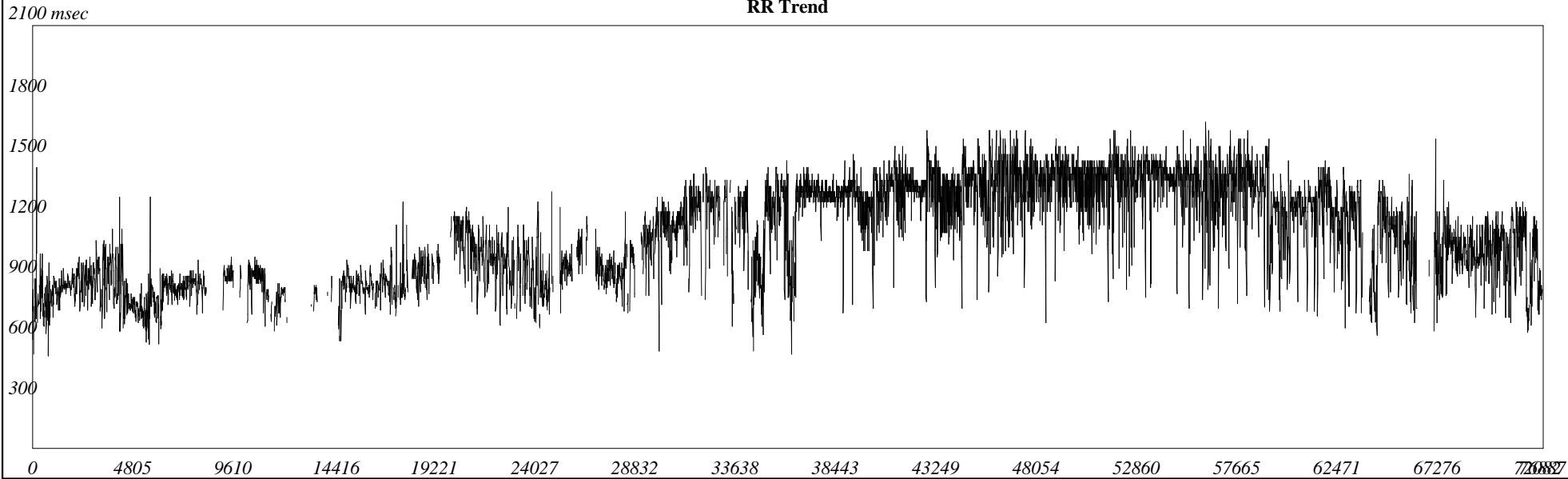
Firma: _____
 Nombre Del Tecnico: rep_jornadaX

ID: 016 REP
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M

February 23, 2014 15:20:25 - February 24, 2014 15:11:57



Dominio De Tiempo	
SDNN(ms)	273.90
SDANN(ms)	370.83
RMSSD(ms)	192.96
HRV triang.index	28.81
Dominio De Frecuencia	
ULF[0-0.003Hz]	39.58
VLf[0.003-0.04Hz]	187.43
LF[0.04-0.15Hz]	156.98
HF[0.15-0.4Hz]	182.10



Tendencias De Hrv

ID: 016 REP

Apellido:

Primer

Nombre:

Fecha De

Nacimiento:

Edad:

Sexo:

M

Firma: _____

Nombre Del Tecnico: rep_jornadaX



ID: 017 REP
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 74.00

REPORTE DE SUMARIO DE HOLTER

Medicacion:

Razones:

Grabando

	Tiempo
Duracion (h)	24:00
Comenzar	May 29, 2014 11:06:01
Detener	May 30, 2014 11:06:01
Canales	ch1 , ch2 , ch3

Heart Rate Variability

Dominio De Tiempo		Dominio De Frecuencia	
SDNN(ms)	188.25	ULF[0-0.003Hz]	78.04
SDANN(ms)	162.73	VLf[0.003-0.04Hz]	258.19
RMSSD(ms)	73.99	LF[0.04-0.15Hz]	180.42
HRV triang.index	22.65	HF[0.15-0.4Hz]	141.07

Ventricular Ectopicos

	Total
Total Eventos	31
EV	27
Bigemino	0
Trigemino	0
Couplet	3
Triplet	1
Taquicardia Ventr.	0

Frecuencia Cardiaca

	Total	Tiempo
Total Latidos	104793	
Average de FC	72	
Max de FC	139	May 29, 2014 23:42:19
Min de FC	43	May 30, 2014 06:51:39
Bradycardia (<45 lpm)	3	
Mas Largo		May 30, 2014 06:51:39
Taquicardia (>100 lpm)	118	
Mas Largo		May 29, 2014 23:38:59
Pausa (> 2.0 sec)	1	
Min RR (ms)	187	May 29, 2014 11:09:45
Max RR (ms)	2609	May 29, 2014 11:51:47
Atrial Fibrillation	89	

Supraventricular Ectopicos

	Total
ESV	3
ESV RUN (= 3)	0

Analisis ST

	Total
Elevacion de ST(≥ 3.0 mm)	2
Depresion de ST(≤ -3.0 mm)	1

Eventos de Holter

	Total
Marcapasos (La Detecion Fue Apagado)	0
Boton de Sintomas	2

CONCLUSIONES:

Firma: _____ Fecha: _____

ID: 017REP
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 74.00

HOURLY TABULAR REPORT

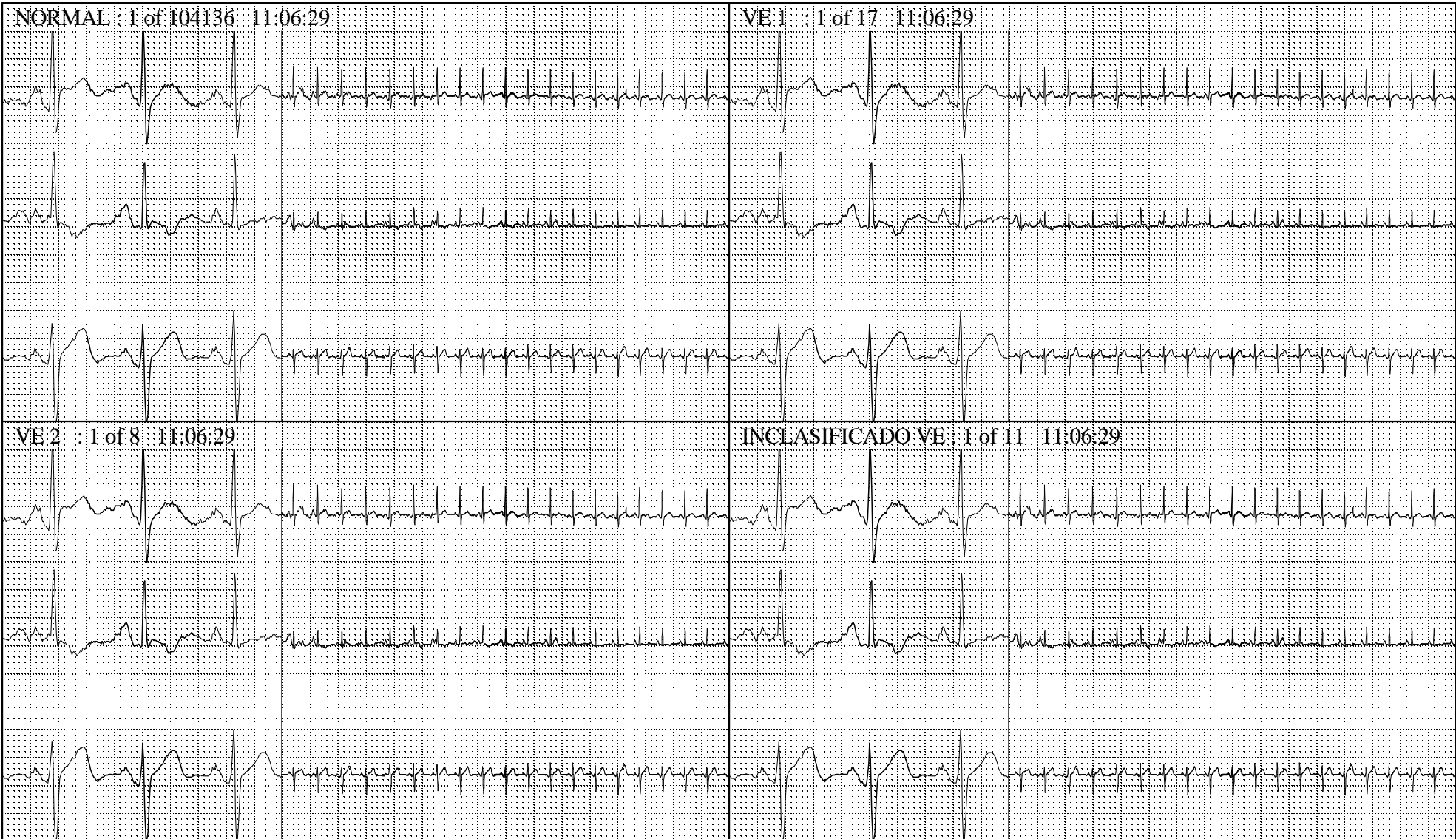
Time	Sympt Button	VE	Bigem	Trige	Coupl	Tripl	V.Tac	SVE	SVE RUN	Tachy	Brady	Pause	ST-Elev	ST-Depr	Pacer	User Defined Event		
11:06	1	25	0	0	3	1	0	1	0	16	0	1	1	1	0	0	0	1
12:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	1	0	0	0	0	0
13:00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	21	0	0	0	0	0	0	0	0
14:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
15:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
16:00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0
17:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0
18:00	1	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0
19:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
21:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23:00	0	0	0	0	0	0	0	2	0	28	0	0	0	0	0	0	0	0
00:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0
01:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
03:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22
04:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
05:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17
06:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	4
07:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
08:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	14
09:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15
10:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3
11:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
11:06																		
Total	2	27	0	0	3	1	0	3	0	118	3	1	2	1	0	0	0	89

Firma: _____

ID: 017
Apellido:
Primer Nombre:
Fecha De Nacimiento: Edad:
Sexo: M Peso (kg) 74.00

Prueba Comenco : May 29, 2014 11:06

Prueba Detenida : May 30, 2014 11:06

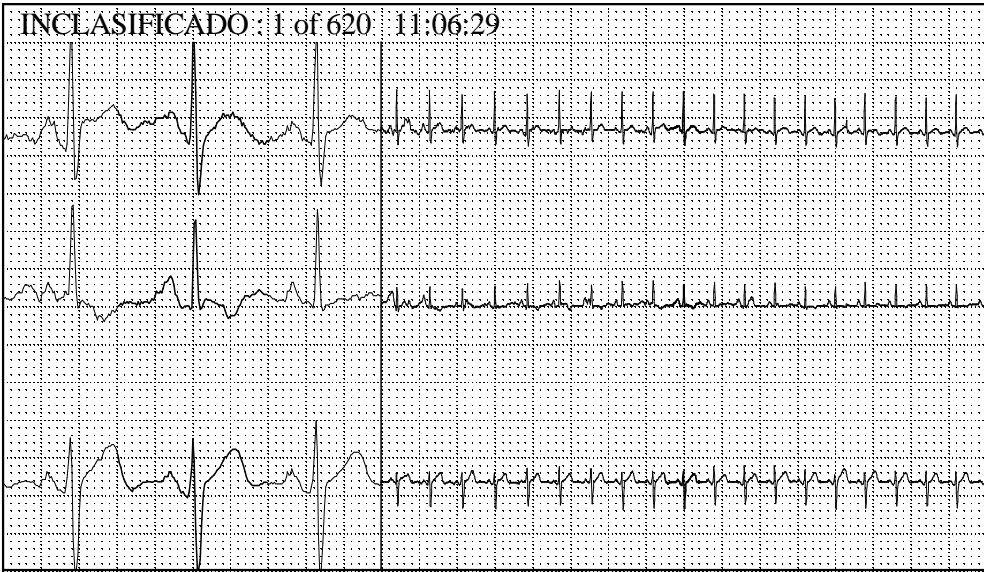


Firma: _____

ID: 017
Apellido:
Primer Nombre:
Fecha De Nacimiento: Edad:
Sexo: M Peso (kg) 74.00

Prueba Comenco : May 29, 2014 11:06

Prueba Detenida : May 30, 2014 11:06

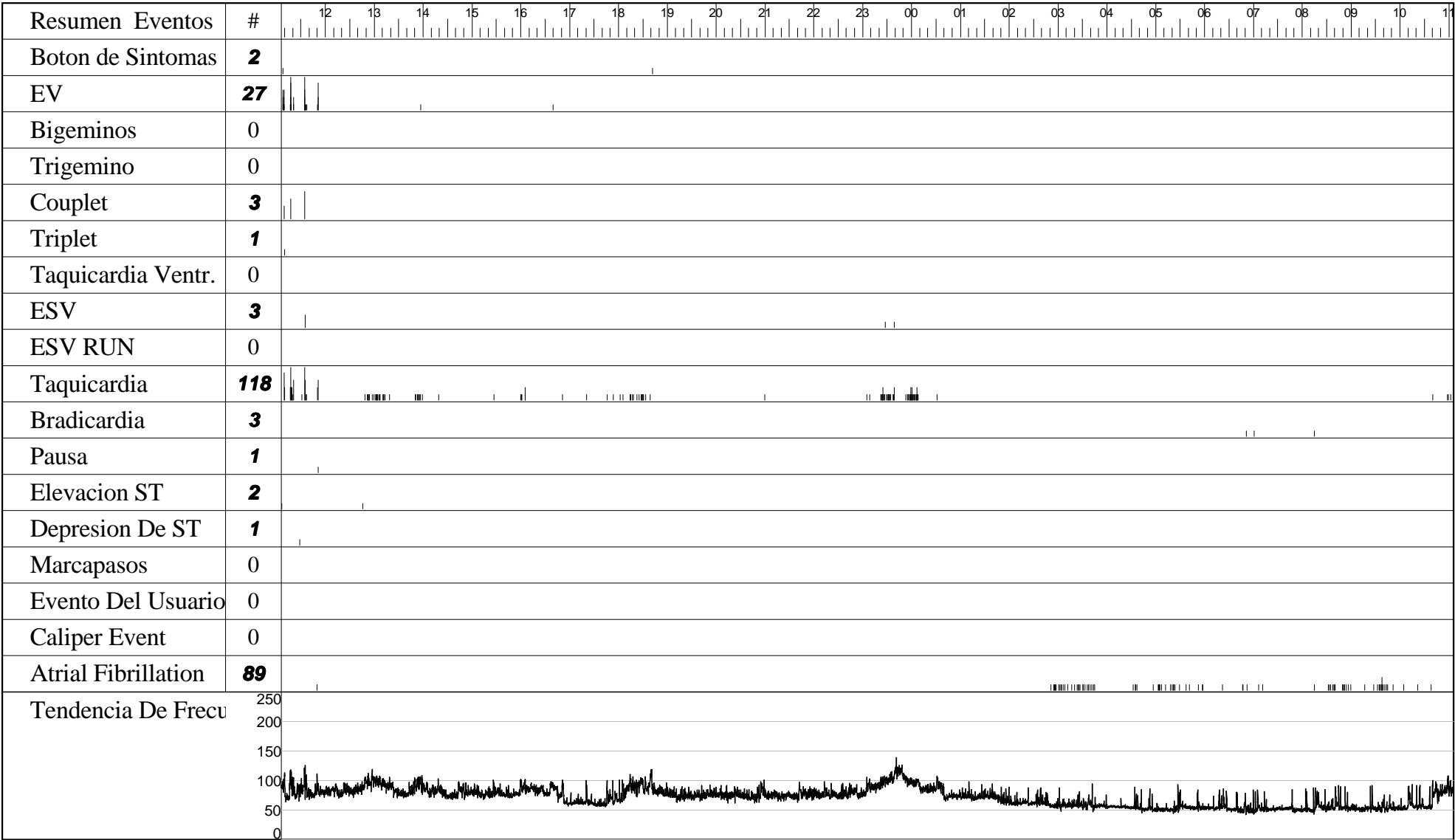


Firma: _____

ID: 017
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 74.00

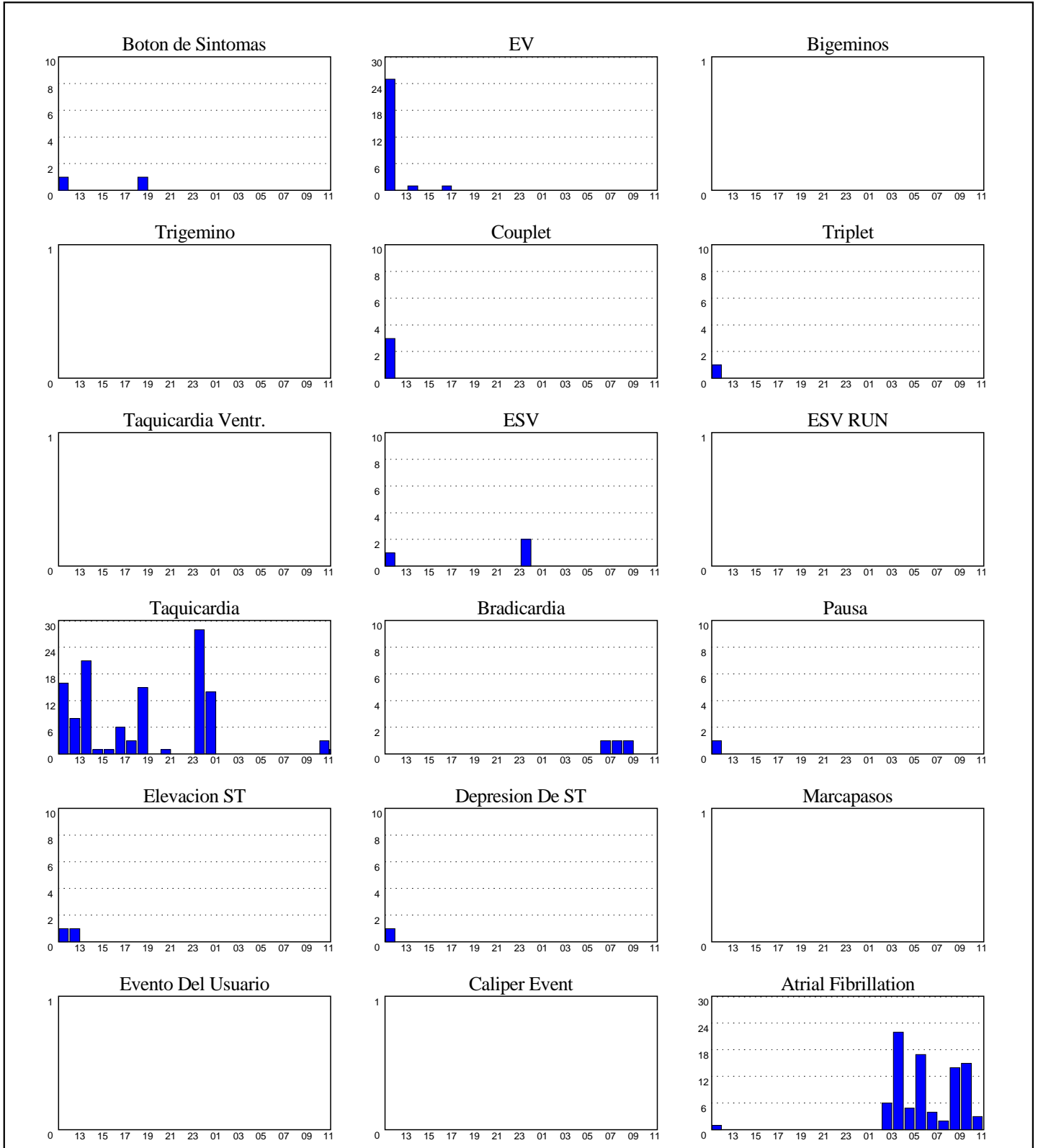
Prueba Comenco : May 29, 2014 11:06

Prueba Detenida : May 30, 2014 11:06



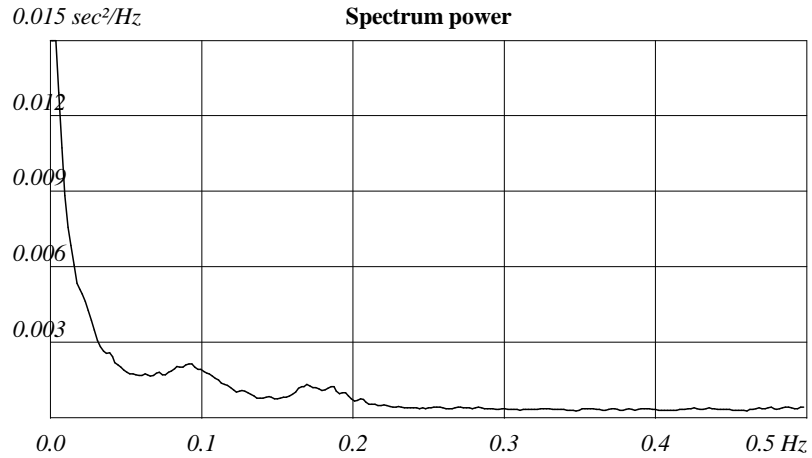
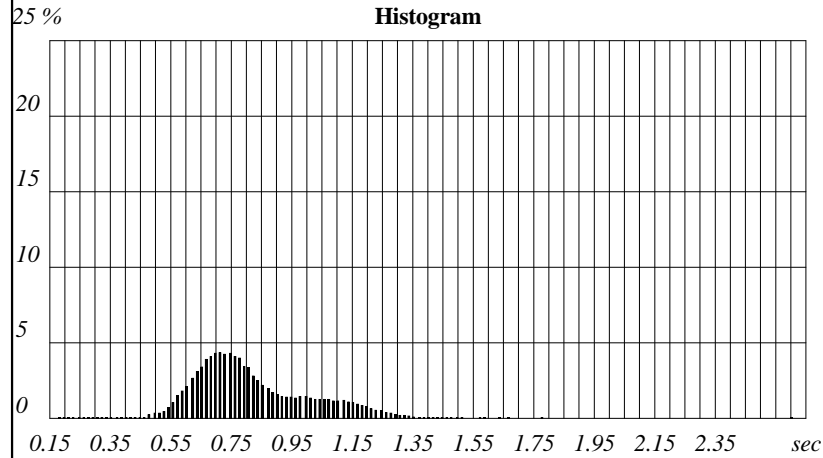
ID: 017 REP
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 74.00

HISTOGRAMA

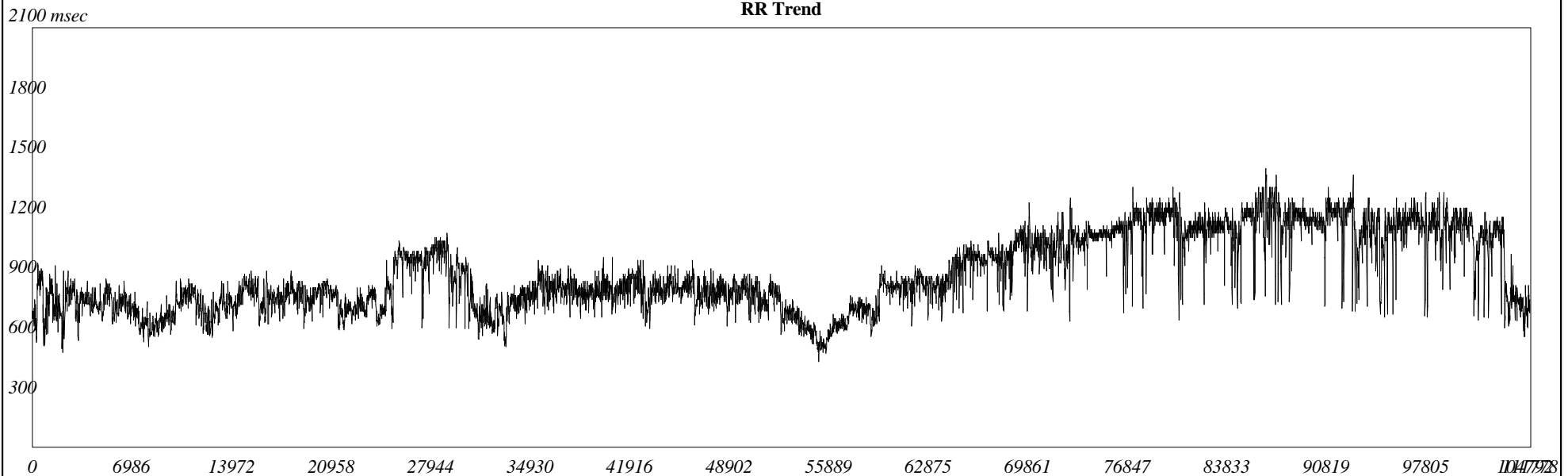


ID: 017
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 74.00

Firma: _____



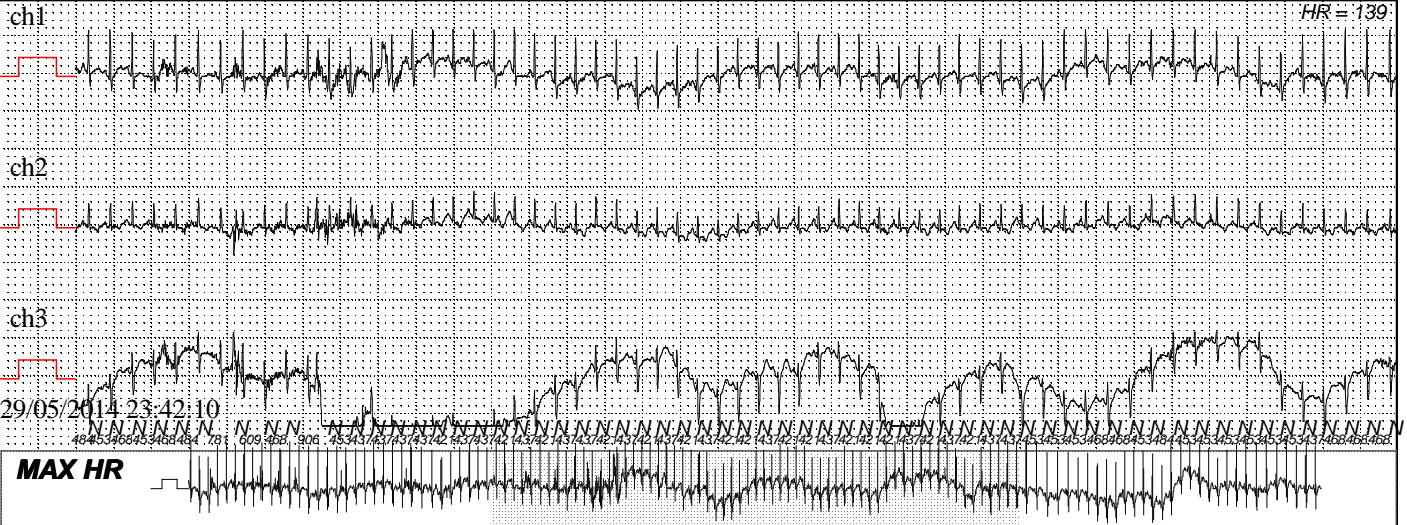
Dominio De Tiempo
 SDNN(ms) 188.25
 SDANN(ms) 162.73
 RMSSD(ms) 73.99
 HRV triang.index 22.65
 Dominio De Frecuencia
 ULF[0-0.003Hz] 78.04
 VLF[0.003-0.04Hz] 258.19
 LF[0.04-0.15Hz] 180.42
 HF[0.15-0.4Hz] 141.07



Tendencias De Hrv

Firma: _____

ID: 017 REP
Apellido:
Primer Nombre:
Fecha De Nacimiento: Edad:
Sexo: M Peso (kg) 74.00



Nombre Del Tecnico: jornadaXX_rep

ID: 018 REP
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M

REPORTE DE SUMARIO DE HOLTER

Medicacion:

Razones:

Grabando

	Tiempo
Duracion (h)	24:00
Comenzar	Jun 04, 2014 12:12:49
Detener	Jun 05, 2014 12:12:49
Canales	ch1 , ch2 , ch3

Heart Rate Variability

Dominio De Tiempo		Dominio De Frecuencia	
SDNN(ms)	192.56	ULF[0-0.003Hz]	49.82
SDANN(ms)	314.93	VLf[0.003-0.04Hz]	248.46
RMSSD(ms)	99.72	LF[0.04-0.15Hz]	155.41
HRV triang.index	23.89	HF[0.15-0.4Hz]	154.03

Ventricular Ectopicos

	Total
Total Eventos	20
EV	15
Bigemino	0
Trigemino	0
Couplet	3
Triplet	2
Taquicardia Ventr.	0

Frecuencia Cardiaca

	Total	Tiempo
Total Latidos	83836	
Average de FC	59	
Max de FC	146	Jun 04, 2014 16:43:30
Min de FC	38	Jun 05, 2014 01:47:50
Bradycardia (<45 lpm)	15	
Mas Largo		Jun 05, 2014 08:24:40
Taquicardia (>100 lpm)	55	
Mas Largo		Jun 04, 2014 14:47:50
Pausa (> 2.0 sec)	0	
Min RR (ms)	187	Jun 04, 2014 17:56:56
Max RR (ms)	1640	Jun 04, 2014 18:40:19
Atrial Fibrillation	7	

Supraventricular Ectopicos

	Total
ESV	3
ESV RUN (= 3)	0

Analisis ST

	Total
Elevacion de ST(>= 3.0 mm)	4
Depresion de ST(<= -3.0 mm)	2

Eventos de Holter

	Total
Marcapasos (La Detecion Fue Apagado)	0
Boton de Sintomas	1497

CONCLUSIONES:

Firma: _____ Fecha: _____

Nombre Del Tecnico: jornadaXX_rep

ID: 018 REP
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M

HOURLY TABULAR REPORT

Time	Sympt Button	VE	Bigem	Trige	Coupl	Tripl	V.Tac	SVE	SVE RUN	Tachy	Brady	Pause	ST-Elev	ST-Depr	Pacer	User Defined Event	
12:12	87	7	0	0	3	2	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0
13:00	172	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
14:00	98	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0
15:00	31	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	1	0	0	0	0
16:00	190	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	1
17:00	28	6	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	1
18:00	4	1	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0
19:00	122	1	0	0	0	0	0	1	0	9	0	0	0	0	0	0	2
20:00	24	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	1	0	0	2
21:00	139	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
22:00	141	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23:00	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
00:00	74	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
01:00	76	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
02:00	60	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
03:00	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:00	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:00	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
06:00	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
07:00	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
08:00	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	1
09:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:00	49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
11:00	84	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0
12:00	64	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
12:12																	
Total	1497	15	0	0	3	2	0	3	0	55	15	0	4	2	0	0	7

ID: 018 REP

Prueba Comenco : June 04, 2014 12:12

Prueba Detenida : June 05, 2014 12:12

Apellido:

Primer

Nombre:

Fecha De

Nacimiento:

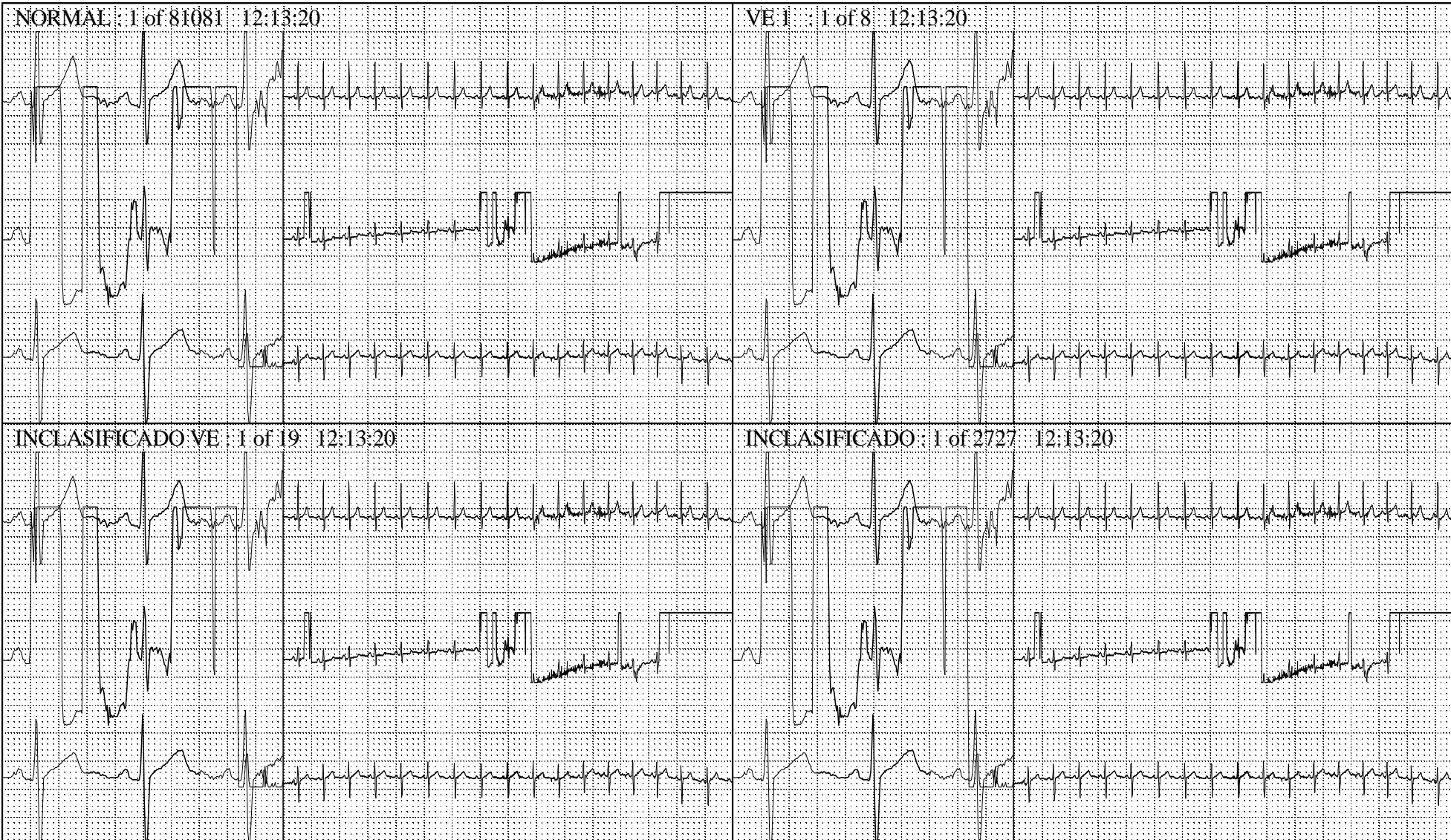
Edad:

Sexo:

M

Firma: _____

Nombre Del Tecnico: jornadaXX_rep

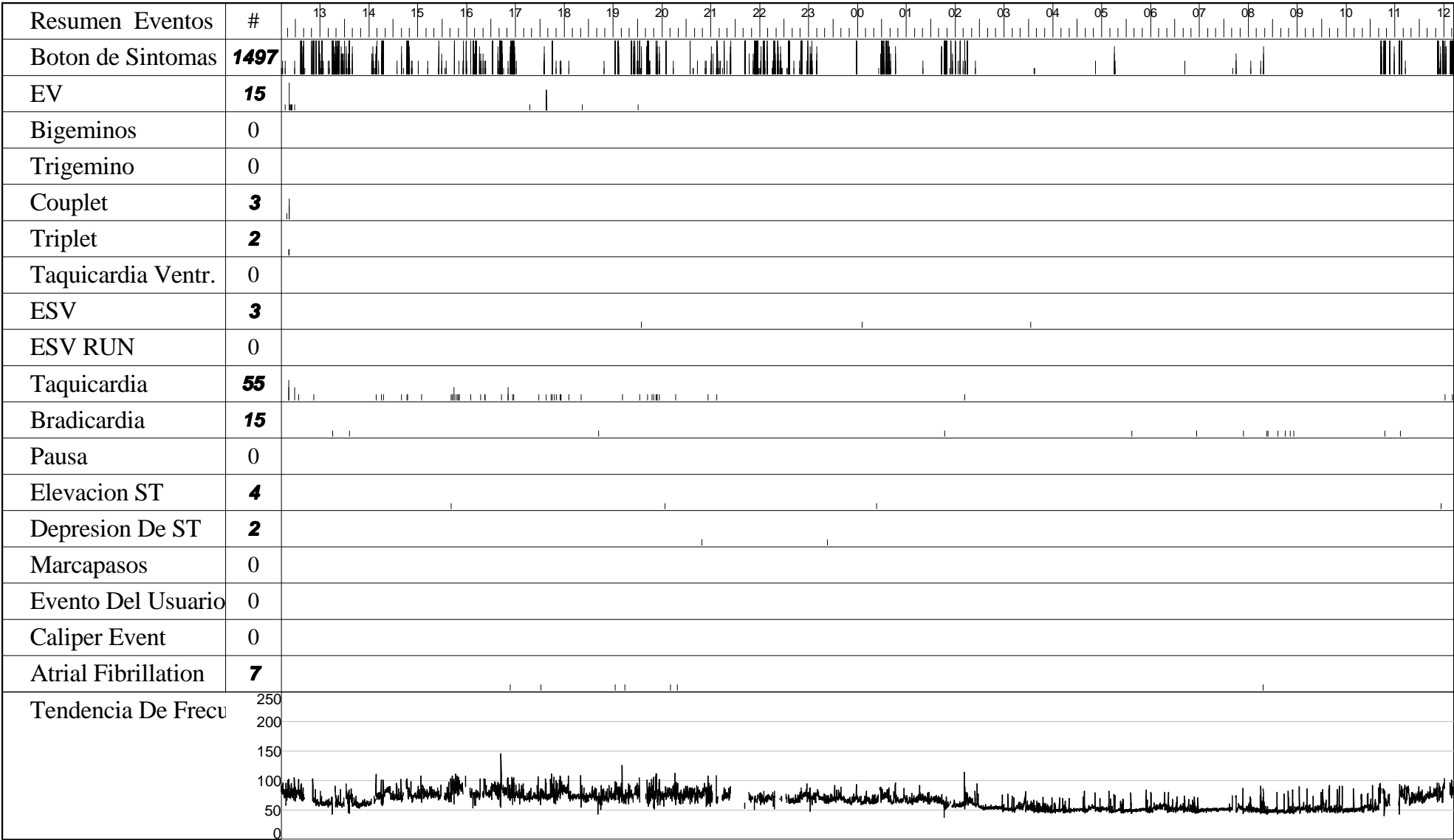


Firma: _____
 Nombre Del Tecnico: jornadaXX_rep

ID: 018 REP
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M

Prueba Comenco : June 04, 2014 12:12

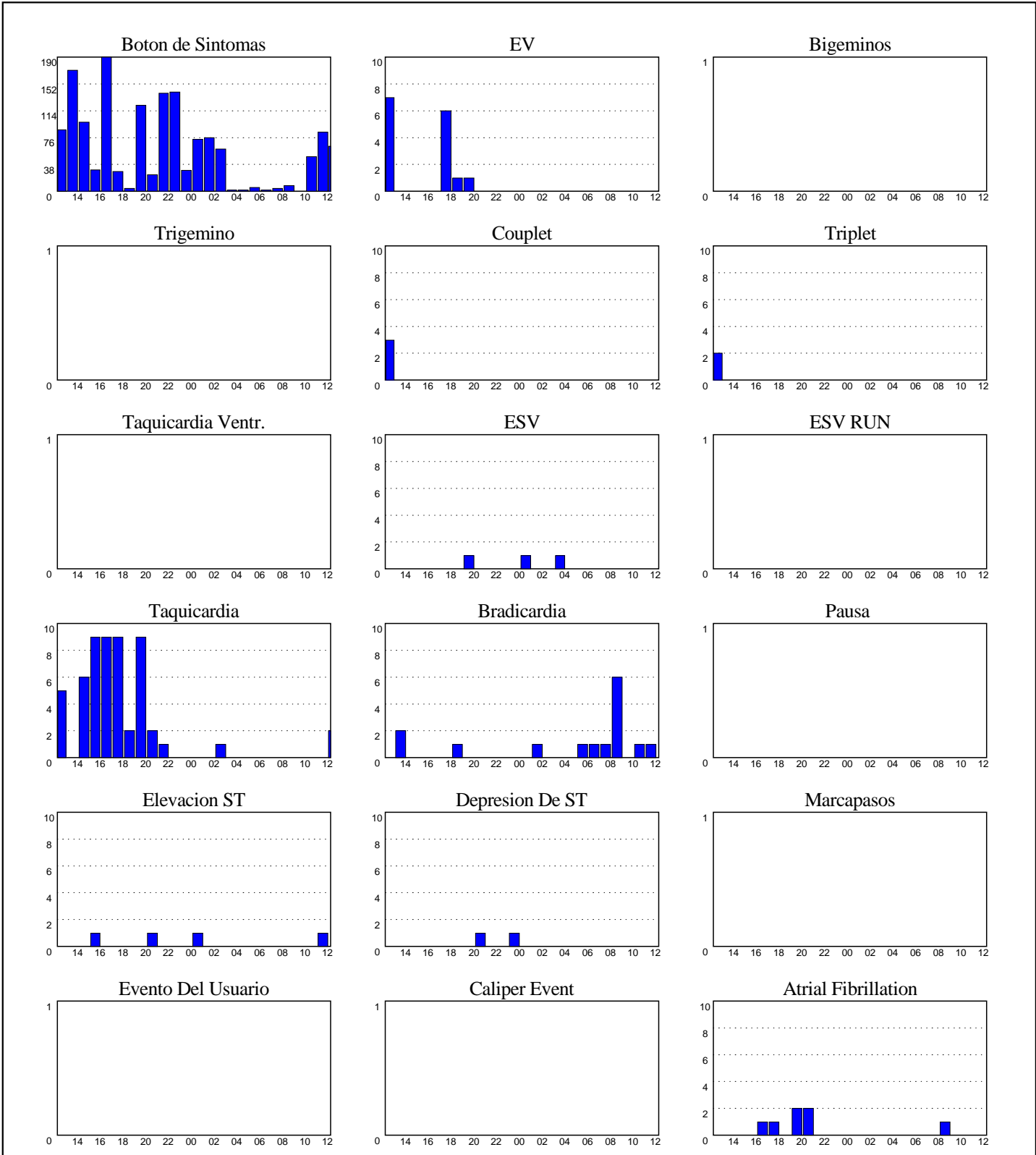
Prueba Detenida : June 05, 2014 12:12



Nombre Del Tecnico: jornadaXX_rep

ID: 018 REP
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M

HISTOGRAMA



ID: 018 REP

Apellido:

Primer

Nombre:

Fecha De

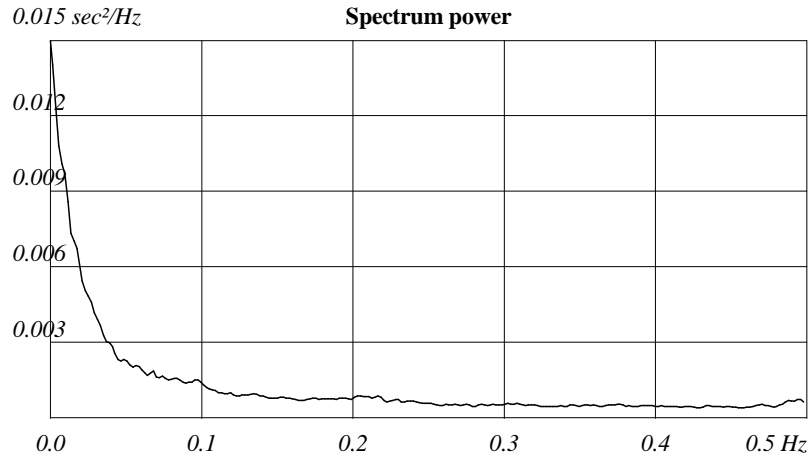
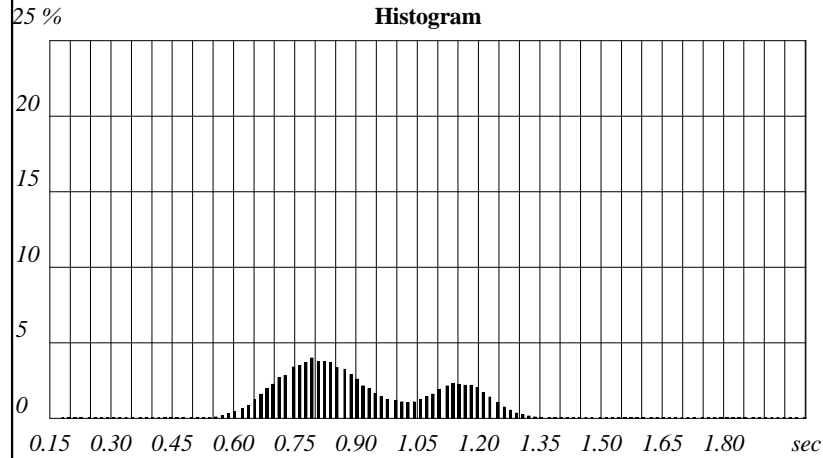
Nacimiento:

Edad:

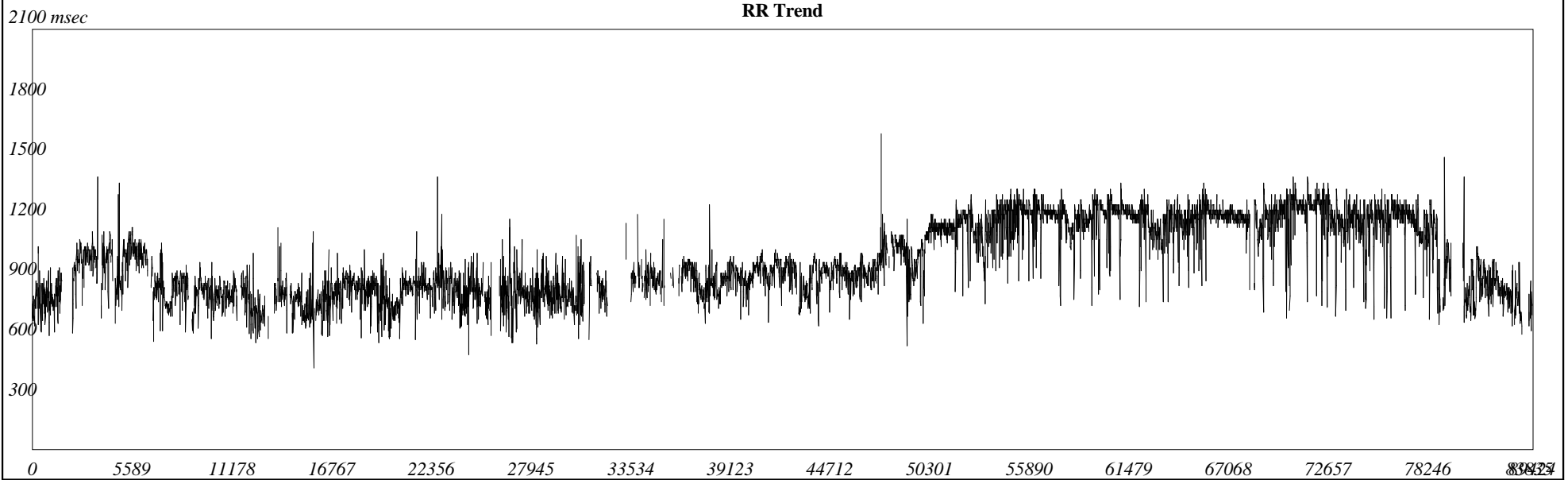
Sexo: M

Firma: _____

Nombre Del Tecnico: jornadaXX_rep



Dominio De Tiempo	
SDNN(ms)	192.56
SDANN(ms)	314.93
RMSSD(ms)	99.72
HRV triang.index	23.89
Dominio De Frecuencia	
ULF[0-0.003Hz]	49.82
VLf[0.003-0.04Hz]	248.46
LF[0.04-0.15Hz]	155.41
HF[0.15-0.4Hz]	154.03



Tendencias De Hrv

Firma: _____

Nombre Del Tecnico: jornadaXX_rep

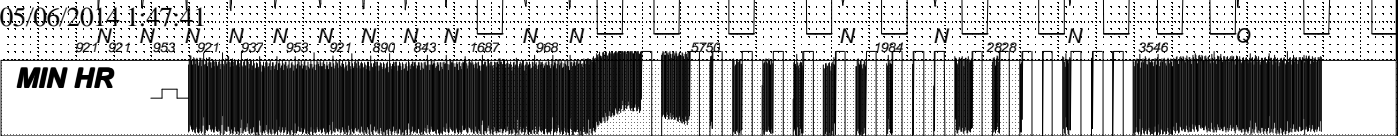
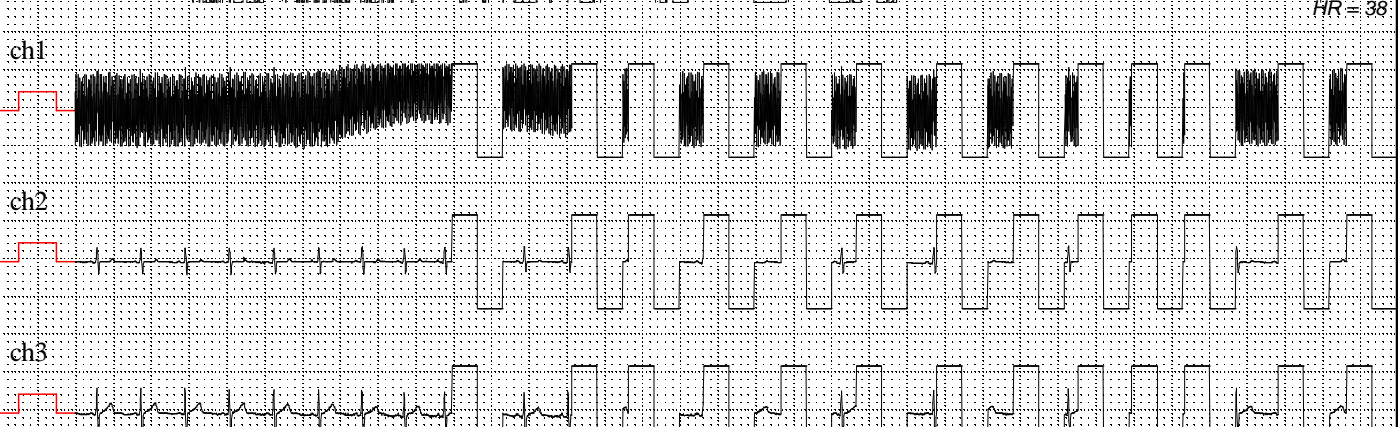
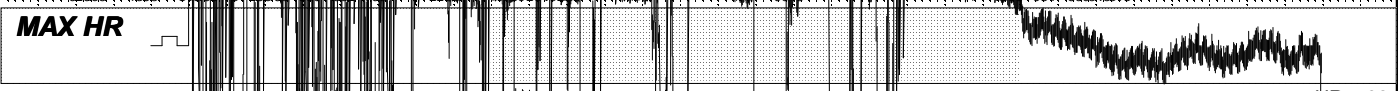
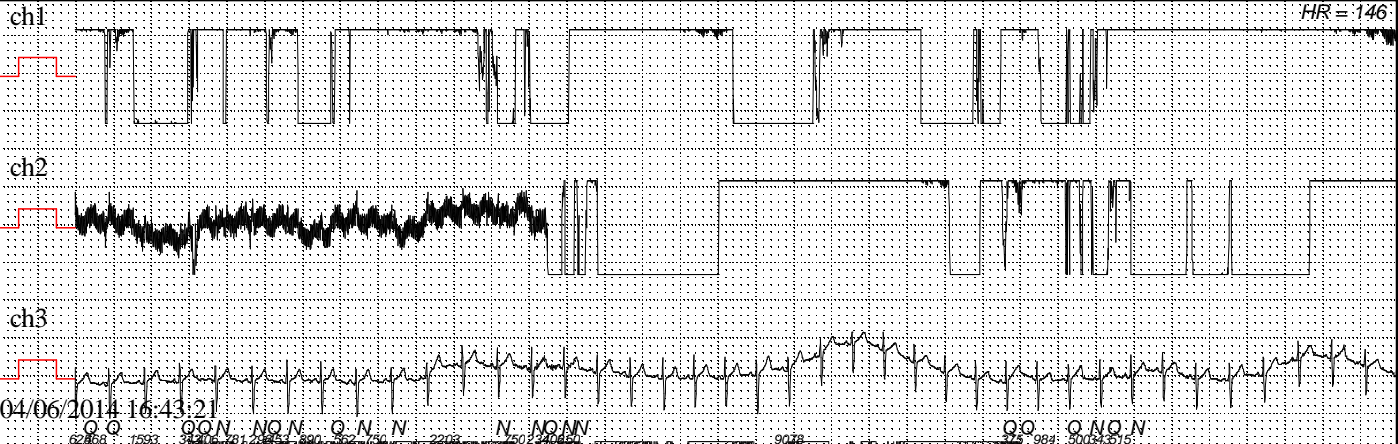
ID: 018 REP

Apellido:

Primer Nombre:

Fecha De Nacimiento: Edad:

Sexo: M



Nombre Del Tecnico: jornadaXX_rep

ID: 019 REP
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M

REPORTE DE SUMARIO DE HOLTER

Medicacion:
Razones:

Grabando

	Tiempo
Duracion (h)	24:00
Comenzar	Jun 02, 2014 19:22:20
Detener	Jun 03, 2014 19:22:20
Canales	ch1 , ch2 , ch3

Heart Rate Variability

Dominio De Tiempo		Dominio De Frecuencia	
SDNN(ms)	218.34	ULF[0-0.003Hz]	91.45
SDANN(ms)	132.32	VLf[0.003-0.04Hz]	230.61
RMSSD(ms)	125.49	LF[0.04-0.15Hz]	103.94
HRV triang.index	43.02	HF[0.15-0.4Hz]	132.91

Ventricular Ectopicos

	Total
Total Eventos	33
EV	32
Bigemino	0
Trigemino	0
Couplet	1
Triplet	0
Taquicardia Ventr.	0

Frecuencia Cardiaca

	Total	Tiempo
Total Latidos	87875	
Average de FC	60	
Max de FC	109	Jun 03, 2014 15:00:30
Min de FC	40	Jun 03, 2014 03:51:50
Bradycardia (<45 lpm)	198	
Mas Largo		Jun 03, 2014 05:12:40
Taquicardia (>100 lpm)	16	
Mas Largo		Jun 03, 2014 12:11:00
Pausa (> 2.0 sec)	1	
Min RR (ms)	187	Jun 02, 2014 23:45:12
Max RR (ms)	2109	Jun 02, 2014 21:40:28
Atrial Fibrillation	160	

Supraventricular Ectopicos

	Total
ESV	12
ESV RUN (= 3)	0

Analisis ST

	Total
Elevacion de ST(>= 3.0 mm)	2
Depresion de ST(<= -3.0 mm)	0

Eventos de Holter

	Total
Marcapasos (La Detecion Fue Apagado)	0
Boton de Sintomas	1

CONCLUSIONES:

Firma: _____ Fecha: _____

Nombre Del Tecnico: jornadaXX_rep

ID: 019 REP
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M

HOURLY TABULAR REPORT

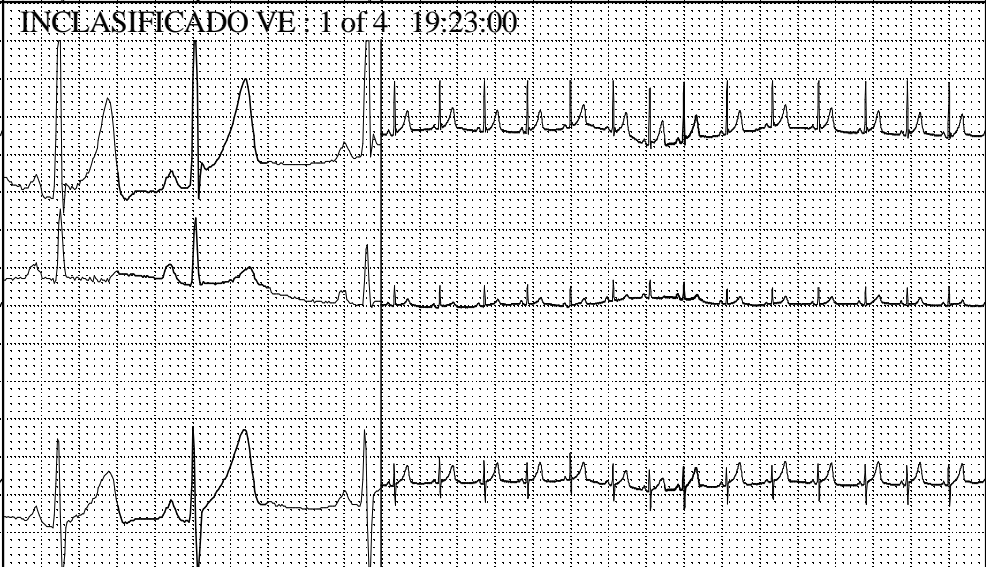
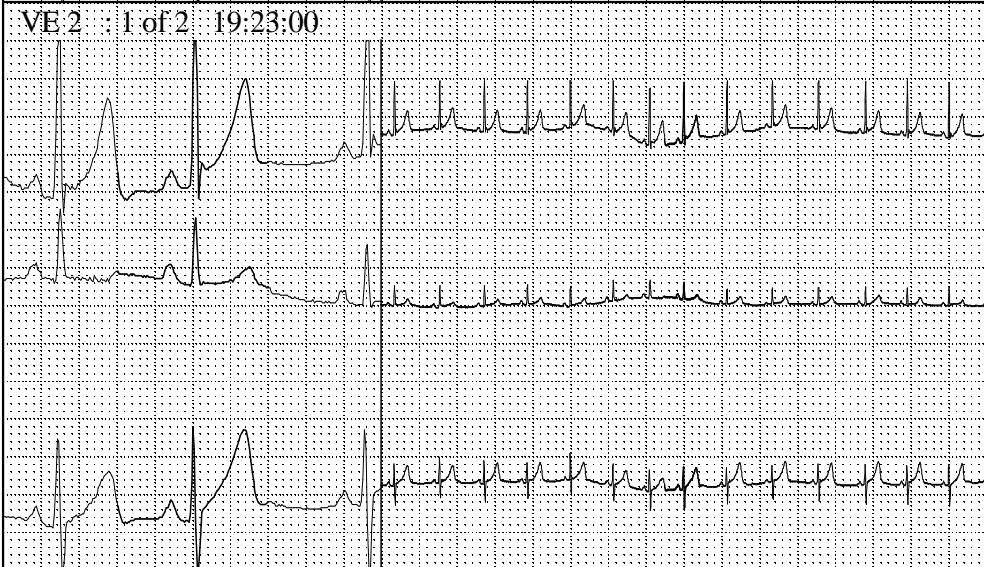
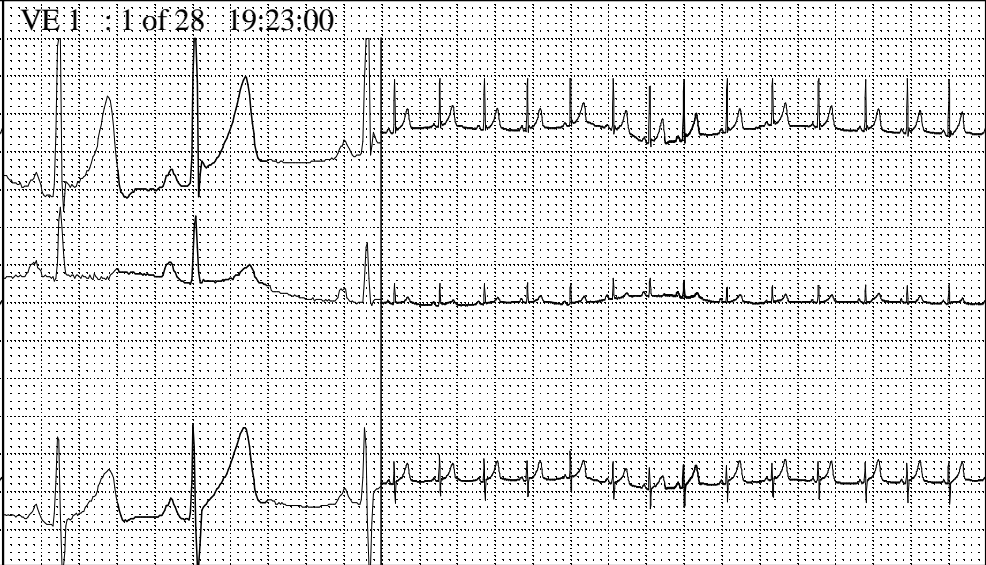
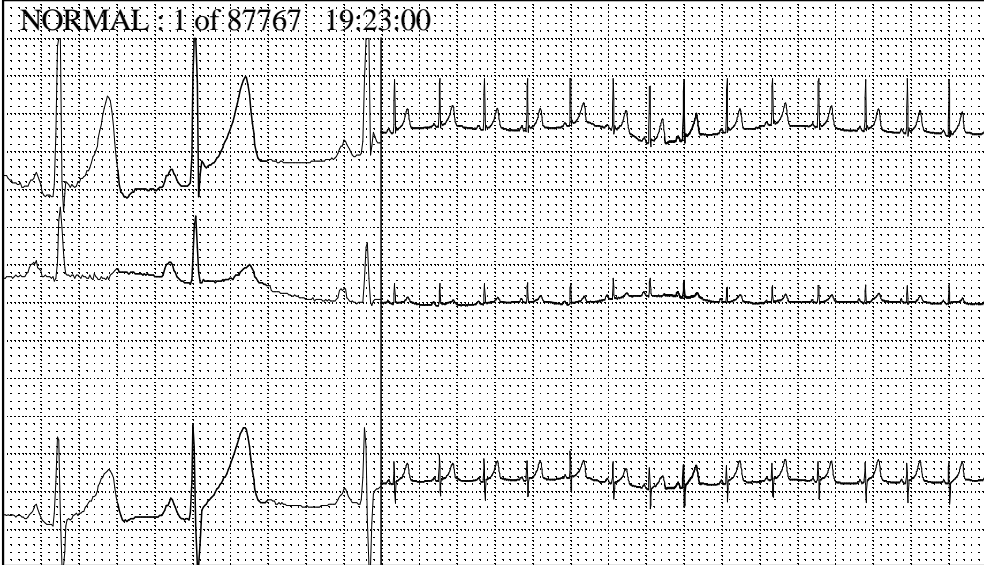
Time	Sympt Button	VE	Bigem	Trige	Coupl	Tripl	V.Tac	SVE	SVE RUN	Tachy	Brady	Pause	ST-Elev	ST-Depr	Pacer	User Defined Event		
19:22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
21:00	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
22:00	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	22	0	0	0	0	0	0	5
00:00	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	1	0	0	0	0	3
01:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	9
02:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	8
03:00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	37	0	0	0	0	0	0	24
04:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	19	0	0	0	0	0	0	10
05:00	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	33	0	0	0	0	0	0	13
06:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	12	0	0	0	0	0	0	4
07:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
08:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
09:00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	34	0	0	0	0	0	0	13
10:00	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
11:00	0	4	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	5
12:00	0	7	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	6
13:00	0	2	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	2
14:00	0	5	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	5
15:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	5	0	0	0	0	0	0	0	4
16:00	0	4	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	11
17:00	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
18:00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
19:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19:22																		
Total	1	32	0	0	1	0	0	12	0	16	198	1	2	0	0	0	0	160

Firma: _____
Nombre Del Tecnico: jornadaXX_rep

ID: 019 REP
Apellido:
Primer Nombre:
Fecha De Nacimiento: Edad:
Sexo: M

Prueba Comenco : June 02, 2014 19:22

Prueba Detenida : June 03, 2014 19:22

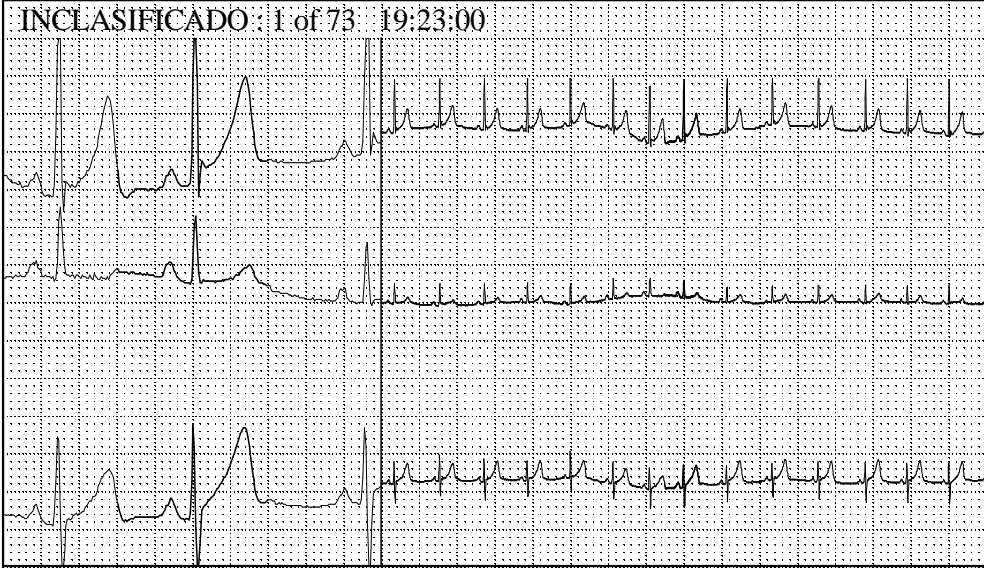


Firma: _____
Nombre Del Tecnico: jornadaXX_rep

ID: 019 REP
Apellido:
Primer Nombre:
Fecha De Nacimiento: Edad:
Sexo: M

Prueba Comenco : June 02, 2014 19:22

Prueba Detenida : June 03, 2014 19:22

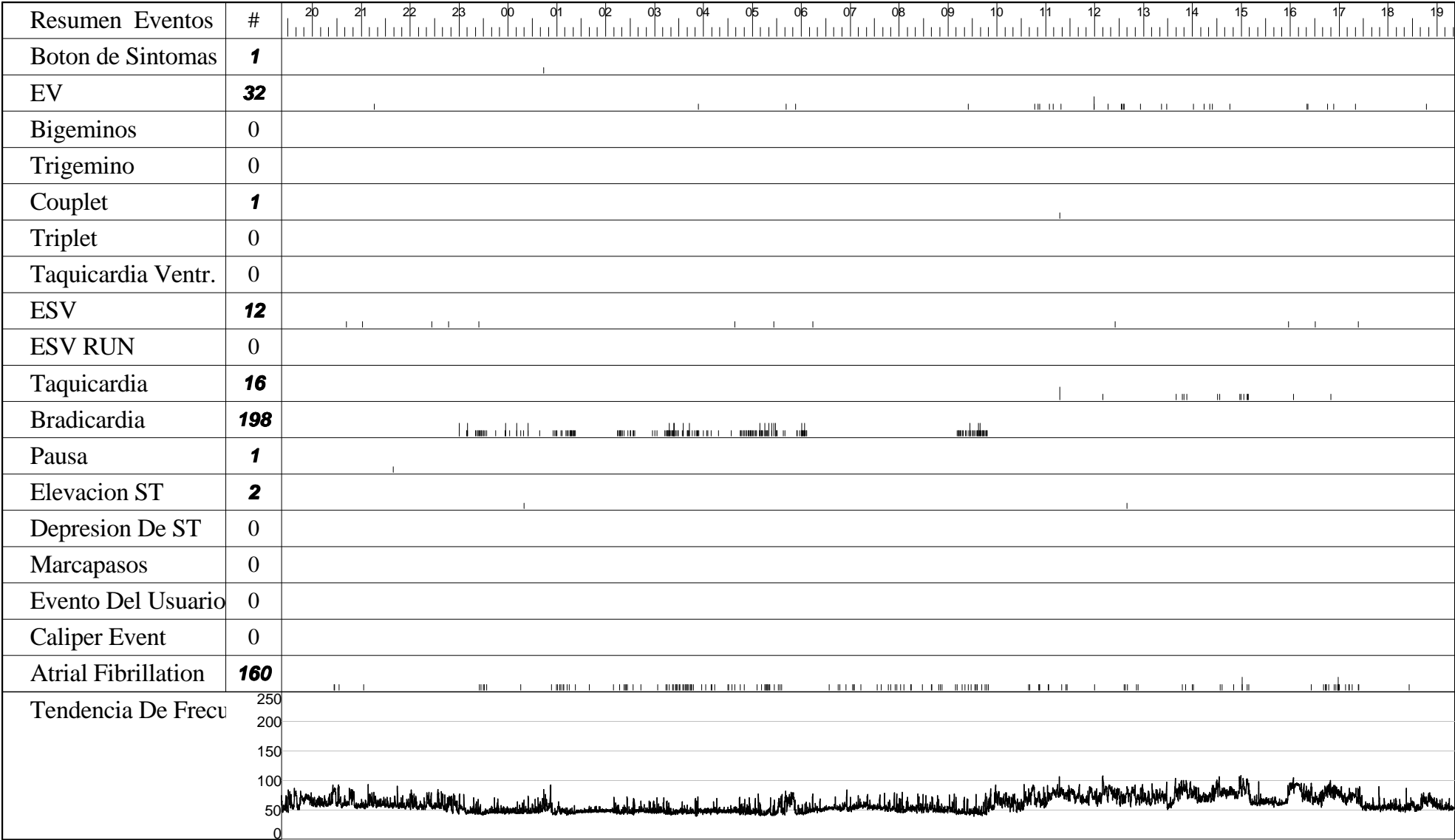


Firma: _____
 Nombre Del Tecnico: jornadaXX_rep

ID: 019 REP
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M

Prueba Comenco : June 02, 2014 19:22

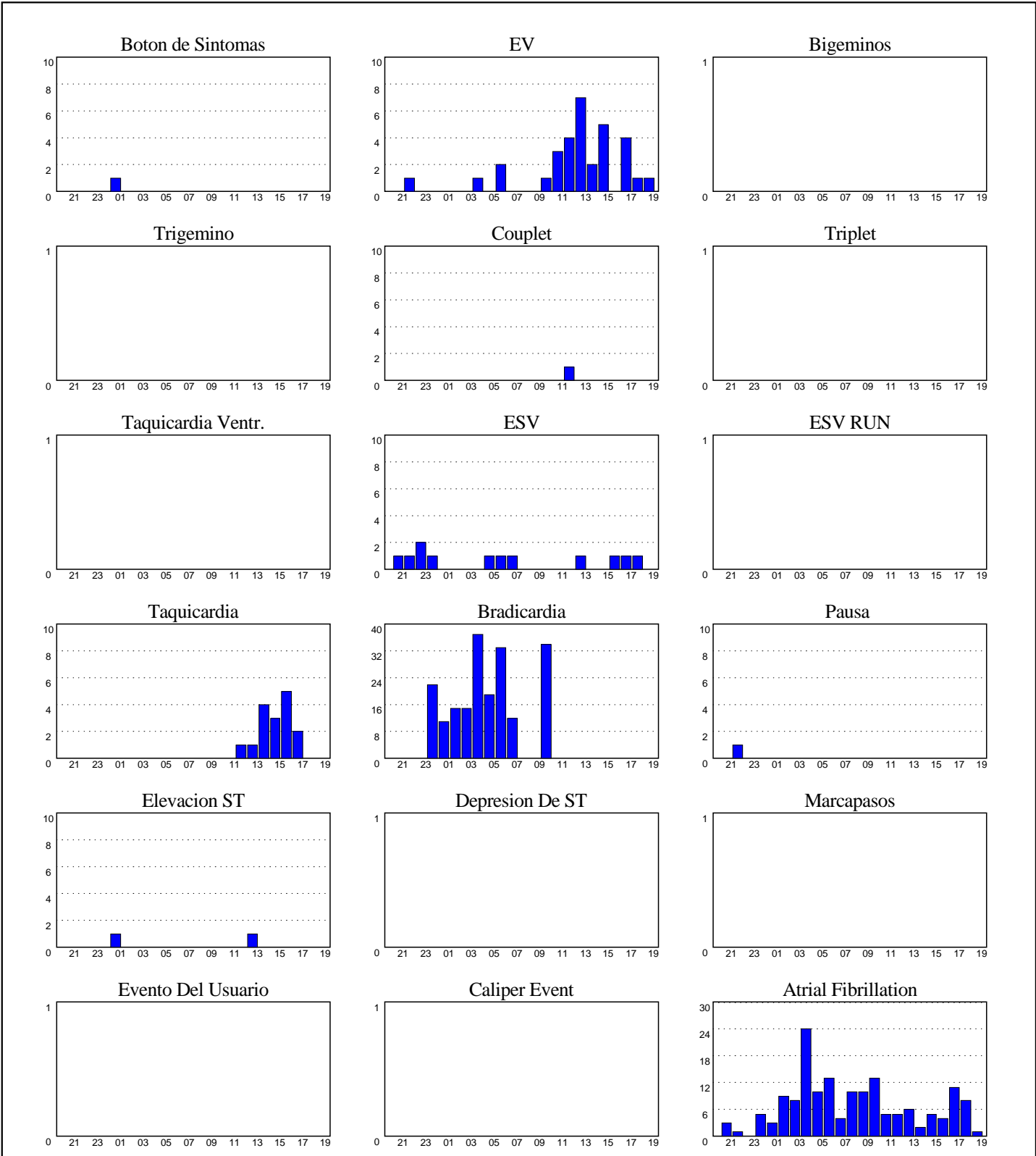
Prueba Detenida : June 03, 2014 19:22



Nombre Del Tecnico: jornadaXX_rep

ID: 019 REP
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M

HISTOGRAMA



ID: 019 REP

Apellido:

Primer

Nombre:

Fecha De

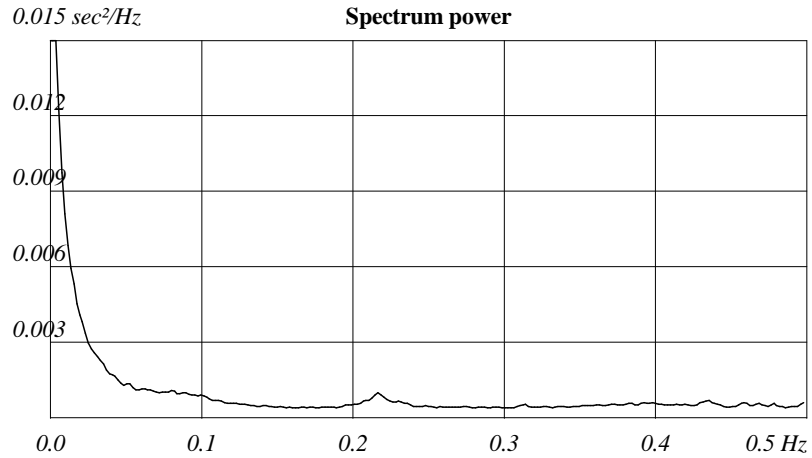
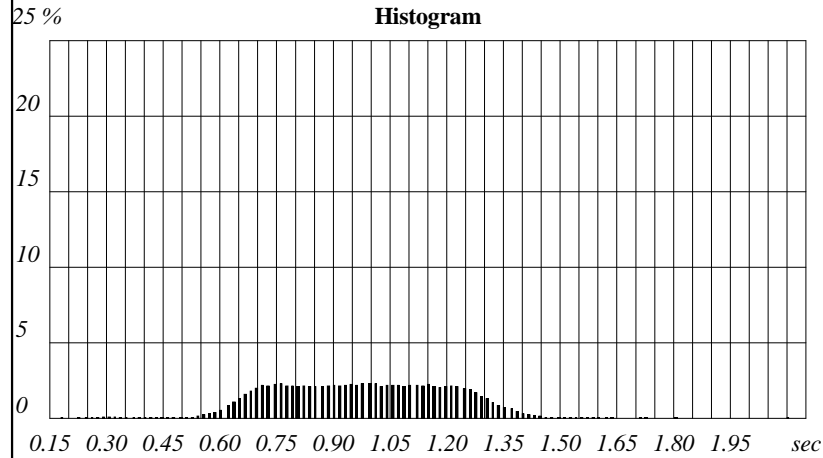
Nacimiento:

Edad:

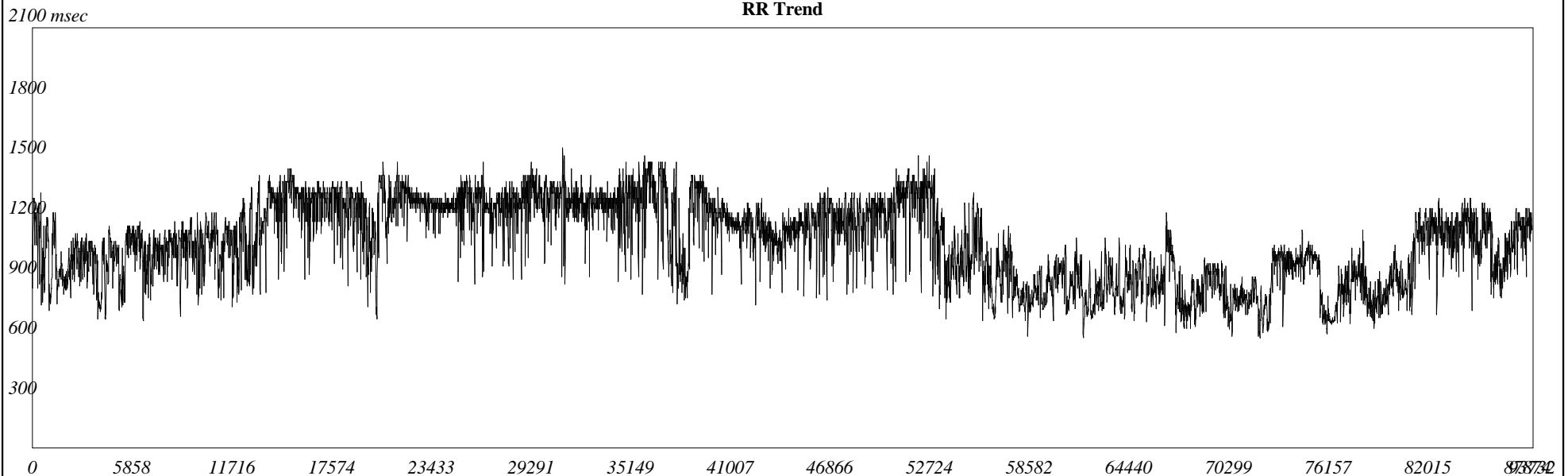
Sexo: M

Firma: _____

Nombre Del Tecnico: jornadaXX_rep



Dominio De Tiempo	
SDNN(ms)	218.34
SDANN(ms)	132.32
RMSSD(ms)	125.49
HRV triang.index	43.02
Dominio De Frecuencia	
ULF[0-0.003Hz]	91.45
VLF[0.003-0.04Hz]	230.61
LF[0.04-0.15Hz]	103.94
HF[0.15-0.4Hz]	132.91



Tendencias De Hrv

ID: 001 POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 79.00

REPORTE DE SUMARIO DE HOLTER

Medicacion:
Razones:

Grabando

	Tiempo
Duracion (h)	24:00
Comenzar	Feb 01, 2011 00:00:25
Detener	Feb 02, 2011 00:00:25
Canales	ch1 , ch2 , ch3

Heart Rate Variability

Dominio De Tiempo		Dominio De Frecuencia	
SDNN(ms)	147.96	ULF[0-0.003Hz]	43.68
SDANN(ms)	334.80	VLF[0.003-0.04Hz]	218.66
RMSSD(ms)	130.55	LF[0.04-0.15Hz]	198.64
HRV triang.index	17.16	HF[0.15-0.4Hz]	163.34

Ventricular Ectopicos

	Total
Total Eventos	18
EV	15
Bigemino	0
Trigemino	0
Couplet	3
Triplet	0
Taquicardia Ventr.	0

Frecuencia Cardiaca

	Total	Tiempo
Total Latidos	99953	
Average de FC	71	
Max de FC	174	Feb 01, 2011 17:50:05
Min de FC	14	Feb 01, 2011 17:40:45
Bradycardia (<45 lpm)	17	
Mas Largo		Feb 01, 2011 23:58:05
Taquicardia (>100 lpm)	187	
Mas Largo		Feb 01, 2011 00:22:55
Pausa (> 2.0 sec)	6	
Min RR (ms)	187	Feb 01, 2011 00:08:42
Max RR (ms)	2640	Feb 01, 2011 09:53:49
Atrial Fibrillation	26	

Supraventricular Ectopicos

	Total
ESV	3
ESV RUN (= 3)	0

Analisis ST

	Total
Elevacion de ST(>= 3.0 mm)	4
Depresion de ST(<= -3.0 mm)	2

Eventos de Holter

	Total
Marcapasos (La Detecion Fue Apagado)	0
Boton de Sintomas	0

CONCLUSIONES:

Firma: _____ Fecha: _____

ID: 001 POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 79.00

HOURLY TABULAR REPORT

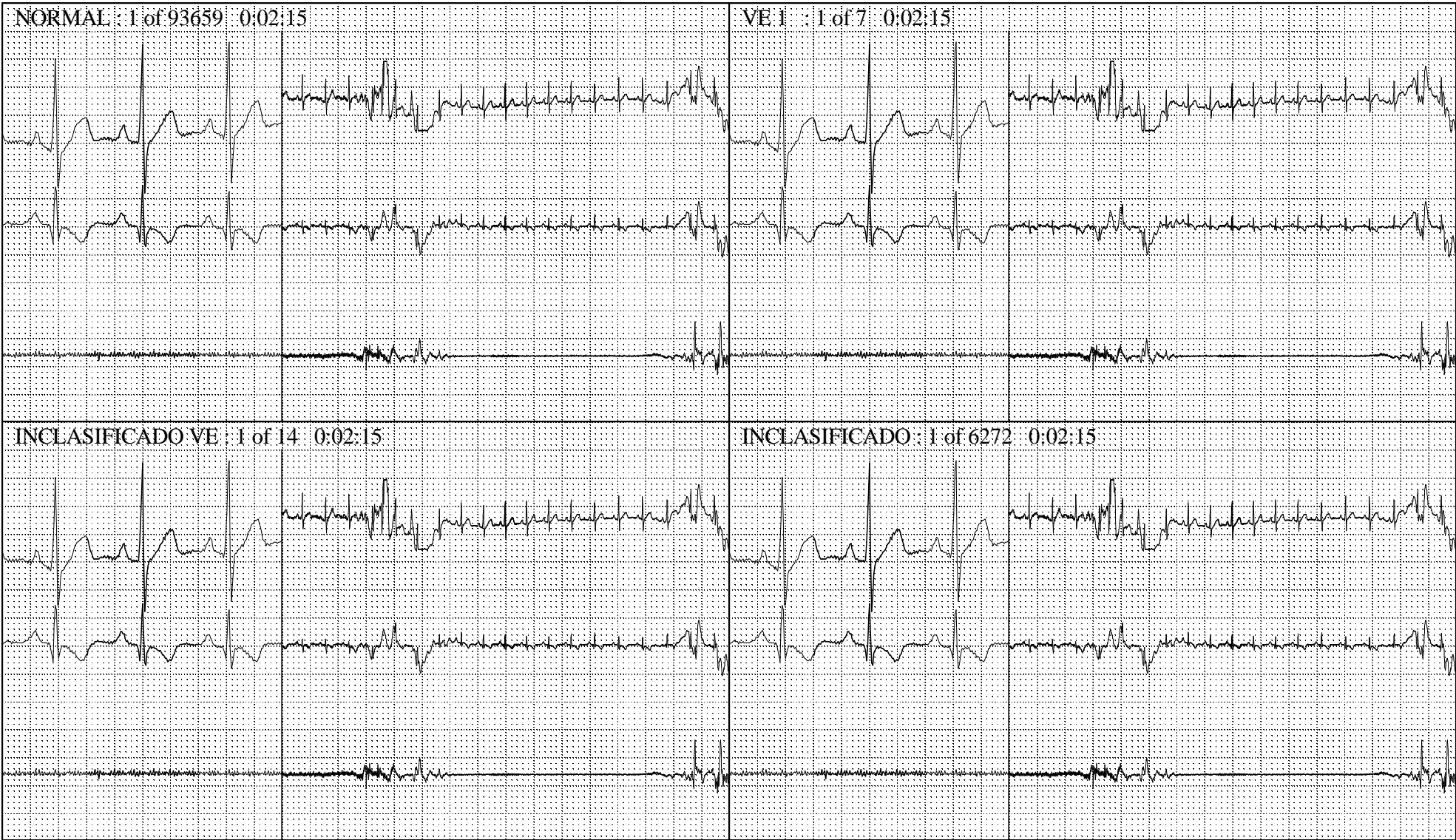
Time	Sympt Button	VE	Bigem	Trige	Coupl	Tripl	V.Tac	SVE	SVE RUN	Tachy	Brady	Pause	ST-Elev	ST-Depr	Pacer	User Defined Event		
00:00	0	9	0	0	3	0	0	0	0	21	0	0	1	0	0	1	0	0
01:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	6	0	2	0	0	0	0	0
02:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
03:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
05:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08:00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0
09:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	3	3	0	0	0	0	0	3
10:00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	18	1	0	1	0	0	0	0	4
11:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	5	1	0	0	0	0	0	0	0
12:00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	9	4	0	0	0	0	1	0	4
13:00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	19	0	0	0	0	0	0	0	0
14:00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	2
15:00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	1
16:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
17:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	2	0	0	0	0	0	2
18:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	5	0	0	0	0	0	0	0	1
19:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	1
20:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	1	1	0	0	0	0	0	3
21:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	3
22:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	6	0	0	0	0	0	0	0	2
23:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0
00:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	0	15	0	0	3	0	0	3	0	187	17	6	4	2	0	2	0	26

Firma: _____

ID: 001 POST
Apellido:
Primer Nombre:
Fecha De Nacimiento: Edad:
Sexo: M Peso (kg) 79.00

Prueba Comenco : February 01, 2011 00:00

Prueba Detenida : February 02, 2011 00:00



Firma: _____

ID: 001 POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 79.00

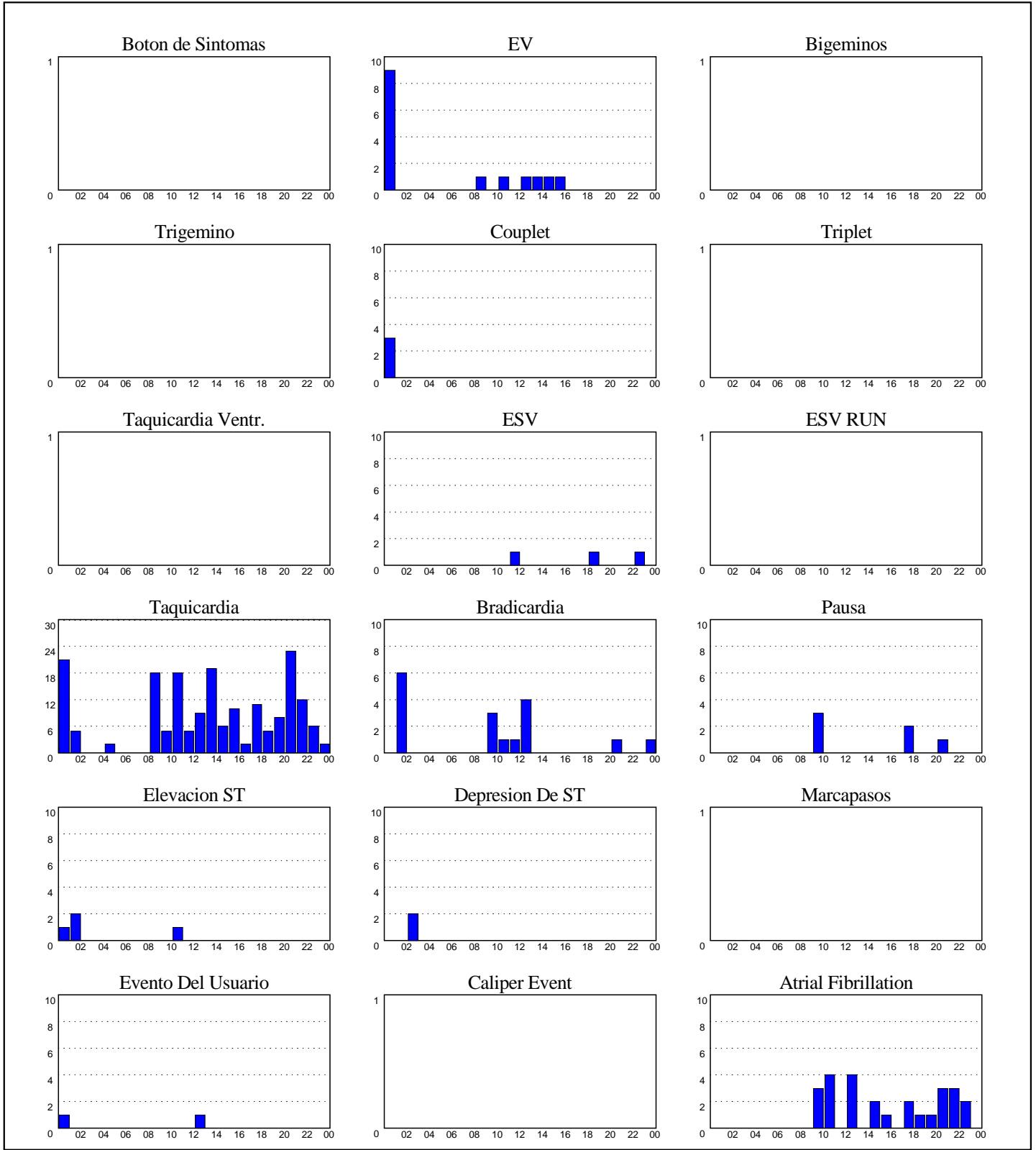
Prueba Comenco : February 01, 2011 00:00

Prueba Detenida : February 02, 2011 00:00

Resumen Eventos	#	01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 00
Boton de Sintomas	0	
EV	15	
Bigeminos	0	
Trigemino	0	
Couplet	3	
Triplet	0	
Taquicardia Ventr.	0	
ESV	3	
ESV RUN	0	
Taquicardia	187	
Bradycardia	17	
Pausa	6	
Elevacion ST	4	
Depresion De ST	2	
Marcapasos	0	
Evento Del Usuario	2	
Caliper Event	0	
Atrial Fibrillation	26	
Tendencia De Frecu	250 200 150 100 50 0	

ID: 001 POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 79.00

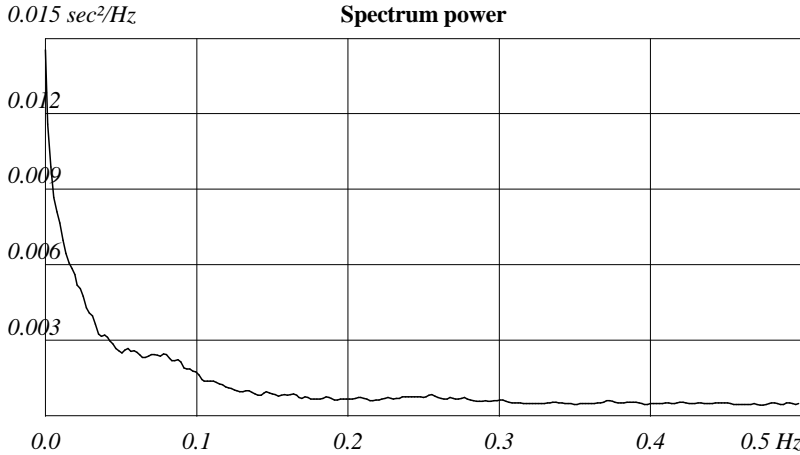
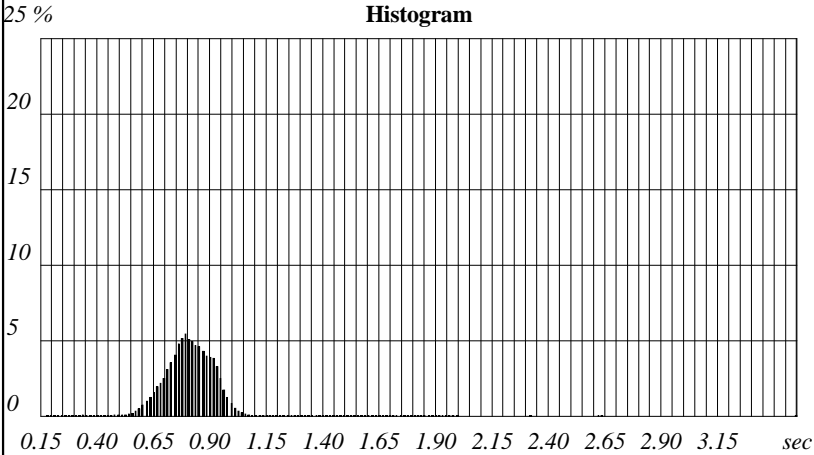
HISTOGRAMA



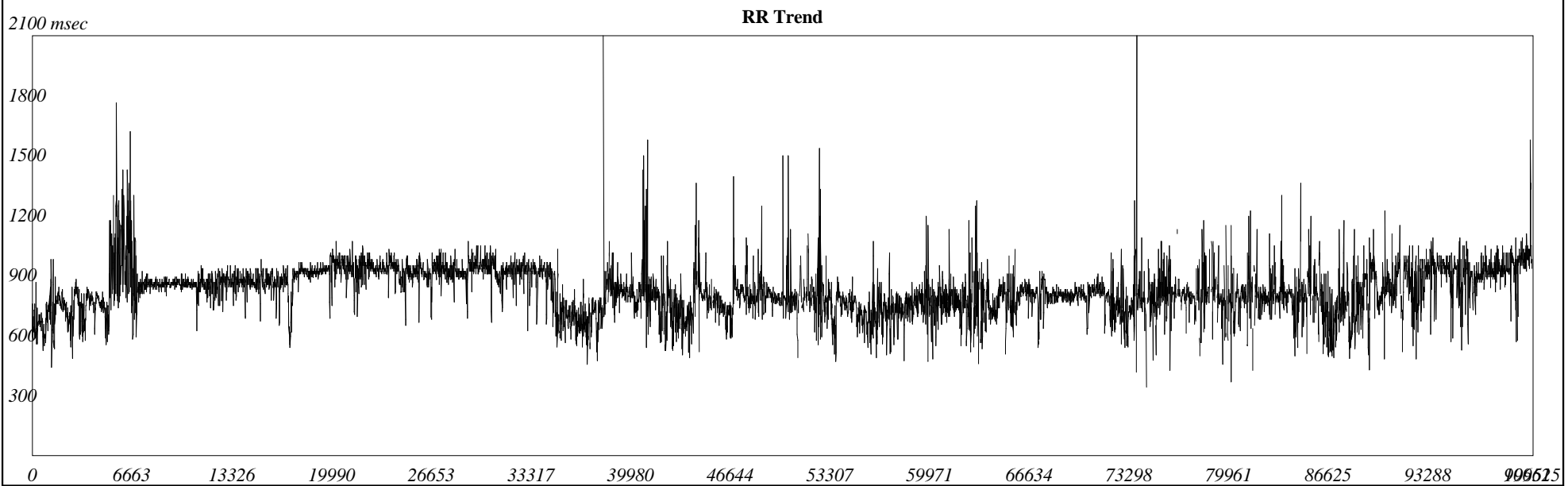
Firma: _____

ID: 001 POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 79.00

February 01, 2011 00:02:15 - February 01, 2011 23:59:54



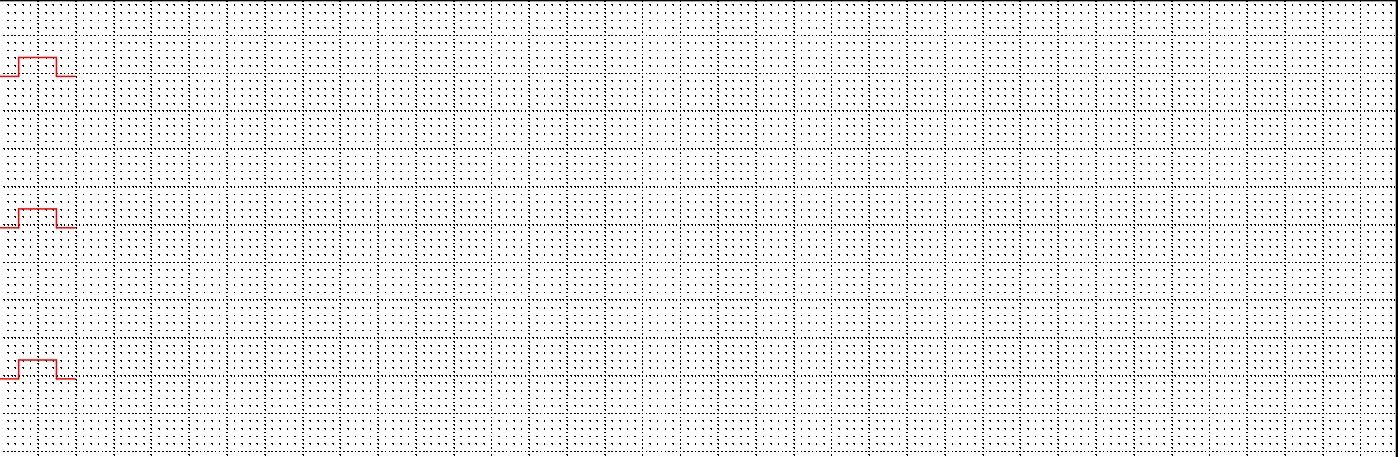
Dominio De Tiempo	
SDNN(ms)	147.96
SDANN(ms)	334.80
RMSSD(ms)	130.55
HRV triang.index	17.16
Dominio De Frecuencia	
ULF[0-0.003Hz]	43.68
VLf[0.003-0.04Hz]	218.66
LF[0.04-0.15Hz]	198.64
HF[0.15-0.4Hz]	163.34



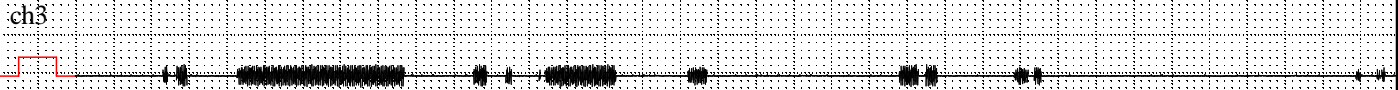
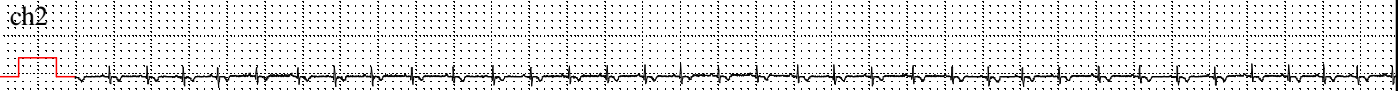
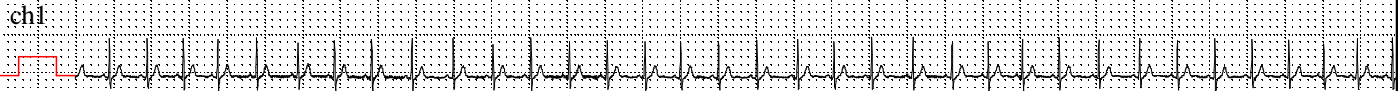
Tendencias De Hrv

Firma: _____

ID: 001 POST
Apellido:
Primer Nombre:
Fecha De Nacimiento: Edad:
Sexo: M Peso (kg) 79.00

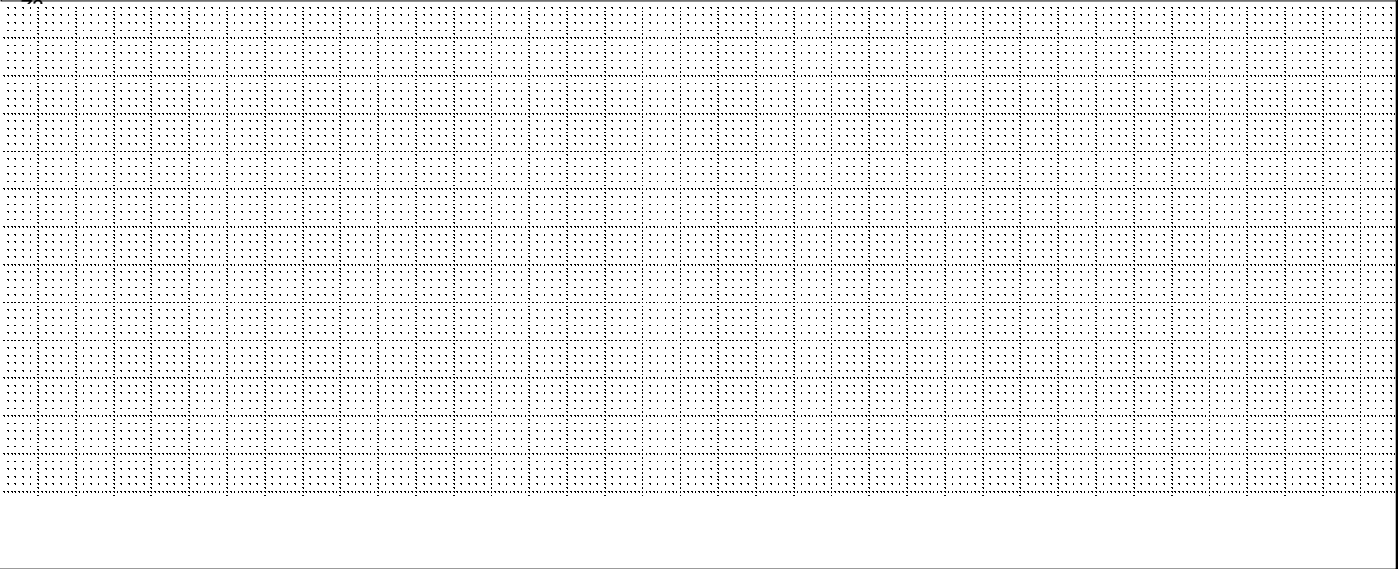


HR = 75



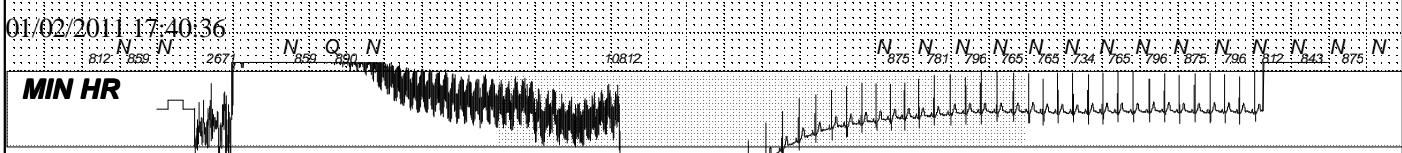
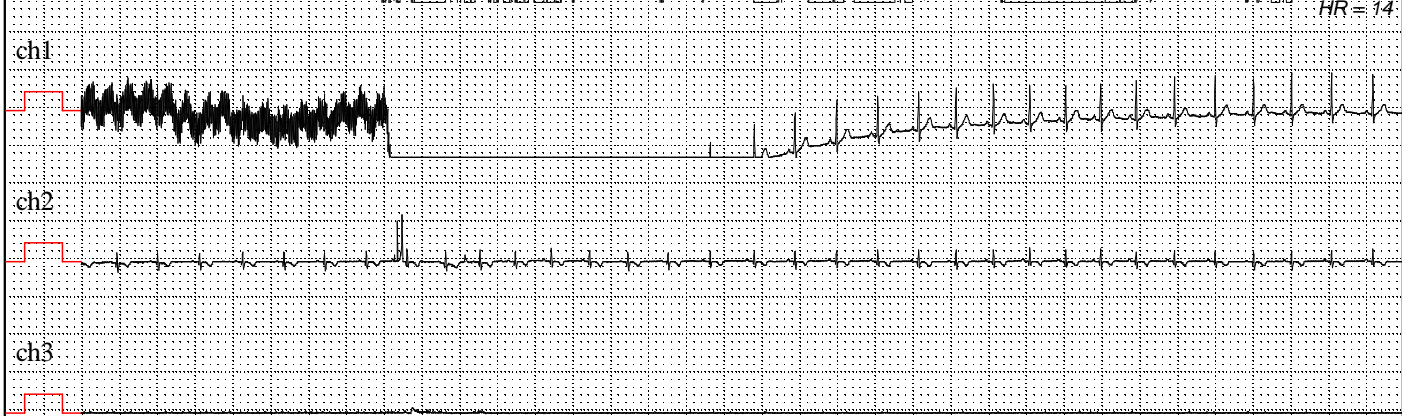
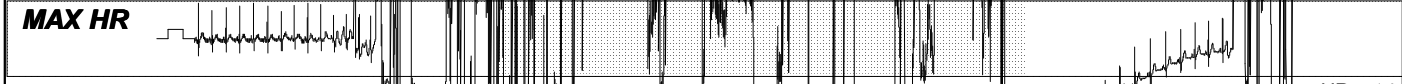
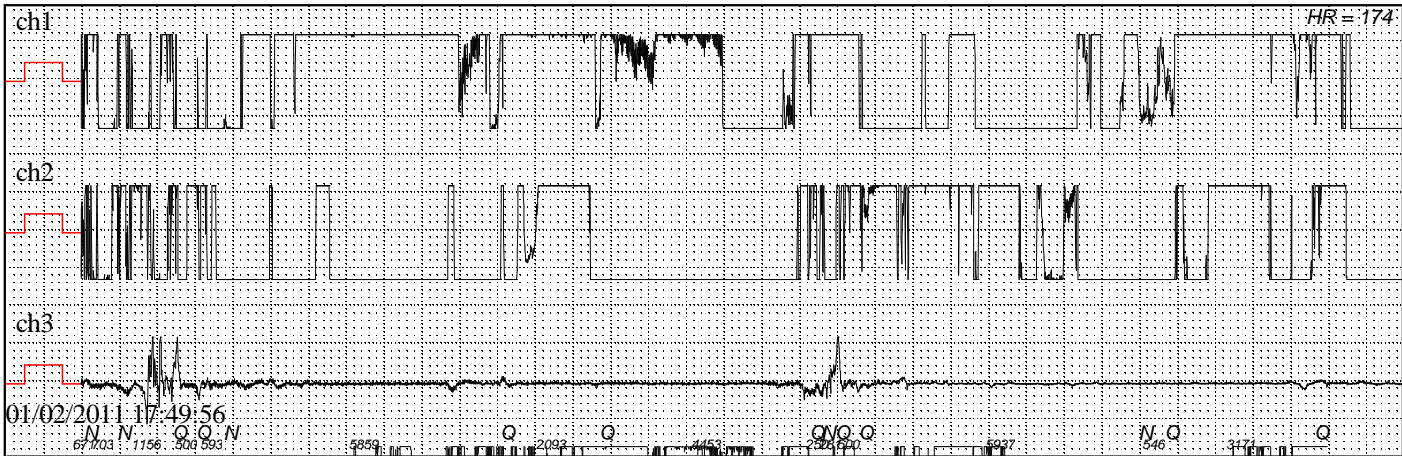
01/02/2011 12:53:06

Evento Del Usuario 12:53:21, FC



Firma: _____

ID: 001 POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 79.00



ID: 002 POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 80.00

REPORTE DE SUMARIO DE HOLTER

Medicacion:

Razones:

Grabando

	Tiempo
Duracion (h)	24:00
Comenzar	Feb 23, 2013 19:20:56
Detener	Feb 24, 2013 19:20:56
Canales	ch1 , ch2 , ch3

Heart Rate Variability

Dominio De Tiempo		Dominio De Frecuencia	
SDNN(ms)	277.23	ULF[0-0.003Hz]	43.33
SDANN(ms)	117.81	VLF[0.003-0.04Hz]	195.12
RMSSD(ms)	140.11	LF[0.04-0.15Hz]	187.42
HRV triang.index	33.71	HF[0.15-0.4Hz]	153.81

Ventricular Ectopicos

	Total
Total Eventos	20
EV	17
Bigemino	0
Trigemino	0
Couplet	3
Triplet	0
Taquicardia Ventr.	0

Frecuencia Cardiaca

	Total	Tiempo
Total Latidos	87395	
Average de FC	61	
Max de FC	128	Feb 23, 2013 22:17:14
Min de FC	33	Feb 24, 2013 05:33:24
Bradycardia (<45 lpm)	381	
Mas Largo		Feb 24, 2013 05:46:54
Taquicardia (>100 lpm)	74	
Mas Largo		Feb 23, 2013 19:24:24
Pausa (> 2.0 sec)	2	
Min RR (ms)	187	Feb 23, 2013 19:59:22
Max RR (ms)	2156	Feb 24, 2013 03:53:24
Atrial Fibrillation	307	

Supraventricular Ectopicos

	Total
ESV	4
ESV RUN (= 3)	0

Analisis ST

	Total
Elevacion de ST(>= 3.0 mm)	10
Depresion de ST(<= -3.0 mm)	0

Eventos de Holter

	Total
Marcapasos (La Detecion Fue Apagado)	0
Boton de Sintomas	4

CONCLUSIONES:

Firma: _____ Fecha: _____

ID: 002 POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 80.00

HOURLY TABULAR REPORT

Time	Sympt Button	VE	Bigem	Trige	Coupl	Tripl	V.Tac	SVE	SVE RUN	Tachy	Brady	Pause	ST-Elev	ST-Depr	Pacer	User Defined Event	
19:20	0	9	0	0	2	0	0	0	0	23	0	0	1	0	0	0	0
20:00	0	2	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	2	0	0	0	0
21:00	0	1	0	0	1	0	0	0	0	10	1	0	1	0	0	0	0
22:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	0	0	0	0	0	0	0
23:00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0
00:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	1
01:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
02:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1
03:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	3
04:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	10
05:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	38	0	0	0	0	0	16
06:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	39
07:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	46	0	0	0	0	0	26
08:00	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	47	0	0	0	0	0	29
09:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	61	0	0	0	0	0	20
10:00	0	2	0	0	0	0	0	0	0	3	52	0	0	0	0	0	37
11:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34	0	0	0	0	0	48
12:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45	0	0	0	0	0	38
13:00	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	29	0	1	0	0	0	19
14:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0
15:00	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	4
16:00	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	5	0	1	0	0	0	7
17:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	1	2	0	0	0	4
18:00	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
19:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
19:20																	
Total	4	17	0	0	3	0	0	4	0	74	381	2	10	0	0	0	307

Firma: _____

ID: 002 POST
Apellido:
Primer Nombre:
Fecha De Nacimiento: Edad:
Sexo: M Peso (kg) 80.00

Prueba Comenco : February 23, 2013 19:20

Prueba Detenida : February 24, 2013 19:20

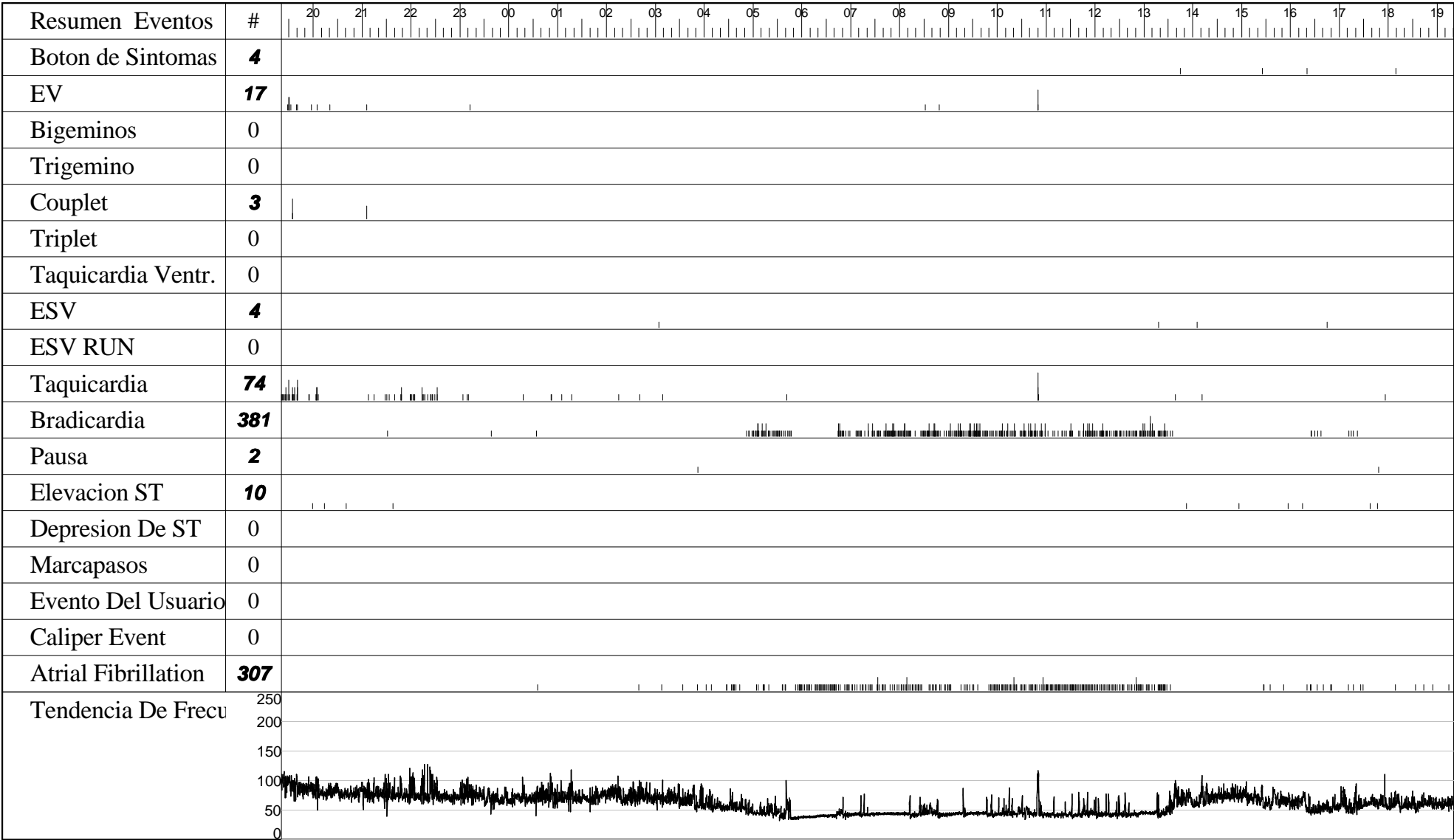


Firma: _____

ID: 002 POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 80.00

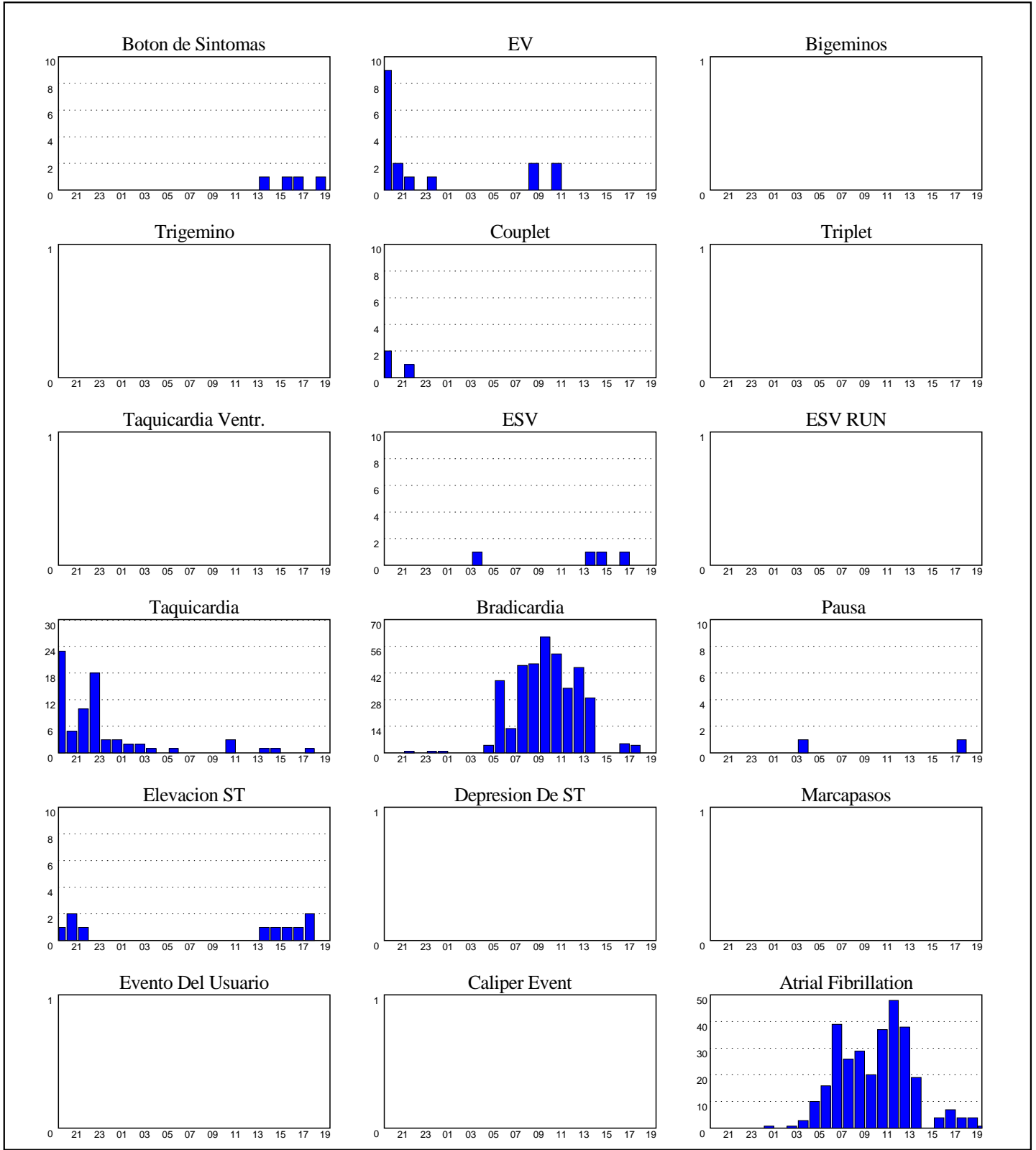
Prueba Comenco : February 23, 2013 19:20

Prueba Detenida : February 24, 2013 19:20



ID: 002 POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 80.00

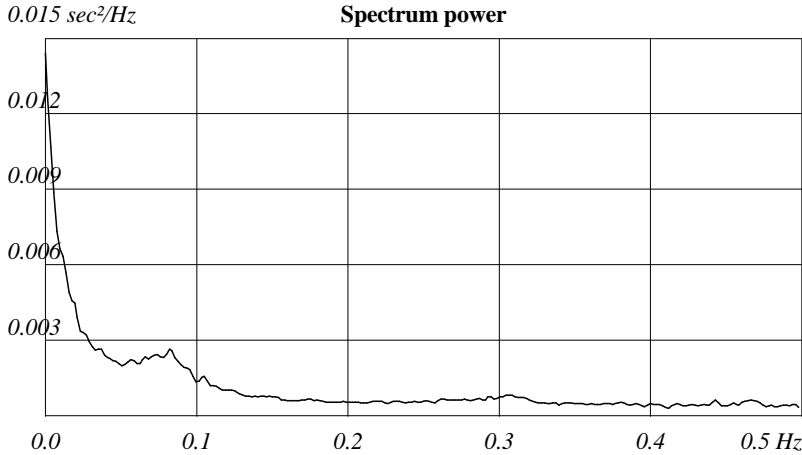
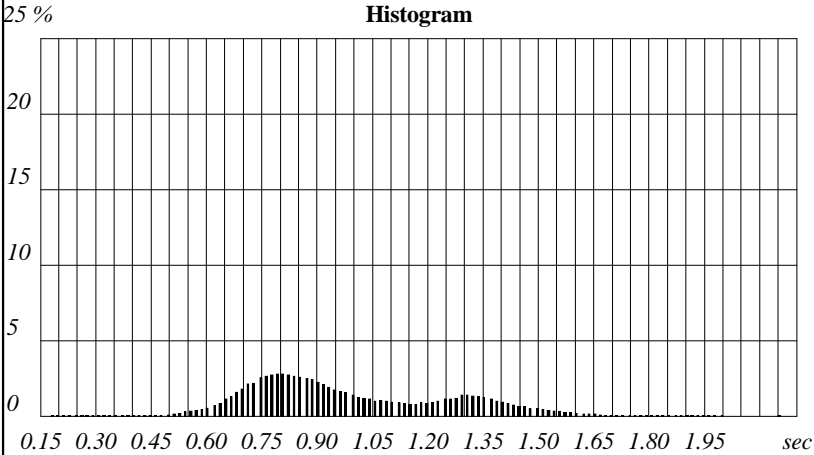
HISTOGRAMA



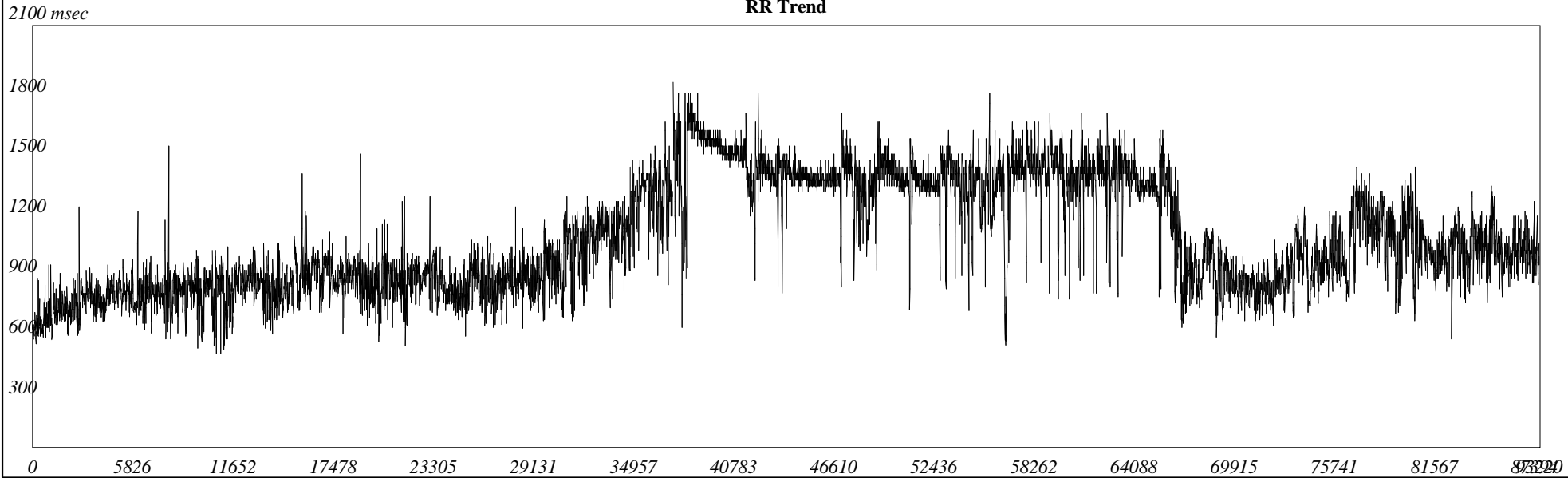
Firma: _____

ID: 002 POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 80.00

February 23, 2013 19:21:24 - February 24, 2013 19:20:25



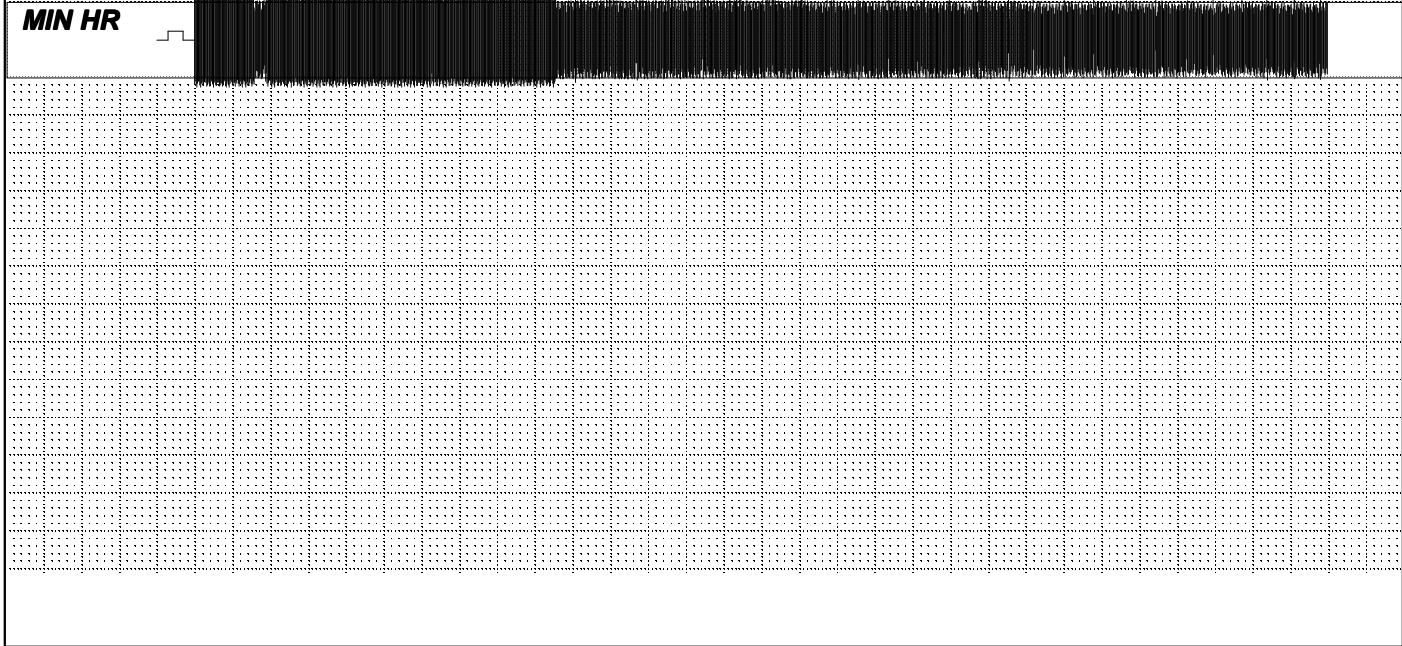
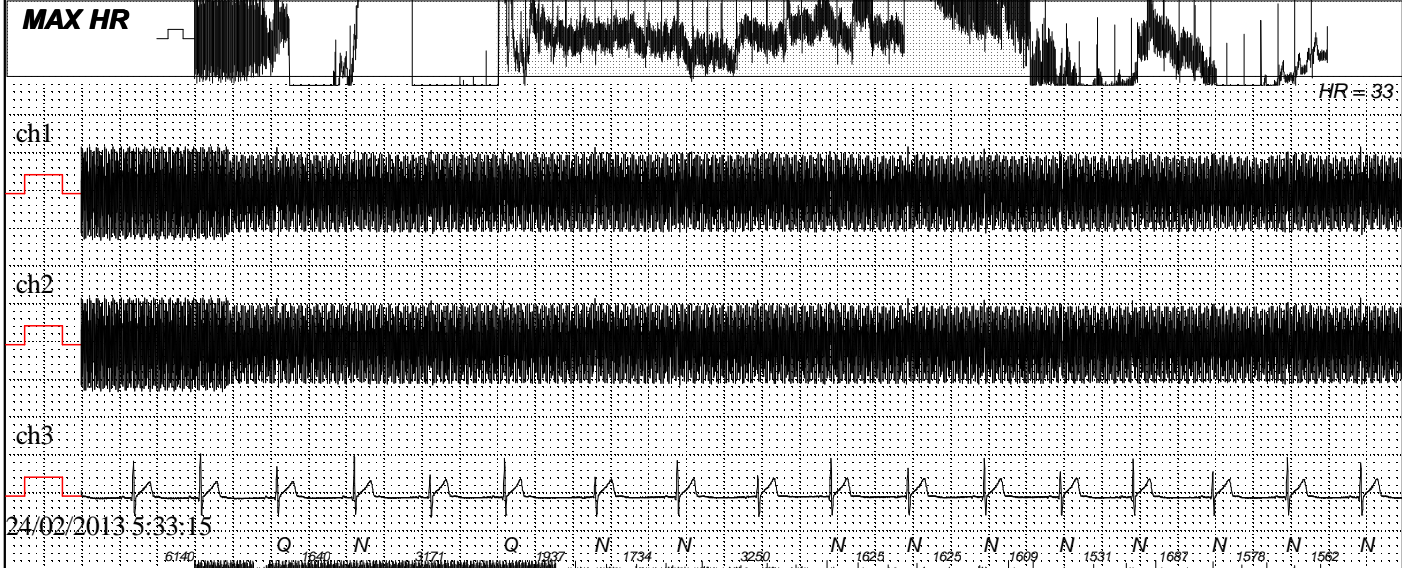
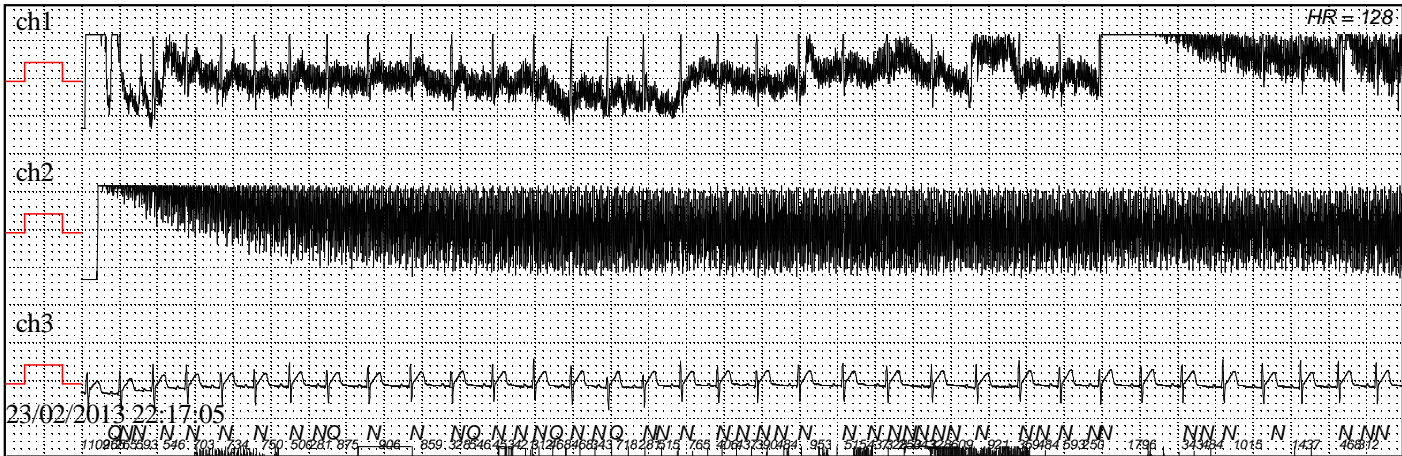
Dominio De Tiempo
 SDNN(ms) 277.23
 SDANN(ms) 117.81
 RMSSD(ms) 140.11
 HRV triang.index 33.71
 Dominio De Frecuencia
 ULF[0-0.003Hz] 43.33
 VLF[0.003-0.04Hz] 195.12
 LF[0.04-0.15Hz] 187.42
 HF[0.15-0.4Hz] 153.81



Tendencias De Hrv

Firma: _____

ID: 002 POST
Apellido:
Primer Nombre:
Fecha De Nacimiento: Edad:
Sexo: M Peso (kg) 80.00



6.25 mm/sec 2.5 mm/mV

Reporte De Holter Ecg, Norav Medical Ltd. Rev. 2. 70

ID: 003 POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 74.00

REPORTE DE SUMARIO DE HOLTER

Medicacion:
Razones:

Grabando

	Tiempo
Duracion (h)	24:00
Comenzar	Feb 17, 2013 20:10:30
Detener	Feb 18, 2013 20:10:30
Canales	ch1 , ch2 , ch3

Heart Rate Variability

Dominio De Tiempo		Dominio De Frecuencia	
SDNN(ms)	280.21	ULF[0-0.003Hz]	65.99
SDANN(ms)	92.45	VLF[0.003-0.04Hz]	222.39
RMSSD(ms)	146.33	LF[0.04-0.15Hz]	142.05
HRV triang.index	40.43	HF[0.15-0.4Hz]	137.98

Ventricular Ectopicos

	Total
Total Eventos	99
EV	89
Bigemino	0
Trigemino	0
Couplet	10
Triplet	0
Taquicardia Ventr.	0

Frecuencia Cardiaca

	Total	Tiempo
Total Latidos	80335	
Average de FC	55	
Max de FC	110	Feb 17, 2013 20:11:09
Min de FC	31	Feb 18, 2013 10:53:09
Bradycardia (<45 lpm)	441	
Mas Largo		Feb 18, 2013 03:25:49
Taquicardia (>100 lpm)	15	
Mas Largo		Feb 18, 2013 12:05:49
Pausa (> 2.0 sec)	42	
Min RR (ms)	234	Feb 18, 2013 17:56:41
Max RR (ms)	4046	Feb 18, 2013 10:53:39
Atrial Fibrillation	448	

Supraventricular Ectopicos

	Total
ESV	34
ESV RUN (= 3)	0

Analisis ST

	Total
Elevacion de ST(>= 3.0 mm)	3
Depresion de ST(<= -3.0 mm)	0

Eventos de Holter

	Total
Marcapasos (La Detecion Fue Apagado)	0
Boton de Sintomas	2

CONCLUSIONES:

Firma: _____ Fecha: _____

ID: 003 POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 74.00

HOURLY TABULAR REPORT

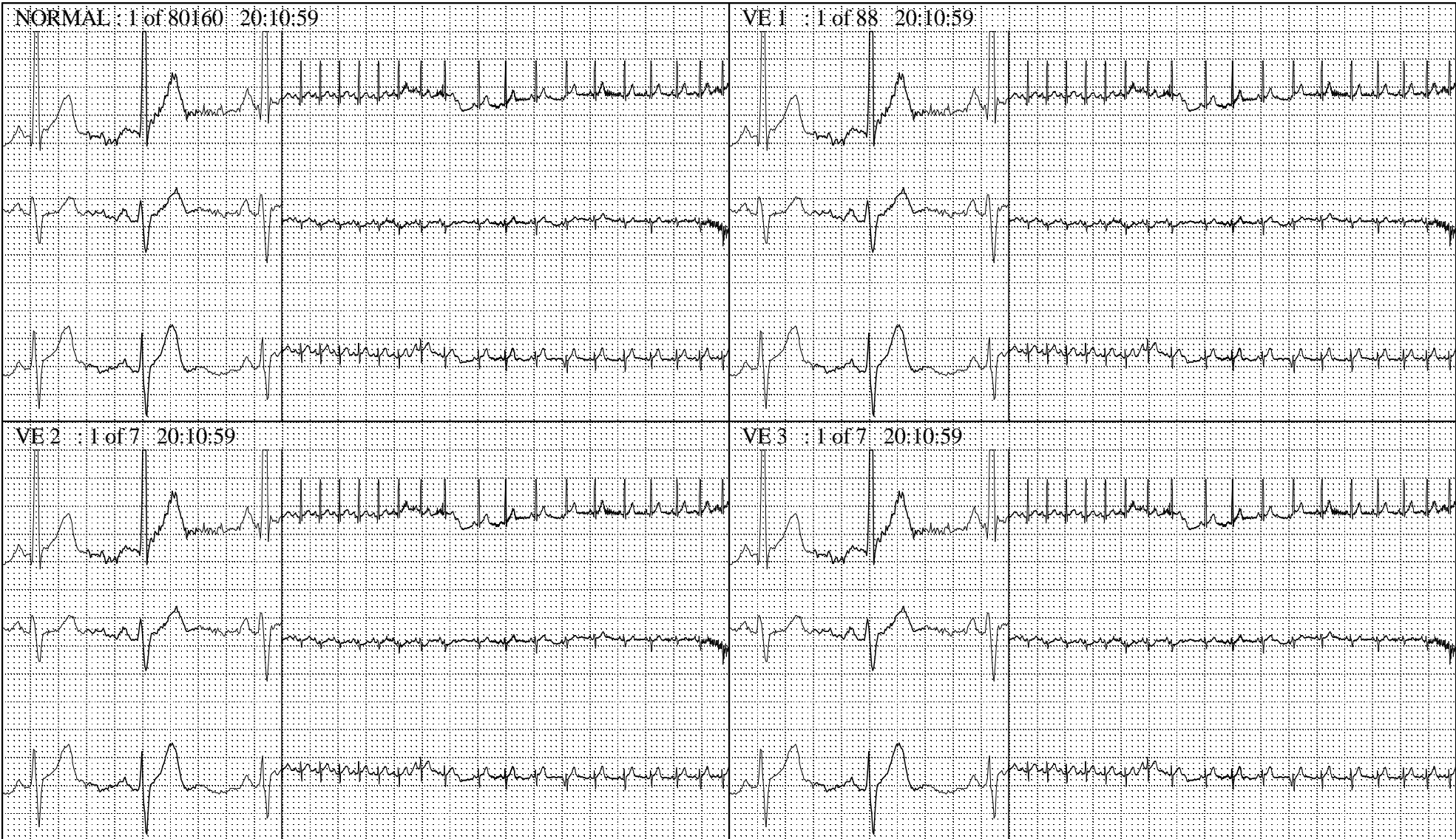
Time	Sympt Button	VE	Bigem	Trige	Coupl	Tripl	V.Tac	SVE	SVE RUN	Tachy	Brady	Pause	ST-Elev	ST-Depr	Pacer	User Defined Event		
20:10	1	1	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	1
21:00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
22:00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23:00	0	2	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	10
00:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	24
01:00	1	3	0	0	0	0	0	1	0	0	25	0	0	0	0	0	0	26
02:00	0	5	0	0	0	0	0	1	0	0	19	0	1	0	0	0	0	36
03:00	0	4	0	0	1	0	0	1	0	0	20	0	0	0	0	0	0	45
04:00	0	7	0	0	0	0	0	1	0	0	23	0	1	0	0	0	0	33
05:00	0	2	0	0	0	0	0	6	0	0	33	0	0	0	0	0	0	35
06:00	0	10	0	0	0	0	0	6	0	0	38	0	0	0	0	0	0	37
07:00	0	5	0	0	4	0	0	0	0	0	35	4	0	0	0	0	0	22
08:00	0	7	0	0	2	0	0	4	0	0	61	8	0	0	0	0	0	8
09:00	0	11	0	0	0	0	0	3	0	0	75	15	0	0	0	0	0	15
10:00	0	10	0	0	3	0	0	5	0	0	50	13	0	0	0	0	0	2
11:00	0	4	0	0	0	0	0	1	0	2	8	1	0	0	0	0	0	7
12:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	12
13:00	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28
14:00	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	1	0	0	0	0	21
15:00	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	22	0	0	0	0	0	0	8
16:00	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	17
17:00	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
18:00	0	5	0	0	0	0	0	2	0	0	7	0	0	0	0	0	0	23
19:00	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	5	1	0	0	0	0	0	29
20:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	3
20:10																		
Total	2	89	0	0	10	0	0	34	0	15	441	42	3	0	0	0	0	448

Firma: _____

ID: 003 POST
Apellido:
Primer Nombre:
Fecha De Nacimiento: Edad:
Sexo: M Peso (kg) 74.00

Prueba Comenco : February 17, 2013 20:10

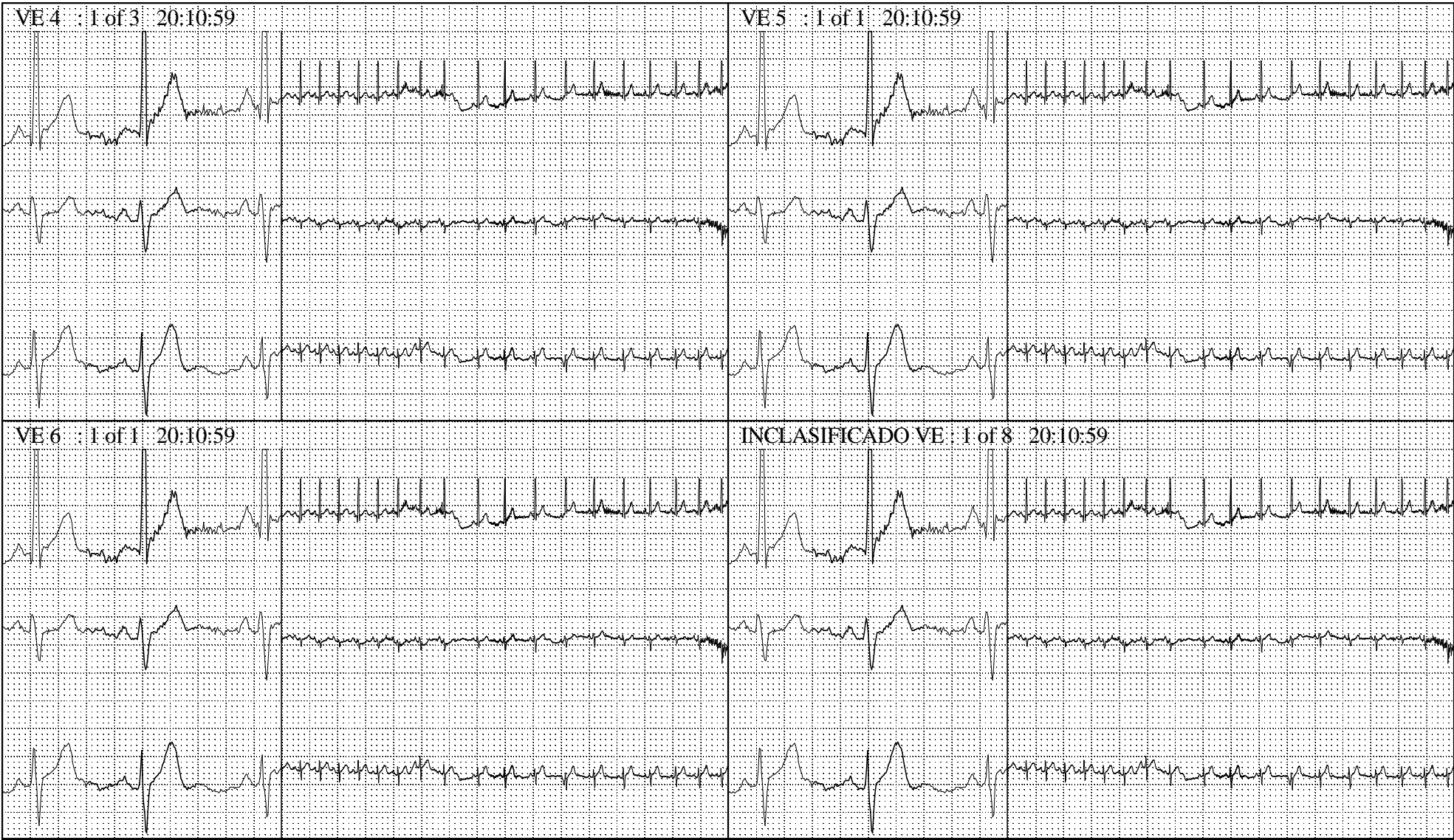
Prueba Detenida : February 18, 2013 20:10



Firma: _____

ID: 003 POST
Apellido:
Primer Nombre:
Fecha De Nacimiento: Edad:
Sexo: M Peso (kg) 74.00

Prueba Comenco : February 17, 2013 20:10
Prueba Detenida : February 18, 2013 20:10

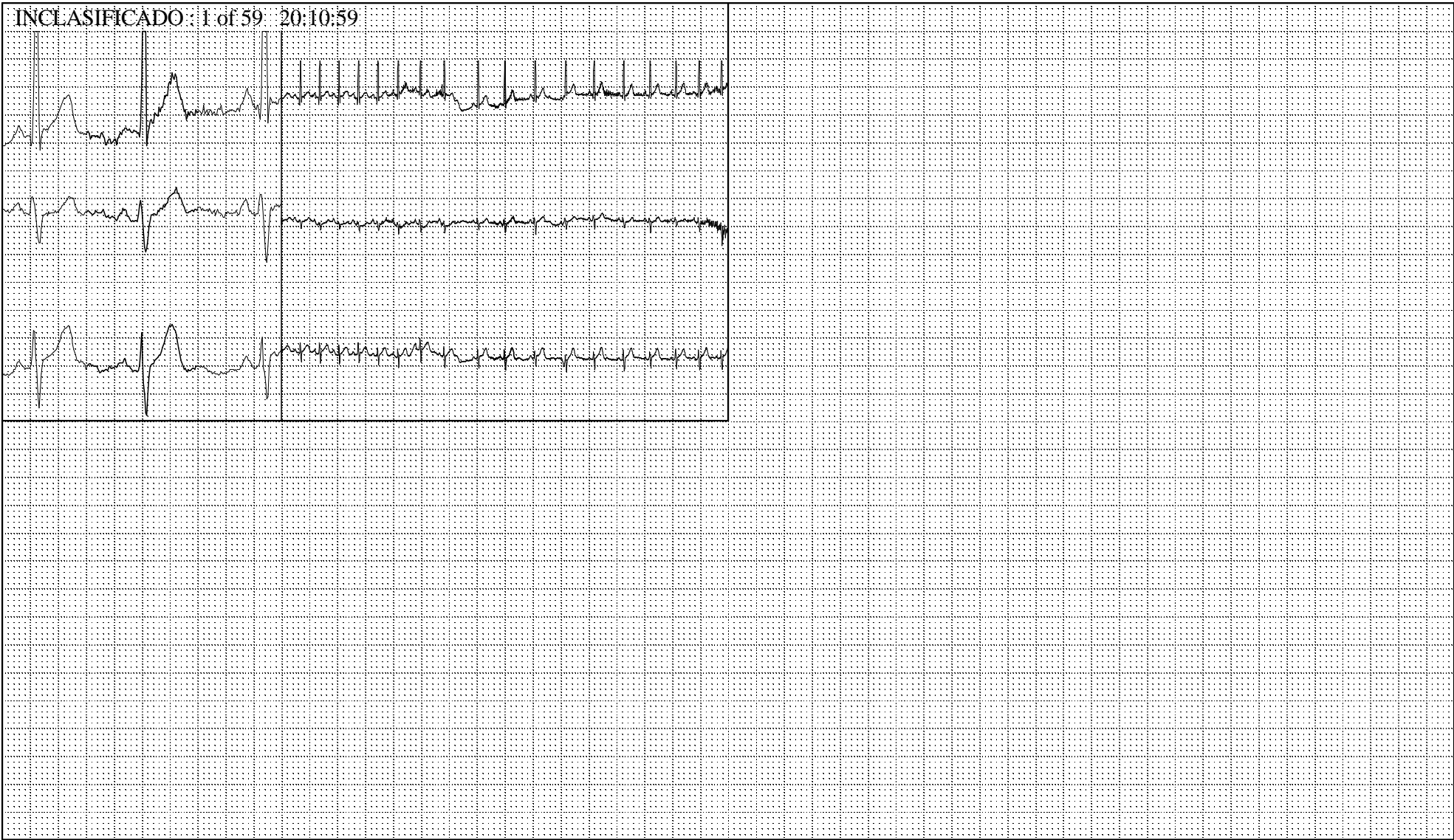


Firma: _____

ID: 003 POST
Apellido:
Primer Nombre:
Fecha De Nacimiento: Edad:
Sexo: M Peso (kg) 74.00

Prueba Comenco : February 17, 2013 20:10

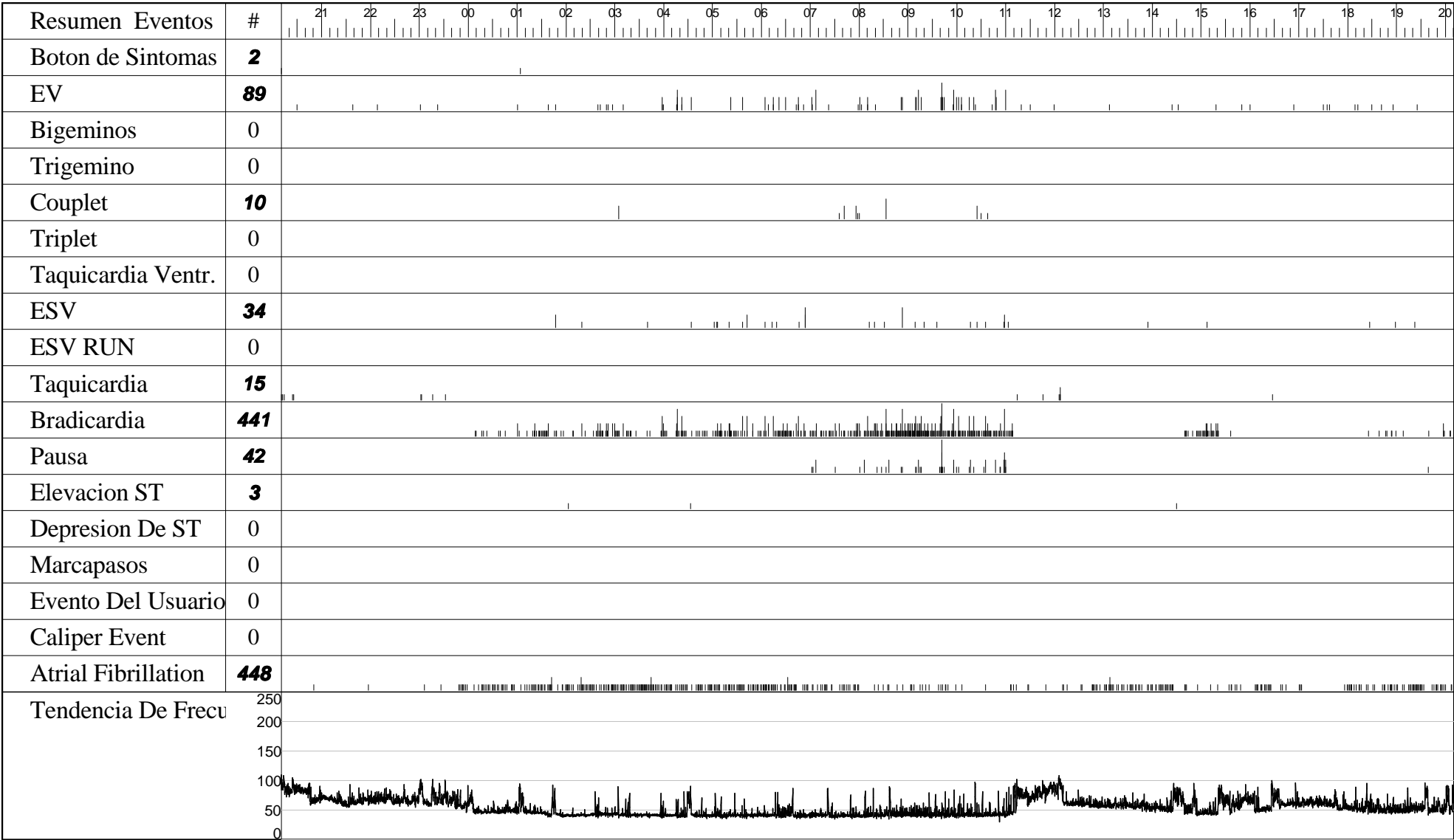
Prueba Detenida : February 18, 2013 20:10



Firma: _____

ID: 003 POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 74.00

Prueba Comenco : February 17, 2013 20:10
 Prueba Detenida : February 18, 2013 20:10



ID: 003 POST

Apellido:

Primer

Nombre:

Fecha De

Nacimiento:

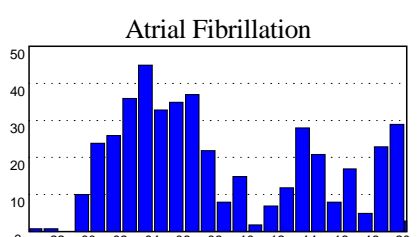
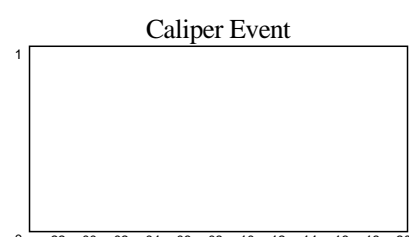
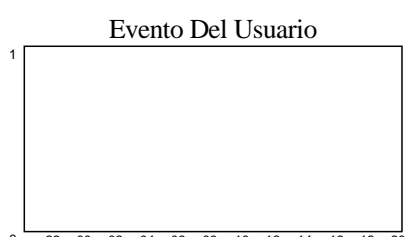
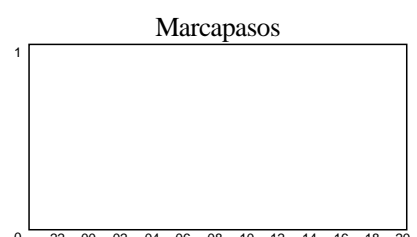
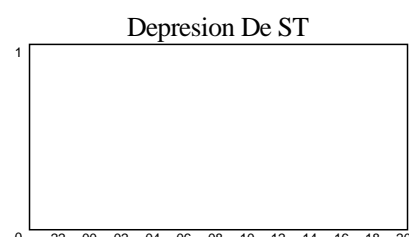
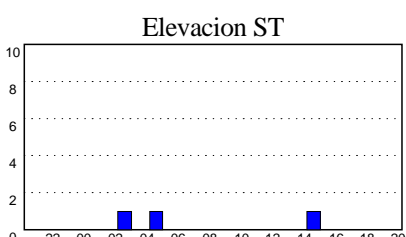
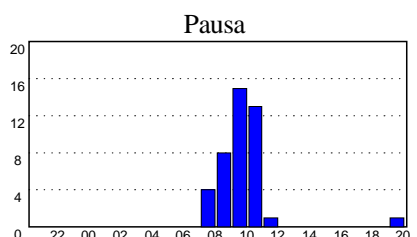
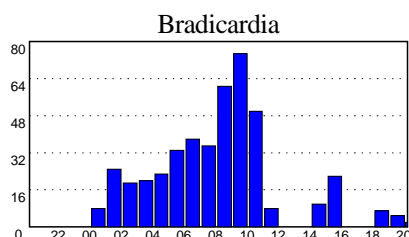
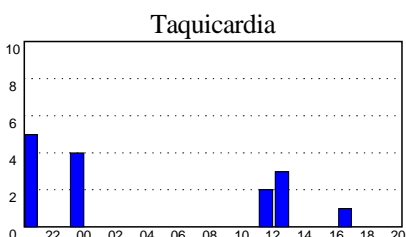
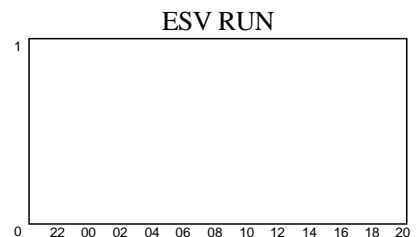
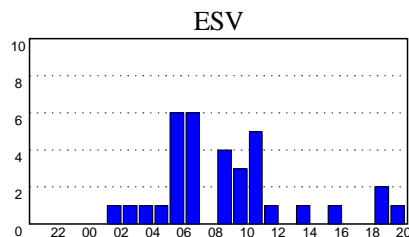
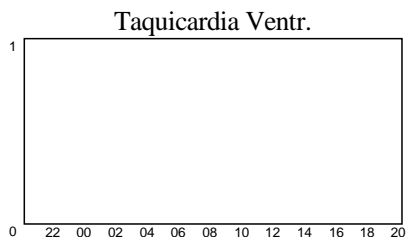
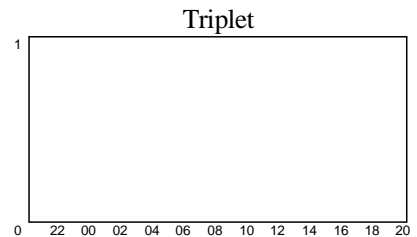
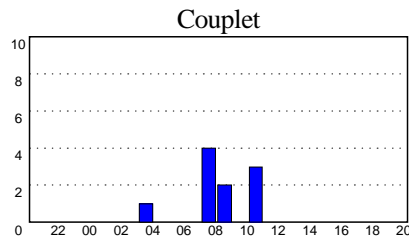
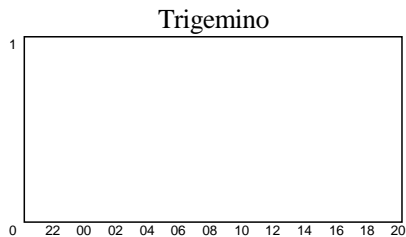
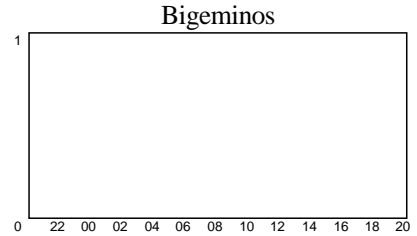
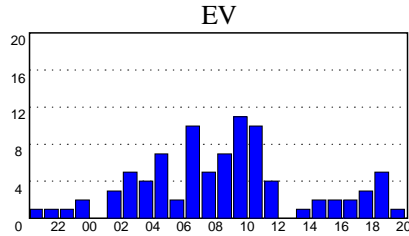
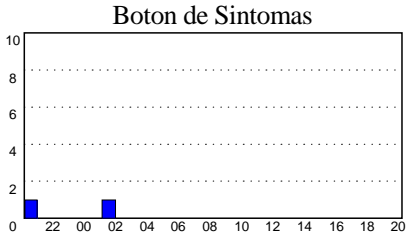
Edad:

Sexo: M

Peso (kg)

74.00

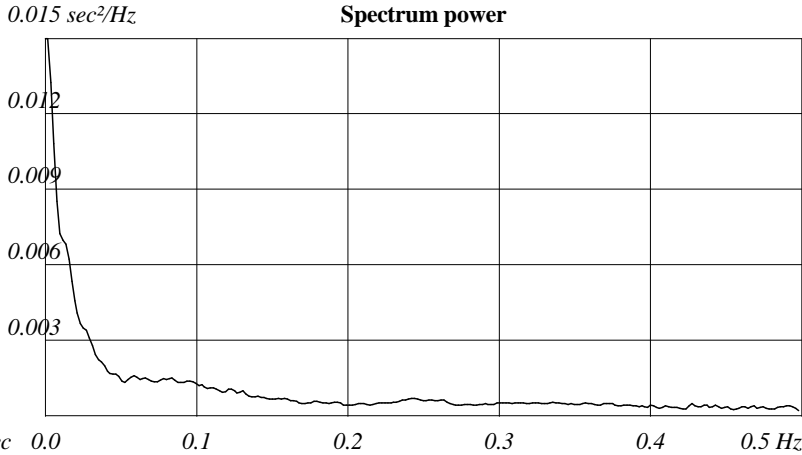
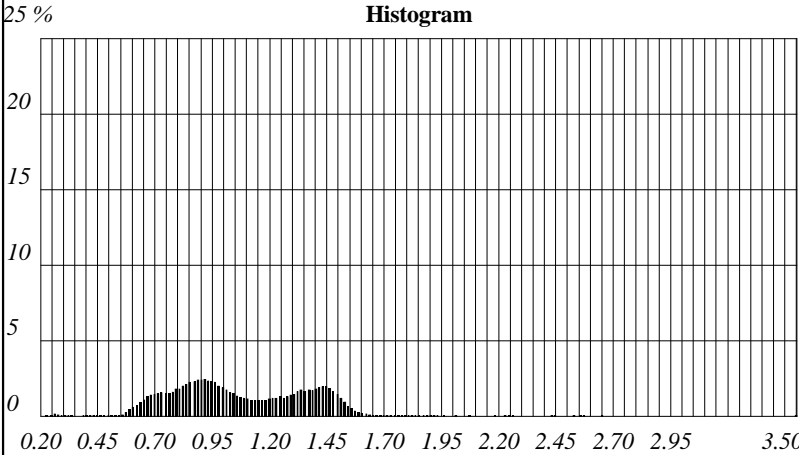
HISTOGRAMA



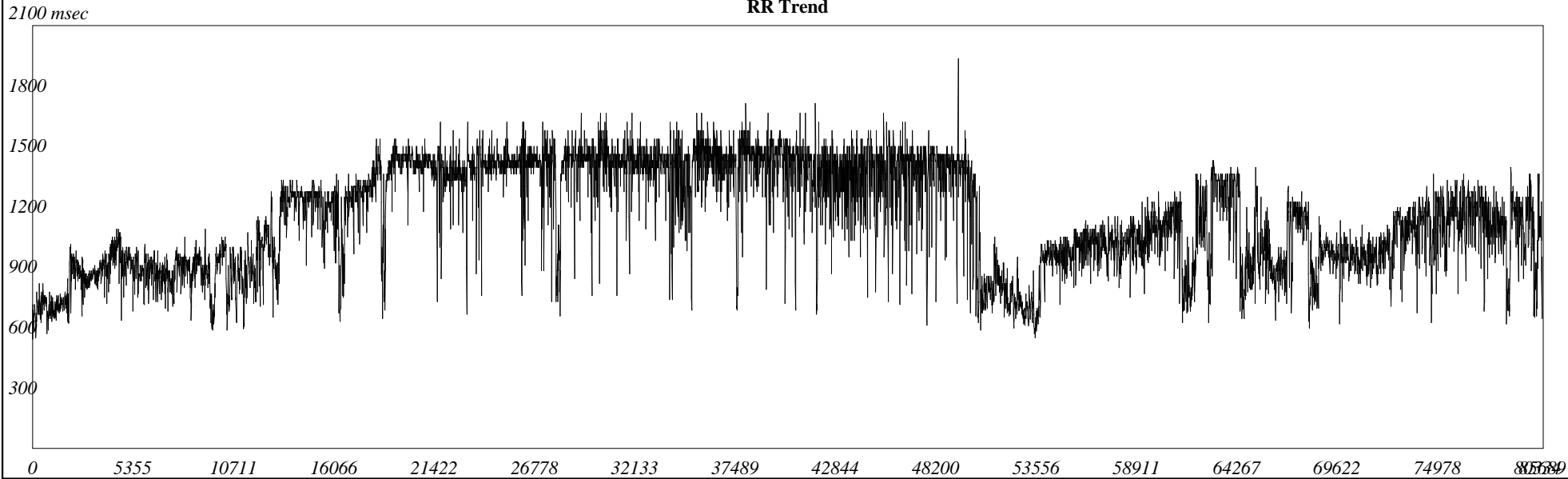
Firma: _____

ID: 003 POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 74.00

February 17, 2013 20:10:59 - February 18, 2013 20:09:59



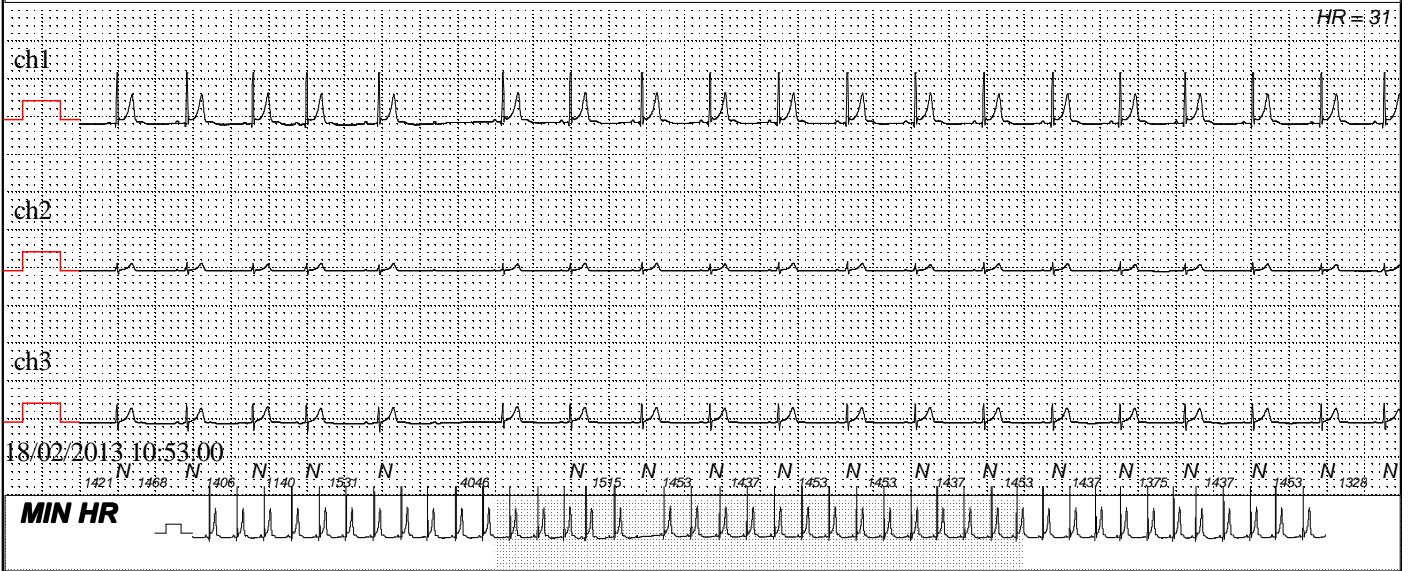
Dominio De Tiempo
 SDNN(ms) 280.21
 SDANN(ms) 92.45
 RMSSD(ms) 146.33
 HRV triang.index 40.43
 Dominio De Frecuencia
 ULF[0-0.003Hz] 65.99
 VLF[0.003-0.04Hz] 222.39
 LF[0.04-0.15Hz] 142.05
 HF[0.15-0.4Hz] 137.98



Tendencias De Hrv

ID: 003 POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 74.00

Firma: _____



ID: 004 POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 80.00

REPORTE DE SUMARIO DE HOLTER

Medicacion:

Razones:

Grabando

	Tiempo
Duracion (h)	24:00
Comenzar	Mar 25, 2013 15:24:17
Detener	Mar 26, 2013 15:24:17
Canales	ch1 , ch2 , ch3

Heart Rate Variability

Dominio De Tiempo		Dominio De Frecuencia	
SDNN(ms)	240.99	ULF[0-0.003Hz]	85.23
SDANN(ms)	373.11	VLF[0.003-0.04Hz]	228.00
RMSSD(ms)	149.25	LF[0.04-0.15Hz]	130.14
HRV triang.index	27.80	HF[0.15-0.4Hz]	145.83

Ventricular Ectopicos

	Total
Total Eventos	39
EV	39
Bigemino	0
Trigemino	0
Couplet	0
Triplet	0
Taquicardia Ventr.	0

Frecuencia Cardiaca

	Total	Tiempo
Total Latidos	83239	
Average de FC	58	
Max de FC	137	Mar 25, 2013 16:09:03
Min de FC	31	Mar 26, 2013 14:50:53
Bradycardia (<45 lpm)	325	
Mas Largo		Mar 26, 2013 09:12:53
Taquicardia (>100 lpm)	85	
Mas Largo		Mar 26, 2013 14:34:33
Pausa (> 2.0 sec)	1	
Min RR (ms)	187	Mar 25, 2013 15:33:12
Max RR (ms)	2781	Mar 26, 2013 12:20:40
Atrial Fibrillation	101	

Supraventricular Ectopicos

	Total
ESV	2
ESV RUN (= 3)	0

Analisis ST

	Total
Elevacion de ST(≥ 3.0 mm)	28
Depresion de ST(≤ -3.0 mm)	2

Eventos de Holter

	Total
Marcapasos (La Detecion Fue Apagado)	0
Boton de Sintomas	0

CONCLUSIONES:

Firma: _____ Fecha: _____

ID: 004 POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 80.00

HOURLY TABULAR REPORT

Time	Sympt Button	VE	Bigem	Trige	Coupl	Tripl	V.Tac	SVE	SVE RUN	Tachy	Brady	Pause	ST-Elev	ST-Depr	Pacer	User Defined Event	
15:24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	1	0	0	0	0
16:00	0	4	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0
17:00	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
18:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
19:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
20:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2
21:00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	1	0	0	0
22:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0
23:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00:00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	4
01:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
02:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	7
03:00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	8
04:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0	0	0	0	0	2
05:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	17	0	1	0	0	0	1
06:00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	7	36	0	1	0	0	0	4
07:00	0	2	0	0	0	0	0	0	0	21	27	0	1	0	0	0	10
08:00	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	56	0	0	0	0	0	4
09:00	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	32	0	1	0	0	0	17
10:00	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	52	0	1	0	0	0	18
11:00	0	2	0	0	0	0	0	0	0	6	37	0	0	1	0	0	15
12:00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	26	1	1	0	0	0	3
13:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	14	1	0	8	0	0	0	2
14:00	0	2	0	0	0	0	0	0	0	22	10	0	1	0	0	0	1
15:00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	10	0	0	0	0	0	0
15:24																	
Total	0	39	0	0	0	0	0	2	0	85	325	1	28	2	0	0	101

Firma: _____

ID: 004 POST
Apellido:
Primer Nombre:
Fecha De Nacimiento: Edad:
Sexo: M Peso (kg) 80.00

Prueba Comenco : March 25, 2013 15:24

Prueba Detenida : March 26, 2013 15:24

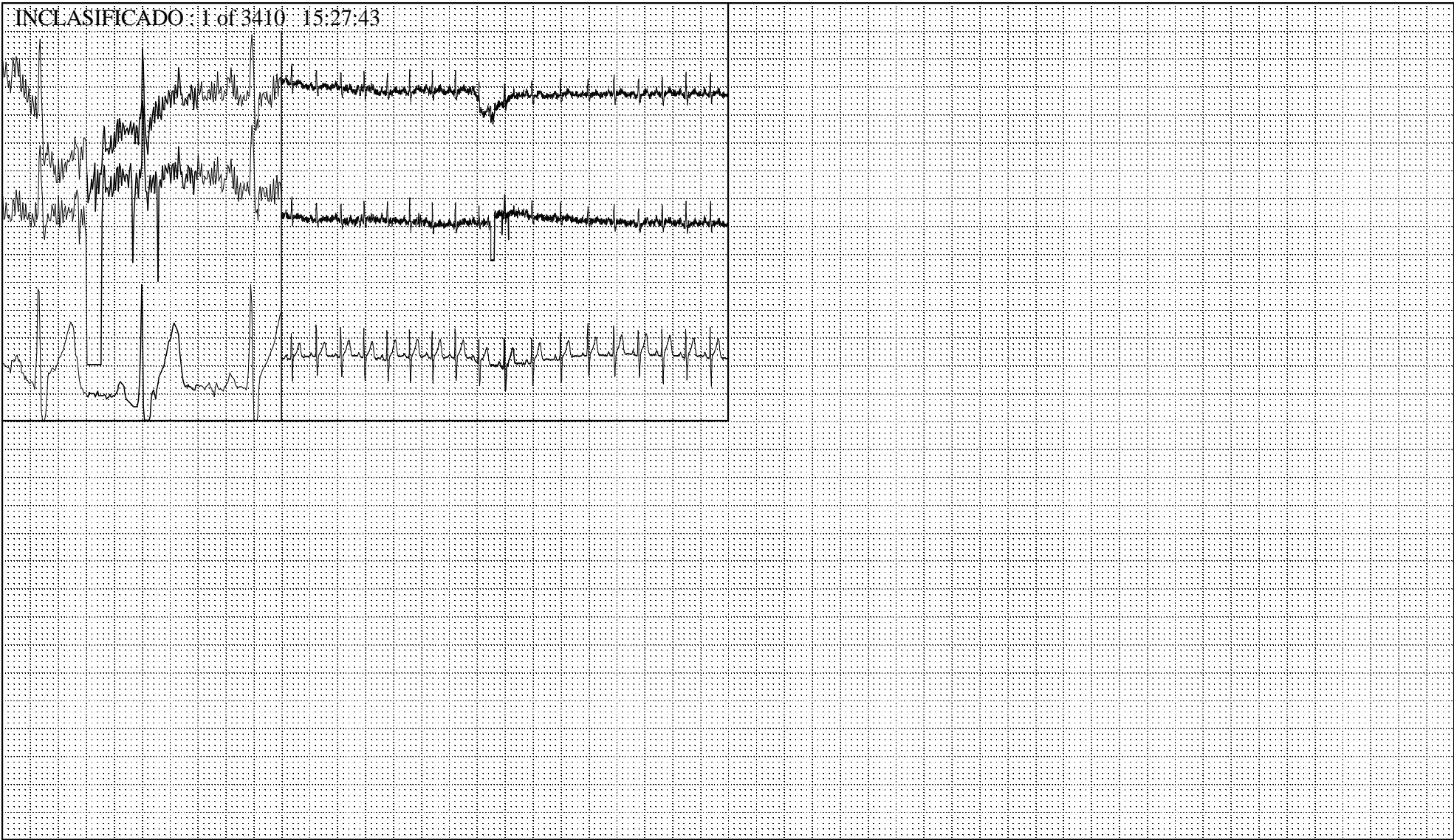


Firma: _____

ID: 004 POST
Apellido:
Primer Nombre:
Fecha De Nacimiento: Edad:
Sexo: M Peso (kg) 80.00

Prueba Comenco : March 25, 2013 15:24

Prueba Detenida : March 26, 2013 15:24



Firma: _____

ID: 004 POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 80.00

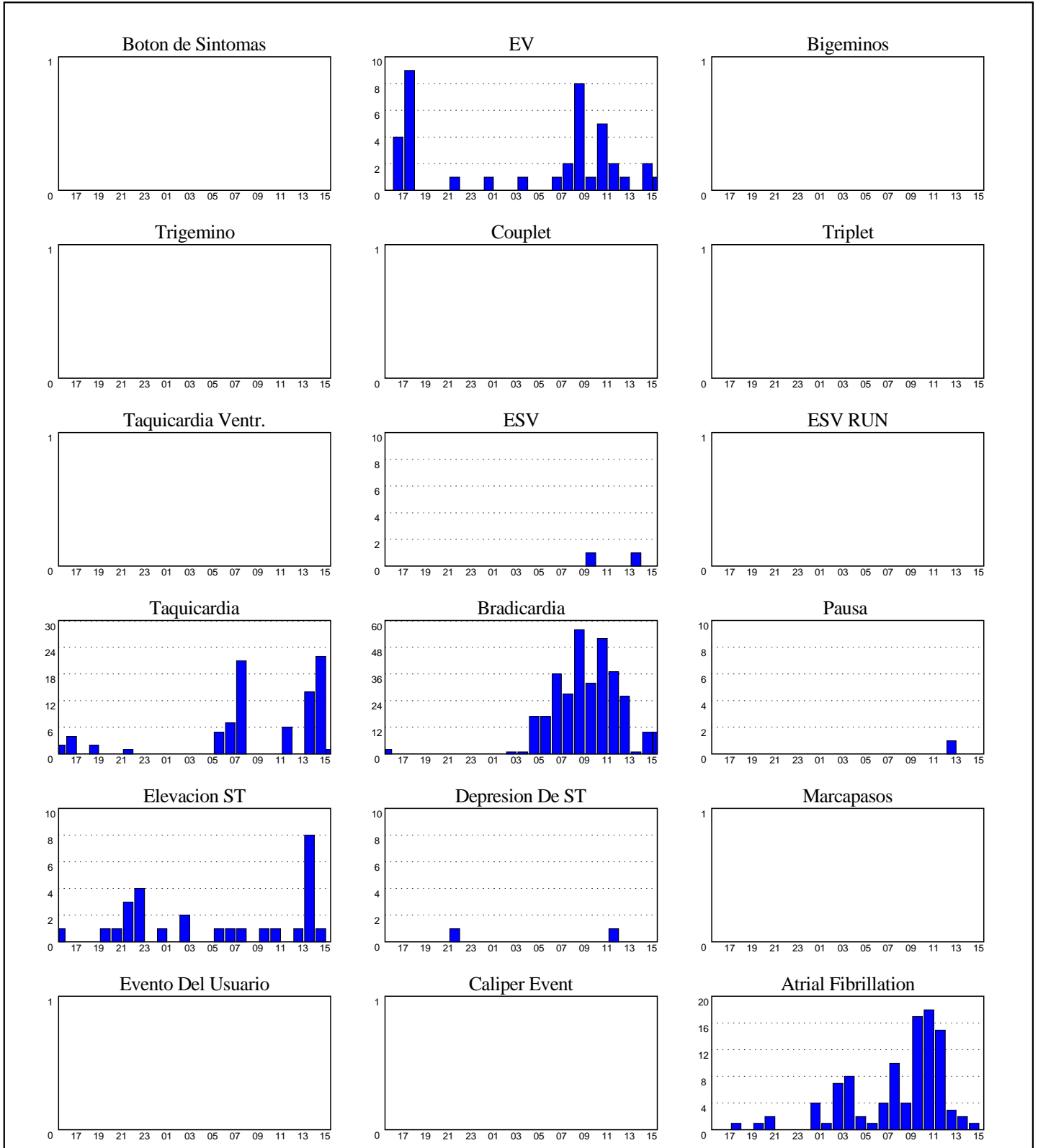
Prueba Comenco : March 25, 2013 15:24

Prueba Detenida : March 26, 2013 15:24

Resumen Eventos	#	16 17 18 19 20 21 22 23 00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15
Boton de Sintomas	0	
EV	39	
Bigeminos	0	
Trigemino	0	
Couplet	0	
Triplet	0	
Taquicardia Vent.	0	
ESV	2	
ESV RUN	0	
Taquicardia	85	
Bradycardia	325	
Pausa	1	
Elevacion ST	28	
Depresion De ST	2	
Marcapasos	0	
Evento Del Usuario	0	
Caliper Event	0	
Atrial Fibrillation	101	
Tendencia De Frecu	250 200 150 100 50 0	

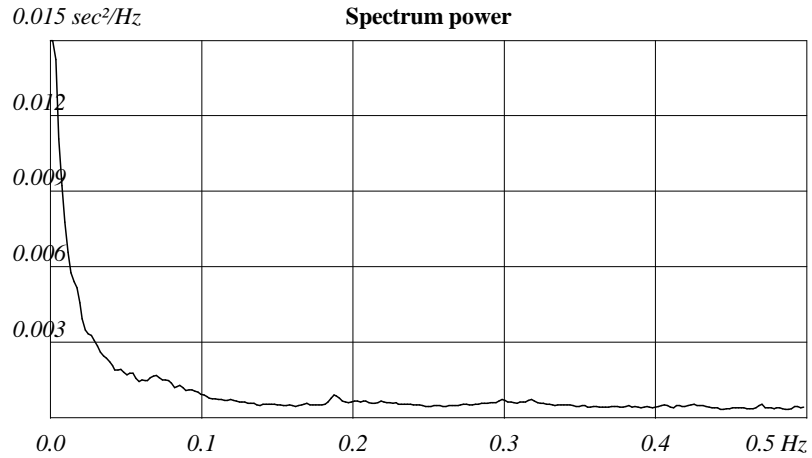
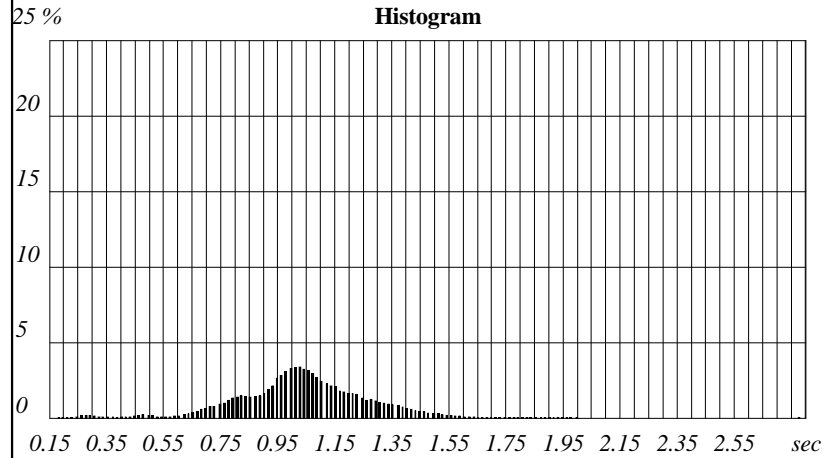
ID: 004 POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 80.00

HISTOGRAMA

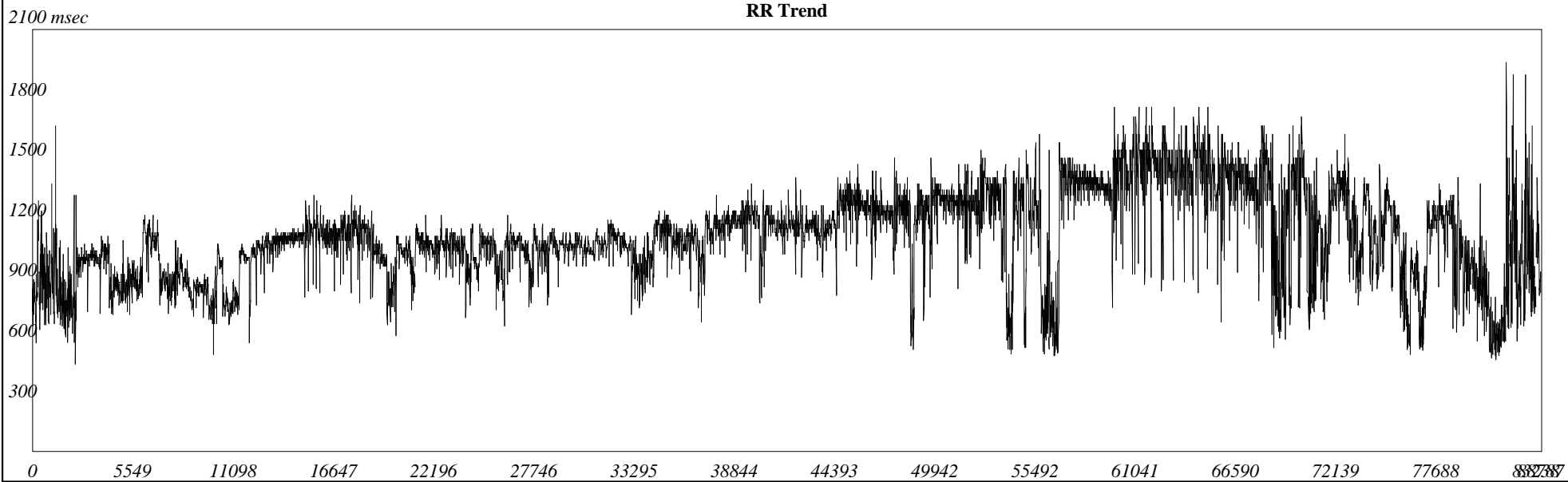


ID: 004 POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 80.00

Firma: _____



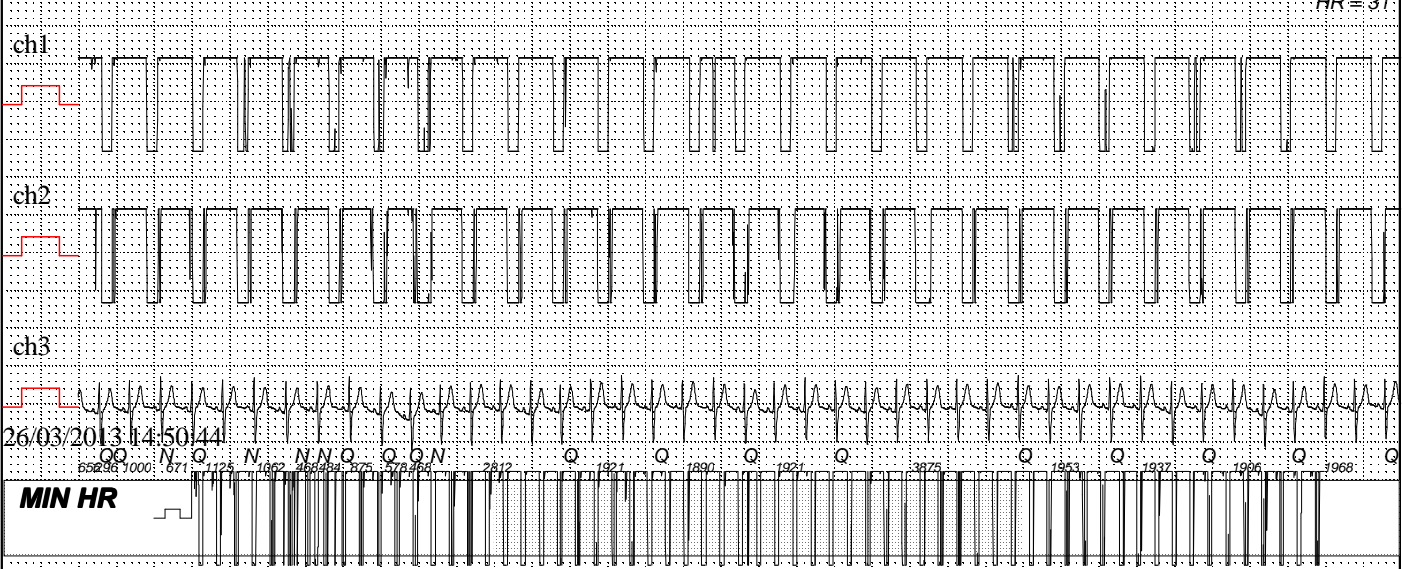
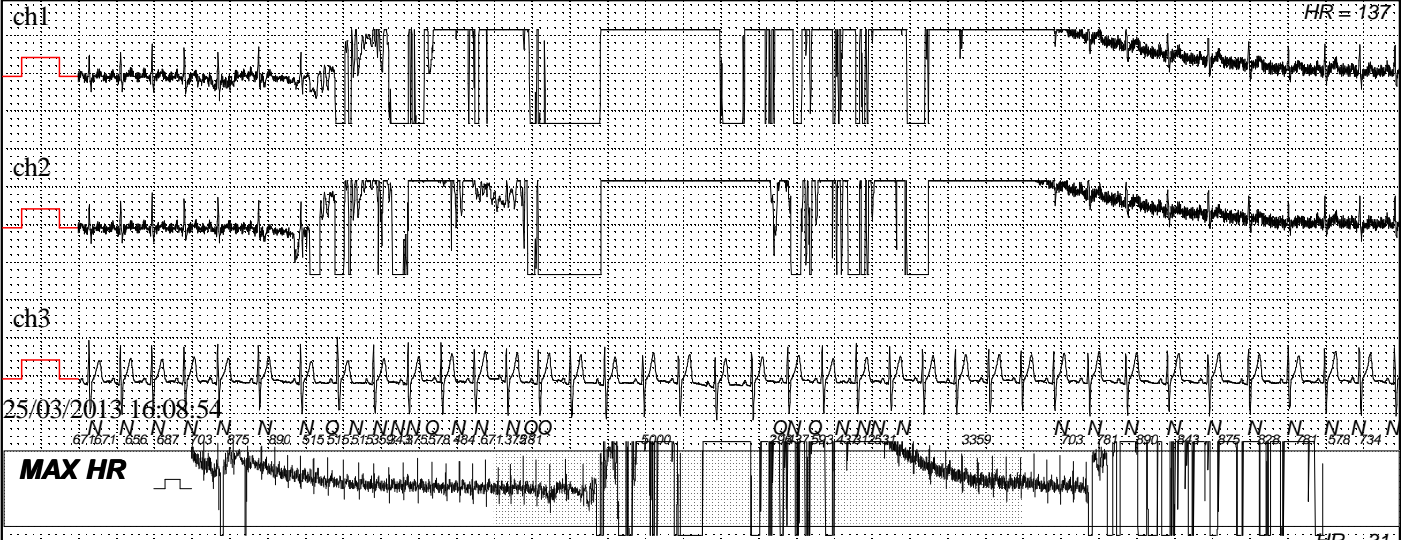
Dominio De Tiempo
 SDNN(ms) 240.99
 SDANN(ms) 373.11
 RMSSD(ms) 149.25
 HRV triang.index 27.80
 Dominio De Frecuencia
 ULF[0-0.003Hz] 85.23
 VLF[0.003-0.04Hz] 228.00
 LF[0.04-0.15Hz] 130.14
 HF[0.15-0.4Hz] 145.83



Tendencias De Hrv

Firma: _____

ID: 004 POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 80.00



ID: 005 POST

Apellido:

Primer

Nombre:

Fecha De

Nacimiento:

Edad:

Sexo: M

REPORTE DE SUMARIO DE HOLTER

Medicacion:

Razones:

Grabando

	Tiempo
Duracion (h)	24:00
Comenzar	Feb 17, 2013 20:27:38
Detener	Feb 18, 2013 20:27:38
Canales	ch1 , ch2 , ch3

Heart Rate Variability

Dominio De Tiempo		Dominio De Frecuencia	
SDNN(ms)	147.21	ULF[0-0.003Hz]	72.92
SDANN(ms)	109.22	VLf[0.003-0.04Hz]	235.05
RMSSD(ms)	91.50	LF[0.04-0.15Hz]	173.42
HRV triang.index	20.95	HF[0.15-0.4Hz]	122.42

Ventricular Ectopicos

	Total
Total Eventos	29
EV	28
Bigemino	0
Trigemino	0
Couplet	1
Triplet	0
Taquicardia Ventr.	0

Frecuencia Cardiaca

	Total	Tiempo
Total Latidos	103750	
Average de FC	72	
Max de FC	123	Feb 18, 2013 15:22:58
Min de FC	43	Feb 18, 2013 02:31:28
Bradycardia (<45 lpm)	1	
Mas Largo		Feb 18, 2013 02:31:28
Taquicardia (>100 lpm)	64	
Mas Largo		Feb 17, 2013 20:28:38
Pausa (> 2.0 sec)	12	
Min RR (ms)	187	Feb 18, 2013 01:58:23
Max RR (ms)	3484	Feb 18, 2013 03:39:37
Atrial Fibrillation	56	

Supraventricular Ectopicos

	Total
ESV	11
ESV RUN (= 3)	0

Analisis ST

	Total
Elevacion de ST(≥ 3.0 mm)	41
Depresion de ST(≤ -3.0 mm)	1

Eventos de Holter

	Total
Marcapasos (La Detecion Fue Apagado)	0
Boton de Sintomas	1

CONCLUSIONES:

Firma: _____ Fecha: _____

ID: 005 POST

Apellido:

Primer

Nombre:

Fecha De

Nacimiento:

Edad:

Sexo: M

HOURLY TABULAR REPORT

Time	Sympt Button	VE	Bigem	Trige	Coupl	Tripl	V.Tac	SVE	SVE RUN	Tachy	Brady	Pause	ST-Elev	ST-Depr	Pacer	User Defined Event		
20:27	1	1	0	0	0	0	0	1	0	12	0	0	1	0	0	0	0	0
21:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	3	0	0	0	0	0
22:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	11	0	0	0	0	0
23:00	0	4	0	0	0	0	0	0	0	12	0	3	11	0	0	0	0	0
00:00	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	3	0	0	0	0	0
01:00	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0
02:00	0	5	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
03:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	0	0	0	0	1
04:00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
05:00	0	2	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	1	0	0	0	0	0
06:00	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3
08:00	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	13
09:00	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	9
10:00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
11:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	4	0	0	0	0	1
12:00	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3
13:00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	6
14:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	2	0	0	0	0	2
15:00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	17	0	0	0	0	0	0	0	2
16:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2
17:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
18:00	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
19:00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	9
20:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
20:27																		
Total	1	28	0	0	1	0	0	11	0	64	1	12	41	1	0	0	0	56

Firma: _____

ID: 005 POST
Apellido:
Primer Nombre:
Fecha De Nacimiento: Edad:
Sexo: M

Prueba Comenco : February 17, 2013 20:27

Prueba Detenida : February 18, 2013 20:27

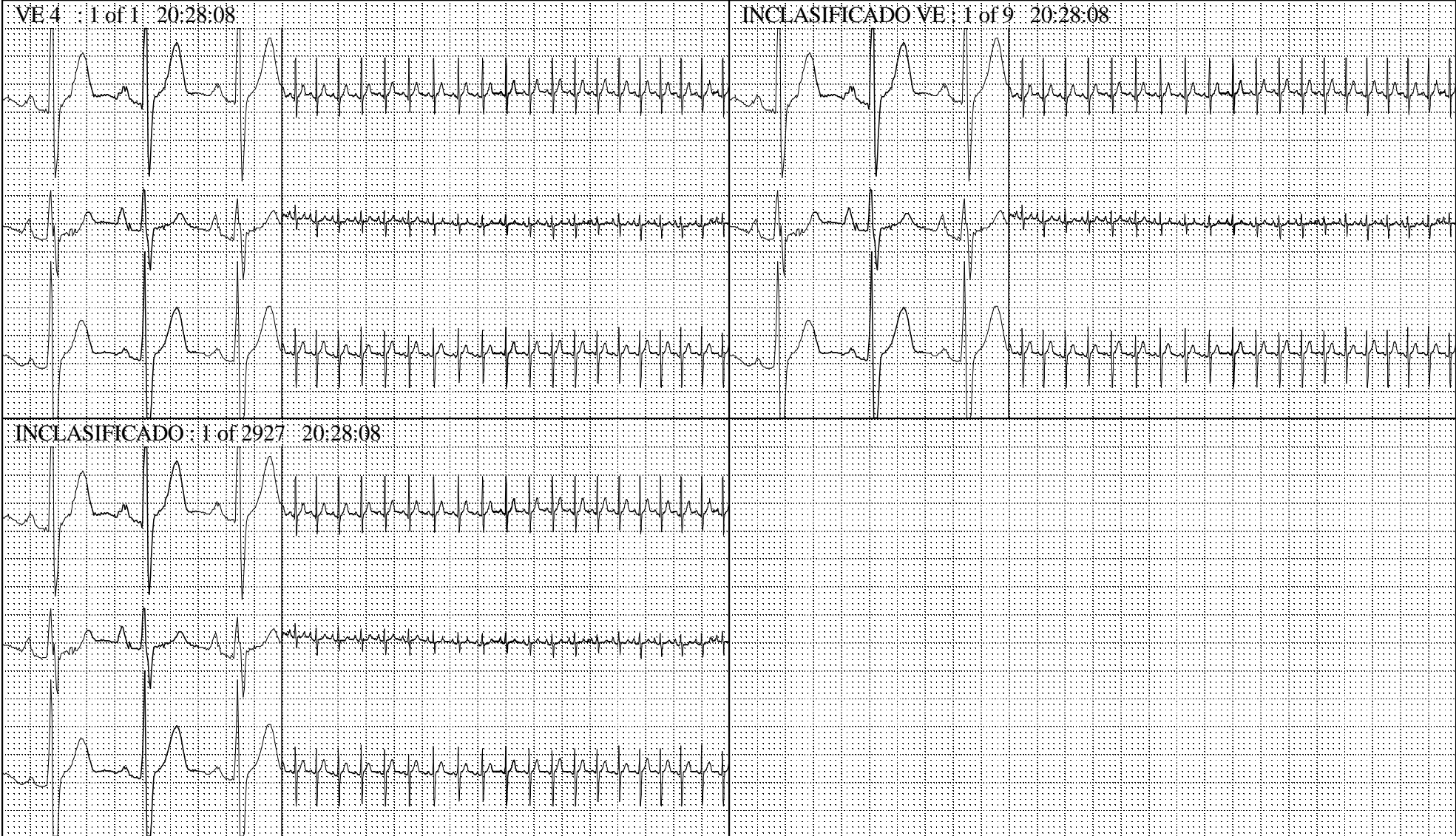


Firma: _____

ID: 005 POST
Apellido:
Primer Nombre:
Fecha De Nacimiento: Edad:
Sexo: M

Prueba Comenco : February 17, 2013 20:27

Prueba Detenida : February 18, 2013 20:27

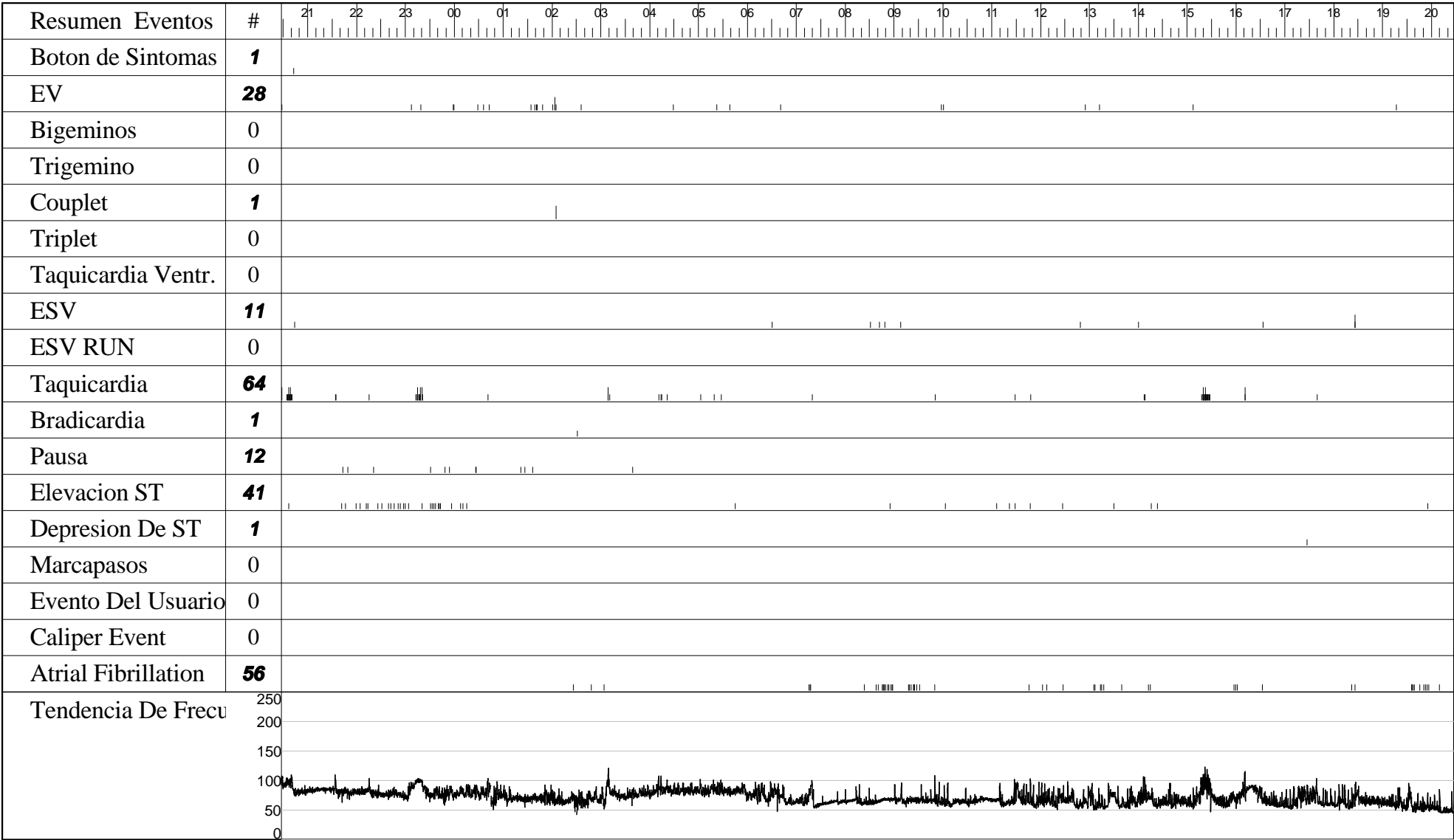


Firma: _____

ID: 005 POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M

Prueba Comenco : February 17, 2013 20:27

Prueba Detenida : February 18, 2013 20:27



ID: 005 POST

Apellido:

Primer

Nombre:

Fecha De

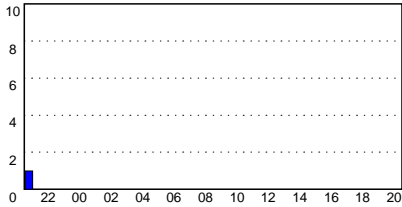
Nacimiento:

Edad:

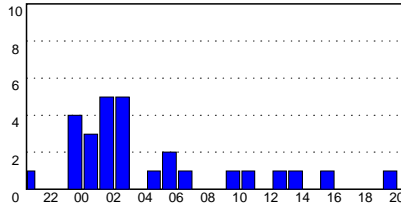
Sexo: M

HISTOGRAMA

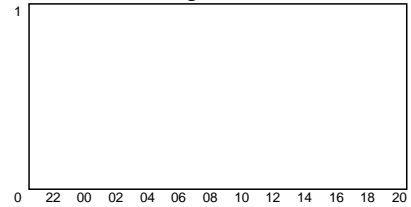
Boton de Sintomas



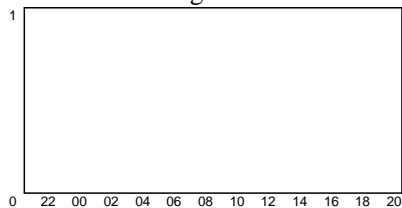
EV



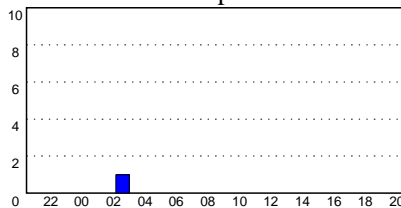
Bigeminos



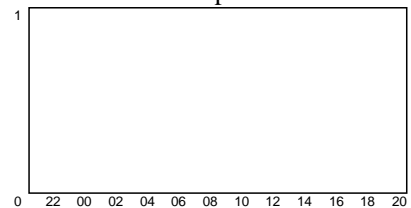
Trigemino



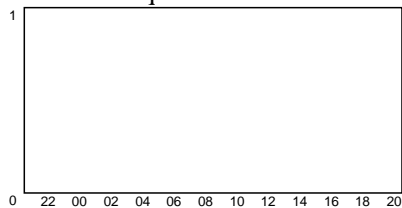
Couplet



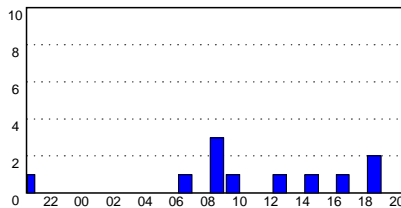
Triplet



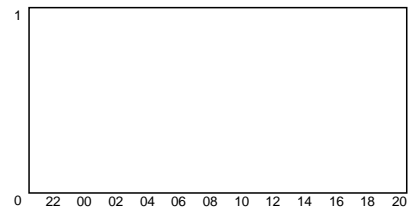
Taquicardia Ventr.



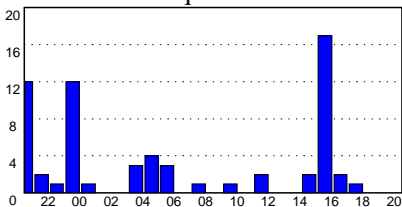
ESV



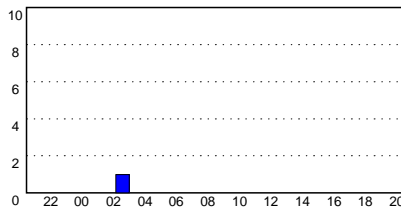
ESV RUN



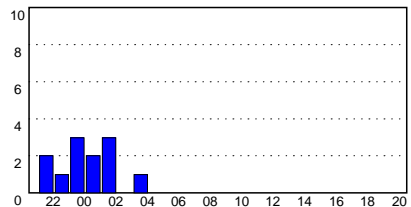
Taquicardia



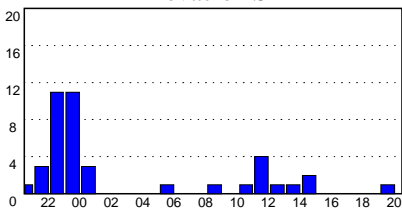
Bradicardia



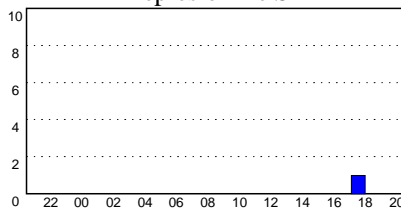
Pausa



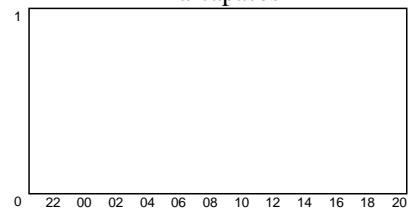
Elevacion ST



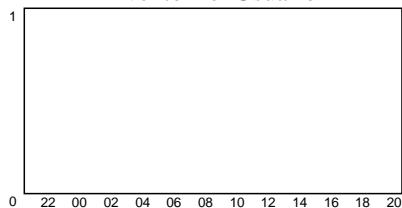
Depresion De ST



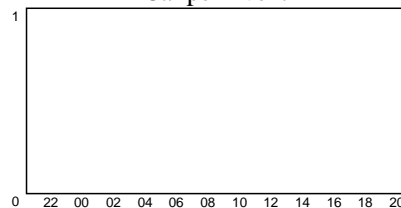
Marcapasos



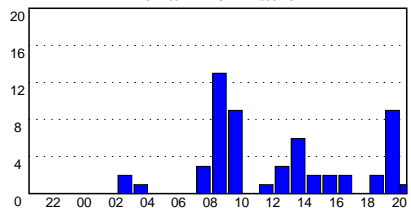
Evento Del Usuario



Caliper Event



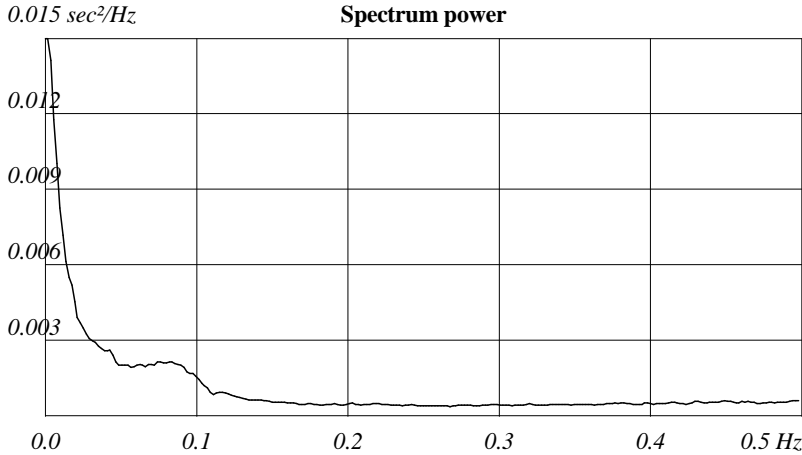
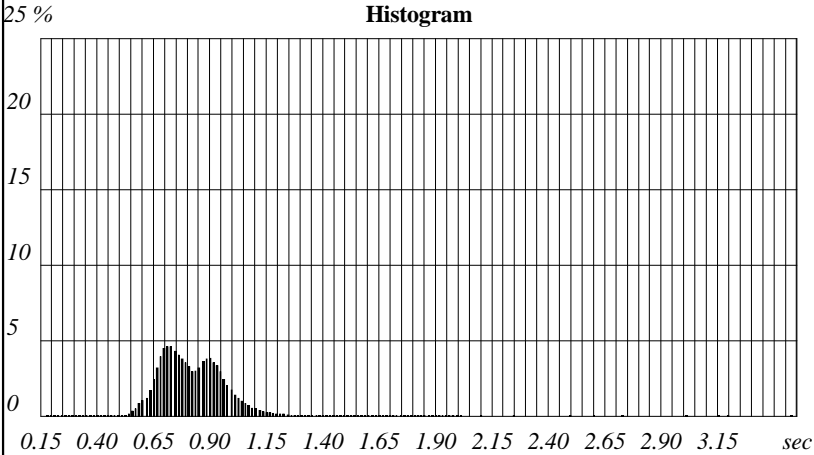
Atrial Fibrillation



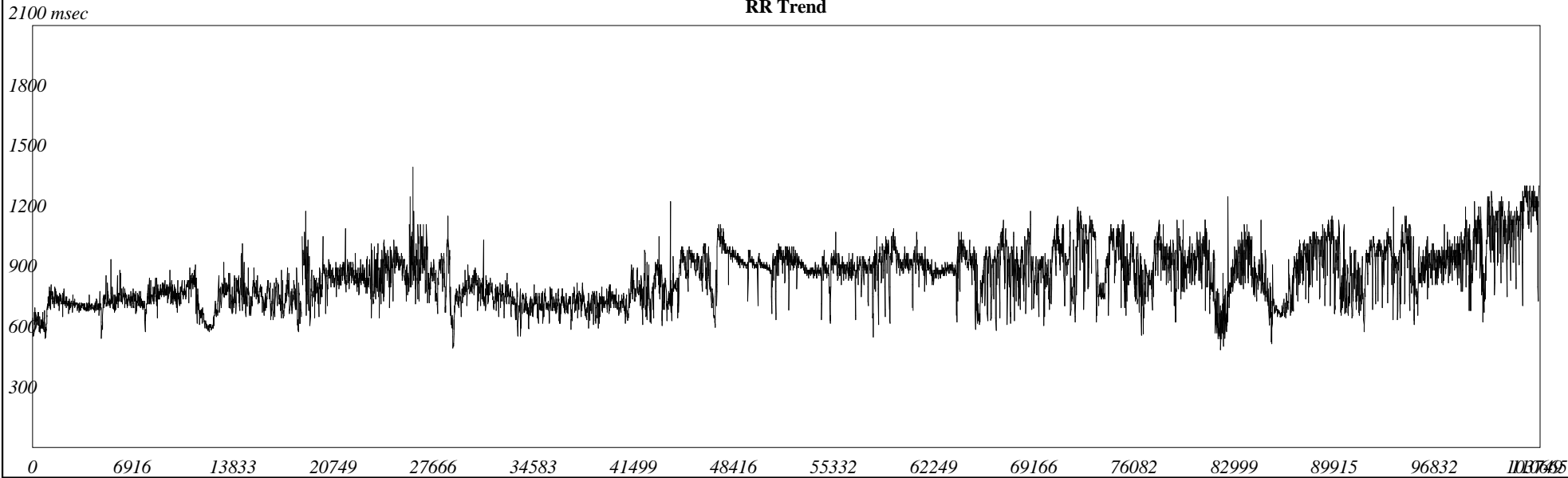
Firma: _____

ID: 005 POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M

February 17, 2013 20:28:08 - February 18, 2013 20:27:07



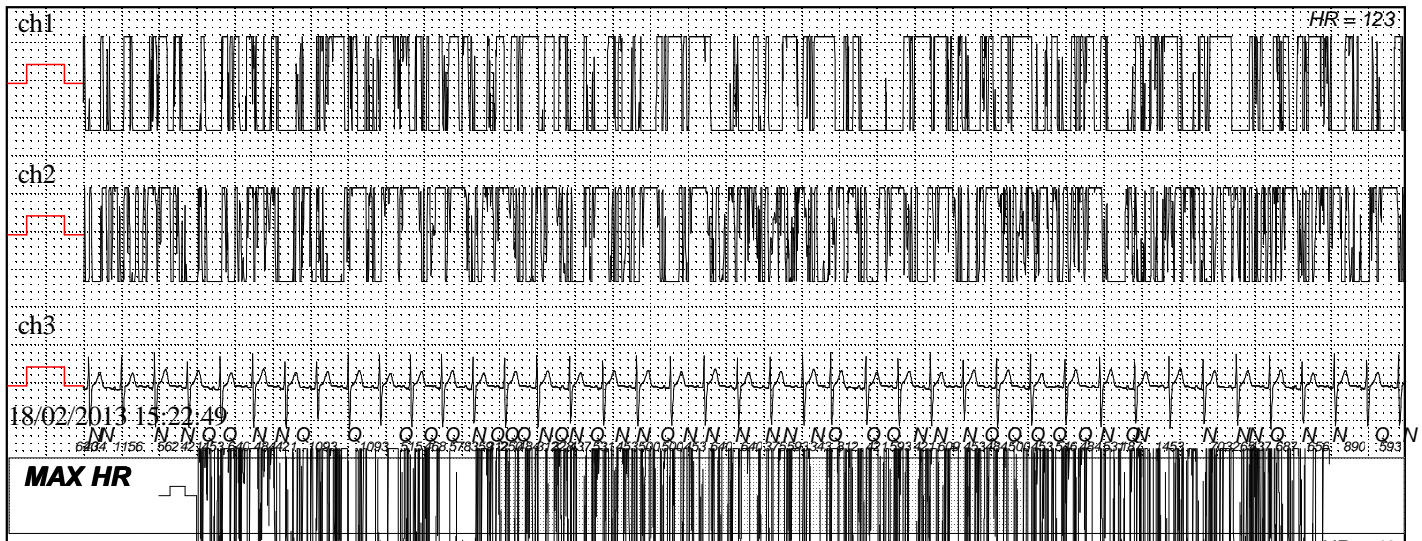
Dominio De Tiempo	
SDNN(ms)	147.21
SDANN(ms)	109.22
RMSSD(ms)	91.50
HRV triang.index	20.95
Dominio De Frecuencia	
ULF[0-0.003Hz]	72.92
VLf[0.003-0.04Hz]	235.05
LF[0.04-0.15Hz]	173.42
HF[0.15-0.4Hz]	122.42



Tendencias De Hrv

Firma: _____

ID: 005 POST
Apellido:
Primer Nombre:
Fecha De Nacimiento: Edad:
Sexo: M



ID: 006 POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 70.00

REPORTE DE SUMARIO DE HOLTER

Medicacion:

Razones:

Grabando

	Tiempo
Duracion (h)	24:00
Comenzar	Dec 16, 2012 15:32:22
Detener	Dec 17, 2012 15:32:22
Canales	ch1 , ch2 , ch3

Heart Rate Variability

Dominio De Tiempo		Dominio De Frecuencia	
SDNN(ms)	264.30	ULF[0-0.003Hz]	40.47
SDANN(ms)	167.30	VLf[0.003-0.04Hz]	164.49
RMSSD(ms)	210.32	LF[0.04-0.15Hz]	175.59
HRV triang.index	43.79	HF[0.15-0.4Hz]	181.71

Ventricular Ectopicos

	Total
Total Eventos	417
EV	413
Bigemino	3
Trigemino	1
Couplet	0
Triplet	0
Taquicardia Ventr.	0

Frecuencia Cardiaca

	Total	Tiempo
Total Latidos	86783	
Average de FC	61	
Max de FC	176	Dec 17, 2012 00:23:43
Min de FC	36	Dec 17, 2012 09:06:13
Bradycardia (<45 lpm)	395	
Mas Largo		Dec 17, 2012 04:57:43
Taquicardia (>100 lpm)	87	
Mas Largo		Dec 16, 2012 15:33:53
Pausa (> 2.0 sec)	14	
Min RR (ms)	187	Dec 16, 2012 19:21:04
Max RR (ms)	2546	Dec 17, 2012 10:53:58
Atrial Fibrillation	466	

Supraventricular Ectopicos

	Total
ESV	47
ESV RUN (= 3)	0

Analisis ST

	Total
Elevacion de ST(>= 3.0 mm)	30
Depresion de ST(<= -3.0 mm)	7

Eventos de Holter

	Total
Marcapasos (La Detecion Fue Apagado)	0
Boton de Sintomas	0

CONCLUSIONES:

Firma: _____ Fecha: _____

ID: 006 POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 70.00

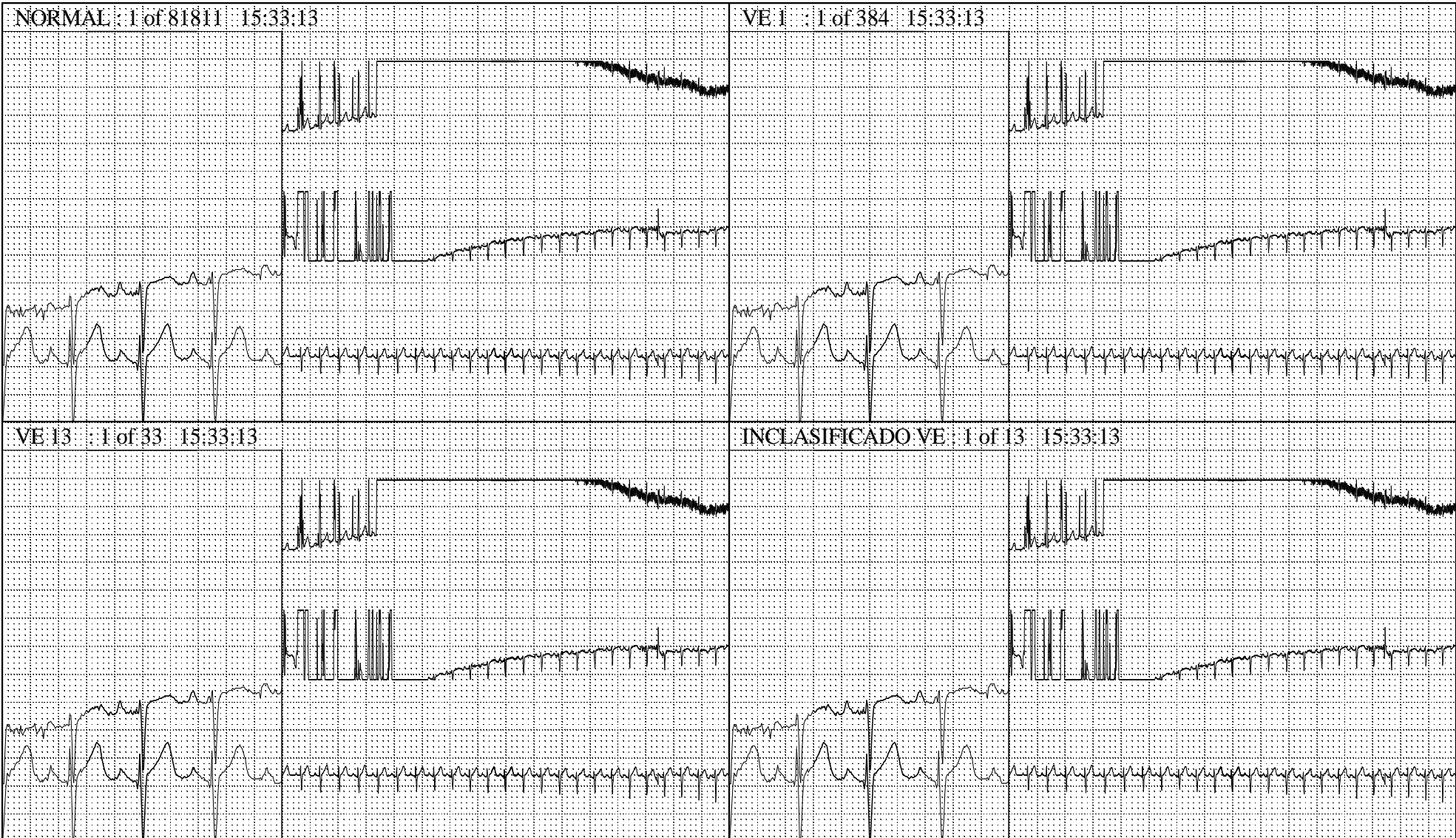
HOURLY TABULAR REPORT

Time	Sympt Button	VE	Bigem	Trige	Coupl	Tripl	V.Tac	SVE	SVE RUN	Tachy	Brady	Pause	ST-Elev	ST-Depr	Pacer	User Defined Event		
15:32	0	9	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	1	1	0	0	0	1
16:00	0	5	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	3	0	0	0	0	2
17:00	0	4	0	0	0	0	0	1	0	5	0	0	1	0	0	0	0	13
18:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	6	0	1	2	0	0	0	32
19:00	0	1	0	0	0	0	0	1	0	8	3	0	3	0	0	0	0	28
20:00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	2	0	0	0	0	8
21:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	0	0	1	0	0	0	4
22:00	0	1	0	0	0	0	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	8
23:00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	5	1	0	0	0	0	0	0	5
00:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	1	0	0	0	5
01:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	1	0	0	0	0	0	0	8
02:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	20
03:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	27	0	0	0	0	0	0	22
04:00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	69	1	0	0	0	0	0	41
05:00	0	10	0	0	0	0	0	3	0	0	48	0	1	0	0	0	0	34
06:00	0	27	0	0	0	0	0	13	0	0	56	0	3	0	0	0	0	41
07:00	0	84	1	1	0	0	0	2	0	1	23	2	6	0	0	0	0	27
08:00	0	76	1	0	0	0	0	4	0	0	37	4	3	1	0	0	0	29
09:00	0	94	0	0	0	0	0	4	0	0	49	4	0	0	0	0	0	36
10:00	0	33	0	0	0	0	0	2	0	0	41	2	4	0	0	0	0	35
11:00	0	41	0	0	0	0	0	2	0	0	3	1	0	0	0	0	0	19
12:00	0	10	1	0	0	0	0	10	0	14	4	0	0	0	0	0	0	12
13:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	0	2	1	0	0	0	5
14:00	0	8	0	0	0	0	0	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	29
15:00	0	7	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
15:32																		
Total	0	413	3	1	0	0	0	47	0	87	395	14	30	7	0	0	0	466

Firma: _____

ID: 006 POST
Apellido:
Primer Nombre:
Fecha De Nacimiento: Edad:
Sexo: M Peso (kg) 70.00

Prueba Comenco : December 16, 2012 15:32
Prueba Detenida : December 17, 2012 15:32

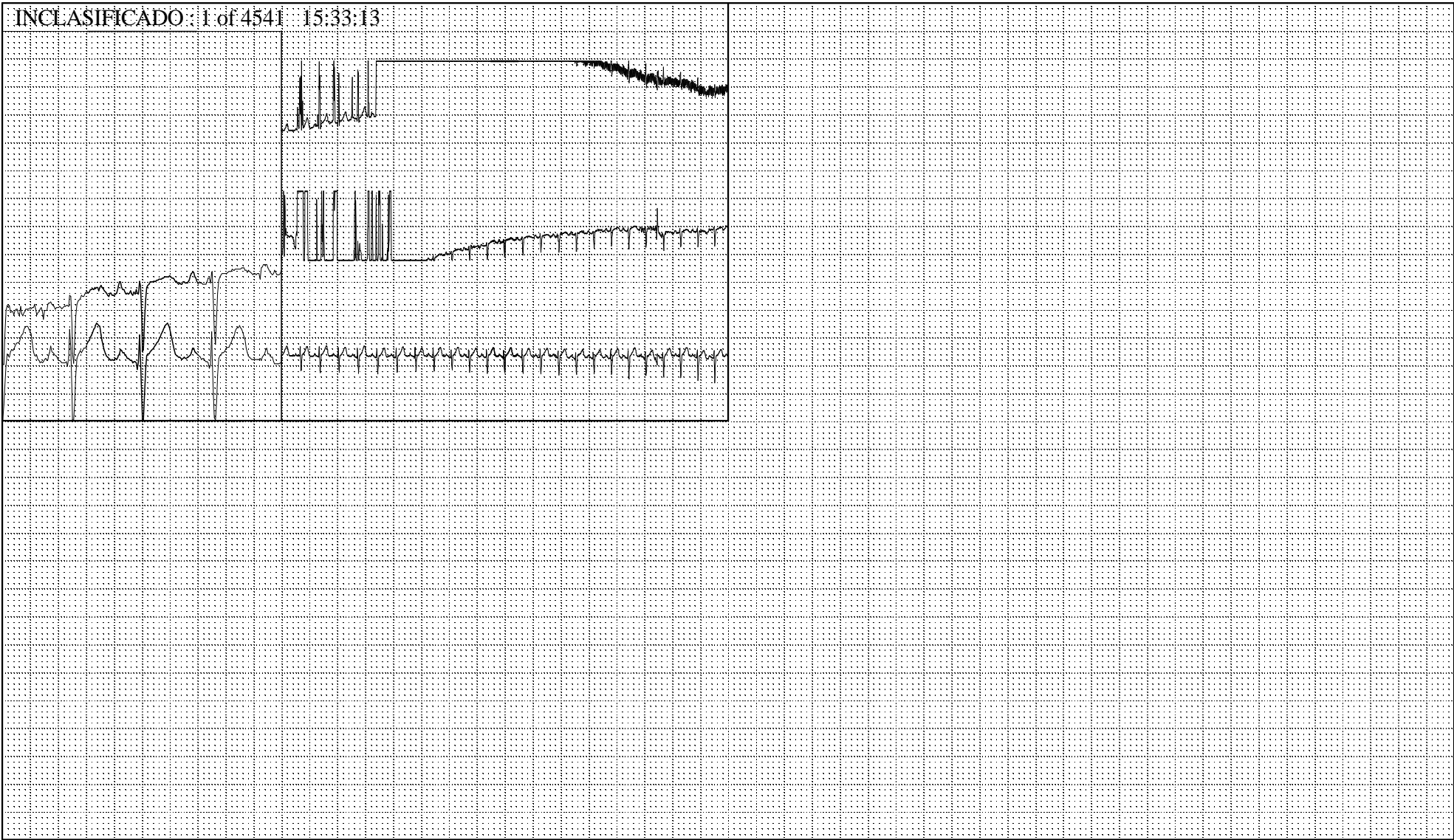


Firma: _____

ID: 006 POST
Apellido:
Primer Nombre:
Fecha De Nacimiento: Edad:
Sexo: M Peso (kg) 70.00

Prueba Comenco : December 16, 2012 15:32

Prueba Detenida : December 17, 2012 15:32

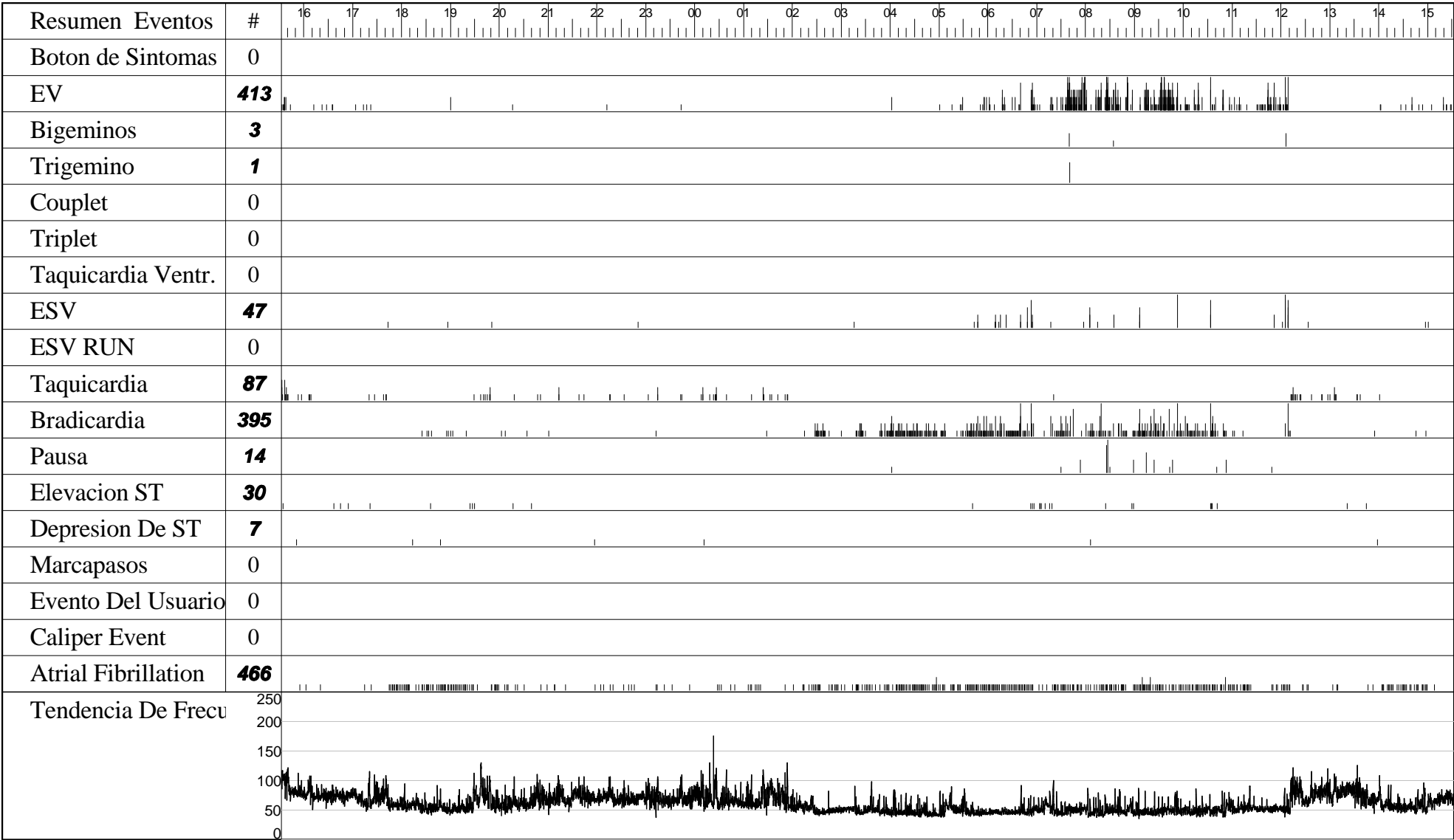


Firma: _____

ID: 006 POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 70.00

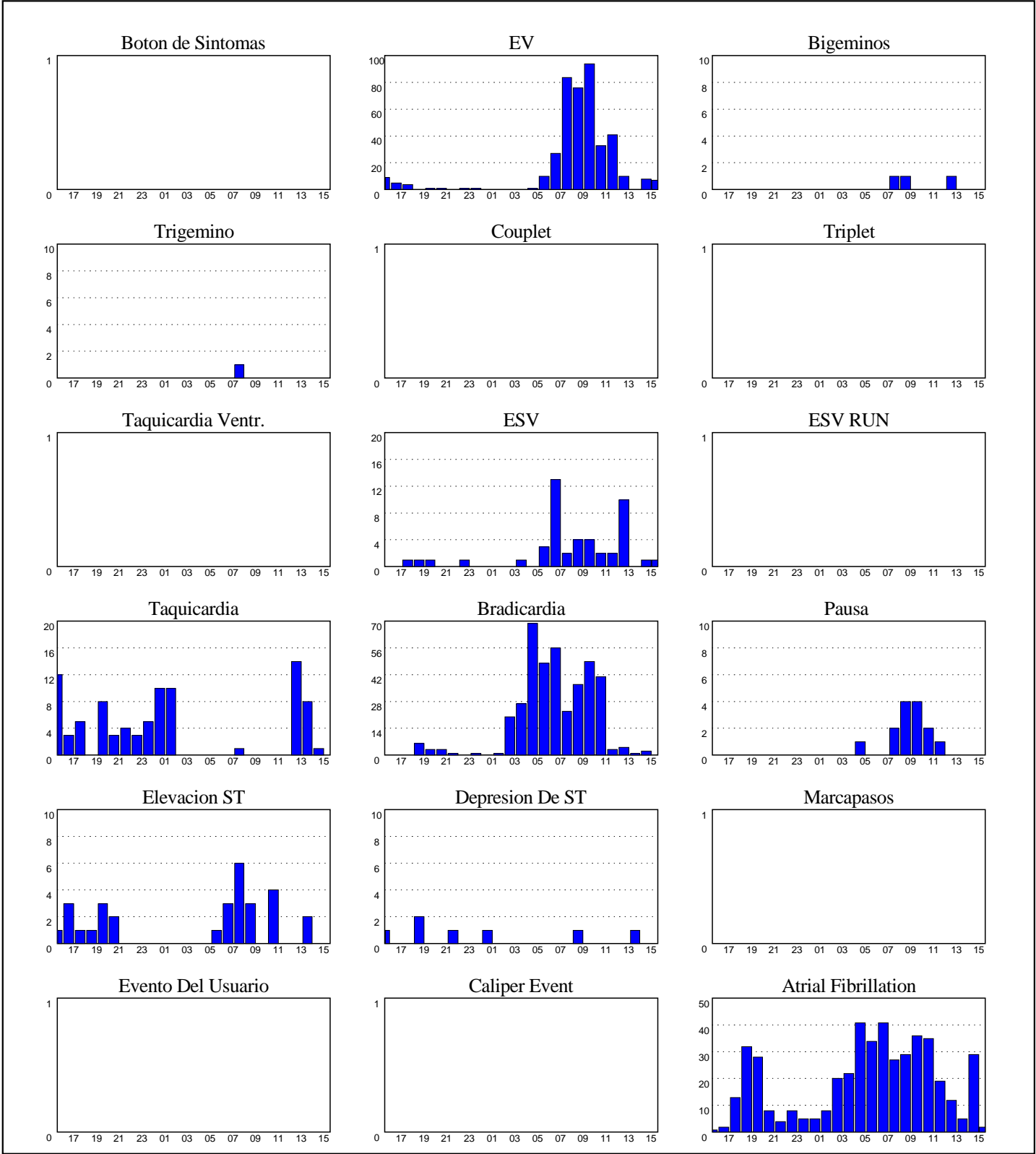
Prueba Comenco : December 16, 2012 15:32

Prueba Detenida : December 17, 2012 15:32



ID: 006 POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 70.00

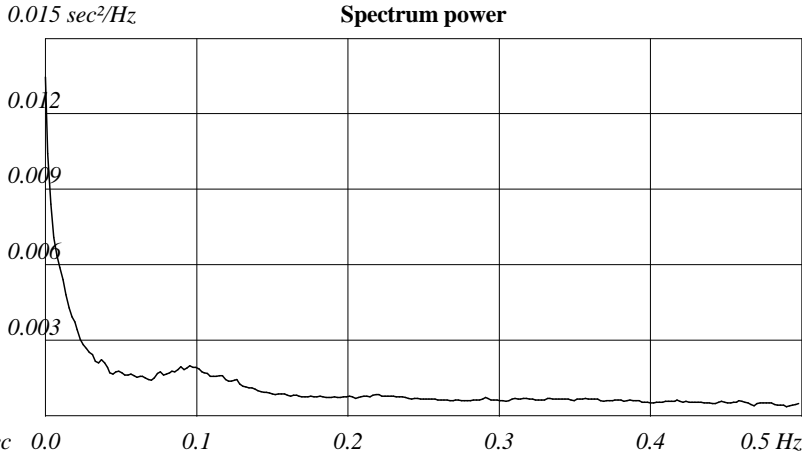
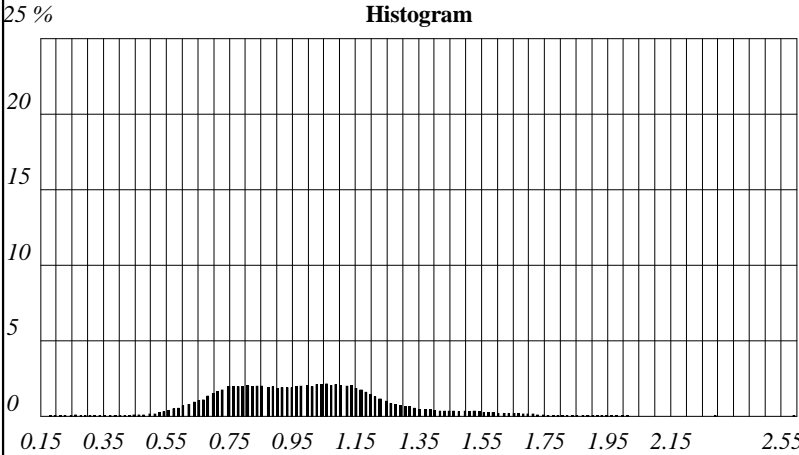
HISTOGRAMA



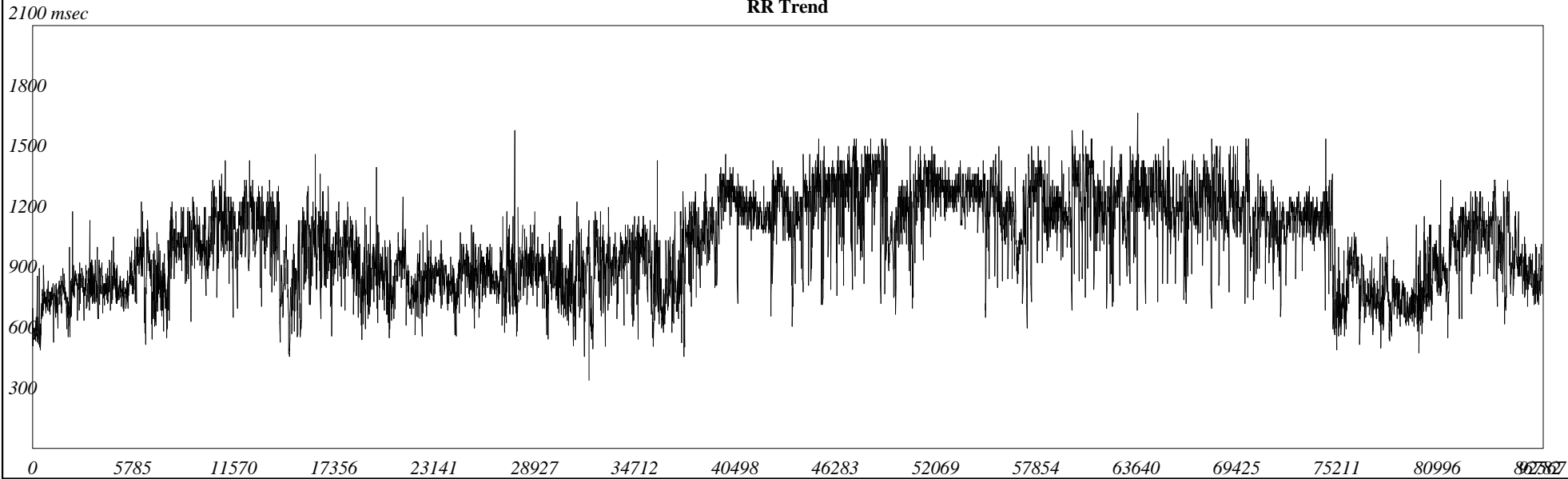
Firma: _____

ID: 006 POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 70.00

December 16, 2012 15:33:13 - December 17, 2012 15:31:51



Dominio De Tiempo	
SDNN(ms)	264.30
SDANN(ms)	167.30
RMSSD(ms)	210.32
HRV triang.index	43.79
Dominio De Frecuencia	
ULF[0-0.003Hz]	40.47
VLf[0.003-0.04Hz]	164.49
LF[0.04-0.15Hz]	175.59
HF[0.15-0.4Hz]	181.71



Tendencias De Hrv

Firma: _____

ID: 006 POST

Apellido:

Primer

Nombre:

Fecha De

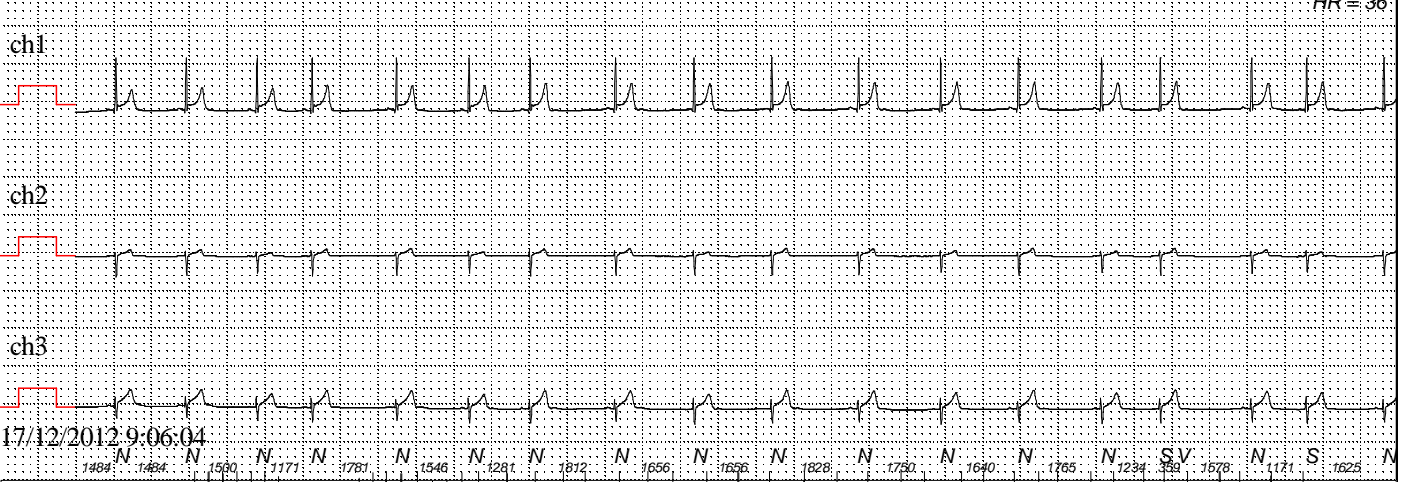
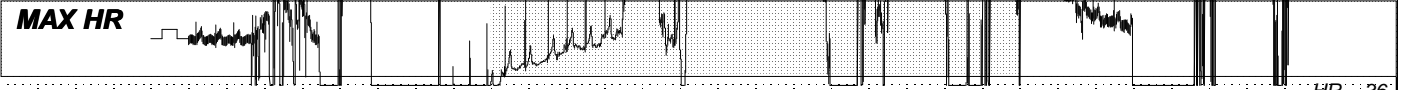
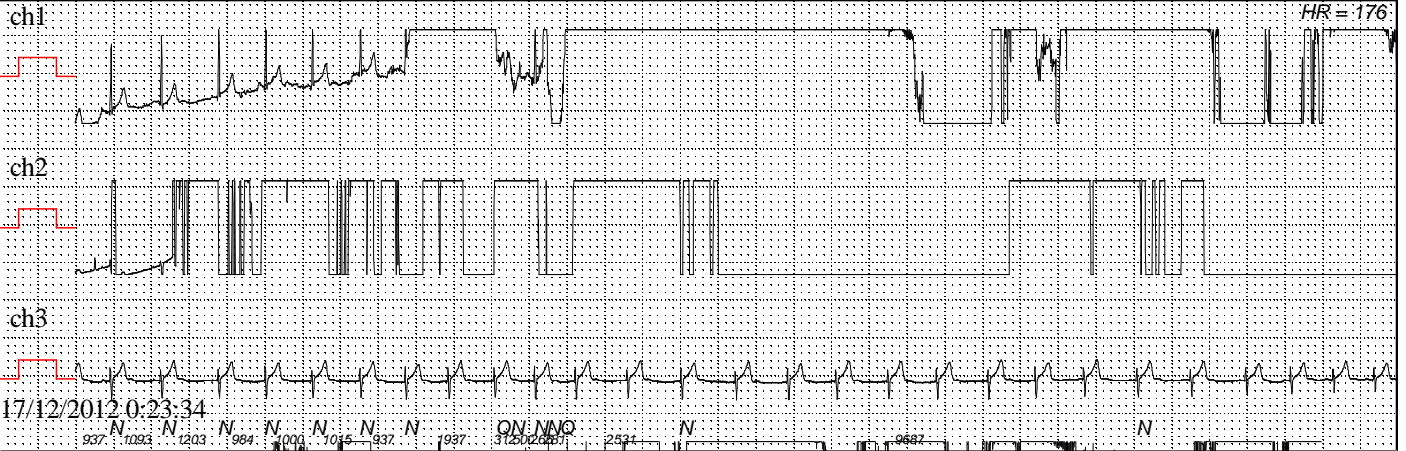
Nacimiento:

Edad:

Sexo: M

Peso (kg)

70.00



ID: 007 POST

Apellido:

Primer

Nombre:

Fecha De

Nacimiento:

Edad:

Sexo: M

Peso (kg)

66.00

REPORTE DE SUMARIO DE HOLTER

Medicacion:

Razones:

Grabando

	Tiempo
Duracion (h)	24:00
Comenzar	Sep 16, 2012 20:20:08
Detener	Sep 17, 2012 20:20:08
Canales	ch1 , ch2 , ch3

Heart Rate Variability

Dominio De Tiempo		Dominio De Frecuencia	
SDNN(ms)	301.85	ULF[0-0.003Hz]	58.73
SDANN(ms)	206.28	VLf[0.003-0.04Hz]	202.57
RMSSD(ms)	134.27	LF[0.04-0.15Hz]	160.95
HRV triang.index	49.66	HF[0.15-0.4Hz]	152.59

Ventricular Ectopicos

	Total
Total Eventos	13
EV	13
Bigemino	0
Trigemino	0
Couplet	0
Triplet	0
Taquicardia Ventr.	0

Frecuencia Cardiaca

	Total	Tiempo
Total Latidos	81680	
Average de FC	57	
Max de FC	136	Sep 17, 2012 12:03:04
Min de FC	32	Sep 17, 2012 07:07:54
Bradycardia (<45 lpm)	227	
Mas Largo		Sep 17, 2012 07:23:24
Taquicardia (>100 lpm)	58	
Mas Largo		Sep 17, 2012 12:01:24
Pausa (> 2.0 sec)	7	
Min RR (ms)	187	Sep 16, 2012 22:05:50
Max RR (ms)	3187	Sep 17, 2012 08:08:45
Atrial Fibrillation	152	

Supraventricular Ectopicos

	Total
ESV	4
ESV RUN (= 3)	0

Analisis ST

	Total
Elevacion de ST(≥ 3.0 mm)	11
Depresion de ST(≤ -3.0 mm)	0

Eventos de Holter

	Total
Marcapasos (La Detecion Fue Apagado)	0
Boton de Sintomas	1

CONCLUSIONES:

Firma: _____ Fecha: _____

ID: 007 POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 66.00

HOURLY TABULAR REPORT

Time	Sympt Button	VE	Bigem	Trige	Coupl	Tripl	V.Tac	SVE	SVE RUN	Tachy	Brady	Pause	ST-Elev	ST-Depr	Pacer	User Defined Event	
20:20	0	10	0	0	0	0	0	1	0	12	0	0	1	0	0	0	0
21:00	0	2	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	2	0	0	0	0
22:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
23:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	1	3	0	0	0	0
00:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	1	0	0	0	3
01:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
02:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31	0	0	0	0	0	5
03:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34	0	0	0	0	0	14
04:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	0	0	0	0	0	17
05:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	14	0	0	0	0	0	29
06:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0	0	0	0	0	28
07:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	18
08:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	2	0	0	0	0	21
09:00	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	24	1	0	0	0	0	7
10:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	0	0	0	0	0	2
11:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	1	0	0	0	4
12:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
13:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	0	0	0	0	0	2
14:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	9	0	0	0	0	0	0
15:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
16:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
17:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
18:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1
19:00	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	1	0	0	0	0
20:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
20:20																	
Total	1	13	0	0	0	0	0	4	0	58	227	7	11	0	0	0	152

Firma: _____

ID: 007 POST
Apellido:
Primer Nombre:
Fecha De Nacimiento: Edad:
Sexo: M Peso (kg) 66.00

Prueba Comenco : September 16, 2012 20:20
Prueba Detenida : September 17, 2012 20:20

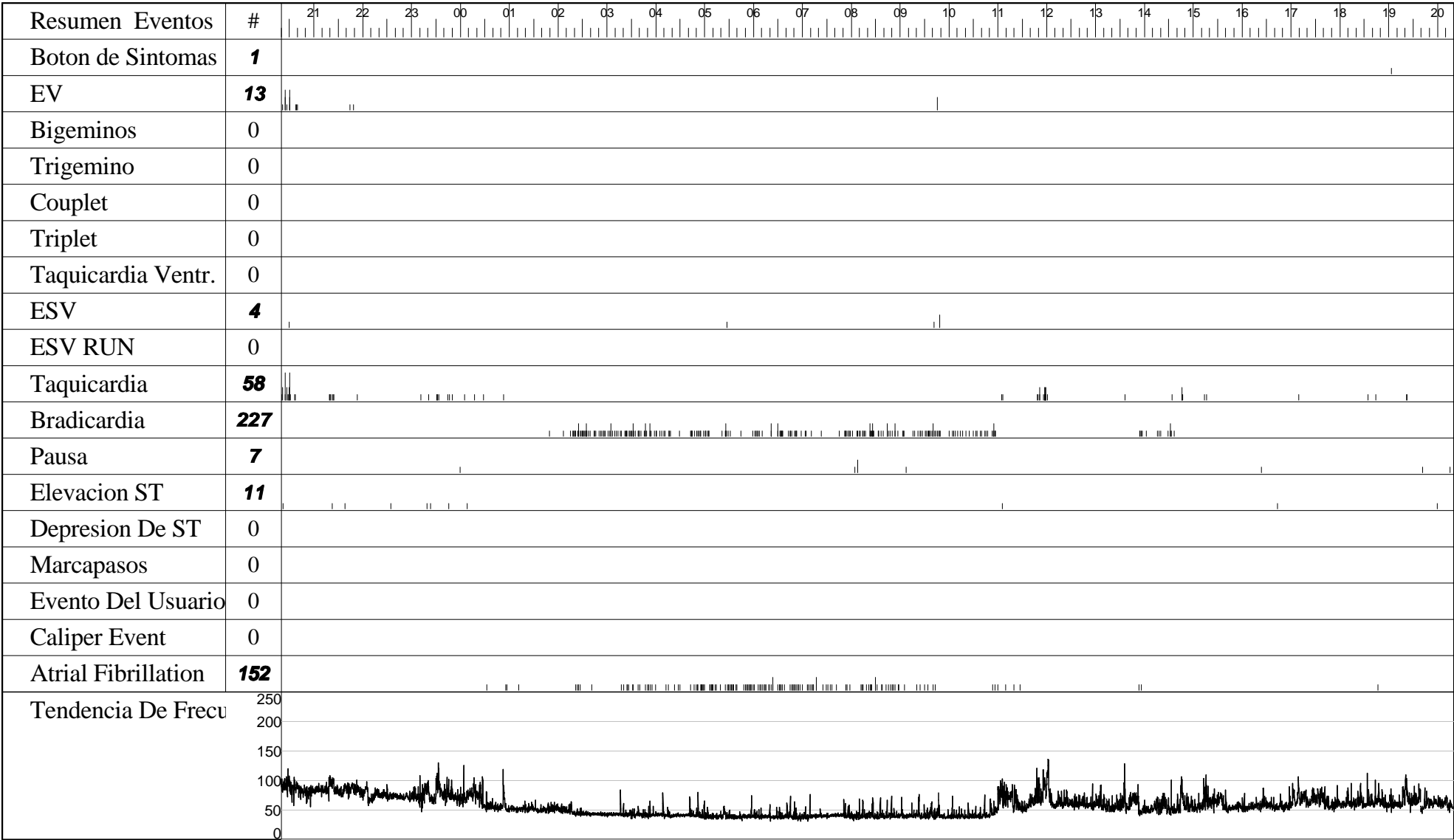


Firma: _____

ID: 007 POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 66.00

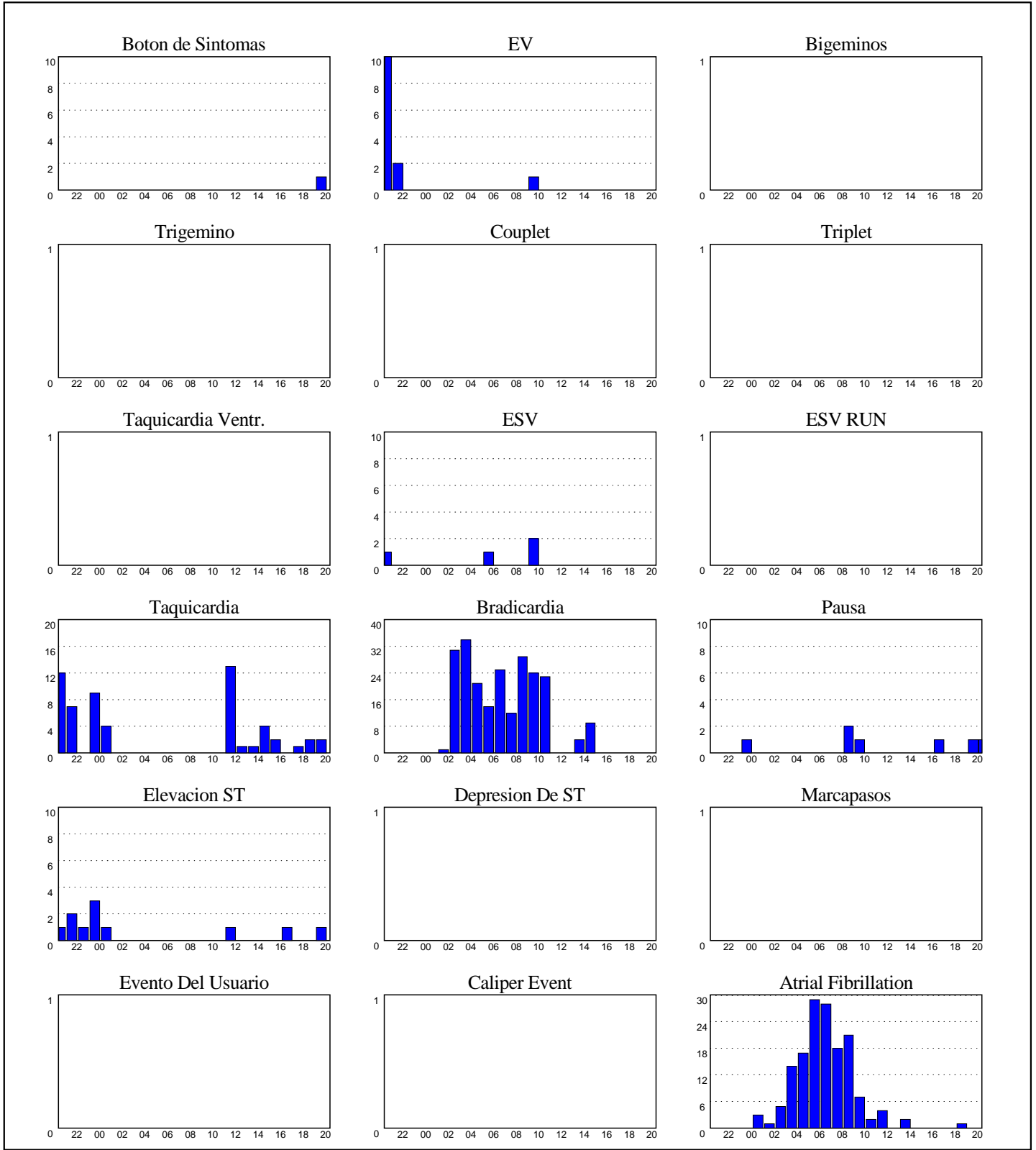
Prueba Comenco : September 16, 2012 20:20

Prueba Detenida : September 17, 2012 20:20



ID: 007 POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 66.00

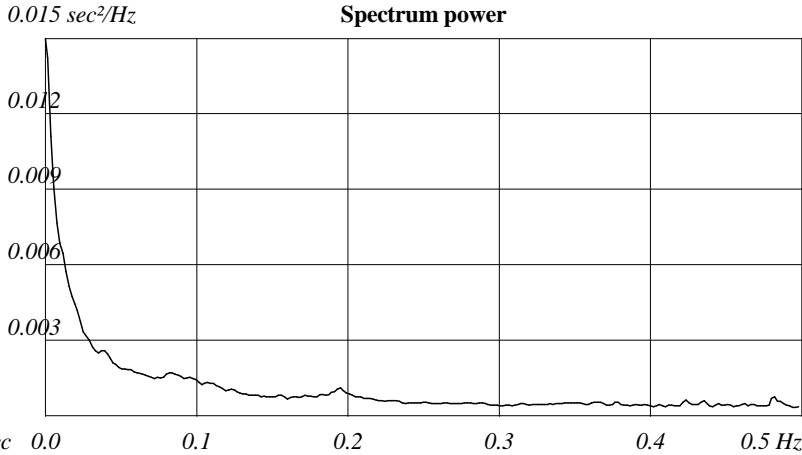
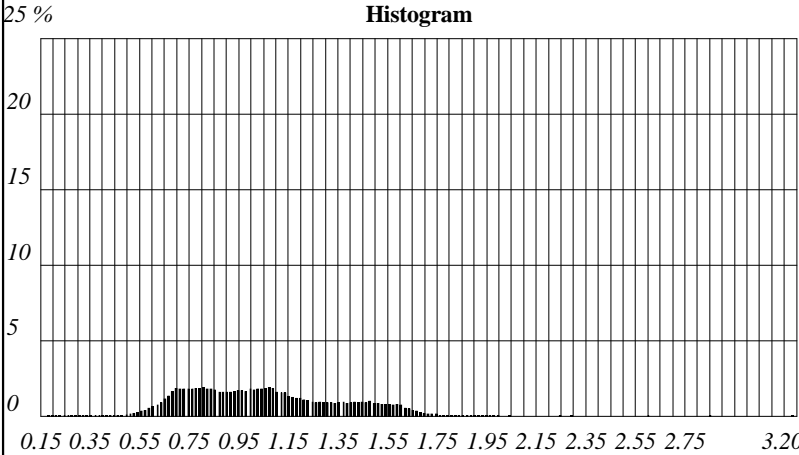
HISTOGRAMA



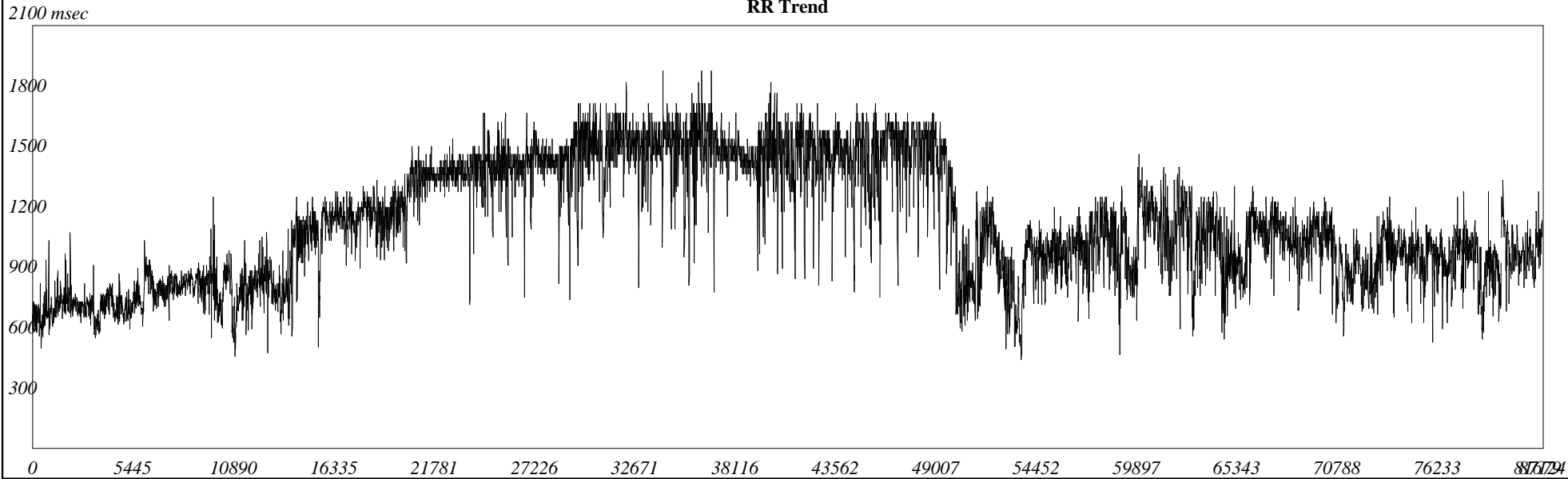
Firma: _____

ID: 007 POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 66.00

September 16, 2012 20:20:54 - September 17, 2012 20:19:37



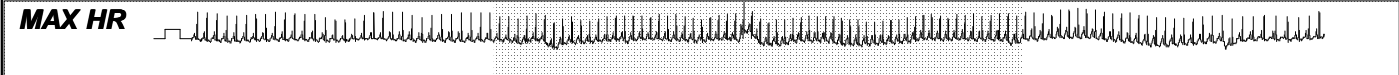
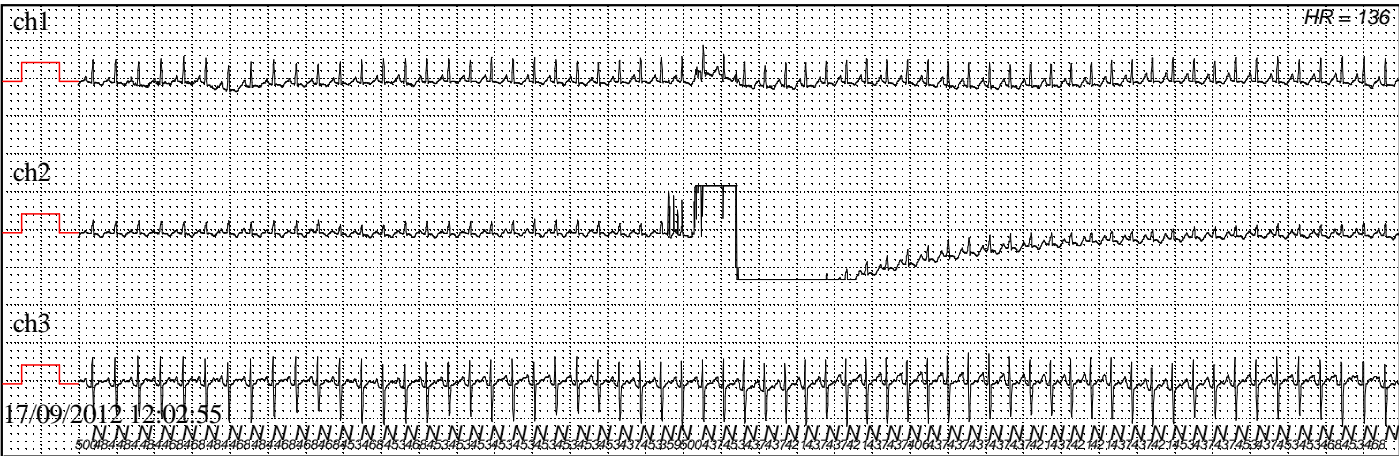
Dominio De Tiempo
 SDNN(ms) 301.85
 SDANN(ms) 206.28
 RMSSD(ms) 134.27
 HRV triang.index 49.66
 Dominio De Frecuencia
 ULF[0-0.003Hz] 58.73
 VLF[0.003-0.04Hz] 202.57
 LF[0.04-0.15Hz] 160.95
 HF[0.15-0.4Hz] 152.59



Tendencias De Hrv

Firma: _____

ID: 007 POST
Apellido:
Primer Nombre:
Fecha De Nacimiento: Edad:
Sexo: M Peso (kg) 66.00



ID: 008 POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 85.00

REPORTE DE SUMARIO DE HOLTER

Medicacion:
Razones:

Grabando

	Tiempo
Duracion (h)	24:00
Comenzar	Dec 09, 2012 14:59:08
Detener	Dec 10, 2012 14:59:08
Canales	ch1 , ch2 , ch3

Heart Rate Variability

Dominio De Tiempo		Dominio De Frecuencia	
SDNN(ms)	285.43	ULF[0-0.003Hz]	79.67
SDANN(ms)	62.76	VLf[0.003-0.04Hz]	227.76
RMSSD(ms)	225.47	LF[0.04-0.15Hz]	161.45
HRV triang.index	26.73	HF[0.15-0.4Hz]	123.67

Ventricular Ectopicos

	Total
Total Eventos	101
EV	101
Bigemino	0
Trigemino	0
Couplet	0
Triplet	0
Taquicardia Ventr.	0

Frecuencia Cardiaca

	Total	Tiempo
Total Latidos	89251	
Average de FC	61	
Max de FC	117	Dec 09, 2012 17:07:04
Min de FC	33	Dec 10, 2012 01:25:24
Bradycardia (<45 lpm)	418	
Mas Largo		Dec 10, 2012 09:50:44
Taquicardia (>100 lpm)	26	
Mas Largo		Dec 09, 2012 15:22:34
Pausa (> 2.0 sec)	1917	
Min RR (ms)	250	Dec 10, 2012 00:52:18
Max RR (ms)	3015	Dec 10, 2012 01:21:08
Atrial Fibrillation	275	

Supraventricular Ectopicos

	Total
ESV	8
ESV RUN (= 3)	0

Analisis ST

	Total
Elevacion de ST(>= 3.0 mm)	5
Depresion de ST(<= -3.0 mm)	0

Eventos de Holter

	Total
Marcapasos (La Detecion Fue Apagado)	0
Boton de Sintomas	3

CONCLUSIONES:

Firma: _____ Fecha: _____

ID: 008 POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 85.00

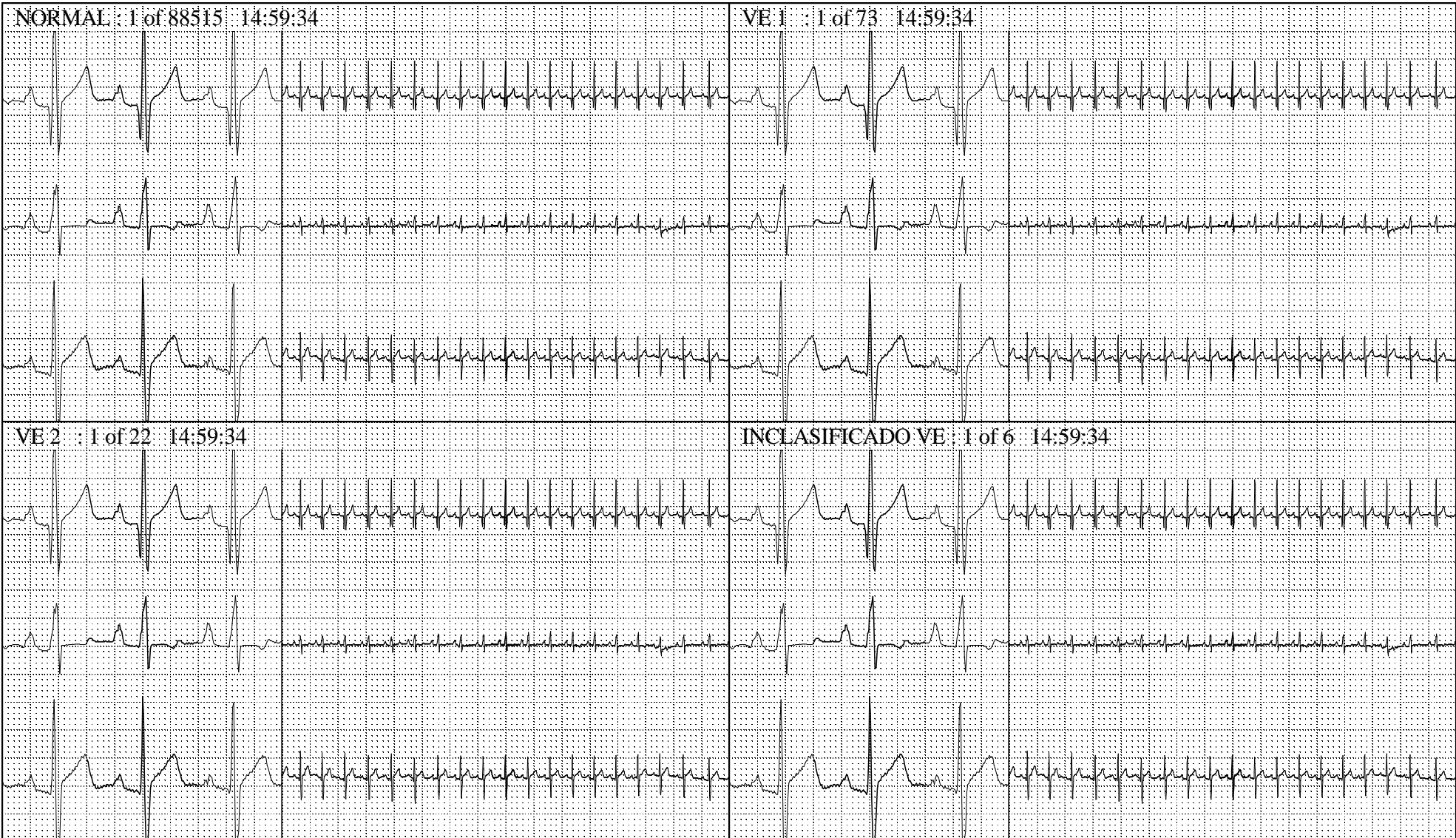
HOURLY TABULAR REPORT

Time	Sympt Button	VE	Bigem	Trige	Coupl	Tripl	V.Tac	SVE	SVE RUN	Tachy	Brady	Pause	ST-Elev	ST-Depr	Pacer	User Defined Event	
14:59	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15:00	0	6	0	0	0	0	0	0	0	18	0	0	2	0	0	0	0
16:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
17:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
18:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
19:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
21:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	4
22:00	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	39	0	0	0	0	13
23:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	62	0	0	0	0	14
00:00	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	14	162	0	0	0	0	26
01:00	0	1	0	0	0	0	0	3	0	0	45	201	0	0	0	0	33
02:00	0	27	0	0	0	0	0	0	0	0	19	206	0	0	0	0	29
03:00	0	23	0	0	0	0	0	0	0	0	23	332	0	0	0	0	35
04:00	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	23	309	0	0	0	0	33
05:00	0	34	0	0	0	0	0	0	0	0	39	113	0	0	0	0	16
06:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	39	220	0	0	0	0	22
07:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	50	145	0	0	0	0	19
08:00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	56	95	0	0	0	0	16
09:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54	23	0	0	0	0	9
10:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	53	7	0	0	0	0	3
11:00	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1
13:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14:00	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0
14:59																	
Total	3	101	0	0	0	0	0	8	0	26	418	1917	5	0	0	0	275

Firma: _____

ID: 008 POST
Apellido:
Primer Nombre:
Fecha De Nacimiento: Edad:
Sexo: M Peso (kg) 85.00

Prueba Comenco : December 09, 2012 14:59
Prueba Detenida : December 10, 2012 14:59

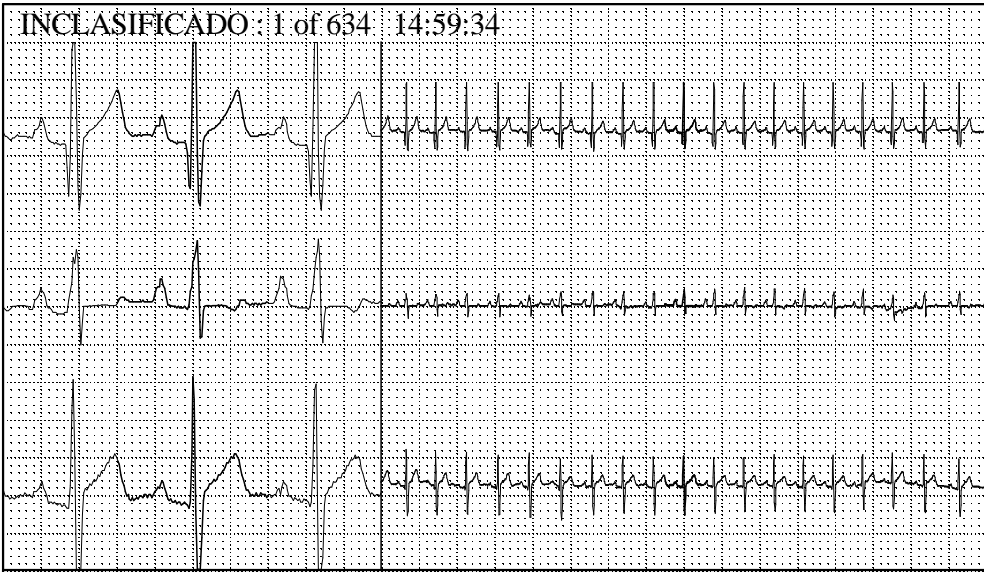


Firma: _____

ID: 008 POST
Apellido:
Primer Nombre:
Fecha De Nacimiento: Edad:
Sexo: M Peso (kg) 85.00

Prueba Comenco : December 09, 2012 14:59

Prueba Detenida : December 10, 2012 14:59

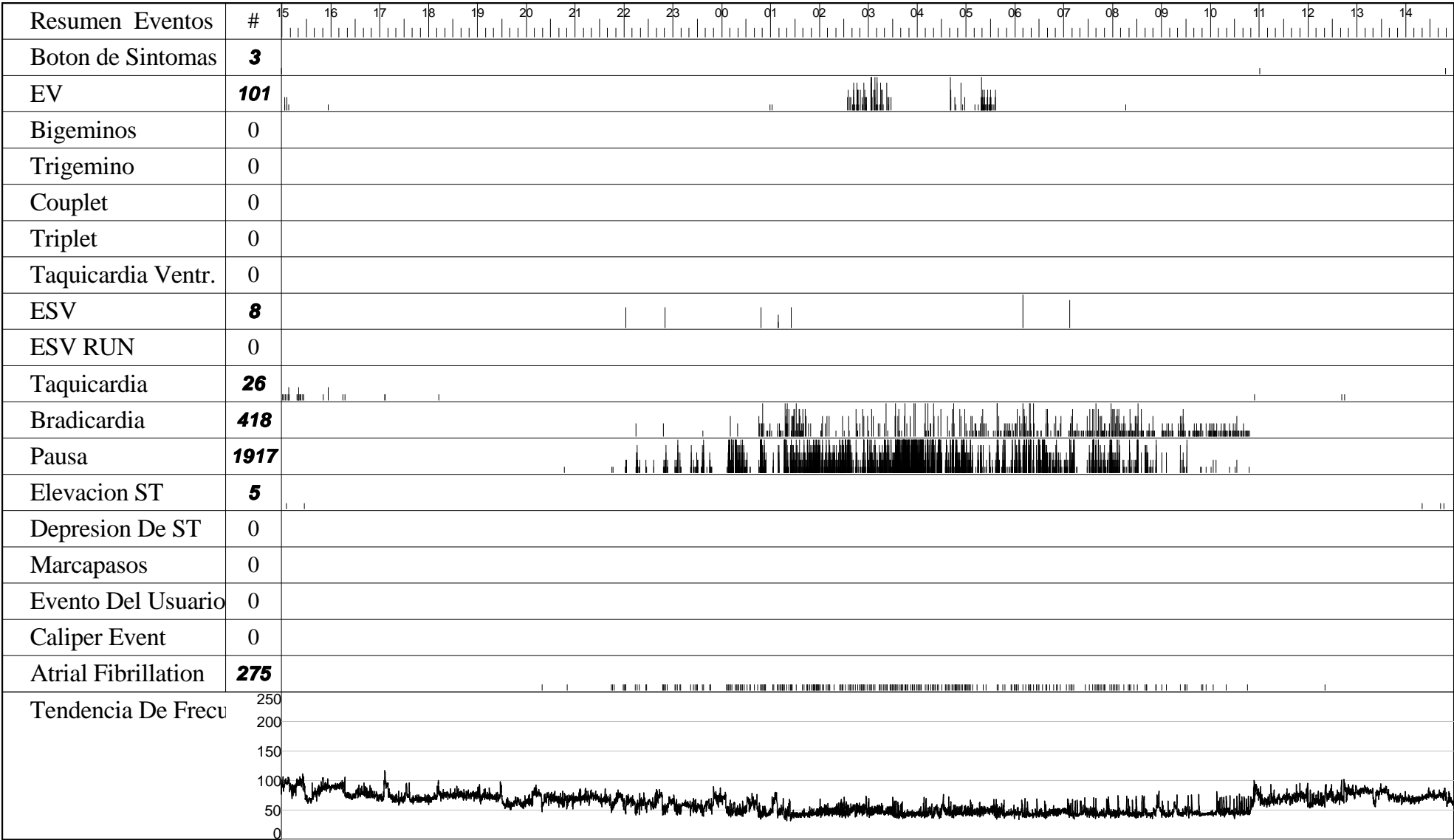


Firma: _____

ID: 008 POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 85.00

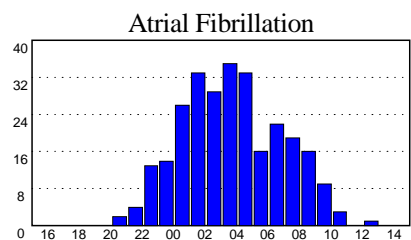
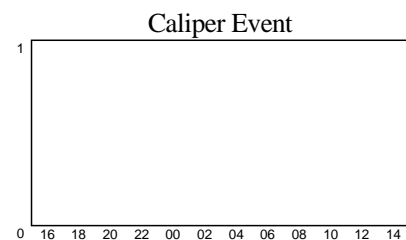
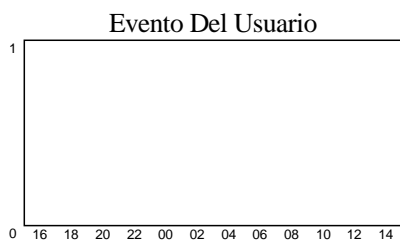
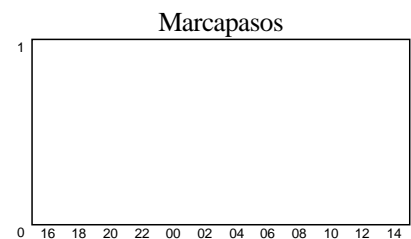
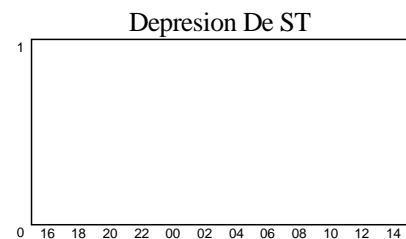
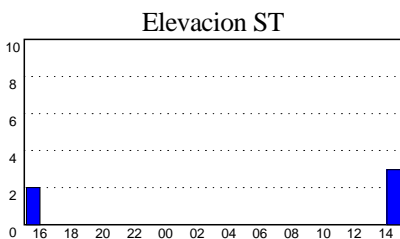
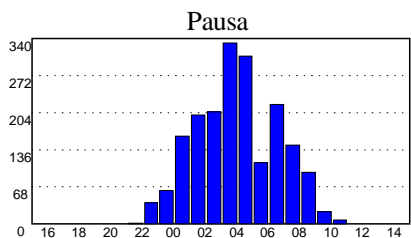
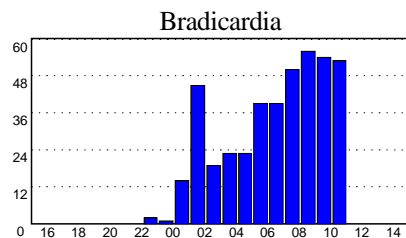
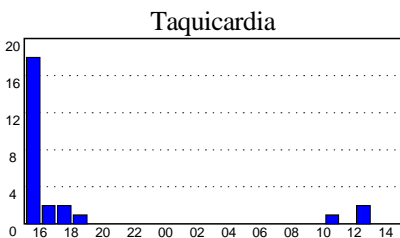
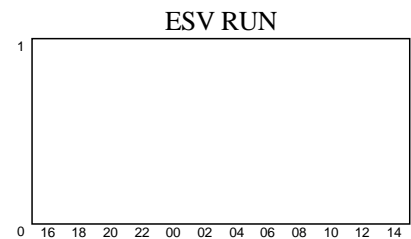
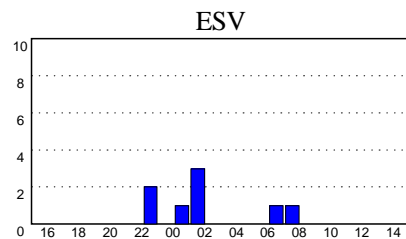
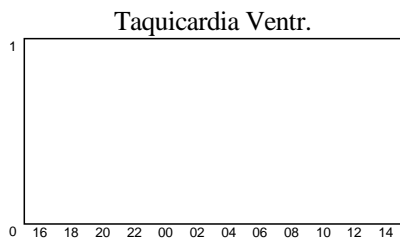
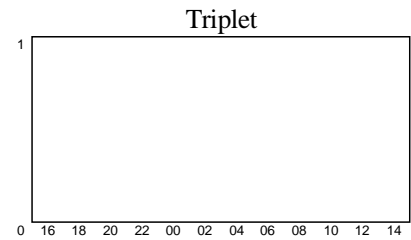
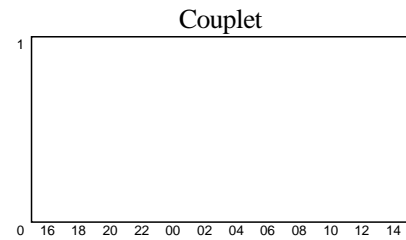
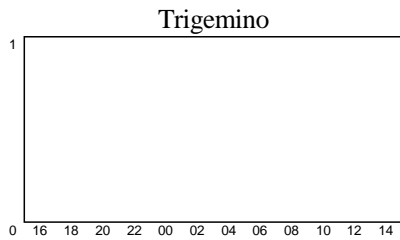
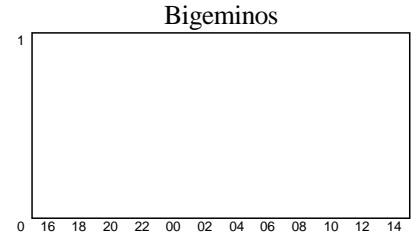
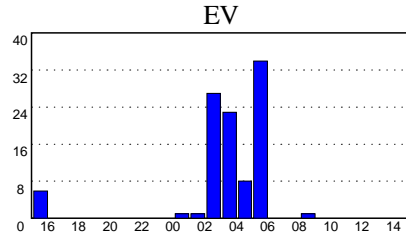
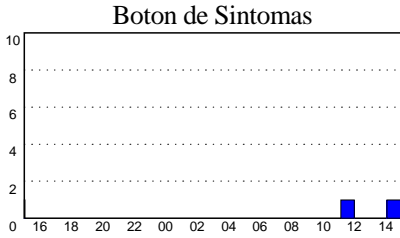
Prueba Comenco : December 09, 2012 14:59

Prueba Detenida : December 10, 2012 14:59



ID: 008 POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 85.00

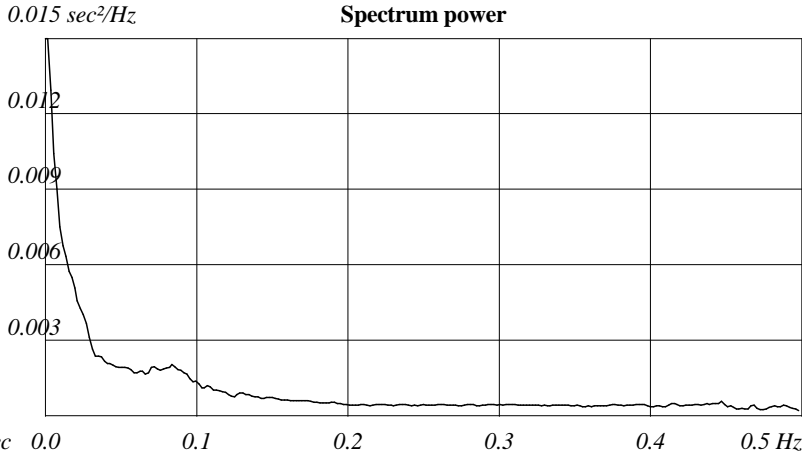
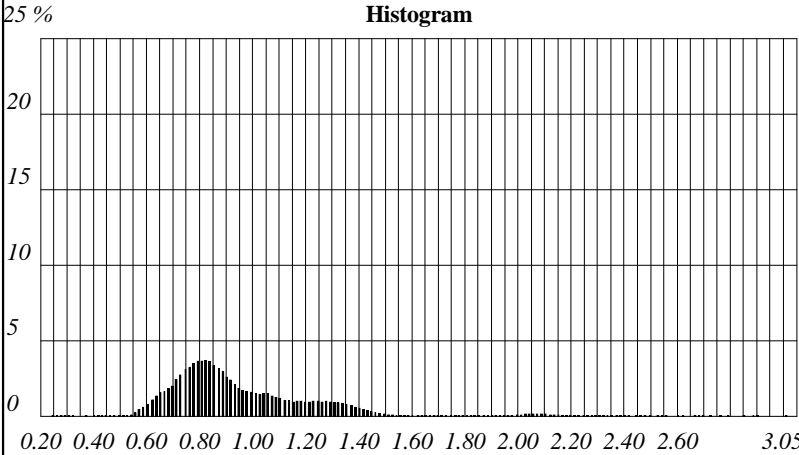
HISTOGRAMA



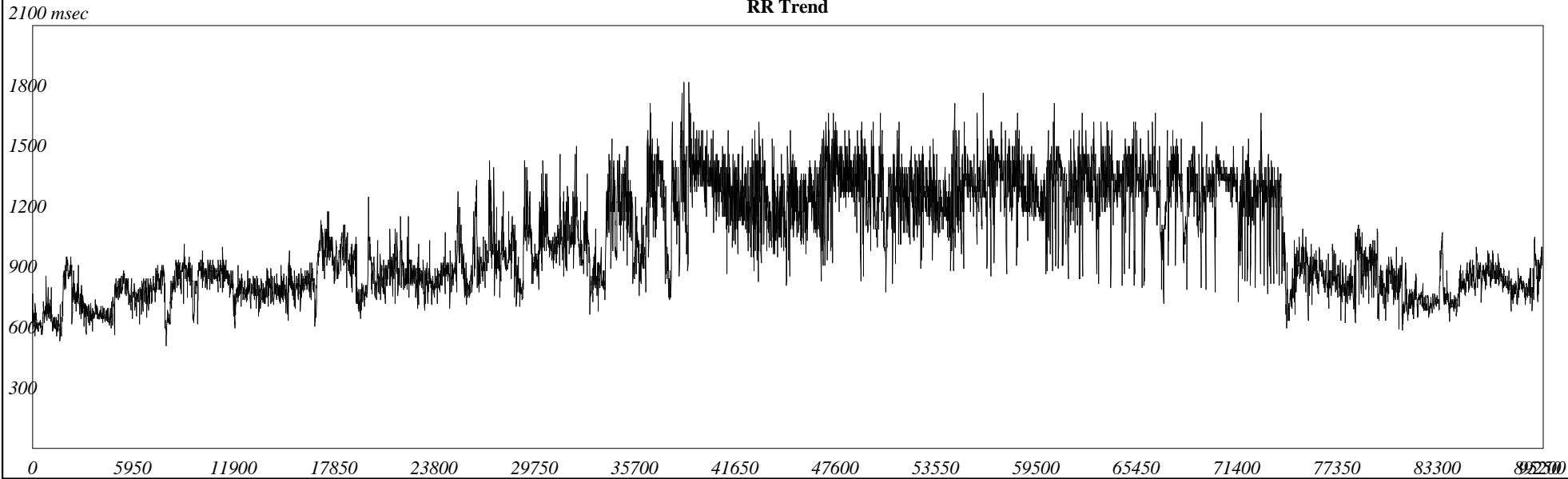
Firma: _____

ID: 008 POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 85.00

December 09, 2012 14:59:34 - December 10, 2012 14:58:37



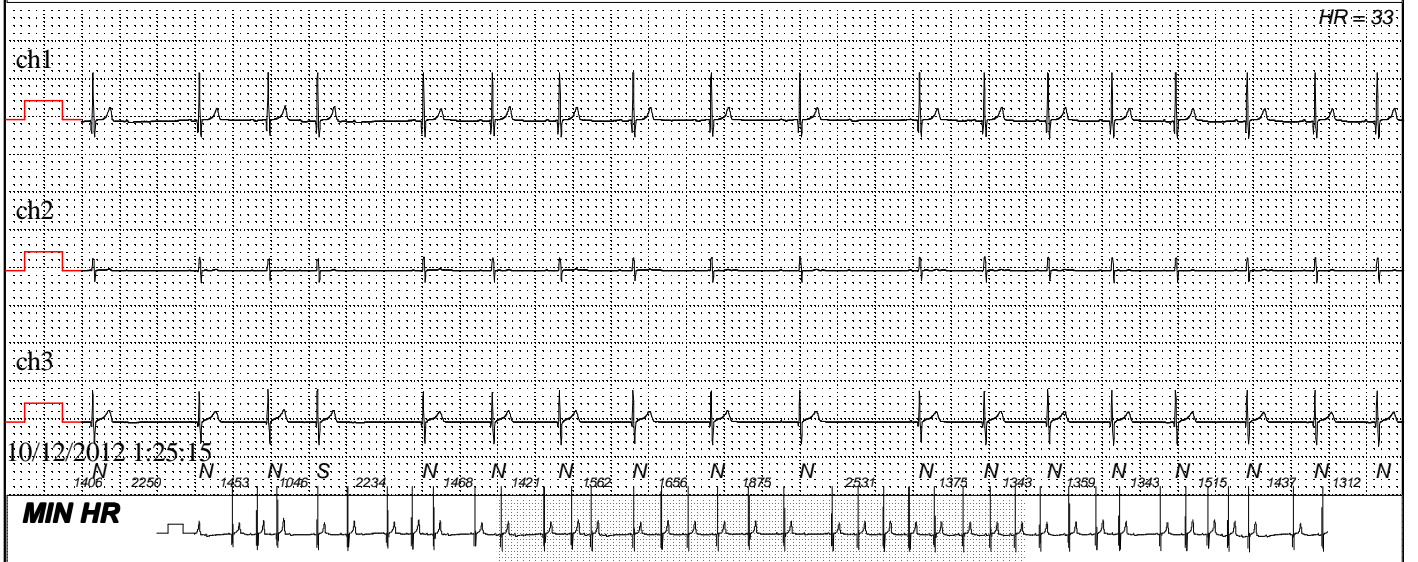
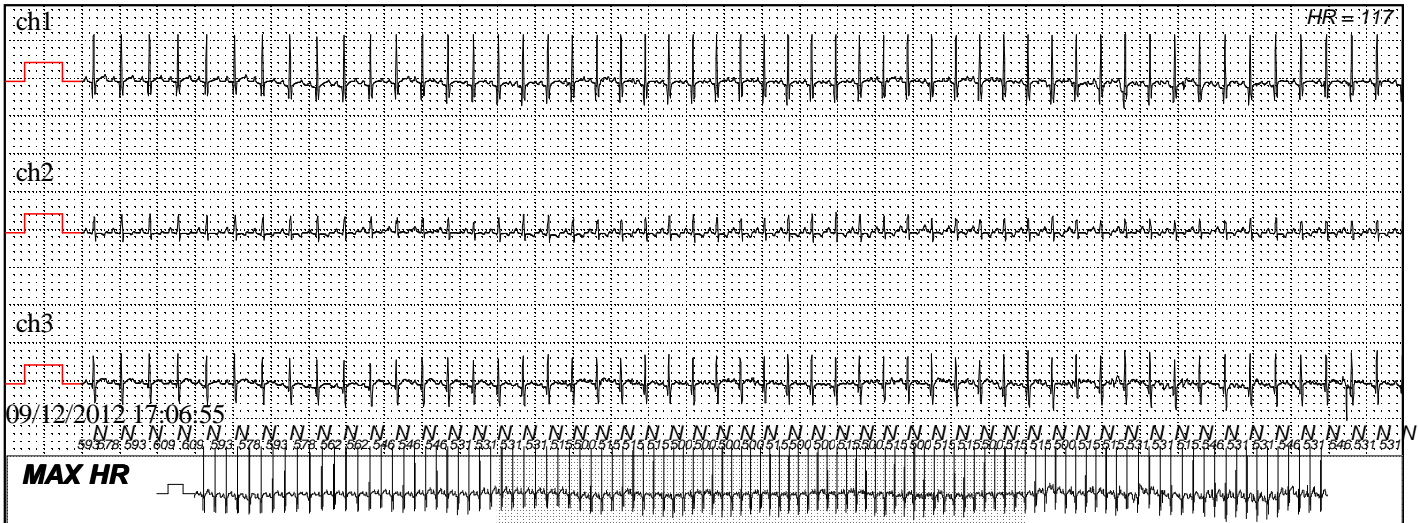
Dominio De Tiempo
 SDNN(ms) 285.43
 SDANN(ms) 62.76
 RMSSD(ms) 225.47
 HRV triang.index 26.73
 Dominio De Frecuencia
 ULF[0-0.003Hz] 79.67
 VLF[0.003-0.04Hz] 227.76
 LF[0.04-0.15Hz] 161.45
 HF[0.15-0.4Hz] 123.67



Tendencias De Hrv

Firma: _____

ID: 008 POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento:
 Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 85.00



ID: 009 POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 75.10

REPORTE DE SUMARIO DE HOLTER

Medicacion:
Razones:

Grabando

	Tiempo
Duracion (h)	24:00
Comenzar	Sep 02, 2012 13:35:42
Detener	Sep 03, 2012 13:35:42
Canales	ch1 , ch2 , ch3

Heart Rate Variability

Dominio De Tiempo		Dominio De Frecuencia	
SDNN(ms)	212.08	ULF[0-0.003Hz]	96.95
SDANN(ms)	57.27	VLf[0.003-0.04Hz]	280.02
RMSSD(ms)	65.78	LF[0.04-0.15Hz]	136.69
HRV triang.index	32.48	HF[0.15-0.4Hz]	89.66

Ventricular Ectopicos

	Total
Total Eventos	34
EV	33
Bigemino	0
Trigemino	0
Couplet	1
Triplet	0
Taquicardia Ventr.	0

Frecuencia Cardiaca

	Total	Tiempo
Total Latidos	87897	
Average de FC	60	
Max de FC	128	Sep 03, 2012 02:51:55
Min de FC	35	Sep 03, 2012 12:48:15
Bradycardia (<45 lpm)	196	
Mas Largo		Sep 03, 2012 08:41:05
Taquicardia (>100 lpm)	15	
Mas Largo		Sep 03, 2012 02:43:15
Pausa (> 2.0 sec)	1	
Min RR (ms)	234	Sep 02, 2012 22:06:44
Max RR (ms)	1703	Sep 03, 2012 08:29:30
Atrial Fibrillation	18	

Supraventricular Ectopicos

	Total
ESV	13
ESV RUN (= 3)	0

Analisis ST

	Total
Elevacion de ST(>= 3.0 mm)	5
Depresion de ST(<= -3.0 mm)	4

Eventos de Holter

	Total
Marcapasos (La Detecion Fue Apagado)	0
Boton de Sintomas	1

CONCLUSIONES:

Firma: _____ Fecha: _____

ID: 009 POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 75.10

HOURLY TABULAR REPORT

Time	Sympt Button	VE	Bigem	Trige	Coupl	Tripl	V.Tac	SVE	SVE RUN	Tachy	Brady	Pause	ST-Elev	ST-Depr	Pacer	User Defined Event	
13:35	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4	0	0	0	0	0	0	0
14:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
15:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
16:00	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
17:00	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
18:00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
19:00	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	1
20:00	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
21:00	0	5	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	1
22:00	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
23:00	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	0	0	0
00:00	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
01:00	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
02:00	0	7	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0
03:00	0	5	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0
04:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37	0	0	0	0	0	1
05:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	0	0	1	0	0	0
06:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	23	0	0	0	0	0	0
07:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0	0	0	0	0	0
08:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	38	0	0	0	0	0	0
09:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0
10:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0
11:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	4	0	0	0	0	0	0
12:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	7	0	1	1	0	0	9
13:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0
13:35																	
Total	1	33	0	0	1	0	0	13	0	15	196	1	5	4	0	0	18

Firma: _____

ID: 009 POST
Apellido:
Primer Nombre:
Fecha De Nacimiento: Edad:
Sexo: M Peso (kg) 75.10

Prueba Comenco : September 02, 2012 13:35
Prueba Detenida : September 03, 2012 13:35



Firma: _____

ID: 009 POST
Apellido:
Primer Nombre:
Fecha De Nacimiento: Edad:
Sexo: M Peso (kg) 75.10

Prueba Comenco : September 02, 2012 13:35

Prueba Detenida : September 03, 2012 13:35



Firma: _____

ID: 009 POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 75.10

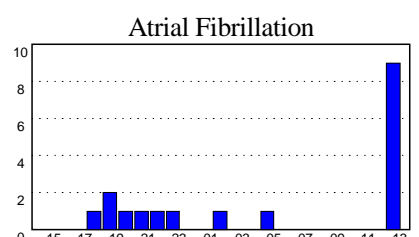
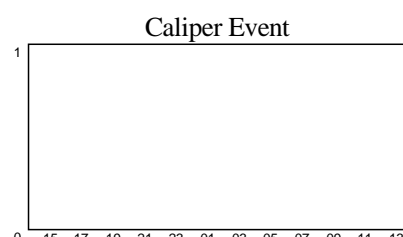
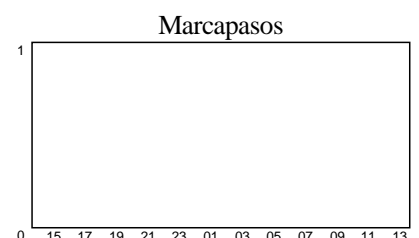
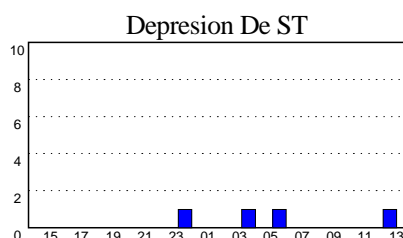
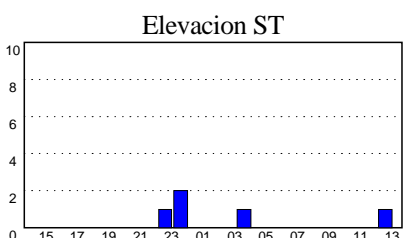
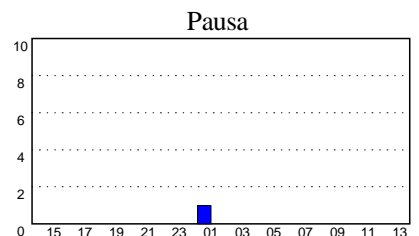
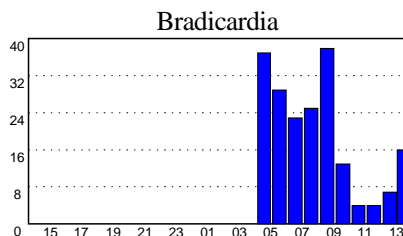
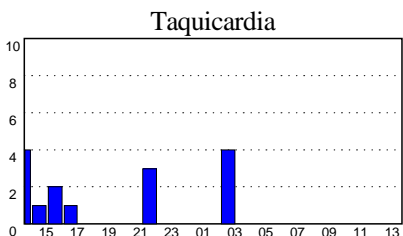
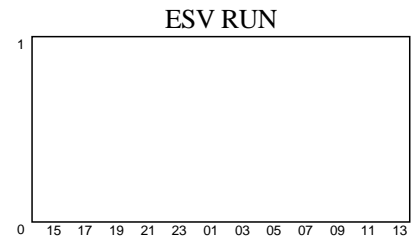
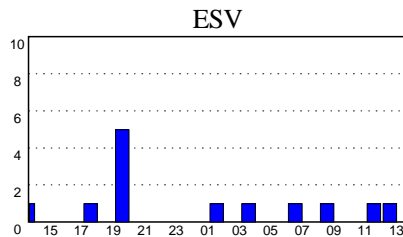
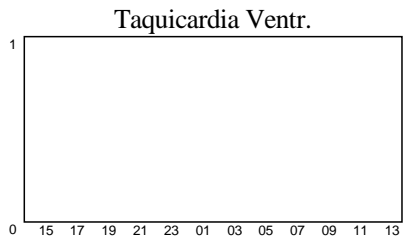
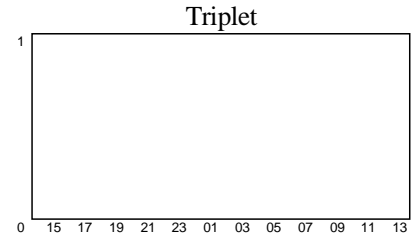
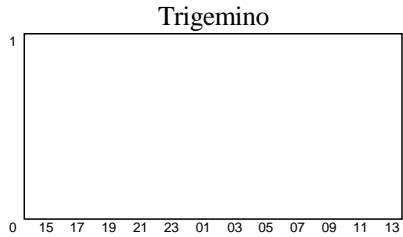
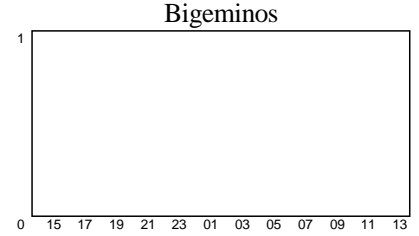
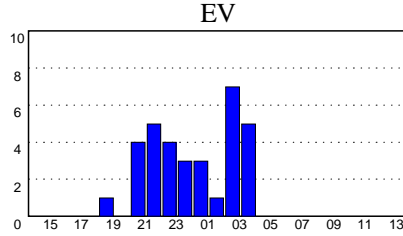
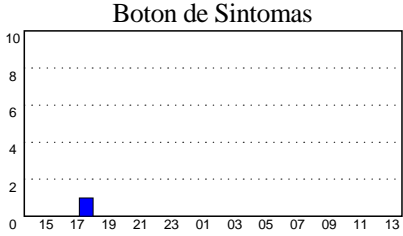
Prueba Comenco : September 02, 2012 13:35

Prueba Detenida : September 03, 2012 13:35

Resumen Eventos	#	14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13
Boton de Sintomas	1	
EV	33	
Bigeminos	0	
Trigemino	0	
Couplet	1	
Triplet	0	
Taquicardia Vent.	0	
ESV	13	
ESV RUN	0	
Taquicardia	15	
Bradycardia	196	
Pausa	1	
Elevacion ST	5	
Depresion De ST	4	
Marcapasos	0	
Evento Del Usuario	0	
Caliper Event	0	
Atrial Fibrillation	18	
Tendencia De Frecu	250 200 150 100 50 0	

ID: 009 POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 75.10

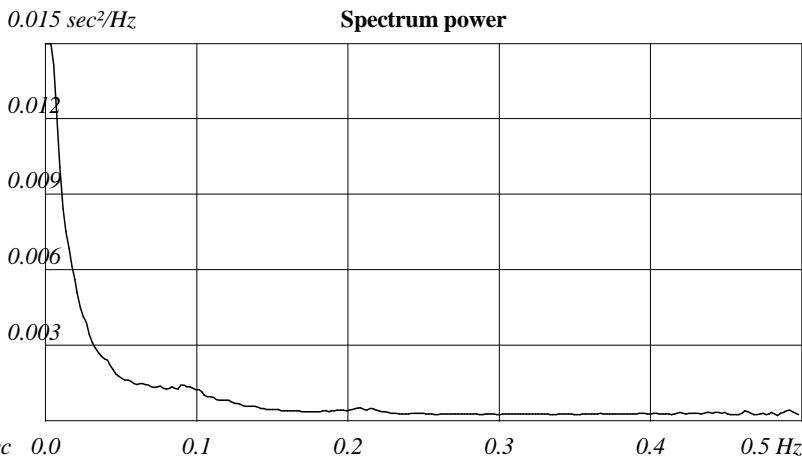
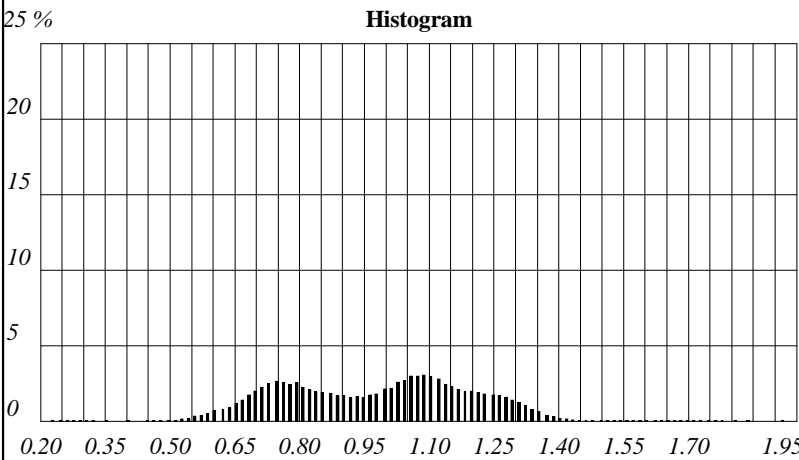
HISTOGRAMA



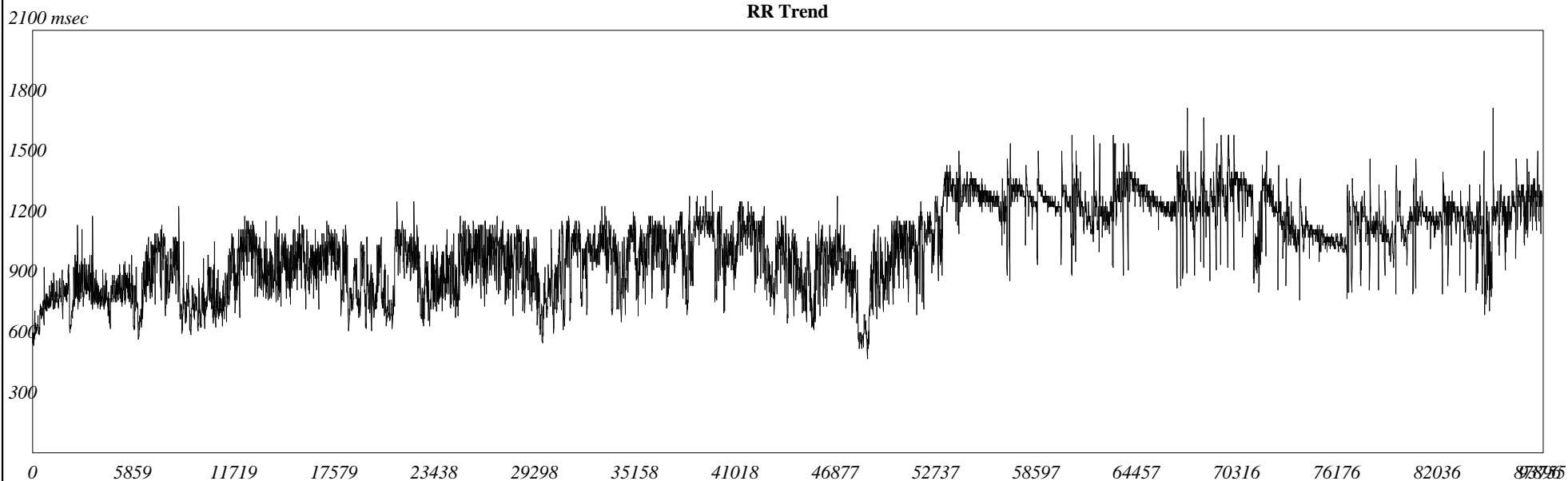
Firma: _____

ID: 009 POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 75.10

September 02, 2012 13:36:05 - September 03, 2012 13:35:10



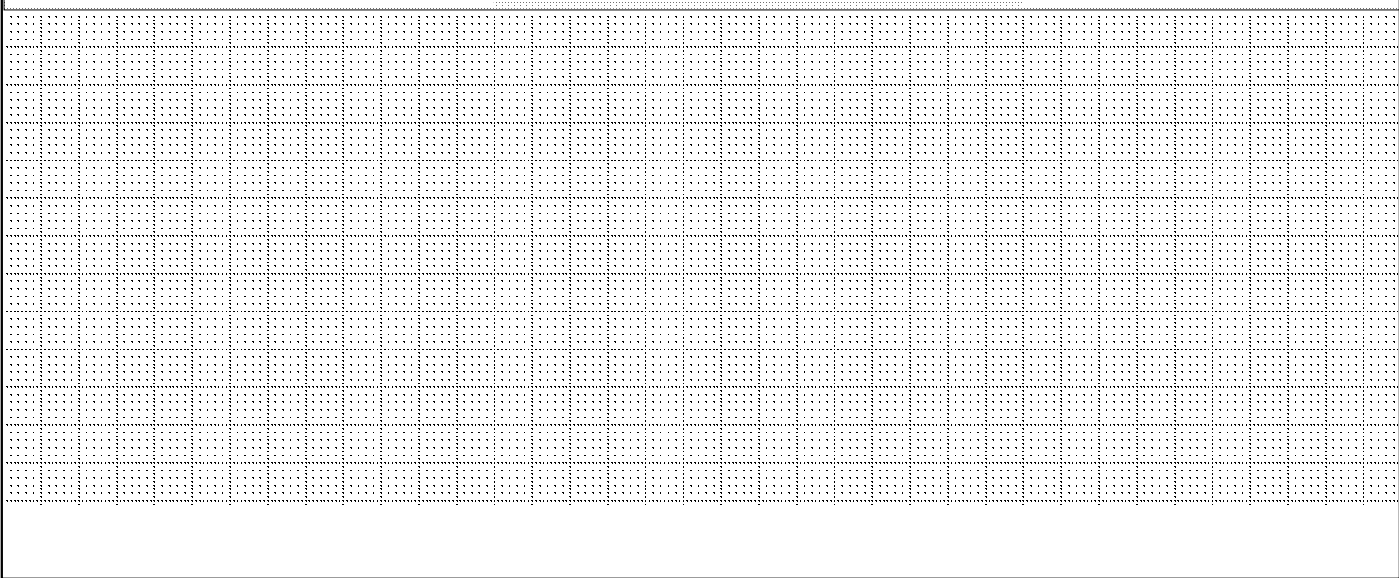
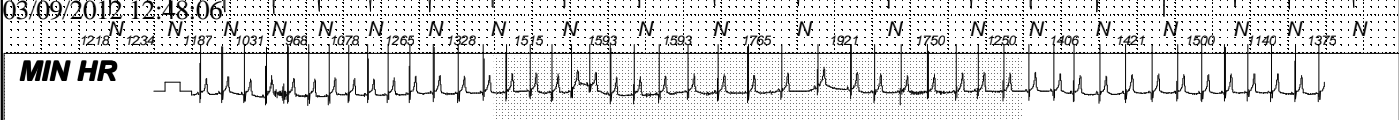
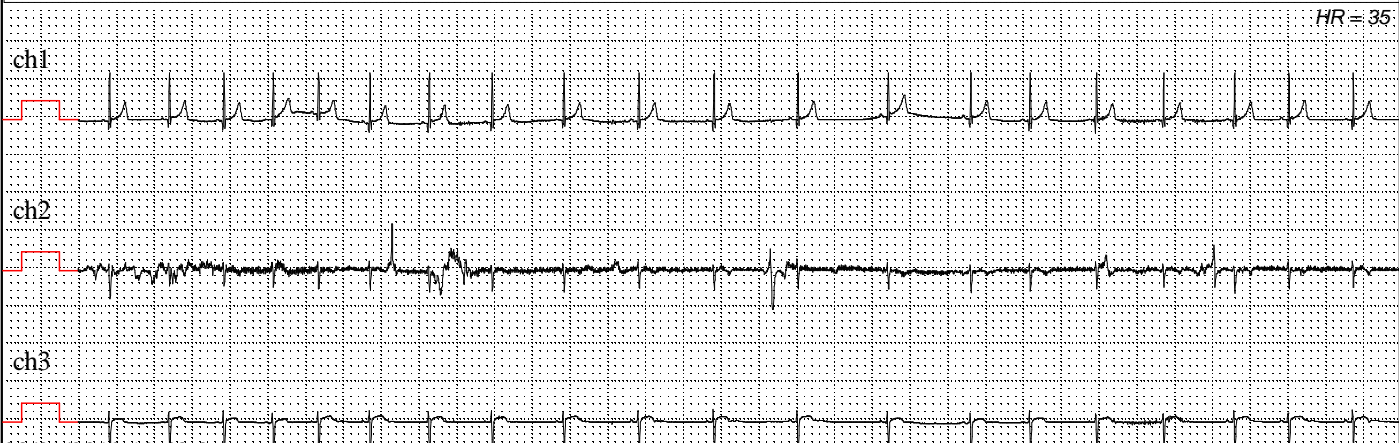
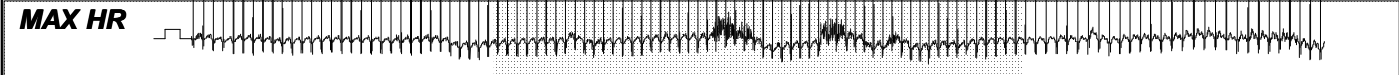
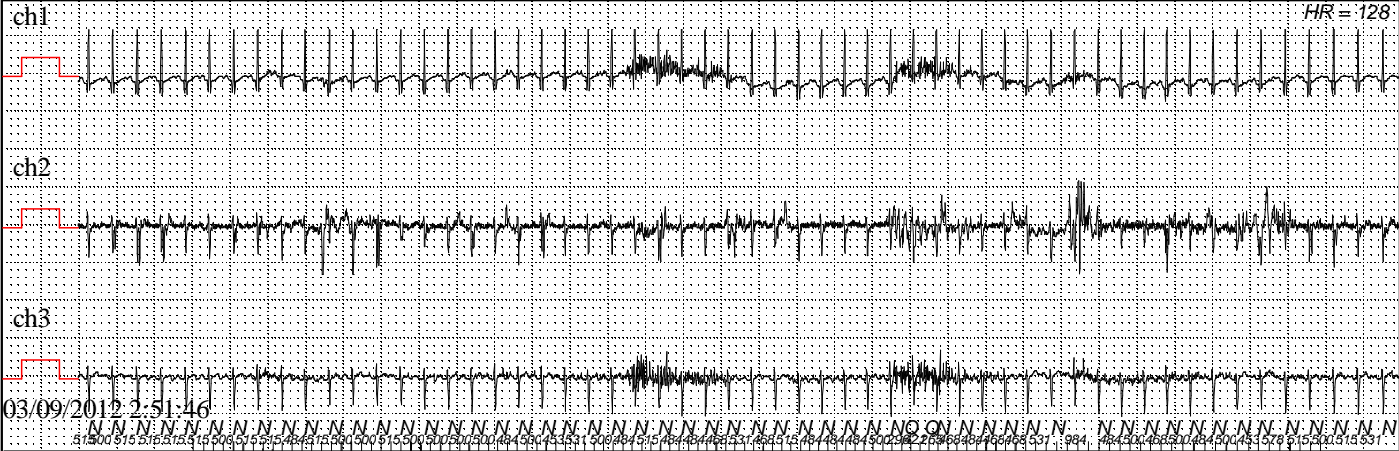
Dominio De Tiempo
 SDNN(ms) 212.08
 SDANN(ms) 57.27
 RMSSD(ms) 65.78
 HRV triang.index 32.48
 Dominio De Frecuencia
 ULF[0-0.003Hz] 96.95
 VLF[0.003-0.04Hz] 280.02
 LF[0.04-0.15Hz] 136.69
 HF[0.15-0.4Hz] 89.66



Tendencias De Hrv

Firma: _____

ID: 009 POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 75.10



ID: 010 POST

Apellido:

Primer

Nombre:

Fecha De

Nacimiento:

Edad:

Sexo: M

Peso (kg)

78.00

REPORTE DE SUMARIO DE HOLTER

Medicacion:

Razones:

Grabando

	Tiempo
Duracion (h)	24:00
Comenzar	Sep 16, 2012 20:25:55
Detener	Sep 17, 2012 20:25:55
Canales	ch1 , ch2 , ch3

Heart Rate Variability

Dominio De Tiempo		Dominio De Frecuencia	
SDNN(ms)	223.34	ULF[0-0.003Hz]	98.33
SDANN(ms)	26.44	VLf[0.003-0.04Hz]	243.26
RMSSD(ms)	88.72	LF[0.04-0.15Hz]	112.52
HRV triang.index	42.62	HF[0.15-0.4Hz]	115.76

Ventricular Ectopicos

	Total
Total Eventos	4
EV	3
Bigemino	0
Trigemino	0
Couplet	0
Triplet	1
Taquicardia Ventr.	0

Frecuencia Cardiaca

	Total	Tiempo
Total Latidos	79931	
Average de FC	55	
Max de FC	105	Sep 16, 2012 20:39:09
Min de FC	38	Sep 17, 2012 13:35:59
Bradycardia (<45 lpm)	381	
Mas Largo		Sep 17, 2012 06:51:09
Taquicardia (>100 lpm)	3	
Mas Largo		Sep 16, 2012 20:38:39
Pausa (> 2.0 sec)	28	
Min RR (ms)	234	Sep 16, 2012 23:54:06
Max RR (ms)	2546	Sep 17, 2012 08:10:31
Atrial Fibrillation	130	

Supraventricular Ectopicos

	Total
ESV	9
ESV RUN (= 3)	0

Analisis ST

	Total
Elevacion de ST(\geq 3.0 mm)	35
Depresion de ST(\leq -3.0 mm)	0

Eventos de Holter

	Total
Marcapasos (La Detecion Fue Apagado)	0
Boton de Sintomas	0

CONCLUSIONES:

Firma: _____ Fecha: _____

ID: 010 POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 78.00

HOURLY TABULAR REPORT

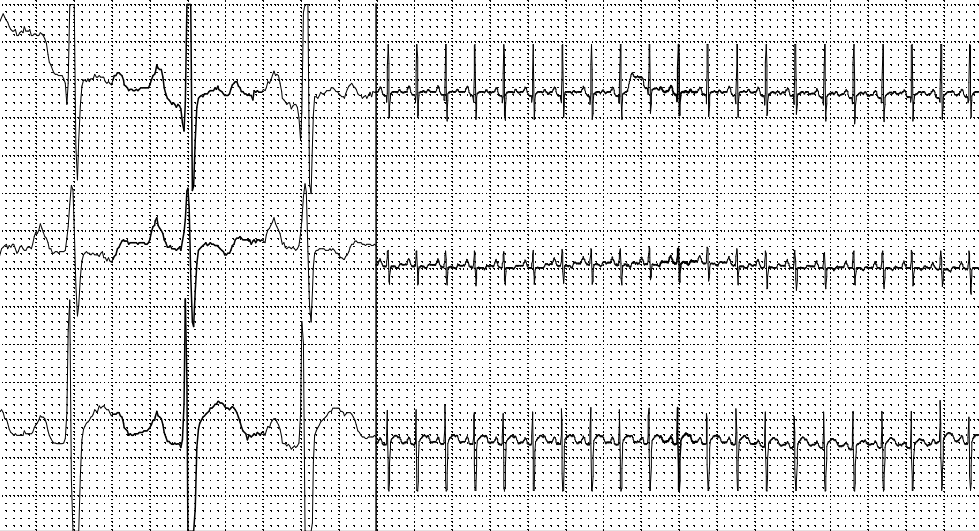
Time	Sympt Button	VE	Bigem	Trige	Coupl	Tripl	V.Tac	SVE	SVE RUN	Tachy	Brady	Pause	ST-Elev	ST-Depr	Pacer	User Defined Event	
20:25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	3	0	0	0	0
21:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0
22:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23:00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
00:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	5
01:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	3	0	0	0	4
02:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	22	0	0	0	0	0	3
03:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42	3	1	0	0	0	9
04:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	63	2	1	0	0	0	11
05:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	3	0	0	0	0	17
06:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	1	2	0	0	0	26
07:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	5	3	0	0	0	22
08:00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	46	6	1	0	0	0	12
09:00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	39	4	2	0	0	0	13
10:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0
11:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
12:00	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	45	1	0	0	0	0	4
13:00	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	38	0	1	0	0	0	2
14:00	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	7	0	4	0	0	0	0
15:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	1	1	0	0	0	1
16:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
17:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
20:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20:25																	
Total	0	3	0	0	0	1	0	9	0	3	381	28	35	0	0	0	130

Firma: _____

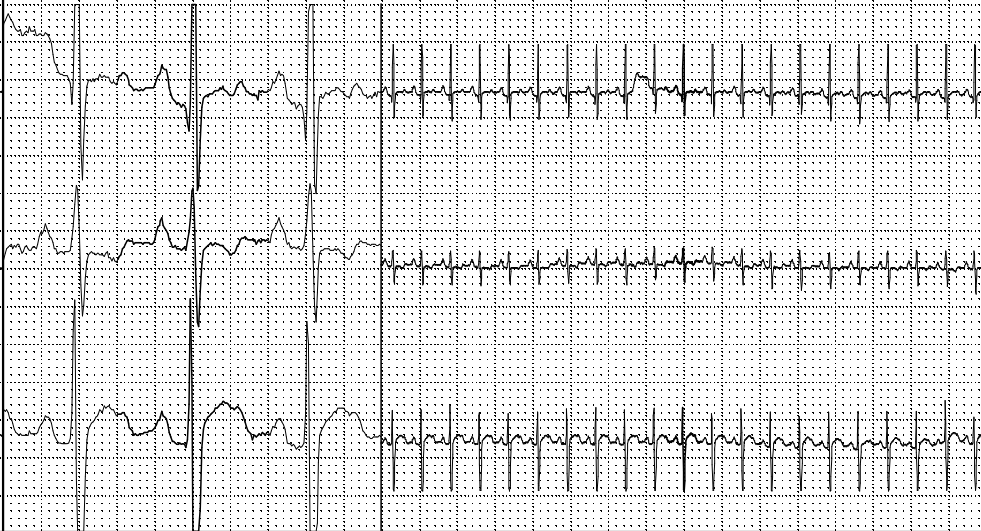
ID: 010 POST
Apellido:
Primer Nombre:
Fecha De Nacimiento: Edad:
Sexo: M Peso (kg) 78.00

Prueba Comenco : September 16, 2012 20:25
Prueba Detenida : September 17, 2012 20:25

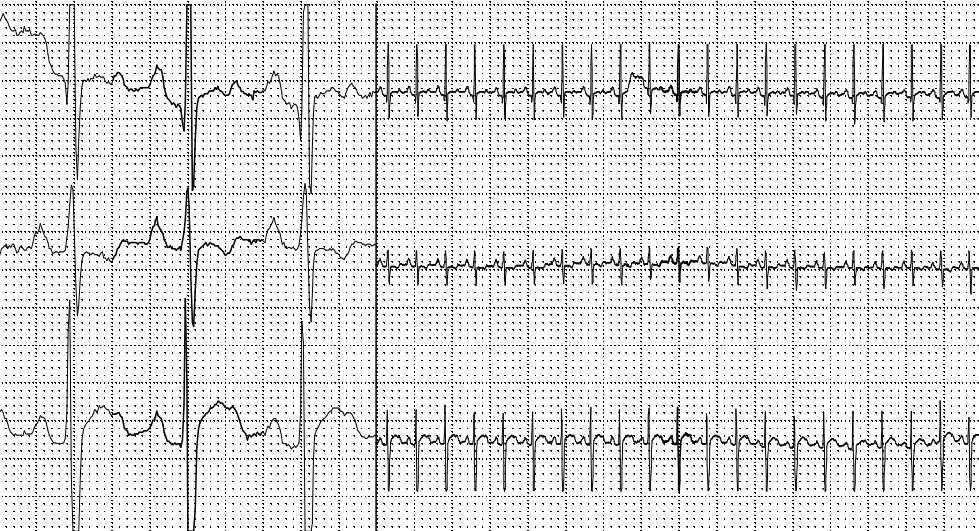
NORMAL : 1 of 79915 20:26:19



INCLASIFICADO VE : 1 of 6 20:26:19



INCLASIFICADO : 1 of 9 20:26:19



Firma: _____

ID: 010 POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 78.00

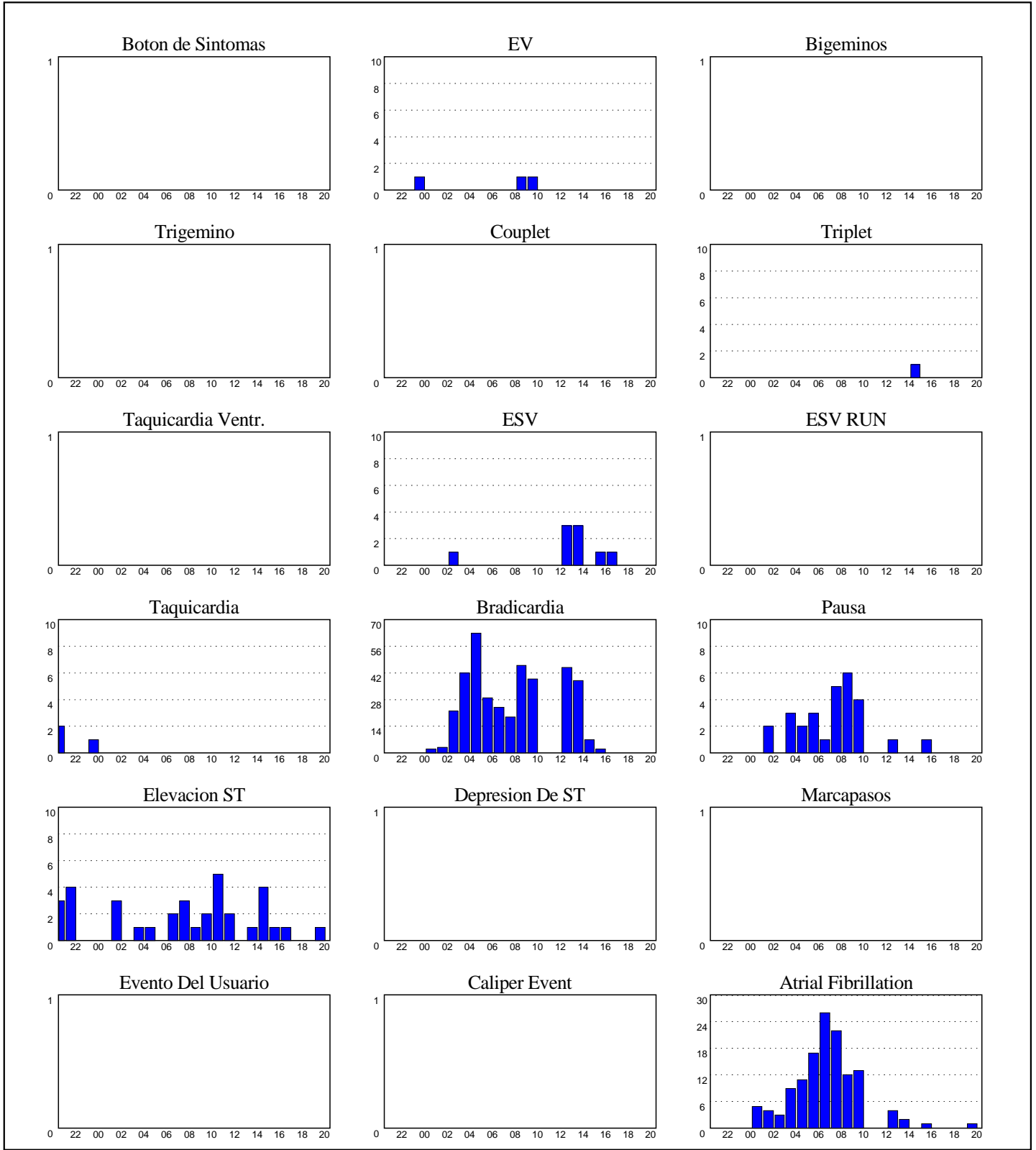
Prueba Comenco : September 16, 2012 20:25

Prueba Detenida : September 17, 2012 20:25

Resumen Eventos	#	21 22 23 00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20
Boton de Sintomas	0	
EV	3	
Bigeminos	0	
Trigemino	0	
Couplet	0	
Triplet	1	
Taquicardia Vent.	0	
ESV	9	
ESV RUN	0	
Taquicardia	3	
Bradycardia	381	
Pausa	28	
Elevacion ST	35	
Depresion De ST	0	
Marcapasos	0	
Evento Del Usuario	0	
Caliper Event	0	
Atrial Fibrillation	130	
Tendencia De Frecu	250 200 150 100 50 0	

ID: 010 POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 78.00

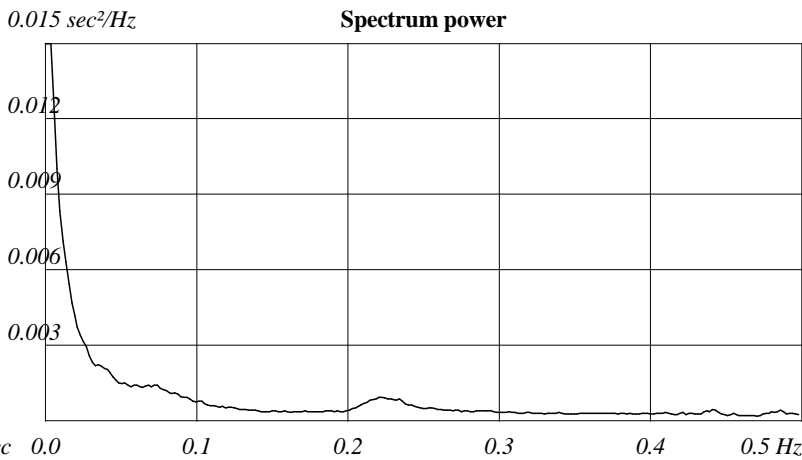
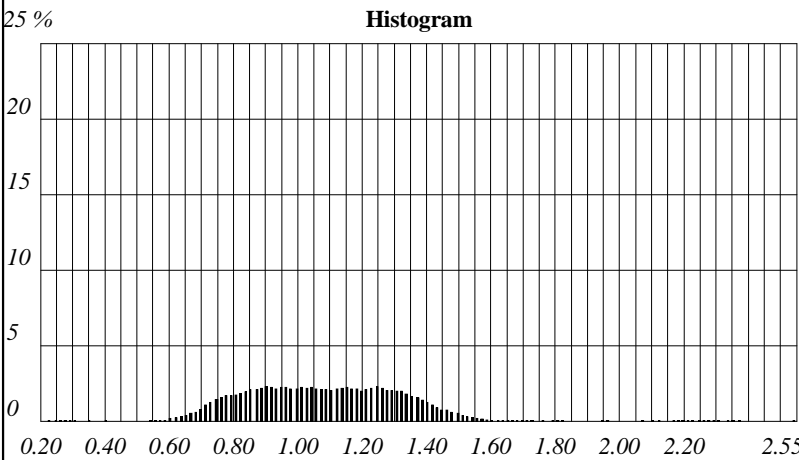
HISTOGRAMA



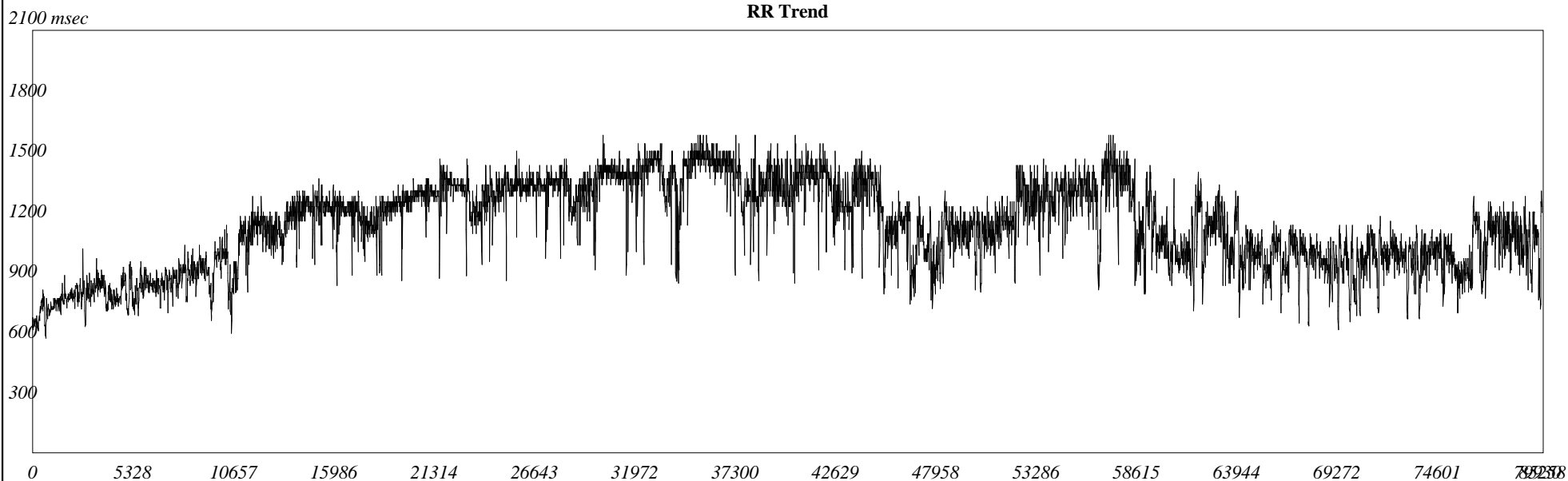
Firma: _____

ID: 010 POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 78.00

September 16, 2012 20:26:19 - September 17, 2012 20:25:24



Dominio De Tiempo
 SDNN(ms) 223.34
 SDANN(ms) 26.44
 RMSSD(ms) 88.72
 HRV triang.index 42.62
 Dominio De Frecuencia
 ULF[0-0.003Hz] 98.33
 VLF[0.003-0.04Hz] 243.26
 LF[0.04-0.15Hz] 112.52
 HF[0.15-0.4Hz] 115.76



Tendencias De Hrv

Nombre Del Tecnico: postjornada5

ID: 011 POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 72.00

REPORTE DE SUMARIO DE HOLTER

Medicacion:

Razones:

Grabando

	Tiempo
Duracion (h)	24:00
Comenzar	Sep 22, 2012 20:52:56
Detener	Sep 23, 2012 20:52:56
Canales	ch1 , ch2 , ch3

Heart Rate Variability

Dominio De Tiempo		Dominio De Frecuencia	
SDNN(ms)	282.85	ULF[0-0.003Hz]	42.04
SDANN(ms)	322.98	VLF[0.003-0.04Hz]	169.47
RMSSD(ms)	234.22	LF[0.04-0.15Hz]	156.67
HRV triang.index	32.01	HF[0.15-0.4Hz]	209.30

Ventricular Ectopicos

	Total
Total Eventos	65
EV	62
Bigemino	0
Trigemino	0
Couplet	1
Triplet	2
Taquicardia Ventr.	0

Frecuencia Cardiaca

	Total	Tiempo
Total Latidos	88458	
Average de FC	62	
Max de FC	136	Sep 23, 2012 14:03:49
Min de FC	32	Sep 23, 2012 04:49:29
Bradycardia (<45 lpm)	202	
Mas Largo		Sep 23, 2012 12:25:19
Taquicardia (>100 lpm)	170	
Mas Largo		Sep 23, 2012 09:37:09
Pausa (> 2.0 sec)	1	
Min RR (ms)	187	Sep 22, 2012 21:59:08
Max RR (ms)	1703	Sep 23, 2012 17:48:53
Atrial Fibrillation	359	

Supraventricular Ectopicos

	Total
ESV	9
ESV RUN (= 3)	0

Analisis ST

	Total
Elevacion de ST(>= 3.0 mm)	7
Depresion de ST(<= -3.0 mm)	2

Eventos de Holter

	Total
Marcapasos (La Detecion Fue Apagado)	0
Boton de Sintomas	0

CONCLUSIONES:

Firma: _____ Fecha: _____

Nombre Del Tecnico: postjornada5

ID: 011 POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 72.00

HOURLY TABULAR REPORT

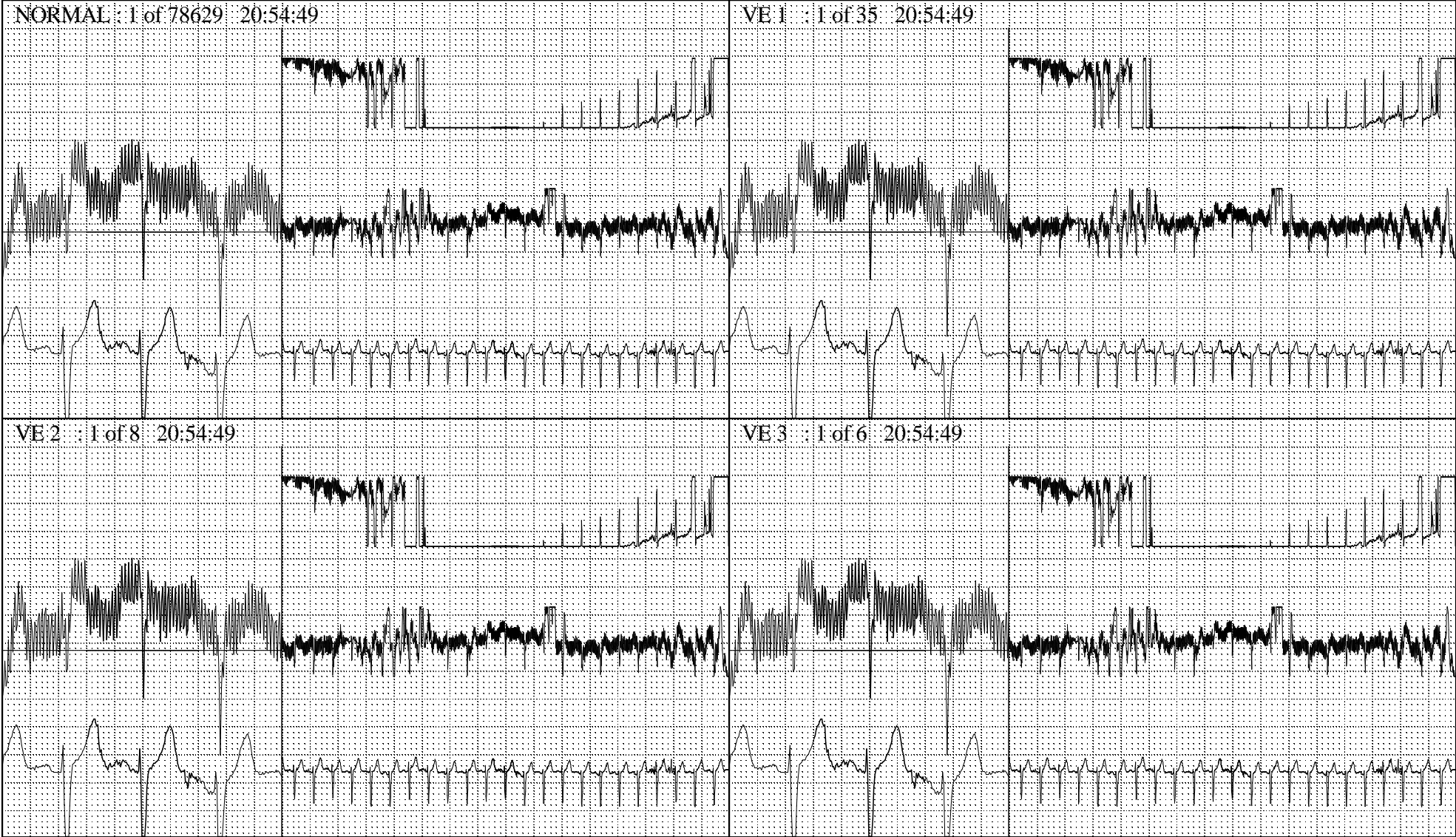
Time	Sympt Button	VE	Bigem	Trige	Coupl	Tripl	V.Tac	SVE	SVE RUN	Tachy	Brady	Pause	ST-Elev	ST-Depr	Pacer	User Defined Event		
20:52	0	6	0	0	1	2	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	
21:00	0	3	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	
22:00	0	10	0	0	0	0	0	0	0	18	0	0	0	0	0	0	1	
23:00	0	3	0	0	0	0	0	1	0	12	2	0	1	0	0	0	2	
00:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	2	0	1	0	0	0	1	
01:00	0	0	0	0	0	0	0	2	0	5	5	0	0	0	0	0	3	
02:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	0	0	0	5	
03:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	2	0	0	0	4	
04:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	6	0	0	0	0	0	5	
05:00	0	6	0	0	0	0	0	0	0	1	17	0	0	0	0	0	24	
06:00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	13	0	0	0	0	0	22	
07:00	0	2	0	0	0	0	0	0	0	11	23	0	0	0	0	0	16	
08:00	0	9	0	0	0	0	0	2	0	31	3	0	1	0	0	0	14	
09:00	0	21	0	0	0	0	0	0	0	31	3	0	0	0	0	0	8	
10:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	20	0	0	0	0	0	31	
11:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	34	0	0	0	0	0	47	
12:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	0	0	0	0	0	33	
13:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	0	0	0	0	0	30	
14:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4	10	0	1	0	0	0	15	
15:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	
16:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	17	
17:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	10	
18:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	6	0	1	0	0	0	11	
19:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	5	0	0	0	0	0	20	
20:00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	9	0	0	0	0	0	21	
20:52																		
Total	0	62	0	0	1	2	0	9	0	170	202	1	7	2	0	0	0	359

Firma: _____
Nombre Del Tecnico: postjornada5

ID: 011 POST
Apellido:
Primer Nombre:
Fecha De Nacimiento: Edad:
Sexo: M Peso (kg) 72.00

Prueba Comenco : September 22, 2012 20:52

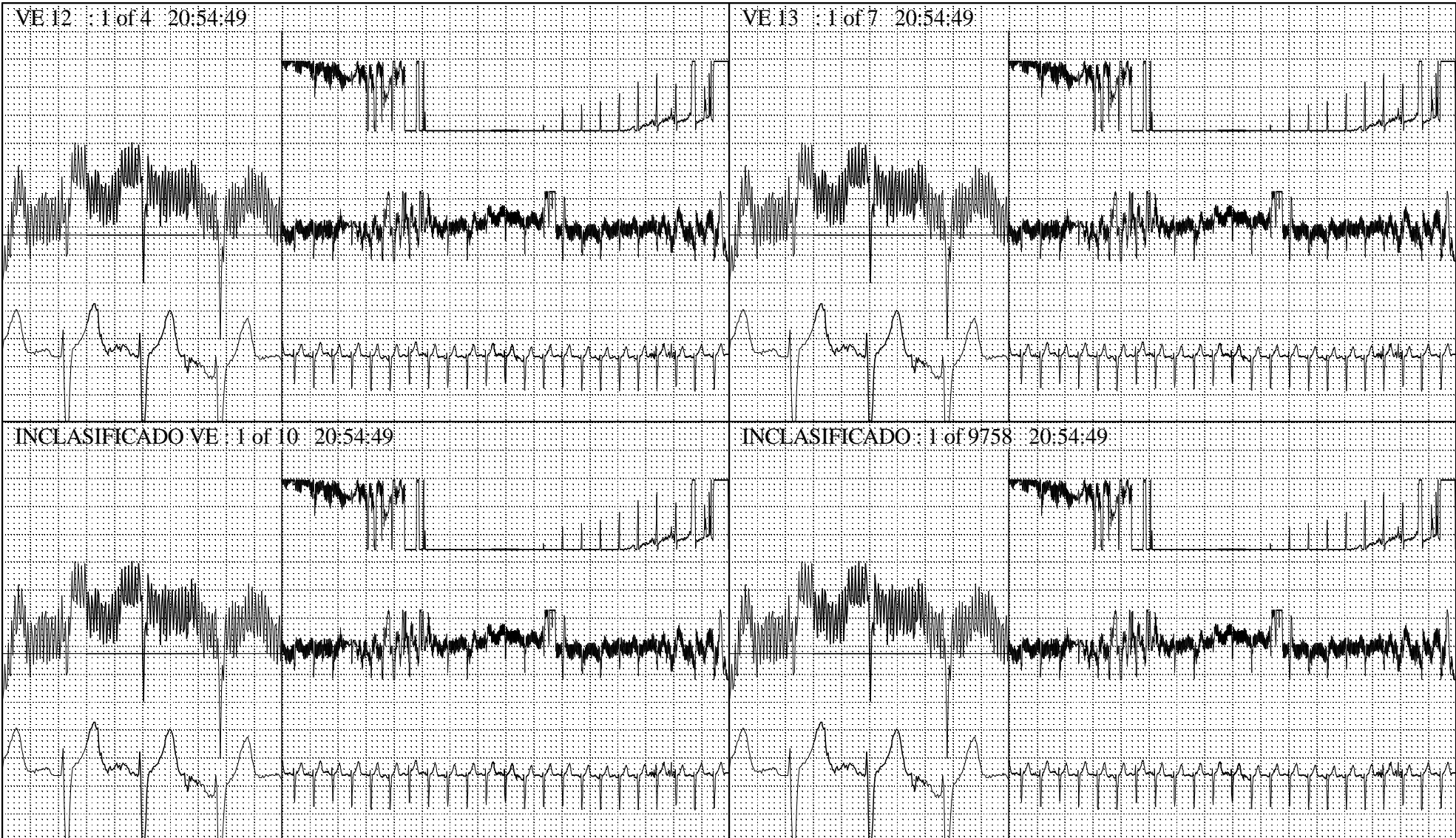
Prueba Detenida : September 23, 2012 20:52



Firma: _____
Nombre Del Tecnico: postjornada5

ID: 011 POST
Apellido:
Primer Nombre:
Fecha De Nacimiento: Edad:
Sexo: M Peso (kg) 72.00

Prueba Comenco : September 22, 2012 20:52
Prueba Detenida : September 23, 2012 20:52



Firma: _____

Nombre Del Tecnico: postjornada5

ID: 011 POST

Apellido:

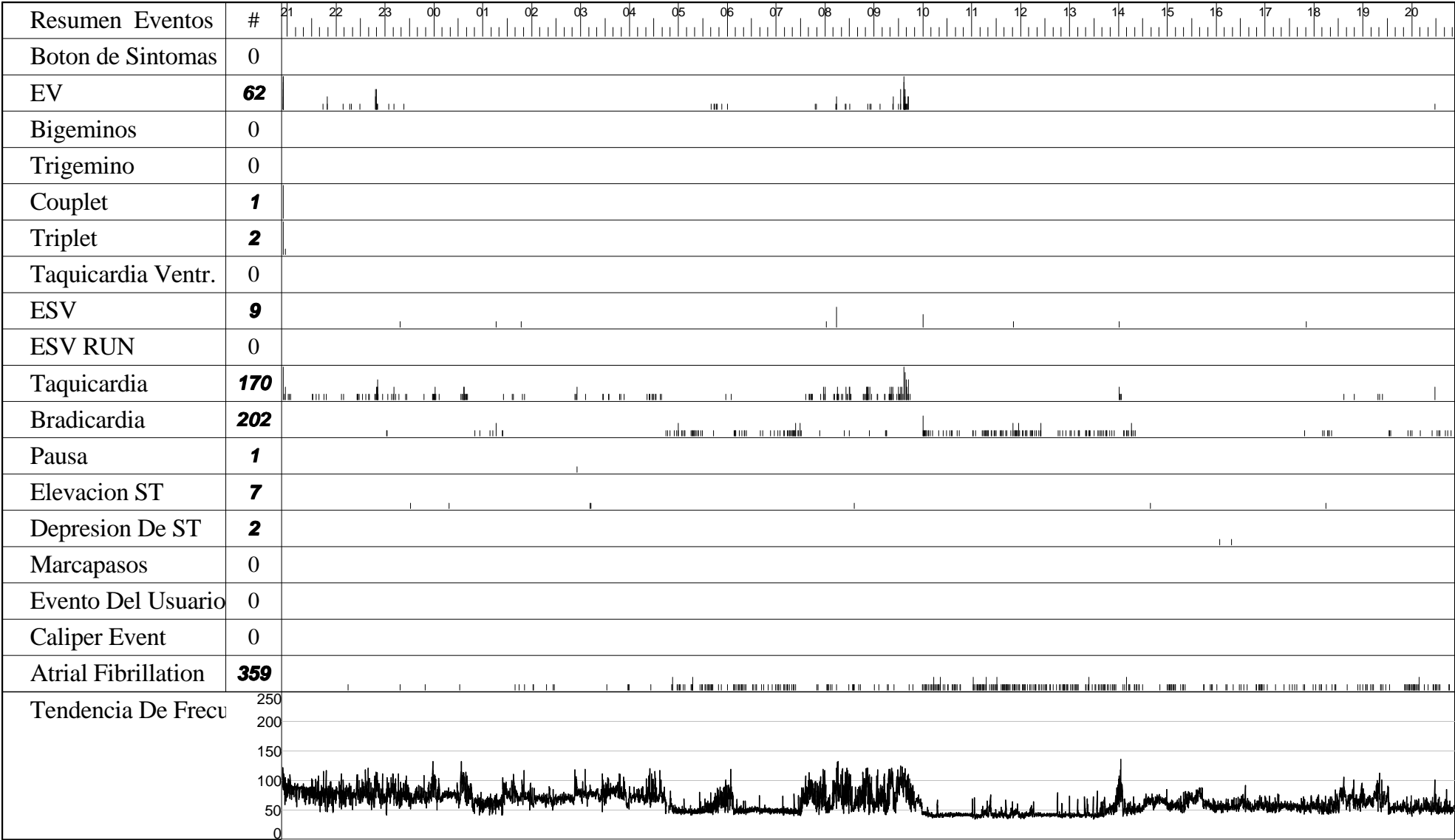
Primer Nombre:

Fecha De Nacimiento: Edad:

Sexo: M Peso (kg) 72.00

Prueba Comenco : September 22, 2012 20:52

Prueba Detenida : September 23, 2012 20:52



Nombre Del Tecnico: postjornada5

ID: 011 POST

Apellido:

Primer

Nombre:

Fecha De

Nacimiento:

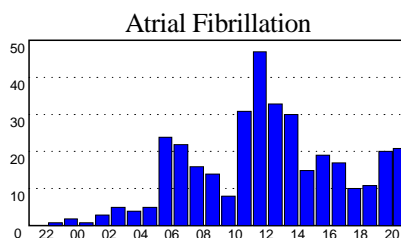
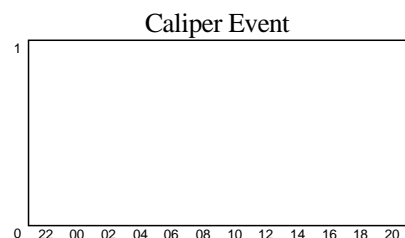
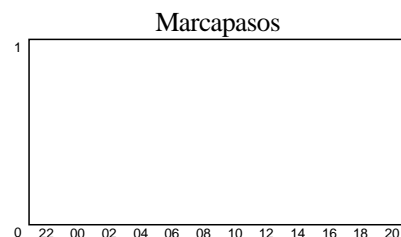
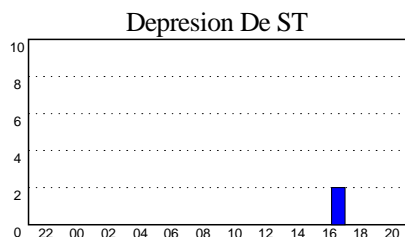
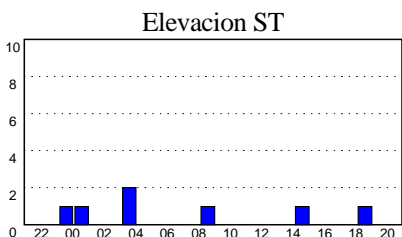
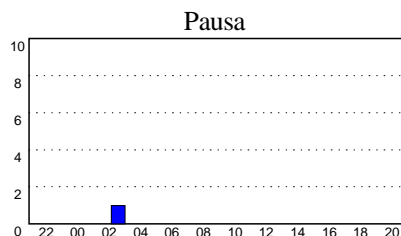
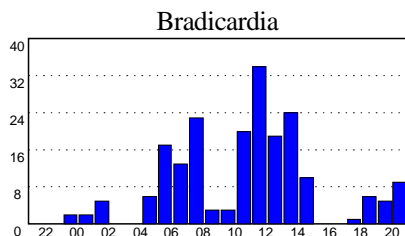
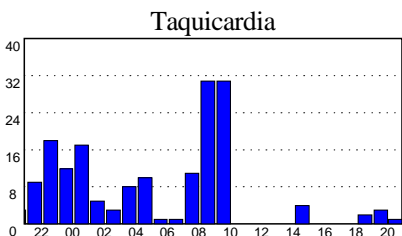
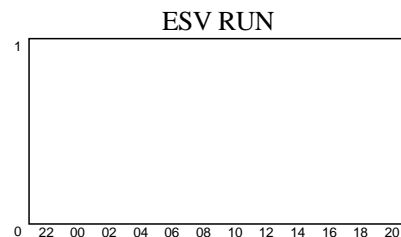
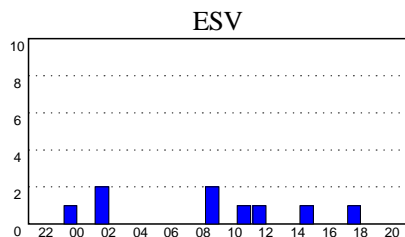
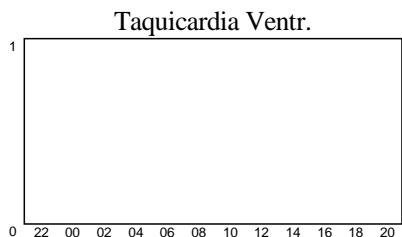
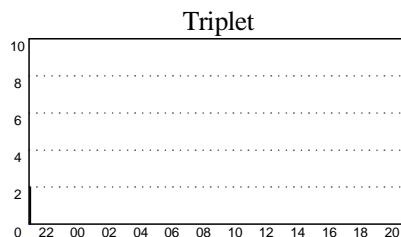
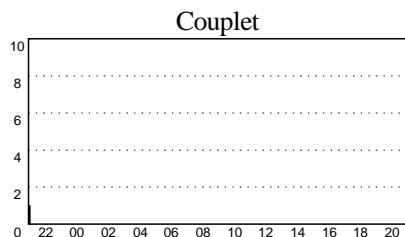
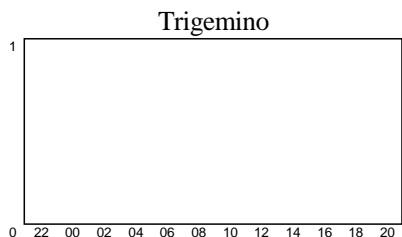
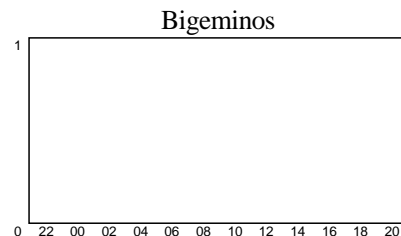
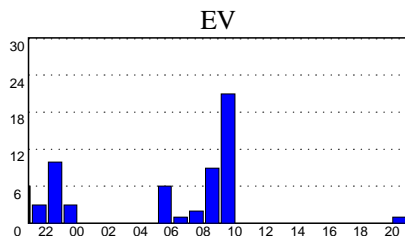
Edad:

Sexo: M

Peso (kg)

72.00

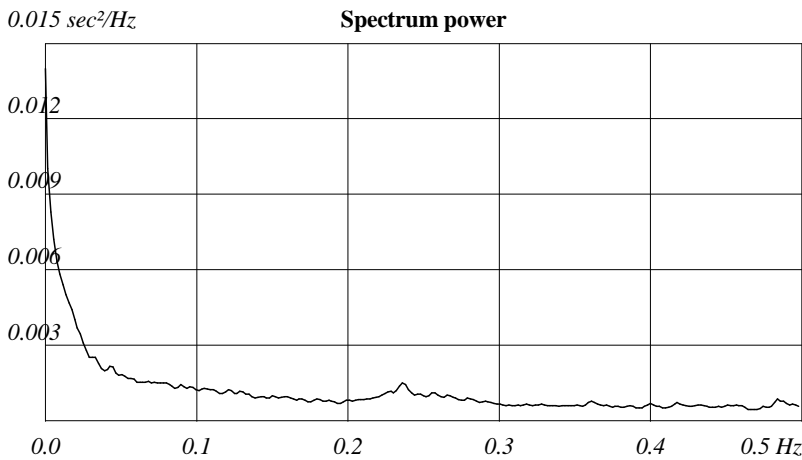
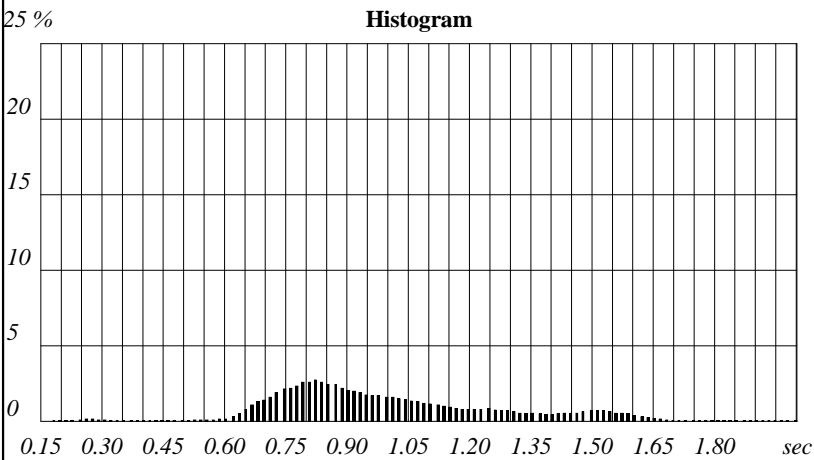
HISTOGRAMA



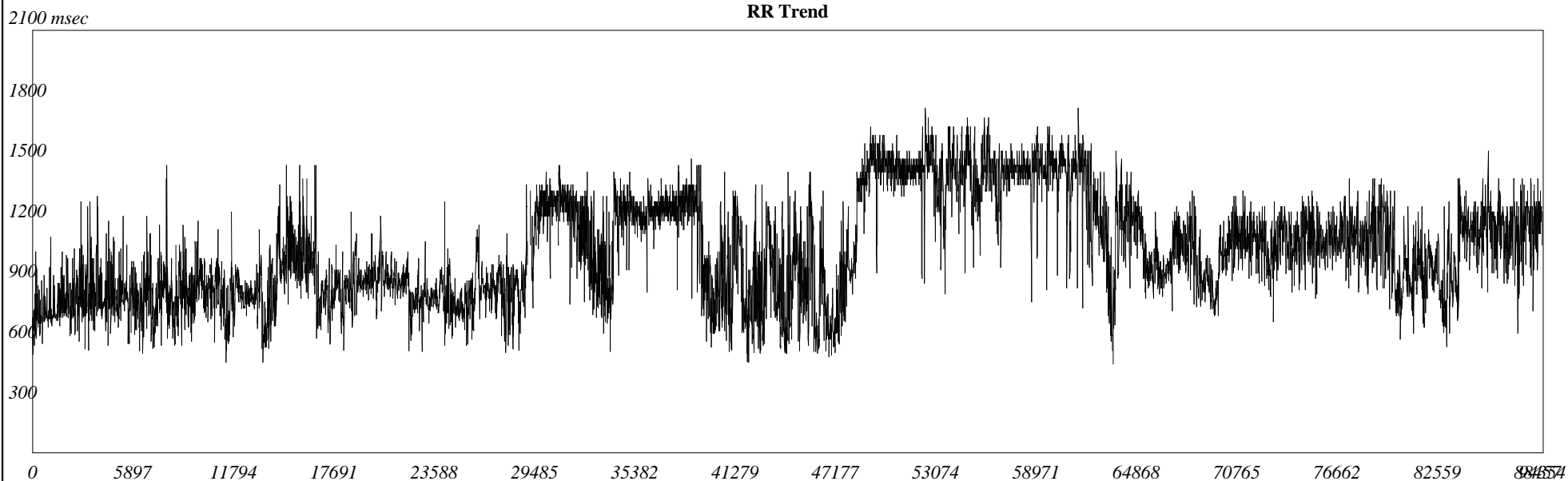
Firma: _____
 Nombre Del Tecnico: postjornada5

ID: 011 POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 72.00

September 22, 2012 20:54:49 - September 23, 2012 20:52:25



Dominio De Tiempo
 SDNN(ms) 282.85
 SDANN(ms) 322.98
 RMSSD(ms) 234.22
 HRV triang.index 32.01
 Dominio De Frecuencia
 ULF[0-0.003Hz] 42.04
 VLF[0.003-0.04Hz] 169.47
 LF[0.04-0.15Hz] 156.67
 HF[0.15-0.4Hz] 209.30



Tendencias De Hrv

Firma: _____

Nombre Del Tecnico: postjornada5

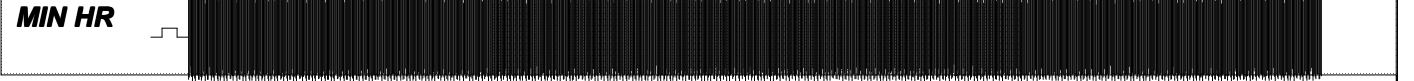
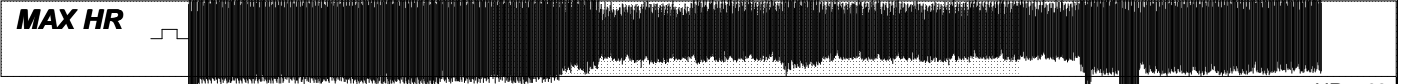
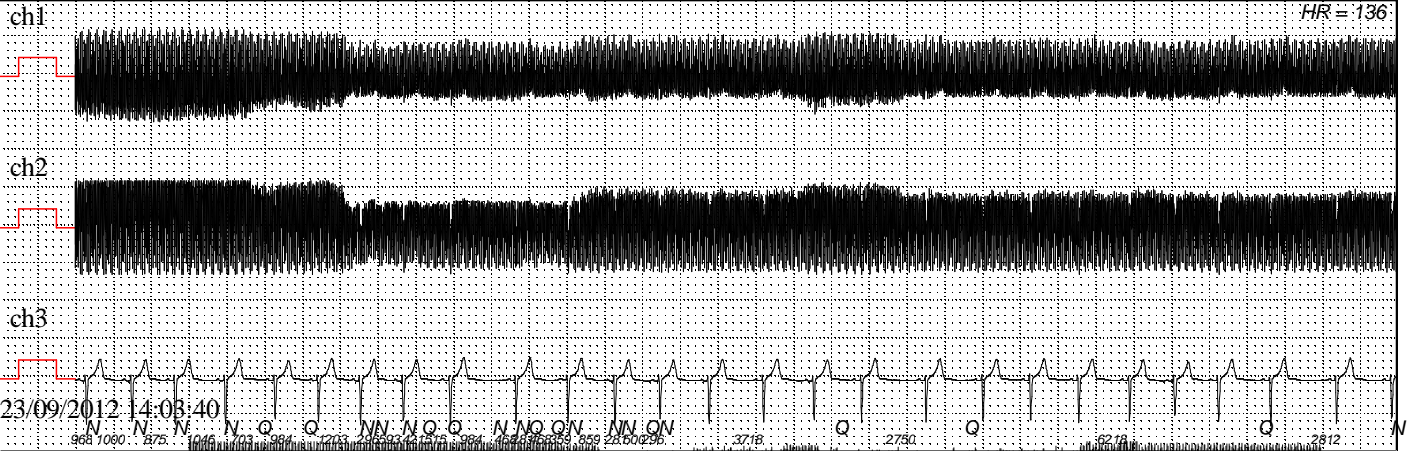
ID: 011 POST

Apellido:

Primer Nombre:

Fecha De Nacimiento: Edad:

Sexo: M Peso (kg) 72.00



ID: 012 POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 72.80

REPORTE DE SUMARIO DE HOLTER

Medicacion:

Razones:

Grabando

	Tiempo
Duracion (h)	24:00
Comenzar	Aug 26, 2012 13:16:17
Detener	Aug 27, 2012 13:16:17
Canales	ch1 , ch2

Heart Rate Variability

Dominio De Tiempo		Dominio De Frecuencia	
SDNN(ms)	395.83	ULF[0-0.003Hz]	64.00
SDANN(ms)	213.86	VLf[0.003-0.04Hz]	191.21
RMSSD(ms)	264.99	LF[0.04-0.15Hz]	176.26
HRV triang.index	58.80	HF[0.15-0.4Hz]	195.35

Ventricular Ectopicos

	Total
Total Eventos	1263
EV	1144
Bigemino	10
Trigemino	5
Couplet	96
Triplet	7
Taquicardia Ventr.	1

Frecuencia Cardiaca

	Total	Tiempo
Total Latidos	77345	
Average de FC	59	
Max de FC	155	Aug 27, 2012 00:22:10
Min de FC	0	Aug 27, 2012 01:02:40
Bradycardia (<45 lpm)	197	
Mas Largo		Aug 27, 2012 03:34:20
Taquicardia (>100 lpm)	244	
Mas Largo		Aug 26, 2012 20:12:10
Pausa (> 2.0 sec)	21	
Min RR (ms)	187	Aug 26, 2012 13:27:56
Max RR (ms)	3171	Aug 27, 2012 07:20:10
Atrial Fibrillation	422	

Supraventricular Ectopicos

	Total
ESV	28
ESV RUN (= 3)	0

Analisis ST

	Total
Elevacion de ST(>= 3.0 mm)	5
Depresion de ST(<= -3.0 mm)	0

Eventos de Holter

	Total
Marcapasos (La Detecion Fue Apagado)	0
Boton de Sintomas	1

CONCLUSIONES:

Firma: _____ Fecha: _____

ID: 012 POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 72.80

HOURLY TABULAR REPORT

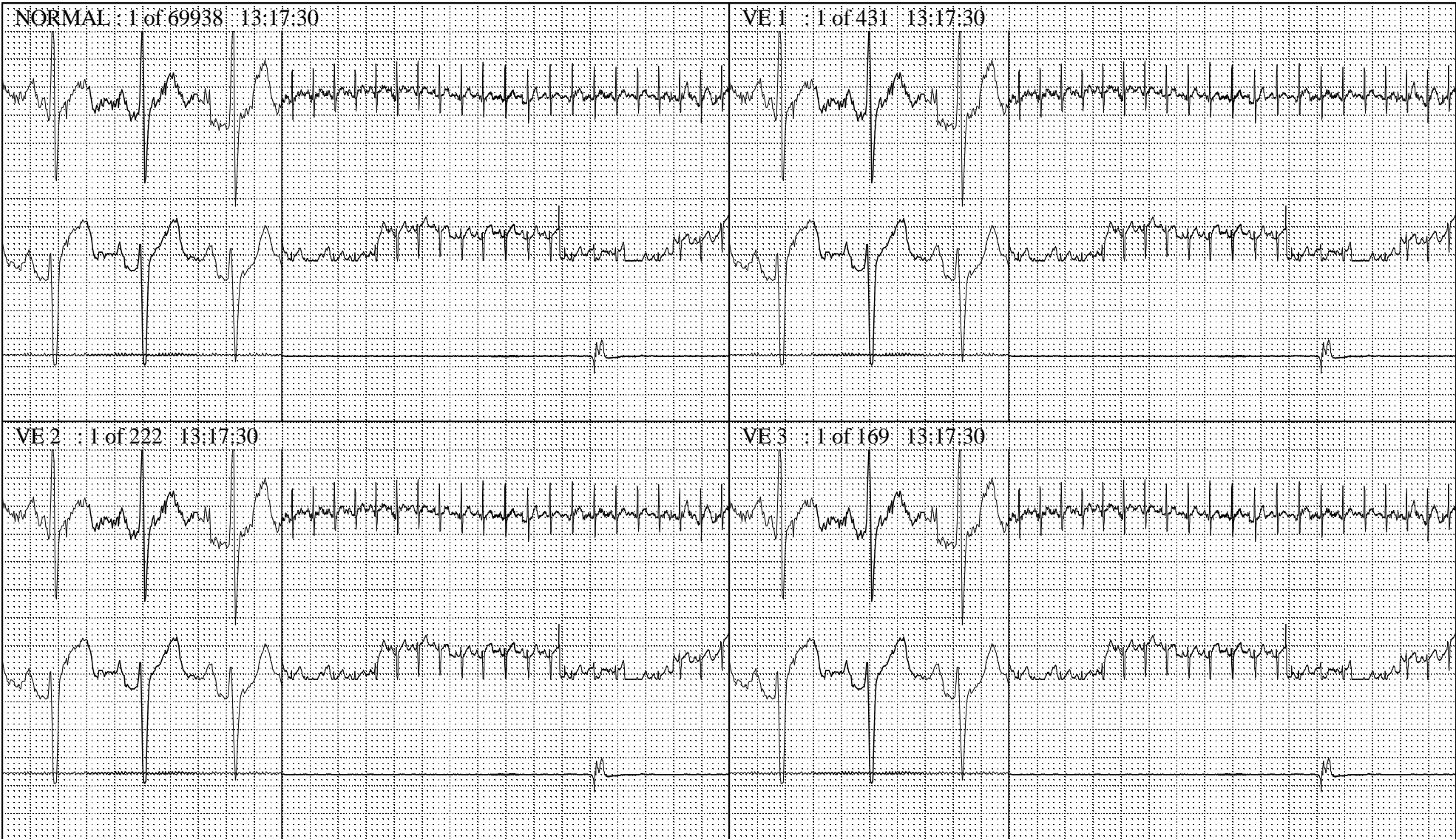
Time	Sympt Button	VE	Bigem	Trige	Coupl	Tripl	V.Tac	SVE	SVE RUN	Tachy	Brady	Pause	ST-Elev	ST-Depr	Pacer	User Defined Event	
13:16	1	16	1	0	1	0	0	0	0	10	0	0	1	0	0	0	0
14:00	0	19	0	0	5	1	0	1	0	13	2	1	2	0	0	0	2
15:00	0	86	0	0	10	1	0	1	0	16	0	0	2	0	0	0	13
16:00	0	46	0	0	2	0	1	1	0	13	1	0	0	0	0	0	13
17:00	0	90	1	0	7	1	0	1	0	12	1	0	0	0	0	0	27
18:00	0	36	0	0	2	0	0	2	0	35	3	0	0	0	0	0	12
19:00	0	29	1	0	3	0	0	2	0	12	2	1	0	0	0	0	25
20:00	0	45	0	1	9	0	0	2	0	10	0	2	0	0	0	0	27
21:00	0	13	0	0	0	0	0	0	0	6	31	1	0	0	0	0	37
22:00	0	91	1	0	4	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	21
23:00	0	68	1	0	10	0	0	0	0	17	16	1	0	0	0	0	28
00:00	0	36	1	0	6	0	0	1	0	9	29	2	0	0	0	0	19
01:00	0	5	0	0	1	0	0	3	0	0	9	1	0	0	0	0	21
02:00	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	5	1	0	0	0	0	21
03:00	0	7	0	0	0	0	0	3	0	1	5	8	0	0	0	0	21
04:00	0	115	1	1	14	1	0	1	0	5	12	2	0	0	0	0	19
05:00	0	13	0	0	5	1	0	1	0	1	9	0	0	0	0	0	19
06:00	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	8	0	0	0	0	0	15
07:00	0	4	0	0	0	2	0	1	0	0	13	1	0	0	0	0	5
08:00	0	167	1	1	1	0	0	2	0	7	3	0	0	0	0	0	23
09:00	0	148	1	2	1	0	0	2	0	7	2	0	0	0	0	0	19
10:00	0	32	0	0	2	0	0	1	0	2	31	0	0	0	0	0	8
11:00	0	73	1	0	13	0	0	1	0	18	13	0	0	0	0	0	27
12:00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
13:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13:16																	
Total	1	1144	10	5	96	7	1	28	0	244	197	21	5	0	0	0	422

Firma: _____

ID: 012
Apellido:
Primer Nombre:
Fecha De Nacimiento: Edad:
Sexo: M Peso (kg) 72.80

Prueba Comenco : August 26, 2012 13:16

Prueba Detenida : August 27, 2012 13:16

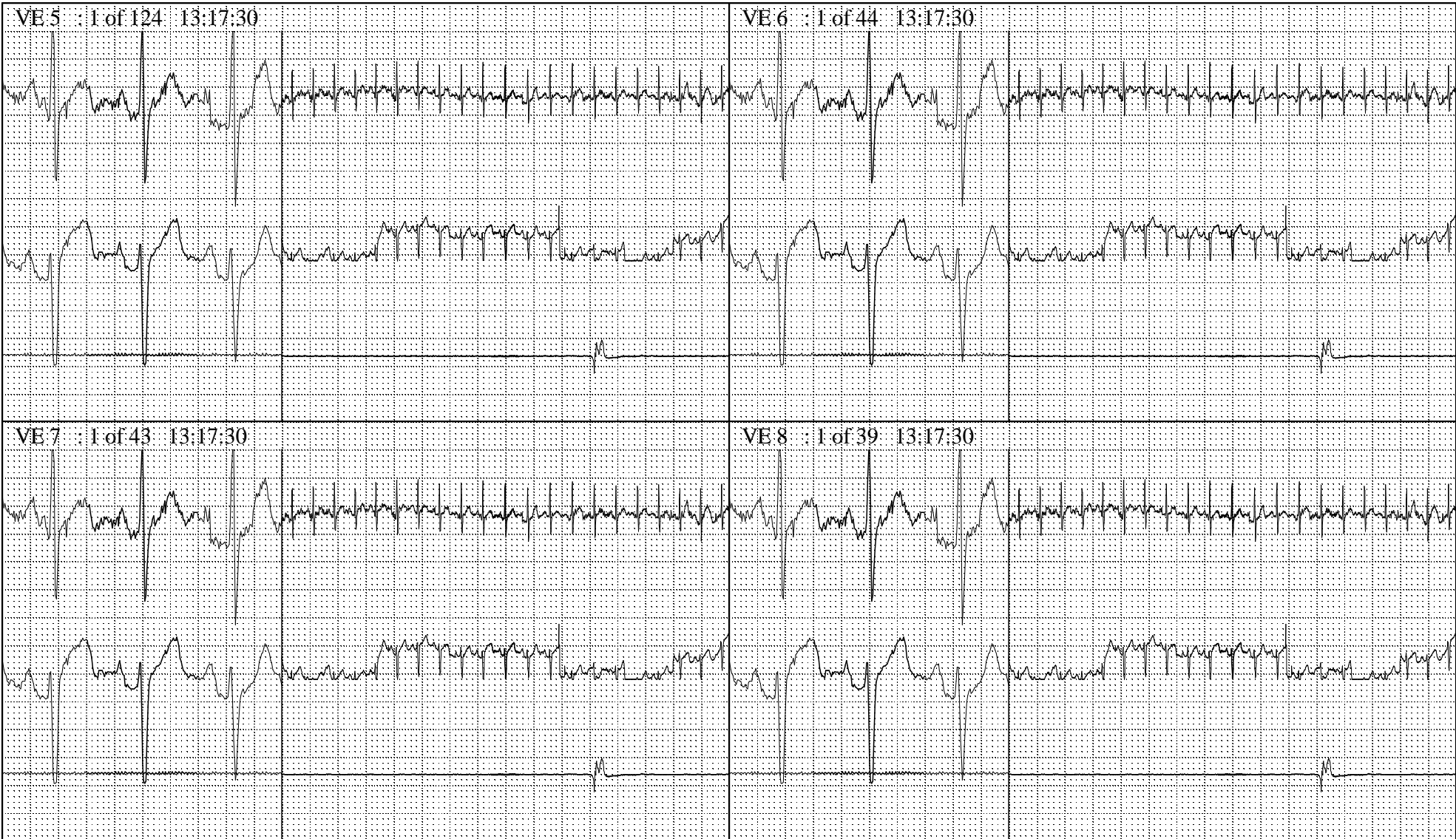


Firma: _____

ID: 012
Apellido:
Primer Nombre:
Fecha De Nacimiento: Edad:
Sexo: M Peso (kg) 72.80

Prueba Comenco : August 26, 2012 13:16

Prueba Detenida : August 27, 2012 13:16

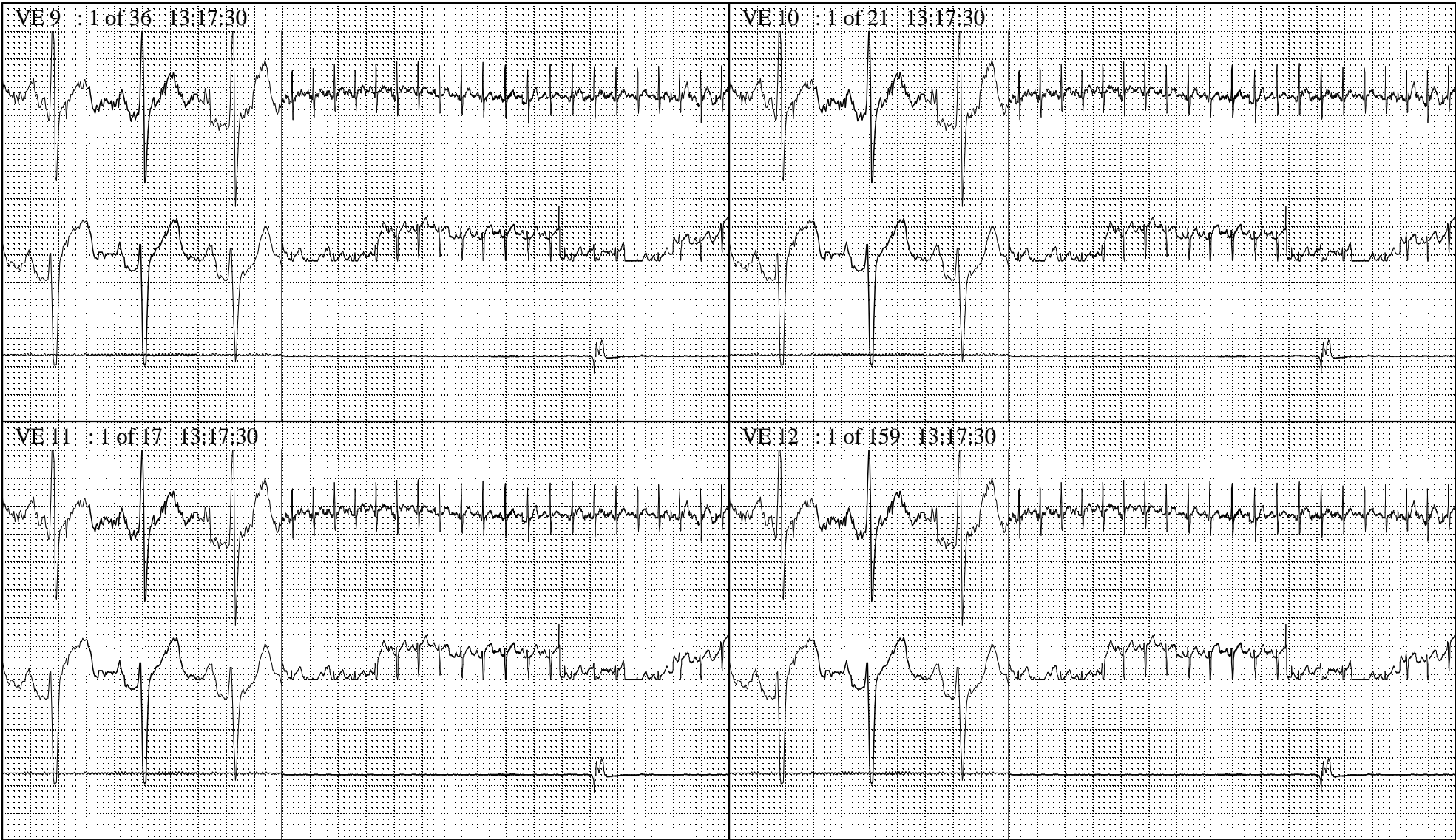


Firma: _____

ID: 012
Apellido:
Primer Nombre:
Fecha De Nacimiento: Edad:
Sexo: M Peso (kg) 72.80

Prueba Comenco : August 26, 2012 13:16

Prueba Detenida : August 27, 2012 13:16

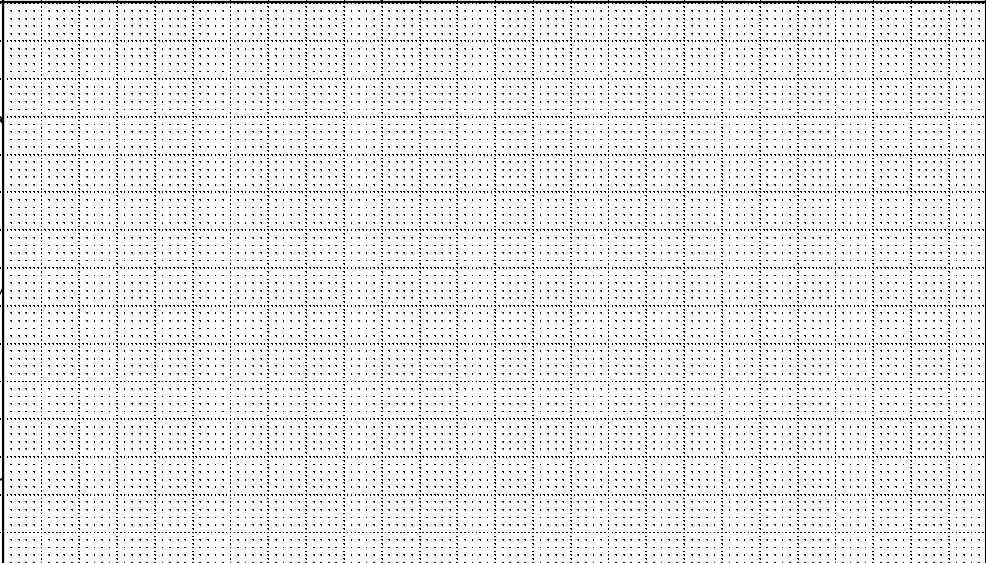
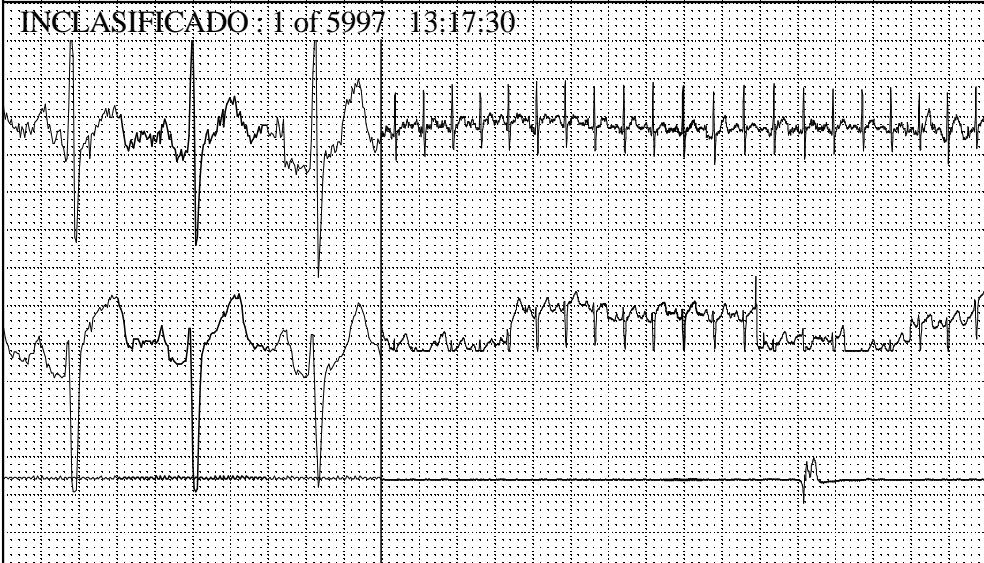
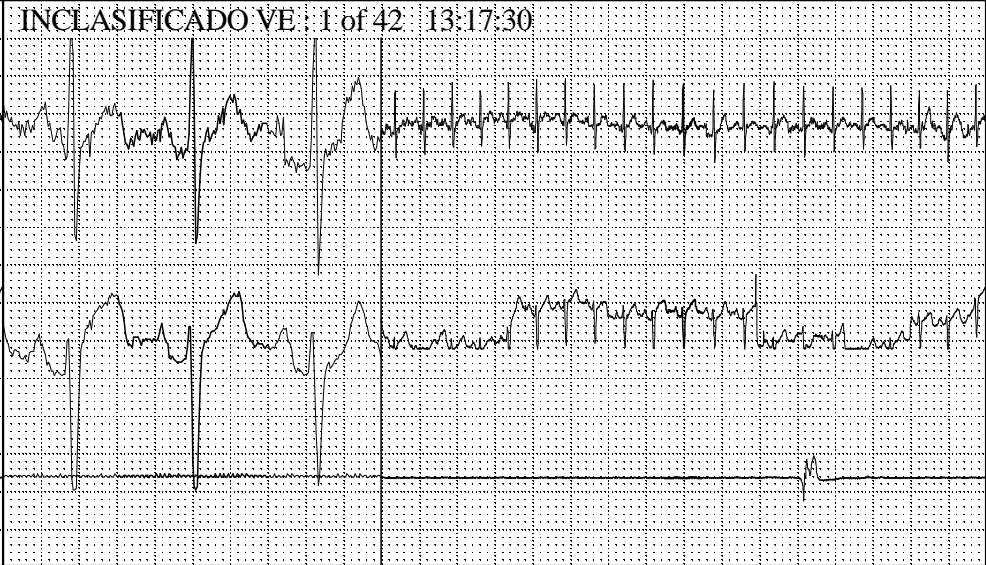
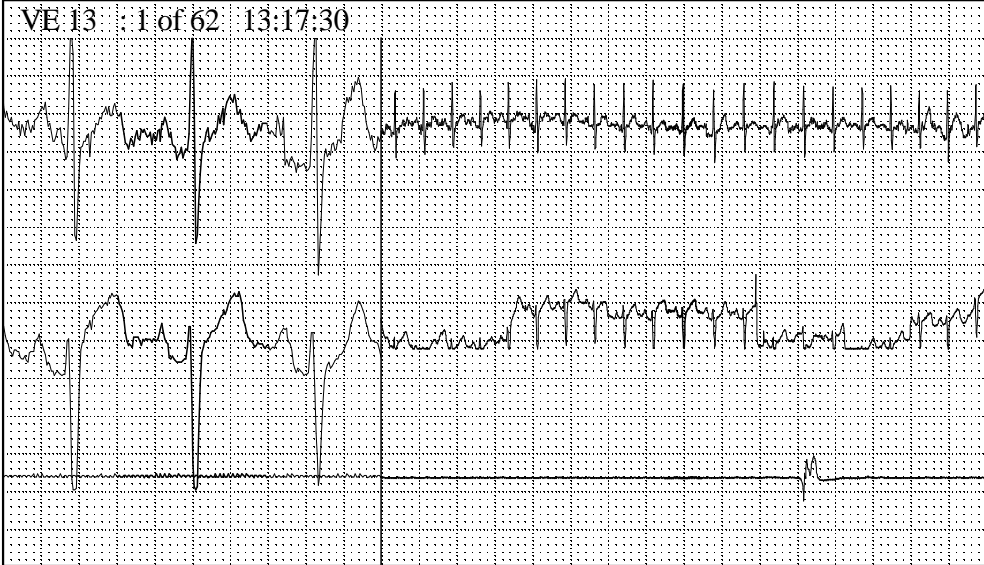


Firma: _____

ID: 012
Apellido:
Primer Nombre:
Fecha De Nacimiento: Edad:
Sexo: M Peso (kg) 72.80

Prueba Comenco : August 26, 2012 13:16

Prueba Detenida : August 27, 2012 13:16



Firma: _____

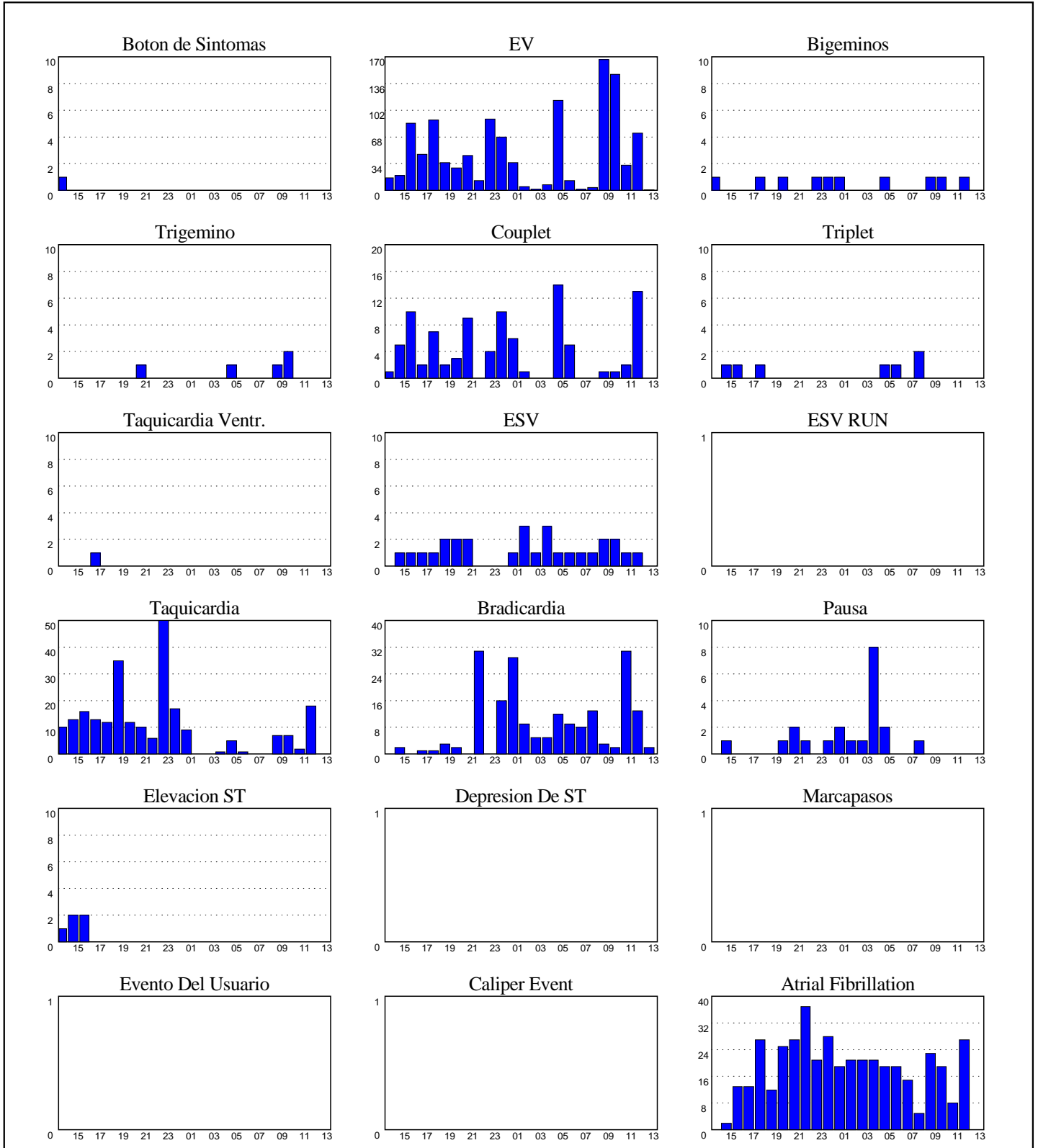
ID: 012
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 72.80

Prueba Comenco : August 26, 2012 13:16
 Prueba Detenida : August 27, 2012 13:16

Resumen Eventos	#	14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13
Boton de Sintomas	1	
EV	1144	
Bigeminos	10	
Trigemino	5	
Couplet	96	
Triplet	7	
Taquicardia Ventr.	1	
ESV	28	
ESV RUN	0	
Taquicardia	244	
Bradycardia	197	
Pausa	21	
Elevacion ST	5	
Depresion De ST	0	
Marcapasos	0	
Evento Del Usuario	0	
Caliper Event	0	
Atrial Fibrillation	422	
Tendencia De Frecu	250 200 150 100 50 0	

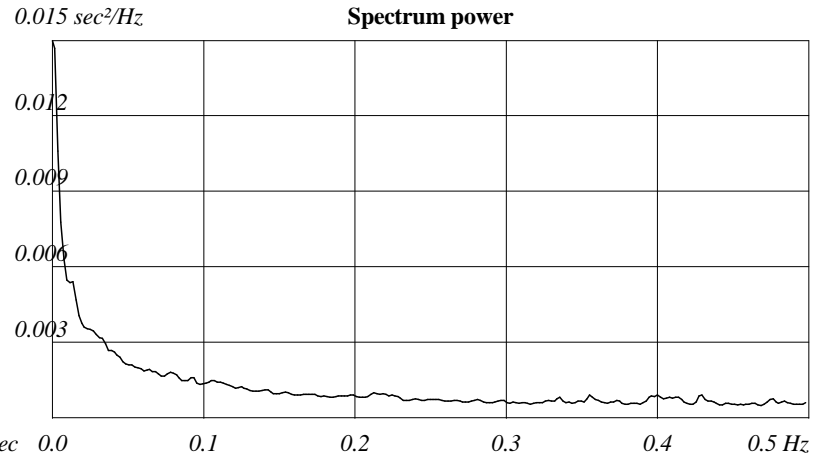
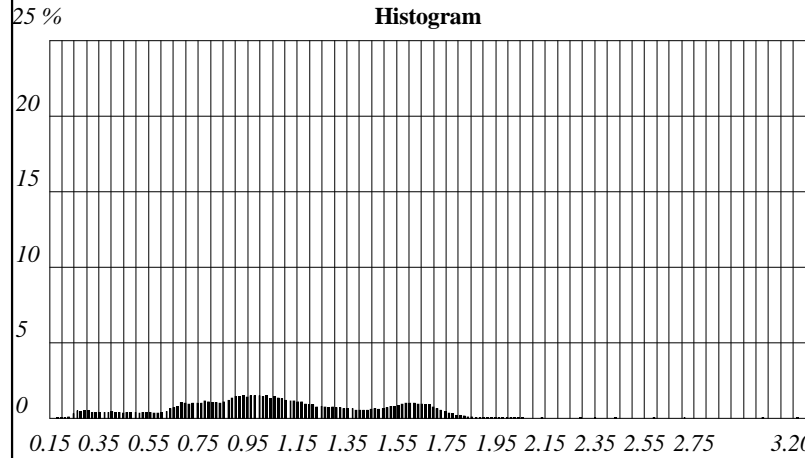
ID: 012 POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 72.80

HISTOGRAMA

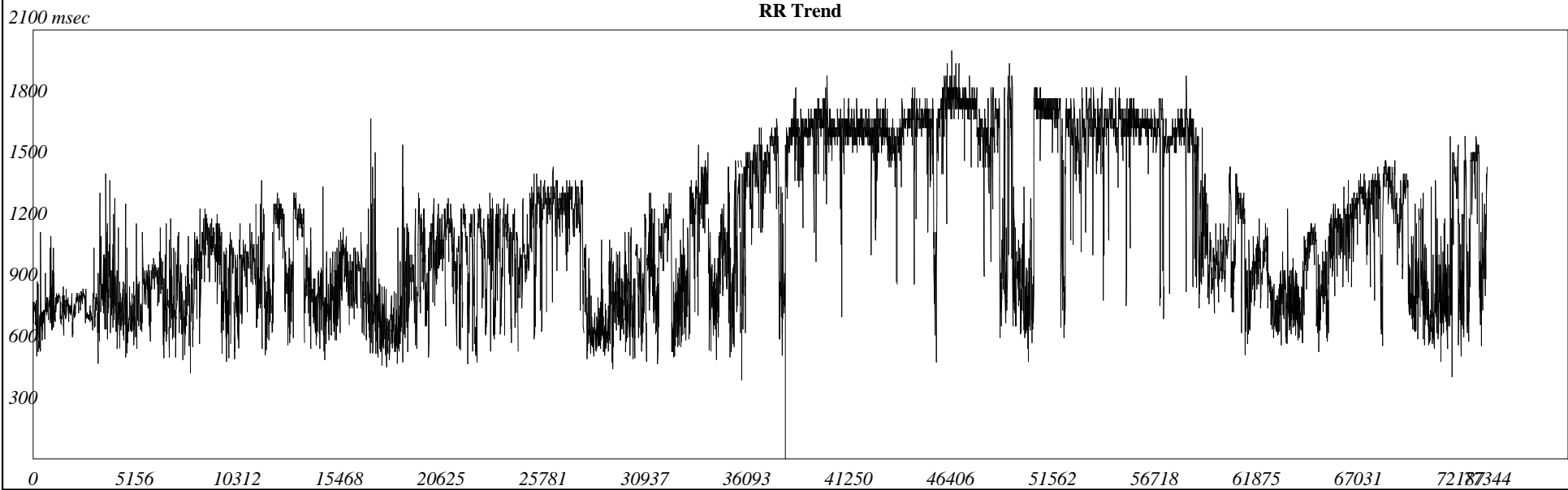


ID: 012
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 72.80

Firma: _____



Dominio De Tiempo
 SDNN(ms) 395.83
 SDANN(ms) 213.86
 RMSSD(ms) 264.99
 HRV triang.index 58.80
 Dominio De Frecuencia
 ULF[0-0.003Hz] 64.00
 VLF[0.003-0.04Hz] 191.21
 LF[0.04-0.15Hz] 176.26
 HF[0.15-0.4Hz] 195.35



Tendencias De Hrv

Firma: _____

ID: 012 POST

Apellido:

Primer

Nombre:

Fecha De

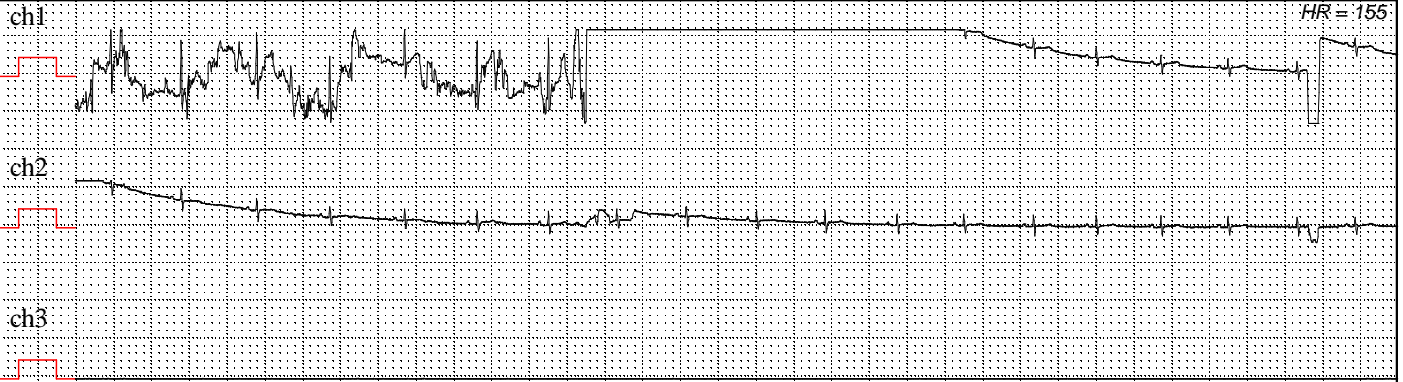
Nacimiento:

Edad:

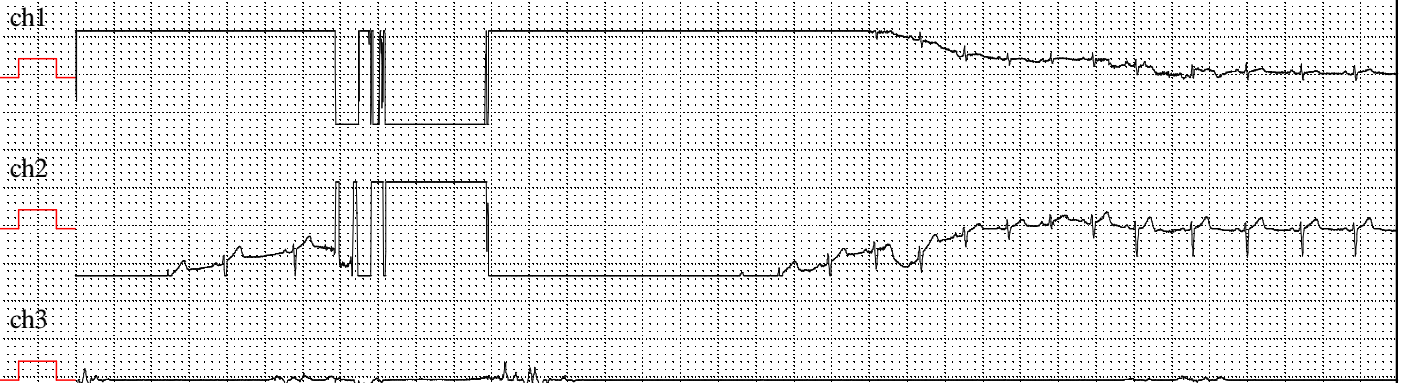
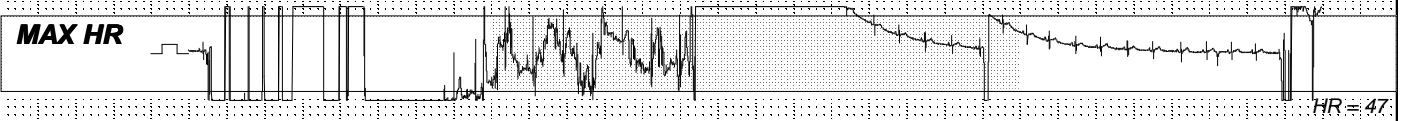
Sexo: M

Peso (kg)

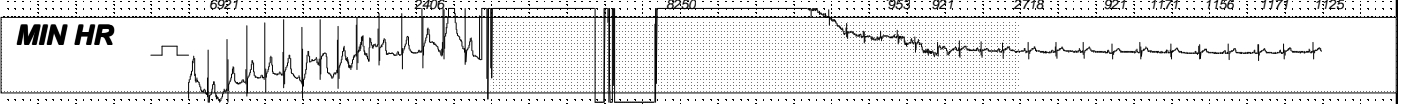
72.80



27/08/2012 0:22:01



27/08/2012 1:02:31



ID: 013 POST

Apellido:

Primer

Nombre:

Fecha De

Nacimiento:

Edad:

Sexo: M

Peso (kg)

65.00

REPORTE DE SUMARIO DE HOLTER

Medicacion:

Razones:

Grabando

	Tiempo
Duracion (h)	24:00
Comenzar	Sep 08, 2012 21:07:48
Detener	Sep 09, 2012 21:07:48
Canales	ch1 , ch2 , ch3

Heart Rate Variability

Dominio De Tiempo		Dominio De Frecuencia	
SDNN(ms)	312.82	ULF[0-0.003Hz]	71.68
SDANN(ms)	305.75	VLf[0.003-0.04Hz]	240.57
RMSSD(ms)	168.41	LF[0.04-0.15Hz]	151.70
HRV triang.index	49.98	HF[0.15-0.4Hz]	157.97

Ventricular Ectopicos

	Total
Total Eventos	8
EV	6
Bigemino	0
Trigemino	0
Couplet	1
Triplet	1
Taquicardia Ventr.	0

Frecuencia Cardiaca

	Total	Tiempo
Total Latidos	81664	
Average de FC	56	
Max de FC	189	Sep 09, 2012 15:08:07
Min de FC	35	Sep 09, 2012 15:08:57
Bradycardia (<45 lpm)	404	
Mas Largo		Sep 09, 2012 08:14:57
Taquicardia (>100 lpm)	165	
Mas Largo		Sep 09, 2012 13:10:57
Pausa (> 2.0 sec)	0	
Min RR (ms)	187	Sep 08, 2012 21:11:57
Max RR (ms)	1984	Sep 09, 2012 00:18:09
Atrial Fibrillation	155	

Supraventricular Ectopicos

	Total
ESV	30
ESV RUN (= 3)	0

Analisis ST

	Total
Elevacion de ST(≥ 3.0 mm)	2
Depresion de ST(≤ -3.0 mm)	2

Eventos de Holter

	Total
Marcapasos (La Detecion Fue Apagado)	0
Boton de Sintomas	6

CONCLUSIONES:

Firma: _____ Fecha: _____

ID: 013 POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 65.00

HOURLY TABULAR REPORT

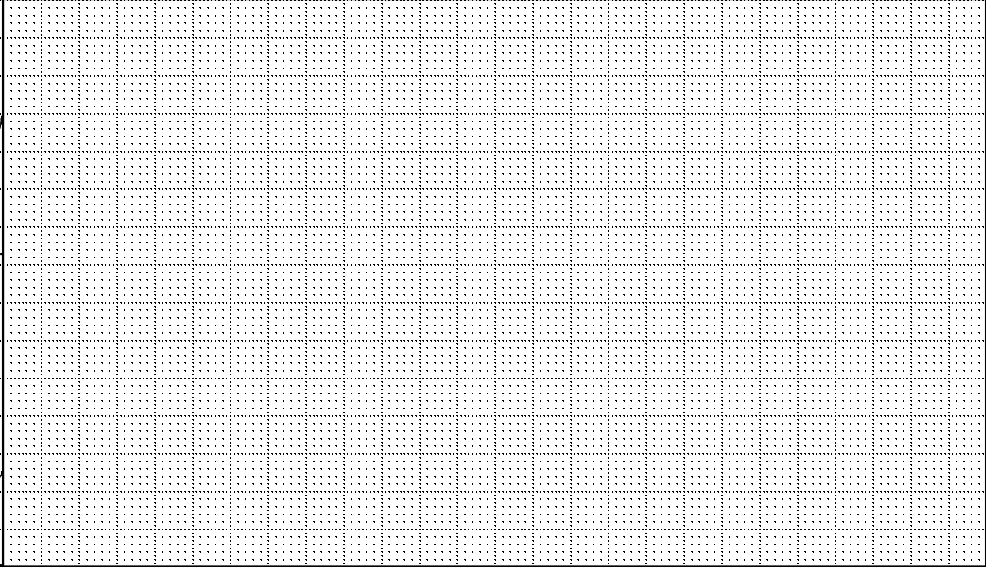
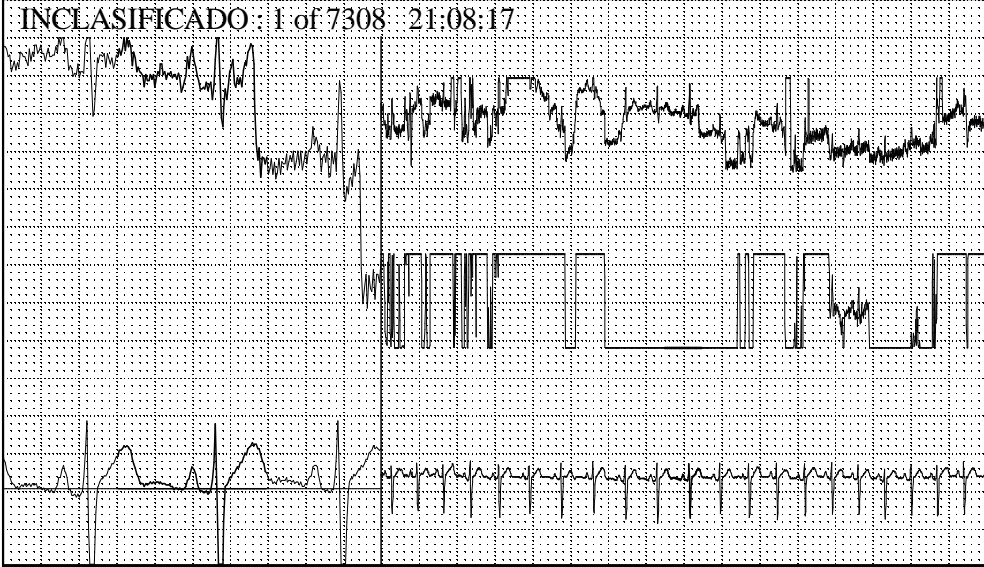
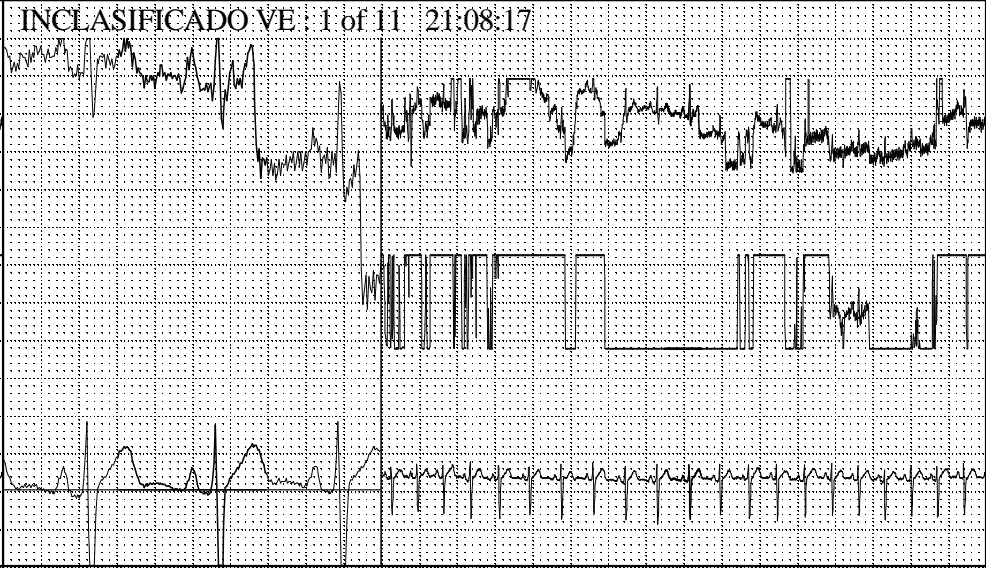
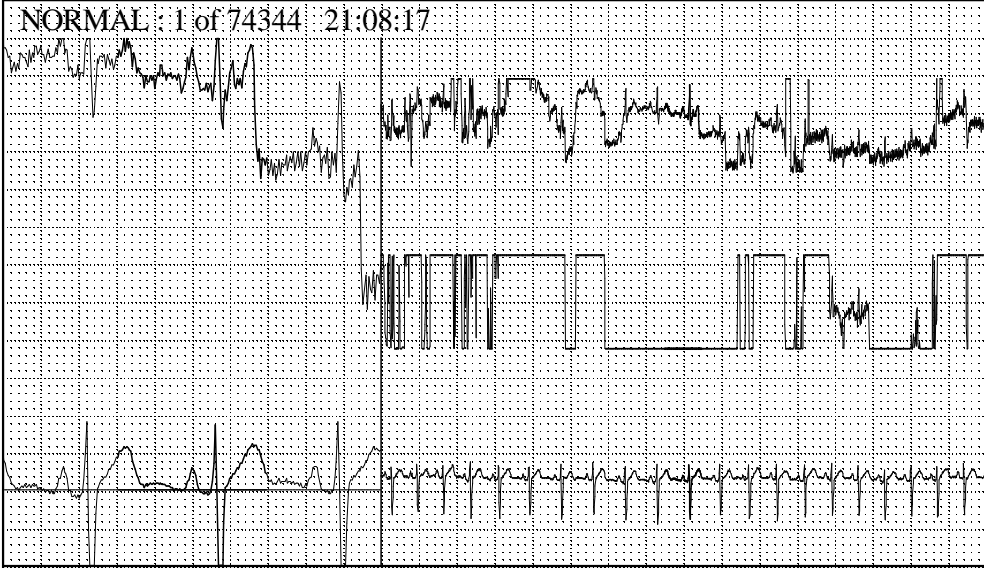
Time	Sympt Button	VE	Bigem	Trige	Coupl	Tripl	V.Tac	SVE	SVE RUN	Tachy	Brady	Pause	ST-Elev	ST-Depr	Pacer	User Defined Event		
21:07	0	6	0	0	1	1	0	0	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0
22:00	5	0	0	0	0	0	0	1	0	11	0	0	0	0	0	0	0	2
23:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	4
00:00	1	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0
01:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	2
02:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2
03:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0	4
04:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34	0	0	0	0	0	0	18
05:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	20	0	0	0	0	0	0	19
06:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	0	0	0	0	0	0	10
07:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	0	0	0	0	0	0	18
08:00	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	16	0	0	0	0	0	0	8
09:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	0	0	0	0	0	0	9
10:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	0	0	0	0	0	0	13
11:00	0	0	0	0	0	0	0	5	0	2	37	0	0	0	0	0	0	3
12:00	0	0	0	0	0	0	0	2	0	24	31	0	0	0	0	0	0	6
13:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	58	14	0	0	0	0	0	0	2
14:00	0	0	0	0	0	0	0	5	0	4	30	0	0	0	0	0	0	5
15:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	16	13	0	0	0	0	0	0	3
16:00	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	19	0	0	0	0	0	0	10
17:00	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2	37	0	0	0	0	0	0	5
18:00	0	0	0	0	0	0	0	4	0	9	20	0	0	1	0	0	0	5
19:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	5
20:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	1	1	0	0	0	1
21:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4	1	0	0	0	0	0	0	1
21:07																		
Total	6	6	0	0	1	1	0	30	0	165	404	0	2	2	0	0	0	155

Firma: _____

ID: 013 POST
Apellido:
Primer Nombre:
Fecha De Nacimiento: Edad:
Sexo: M Peso (kg) 65.00

Prueba Comenco : September 08, 2012 21:07

Prueba Detenida : September 09, 2012 21:07

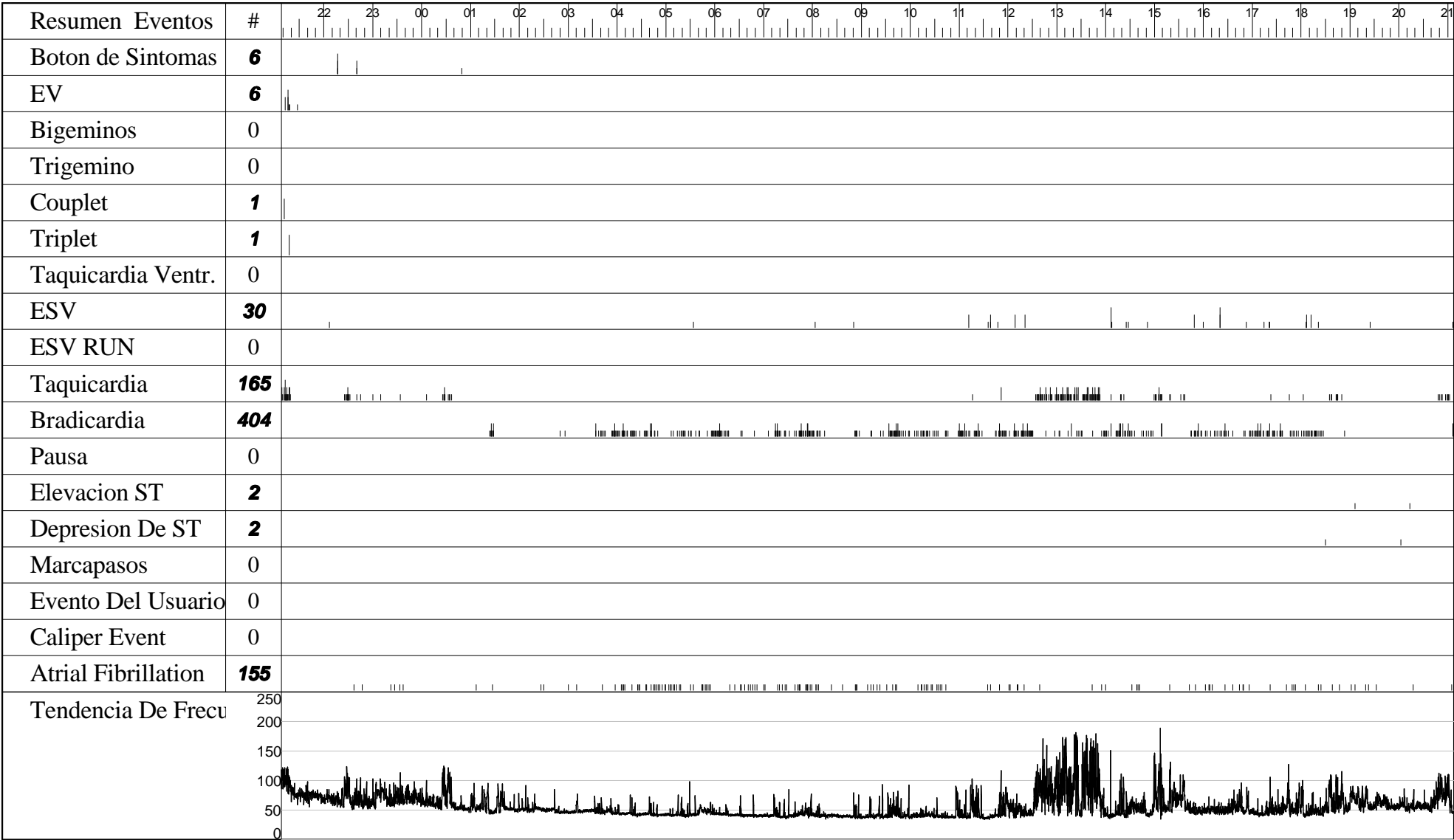


Firma: _____

ID: 013 POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 65.00

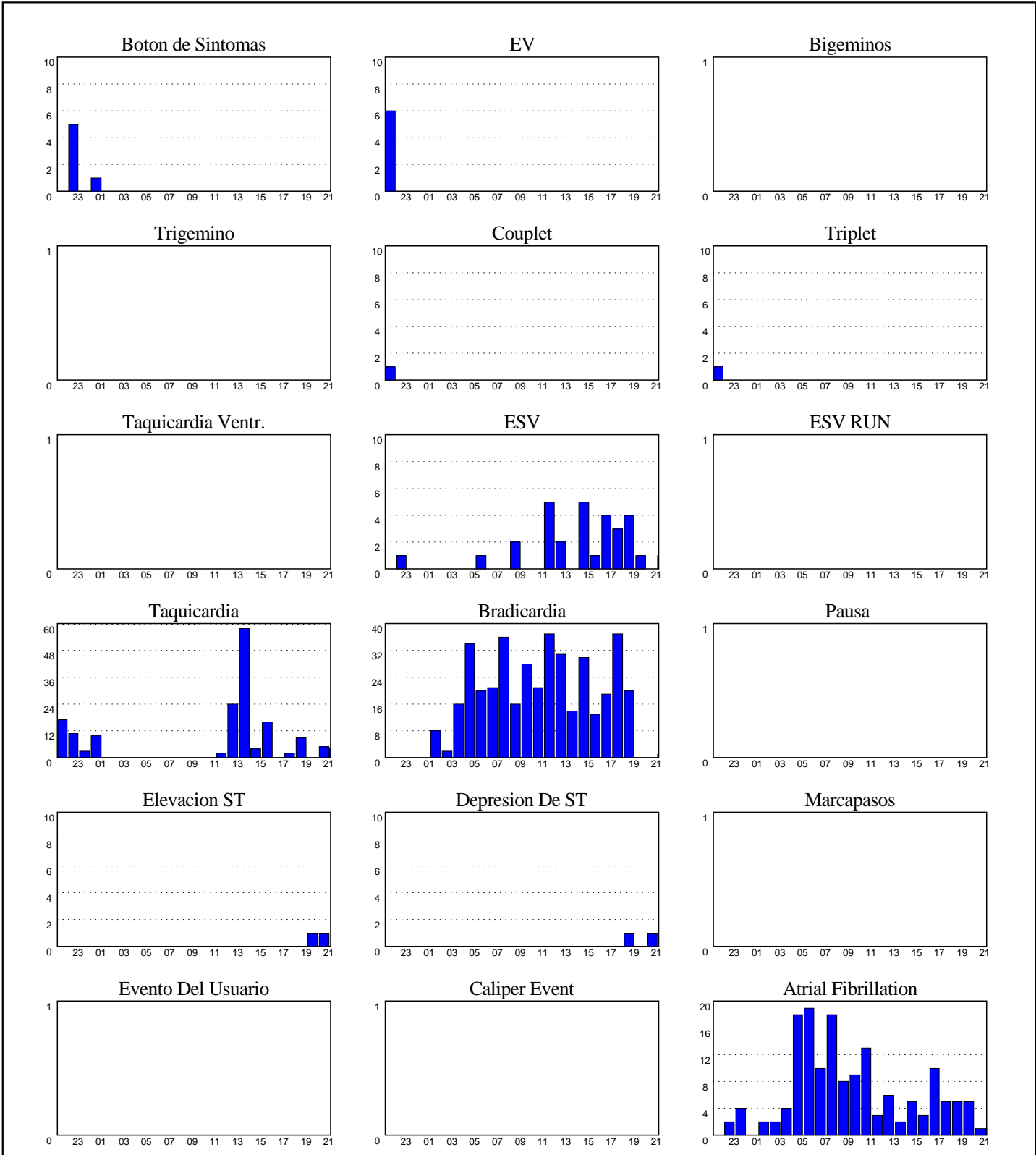
Prueba Comenco : September 08, 2012 21:07

Prueba Detenida : September 09, 2012 21:07



ID: 013 POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 65.00

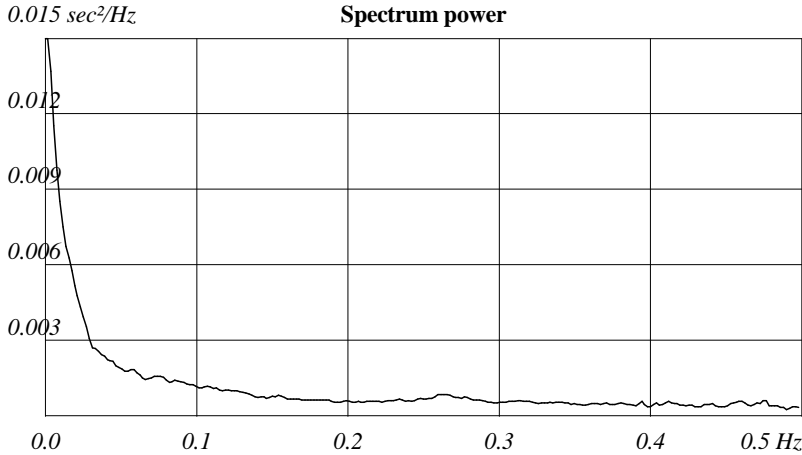
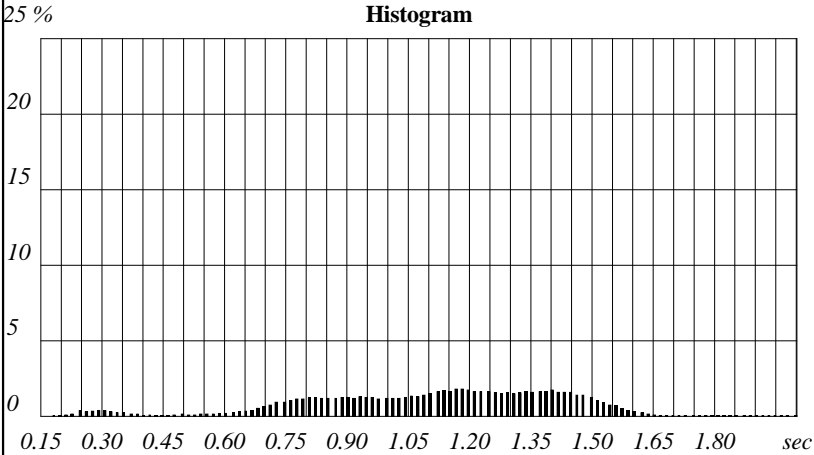
HISTOGRAMA



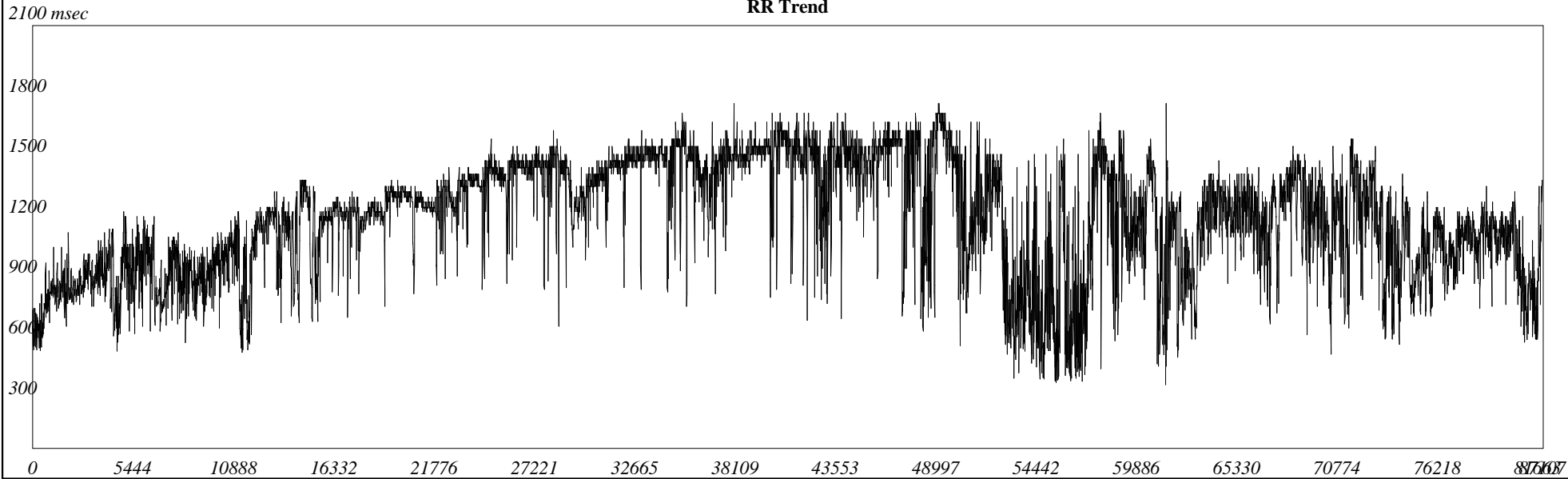
Firma: _____

ID: 013 POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 65.00

September 08, 2012 21:08:17 - September 09, 2012 21:07:16



Dominio De Tiempo
 SDNN(ms) 312.82
 SDANN(ms) 305.75
 RMSSD(ms) 168.41
 HRV triang.index 49.98
 Dominio De Frecuencia
 ULF[0-0.003Hz] 71.68
 VLF[0.003-0.04Hz] 240.57
 LF[0.04-0.15Hz] 151.70
 HF[0.15-0.4Hz] 157.97



Tendencias De Hrv

ID: 014 POST

Apellido:

Primer

Nombre:

Fecha De

Nacimiento:

Edad:

Sexo: M

Peso (kg)

61.80

REPORTE DE SUMARIO DE HOLTER

Medicacion:

Razones:

Grabando

	Tiempo
Duracion (h)	24:00
Comenzar	Sep 02, 2012 13:47:11
Detener	Sep 03, 2012 13:47:11
Canales	ch1 , ch2 , ch3

Heart Rate Variability

Dominio De Tiempo		Dominio De Frecuencia	
SDNN(ms)	265.70	ULF[0-0.003Hz]	47.22
SDANN(ms)	304.38	VLF[0.003-0.04Hz]	184.77
RMSSD(ms)	162.11	LF[0.04-0.15Hz]	200.01
HRV triang.index	41.23	HF[0.15-0.4Hz]	180.50

Ventricular Ectopicos

	Total
Total Eventos	22
EV	20
Bigemino	0
Trigemino	0
Couplet	2
Triplet	0
Taquicardia Ventr.	0

Frecuencia Cardiaca

	Total	Tiempo
Total Latidos	95331	
Average de FC	67	
Max de FC	140	Sep 03, 2012 05:30:21
Min de FC	38	Sep 03, 2012 08:11:31
Bradycardia (<45 lpm)	167	
Mas Largo		Sep 03, 2012 08:04:11
Taquicardia (>100 lpm)	234	
Mas Largo		Sep 02, 2012 14:32:21
Pausa (> 2.0 sec)	2	
Min RR (ms)	187	Sep 02, 2012 14:08:51
Max RR (ms)	2109	Sep 03, 2012 10:57:54
Atrial Fibrillation	58	

Supraventricular Ectopicos

	Total
ESV	7
ESV RUN (= 3)	0

Analisis ST

	Total
Elevacion de ST(≥ 3.0 mm)	14
Depresion de ST(≤ -3.0 mm)	7

Eventos de Holter

	Total
Marcapasos (La Detecion Fue Apagado)	0
Boton de Sintomas	2

CONCLUSIONES:

Firma: _____ Fecha: _____

ID: 014 POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 61.80

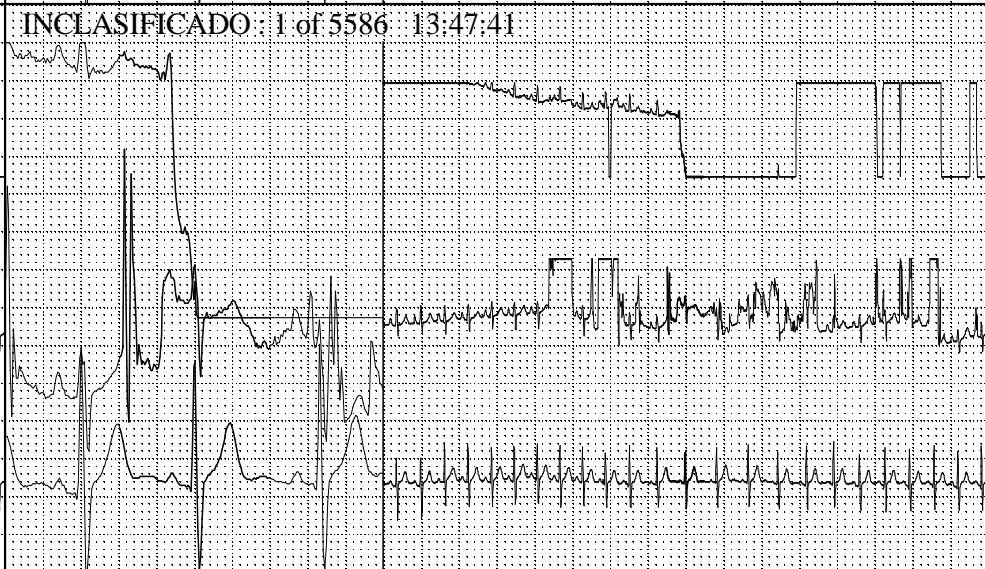
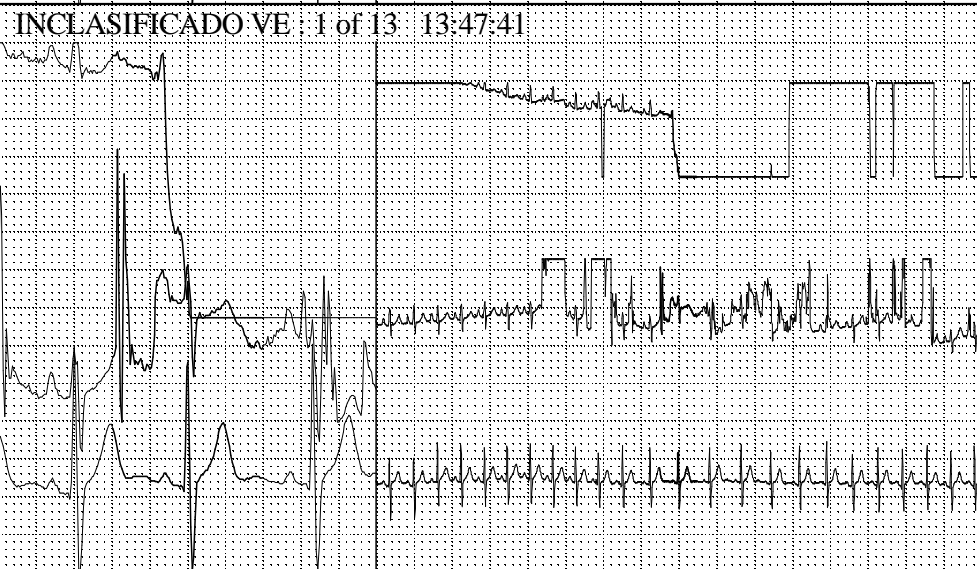
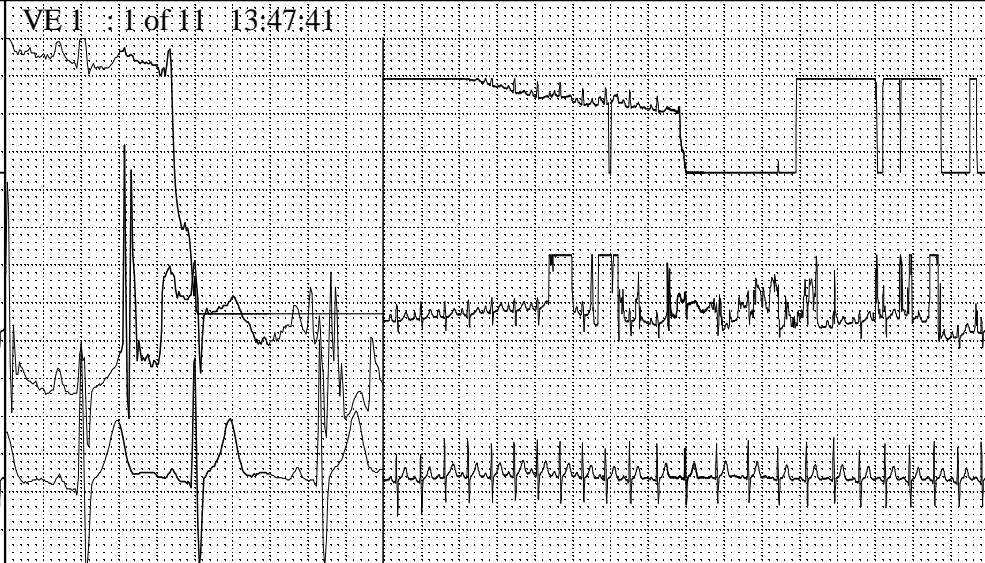
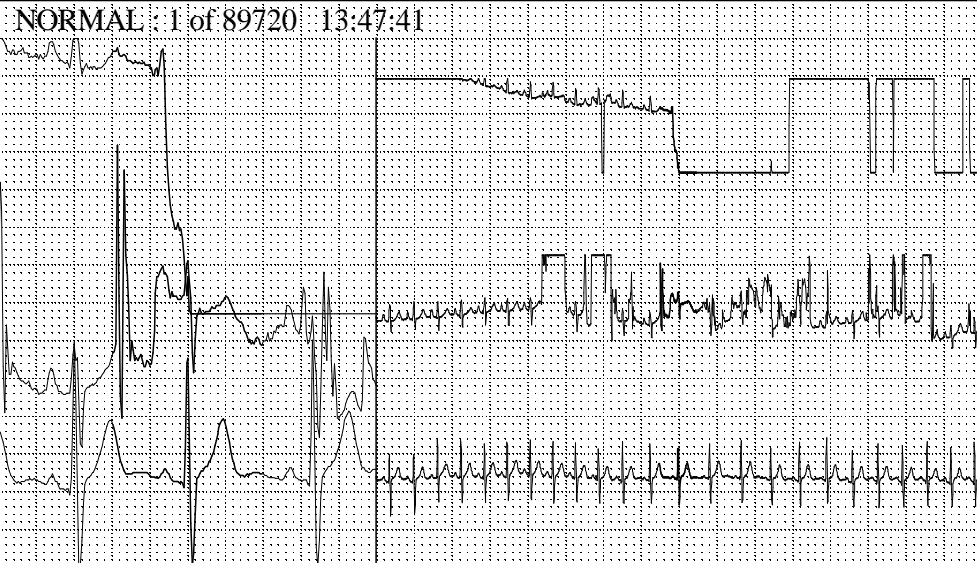
HOURLY TABULAR REPORT

Time	Sympt Button	VE	Bigem	Trige	Coupl	Tripl	V.Tac	SVE	SVE RUN	Tachy	Brady	Pause	ST-Elev	ST-Depr	Pacer	User Defined Event		
13:47	0	6	0	0	2	0	0	0	0	11	0	0	0	1	0	0	0	1
14:00	0	4	0	0	0	0	0	0	0	66	0	0	0	1	0	0	0	2
15:00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	28	0	0	1	0	0	0	0	0
16:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	1	0	0	0	0	1
17:00	0	3	0	0	0	0	0	0	0	28	0	0	2	2	0	0	0	0
18:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	5	0	0	0	0	0
19:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	2	1	0	0	0	1
20:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1	1	0	0	0	0	0	8
21:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	5
22:00	1	1	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	1	0	0	0	0	1
23:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	5	1	0	0	0	0	0	0	2
00:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
01:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	0	1	0	0	0	0	0
02:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	4	0	0	0	0	0	0	3
03:00	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	13	0	0	1	0	0	0	0
04:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	30	0	0	0	0	0	0	0
05:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	39	0	0	0	0	0	0	4
06:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	37	0	0	1	0	0	0	3
07:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	1
08:00	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	29	0	0	0	0	0	0	16
09:00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
10:00	0	1	0	0	0	0	0	2	0	15	0	1	0	0	0	0	0	3
11:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
12:00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
13:00	1	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	1
13:47																		
Total	2	20	0	0	2	0	0	7	0	234	167	2	14	7	0	0	0	58

Firma: _____

ID: 014 POST
Apellido:
Primer Nombre:
Fecha De Nacimiento: Edad:
Sexo: M Peso (kg) 61.80

Prueba Comenco : September 02, 2012 13:47
Prueba Detenida : September 03, 2012 13:47



Firma: _____

ID: 014 POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 61.80

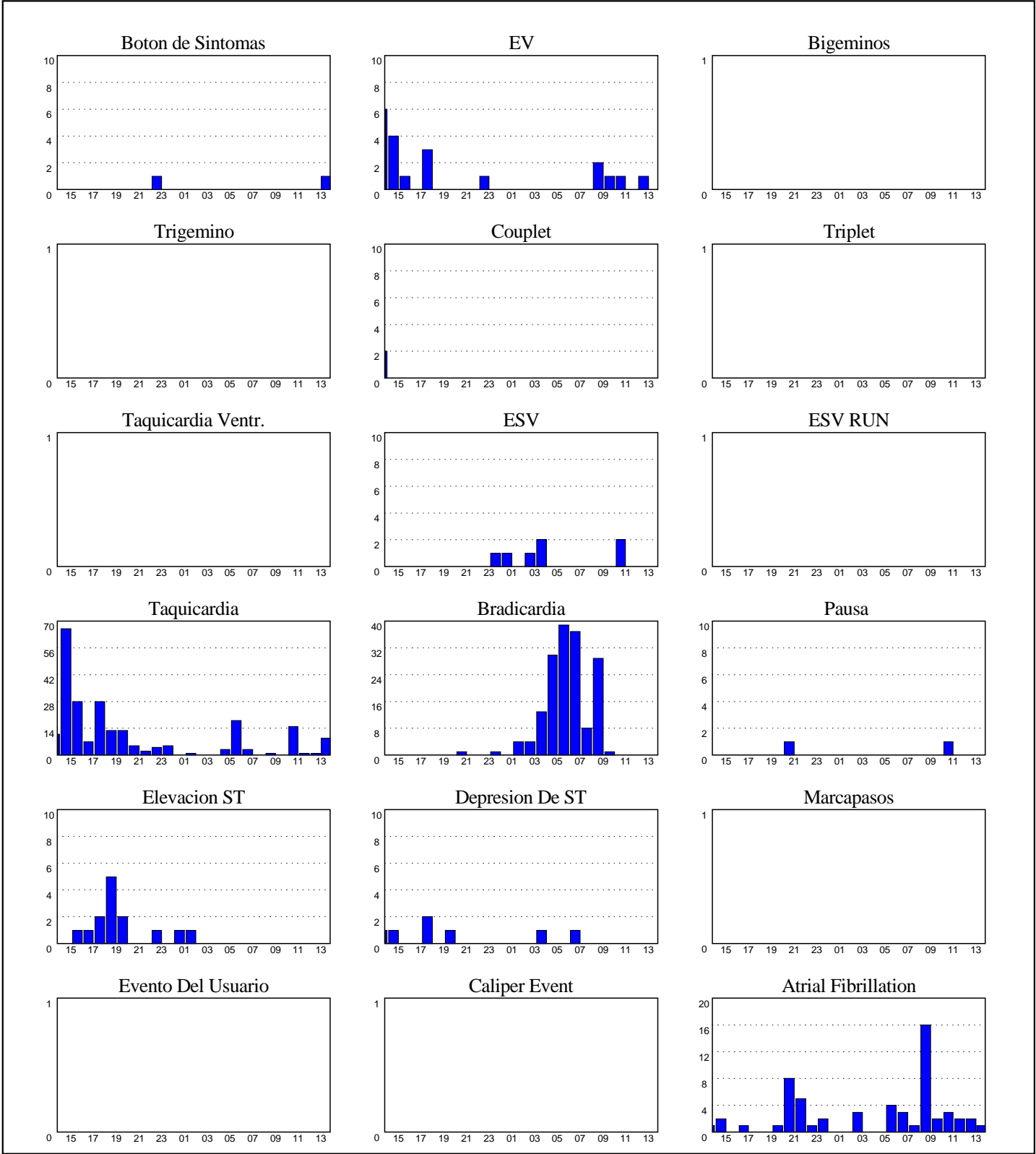
Prueba Comenco : September 02, 2012 13:47

Prueba Detenida : September 03, 2012 13:47

Resumen Eventos	#	14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13
Boton de Sintomas	2	
EV	20	
Bigeminos	0	
Trigemino	0	
Couplet	2	
Triplet	0	
Taquicardia Ventr.	0	
ESV	7	
ESV RUN	0	
Taquicardia	234	
Bradycardia	167	
Pausa	2	
Elevacion ST	14	
Depresion De ST	7	
Marcapasos	0	
Evento Del Usuario	0	
Caliper Event	0	
Atrial Fibrillation	58	
Tendencia De Frecu		250 200 150 100 50 0

ID: 014 POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 61.80

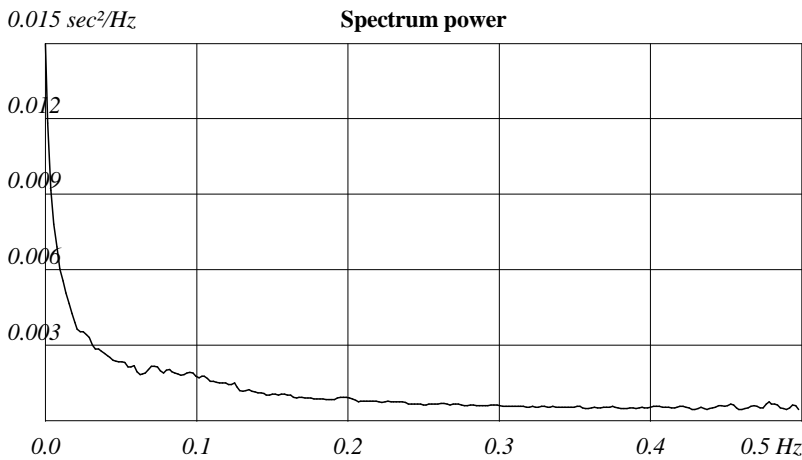
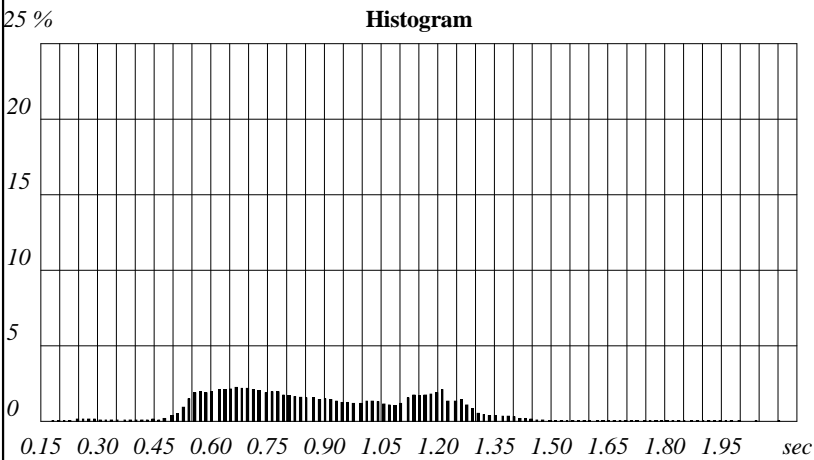
HISTOGRAMA



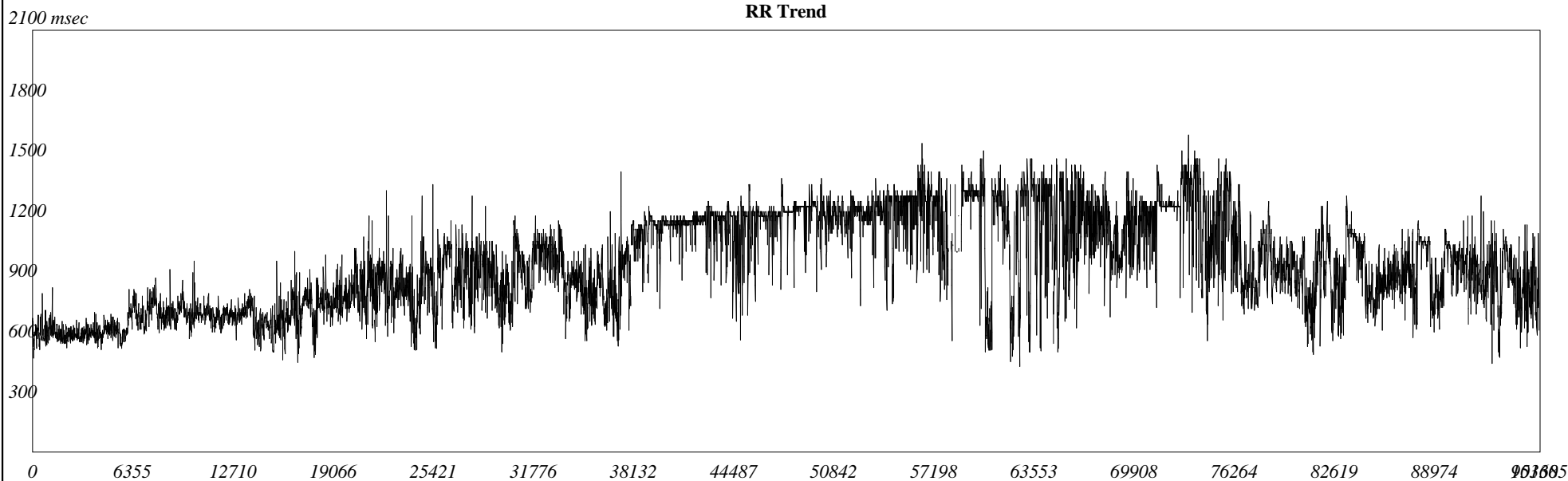
Firma: _____

ID: 014 POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 61.80

September 02, 2012 13:47:41 - September 03, 2012 13:46:39



Dominio De Tiempo
 SDNN(ms) 265.70
 SDANN(ms) 304.38
 RMSSD(ms) 162.11
 HRV triang.index 41.23
 Dominio De Frecuencia
 ULF[0-0.003Hz] 47.22
 VLF[0.003-0.04Hz] 184.77
 LF[0.04-0.15Hz] 200.01
 HF[0.15-0.4Hz] 180.50



Tendencias De Hrv

ID: 015 POST

Apellido:

Primer

Nombre:

Fecha De

Nacimiento:

Edad:

Sexo: M

Peso (kg)

75.70

REPORTE DE SUMARIO DE HOLTER

Medicacion:

Razones:

Grabando

	Tiempo
Duracion (h)	24:00
Comenzar	Sep 25, 2012 12:57:31
Detener	Sep 26, 2012 12:57:31
Canales	ch1 , ch2

Heart Rate Variability

Dominio De Tiempo		Dominio De Frecuencia	
SDNN(ms)	238.18	ULF[0-0.003Hz]	97.18
SDANN(ms)	52.96	VLf[0.003-0.04Hz]	254.02
RMSSD(ms)	100.64	LF[0.04-0.15Hz]	133.83
HRV triang.index	35.49	HF[0.15-0.4Hz]	105.86

Ventricular Ectopicos

	Total
Total Eventos	111
EV	91
Bigemino	0
Trigemino	0
Couplet	14
Triplet	5
Taquicardia Ventr.	1

Frecuencia Cardiaca

	Total	Tiempo
Total Latidos	82539	
Average de FC	57	
Max de FC	130	Sep 25, 2012 13:37:18
Min de FC	26	Sep 26, 2012 04:35:08
Bradycardia (<45 lpm)	503	
Mas Largo		Sep 26, 2012 06:09:58
Taquicardia (>100 lpm)	31	
Mas Largo		Sep 25, 2012 12:58:48
Pausa (> 2.0 sec)	44	
Min RR (ms)	187	Sep 25, 2012 13:04:59
Max RR (ms)	5578	Sep 26, 2012 04:36:23
Atrial Fibrillation	24	

Supraventricular Ectopicos

	Total
ESV	10
ESV RUN (= 3)	0

Analisis ST

	Total
Elevacion de ST(≥ 3.0 mm)	48
Depresion de ST(≤ -3.0 mm)	0

Eventos de Holter

	Total
Marcapasos (La Detecion Fue Apagado)	0
Boton de Sintomas	4

CONCLUSIONES:

Firma: _____ Fecha: _____

ID: 015 POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 75.70

HOURLY TABULAR REPORT

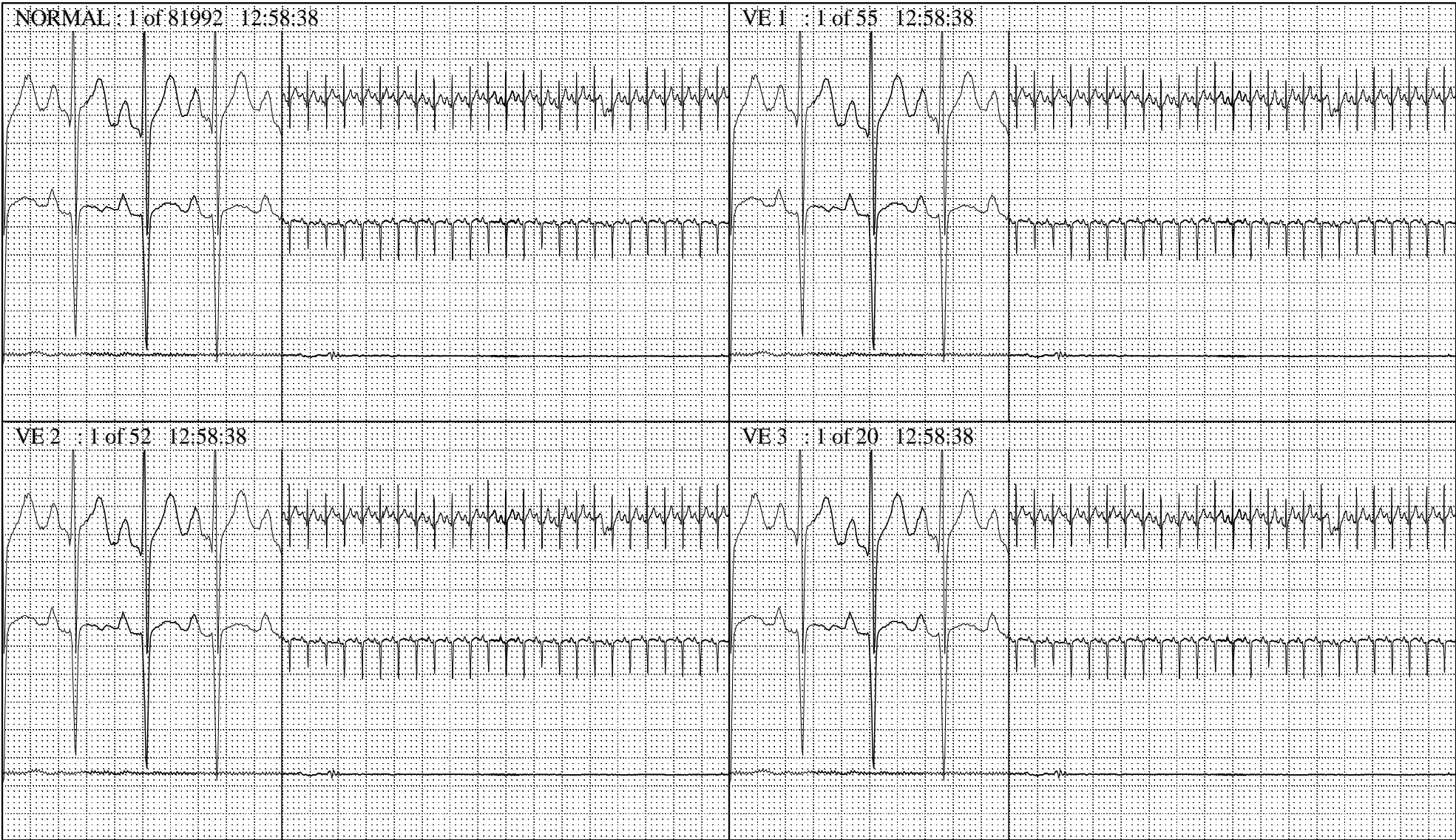
Time	Sympt Button	VE	Bigem	Trige	Coupl	Tripl	V.Tac	SVE	SVE RUN	Tachy	Brady	Pause	ST-Elev	ST-Depr	Pacer	User Defined Event	
12:57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
13:00	0	74	0	0	14	5	1	0	0	29	1	2	2	0	0	0	7
14:00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
15:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16:00	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17:00	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
18:00	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
19:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
20:00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
21:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
22:00	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0
23:00	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	5	0	0	0	1
00:00	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	71	0	0	0	0	0	0
01:00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	65	0	1	0	0	0	0
02:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52	0	2	0	0	0	1
03:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	0	5	0	0	0	1
04:00	0	3	0	0	0	0	0	1	0	0	41	33	1	0	0	0	1
05:00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	45	0	2	0	0	0	0
06:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	49	0	4	0	0	0	6
07:00	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	39	1	2	0	0	0	3
08:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0	10	0	0	0	2
09:00	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	52	0	2	0	0	0	1
10:00	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	18	0	5	0	0	0	1
11:00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0
12:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
12:57																	
Total	4	91	0	0	14	5	1	10	0	31	503	44	48	0	0	0	24

Firma: _____

ID: 015 POST
Apellido:
Primer Nombre:
Fecha De Nacimiento: Edad:
Sexo: M Peso (kg) 75.70

Prueba Comenco : September 25, 2012 12:57

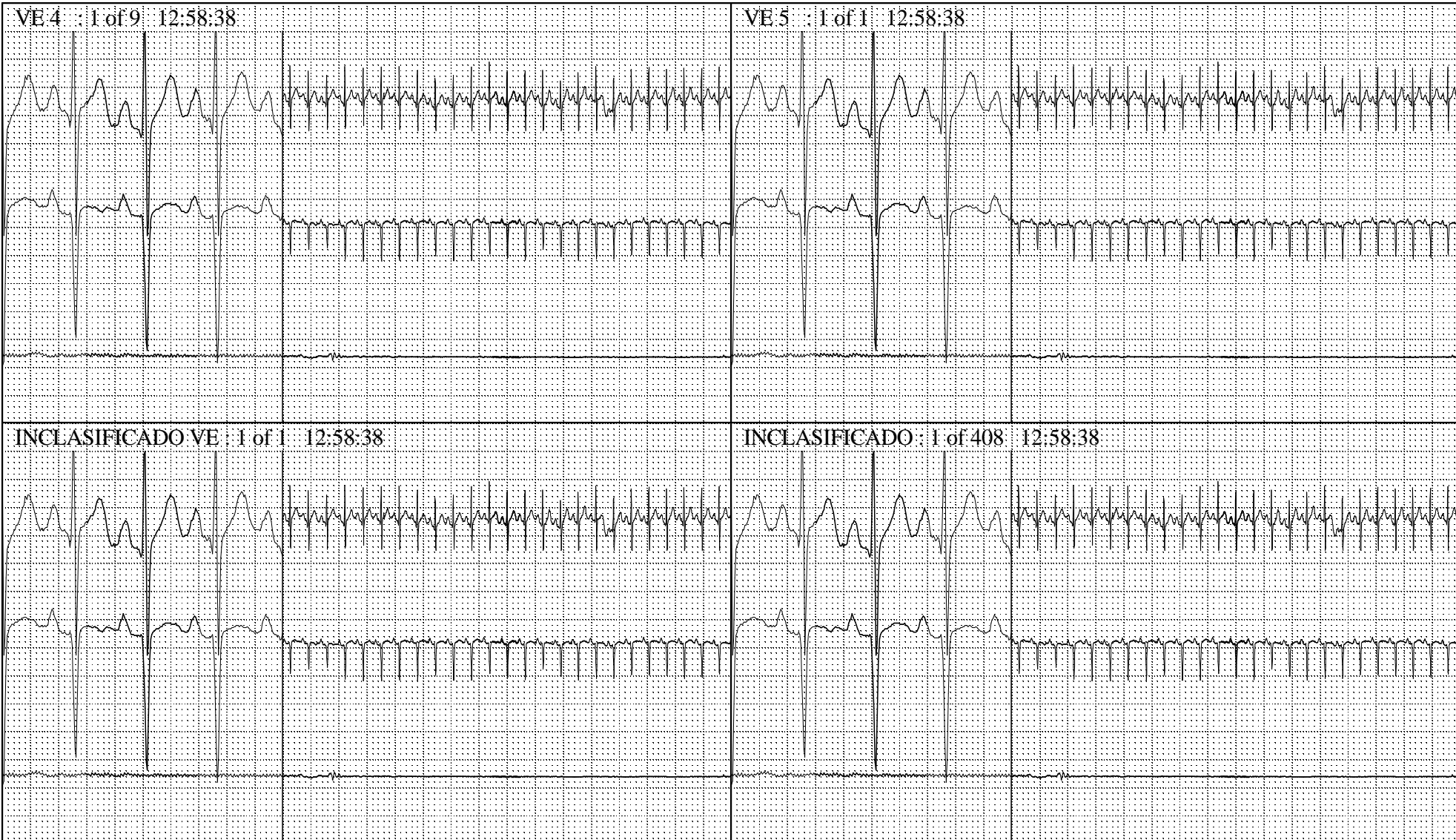
Prueba Detenida : September 26, 2012 12:57



Firma: _____

ID: 015 POST
Apellido:
Primer Nombre:
Fecha De Nacimiento: Edad:
Sexo: M Peso (kg) 75.70

Prueba Comenco : September 25, 2012 12:57
Prueba Detenida : September 26, 2012 12:57

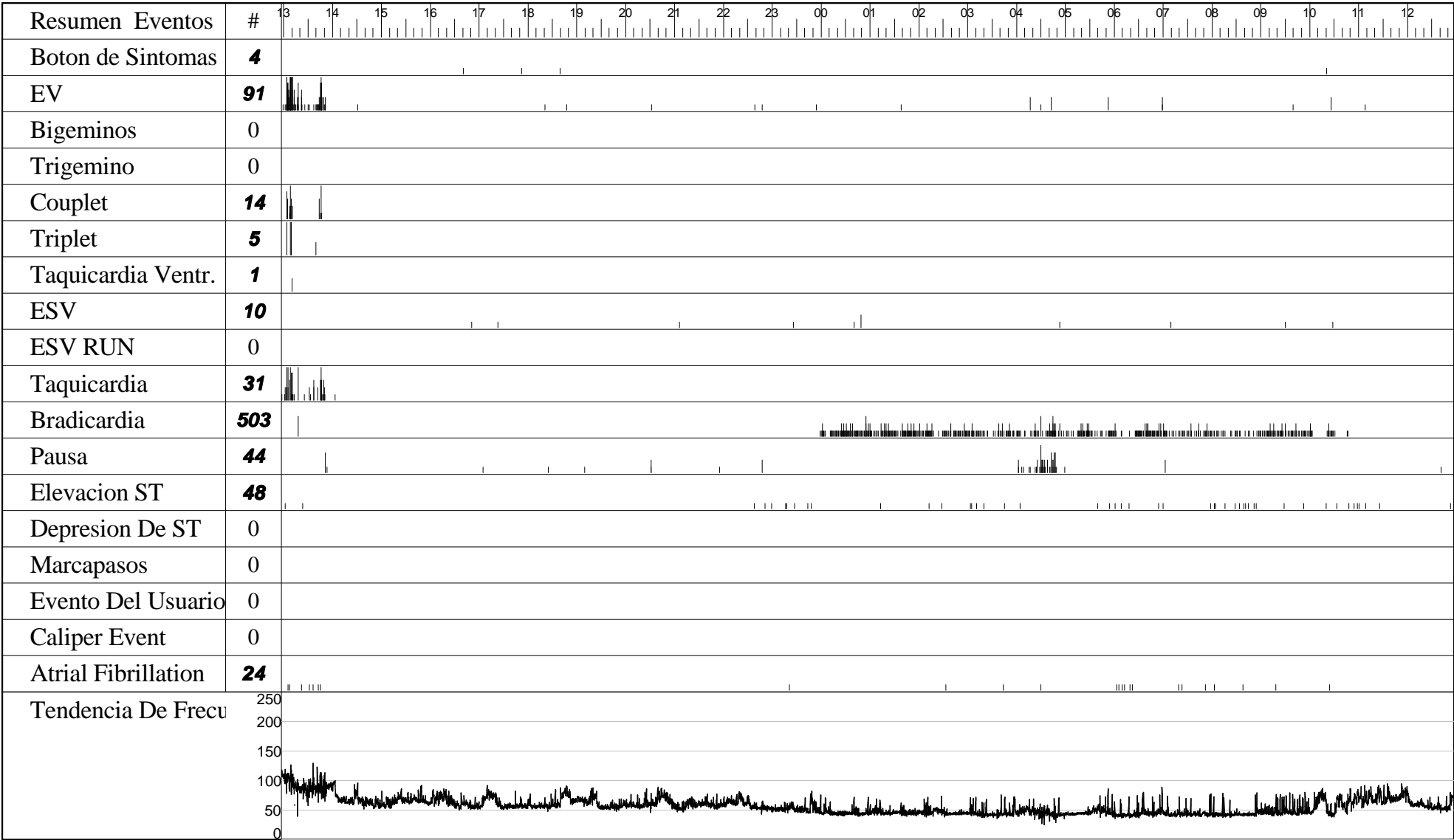


Firma: _____

ID: 015 POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 75.70

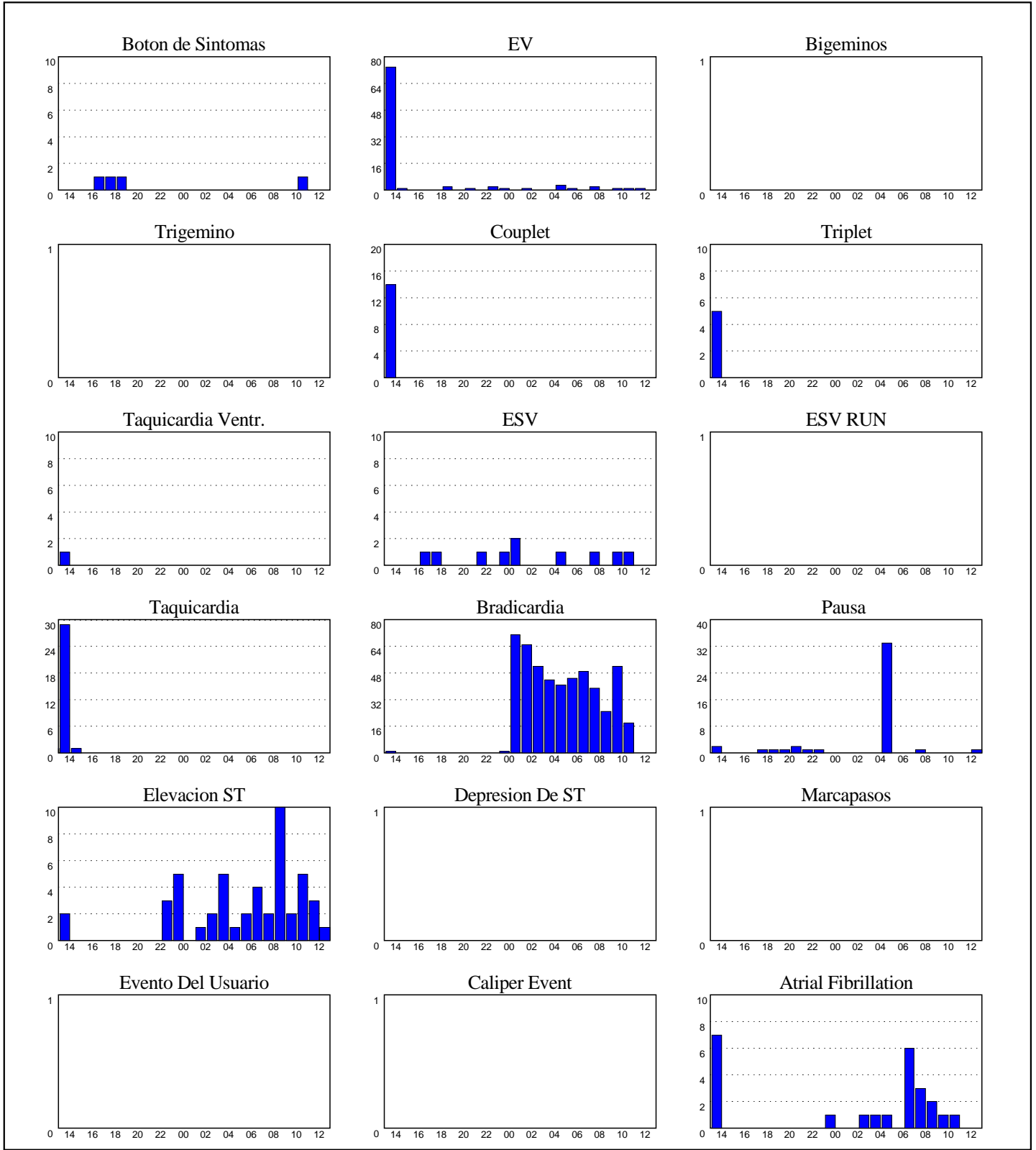
Prueba Comenco : September 25, 2012 12:57

Prueba Detenida : September 26, 2012 12:57



ID: 015 POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 75.70

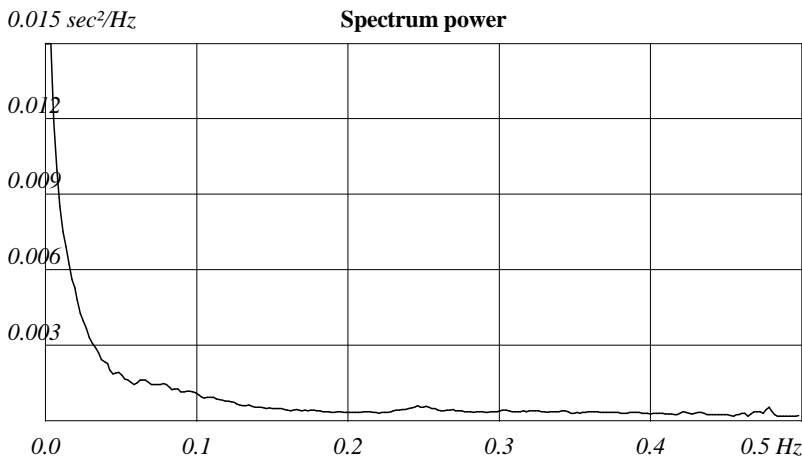
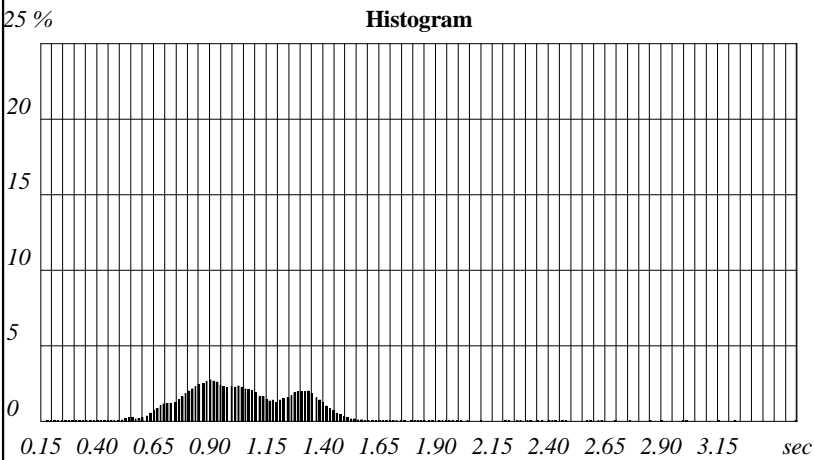
HISTOGRAMA



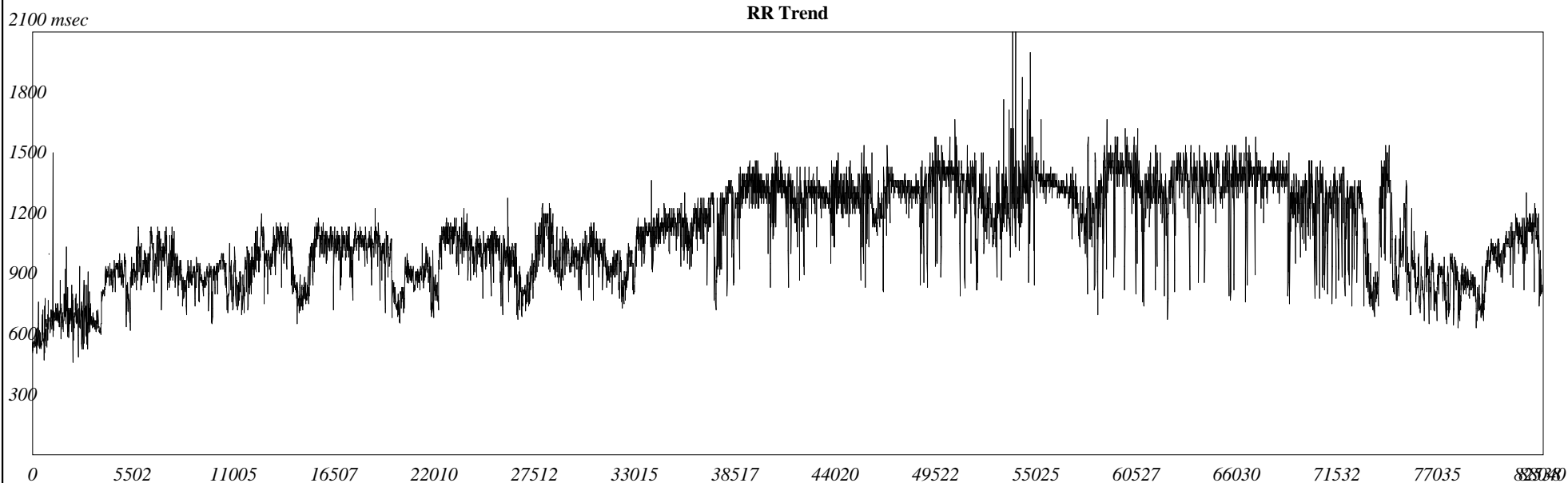
Firma: _____

ID: 015 POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 75.70

September 25, 2012 12:58:38 - September 26, 2012 12:57:00



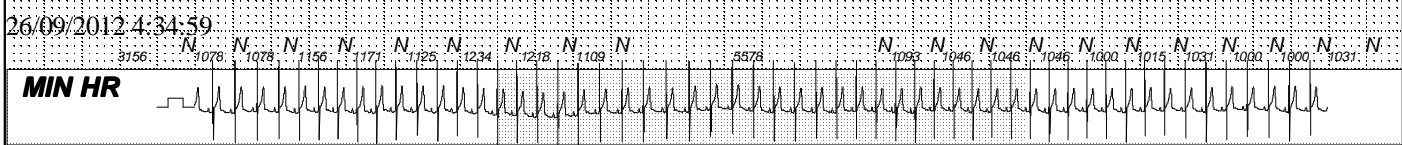
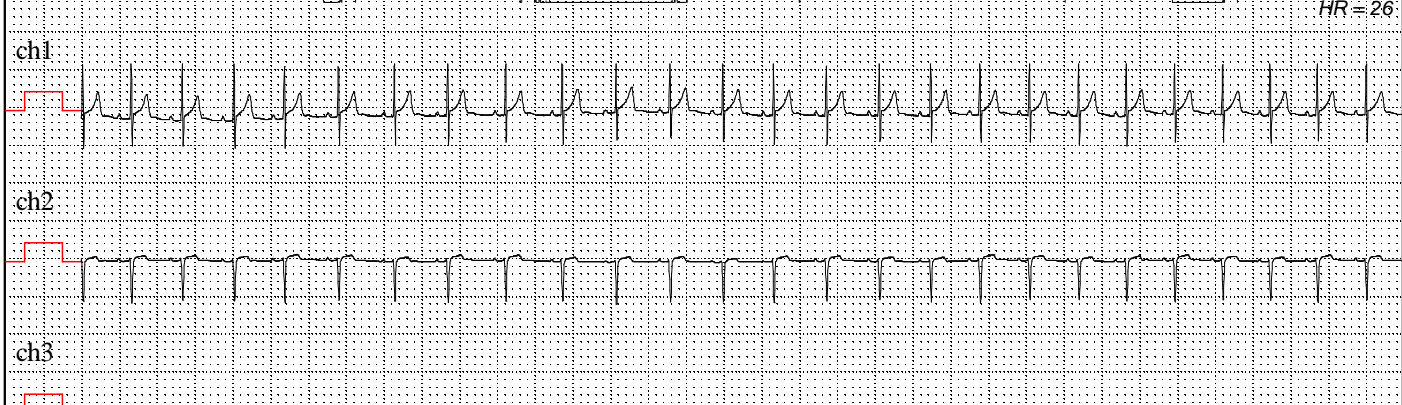
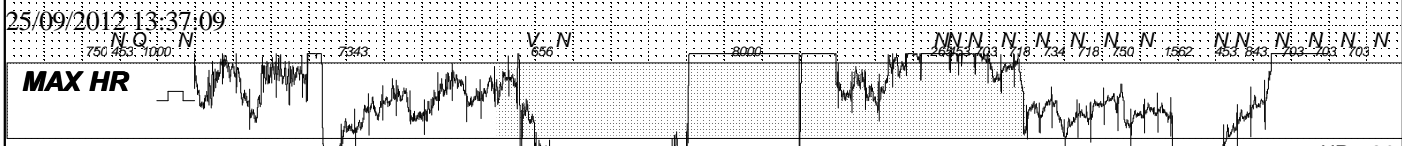
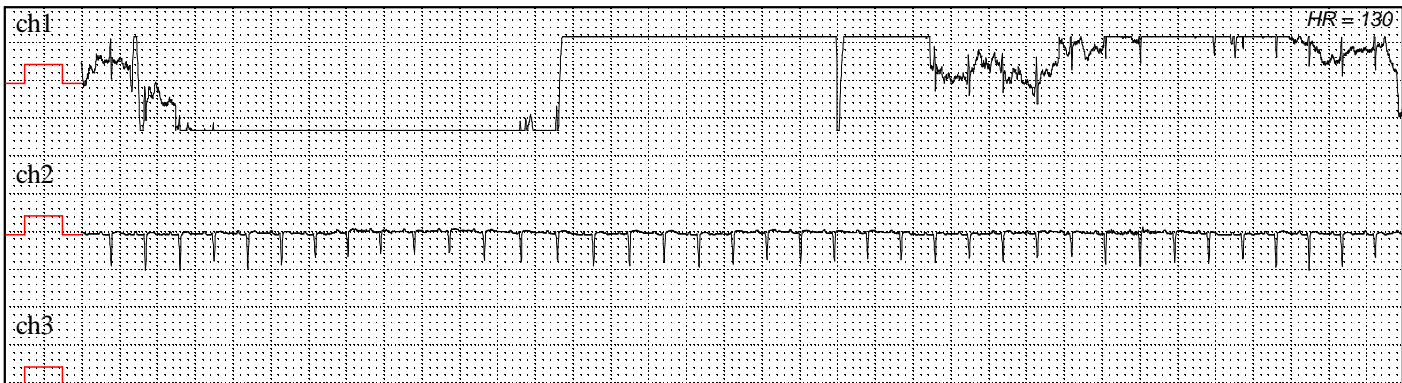
Dominio De Tiempo
 SDNN(ms) 238.18
 SDANN(ms) 52.96
 RMSSD(ms) 100.64
 HRV triang.index 35.49
 Dominio De Frecuencia
 ULF[0-0.003Hz] 97.18
 VLF[0.003-0.04Hz] 254.02
 LF[0.04-0.15Hz] 133.83
 HF[0.15-0.4Hz] 105.86



Tendencias De Hrv

Firma: _____

ID: 015 POST
Apellido:
Primer Nombre:
Fecha De Nacimiento: Edad:
Sexo: M Peso (kg) 75.70



ID: 016 POST

Apellido:

Primer

Nombre:

Fecha De

Nacimiento:

Edad:

Sexo: M

REPORTE DE SUMARIO DE HOLTER

Medicacion:

Razones:

Grabando

	Tiempo
Duracion (h)	24:00
Comenzar	Nov 11, 2012 14:55:34
Detener	Nov 12, 2012 14:55:34
Canales	ch1 , ch2 , ch3

Heart Rate Variability

Dominio De Tiempo		Dominio De Frecuencia	
SDNN(ms)	324.64	ULF[0-0.003Hz]	64.13
SDANN(ms)	334.34	VLF[0.003-0.04Hz]	202.77
RMSSD(ms)	201.19	LF[0.04-0.15Hz]	155.55
HRV triang.index	35.41	HF[0.15-0.4Hz]	158.52

Ventricular Ectopicos

	Total
Total Eventos	16
EV	14
Bigemino	0
Trigemino	0
Couplet	2
Triplet	0
Taquicardia Ventr.	0

Frecuencia Cardiaca

	Total	Tiempo
Total Latidos	84030	
Average de FC	58	
Max de FC	140	Nov 11, 2012 19:44:54
Min de FC	33	Nov 12, 2012 05:54:14
Bradycardia (<45 lpm)	434	
Mas Largo		Nov 12, 2012 05:48:34
Taquicardia (>100 lpm)	137	
Mas Largo		Nov 11, 2012 15:02:04
Pausa (> 2.0 sec)	6	
Min RR (ms)	187	Nov 11, 2012 15:09:51
Max RR (ms)	2984	Nov 12, 2012 05:54:57
Atrial Fibrillation	451	

Supraventricular Ectopicos

	Total
ESV	15
ESV RUN (= 3)	0

Analisis ST

	Total
Elevacion de ST(\geq 3.0 mm)	17
Depresion de ST(\leq -3.0 mm)	4

Eventos de Holter

	Total
Marcapasos (La Detecion Fue Apagado)	0
Boton de Sintomas	0

CONCLUSIONES:

Firma: _____ Fecha: _____

ID: 016 POST

Apellido:

Primer

Nombre:

Fecha De

Nacimiento:

Edad:

Sexo: M

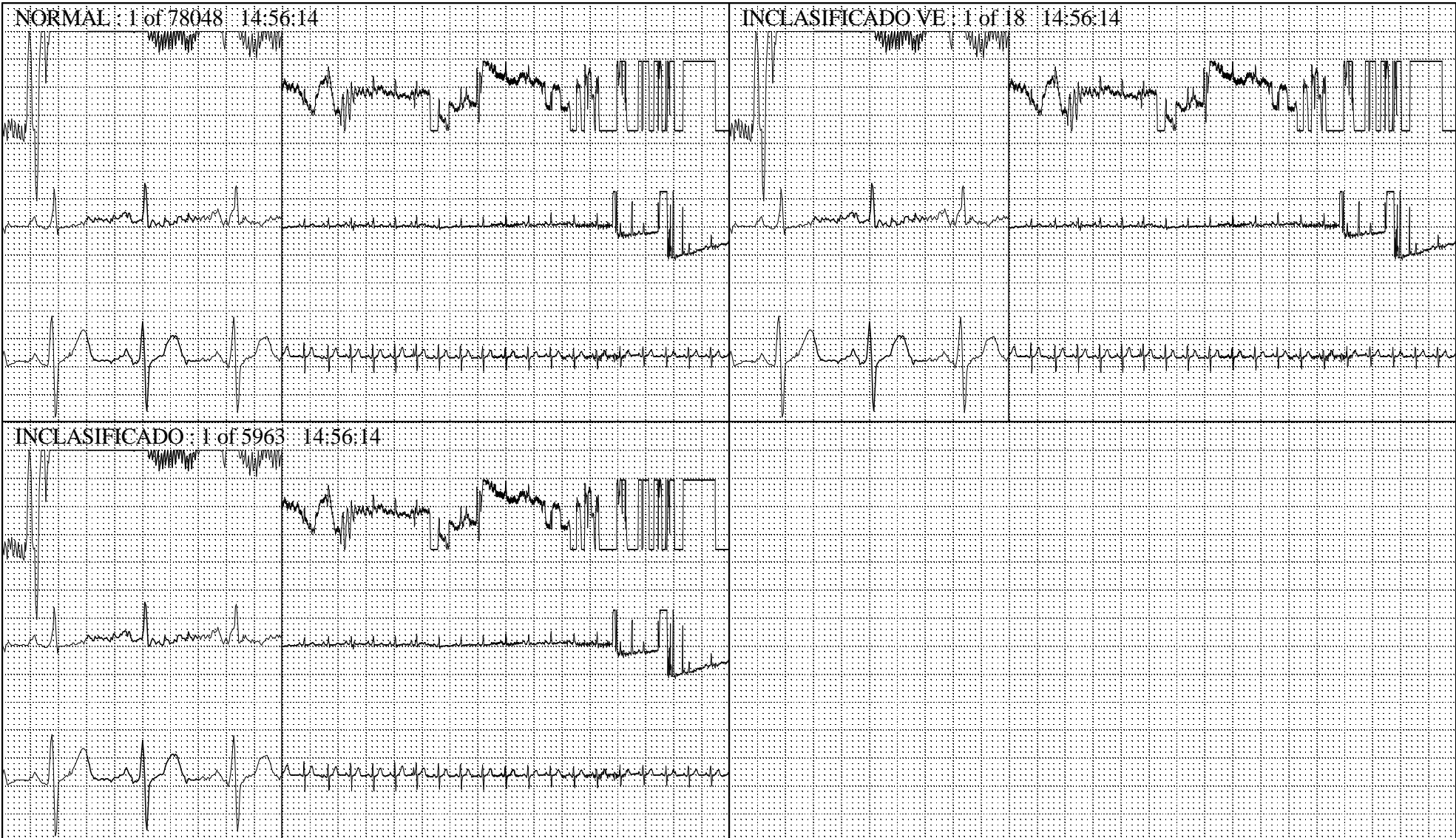
HOURLY TABULAR REPORT

Time	Sympt Button	VE	Bigem	Trige	Coupl	Tripl	V.Tac	SVE	SVE RUN	Tachy	Brady	Pause	ST-Elev	ST-Depr	Pacer	User Defined Event		
14:55	0	1	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	1
15:00	0	4	0	0	2	0	0	0	0	14	0	0	2	0	0	0	0	1
16:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2
18:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	5
19:00	0	4	0	0	0	0	0	0	0	76	0	0	0	0	0	0	0	1
20:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	2	1	0	0	0	0	0	12
21:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	0	0	0	0	0	0	12
22:00	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	2	0	0	0	0	0	0	24
23:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	1	0	1	0	0	0	9
00:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	5
01:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	23	1	0	0	0	0	0	34
02:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	51	0	0	1	0	0	0	45
03:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	54	0	0	0	0	0	0	24
04:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	0	0	0	0	0	0	17
05:00	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	25	1	5	0	0	0	0	29
06:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	1	2	0	0	0	0	24
07:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	2	0	0	0	0	15
08:00	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	16	0	0	0	0	0	0	24
09:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	0	0	0	0	0	0	28
10:00	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	30	1	1	0	0	0	0	27
11:00	0	4	0	0	0	0	0	0	0	8	44	0	0	0	0	0	0	34
12:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	29	0	2	0	0	0	0	40
13:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	32	0	1	0	0	0	0	26
14:00	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	37	0	0	0	0	0	0	12
14:55																		
Total	0	14	0	0	2	0	0	15	0	137	434	6	17	4	0	0	0	451

Firma: _____

ID: 016 POST
Apellido:
Primer Nombre:
Fecha De Nacimiento: Edad:
Sexo: M

Prueba Comenco : November 11, 2012 14:55
Prueba Detenida : November 12, 2012 14:55



Firma: _____

ID: 016 POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M

Prueba Comenco : November 11, 2012 14:55

Prueba Detenida : November 12, 2012 14:55

Resumen Eventos	#	15 16 17 18 19 20 21 22 23 00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14
Boton de Sintomas	0	
EV	14	
Bigeminos	0	
Trigemino	0	
Couplet	2	
Triplet	0	
Taquicardia Vent.	0	
ESV	15	
ESV RUN	0	
Taquicardia	137	
Bradycardia	434	
Pausa	6	
Elevacion ST	17	
Depresion De ST	4	
Marcapasos	0	
Evento Del Usuario	0	
Caliper Event	0	
Atrial Fibrillation	451	
Tendencia De Frecu	250 200 150 100 50 0	

ID: 016 POST

Apellido:

Primer

Nombre:

Fecha De

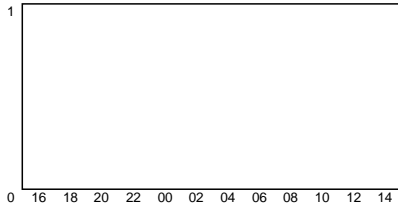
Nacimiento:

Edad:

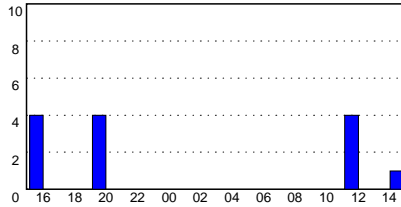
Sexo: M

HISTOGRAMA

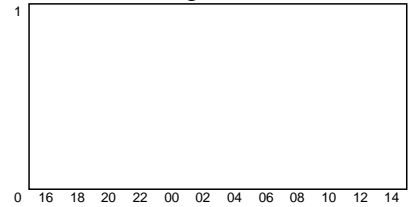
Boton de Sintomas



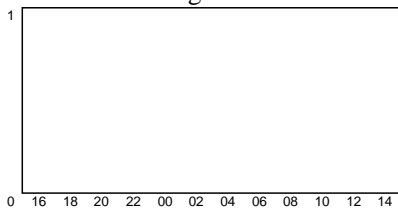
EV



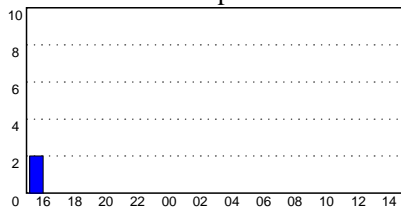
Bigeminos



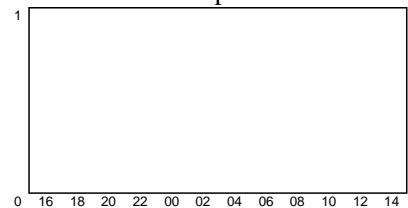
Trigemino



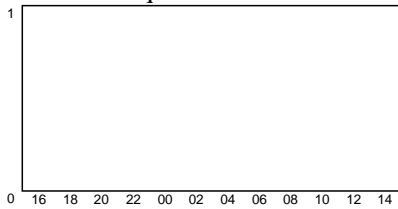
Couplet



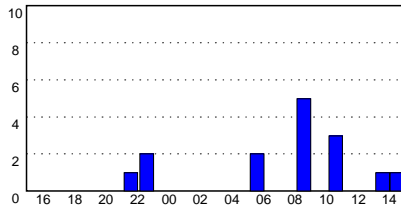
Triplet



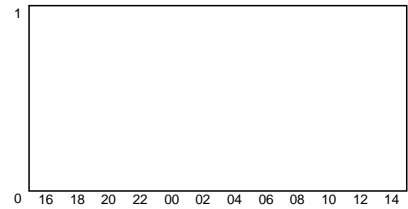
Taquicardia Ventr.



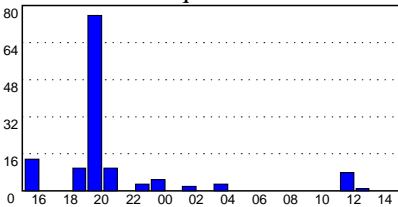
ESV



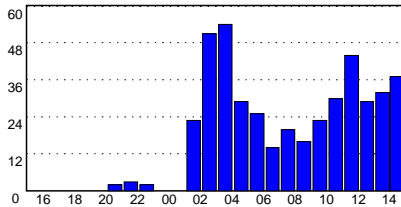
ESV RUN



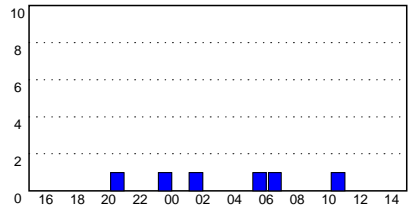
Taquicardia



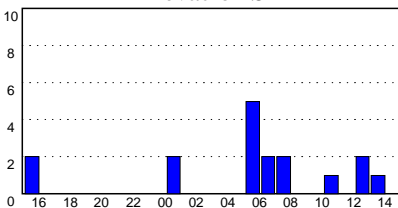
Bradycardia



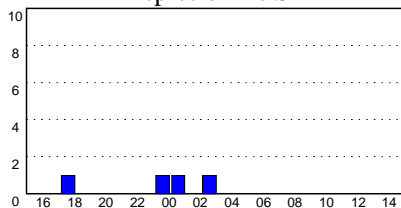
Pausa



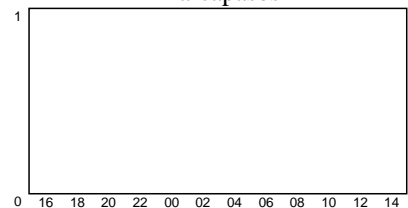
Elevacion ST



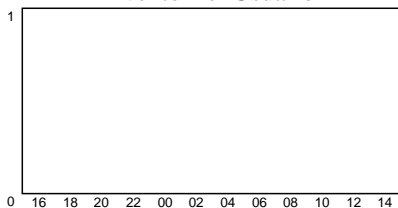
Depresion De ST



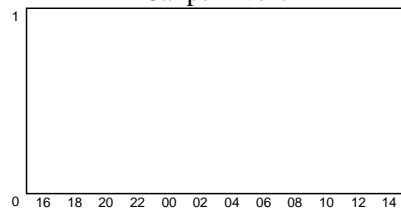
Marcapasos



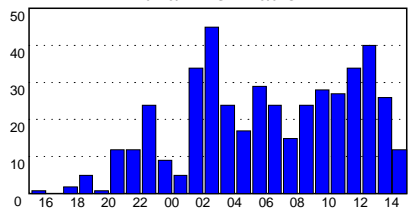
Evento Del Usuario



Caliper Event



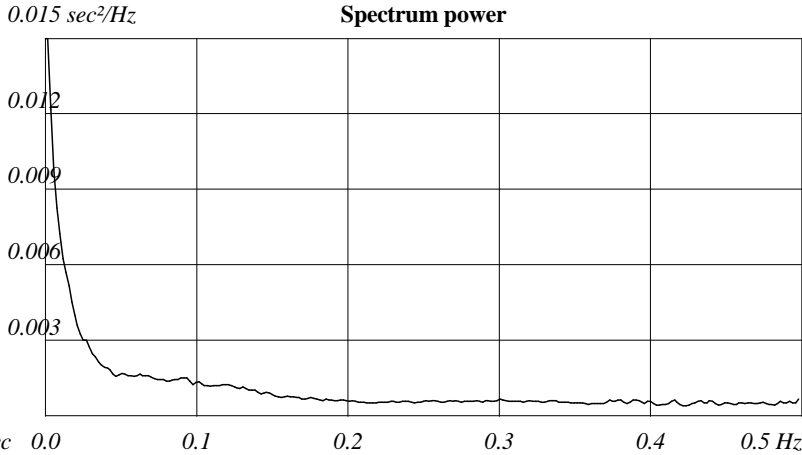
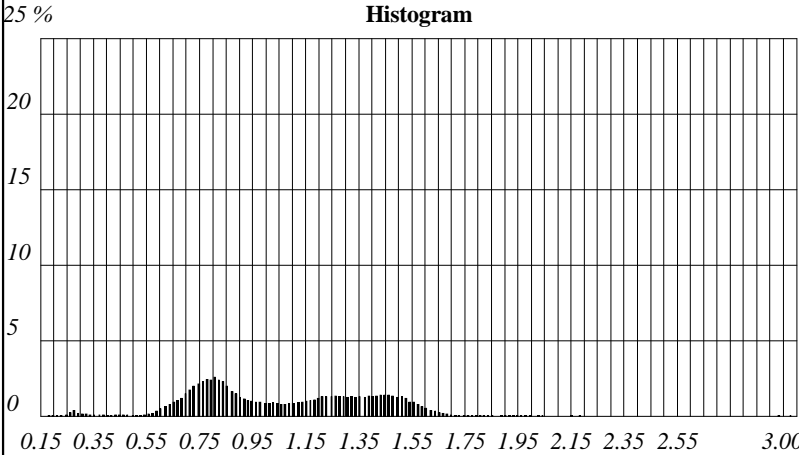
Atrial Fibrillation



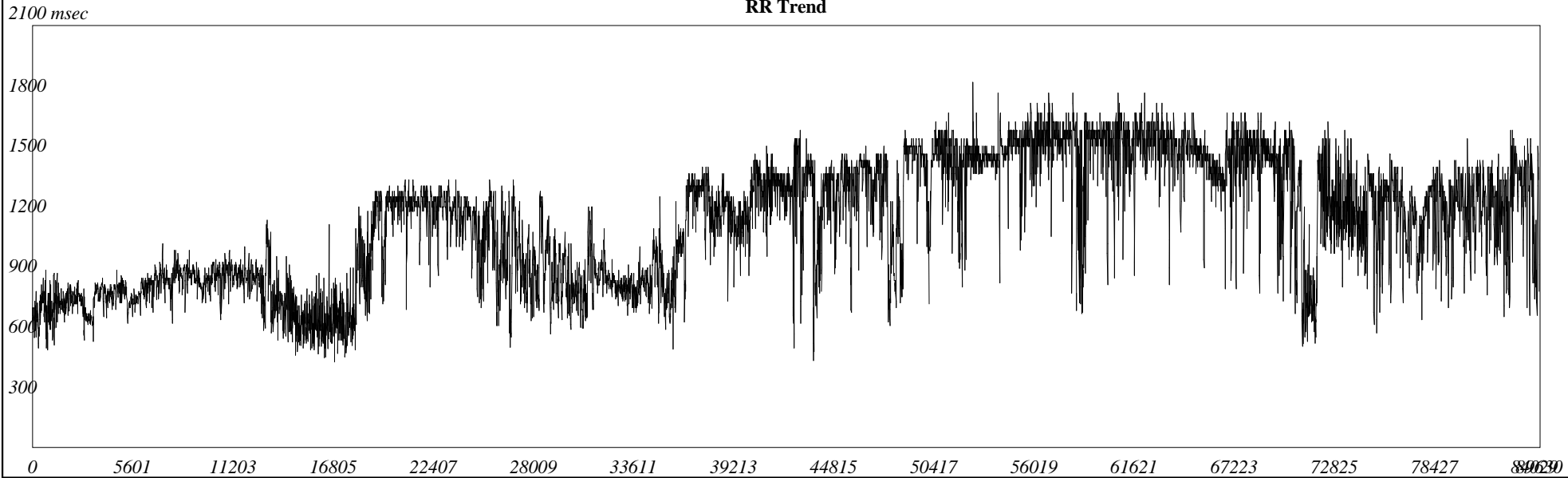
Firma: _____

ID: 016 POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M

November 11, 2012 14:56:14 - November 12, 2012 14:55:02



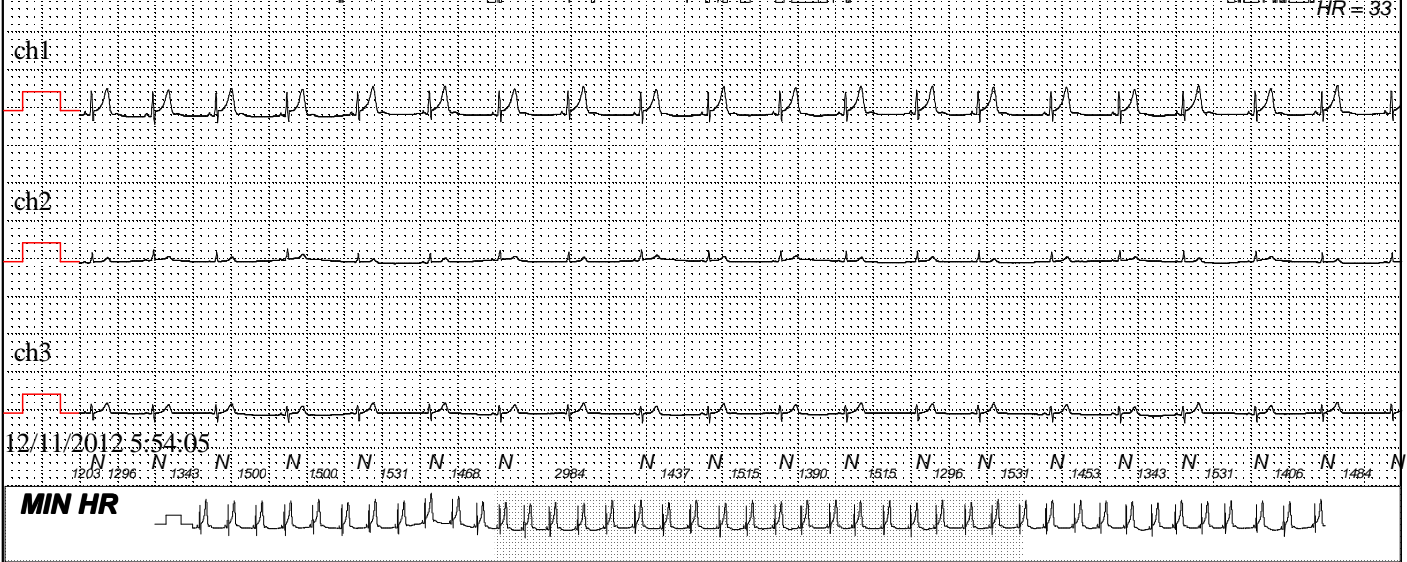
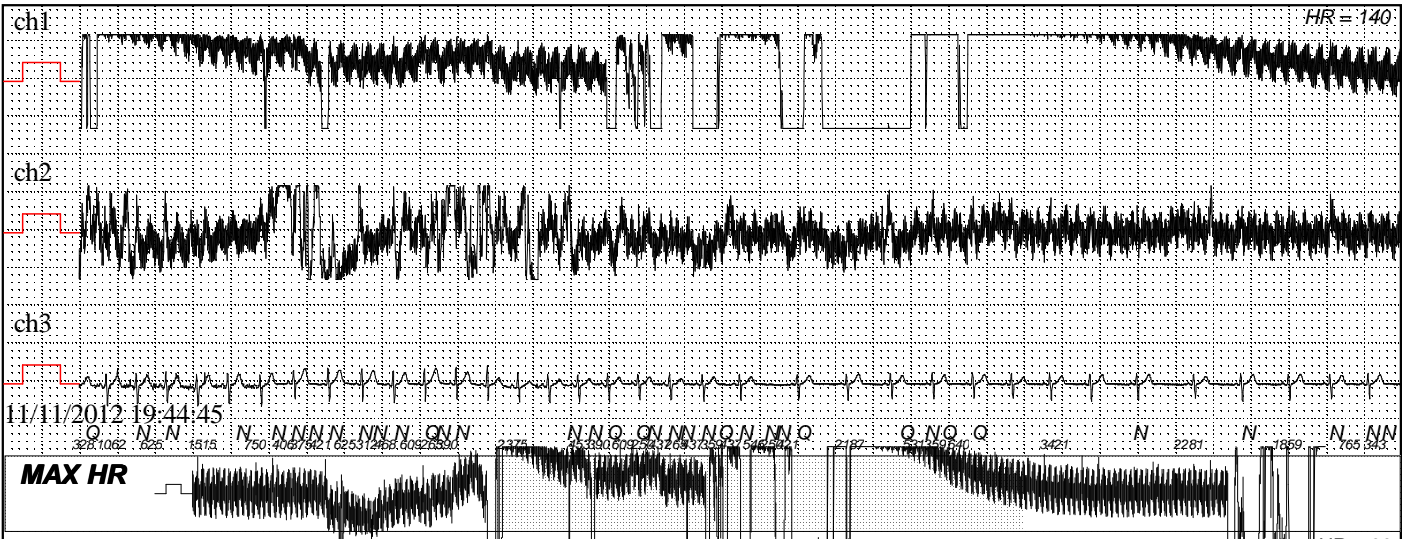
Dominio De Tiempo	
SDNN(ms)	324.64
SDANN(ms)	334.34
RMSSD(ms)	201.19
HRV triang.index	35.41
Dominio De Frecuencia	
ULF[0-0.003Hz]	64.13
VLF[0.003-0.04Hz]	202.77
LF[0.04-0.15Hz]	155.55
HF[0.15-0.4Hz]	158.52



Tendencias De Hrv

Firma: _____

ID: 016 POST
Apellido:
Primer Nombre:
Fecha De Nacimiento: Edad:
Sexo: M



ID: 017 POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 72.00

REPORTE DE SUMARIO DE HOLTER

Medicacion:

Razones:

Grabando

	Tiempo
Duracion (h)	24:00
Comenzar	Oct 07, 2012 14:17:39
Detener	Oct 08, 2012 14:17:39
Canales	ch1 , ch2 , ch3

Heart Rate Variability

Dominio De Tiempo		Dominio De Frecuencia	
SDNN(ms)	260.50	ULF[0-0.003Hz]	64.40
SDANN(ms)	34.86	VLF[0.003-0.04Hz]	226.84
RMSSD(ms)	122.31	LF[0.04-0.15Hz]	173.78
HRV triang.index	27.67	HF[0.15-0.4Hz]	155.38

Ventricular Ectopicos

	Total
Total Eventos	17
EV	17
Bigemino	0
Trigemino	0
Couplet	0
Triplet	0
Taquicardia Ventr.	0

Frecuencia Cardiaca

	Total	Tiempo
Total Latidos	97927	
Average de FC	68	
Max de FC	125	Oct 07, 2012 15:12:53
Min de FC	37	Oct 08, 2012 04:12:33
Bradycardia (<45 lpm)	296	
Mas Largo		Oct 08, 2012 02:55:03
Taquicardia (>100 lpm)	115	
Mas Largo		Oct 07, 2012 18:25:23
Pausa (> 2.0 sec)	1	
Min RR (ms)	187	Oct 07, 2012 18:11:50
Max RR (ms)	2281	Oct 07, 2012 15:41:39
Atrial Fibrillation	56	

Supraventricular Ectopicos

	Total
ESV	3
ESV RUN (= 3)	0

Analisis ST

	Total
Elevacion de ST(>= 3.0 mm)	16
Depresion de ST(<= -3.0 mm)	0

Eventos de Holter

	Total
Marcapasos (La Detecion Fue Apagado)	0
Boton de Sintomas	0

CONCLUSIONES:

Firma: _____ Fecha: _____

ID: 017 POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 72.00

HOURLY TABULAR REPORT

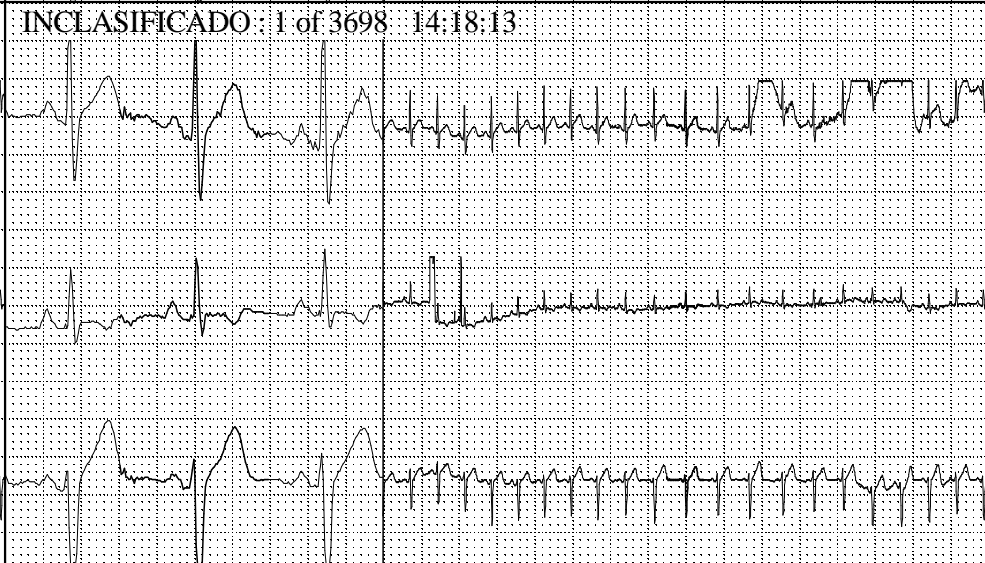
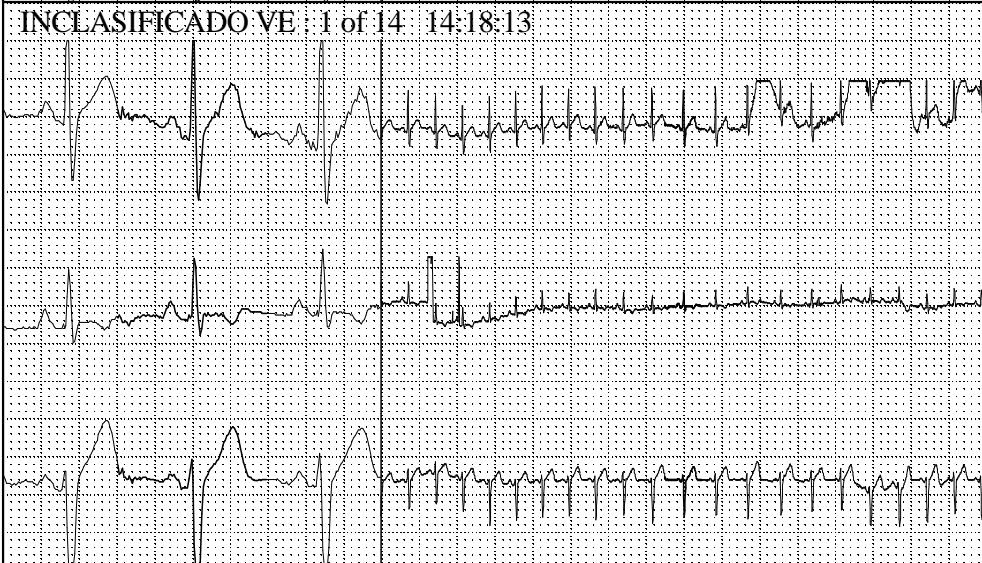
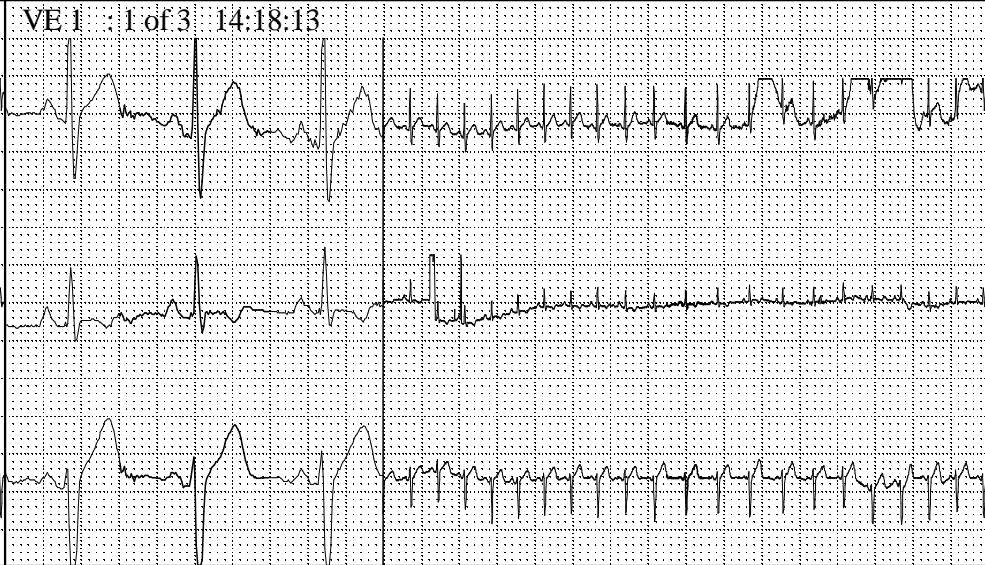
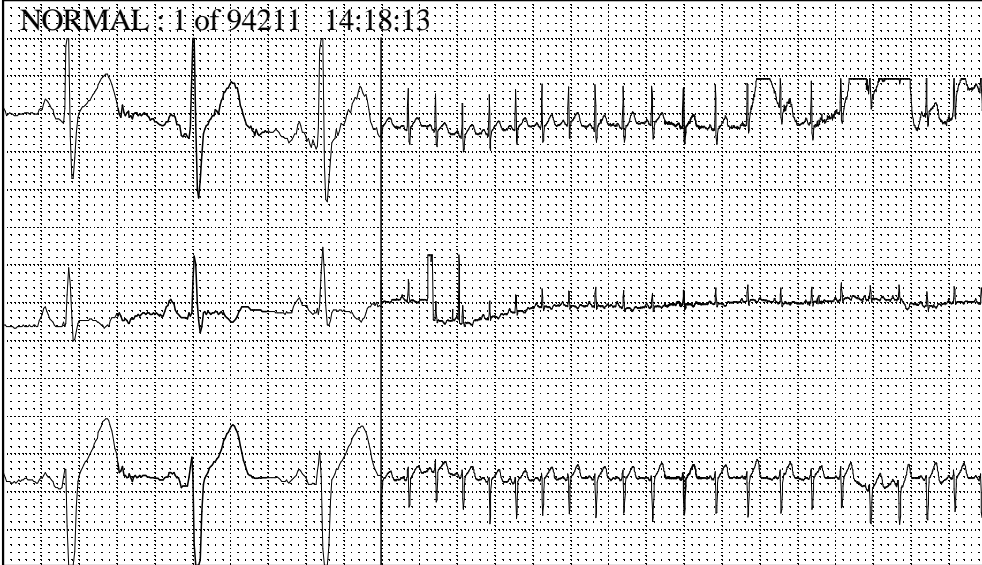
Time	Sympt Button	VE	Bigem	Trige	Coupl	Tripl	V.Tac	SVE	SVE RUN	Tachy	Brady	Pause	ST-Elev	ST-Depr	Pacer	User Defined Event	
14:17	0	2	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	1	0	0	0	0
15:00	0	2	0	0	0	0	0	1	0	22	0	1	0	0	0	0	0
16:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	5	0	0	0	0
17:00	0	7	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	1	0	0	0	1
18:00	0	2	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	2	0	0	0	3
19:00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
20:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
21:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
22:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
23:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1
00:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
01:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	7
02:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	0	0	0	0	0	1
03:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	49	0	0	0	0	0	7
04:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	53	0	1	0	0	0	4
05:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47	0	0	0	0	0	0
06:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	46	0	0	0	0	0	9
07:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42	0	0	0	0	0	1
08:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	20	0	1	0	0	0	1
09:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2
10:00	0	2	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	1	0	0	0	4
11:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4	0	0	0	0	0	0	3
12:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0	3
13:00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0
14:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1
14:17																	
Total	0	17	0	0	0	0	0	3	0	115	296	1	16	0	0	0	56

Firma: _____

ID: 017 POST
Apellido:
Primer Nombre:
Fecha De Nacimiento: Edad:
Sexo: M Peso (kg) 72.00

Prueba Comenco : October 07, 2012 14:17

Prueba Detenida : October 08, 2012 14:17



Firma: _____

ID: 017 POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 72.00

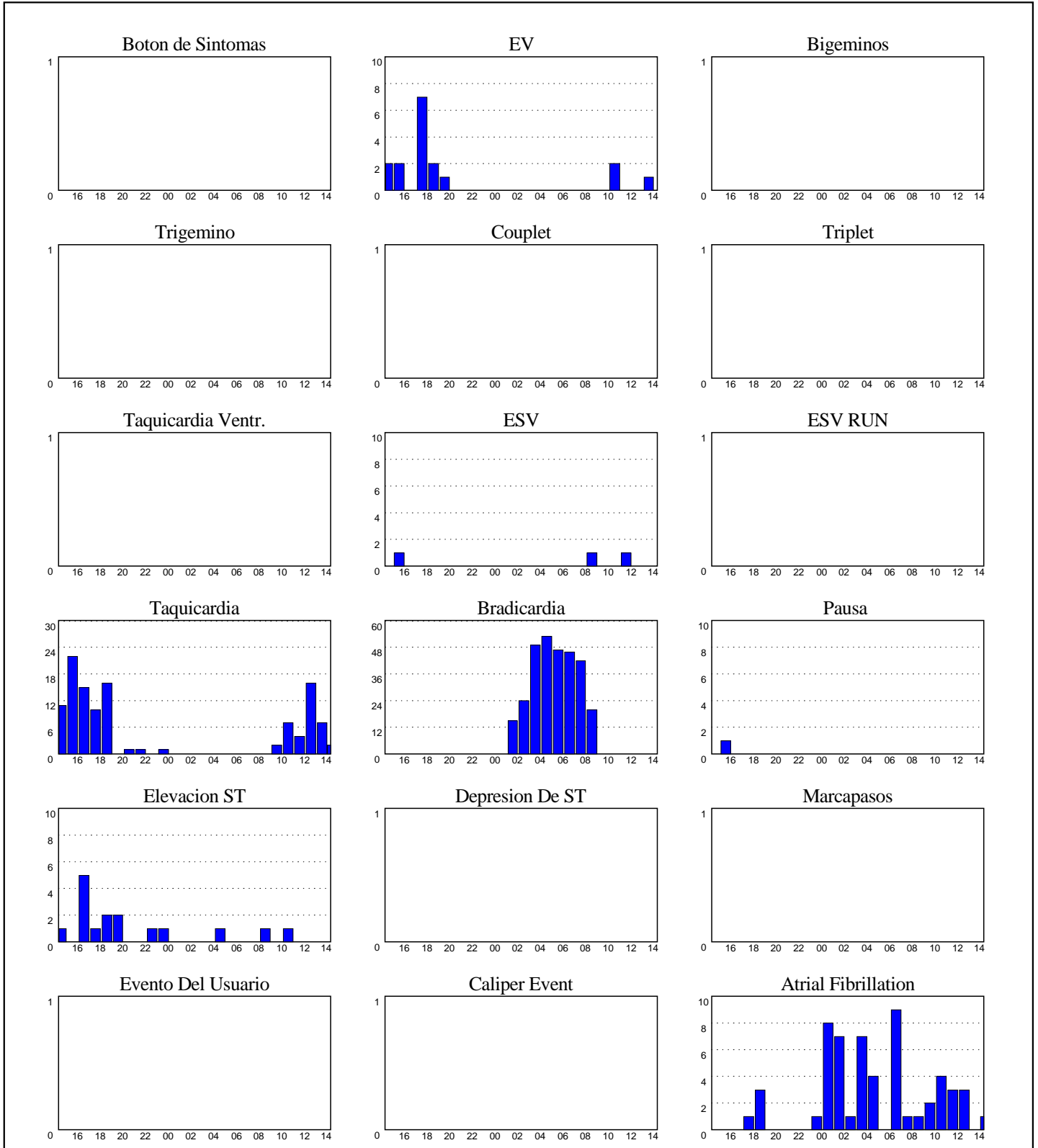
Prueba Comenco : October 07, 2012 14:17

Prueba Detenida : October 08, 2012 14:17

Resumen Eventos	#	15 16 17 18 19 20 21 22 23 00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14
Boton de Sintomas	0	
EV	17	
Bigeminos	0	
Trigemino	0	
Couplet	0	
Triplet	0	
Taquicardia Vent.	0	
ESV	3	
ESV RUN	0	
Taquicardia	115	
Bradycardia	296	
Pausa	1	
Elevacion ST	16	
Depresion De ST	0	
Marcapasos	0	
Evento Del Usuario	0	
Caliper Event	0	
Atrial Fibrillation	56	
Tendencia De Frecu	250 200 150 100 50 0	

ID: 017 POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 72.00

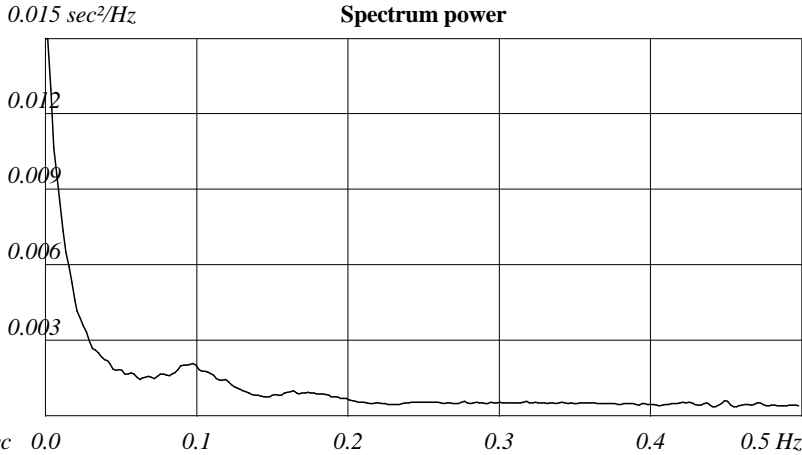
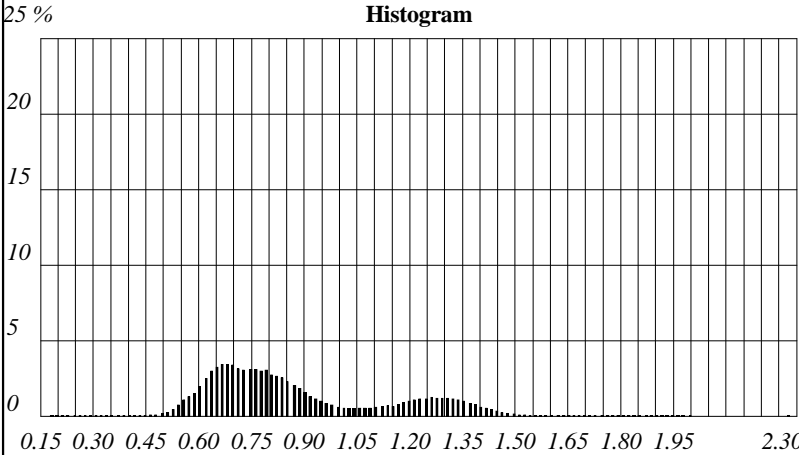
HISTOGRAMA



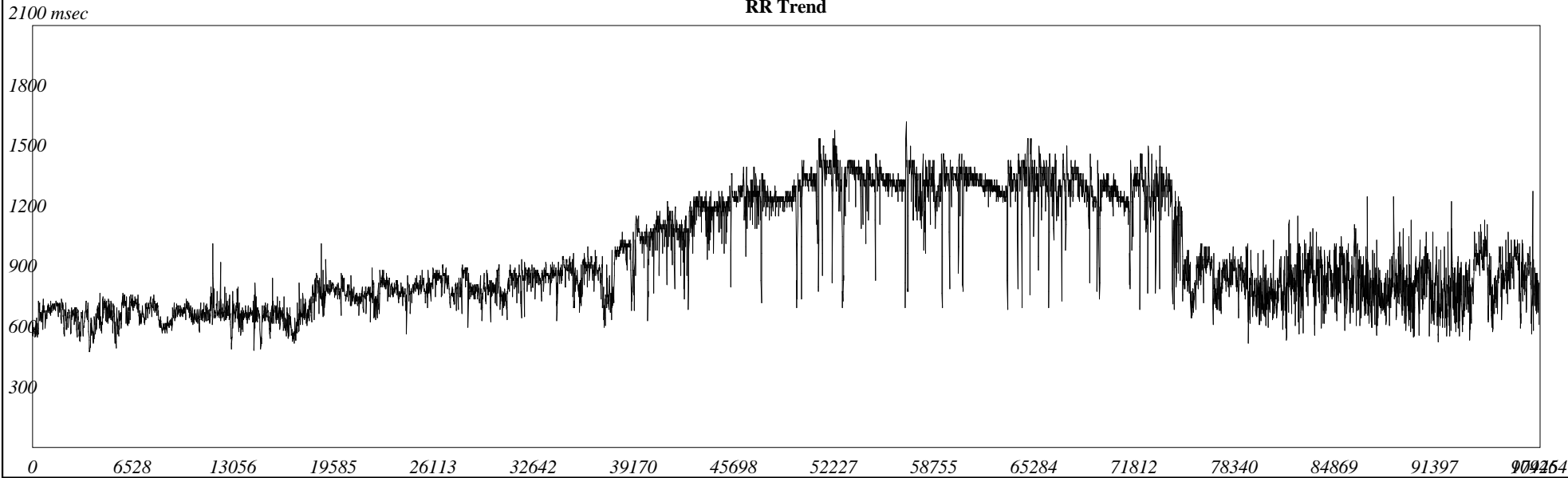
Firma: _____

ID: 017 POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 72.00

October 07, 2012 14:18:13 - October 08, 2012 14:17:08



Dominio De Tiempo
 SDNN(ms) 260.50
 SDANN(ms) 34.86
 RMSSD(ms) 122.31
 HRV triang.index 27.67
 Dominio De Frecuencia
 ULF[0-0.003Hz] 64.40
 VLF[0.003-0.04Hz] 226.84
 LF[0.04-0.15Hz] 173.78
 HF[0.15-0.4Hz] 155.38



Tendencias De Hrv

ID: 018 POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 68.00

REPORTE DE SUMARIO DE HOLTER

Medicacion:

Razones:

Grabando

	Tiempo
Duracion (h)	21:50
Comenzar	Oct 21, 2012 14:03:23
Detener	Oct 22, 2012 11:53:47
Canales	ch1 , ch2 , ch3

Heart Rate Variability

Dominio De Tiempo		Dominio De Frecuencia	
SDNN(ms)	203.21	ULF[0-0.003Hz]	41.44
SDANN(ms)	150.20	VLF[0.003-0.04Hz]	224.09
RMSSD(ms)	107.56	LF[0.04-0.15Hz]	196.35
HRV triang.index	22.66	HF[0.15-0.4Hz]	157.80

Ventricular Ectopicos

	Total
Total Eventos	9
EV	7
Bigemino	0
Trigemino	0
Couplet	2
Triplet	0
Taquicardia Ventr.	0

Frecuencia Cardiaca

	Total	Tiempo
Total Latidos	94294	
Average de FC	72	
Max de FC	124	Oct 21, 2012 17:30:24
Min de FC	42	Oct 21, 2012 22:50:24
Bradycardia (<45 lpm)	3	
Mas Largo		Oct 21, 2012 20:34:54
Taquicardia (>100 lpm)	203	
Mas Largo		Oct 21, 2012 17:21:34
Pausa (> 2.0 sec)	0	
Min RR (ms)	187	Oct 21, 2012 14:38:31
Max RR (ms)	1515	Oct 21, 2012 15:38:38
Atrial Fibrillation	7	

Supraventricular Ectopicos

	Total
ESV	0
ESV RUN (= 3)	0

Analisis ST

	Total
Elevacion de ST(>= 3.0 mm)	11
Depresion de ST(<= -3.0 mm)	0

Eventos de Holter

	Total
Marcapasos (La Detecion Fue Apagado)	0
Boton de Sintomas	0

CONCLUSIONES:

Firma: _____ Fecha: _____

ID: 018 POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 68.00

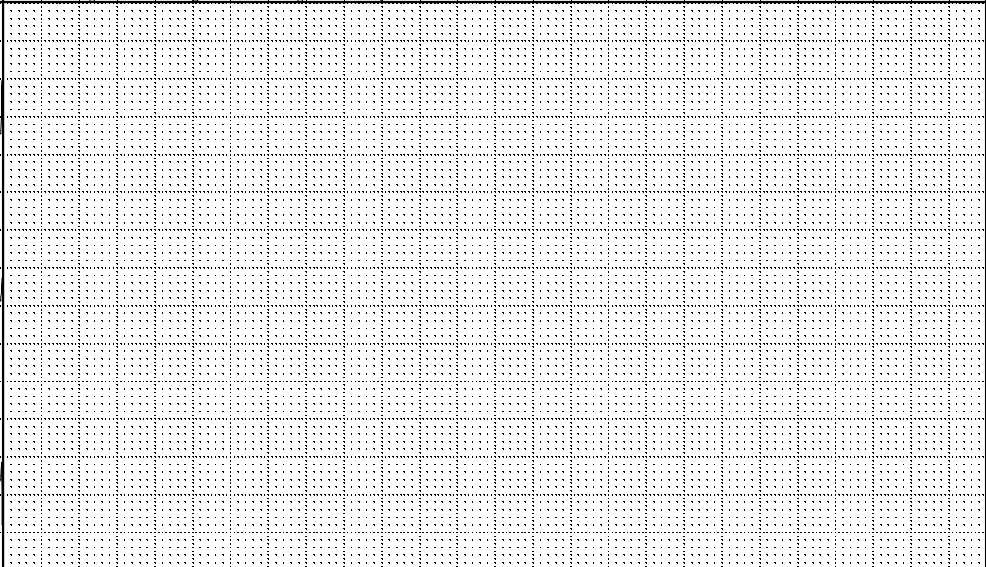
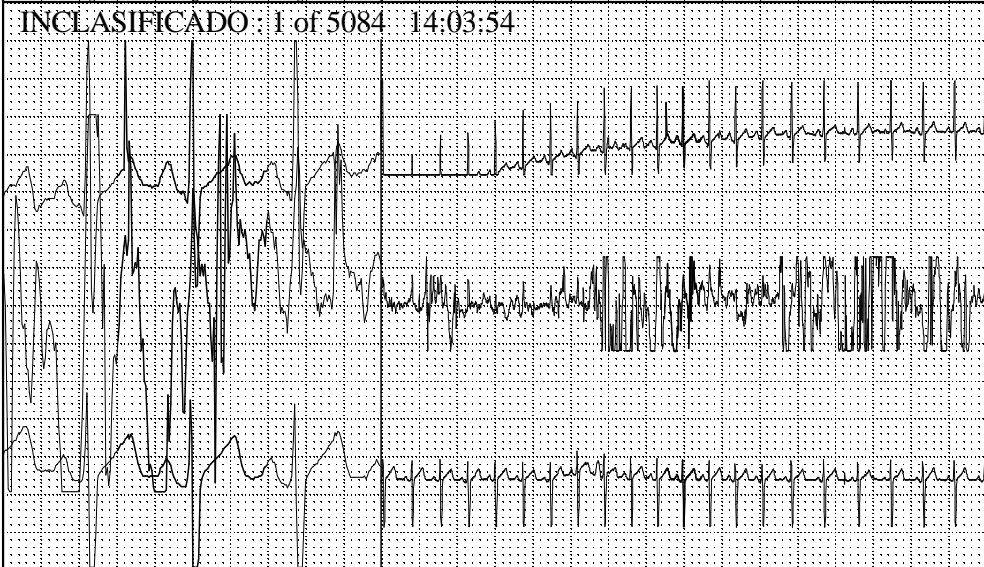
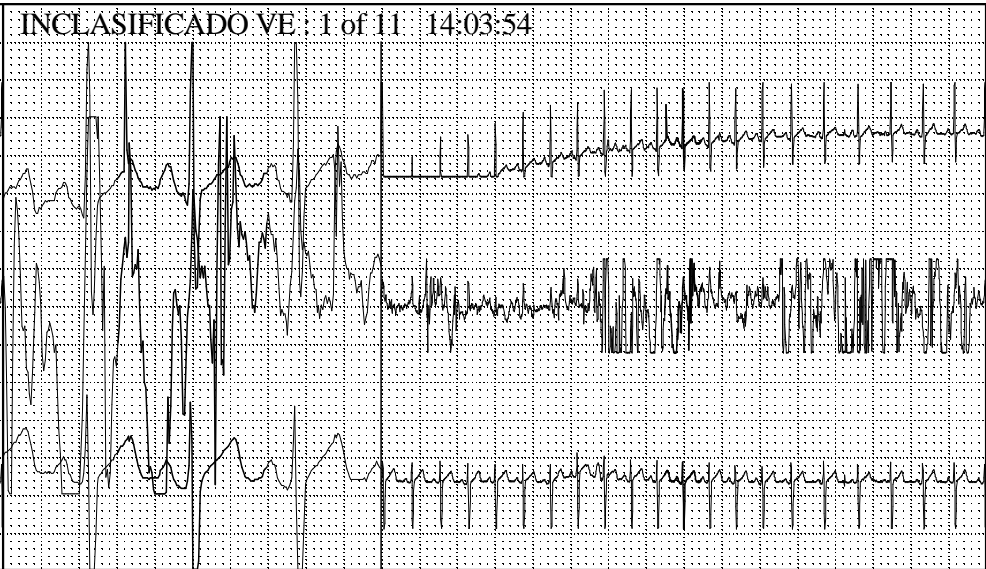
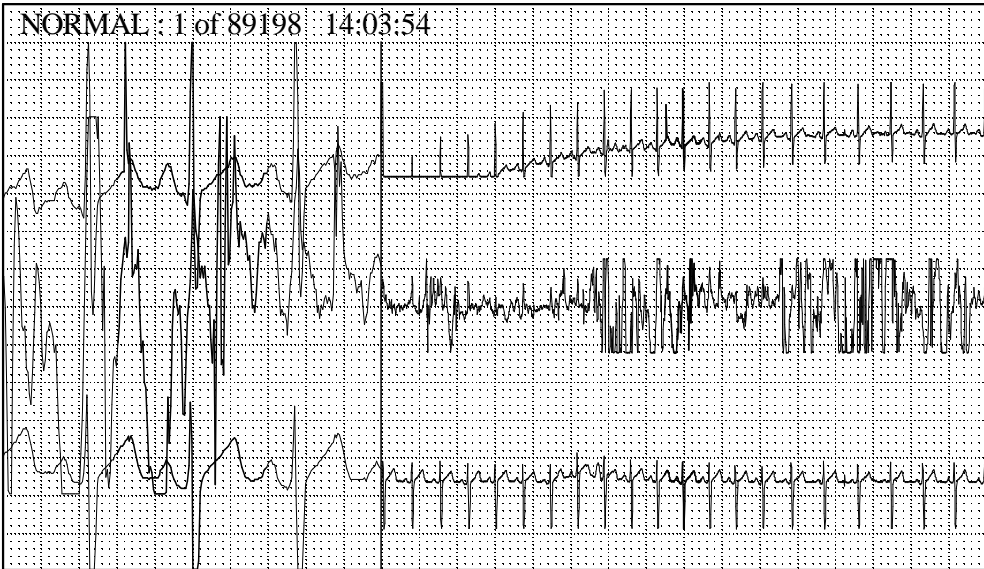
HOURLY TABULAR REPORT

Time	Sympt Button	VE	Bigem	Trige	Coupl	Tripl	V.Tac	SVE	SVE RUN	Tachy	Brady	Pause	ST-Elev	ST-Depr	Pacer	User Defined Event	
14:03	0	7	0	0	2	0	0	0	0	33	0	0	0	0	0	0	1
15:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	3	0	0	0	0
16:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	0	0	3	0	0	0	0
17:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	56	0	0	3	0	0	0	0
18:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	2	0	0	0	0
19:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0
20:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	1	0	0	0	0	0	1
21:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0
22:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	0	0	0	0	0	0
23:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
00:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
08:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0
09:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	2
10:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1
11:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
11:53																	
Total	0	7	0	0	2	0	0	0	0	203	3	0	11	0	0	0	7

Firma: _____

ID: 018 POST
Apellido:
Primer Nombre:
Fecha De Nacimiento: Edad:
Sexo: M Peso (kg) 68.00

Prueba Comenco : October 21, 2012 14:03
Prueba Detenida : October 22, 2012 11:53



Firma: _____

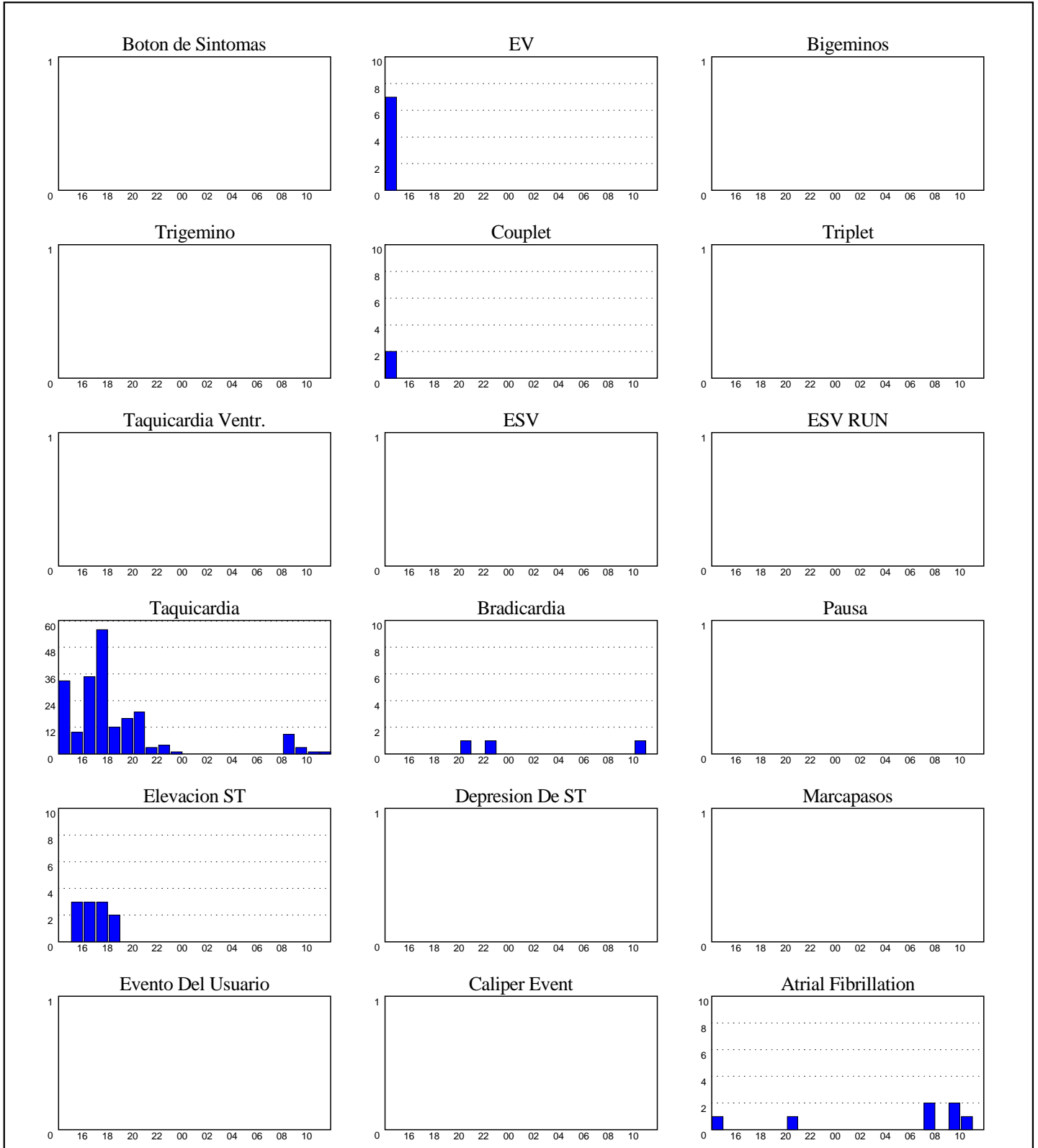
ID: 018 POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 68.00

Prueba Comenco : October 21, 2012 14:03
 Prueba Detenida : October 22, 2012 11:53

Resumen Eventos	#	
Boton de Sintomas	0	
EV	7	
Bigeminos	0	
Trigemino	0	
Couplet	2	
Triplet	0	
Taquicardia Vent.	0	
ESV	0	
ESV RUN	0	
Taquicardia	203	
Bradycardia	3	
Pausa	0	
Elevacion ST	11	
Depresion De ST	0	
Marcapasos	0	
Evento Del Usuario	0	
Caliper Event	0	
Atrial Fibrillation	7	
Tendencia De Frecu		

ID: 018 POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 68.00

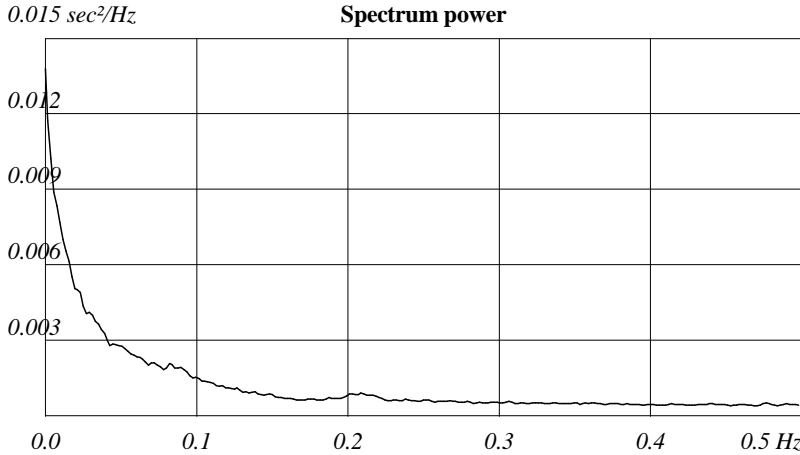
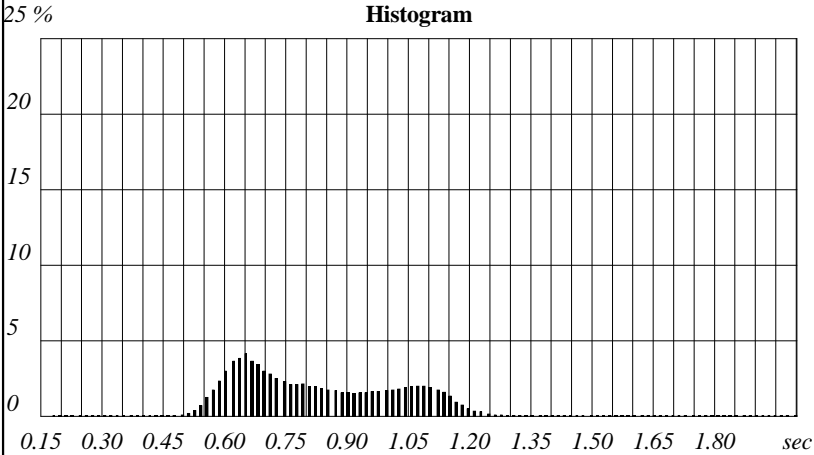
HISTOGRAMA



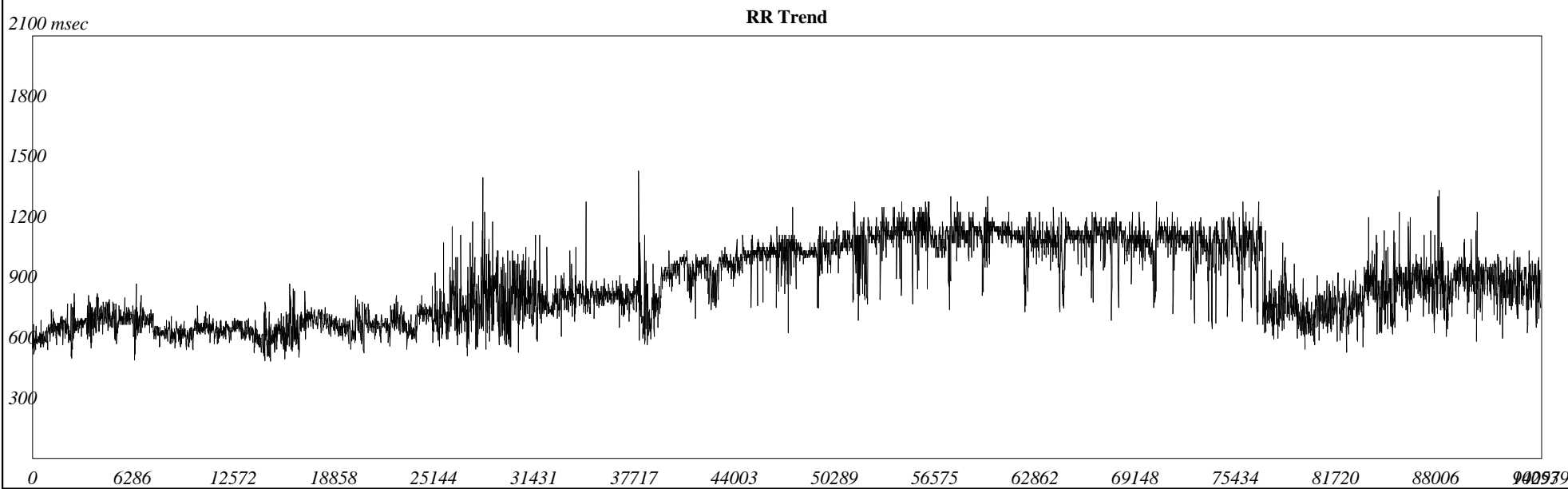
Firma: _____

ID: 018 POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 68.00

October 21, 2012 14:03:54 - October 22, 2012 11:53:22



Dominio De Tiempo
 SDNN(ms) 203.21
 SDANN(ms) 150.20
 RMSSD(ms) 107.56
 HRV triang.index 22.66
 Dominio De Frecuencia
 ULF[0-0.003Hz] 41.44
 VLF[0.003-0.04Hz] 224.09
 LF[0.04-0.15Hz] 196.35
 HF[0.15-0.4Hz] 157.80



Tendencias De Hrv

ID: 019 POST

Apellido:

Primer

Nombre:

Fecha De

Nacimiento:

Edad:

Sexo: M

Peso (kg)

74.50

REPORTE DE SUMARIO DE HOLTER

Medicacion:

Razones:

Grabando

	Tiempo
Duracion (h)	24:00
Comenzar	Sep 08, 2012 20:53:52
Detener	Sep 09, 2012 20:53:52
Canales	ch1 , ch2 , ch3

Heart Rate Variability

Dominio De Tiempo		Dominio De Frecuencia	
SDNN(ms)	186.99	ULF[0-0.003Hz]	106.33
SDANN(ms)	74.85	VLf[0.003-0.04Hz]	294.94
RMSSD(ms)	59.81	LF[0.04-0.15Hz]	185.36
HRV triang.index	20.76	HF[0.15-0.4Hz]	90.21

Ventricular Ectopicos

	Total
Total Eventos	3
EV	3
Bigemino	0
Trigemino	0
Couplet	0
Triplet	0
Taquicardia Ventr.	0

Frecuencia Cardiaca

	Total	Tiempo
Total Latidos	111365	
Average de FC	76	
Max de FC	142	Sep 08, 2012 21:24:50
Min de FC	39	Sep 09, 2012 16:21:00
Bradycardia (<45 lpm)	26	
Mas Largo		Sep 09, 2012 16:24:10
Taquicardia (>100 lpm)	222	
Mas Largo		Sep 08, 2012 22:57:20
Pausa (> 2.0 sec)	1	
Min RR (ms)	187	Sep 08, 2012 23:27:57
Max RR (ms)	2140	Sep 09, 2012 13:48:42
Atrial Fibrillation	18	

Supraventricular Ectopicos

	Total
ESV	7
ESV RUN (= 3)	0

Analisis ST

	Total
Elevacion de ST(≥ 3.0 mm)	125
Depresion de ST(≤ -3.0 mm)	0

Eventos de Holter

	Total
Marcapasos (La Detecion Fue Apagado)	0
Boton de Sintomas	1

CONCLUSIONES:

Firma: _____ Fecha: _____

ID: 019 POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 74.50

HOURLY TABULAR REPORT

Time	Sympt Button	VE	Bigem	Trige	Coupl	Tripl	V.Tac	SVE	SVE RUN	Tachy	Brady	Pause	ST-Elev	ST-Depr	Pacer	User Defined Event		
20:53	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	1
21:00	0	1	0	0	0	0	0	1	0	26	0	0	7	0	0	0	0	9
22:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	0	0	3	0	0	0	0	0
23:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	0	0	8	0	0	0	0	2
00:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37	0	0	12	0	0	0	0	0
01:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	0	0	11	0	0	0	0	0
02:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	8	0	0	0	0	0
03:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33	0	0	7	0	0	0	0	1
04:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0
05:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0
06:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
07:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0
09:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0
10:00	0	0	0	0	0	0	0	2	0	8	0	0	3	0	0	0	0	0
11:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	1	0	0	0	0	0
12:00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	6	0	0	0	0	0
13:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	0	0	0	0	2
14:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0
15:00	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	8	0	2	0	0	0	0	1
16:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	0	1	0	0	0	0	1
17:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	6	0	0	0	0	0
18:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0
19:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	1	0	0	0	0	0
20:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1
20:53																		
Total	1	3	0	0	0	0	0	7	0	222	26	1	125	0	0	0	0	18

Firma: _____

ID: 019 POST
Apellido:
Primer Nombre:
Fecha De Nacimiento: Edad:
Sexo: M Peso (kg) 74.50

Prueba Comenco : September 08, 2012 20:53
Prueba Detenida : September 09, 2012 20:53

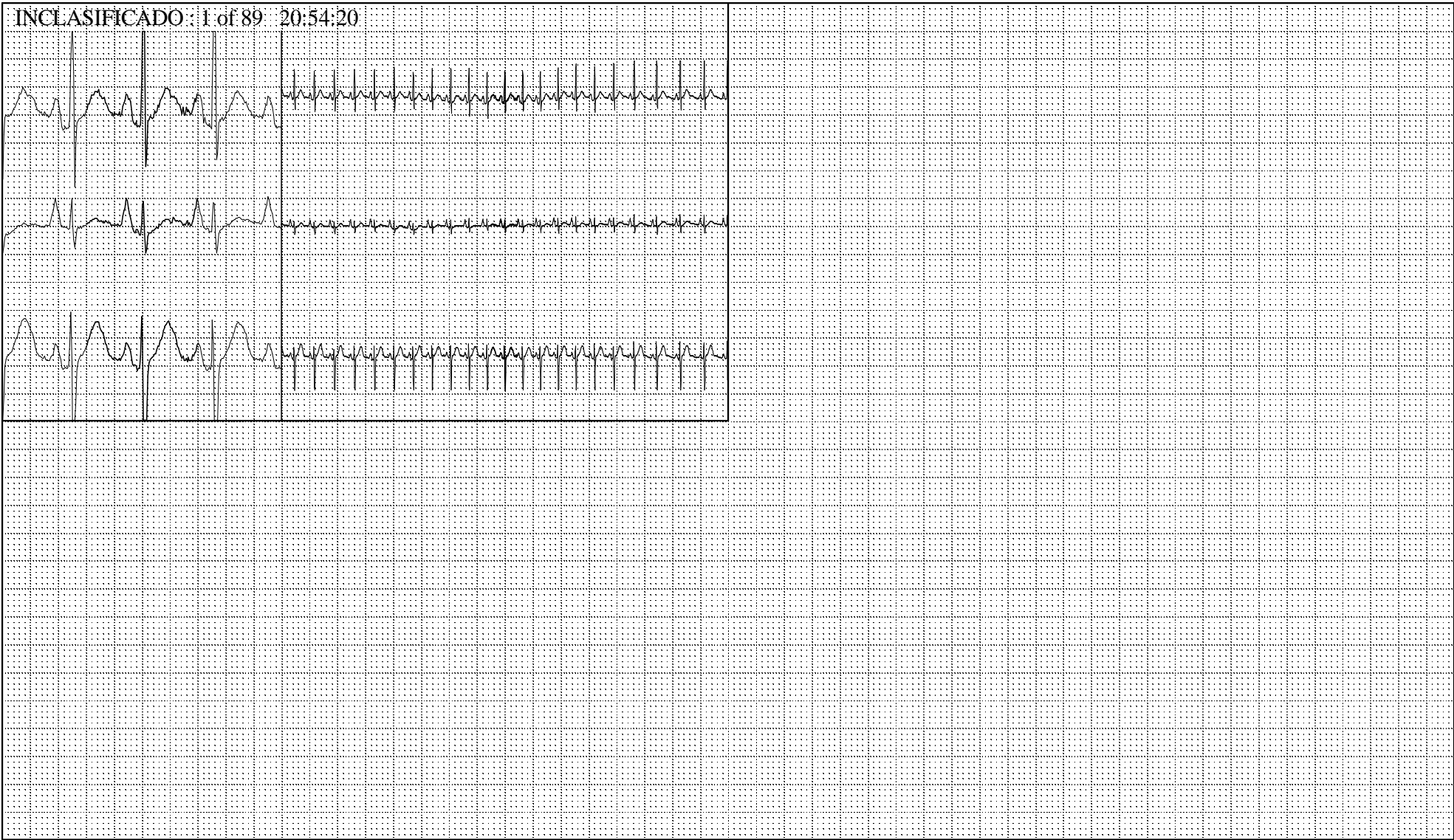


Firma: _____

ID: 019 POST
Apellido:
Primer Nombre:
Fecha De Nacimiento: Edad:
Sexo: M Peso (kg) 74.50

Prueba Comenco : September 08, 2012 20:53

Prueba Detenida : September 09, 2012 20:53



Firma: _____

ID: 019 POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 74.50

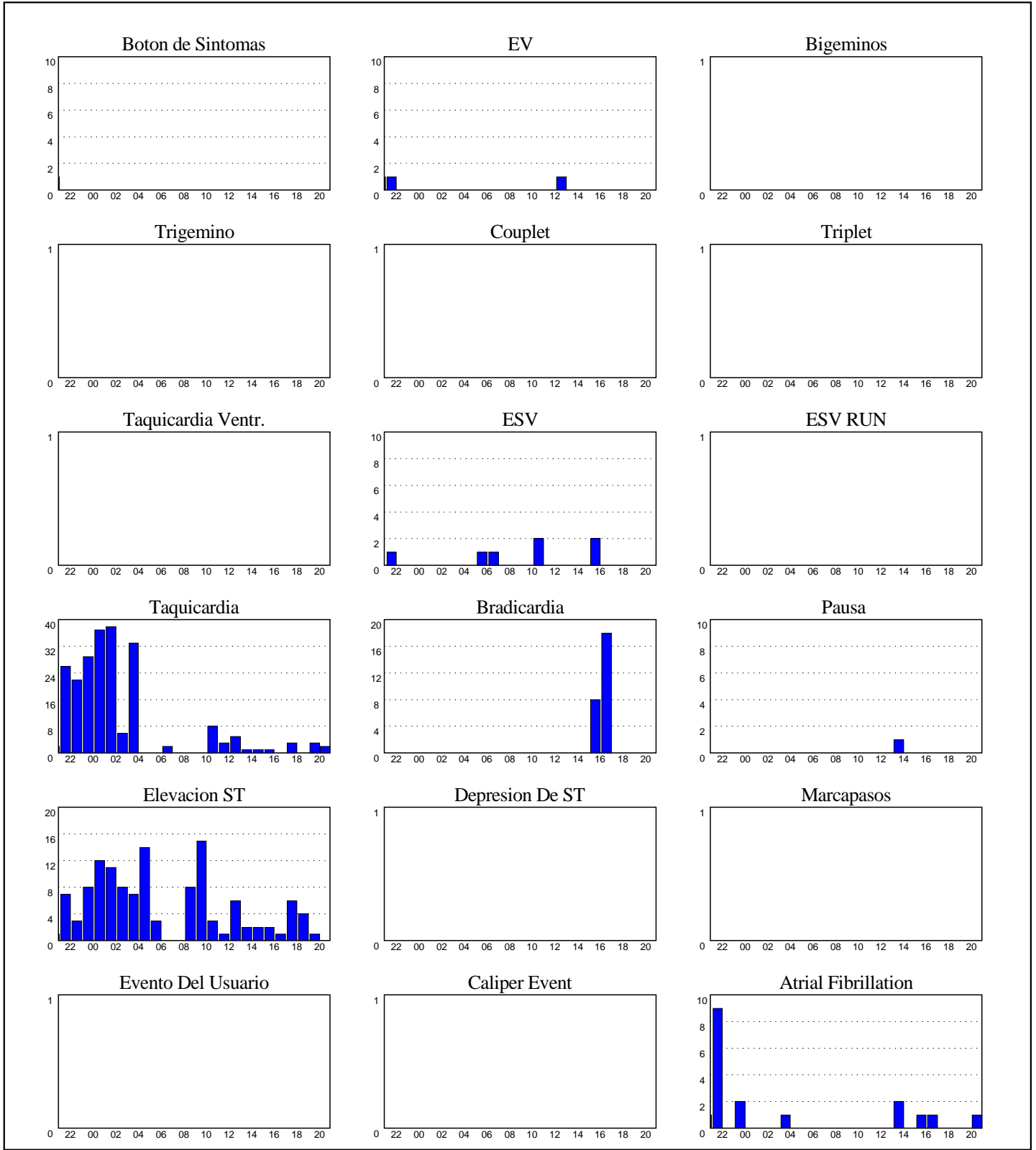
Prueba Comenco : September 08, 2012 20:53

Prueba Detenida : September 09, 2012 20:53

Resumen Eventos	#	21 22 23 00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20
Boton de Sintomas	1	
EV	3	
Bigeminos	0	
Trigemino	0	
Couplet	0	
Triplet	0	
Taquicardia Ventr.	0	
ESV	7	
ESV RUN	0	
Taquicardia	222	
Bradycardia	26	
Pausa	1	
Elevacion ST	125	
Depresion De ST	0	
Marcapasos	0	
Evento Del Usuario	0	
Caliper Event	0	
Atrial Fibrillation	18	
Tendencia De Frecu	250 200 150 100 50 0	

ID: 019 POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 74.50

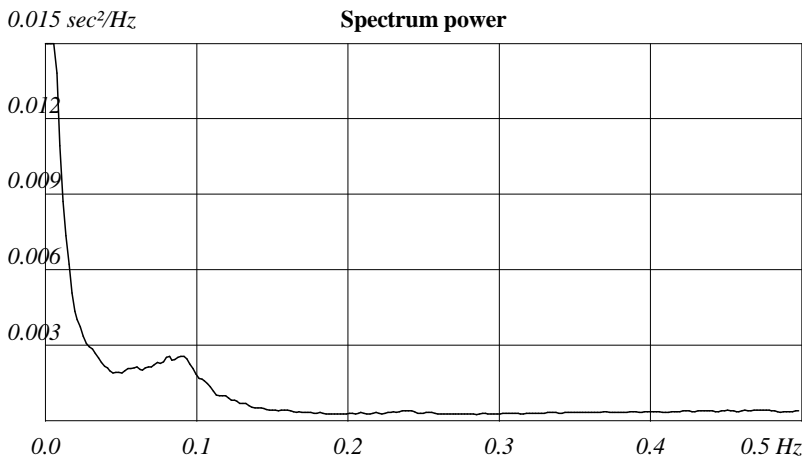
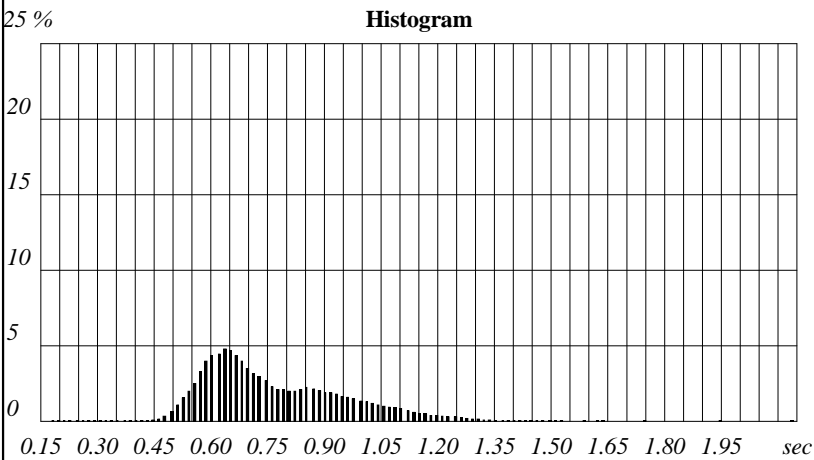
HISTOGRAMA



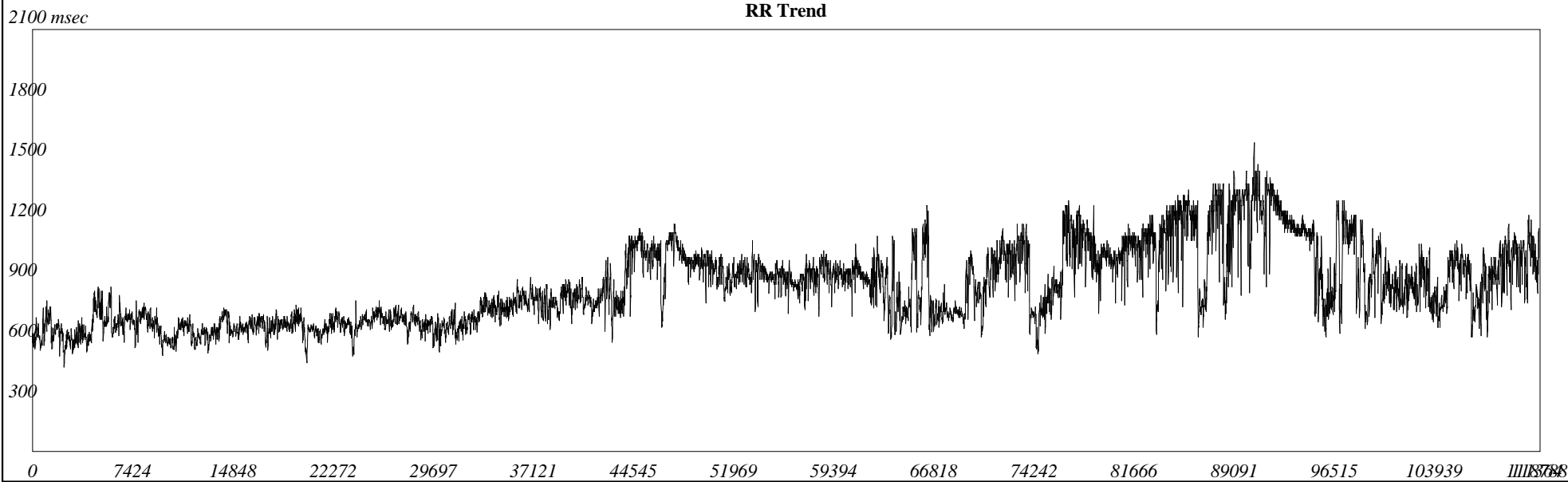
Firma: _____

ID: 019 POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 74.50

September 08, 2012 20:54:20 - September 09, 2012 20:53:21



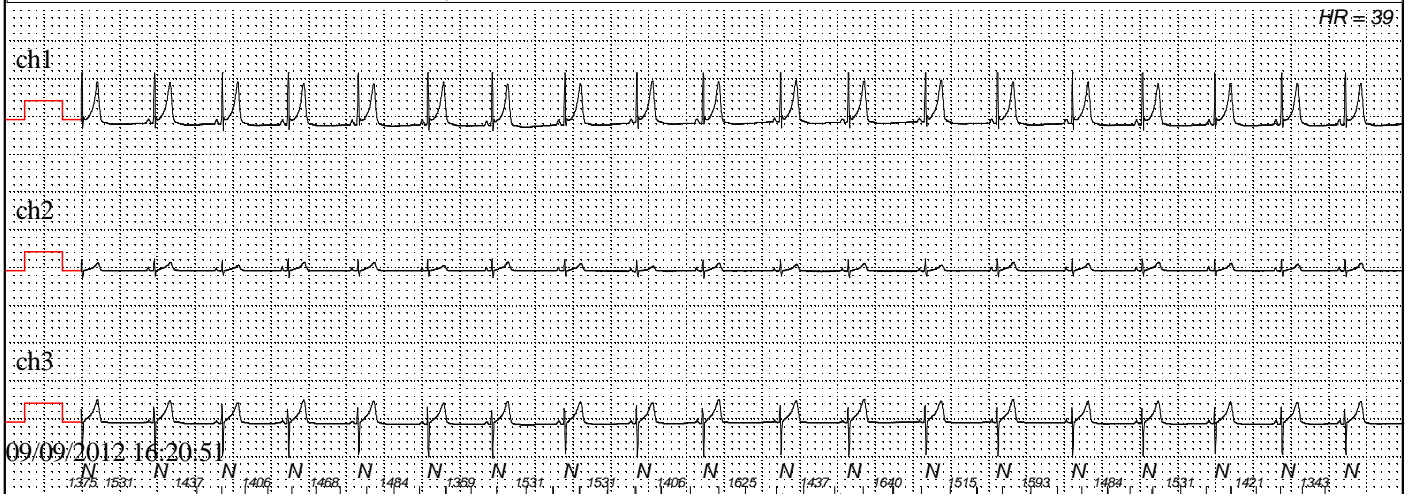
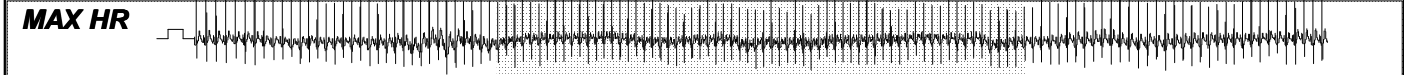
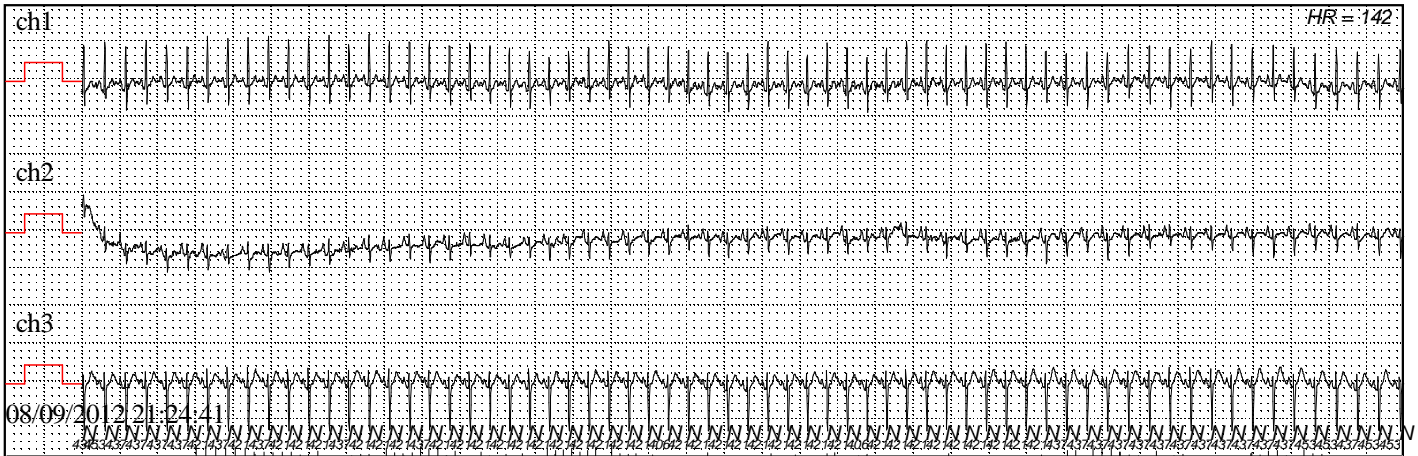
Dominio De Tiempo
 SDNN(ms) 186.99
 SDANN(ms) 74.85
 RMSSD(ms) 59.81
 HRV triang.index 20.76
 Dominio De Frecuencia
 ULF[0-0.003Hz] 106.33
 VLF[0.003-0.04Hz] 294.94
 LF[0.04-0.15Hz] 185.36
 HF[0.15-0.4Hz] 90.21



Tendencias De Hrv

Firma: _____

ID: 019 POST
Apellido:
Primer Nombre:
Fecha De Nacimiento: Edad:
Sexo: M Peso (kg) 74.50



ID: 020 POST

Apellido:

Primer

Nombre:

Fecha De

Nacimiento:

Edad:

Sexo: M

REPORTE DE SUMARIO DE HOLTER

Medicacion:

Razones:

Grabando

	Tiempo
Duracion (h)	24:00
Comenzar	Nov 11, 2012 14:42:32
Detener	Nov 12, 2012 14:42:32
Canales	ch1 , ch2 , ch3

Heart Rate Variability

Dominio De Tiempo		Dominio De Frecuencia	
SDNN(ms)	225.07	ULF[0-0.003Hz]	67.23
SDANN(ms)	38.07	VLf[0.003-0.04Hz]	257.49
RMSSD(ms)	64.85	LF[0.04-0.15Hz]	164.98
HRV triang.index	38.84	HF[0.15-0.4Hz]	116.05

Ventricular Ectopicos

	Total
Total Eventos	1
EV	0
Bigemino	0
Trigemino	0
Couplet	1
Triplet	0
Taquicardia Ventr.	0

Frecuencia Cardiaca

	Total	Tiempo
Total Latidos	85969	
Average de FC	59	
Max de FC	121	Nov 11, 2012 14:44:15
Min de FC	39	Nov 12, 2012 08:28:05
Bradycardia (<45 lpm)	313	
Mas Largo		Nov 12, 2012 08:21:45
Taquicardia (>100 lpm)	36	
Mas Largo		Nov 11, 2012 14:43:05
Pausa (> 2.0 sec)	0	
Min RR (ms)	265	Nov 12, 2012 12:38:33
Max RR (ms)	1718	Nov 12, 2012 10:10:37
Atrial Fibrillation	7	

Supraventricular Ectopicos

	Total
ESV	7
ESV RUN (= 3)	0

Analisis ST

	Total
Elevacion de ST(≥ 3.0 mm)	17
Depresion de ST(≤ -3.0 mm)	0

Eventos de Holter

	Total
Marcapasos (La Detecion Fue Apagado)	0
Boton de Sintomas	3

CONCLUSIONES:

Firma: _____ Fecha: _____

ID: 020 POST

Apellido:

Primer

Nombre:

Fecha De

Nacimiento:

Edad:

Sexo: M

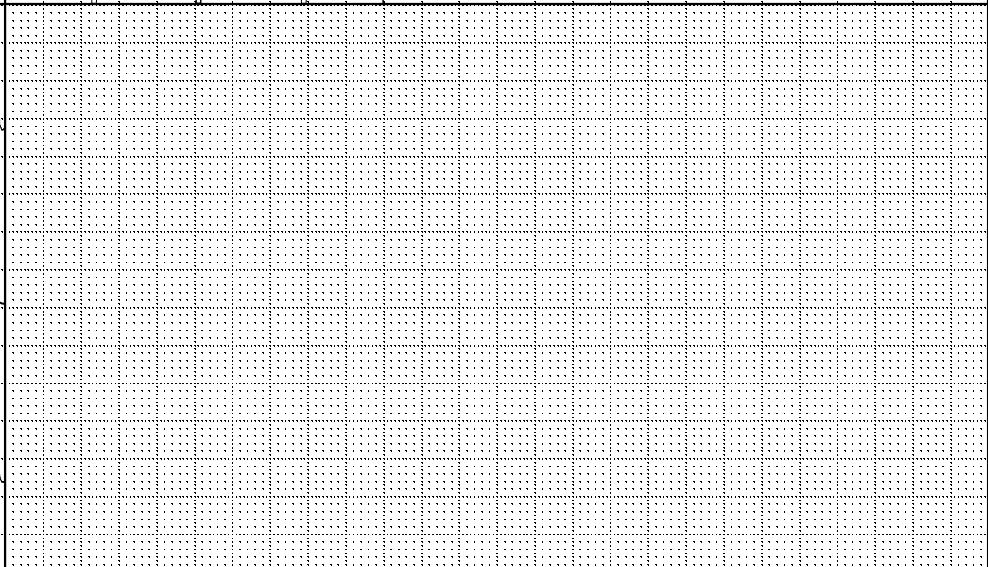
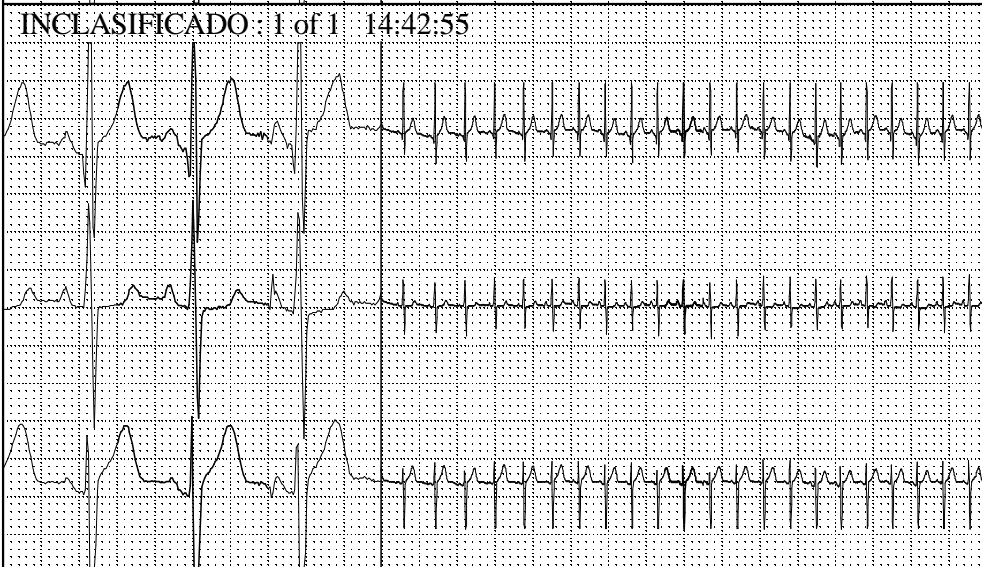
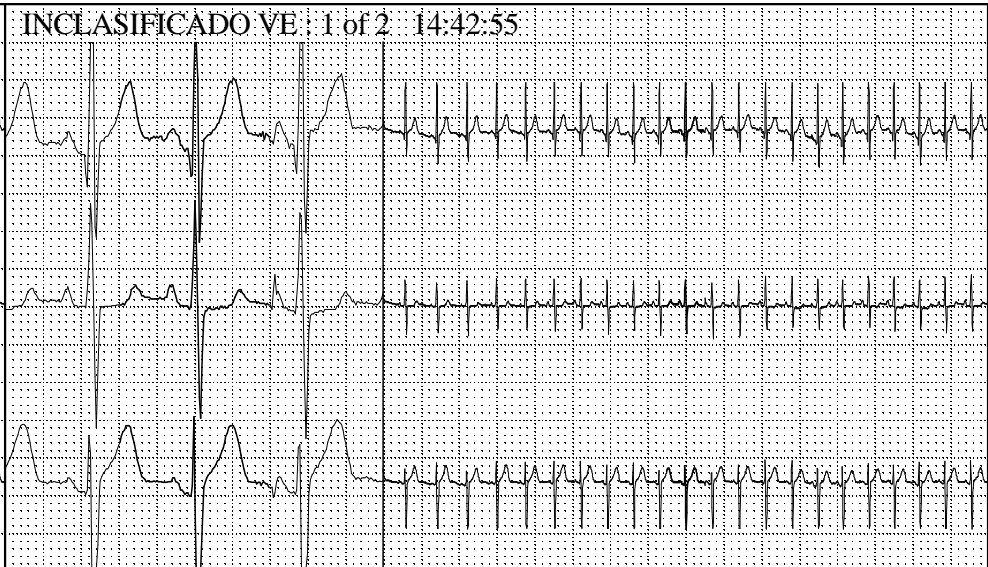
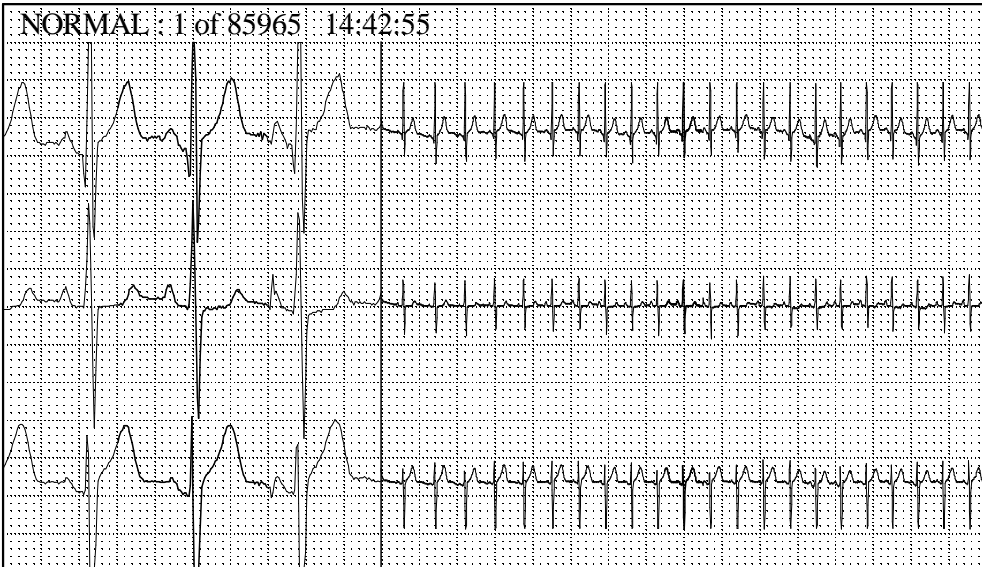
HOURLY TABULAR REPORT

Time	Sympt Button	VE	Bigem	Trige	Coupl	Tripl	V.Tac	SVE	SVE RUN	Tachy	Brady	Pause	ST- Elev	ST- Depr	Pacer	User Defined Event		
14:42	1	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0
15:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0
16:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0
17:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	1
21:00	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0
22:00	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0
23:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
00:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
02:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
04:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34	0	0	0	0	0	0	0
05:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	0	0	0	0	0	0	0
06:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37	0	0	0	0	0	0	0
07:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	53	0	0	0	0	0	0	1
08:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	49	0	0	0	0	0	0	0
09:00	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	42	0	0	0	0	0	0	0
10:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33	0	1	0	0	0	0	0
11:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	0	0	0	0	0	0	0
12:00	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2	0	0	0	0	2
13:00	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14:42																		
Total	3	0	0	0	1	0	0	7	0	36	313	0	17	0	0	0	0	7

Firma: _____

ID: 020 POST
Apellido:
Primer Nombre:
Fecha De Nacimiento: Edad:
Sexo: M

Prueba Comenco : November 11, 2012 14:42
Prueba Detenida : November 12, 2012 14:42



Firma: _____

ID: 020 POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M

Prueba Comenco : November 11, 2012 14:42

Prueba Detenida : November 12, 2012 14:42

Resumen Eventos	#	15 16 17 18 19 20 21 22 23 00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14
Boton de Sintomas	3	
EV	0	
Bigeminos	0	
Trigemino	0	
Couplet	1	
Triplet	0	
Taquicardia Ventr.	0	
ESV	7	
ESV RUN	0	
Taquicardia	36	
Bradycardia	313	
Pausa	0	
Elevacion ST	17	
Depresion De ST	0	
Marcapasos	0	
Evento Del Usuario	0	
Caliper Event	0	
Atrial Fibrillation	7	
Tendencia De Frecu	250 200 150 100 50 0	

ID: 020 POST

Apellido:

Primer

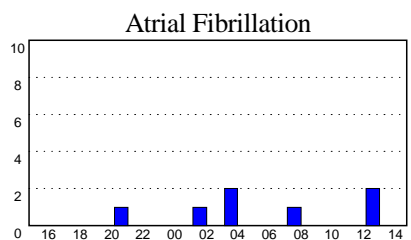
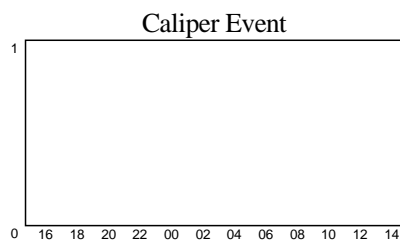
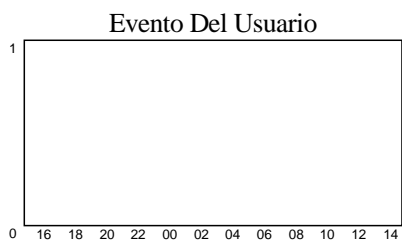
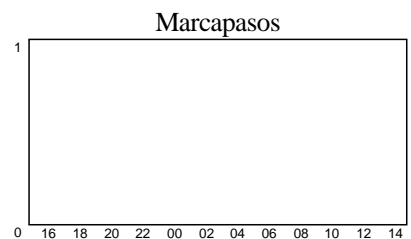
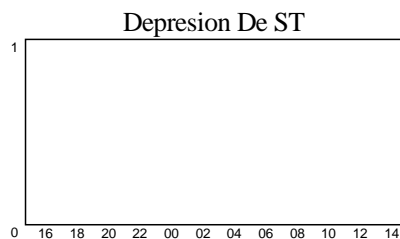
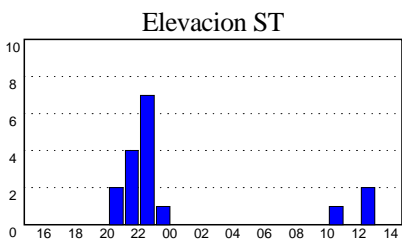
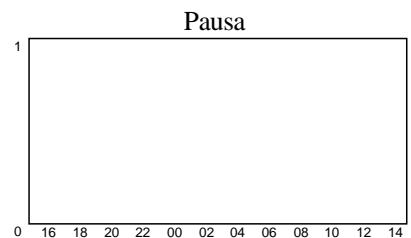
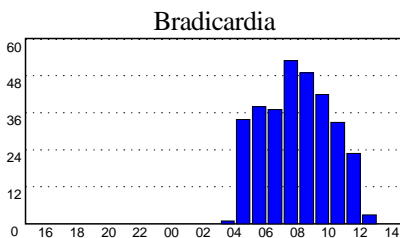
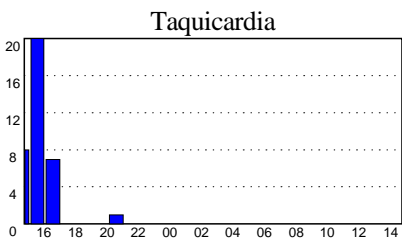
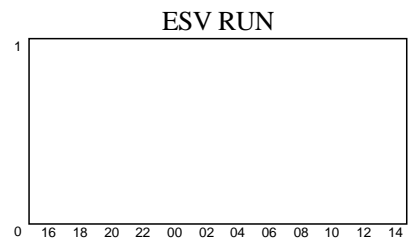
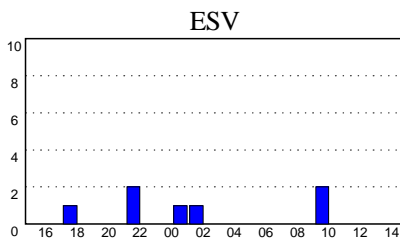
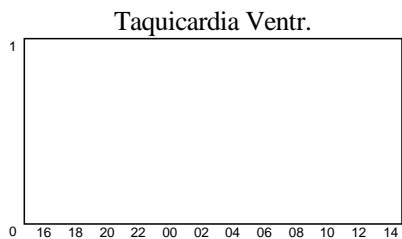
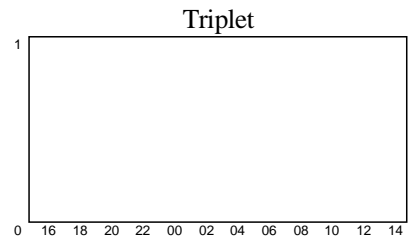
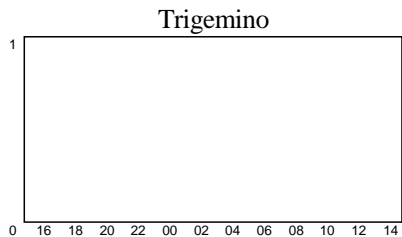
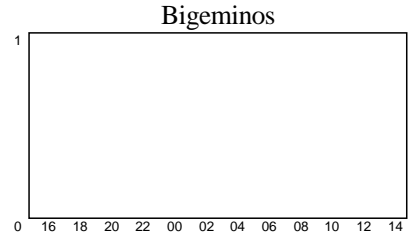
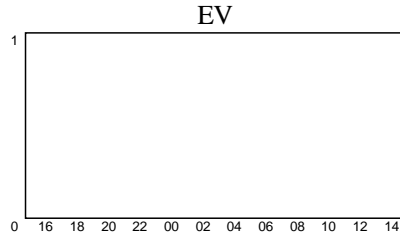
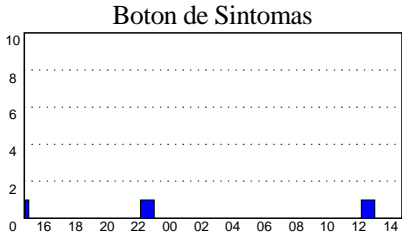
Nombre:

Fecha De
Nacimiento:

Edad:

Sexo: M

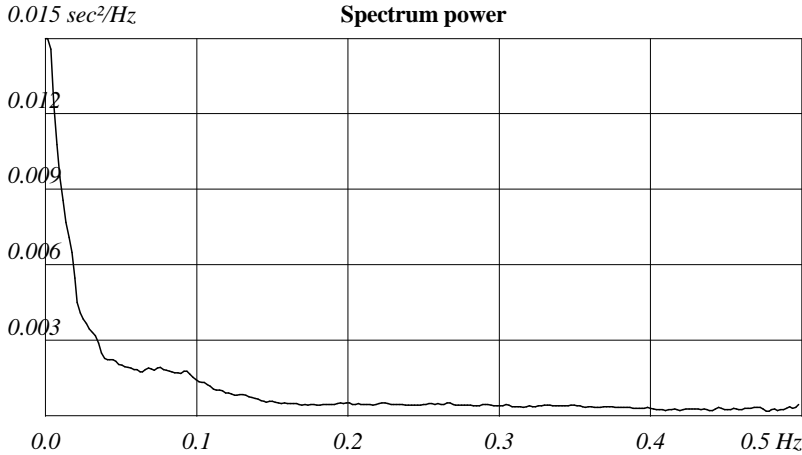
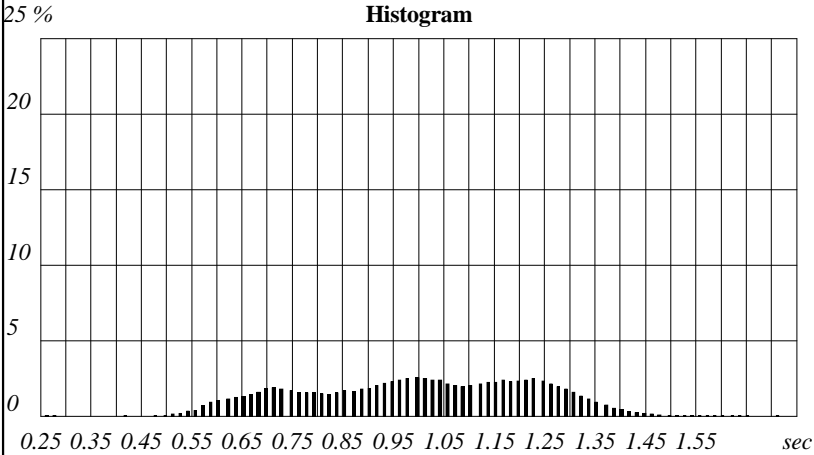
HISTOGRAMA



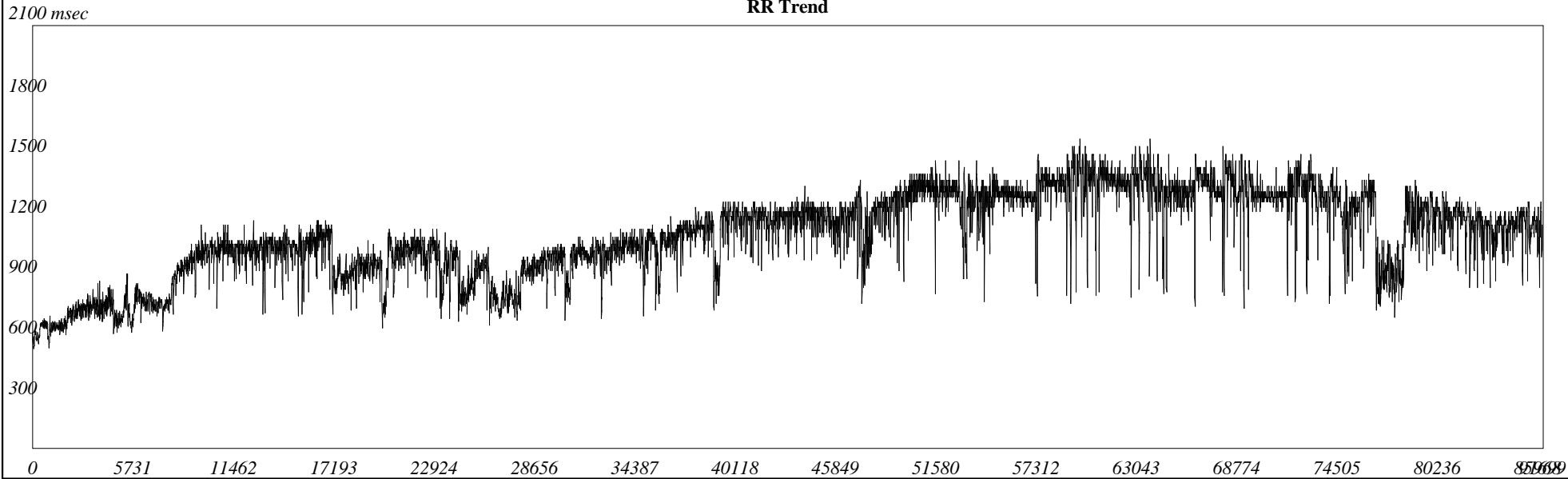
Firma: _____

ID: 020 POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M

November 11, 2012 14:42:55 - November 12, 2012 14:42:01



Dominio De Tiempo	
SDNN(ms)	225.07
SDANN(ms)	38.07
RMSSD(ms)	64.85
HRV triang.index	38.84
Dominio De Frecuencia	
ULF[0-0.003Hz]	67.23
VLf[0.003-0.04Hz]	257.49
LF[0.04-0.15Hz]	164.98
HF[0.15-0.4Hz]	116.05



Tendencias De Hrv

Firma: _____

ID: 020 POST

Apellido:

Primer

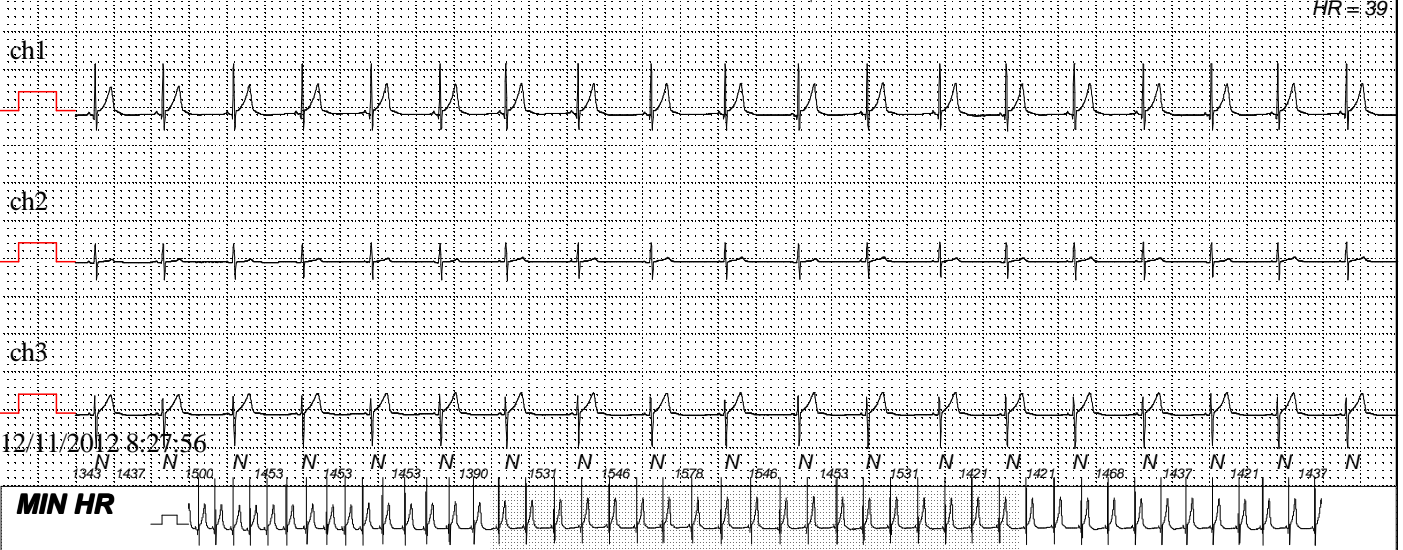
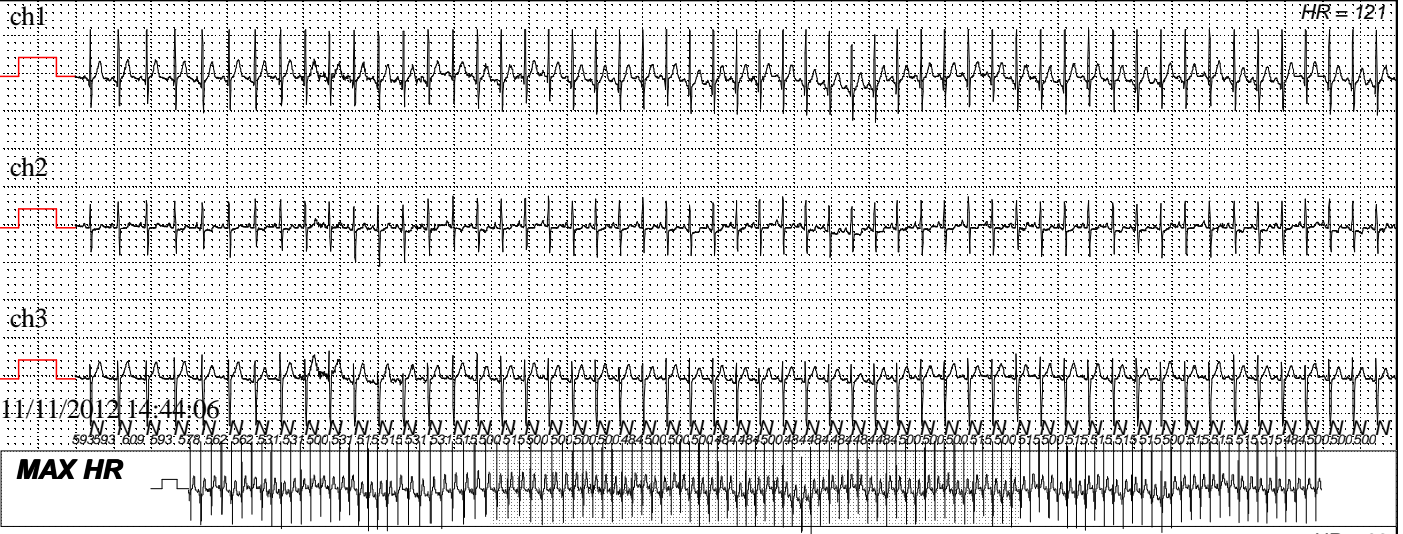
Nombre:

Fecha De

Nacimiento:

Edad:

Sexo: M



ID: 021 POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 78.00

REPORTE DE SUMARIO DE HOLTER

Medicacion:

Razones:

Grabando

	Tiempo
Duracion (h)	24:00
Comenzar	Dec 09, 2012 14:54:37
Detener	Dec 10, 2012 14:54:37
Canales	ch1 , ch2 , ch3

Heart Rate Variability

Dominio De Tiempo		Dominio De Frecuencia	
SDNN(ms)	263.17	ULF[0-0.003Hz]	46.47
SDANN(ms)	298.07	VLF[0.003-0.04Hz]	194.93
RMSSD(ms)	167.80	LF[0.04-0.15Hz]	191.79
HRV triang.index	42.55	HF[0.15-0.4Hz]	190.36

Ventricular Ectopicos

	Total
Total Eventos	14
EV	13
Bigemino	0
Trigemino	0
Couplet	0
Triplet	1
Taquicardia Ventr.	0

Frecuencia Cardiaca

	Total	Tiempo
Total Latidos	73971	
Average de FC	52	
Max de FC	151	Dec 09, 2012 21:26:34
Min de FC	40	Dec 10, 2012 13:22:14
Bradycardia (<45 lpm)	230	
Mas Largo		Dec 10, 2012 11:54:44
Taquicardia (>100 lpm)	146	
Mas Largo		Dec 10, 2012 01:55:34
Pausa (> 2.0 sec)	1	
Min RR (ms)	187	Dec 09, 2012 16:34:01
Max RR (ms)	2031	Dec 09, 2012 21:40:26
Atrial Fibrillation	155	

Supraventricular Ectopicos

	Total
ESV	3
ESV RUN (= 3)	0

Analisis ST

	Total
Elevacion de ST(>= 3.0 mm)	4
Depresion de ST(<= -3.0 mm)	1

Eventos de Holter

	Total
Marcapasos (La Detecion Fue Apagado)	0
Boton de Sintomas	2915

CONCLUSIONES:

Firma: _____ Fecha: _____

ID: 021POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 78.00

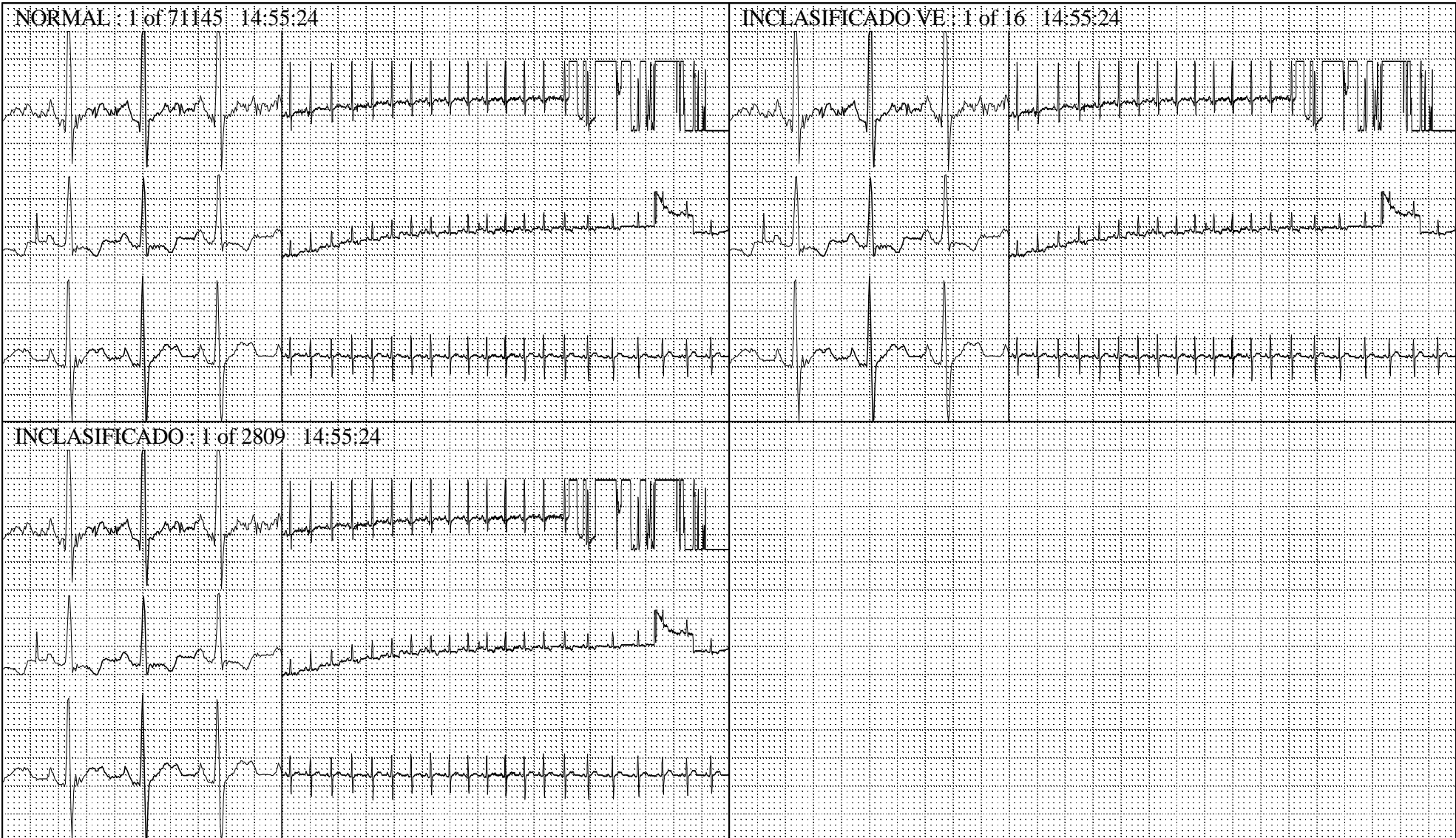
HOURLY TABULAR REPORT

Time	Sympt Button	VE	Bigem	Trige	Coupl	Tripl	V.Tac	SVE	SVE RUN	Tachy	Brady	Pause	ST-Elev	ST-Depr	Pacer	User Defined Event
14:54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0
15:00	22	1	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	2
16:00	134	0	0	0	0	0	0	0	0	19	0	0	0	0	0	1
17:00	82	0	0	0	0	0	0	0	0	22	1	0	1	1	0	1
18:00	256	0	0	0	0	0	0	0	0	11	1	0	0	0	0	0
19:00	164	0	0	0	0	0	0	0	0	28	0	0	1	0	0	5
20:00	12	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	1	0	0	5
21:00	454	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1	1	0	0	0	2
22:00	247	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	2
23:00	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00:00	525	0	0	0	0	0	0	0	0	6	2	0	0	0	0	1
01:00	206	3	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	2
02:00	136	1	0	0	0	0	0	1	0	1	3	0	0	0	0	7
03:00	14	1	0	0	0	0	0	0	0	0	44	0	0	0	0	9
04:00	17	1	0	0	0	0	0	0	0	0	42	0	0	0	0	14
05:00	45	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	17
06:00	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	17
07:00	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52	0	0	0	0	15
08:00	6	5	0	0	0	0	0	1	0	11	29	0	0	0	0	19
09:00	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	13
10:00	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	8
11:00	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	1
12:00	45	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	0	0	0	0	3
13:00	82	1	0	0	0	1	0	0	0	0	10	0	0	0	0	9
14:00	370	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	1	0	0	2
14:54																
Total	2915	13	0	0	0	1	0	3	0	146	230	1	4	1	0	155

Firma: _____

ID: 021
Apellido:
Primer Nombre:
Fecha De Nacimiento: Edad:
Sexo: M Peso (kg) 78.00

Prueba Comenco : December 09, 2012 14:54
Prueba Detenida : December 10, 2012 14:54



Firma: _____

ID: 021
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 78.00

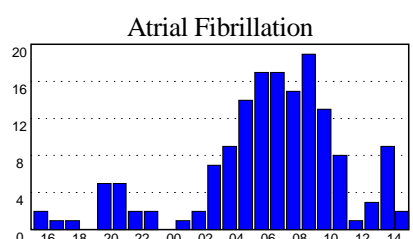
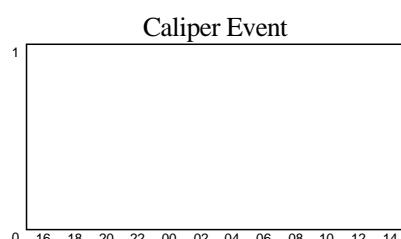
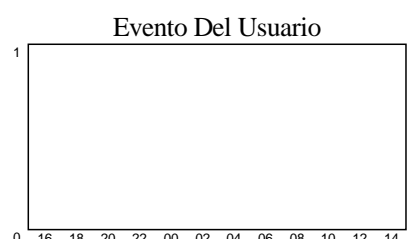
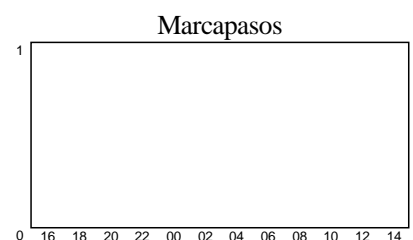
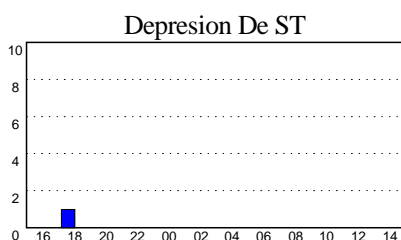
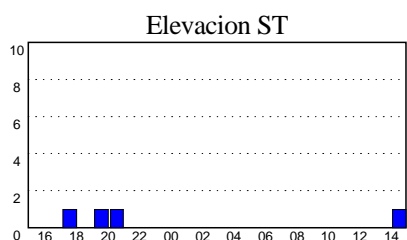
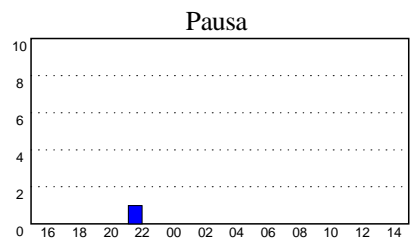
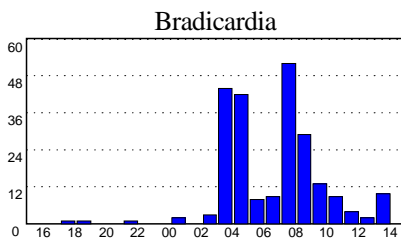
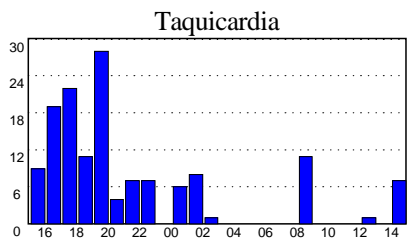
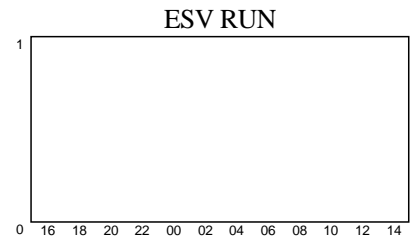
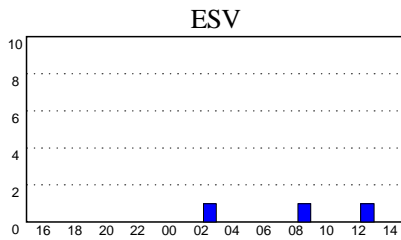
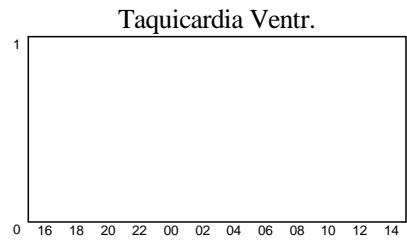
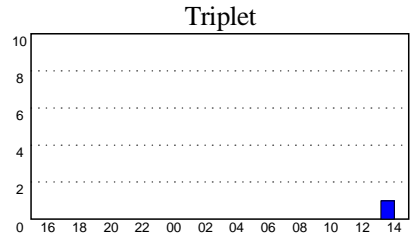
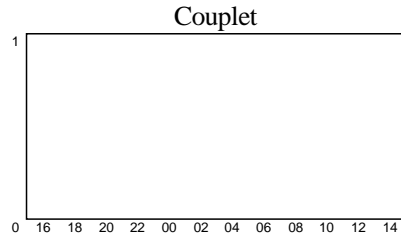
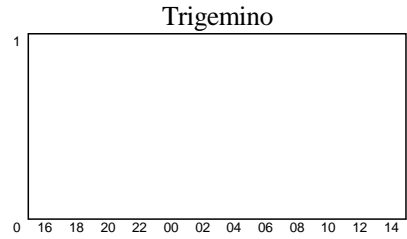
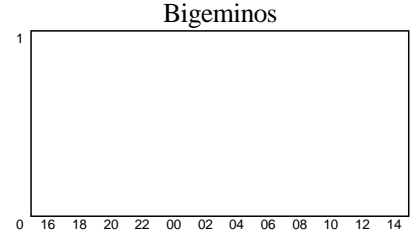
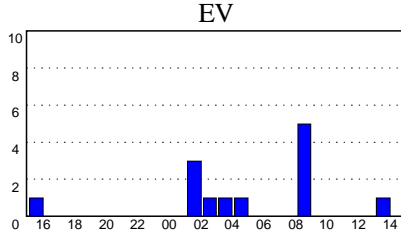
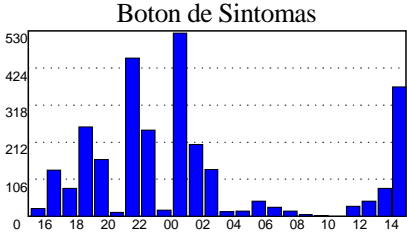
Prueba Comenco : December 09, 2012 14:54

Prueba Detenida : December 10, 2012 14:54

Resumen Eventos	#	15 16 17 18 19 20 21 22 23 00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14
Boton de Sintomas	2915	
EV	13	
Bigeminos	0	
Trigemino	0	
Couplet	0	
Triplet	1	
Taquicardia Vent.	0	
ESV	3	
ESV RUN	0	
Taquicardia	146	
Bradycardia	230	
Pausa	1	
Elevacion ST	4	
Depresion De ST	1	
Marcapasos	0	
Evento Del Usuario	0	
Caliper Event	0	
Atrial Fibrillation	155	
Tendencia De Frecu	250 200 150 100 50 0	

ID: 021POST
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 78.00

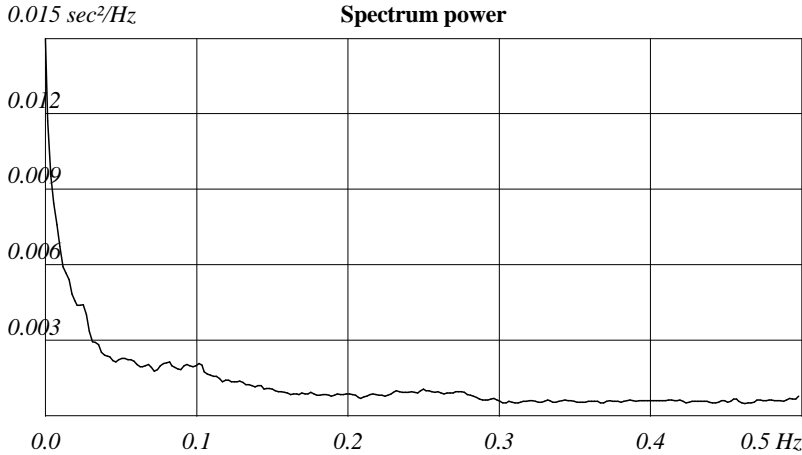
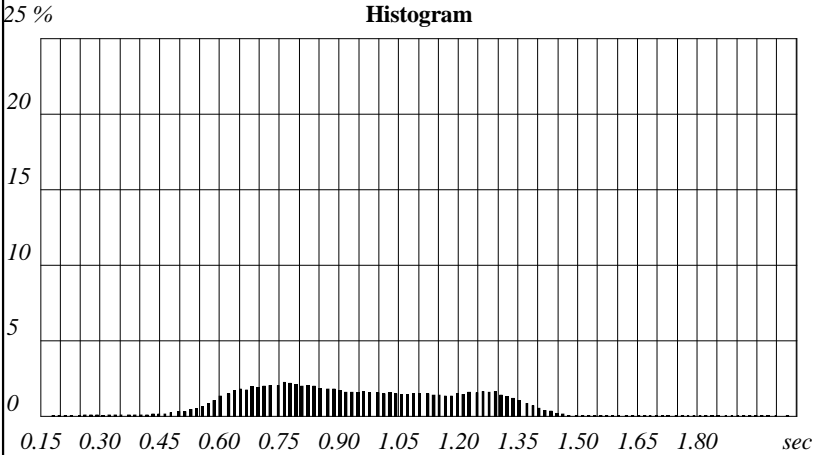
HISTOGRAMA



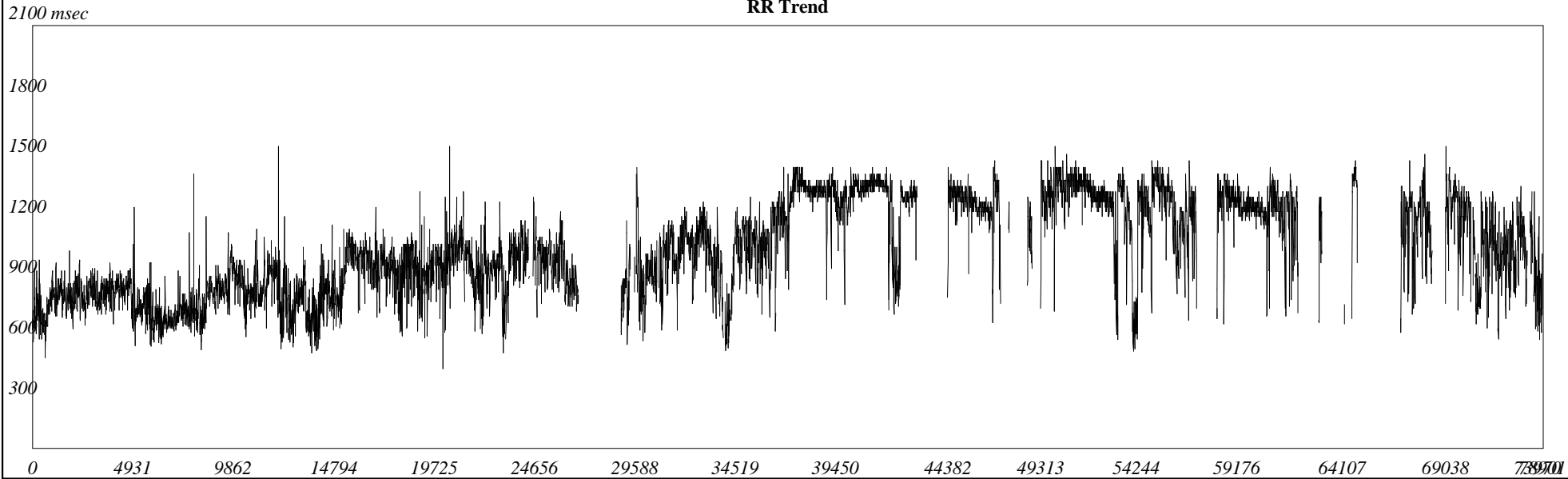
Firma: _____

ID: 021
 Apellido:
 Primer Nombre:
 Fecha De Nacimiento: Edad:
 Sexo: M Peso (kg) 78.00

December 09, 2012 14:55:24 - December 10, 2012 14:54:06



Dominio De Tiempo
 SDNN(ms) 263.17
 SDANN(ms) 298.07
 RMSSD(ms) 167.80
 HRV triang.index 42.55
 Dominio De Frecuencia
 ULF[0-0.003Hz] 46.47
 VLF[0.003-0.04Hz] 194.93
 LF[0.04-0.15Hz] 191.79
 HF[0.15-0.4Hz] 190.36



Tendencias De Hrv

Firma: _____

ID: 021 POST

Apellido:

Primer

Nombre:

Fecha De

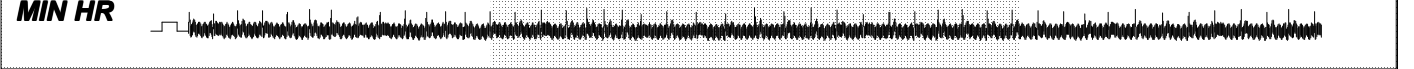
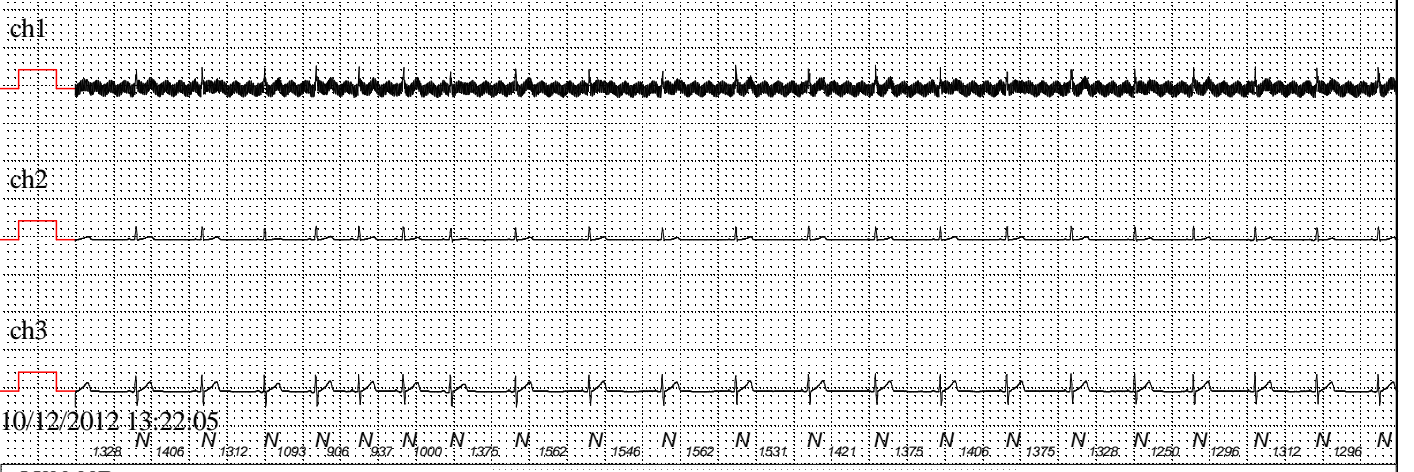
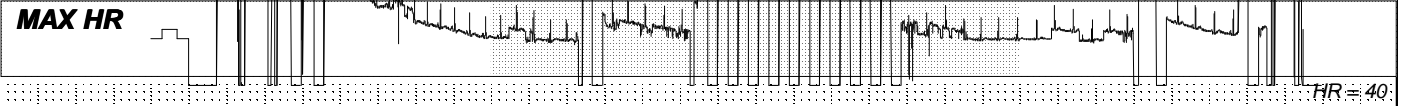
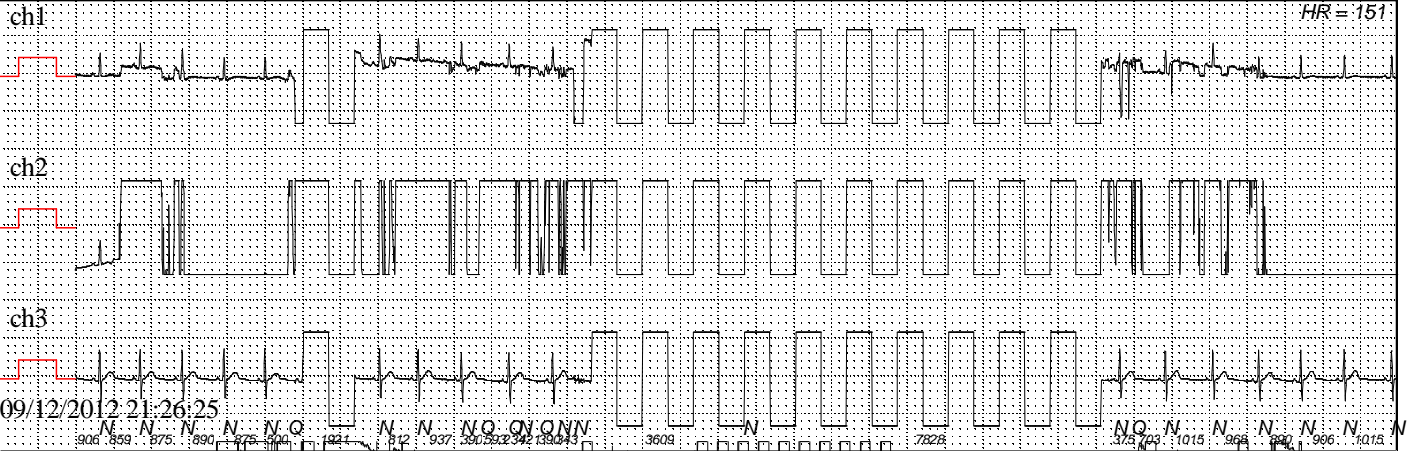
Nacimiento:

Edad:

Sexo: M

Peso (kg)

78.00



13. CURRICULUM VITAE

JUAN CARLOS DE LA CRUZ CAMPOS

647526667 - 958 253 092

C/Arabial, nº32, 1ºF, 18004, Granada

dlcruzjc@gmail.com



INFORMACIÓN PERSONAL

- D.N.I.: 75.148.431 – W
- Colegiado Número: 53387
- Fecha de nacimiento: 01/04/1985.
- Lugar de nacimiento: Granada.
- Nacionalidad: Española.
- Religión: Católica.
- Estado civil: Casado / 2 hijos.

EDUCACIÓN Y FORMACIÓN

- Educación Primaria Obligatoria en Colegio Virgen de Gracia de Granada. 1991-1997.
- Educación Secundaria Obligatoria en Colegio Virgen de Gracia de Granada. 1997-2001.
- Bachillerato en Colegio Virgen de Gracia de Granada. 2001-2003.

GRADUADOS

- Diplomado en Magisterio especialidad de Educación Física por la Escuela Universitaria de Magisterio La Inmaculada de la Universidad de Granada. 2006.
- Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte por la Universidad de Granada. 2008.
- Doctor en Ciencias del Deporte. Prevención de Riesgos Cardiovasculares en Educación Física y Deportes. A propósito del Fútbol. 2017.

- Declaración Eclesiástica de Idoneidad (D.E.I.). Formación teológica y pedagógica religiosa necesaria para ejercer como profesor en el área de Religión y Moral Católica para Educación Infantil y Primaria, otorgado por la Conferencia Episcopal Española. 2006.
- Acreditación de Cineantropometría Nivel I de la ISAK. Universidad Católica de Murcia. 2010.
- Director Deportivo Nivel II por la Federación Andaluza de Ciclismo. 2008.
- Técnico Deportivo Superior en Fútbol. Nivel III. Centro Autorizado por la Junta de Andalucía y el Consejo Superior de Deportes en Formación de Técnicos Deportivos IUNDENIA. 2018.
- Máster en “Investigación en Actividad Física y Deporte”. Universidad de Málaga. 2010.
- Experto en Entrenamiento Personal por la Universidad de Granada. 2011.

IDIOMAS

- Inglés: Nivel B1 (medio / alto). Consejería de Educación de la Junta de Andalucía. Escuela Oficial de Idiomas. 2011.

ACTIVIDAD INVESTIGADORA

PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS Y CONTRATOS DE INVESTIGACIÓN

- Participante en seminario de Investigación del Instituto Andaluz del Deporte. Seminario: Predicción de lesiones de atletas a partir de alteraciones morfofuncionales de los miembros inferiores. Zaragoza. 21 a 23 de julio de 2006.
- Investigador Colaborador en el contrato de investigación nº C-2775-00 “Estudio Comparativo entre diferentes bebidas ergogénicas sobre el rendimiento deportivo” Del 01.06.2007 al 30.04.2008.
- Proyecto de Investigación del Centro Andaluz de Medicina del Deporte “Modalidad 6 (IMD)” Investigación en el ámbito de medicina del deporte. “Catecolaminas y cortisol: Marcadores de

estrés hormonal en mujeres deportistas de entre 14-18 años” Fecha de concesión: 26.10.2007.

Duración: 1 año. Importe: 6050 euros.

- Proyecto de Investigación Educativa, Junta de Andalucía, Consejería de Educación: “Efectos del Programa Deporte en la Escuela y de las clases de educación física y psicológica de los adolescentes y en sus hábitos saludables: Alteraciones alimenticias, tabaquismo e integración” (PIV-023/07). 16 de abril, 2009. Duración: 1 año.
- Proyecto de Investigación I+D, Ministerio de Educación y Ciencia. DEP 2009-13394. Evaluación físico deportiva, cardiovascular y psicológica de adolescentes. Mecanismos de protección y riesgo. 2010 a 2012.

PROYECTOS DE INNOVACIÓN DOCENTE

- Proyecto de Innovación Docente, Universidad de Granada: “Innovación en la gestión on-line en los procesos de enseñanza-aprendizaje en Educación Física. Propuesta interdisciplinar para la creación de una herramienta web” 27.10.2011 a 25.06.2013
- Proyecto de Innovación Docente, Universidad de Granada: “Mejora de la evaluación de las actividades prácticas en Ciencias del Deporte” 01.10.2014 a 06.07.2016.

PREMIOS DE INVESTIGACIÓN

- Primer premio Nacional de Investigación de la Mutualidad General Deportiva. Convocatoria 2008. Trabajo de investigación "Alteraciones electrocardiográficas en función de la duración e intensidad del esfuerzo en ciclistas aficionados". Madrid. 9 de diciembre de 2008.
- Tercer premio nacional de Investigación en Medicina del Deporte 2008 que organiza la Universidad de Oviedo, a través de la Escuela de Medicina Deportiva y patrocinado por Cajastur. Trabajo de investigación “Valoración electrocardiográfica del esfuerzo en ciclistas”. Oviedo. 17 de abril de 2009.

- 2º Premio VI Congreso Internacional de Fútbol Base Ciudad de Cartagena. Póster “Influencia de la práctica del fútbol vs. otros deportes en el nivel de VO₂ máx. en escolares andaluces”. Cartagena. 6 de junio de 2009.

GRUPO DE INVESTIGACIÓN

- Miembro del grupo de investigación HUM 473 de la Junta de Andalucía. Valoración biológica del entrenamiento deportivo. Desde 8 de enero de 2009.

BECAS DE INVESTIGACIÓN

- Beca de Iniciación a la Investigación del Plan propio de la Universidad de Granada. Estudio ECG de ciclistas. 01.06.2007 a 31.05.2008.
- Beca Ícaro en Puleva Biotech, S.A. Universidad de Granada. 01/09/2009 al 31/12/2009.
- Beca Plan de Formación Interna de la Universidad de Granada en el Departamento de Educación Física y Deportiva. 11.01.2010 a 10.07.2010.
- Ayuda para participación en Congresos. XXXI FIMS Sports Medicine World Congress, San Juan de Puerto Rico. 29/07/2010.

ESTANCIAS EN OTRAS UNIVERSIDADES Y CENTROS DE INVESTIGACIÓN

- Estancia Investigadora en la Escuela de Medicina de la Educación Física y el Deporte de la Universidad de Málaga. 21/09/09 a 26/03/09.

COMUNICACIONES EN CONGRESOS

1. De la Cruz-Márquez, J.C., De la Cruz-Campos, J.C., Cueto, B., Fernández Martínez, A., Ruíz Cazorla, M., De Diego Acosta, M. & Miranda, M.T. (2006). Photon Therapy: Effects in the infrared

biochemics Photon on the hormonal variables in the sportsman. *XXIX FIMS World Congress of Sports Medicine*, Beijing, China, 14-16 de junio de 2006.

2. De la Cruz-Márquez, J.C., García Pérez, L., De la Cruz-Campos, J.C., Cueto Martín, M.B. & Fernández Martínez, A. (2007). Teaching of functional anatomy in the studies of physical education. *XXIII Congreso de la Sociedad Anatómica Española*, Alicante, 13-15 de septiembre de 2007.
3. De la Cruz-Márquez, J.C., Rojas Ruiz, F.J., Cueto Martín, M.B., García Pérez, L., De la Cruz-Campos, J.C. & Fernández Martínez, A. (2007). Position of the cyclist relating to the resistance. *XXIII Congreso de la Sociedad Anatómica Española*, Alicante, 13-15 de septiembre de 2007.
4. De la Cruz-Márquez, J.C., Salazar Alonso, S., Cueto Martín, B., De la Cruz-Campos, J.C. & Fernández Martínez, A. (2007). The femoral index Q and knee injuries prediction. *XXIII Congreso de la Sociedad Anatómica Española*, Alicante, 13-15 de septiembre de 2007.
5. De la Cruz-Márquez, J.C., García Pérez, L., De la Cruz-Campos, J.C., Cueto-Martín, M.B., Rojas Ruiz, F.J. & Fernández Martínez, A. (2007). Effects of the abdominal pressure on the lumbar column. *XXIII Congreso de la Sociedad Anatómica Española*, Alicante, 13-15 de septiembre de 2007.
6. De la Cruz-Márquez, J.C., Fernández Martínez, A., Salazar Alonso, A., Rojas Ruiz, J., Cepero González, M., De la Cruz-Campos, J.C. & Cueto Martín, M.B. (2007). Índices de predicción de lesiones en la práctica deportiva. *XII Congreso Nacional de la Federación Española de Medicina del Deporte (FEMEDE)*, *V Congreso Iberoamericano de Medicina del Deporte, Simposium conmemorativo del Centenario del Real Betis Balompié S.A.D. y las IX Jornadas de Salud del Centro de Estudio, Desarrollo e Investigación del Fútbol Andaluz*, Sevilla, 24-27 de octubre de 2007.
7. De la Cruz-Márquez, J.C., De la Cruz-Campos, J.C., Cueto Martín, M.B., & Fernández Martínez, A. (2007). Prevención y tratamiento de lesiones deportivas mediante el uso de la biocerámica infrarroja Photon. *XII Congreso Nacional de la Federación Española de Medicina del Deporte (FEMEDE)*, *V Congreso Iberoamericano de Medicina del Deporte, Simposium conmemorativo del*

Centenario del Real Betis Balompié S.A.D. y las IX Jornadas de Salud del Centro de Estudio, Desarrollo e Investigación del Fútbol Andaluz, Sevilla, 24-27 de octubre de 2007.

8. De la Cruz-Márquez, J.C., De la Cruz-Campos, J.C., Cueto Martín, M.B., & Fernández Martínez, A. (2007). Efectos hormonales de la biocerámica Photon en el deportista. *XII Congreso Nacional de la Federación Española de Medicina del Deporte (FEMEDE), V Congreso Iberoamericano de Medicina del Deporte, Simposium conmemorativo del Centenario del Real Betis Balompié S.A.D. y las IX Jornadas de Salud del Centro de Estudio, Desarrollo e Investigación del Fútbol Andaluz, Sevilla, 24-27 de octubre de 2007.*
9. De la Cruz-Márquez, J.C., Rojas Ruiz, J., Cepero González, M., De la Cruz-Campos, J.C., & Cueto Martín, M.B. (2007). Modificaciones electrocardiográficas tras esfuerzos en cicloergómetro. *XII Congreso Nacional de la Federación Española de Medicina del Deporte (FEMEDE), V Congreso Iberoamericano de Medicina del Deporte, Simposium conmemorativo del Centenario del Real Betis Balompié S.A.D. y las IX Jornadas de Salud del Centro de Estudio, Desarrollo e Investigación del Fútbol Andaluz, Sevilla, 24-27 de octubre de 2007.*
10. Cepero, M., Rojas, F.J., De la Cruz, J.C., Romero, S., Zagalaz, M.L., Arteaga, M. & Boza, J.J. (2007). Effect of a physical activity plan and supplementary diet based on a milky product on cardiovascular health and basic functional physical conditions. *Sixth International Conference on Sport, Leisure and Ergonomics*. 14-16 de noviembre de 2007.
11. Rojas, F.J., Cepero, M., Geerlings, A., De la Cruz, J.C., Romero, S. & Boza, J.J. (2007). Effect of a Carbohydrate and Casein Protein Beverage on Recovery of Endurance Cycling Capacity. *Sixth International Conference on Sport, Leisure and Ergonomics*. 14-16 de noviembre de 2007.
12. De la Cruz-Campos, J.C., De la Cruz-Márquez, J.C., Fernández Martínez, A., Rojas Ruiz, J., Cepero González, M. & Cueto, M.B. (2008). Modificaciones del E.C.G. en distintos tipos de esfuerzo en el ciclista. *Simposio internacional Avances en Ciencias del Deporte. Rendimiento Deportivo, organizado por la Universidad Pablo de Olavide de Sevilla, Sevilla, 8 de abril de 2008.*
13. Fernández Martínez, A., De la Cruz-Márquez, J.C., De la Cruz-Campos, J.C., Porcel, A. & Cueto Martín, M.B. (2008). Predicción de lesiones deportivas mediante ecuaciones de regresión logística.

Simpósio internacional Avances en Ciencias del Deporte. Rendimiento Deportivo, organizado por la Universidad Pablo de Olavide de Sevilla, Sevilla, 8 de abril de 2008.

14. De la Cruz-Márquez, J.C., Fernández Martínez, A., Salazar Alonso, A., De la Cruz-Campos, J.C. & Cueto Martín, B. (2008). Índices de predicción de lesiones deportivas. Departamento de Educación Física. Universidad de Granada. *III Simposio Internacional de Ciencias de la Actividad física y el deporte*, Valencia, 24-26 de abril de 2008.
15. De la Cruz-Campos, J.C., De la Cruz-Márquez, J.C., Rojas Ruiz, F.J. & Cepero González, M. Departamento de Educación Física. Universidad de Granada. (2008). Valoración electrocardiográfica del esfuerzo en ciclistas. *III Simposio Internacional de Ciencias de la Actividad física y el deporte*, Valencia, 24-26 de abril de 2008.
16. De la Cruz-Márquez, J.C., García Pérez, L., Vila Castelar, J., García Mármol, E., De la Cruz-Campos, J.C. & Cueto Martín, B. (2008). Effect of different intensity effort in ergometre on electrocardiograms variables of cyclist amateurs. *XXX FIMS World Congress of Sports Medicine*, Barcelona, 18-23 de noviembre de 2008.
17. De la Cruz-Márquez, J.C., García Pérez, L., Vila Castelar, J., García Mármol, E., De la Cruz-Campos, J.C., López García, R. & Cueto Martín, M.B. (2008). Assessing the status of biological footballer. Impact of training in their skills. *XXX FIMS World Congress of Sports Medicine*, Barcelona, 18-23 de noviembre de 2008.
18. De la Cruz-Márquez, J.C., García Pérez, L., Vila Castelar, J., García Mármol, E., De la Cruz-Campos, J.C. & Cueto Martín, M.B. (2008). Body mass Index profile of primary, secondary and preuniversity students in different areas of Andalusia. *XXX FIMS World Congress of Sports Medicine*, Barcelona, 18-23 de noviembre de 2008.
19. De la Cruz-Márquez, J.C., Fernández Martínez, A., García Pérez, L., Vila Castelar, J., García Mármol, E., De la Cruz-Campos, J.C. & Cueto Martín, B. (2008). Fernandez's Index in sports injuries prediction. *XXX FIMS World Congress of Sports Medicine*, Barcelona, 18-23 de noviembre de 2008.

20. Fernández, A., De la Cruz-Márquez, J.C., Miranda, M.T., De la Cruz-Campos, J.C., Porcel, A. & Cueto, M.B. (2009). Predicción de lesiones deportivas mediante ecuaciones de regresión logística. *XIX Jornadas Nacionales de Traumatología del Deporte*, Murcia, 12-13 de marzo de 2009.
21. Fernández, A., De la Cruz-Márquez, J.C., Miranda, M.T., De la Cruz-Campos, J.C., Porcel, A., Cueto, M.B. & Salazar, A. (2009). Incidencia de lesiones en jugadores/as juveniles de baloncesto en relación a la exposición práctica. *XIX Jornadas Nacionales de Traumatología del Deporte*, Murcia, 12-13 de marzo de 2009.
22. Cepero, M., Rojas, F.J., De la Cruz-Márquez, J.C., Cueto, M.B., Boza, J., Fonollá, J., Geerling, A., López Huertas, E., Arteaga, M., Moreno, R., Vallo, M.A., Plata, J., Lozano, R. & De la Cruz-Campos, J.C. (2009). Marcadores genéticos y actividad física en personas de entre 50 a 70 años. *3^{er} Congreso Internacional de Actividad Físico Deportiva para Mayores*, Málaga, 12-14 de marzo de 2009.
23. Cepero, M., Rojas, J., De la Cruz-Márquez, J.C., Cueto, M., Boza, J., Fonollá, J., Geerling, A., López Huertas, E., Arteaga, M., Moreno, R., Vallo, M.A., Plata, J., Lozano, R. & De la Cruz-Campos, J.C. (2009). Efectos de la actividad física y un aporte de leche sobre el riesgo cardiovascular de mayores. *3^{er} Congreso Internacional de Actividad Físico Deportiva para Mayores*, Málaga, 12-14 de marzo de 2009.
24. De la Cruz-Campos, J.C., De la Cruz-Márquez, J.C., Rojas, F.J., Cepero, M. & Cueto, M.B. (2009). Evaluación cardiológica de ciclistas aficionados. *II Congreso Internacional de Ciencias del Deporte UCAM. "El deporte a la luz de los sistemas complejos"*, Murcia, 27-29 de mayo de 2009.
25. De la Cruz-Márquez, J.C., García Pérez, L., García Mármol, E., De la Cruz-Campos, J.C., Vila, J., Perakakis, G. & Cueto, M. (2009). Protocolo de Evaluación Estandarizado en Adolescentes. *II Congreso Internacional de Ciencias del Deporte UCAM. "El deporte a la luz de los sistemas complejos"*, Murcia, 27-29 de mayo de 2009.
26. García, E., De la Cruz-Márquez, J.C., Rodríguez, S., De la Cruz-Campos, J.C., Romero, C., Morente, J., Muñoz, M.A., Raya, A., Díaz, S., & Martínez. I. (2009). Influencia de la práctica de fútbol vs. otros deportes en el nivel de VO₂ máx. en escolares andaluces. *VI Congreso Internacional de fútbol*, Cartagena Puerto de Culturas, 5-6 de junio de 2009.

27. De la Cruz-Márquez, J.C., García, E., Rodríguez, S., Figueroa, M., De la Cruz-Campos, J.C., Romero, C., Ortega, B., Goicoechea, C., Raya, A., & Bueno, I.J. (2009). Influencia de la práctica de fútbol en el porcentaje de grasa corporal y el nivel de impedancia en una población adolescente femenina y masculina. *VI Congreso Internacional de fútbol*, Cartagena Puerto de Culturas, 5-6 de junio de 2009.
28. De la Cruz-Campos, J.C., De la Cruz-Márquez, J.C., Porcel, A.M. & Cueto, M.B. (2009). Injury prevention through logistic regression equations. Fernández, A., *VIth European Sports Medicine Congress*, Antalya, Turquía, 14-18 de octubre de 2009.
29. De la Cruz-Campos, J.C., De la Cruz-Márquez, J.C., Rojas, F.J., Cepero, M. & Cueto, M.B. (2009). ECG Alterations in amateurs cyclists after stress test. *VIth European Sports Medicine Congress*, Antalya, Turquía, 14-18 de octubre de 2009.
30. García-Mármol, E., De la Cruz-Campos, J.C., García-Pérez, L., De la Cruz-Márquez, J.C., Rodríguez, S. & Cueto, M.B. (2009). Functional Body Mass Index in School Children. *VIth European Sports Medicine Congress*, Antalya, Turquía, 14-18 de octubre de 2009.
31. Cueto Martín, M.B., De la Cruz-Márquez, J.C., De la Cruz-Campos, J.C., Ramos-Cormenzana, A., Monteoliva-Sánchez, M., García Mármol, E., García Pérez, L., García Jiménez, C.L. & Campos Blasco, M^aT. (2010). Catecholamines and cortisol in adolescent women volleyball players. *XXXI FIMS Sports Medicine World Congress*, San Juan, Puerto Rico, 19-22 de mayo de 2010.
32. De la Cruz-Márquez, J.C., De la Cruz-Campos, J.C., García Mármol, E., García Pérez, L., Cueto-Martín, M.B., García Jiménez, C.L. & Campos Blasco, M^aT. (2010). Importance of the duration and intensity of the stress test to detect ECG alterations. *XXXI FIMS Sports Medicine World Congress*, San Juan, Puerto Rico, 19-22 de mayo de 2010.
33. De la Cruz-Campos, J.C., De la Cruz-Márquez, J.C., García Pérez, L., García Mármol, E., Cueto-Martín, M.B., García Jiménez, C.L. & Campos Blasco, M^aT. (2010). Cardiological evaluation of cyclists by 24-hour Holter. *XXXI FIMS Sports Medicine World Congress*, San Juan, Puerto Rico, 19-22 de mayo de 2010.

34. García Mármol, E., De la Cruz-Márquez, J.C., De la Cruz-Campos, J.C., García Pérez, L., Vila Castelar, J., Rodríguez Ruiz, S., Cueto Martín, B., García Jiménez, C.L. & Campos Blasco, M^aT. (2010). Functional Body Mass Index of adolescents of both sexes. *XXXI FIMS Sports Medicine World Congress*, San Juan, Puerto Rico, 19-22 de mayo de 2010.
35. Mejías, U.R., Barragán, A.M., Vegas, J.M., De la Cruz-Campos, J.C. & Castellano, J. (2010). La Teoría de la Generalizabilidad en la Optimización de un Modelo para el Fútbol: Marcar Primero. *XII Congreso Nacional de Psicología de la Actividad Física y el Deporte y las Jornadas Internacionales de la AMPD*, Madrid, 23-26 de junio de 2010.
36. De la Cruz-Campos, J.C., De la Cruz-Márquez, J.C., De la Cruz-Campos, A., Cueto-Martín, M.B., Campos Blasco, M.T., García-Jiménez, C.M., García-Mármol, E. & García-Pérez, L. (2010). Valoración Electrocardiográfica de Deportistas mediante un Registro Holter. *XIII Congreso Nacional de la Federación Española de Medicina del Deporte y I Congreso Internacional de la Sociedad Vasca de Medicina del Deporte*, Bilbao, 28-30 de octubre de 2010.
37. De la Cruz-Campos, J.C., De la Cruz-Márquez, J.C., De la Cruz-Campos, A., Campos Blasco, M.T., García-Jiménez, C.M., Cueto-Martín, M.B., Rojas-Ruiz, F.J. & Cepero-González, M. (2010). Modificaciones Electrocardiográficas en Relación a la Duración de Pruebas de Esfuerzo. *XIII Congreso Nacional de la Federación Española de Medicina del Deporte y I Congreso Internacional de la Sociedad Vasca de Medicina del Deporte*, Bilbao, 28-30 de octubre de 2010.
38. De la Cruz-Campos, J.C., De la Cruz-Márquez, J.C., De la Cruz-Campos, A., Campos Blasco, M.T., García-Jiménez, C.M., Cueto-Martín, M.B., García-Mármol, E. & García-Pérez, L. (2010). Valoración Funcional de Futbolistas Aficionados mediante el Sistema Omegawave. *XIII Congreso Nacional de la Federación Española de Medicina del Deporte y I Congreso Internacional de la Sociedad Vasca de Medicina del Deporte*, Bilbao, 28-30 de octubre de 2010.
39. Cueto-Martín, M.B., De la Cruz-Márquez, J.C., De la Cruz-Campos, J.C., Ramos-Cormenzana, A., Monteoliva-Sánchez, M., De la Cruz-Campos, A., Campos Blasco, M^aT., & García-Jiménez, C.M. (2010). Catecolaminas y Cortisol en Jugadoras de Voleibol durante una Temporada Deportiva. *XIII Congreso Nacional de la Federación Española de Medicina del Deporte y I Congreso Internacional de la Sociedad Vasca de Medicina del Deporte*, Bilbao, 28-30 de octubre de 2010.

40. De la Cruz-Márquez, J.C., De la Cruz-Campos, J.C., De la Cruz-Campos, A., Cueto-Martín, M.B., García-Jiménez, M. & Campos-Blasco, M^aT. (2011). Hormonal Stress in Adolescent Female Volleyball Players. *FIVB Volleyball Medicine Congress*, Bled, Slovenia, 13-15 de enero de 2011.
41. De la Cruz-Márquez, J.C., De la Cruz-Campos, J.C., De la Cruz-Campos, A., Cueto-Martín, M.B., García-Jiménez, M. & Campos-Blasco, M^aT. (2011). Effect of Altitude Training on the Renin-Angiotensin-aldosterone System and Blood Pressure in Women. Volleyball Players. *FIVB Volleyball Medicine Congress*, Bled, Slovenia, 13-15 de enero de 2011.
42. Cueto-Martin, M.B., De la Cruz-Márquez, J.C., De la Cruz-Campos, J.C. & De la Cruz-Campos, A. (2011). Effect of Altitude Training on Hematological Variables in Women Volleybal Players. Volleyball Players. *FIVB Volleyball Medicine Congress*, Bled, Slovenia, 13-15 de enero de 2011.
43. De la Cruz-Campos, J.C., De la Cruz-Márquez, J.C., Cueto-Martín, M.B. & De la Cruz-Campos, A. (2011). Long-Term Holter Electrocardiogram Monitoring of Volleyball Players. *FIVB Volleyball Medicine Congress*, Bled, Slovenia, 13-15 de enero de 2011.
44. De la Cruz-Márquez, J.C., Cueto-Martín, M.B., De la Cruz-Campos, J.C., & De la Cruz-Campos, A. (2011). Electrocardiographic Profile of Volleyball Players. *FIVB Volleyball Medicine Congress*, Bled, Slovenia, 13-15 de enero de 2011.
45. De la Cruz-Márquez, J.C., Cueto-Martín, M.B., De la Cruz-Campos, J.C., & De la Cruz-Campos, A. (2011). Injury Prediction in Volleyball Players. *FIVB Volleyball Medicine Congress*, Bled, Slovenia, 13-15 de enero de 2011.
46. De la Cruz-Campos, J.C., De la Cruz-Márquez, J.C., De la Cruz-Campos, A. Cueto-Martín, M.B., Campos-Blasco, M^aT., García-Jiménez, M^a. & Granero-Gil, P. (2011). Electrocardiographic Profile of Sports Team. *16th European College of Sports Science Congress*, Liverpool, U.K., 6-9 de julio de 2011.
47. De la Cruz-Campos, J.C., De la Cruz-Márquez, J.C., De la Cruz-Campos, A., Cueto-Martín, M.B., Campos-Blasco, M^aT., García-Jiménez, M^a. & García-Mármol, E. (2011). Long-Term Holter ECG Monitoring of Professional Cyclists. *16th European College of Sports Science Congress*, Liverpool, U.K., 6-9 de julio de 2011.

48. De la Cruz-Márquez, J.C., Campos Blasco, M^aT., De la Cruz-Campos, J.C., De la Cruz-Campos, A. & García Jiménez, M^a. (2011). Eficacia de la Ecografía Muscular en el terreno de juego. *Jornadas de Medicina del Deporte SAMEDE*, Sevilla, 11-12 de noviembre de 2011.
49. De la Cruz-Márquez, J.C., Campos Blasco, M^aT., De la Cruz-Campos, J.C., De la Cruz-Campos, A., & García Jiménez, M^a. (2011). Importancia del Estudio Radiológico precoz en el Síndrome de Pellizcamiento Femoroacetabular. *Jornadas de Medicina del Deporte SAMEDE*, Sevilla, 11-12 de noviembre de 2011.
50. De la Cruz-Márquez, J.C., Cueto-Martín, M.B., De la Cruz-Campos, J.C. & De la Cruz-Campos, A. (2011). Variabilidad Cardíaca en relación al Entrenamiento en Voleibol. *Jornadas de Medicina del Deporte SAMEDE*, Sevilla, 11-12 de noviembre de 2011.
51. De la Cruz-Márquez, J.C., Cueto-Martín, M.B., De la Cruz-Campos, J.C. & De la Cruz-Campos, A. (2011). Evaluación de la Fatiga Muscular en jugadoras de voleibol. *Jornadas de Medicina del Deporte SAMEDE*, Sevilla, 11-12 de noviembre de 2011.
52. De la Cruz-Márquez, J.C., De la Cruz-Campos, J.C., De la Cruz-Campos, A., Figueroa, M., Cueto-Martín, M.B., Campos-Blasco, M^aT., García-Jiménez, M^a & García Mármod, E. (2012). Physical, cardiovascular and psychological assessment in adolescents: mechanisms of risk and protection. *XXXII World Congress of Sports Medicine*, Roma, 27-30 de septiembre de 2012.
53. De la Cruz-Márquez, J.C., De la Cruz-Campos, J.C., De la Cruz-Campos, A., Figueroa, M., Cueto-Martín, M.B., Campos-Blasco, M^aT., García-Jiménez, M^a & García Mármod, E. (2012). Prediction of sports injuries by Fernandez-De la Cruz's Index Models. *XXXII World Congress of Sports Medicine*, Roma, 27-30 de septiembre de 2012.
54. De la Cruz-Márquez, J.C., De la Cruz-Campos, J.C., De la Cruz-Campos, A., Figueroa, M., Cueto-Martín, M.B., Campos-Blasco, M^aT., García-Jiménez, M^a, García Mármod, E. (2012). Heart rate variability as a risk factor in adolescents. *XXXII World Congress of Sports Medicine*, Roma, 27-30 de septiembre de 2012.

55. De la Cruz-Márquez, J.C., De la Cruz-Campos, J.C., De la Cruz-Campos, A., Figueroa, M., Cueto-Martín, M.B., Campos-Blasco, M^T., García-Jiménez, M. & García Mármol, E. (2012). Physical activity and cardiovascular risk in teenagers Andalusians. *XXXII World Congress of Sports Medicine*, Roma, 27-30 de septiembre de 2012.
56. De la Cruz-Márquez, J.C., De la Cruz-Campos, J.C., De la Cruz-Campos, A., Figueroa, M., Cueto-Martín, M.B., Campos-Blasco, M^T., García-Jiménez, M^a & García Mármol, E. (2012). Variabilidad de la Frecuencia Cardíaca como factor de riesgo en adolescentes. *VII Congreso Internacional de la Asociación Española de Ciencias del deporte*, Granada, 15-17 de noviembre de 2012.
57. De la Cruz-Márquez, J.C., De la Cruz-Campos, J.C., De la Cruz-Campos, A., Cueto-Martín, M.B., Campos-Blasco, M^T., García-Jiménez, M^a & García Mármol, E. (2012). Efecto de un ejercicio aeróbico sobre test de salto y tiempos de reacción. *VII Congreso Internacional de la Asociación Española de Ciencias del deporte*, Granada, 15-17 de noviembre de 2012.
58. De la Cruz-Márquez, J.C., De la Cruz-Campos, J.C., De la Cruz-Campos, A., Cueto-Martín, M.B., Campos-Blasco, M^T., García-Jiménez, M^a & García Mármol, E. (2012). Holter ECG de 24h pre y postpartido en futbolistas aficionados. *VII Congreso Internacional de la Asociación Española de Ciencias del deporte*, Granada, 15-17 de noviembre de 2012.
59. De la Cruz-Márquez, J.C., De la Cruz-Campos, J.C., De la Cruz-Campos, A., Figueroa, M., Cueto-Martín, M.B., Campos-Blasco, M^T., García-Jiménez, M^a & García Mármol, E. (2012). Nivel de Actividad Física y riesgo cardiovascular en adolescentes andaluces. *VII Congreso Internacional de la Asociación Española de Ciencias del deporte*, Granada, 15-17 de noviembre de 2012.
60. De la Cruz-Márquez, J.C., De la Cruz-Campos, J.C., Figueroa, M., Campos Blasco, M^T., García Jiménez, M^a, García Mármol, E., De la Cruz-Campos, A. & Cueto-Martín, M.B (2012). Variabilidad de la frecuencia cardíaca en adolescentes deportistas vs sedentarios. *XIV Congreso Nacional de la Federación Española de Medicina del Deporte*, Santander, 21-24 de noviembre de 2012.
61. De la Cruz-Márquez, J.C., De la Cruz-Campos, J.C., Figueroa, M, Campos Blasco, M^T., García Jiménez, M^a, García Mármol, E., De la Cruz-Campos, A. & Cueto-Martín, M.B (2012). Factores de

riesgo físico y cardiovascular en adolescentes andaluces. *XIV Congreso Nacional de la Federación Española de Medicina del Deporte*, Santander, 21-24 de noviembre de 2012.

62. De la Cruz-Márquez, J.C., De la Cruz-Campos, J.C., De la Cruz-Campos, A., Cueto-Martín, M.B. & Barba López, J. (2013). Eficacia del pedaleo en relación a la posición del cuello en mujeres activas y sedentarias. *XXXVI Congreso de la Sociedad Ibérica de Biomecánica y Biomateriales*, Granada, 25-27 de octubre de 2013.
63. De la Cruz-Márquez, J.C., De la Cruz-Campos, J.C., De la Cruz-Campos, A. & Cueto-Martín, M.B. (2013). Valoración de la inclinación del tronco durante el pedaleo en relación a la carga. *XXXVI Congreso de la Sociedad Ibérica de Biomecánica y Biomateriales*, Granada, 25-27 de octubre de 2013.
64. De la Cruz-Márquez, J.C., De la Cruz-Campos, J.C., De la Cruz-Campos, A., Cueto-Martín, M.B., Rojas F.J, Cepero, M. & Montilla, M. (2014). Factores de riesgo físico en adolescentes en relación al lugar de residencia. *XV Congreso Nacional de Medicina del Deporte, FEMEDE*, A Coruña, 26-29 de noviembre de 2014.
65. De la Cruz-Márquez, J.C., De la Cruz-Campos, J.C., De la Cruz-Campos, A., Cueto-Martín, M.B., Rojas F.J, Cepero, M. & Morales Hevia, M^a (2014). Variabilidad de la frecuencia cardiaca en adultos mayores tras un programa de actividad física. *XV Congreso Nacional de Medicina del Deporte, FEMEDE*, A Coruña, 26-29 de noviembre de 2014.
66. De la Cruz-Márquez, J.C., De la Cruz-Campos, J.C., De la Cruz-Campos, A., Cueto-Martín, M.B., Rojas F.J. & Cepero, M. (2014). Diferencias de la variabilidad de la frecuencia cardiaca entre jugadores de fútbol profesional y aficionados. *XV Congreso Nacional de Medicina del Deporte, FEMEDE*, A Coruña, 26-29 de noviembre de 2014.
67. De la Cruz-Márquez, J.C., De la Cruz-Campos, J.C., De la Cruz-Campos, A., Cueto-Martín, M.B., Rojas F.J. & Cepero, M. (2014). Diferencias de la variabilidad de la frecuencia cardiaca entre jugadores de fútbol y ciclistas. *XV Congreso Nacional de Medicina del Deporte, FEMEDE*, A Coruña, 26-29 de noviembre de 2014.

68. De la Cruz-Campos, A., De la Cruz-Campos, J.C., De la Cruz-Márquez, J.C., Rojas-Ruiz, F.J., Cepero-González, M. & Cueto-Martín, M.B. (2016). Effect of warming-up through dynamic pedalling concerning the performance of the vertical jump. *34th World Congress of Sports Medicine*, Ljubljana, Slovenia, 28 de septiembre al 2 de octubre de 2016.
69. De la Cruz-Campos A., De la Cruz-Campos, J.C., Rojas, F.J., Cepero, M., Cueto, M.B. & De la Cruz-Márquez, J.C. (2016). Relación entre lugar de residencia, índice de masa corporal, y rendimiento anaeróbico de adolescentes andaluces. *16º Congreso de la Sociedad Española de Medicina del deporte*, Granada, 23-26 de noviembre de 2016.
70. De la Cruz-Campos A., De la Cruz-Campos, J.C., Rojas, F.J., Cepero, M. Cueto, M.B. & De la Cruz-Márquez, J.C. (2016). Valoración electrocardiográfica mediante registro Holter de futbolistas antes y después de un partido oficial. *16º Congreso de la Sociedad Española de Medicina del deporte*, Granada, 23-26 de noviembre de 2016.

PUBLICACIONES

LIBROS

1. De la Cruz Campos, J.C. *Iniciación al Atletismo en Edad Escolar. Modelos de entrenamiento y evaluación del atleta escolar*. ADICE, Granada. 2009. 50 páginas. ISBN: 978-84-612-8986-8.
2. De la Cruz Campos, J.C. *Bases Biológicas del Entrenamiento Infantil. Anatomía y Fisiología Aplicada*. ADICE, Granada. 2009. 45 páginas. ISBN: 978-84-612-8987-5.
3. De la Cruz Campos, J.C. *El Deporte Infantil en la Legislación Española. El Deporte Infantil visto por el Legislador*. ADICE, Granada. 2009. 30 páginas. ISBN: 978-84-612-8988-2.
4. De la Cruz Campos, J.C. *Iniciación al Fútbol en Edad Escolar. Consideraciones Básicas para desarrollar un Sistema de Juego*. ADICE, Granada. 2009. 40 páginas. ISBN: 978-84-613-0222-2.
5. De la Cruz Campos, J.C. *Aplicación del test de Harvard en alumnos de Tercer Ciclo de Educación Primaria. Evaluación Básica de la Educación Física*. ADICE, Granada. 2009. 20 páginas. ISBN: 978-84-613-0323-6.

6. De la Cruz Campos, J.C. Experiencia Educativa: “La Gymkhana”. Aplicación Práctica: Sistemas Básicos de Juegos. ADICE, Granada. 2009. 30 páginas. ISBN: 978-84-613-0320-5.
7. De la Cruz Campos, J.C. Seguridad e Higiene en el deporte Escolar. Guía básica de aplicación. ADICE, Granada. 2009. 20 páginas. ISBN: 978-84-613-0317-5.
8. De la Cruz Campos, J.C. El Deporte en la Antigüedad: Roma. Guía Didáctica para el alumnado de Tercer Ciclo de Educación Primaria. ADICE, Granada. 2009. 40 páginas. ISBN: 978-84-613-0314-4.

CAPÍTULOS DE LIBROS

1. De la Cruz-Márquez, J.C., & De la Cruz-Campos, J.C. (2007). Bases biológicas de la actividad físico deportiva. En C. Torres (Coord.), *La formación del educador deportivo en Baloncesto*. (pp. 29-45). Sevilla: Wanceulen. Depósito Legal: SE-6287-2006. ISBN: 84-9823-116-7.
2. De la Cruz-Márquez, J.C., Fernández Martínez, A., Salazar Alonso, A., De la Cruz-Campos, J.C. & Cueto Martín, M.B. (2008). Índices de predicción de lesiones deportivas. III Simposio Internacional de CC de la Actividad física y el deporte. Valencia, 24-26 de abril de 2008. ISBN 978-84-612-3517-9.
3. De la Cruz-Campos, J.C., De la Cruz-Márquez, J.C., Rojas-Ruiz, F.J. & Cepero González, M. (2008). Valoración electrocardiográfica del esfuerzo en ciclistas. III Simposio Internacional de CC de la Actividad física y el deporte. Valencia, 24-26 de abril de 2008. ISBN 978-84-612-3517-9.
4. Cepero, M., Rojas, J., De la Cruz-Márquez, J.C., Cueto, M., Boza, J., Fonollá, J., Geerling, A., López Huertas, E., Arteaga, M., Moreno, R., Vallo, M.A., Plata, J., Lozano, R. & De la Cruz-Campos, J.C. (2009). Marcadores genéticos y actividad física en personas de entre 50 a 70 años. 3^{er} Congreso Internacional de Actividad Físico Deportiva para Mayores. Málaga, 12-14 de marzo de 2009. ISBN: 978-84-7785-824-9. pp: 621-27.
5. Cepero, M., Rojas, J., De la Cruz-Márquez, J.C., Cueto, M., Boza, J., Fonollá, J., Geerling, A., López Huertas, E., Arteaga, M., Moreno, R., Vallo, M.A., Plata, J., Lozano, R. & De la Cruz-

- Campos, J.C. (2009). Efectos de la actividad física y un aporte de leche sobre el riesgo cardiovascular de mayores. 3^{er} Congreso Internacional de Actividad Físico Deportiva para Mayores. Málaga, 12-14 de marzo de 2009. ISBN: 978-84-7785-824-9. pp: 482-97.
6. De la Cruz-Campos, J.C., De la Cruz-Márquez, J.C., Rojas-Ruiz, F.J., Cepero-González, M., Cueto-Martín, M.B. & García-Jiménez, M.C. (2009). ECG alterations in amateurs cyclists after stress test. 6th European Sports Medicine Congress (EFSMA). Antalya (Turkey), 14-18 de octubre de 2009. ISBN: 978-88-7587-533-6. MEDIMOND, International Proceedings. pp.: 149-152.
 7. De la Cruz-Campos, J.C., De la Cruz-Márquez, J.C., Fernández-Martínez, A., Porcel, A., Cueto-Martín, M.B. & García-Jiménez, M.C. (2009). Prevention thorough logistic regression equations. 6th European Sports Medicine Congress (EFSMA). Antalya (Turkey), 14-18 de octubre de 2009. ISBN: 978-88-7587-533-6. MEDIMOND, International Proceedings. pp.: 153-155.
 8. De la Cruz-Márquez, J.C., García-Pérez, L., De la Cruz-Campos, J.C., García-Mármol, E., Cueto-Martín, M.B., Rodríguez-Ruiz, S., Figueroa-Varela, M. & García-Jiménez, M.C. (2009). Functional body mass index in school children. 6th European Sports Medicine Congress (EFSMA). Antalya (Turkey), 14-18 de octubre de 2009. ISBN: 978-88-7587-533-6. MEDIMOND, International Proceedings. pp.: 157-161.
 9. Cueto Martín, M^a B., De la Cruz-Márquez, J.C., De la Cruz-Campos, J.C., Ramos-Cormenzana, A., Monteoliva-Sánchez, M., García Mármol, E., García Pérez, L., García-Jiménez, C.L., & Campos Blasco, M^aT. (2010). Catecholamines and cortisol in adolescent women volleyball players. XXXI FIMS Sports Medicine World Congress, San Juan, Puerto Rico, 19-22 de mayo de 2010. ISBN: 978-88-7587-589-3. MEDIMOND, International Proceedings. pp.: 49-53.
 10. De la Cruz-Campos, J.C., De la Cruz-Márquez, J.C., García Pérez, L., García Mármol, E., Cueto-Martín, B., García-Jiménez, C.L. & Campos Blasco, M^aT. (2010). Cardiological evaluation of cyclists by 24-hour Holter. XXXI FIMS Sports Medicine World Congress, San Juan, Puerto Rico, 19-22 de mayo de 2010. ISBN: 978-88-7587-589-3. MEDIMOND, International Proceedings. pp.: 55-59.
 11. De la Cruz-Márquez, J.C., De la Cruz-Campos, J.C., García Mármol, E., García Pérez, L., Cueto-Martín, B., García-Jiménez, C.L. & Campos Blasco, M^aT. (2010). Importance of the duration and

intensity of the stress test to detect ECG alterations. XXXI FIMS Sports Medicine World Congress, San Juan, Puerto Rico, 19-22 de mayo de 2010. ISBN: 978-88-7587-589-3. MEDIMOND, International Proceedings. pp.: 61-65.

12. García Mármol, E., De la Cruz-Márquez, J.C., De la Cruz-Campos, J.C., García Pérez, L., Vila Castelar, J., Rodríguez Ruiz, S., Cueto Martín, B., García-Jiménez, C.L. & Campos Blasco, M^aT. (2010). Functional Body Mass Index of adolescents of both sexes. XXXI FIMS Sports Medicine World Congress, San Juan, Puerto Rico, 19-22 de mayo de 2010. ISBN: 978-88-7587-589-3. MEDIMOND, International Proceedings. pp.: 67-70.
13. Mejías, U.R., Barragán, A.M., Vegas, J.M., De la Cruz-Campos, J.C., & Castellano, J. (2010). La Teoría de la Generalizabilidad en la Optimización de un Modelo para el Fútbol: Marcar Primero. XII Congreso Nacional de Psicología de la Actividad Física y el Deporte y las Jornadas Internacionales de la AMPD, Madrid, 23-26 de junio de 2010. ISBN: 978-84-614-1163-4. Alto Rendimiento, p. 39.
14. De la Cruz-Márquez, J.C., De la Cruz-Campos, J.C., De la Cruz-Campos, A., Cueto-Martín, M.B., García-Jiménez, M. & Campos-Blasco, M^aT. (2011). Hormonal Stress in Adolescent Female Volleyball Players. FIVB Volleyball Medicine Congress, Bled, Slovenia, 13-15 de enero de 2011. ISBN: 978-961-684. Book of Abstracts. p.: 11.
15. De la Cruz-Márquez, J.C., De la Cruz-Campos, J.C., De la Cruz-Campos, A., Cueto-Martín, M.B., García-Jiménez, M. & Campos-Blasco, M^aT. (2011). Effect of Altitude Training on the Renin-Angiotensin-aldosterone System and Blood Pressure in Women Volleyball Players. FIVB Volleyball Medicine Congress, Bled, Slovenia, 13-15 de enero de 2011. ISBN: 978-961-684. Book of Abstracts. p.: 12.
16. Cueto-Martin, M.B., De la Cruz-Márquez, J.C., De la Cruz-Campos, J.C. & De la Cruz-Campos, A. (2011). Effect of Altitude Training on Hematological Variables in Women Volleybal Players. FIVB Volleyball Medicine Congress, Bled, Slovenia, 13-15 de enero de 2011. ISBN: 978-961-684. Book of Abstracts. p.: 29.
17. De la Cruz-Campos, J.C., De la Cruz-Márquez, J.C., Cueto-Martín, M.B. & De la Cruz-Campos, A. (2011). Long-Term Holter Electrocardiogram Monitoring of Volleyball Players. FIVB Volleyball

Medicine Congress, Bled, Slovenia, 13-15 de enero de 2011. ISBN: 978-961-684. Book of Abstracts. p.: 30.

18. De la Cruz-Márquez, J.C., Cueto-Martín, M.B., De la Cruz-Campos, J.C. & De la Cruz-Campos, A. (2011). Electrocardiographic Profile of Volleyball Players. FIVB Volleyball Medicine Congress, Bled, Slovenia, 13-15 de enero de 2011. ISBN: 978-961-684. Book of Abstracts. p.: 31.
19. De la Cruz-Márquez, J.C., Cueto-Martín, M.B., De la Cruz-Campos, J.C. & De la Cruz-Campos, A. (2011). Injury Prediction in Volleyball Players. FIVB Volleyball Medicine Congress, Bled, Slovenia, 13-15 de enero de 2011. ISBN: 978-961-684. Book of Abstracts. p.: 49.
20. De la Cruz-Campos, J.C., De la Cruz-Márquez, J.C, De la Cruz-Campos, A., Cueto-Martín, M.B, Campos-Blasco, M^aT, García-Jiménez, M^a, & Granero-Gil, P. (2011). Electrocardiographic Profile of Sports Team. 16th annual Congress of the European College of Sport Science, Liverpool, U.K., 06-09 de julio de 2011. ISBN: 978-09568903-0-6. p.: 638.
21. De la Cruz-Campos, J.C, De la Cruz-Márquez, J.C, De la Cruz-Campos, A, Cueto-Martín, M.B, Campos-Blasco, M.T, García-Jiménez, M., & García-Mármol, E. (2011). Long-Term Holter ECG Monitoring of Professional Cyclists. 16th annual Congress of the European College of Sport Science, Liverpool, U.K., 06-09 de julio de 2011. ISBN: 978-09568903-0-6. pp.: 637-638.
22. Díaz-Ferrer, S., Ortega-Roldán, B., Rodríguez-Ruiz, S., Mata-Martín, J.L., De la Cruz, J.C. & Fernández-Santaella, M.C. (2011) Influencia de los hábitos alimentarios, la práctica de actividad física y la impulsividad en el desarrollo de los trastornos de la conducta alimentaria. En Quevedo-Blasco, R. & Quevedo-Blasco, V.J. (Coord). *Situación actual de la psicología clínica*. ISBN: 978-84-694-3972-2. pp.: 122-125.
23. De la Cruz-Márquez, J.C., De la Cruz-Campos, A., De la Cruz-Campos, J.C., Cueto-Martín, M.B., García-Jiménez, M. & Campos-Blasco, M^aT. (2012.). Prediction of Sports Injuries by Mathematical Models. En Kenneth R. Zaslav (Coord.) *An International Perspective on Topics in Sports Medicine and Sports Injury*. ISBN 978-953-51-0005-8, pp. 333-354.
24. De la Cruz-Márquez, J.C., De la Cruz-Campos, J.C., De la Cruz-Campos, A., Figueroa, M., Cueto-Martín, M.B., Campos-Blasco, M^aT., García-Jiménez, M^a. & García Mármol, E. (2012).

- Variabilidad de la Frecuencia Cardíaca como factor de riesgo en adolescentes. VII Congreso Internacional de la Asociación Española de Ciencias del deporte. Ponencia invitada. Granada, 15-17 de noviembre de 2012. ISBN: 978-84-15768-31-9. pp.: 110.
25. De la Cruz-Márquez, J.C., De la Cruz-Campos, J.C., De la Cruz-Campos, A., Cueto-Martín, M.B., Campos-Blasco, M.T., García-Jiménez, M^a & García Mármol, E. (2012). Efecto de un ejercicio aeróbico sobre test de salto y tiempos de reacción. VII Congreso Internacional de la Asociación Española de Ciencias del deporte. Ponencia invitada. Granada, 15-17 de noviembre de 2012. ISBN: 978-84-15768-31-9. p.: 16.
26. De la Cruz-Márquez, J.C., De la Cruz-Campos, J.C., De la Cruz-Campos, A., Cueto-Martín, M.B., Campos-Blasco, M^aT., García-Jiménez, M^a & García Mármol, E. (2012). Holter ECG de 24h pre y postpartido en futbolistas aficionados. VII Congreso Internacional de la Asociación Española de Ciencias del deporte. Ponencia invitada. Granada, 15-17 de noviembre de 2012. ISBN: 978-84-15768-31-9. p.: 15.
27. De la Cruz-Márquez, J.C., De la Cruz-Campos, J.C., De la Cruz-Campos, A., Figueroa, M., Cueto-Martín, M.B. & Campos-Blasco, M^aT., García-Jiménez, M., García Mármol, E. (2012). Nivel de Actividad Física y riesgo cardiovascular en adolescentes andaluces. VII Congreso Internacional de la Asociación Española de Ciencias del deporte. Ponencia invitada. Granada, 15-17 de noviembre de 2012. ISBN: 978-84-15768-31-9. p.: 109.
28. De la Cruz-Márquez, J.C., De la Cruz-Campos, J.C., De la Cruz-Campos, A., Cueto-Martín, M.B. & Barba López, J. (2013). Eficacia del pedaleo en relación a la posición del cuello en mujeres activas y sedentarias. XXXVI Congreso de la Sociedad Ibérica de Biomecánica y Biomateriales. Granada, 25-27 de octubre de 2013. ISSN: 978-84-338-5595-4. p.: 63.
29. De la Cruz-Márquez, J.C., De la Cruz-Campos, J.C., De la Cruz-Campos, A. & Cueto-Martín, M.B. (2013). Valoración de la inclinación del tronco durante el pedaleo en relación a la carga. XXXVI Congreso de la Sociedad Ibérica de Biomecánica y Biomateriales. Granada, 25-27 de octubre de 2013. ISSN: 978-84-338-5595-4. p.: 64.
30. De la Cruz-Márquez, J.C., Cueto Martín, M^a. B., García Mármol, E., Rojas Ruíz, F.J., De la Cruz-Campos J.C., De la Cruz-Campos, A. (2014). Innovación en la gestión on-line en los procesos de

enseñanza-aprendizaje en educación física. Propuesta interdisciplinar para la creación de una herramienta web. (PID 11-353). En *Innovación Docente y Buenas Prácticas en la Universidad de Granada*. ISBN: 978-84-338-5685-2, VOLUMEN (3), pp. 61-72.

31. De la Cruz-Campos, A., De la Cruz-Campos, J.C., De la Cruz-Márquez, J.C., Rojas-Ruiz F.J., Cepero-González, M. & Cueto-Martín, M.B. (2016). Effect of warming-up through dynamic pedalling concerning the performance of the vertical jump. *Comunicación Oral. 34th World Congress of Sports Medicine*. Ljubljana (Slovenia), 28 de septiembre al 2 de octubre de 2016. Publicación: Actas del congreso.
32. Pestaña Melero, F.L., De la Cruz-Campos, A., Castro Rico, N., Cueto Martín M.B., De la Cruz-Campos, J.C., Carmona Ruiz, G.C. & De la Cruz-Márquez, J.C. (2016). Utilidad del Test de Saltos Continuos CMJ para la evaluación del rendimiento anaeróbico en adolescentes. En Lara Sánchez, A.M., Ocaña Ramírez, M., Chacón Zagalaz, J. (Coord.). *Educar a través del Deporte: Mito o realidad*. pp 155- 171. Edita: Asociación Didáctica Andalucía. ISBN: 978-84-939364-8-8.
33. Bases anatómicas y fisiológicas del deporte. (2017). García-Mármol, E., Sánchez-Reyman Aceituno, J.J., & De la Cruz-Campos, J.C. En E. García Mármol (Coord.), *Bloque común. Técnicos Deportivos. Ciclo Inicial*. (pp. 5-50). Granada: Comares. Depósito Legal: Gr-1578-2017. ISBN: 978-84-9045-579-1.

REVISTAS

1. De la Cruz-Márquez, J.C., Fernández Martínez, A., Salazar Alonso, A., Rojas Ruiz, J., Cepero González, M., De la Cruz-Campos, J.C. & Cueto Martín, M.B. (2007). Índices de predicción de lesiones en la práctica deportiva. *Archivos de Medicina del Deporte*, 5 (24), 341-342.
2. De la Cruz-Márquez, J.C., De la Cruz-Campos, J.C., Cueto Martín, M.B. & Fernández Martínez, A. (2007). Prevención y tratamiento de lesiones deportivas mediante el uso de la biocerámica infrarroja Photon. *Archivos de Medicina del Deporte*, 5 (24), 341.
3. De la Cruz-Márquez, J.C., De la Cruz-Campos, J.C., Cueto Martín, M.B. & Fernández Martínez, A. (2007). Efectos hormonales de la biocerámica Photon en el deportista. *Archivos de Medicina del Deporte*, 5 (24), 379-380.

4. De la Cruz-Márquez, J.C., Rojas Ruiz, J., Cepero González, M., De la Cruz-Campos, J.C. & Cueto Martín, M.B. (2007). Modificaciones electrocardiográficas tras esfuerzos en cicloergómetro. *Archivos de Medicina del Deporte*, 5 (24), 366.
5. De la Cruz-Márquez, J.C., García Pérez, L., Vila Castelar, J., García Mármol, E., De la Cruz-Campos, J.C. & Cueto Martín, M.B. (2008). Effect of different intensity effort in ergometre on electrocardiograms variables of cyclist amateurs. *Archivos de Medicina del Deporte*, 128, 500-501.
6. De la Cruz-Márquez, J.C., García Pérez, L., Vila Castelar, J., García Mármol, E., De la Cruz-Campos, J.C., López García, R. & Cueto Martín, M.B. (2008). Assessing the status of biological footballer. Impact of training in their skills. *Archivos de Medicina del Deporte*, 128, 511.
7. De la Cruz-Márquez, J.C., García Pérez, L., Vila Castelar, J., García Mármol, E., De la Cruz-Campos, J.C. & Cueto Martín, M.B. (2008). Body mass Index profile of primary, secondary and preuniversity students in different areas of Andalusia. *Archivos de Medicina del Deporte*, 128, 548.
8. De la Cruz-Márquez, J.C., Fernández Martínez, A., García Pérez, L., Vila Castelar, J., García Mármol, E., De la Cruz-Campos, J.C. & Cueto Martín, M.B. (2008). Fernandez's Index in sports injuries prediction. *Archivos de Medicina del Deporte*, 128, 570.
9. Fernández Martínez, A., De la Cruz-Márquez, J.C., Cueto, M.B., Salazar, S. & De la Cruz-Campos, J.C. (2008). Predicción de lesiones deportivas mediante modelos matemáticos. *Apunts. Medicina de L'Esport*, 157, 41-44.
10. De la Cruz-Campos, J.C., De la Cruz-Márquez, J.C., Rojas, F., Cepero, M., Fernández, A. & Cueto, M.B. (2009). Modificaciones del ECG en distintos tipos de esfuerzo en el ciclista. *Revista de Entrenamiento Deportivo*, XXIII (1), 19-24.
11. Fernández, A., De la Cruz-Márquez, J.C., De la Cruz-Campos, J.C., Porcel, A. & Cueto, M.B. (2009). Predicción de lesiones deportivas mediante ecuaciones de regresión logística. *Revista de Entrenamiento Deportivo*, XXIII (1), 25-28.

12. De la Cruz-Márquez, J.C., De la Cruz-Campos, J.C., Rojas, F., & Cepero, M. (2009). Alteraciones electrocardiográficas en función de la duración e intensidad del esfuerzo en ciclistas aficionados (Primera Parte). *Prevenir*, 12 (37), 26-30.
13. De la Cruz-Márquez, J.C., De la Cruz-Campos, J.C., Rojas, F., & Cepero, M. (2009). Alteraciones electrocardiográficas en función de la duración e intensidad del esfuerzo en ciclistas aficionados (Segunda Parte). *Prevenir*, 12 (38), 35-45.
14. Fernández, A., De la Cruz-Campos, J.C., De la Cruz-Márquez, J.C., Porcel, A.M. & Cueto, M.B. (2009). Injury prevention through logistic regression equations. *Journal of Sports Science & Medicine*, 8 (11), 241-242.
15. De la Cruz-Campos, J.C., De la Cruz-Márquez, J.C., Rojas, F.J., Cepero, M. & Cueto, M.B. (2009). ECG Alterations in amateurs cyclists alter stress test. *Journal of Sports Science & Medicine*, 8 (11), 262-263.
16. García-Mármol, E., De la Cruz-Campos, J.C., García-Pérez, L., De la Cruz-Márquez, J.C., Rodríguez, S. & Cueto, M.B. (2009). Functional Body Mass Index in School Children. *Journal of Sports Science & Medicine*, 8 (11), 273.
17. Cepero, M., Rojas, F.J., Geerlings, A., De la Cruz, J.C., Romero, S. & Boza, J.J. (2009). Effects of a Carbohydrate and a Carbohydrate and Casein Protein Beverages on Recovery and Performance of Endurance Cycling Capacity. *Journal of Human Sport and Exercise*, IV (II), 161-172.
18. Cepero, M., Rojas, F.J., De la Cruz, J.C., Romero, S., Zagalaz, M.L., Arteaga, M. & Boza, J.J. (2009). Effect of a physical activity plan and supplementary diet based on a milky product on cardiovascular health and basic functional physical conditions. *Journal of Sports Sciences*, 27 (S1), S8-9.
19. Rojas, F.J., Cepero, M., Geerlings, A., De la Cruz, J.C., Romero, S. & Boza, J.J. (2009). Effect of a Carbohydrate and Casein Protein Beverage on Recovery of Endurance Cycling Capacity. *Journal of Sports Sciences* 27 (S1), S16.

20. Cepero, M., Padial, R., Rojas, F.J., Geerlings, A., De la Cruz, J.C. & Boza, J.J. (2010). Influence of Ingesting Casein Protein and Whey Protein Carbohydrate Beverages on Recovery and Performance of an Endurance Cycling Test. *Journal of Human Sport and Exercise*, V (II), 158-175.
21. De la Cruz-Campos, J.C., De la Cruz-Márquez, J.C., De la Cruz-Campos, A., Cueto-Martín, M.B., Campos Blasco, M.T., García-Jiménez, M.C., García-Mármol, E. & García-Pérez, L. (2010). Valoración Electrocardiográfica de Deportistas mediante un Registro Holter. *Archivos de Medicina del Deporte*, 139, XXVII (5), 366.
22. De la Cruz-Campos, J.C., De la Cruz-Márquez, J.C., De la Cruz-Campos, A., Campos Blasco, M.T., García-Jiménez, M.C., Cueto-Martín, M.B., Rojas-Ruiz, F.J. & Cepero-González, M. (2010). Modificaciones Electrocardiográficas en Relación a la Duración de Pruebas de Esfuerzo. *Archivos de Medicina del Deporte*, 139, XXVII (5), 366.
23. De la Cruz-Campos, J.C., De la Cruz-Márquez, J.C., De la Cruz-Campos, A., Campos Blasco, M.T., García-Jiménez, M.C., Cueto-Martín, M.B., García-Mármol, E. & García-Pérez, L. (2010). Valoración Funcional de Futbolistas Aficionados mediante el Sistema Omegawave. *Archivos de Medicina del Deporte*, 139, XXVII (5), 400-401.
24. Cueto-Martín, M.B., De la Cruz-Márquez, J.C., De la Cruz-Campos, J.C., Ramos-Cormenzana, A., Monteoliva-Sánchez, M., De la Cruz-Campos, A., Campos Blasco, M.T. & García-Jiménez, M.C. (2010). Catecolaminas y Cortisol en Jugadoras de Voleibol durante una Temporada Deportiva. *Archivos de Medicina del Deporte*, 139, XXVII (5), 405-406.
25. De la Cruz-Márquez, J.C., De la Cruz-Campos, J.C., De la Cruz-Campos, A., Cueto-Martín, B., García-Jiménez, M^a & Campos-Blasco, M.T. (2011). Effect of Altitude Training on the Renin-Angiotensin-Aldosterone System and Blood Pressure in Women. *British Journal of Sports Medicine*, 45, 533.
26. De la Cruz-Márquez, J.C., De la Cruz-Campos, J.C., De la Cruz-Campos, A., Cueto-Martín, M.B., García-Jiménez, M^a & Campos-Blasco, M.T. (2011). Hormonal Stress in Adolescent Female Volleyball Players. *British Journal of Sports Medicine*, 45, 533.

27. Cueto-Martin, M.B., De la Cruz-Márquez, J.C., De la Cruz-Campos, J.C. & De la Cruz-Campos, A. (2011). Effect of Altitude Training on Hematological Variables in Women Volleyball Players. *British Journal of Sports Medicine*, 45, 539-540.
28. De la Cruz-Campos, J.C., De la Cruz-Márquez, J.C., Cueto-Martín, M.B. & De la Cruz-Campos, A. (2011). Long-Term Holter Electrocardiogram Monitoring of Volleyball Players. *British Journal of Sports Medicine*, 45, 540.
29. De la Cruz-Márquez, J.C., Cueto-Martín, M.B., De la Cruz-Campos, J.C. & De la Cruz-Campos, A. (2011). Electrocardiographic Profile of Volleyball Players. *British Journal of Sports Medicine*, 45, 540.
30. De la Cruz-Márquez, J.C., Cueto-Martín, M.B., De la Cruz-Campos, J.C. & De la Cruz-Campos, A. (2011). Injury Prediction in Volleyball Players. *British Journal of Sports Medicine*, 45, 545.
31. De la Cruz-Márquez, J.C., De la Cruz-Campos, J.C., De la Cruz-Campos, A., Cueto-Martín, M.B., Figueroa, M., Campos Blasco, M^a T., García-Jiménez, M^a & García Mármol, E. (2012). Factores de riesgo físico y cardiovascular en adolescentes andaluces. *Archivos de Medicina del deporte*, 151, XXIX (5), 899-900.
32. De la Cruz-Márquez, J.C., De la Cruz-Campos, J.C., De la Cruz-Campos, A., Cueto-Martín, M.B., Figueroa, M., Campos Blasco, M^a T., García-Jiménez, M^a, García Mármol, E (2012) Variabilidad de la frecuencia cardíaca en adolescentes deportistas vs sedentarios. *Archivos de Medicina del deporte*, 151, XXIX (5), 885.
33. De la Cruz-Campos, A., De la Cruz-Márquez, J.C., De la Cruz-Campos, J.C., Cueto-Martín, M.B. (2013) Efecto de un calentamiento en cicloergómetro sobre el salto vertical, el tiempo de reacción auditivo manual y la frecuencia Cardíaca. *Archivos de Medicina del deporte*, XXX (5), 271-276.
34. De la Cruz-Márquez, J.C., De la Cruz-Campos, J.C., De la Cruz-Campos, A., Cueto-Martín, M.B., (2013) Prediction of Sports Injuries by Mathematical Models. *International Journal of Sports and Society*. Vol. 3., 28-44.

35. Figueroa-Varela, M., Rodríguez-Ruiz, S., Muñoz, M.A., Fernández Santaella, M.C., De la Cruz, J.C., Vila, J. & Anllo-Vento, L. (2013). Evaluación subjetiva y conductual de la impulsividad motora en una “tarea de responder/no responder” (go/no-go) emocional. *Behavioral Psychology / Psicología Conductual*, Vol. 21, nº2, 393-409.
36. De la Cruz-Márquez, J.C., De la Cruz-Campos, J.C., De la Cruz-Campos, A., Cueto-Martín, M.B., Rojas, J., Cepero, M. & Montilla, M. (2014). Factores de riesgo físico en adolescentes en relación al lugar de residencia. *Archivos de Medicina del Deporte*, XXXI (5), 321-322.
37. De la Cruz-Márquez, J.C., De la Cruz-Campos, J.C., De la Cruz-Campos, A., Cueto-Martín, M.B., Rojas, J., Cepero, M. & Morales Hevia M^a (2014). Variabilidad de la frecuencia cardiaca en adultos mayores tras un programa de actividad física. *Archivos de Medicina del Deporte*, XXXI (5), 322.
38. De la Cruz-Márquez, J.C., De la Cruz-Campos, J.C., De la Cruz-Campos, A., Cueto-Martín, B., Rojas J, Cepero M (2014). Diferencias de la variabilidad de la frecuencia cardiaca entre jugadores de fútbol profesional y aficionados. *Archivos de Medicina del Deporte*, XXXI (5), 340.
39. De la Cruz-Márquez, J.C., De la Cruz-Campos, J.C., De la Cruz-Campos, A., Cueto-Martín, M.B., Rojas, J. & Cepero, M. (2014). Diferencias de la variabilidad de la frecuencia cardiaca entre jugadores de fútbol y ciclistas. *Archivos de Medicina del Deporte*, XXXI (5), 340.
40. De la Cruz-Campos A., De la Cruz-Campos, J.C., Rojas, F.J., Cepero, M., Cueto, M.B. & De la Cruz-Márquez, J.C. (2016). Relación entre lugar de residencia, índice de masa corporal, y rendimiento anaeróbico de adolescentes andaluces. *Archivos de Medicina del deporte*, XXXIII (Supl. 2), 46-68.
41. De la Cruz-Campos A., De la Cruz-Campos, J.C., Rojas, F.J., Cepero, M. Cueto, M.B. & De la Cruz-Márquez, J.C. (2016). Valoración electrocardiográfica mediante registro Holter de futbolistas antes y después de un partido oficial. *Archivos de Medicina del deporte*, XXXIII (Supl. 2), 46-68.
42. De la Cruz-Campos, A., De la Cruz-Campos, J.C., De la Cruz-Márquez, J.C., Rojas-Ruiz, F.J., M., Cepero-González, M. & Cueto-Martín, M.B. (2016). Effect of warming-up through dynamic pedalling concerning the performance of the vertical jump. *British Journal of Sport Medicine*, 50 (Suppl. 1): A1–A90. 10.1136/bjsports-2016-097120.123.

43. Gallo-Vallejo, M.A., De la Cruz-Marquez, J.C., De la Cruz-Campos, A., De la Cruz-Campos, J.C., Pestaña-Melero, F.L., Carmona-Ruiz, G. & Gallo-Galan, L.M. (2017), Sports injuries and illnesses during the Granada Winter Universiade 2015. *BMJ Open Sport & Exercise Medicine*, 2017;0:e000123. doi:10.1136/bmjsem-2016-000123.
44. De la Cruz-Campos, A., Rojas-Ruiz, F.J., De la Cruz-Márquez, J.C., De la Cruz-Campos, J.C., Cueto-Martín, B. & Padiál-Ruz, R. (2017). Effect of a dynamic loaded warm-up on vertical jump performance. *European Journal of Human Movement*, 38, 1-11.
45. De la Cruz-Campos, A., Pestaña-Melero, F.L., Rico-Castro, N., De la Cruz-Campos, J.C., Cueto-Martín, M.B., Carmona, G. & De la Cruz-Márquez, J.C. (2017) Usefulness of the CMJ repeated jumps test for anaerobic performance assessment in adolescents. *Journal of Human Sport & Exercise*. Aceptado para su publicación. En prensa.
46. De la Cruz-Campos, A., Pestaña-Melero, F.L., Rico-Castro, N., De la Cruz-Campos, J.C., Cueto-Martín, M.B., Carmona-Ruiz, G. & De la Cruz-Márquez, J.C. (2017) Analysis of anaerobic performance and the Body Mass Index measure of adolescents from different areas of Andalusian region (Spain). *Revista Andaluza de Medicina del Deporte*. Aceptado para su publicación. En prensa.
47. De la Cruz-Campos, J.C., De la Cruz-Márquez, J.C., De la Cruz-Campos A., Padiál-Ruz, R., & Rojas-Ruiz F.J. (2017). ECG evaluation through Holter record 24 hours before and after a football match. *Journal of Human Sports and Exercise*. Aceptado para su publicación. En prensa.
48. Cueto-Martín, M.B., De la Cruz, J.C., Morales-Ortiz, E., & Pérez-Díaz, C. (2018). Effect of joint physical activity on the physical condition of parents and children. *Journal of Human Sport and Exercise*, 13 (2), 415-429. doi:<https://doi.org/10.14198/jhse.2018.132.12>

EXPERIENCIA LABORAL DOCENTE

UNIVERSITARIA

- Tutor Laboral Prácticas Externas de la Facultad del Deporte de la Universidad Pablo de Olavide de Sevilla por un periodo de 120 horas en el centro Granada Club de Fútbol S.A.D., durante el curso académico 2012-2013.
- Tutor Laboral Prácticas Externas de la Facultad del Deporte de la Universidad de Granada por un periodo de 120 horas en el centro Granada Club de Fútbol S.A.D., durante el curso académico 2016-2017.

NO UNIVERSITARIA

- Profesor en el Centro Autorizado de Formación de Técnicos Deportivos IUNDENIA. Formación Profesional Grado I. Total 210 horas.

Deporte Fútbol Nivel 1: 75 horas

- Anatómicas 1. 30 horas
- Seguridad Deportiva 1. 35 horas
- Primeros Auxilios 1. 10 horas

Deporte Fútbol Nivel 2: 10 horas

- Primeros Auxilios 2. 10 horas

Deporte Fútbol Nivel 3: 50 horas

- Bases Anatómicas 3. 35
- Seguridad Deportiva 3. 40

Deporte Esquí: 75 horas.

- Bases Anatómicas 1. 30 horas
- Seguridad Deportiva 1. 35 horas
- Primeros Auxilios 1. 10 horas

- Profesor Titular en C.E.S. Ramón y Cajal de Granada Cursos 2010-2013.
 - Educación Física en E.S.O.
 - Religión en E.S.O.

- Profesor Titular en Colegio Ave María “Vistillas” Cursos 2011-2018.
 - Educación Física en E.S.O.
 - Religión en E.S.O.

EXPERIENCIA LABORAL

Monitor deportivo.

- Monitor de fútbol sala en categoría infantil. Empresa C.L. Granada, Colegio Virgen de Gracia, curso 2003/04.

- Prácticas profesionales en la empresa Tropical Extreme. Actividades de ocio y tiempo libre. 2006.

- Profesor de refuerzo a alumnos de Primaria durante el curso 2005/06.

- Monitor de fútbol sala en categoría alevín. Colegio Regina Mundi 2006/07 y 2007/08 (3^{er} clasificado Juegos Deportivos Municipales).

- Entrenador de fútbol alevín en las escuelas deportivas de la U.D. Maracena 2007/08.

- Monitor de fútbol sala en categoría benjamín. Colegio Regina Mundi 2008/09.

- Monitor bádminton. Colegio Regina Mundi 2008/09.

Animación y Hostelería:

- Animador de eventos deportivos y culturales y hostelería: Eventia S.L. 2005-2007.
- Coordinador del Curso de entrenadoras de 1º y 2º nivel de Gimnasia Rítmica de la Federación Andaluza de Gimnasia. 240 horas. Curso 2006.

EXPERIENCIA LABORAL DEPORTIVA

1. Preparador Físico en Granada C.F. “B”. Fútbol. Primera División Andaluza. Temporada 2010/2011.
2. Preparador Físico en Granada C.F. “B”. Fútbol. Primera División Andaluza. Temporada 2011/2012. ASCENSO A 3ª DIVISIÓN.
3. Preparador Físico en Granada C.F. “B”. Fútbol. Tercera División Grupo IX. Temporada 2012/2013. ASCENSO A 2ª DIVISIÓN B.
4. Preparador Físico en Granada C.F. “B”. Fútbol. Segunda División B Grupo IV. Temporada 2013/2014. 6º CLASIFICADO GRUPO IV SEGUNDA DIVISIÓN B.
5. Preparador Físico y Readaptador de Lesiones en Granada C.F. “B”. Fútbol. Segunda División B Grupo IV. Temporada 2014/2015. 5º CLASIFICADO GRUPO IV SEGUNDA DIVISIÓN B.
6. Preparador Físico y Readaptador de Lesiones en Granada C.F. JUVENIL “DIVISIÓN DE HONOR”. Fútbol. División de Honor Grupo IV. Temporada 2015/2016. 5º CLASIFICADO DIVISIÓN DE HONOR JUVENIL GRUPO IV.
7. Preparador Físico y Readaptador de Lesiones en Granada C.F. “CADETE B”. Fútbol. 2ª División Andaluza Grupo 2. Temporada 2016/2017. CAMPEÓN DE LIGA.
8. Entrenador del C.D. Ciudad de Granada F.F. Alevín “A”. Fútbol. 2ª División Andaluza Grupo 2. Temporada 2014/2015. Clasificados para el Campeonato de Andalucía.

CURSOS Y SEMINARIOS RECIBIDOS Y PARTICIPACIÓN EN CONGRESOS ORIENTADOS A LA FORMACIÓN DOCENTE UNIVERSITARIA

1. Curso de Investigación e Innovación Didáctica en el aula por la Universidad Camilo José Cela, del 01 al 20 de octubre de 2008. 110 horas.
2. Curso sobre Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) aplicadas a la Educación por la Universidad Camilo José Cela, del 21 de octubre al 09 de noviembre de 2008. 110 horas.
3. Curso sobre Recursos Didácticos y Psicopedagógicos: Dinámicas de Relación Interpersonal en el Aula por la Universidad Camilo José Cela, del 10 al 30 de noviembre de 2008. 110 horas.
4. Curso de Lengua y Cultura Inglesa, Nivel Intermedio IV-A. Centro de Lenguas Modernas de la Universidad de Granada. Granada, del 05 de octubre al 21 de diciembre de 2007. 40 horas.
5. XXX FIMS World Congress of Sports Medicine. Barcelona, 18-23 noviembre de 2008.
6. 3^{er} Congreso Internacional de Actividad Físico Deportiva para Mayores. Málaga, 12-14 marzo de 2009.
7. II Congreso Internacional de Ciencias del Deporte UCAM. “El deporte a la luz de los sistemas complejos”. Murcia, 27-29 de mayo de 2009.
8. I Jornada El Software Libre: Aplicaciones en Biomedicina. Oficina de Software Libre de la Universidad de Granada y el Vicerrectorado del Parque Tecnológico de Ciencias de la Salud. Granada, 27 de febrero de 2009. 5 horas.
9. II Congreso Internacional de Formación Docente Universitaria: “Calidad e Innovación ante el EEES. Derechos y Deberes de Profesores y Estudiantes”. Facultad de Derecho de la Universidad de Granada, 24-25 de septiembre de 2009.
10. 6th European Sports Medicine Congress, Antalya, Turquía, 14-18 de octubre de 2009.

11. XXXI FIMS World Congress of Sports Medicine. San Juan, Puerto Rico, 19-22 mayo, 2010.
12. FIVB Volleyball Medicine Congress. Bled, Slovenia, 13-15 enero, 2011.
13. VII Congreso Internacional de Ciencias del Deporte, Granada, 15, 16 y 17 de noviembre de 2012.

CURSOS Y SEMINARIOS DE ESPECIALIZACIÓN

1. Curso de informática personal e Internet (Universidad Europea CEES). 1999.
 - Word.
 - PowerPoint.
 - Excel.
 - Internet aplicado a la actividad docente.
2. El Olimpismo y el Deporte en el cine: Una mirada apasionada. Granada, del 15-24 de abril de 2008. 30 horas.
3. I Encuentro de Actualización para Técnicos de Alto Rendimiento por la Federación Andaluza de Ciclismo. Granada, 20 de octubre de 2007. 10 horas.
4. Curso de Formación e Información de Prevención de Riesgos Laborales en el centro de trabajo de PULEVA FOOD S.L. Granada, 1 de septiembre de 2009. 3 horas.
5. Certificado de capacitación de CEDIFA, Federación Andaluza de Fútbol, de Reanimación Cardiopulmonar y uso del Desfibrilador Semiautomático Externo. Granada, 04 de abril de 2011. 7 horas 30 minutos.
6. Curso oficial de la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía para el Certificado de Capacitación para el uso de Desfibrilador Semiautomático Externo. Granada, 08 de junio de 2011.
7. Ventas y Mercados Emergentes. Training Excellence. Universidad de Granada, 12 de marzo de 2011. 4 horas.

8. Curso de sobre Sistemas integrados de gestión de la calidad, medio ambiente y PRL. Federación Andaluza de Empresas Cooperativas de Trabajo Asociado. Granada, del 11 de abril al 07 de junio de 2011. 50 horas.
9. Estadística básica con SPSS. I Edición. Universidad de Granada. Granada, del 10 de octubre al 02 de diciembre de 2011. 70 horas.
10. Curso Funcional Training, Granada, 03 de marzo de 2012. 10 horas.
11. Curso de la Asociación Flussport Gestión Deportiva de la Facultad de Ciencias del Deporte de la Universidad de Granada en Nuevas Tendencias en la Preparación Física en el Fútbol. Granada, 08,09 y 10 de marzo de 2012. 20 horas.
12. Curso Educativo de la Fundación Tripartita para la formación en el Empleo en la Fundación Patronato Avemariano de Granada. Granada, 26 de noviembre de 2012 a 12 de diciembre de 2012. 15 horas.
13. Curso Formador Ocupacional (TELEFORMACIÓN). Federación Andaluza de Empresas Cooperativas de Trabajo Asociado. Junta de Andalucía. Consejería de Empleo. Granada, del 13 de febrero al 09 de junio de 2012. 395 horas.
14. Curso Diseño de Páginas Web. C.E.S. Ramón y Cajal. Junta de Andalucía. Consejería de Empleo. Granada, del 14 de febrero al 13 de marzo de 2012. 30 horas.
15. Conocimiento y manejo del programa SportsCode. Universidad de Granada. Granada a 23 de marzo de 2012. 2 horas.
16. Prevención, readaptación y reentrenamiento de lesiones físico-deportivas. I edición. Universidad de Granada. Granada, del 29 al 31 de mayo de 2014. 20 horas.
17. Congreso Mundial de Entrenadores de Fútbol. Centenario Real Federación Andaluza de Fútbol (1915-2015). Sevilla 12,13 y 14 de junio 2015.
18. Curso de Cualtis S.L.U. en Prevención de Incendios y Planes de Emergencia, Granada, 30 de mayo de 2016 a 28 de junio de 2016. 10 horas.



Firmado en Granada, a 31 de marzo de 2017.

14. AGRADECIMIENTOS

14. AGRADECIMIENTOS

Me gustaría expresar mi agradecimiento por todo el apoyo que tenido durante la realización de la presente Tesis Doctoral.

Mi más sincero agradecimiento al Dr. D. Francisco Javier Rojas Rojas Ruíz y al Dr. D. Juan Carlos de la Cruz Márquez, por todo el trabajo realizado, el interés mostrado y por su magnífica dirección.

A mi padre, mi ejemplo a seguir. Muchas gracias por toda la ayuda, consejos e inspiración. Sin tu guía y perseverancia no hubiera sido posible haber realizado este trabajo. Gracias por ayudarme a crecer día tras día.

A mi madre, por todo su apoyo y amor incondicional. Sin tu ayuda nada sería posible.

A mis hermanos, por estar siempre ahí.

A mi mujer, Carla, por todo su ánimo, paciencia y sacrificio, sin el que no hubiera sido posible hacer realidad esta Tesis Doctoral.

Al Granada C.F. S.A.D., por acceder y facilitar la toma de datos en los futbolistas del equipo filial y permitir de esta manera la realización de este trabajo.

A Joseba Aguado, por su amistad, por permitirme participar en el proyecto del equipo filial del Granada C.F., que creció temporada tras temporada y en el que tuvimos tantas experiencias y éxitos.

A Leo Fuentes y David Tenorio, compañeros, gracias por vuestra amistad, por los consejos, el ánimo y por todo lo que hemos vivido y crecido en nuestra etapa en el Granada C.F.

A todos los futbolistas que han participado en esta Tesis Doctoral.

A todos los amigos y compañeros que de una manera u otra me han animado y han colaborado en este trabajo.

