

UNIVERSIDAD DE GRANADA

DEPARTAMENTO DE MEDICINA

Facultad de Medicina



TESIS DOCTORAL

**MORTALIDAD OCULTA EN
EMERGENCIAS SANITARIAS**

**Tesis presentada por D^a MARÍA DEL MILAGRO GIL ORTEGA para
optar al grado de DOCTOR EN MEDICINA Y CIRUGÍA por la
Universidad de Granada.**

Granada, Junio 2005

A mis padres

A Enrique

Agradecimientos.

Al finalizar este trabajo de investigación se hace imprescindible hacer mención a tantas personas sin cuyo apoyo este no podría haberse llevado a cabo.

En primer lugar, mi más sincero agradecimiento a los doctores Carmen Martín Castro y Francisco Javier Gómez Jiménez, por su continua disponibilidad, su entrega y dedicación, todo ello unido a una humanidad impresionante, que me ha llevado a considerarlos no únicamente como directores de esta Tesis, sino como verdaderos amigos. Siempre me tendrán a su disposición.

Al doctor Manuel Castillo Garzón, como director de tesis, por su dedicación en la dirección de este trabajo.

A Enrique, por su continuo apoyo y generosidad. Espero poder compartir contigo toda una vida de trabajos.

A EPES por permitirme asistir a su labor cotidiana, favoreciéndome la comprensión y realización de este trabajo.

A mis adjuntos de Medicina Interna (Juan, José Luis, Felipe y Esther), ahora compañeros, por permitirme todo el tiempo necesario para la dedicación a esta tesis, haciéndomelo todo mucho más fácil.

Como no, no puedo olvidarme de mis hermanos Bartolomé, David, Ignacio, Elena, y sobre todo de Ana, a la que siempre recurro en los momentos difíciles, y a la que siempre encuentro disponible, ni de Gema, Penélope y Beatriz, que forman ya parte de esta gran familia.

Finalmente, me gustaría expresar un agradecimiento especial a mis padres, no sólo por darme todo en esta vida, sino también porque desde pequeña me inculcaron a mi y a mis hermanos la necesidad del estudio y la superación. Ellos me han animado a la realización del doctorado, y a tantas cosas.... Espero poder ser algún día un ejemplo a seguir para mis hijos, como ellos lo han sido y son para mí. Todo esto sin olvidar que mi vocación por la medicina nació de la admiración a mi padre, con su espíritu de dedicación a los demás, siempre con entusiasmo y profesionalidad. Ojala que logre superar este año su enfermedad y continúe ejerciendo como hasta ahora.

Resultados parciales de esta tesis han sido presentados y aceptados en:
VII Congreso de la Sociedad Española de Medicina de Emergencias
Sanitarias (SEMES), celebrado en Sevilla.

Esta tesis doctoral forma parte de un proyecto subvencionado por la
Consejería de Salud según resolución de 19 Diciembre 2002 y
Publicada en Boja N°7 de 13 Enero 2003 con número de expediente
84/02.

INDICE

INDICE

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Urgencias y Emergencias.....	1
1.2 Intervalos dolor-soporte.....	2
1.3 Servicios de Emergencias médicas.....	5
1.4 Grupo EPES.....	14
1.4.a Valores de EPES	
1.4.b Componentes de un Sistema de Emergencias	
1.4.c Datos básicos recogidos por EPES	
1.5 Evaluación de un sistema de emergencias extrahospitalario.	
Mortalidad Oculta.....	28
1.5.a. Indicadores de calidad.	
1.5.b. Mortalidad.	
1.5.c. Mortalidad Oculta. Definición.	

2. OBJETIVOS.....	43
-------------------	----

3 PACIENTES Y METODO	45
3.1. Tipo de estudio y lugar	46
3.2. Población	46
3.3. Criterios de inclusión	47
3.4. Criterios de exclusión	47
3.5. Variables de estudio	48
3.6. Método estadístico	52
3.7. Método bibliográfico	53
4. RESULTADOS	54
4.1. Llamadas atendidas	55
4.2. Análisis descriptivo de las variables estudiadas	56
4.3. Análisis univariante	71
4.4 Análisis multivariante	73
5. DISCUSION	74
5.1. La asistencia extrahospitalaria	73
5.2. Prevalencia de la demanda	80
5.3. Características del paciente demandante	82

5.4. Clasificación según códigos de resolución.....	84
5.5. Motivo de llamada	86
5.6. Diagnóstico del servicio de emergencias.....	87
5.7. Tiempo de asistencia.....	91
5.8. Ingreso hospitalario	92
5.9. Estudio de la mortalidad oculta	93
5.10. Valoración de la asistencia extrahospitalaria	99
6. CONCLUSIONES	101
7. BIBLIOGRAFIA.....	104

INTRODUCCIÓN

1.- INTRODUCCIÓN

1.1- Urgencias y Emergencias

A finales de los sesenta surge el concepto de Sistema Integral de Emergencias, que trata de dar respuesta a la grave problemática de salud pública, que representan las urgencias y emergencias sanitarias, debido al enorme coste humano, social y económico que generan estas situaciones, así como la complejidad para su resolución (1). Las experiencias acumuladas en diferentes países desarrollados demuestran que estos sistemas integrales de emergencias disminuyen significativamente la mortalidad sanitaria evitable y reducen las minusvalías. Así, se ha comprobado que en las comunidades donde se dispone de un sistema de emergencias coordinado se acorta el retraso en el ingreso en los pacientes con infarto agudo de miocardio, con lo que la mortalidad hospitalaria y la incidencia posterior del shock cardiogénico disminuyen en un porcentaje alto (2).

Hasta fechas recientes la atención urgente en el medio extrahospitalario estaba limitada a la rápida recogida del paciente en el lugar en el que acontecían los hechos y su transporte inmediato hacia un

centro hospitalario en vehículos no dotados del material adecuado para la realización de los cuidados sanitarios necesarios (3). Antes de 1978 no se concebía la desfibrilación fuera del ámbito hospitalario. Los profesionales trasladaban al paciente al hospital para que fuera desfibrilado, mientras realizaban maniobras de reanimación cardiopulmonar (RCP). A partir de 1978 se inicio un programa experimental para adiestrar en el uso de los desfibriladores al personal paramédico prehospitalario, con lo que se vio que mejoraba la supervivencia (de un 4% a un 20%) (4).

Teniendo en cuenta que la mayoría de las emergencias médicas tienen una elevada tasa de complicaciones y de mortalidad en los primeros momentos, se hizo necesario un nuevo planteamiento en la asistencia extra-hospitalaria, en un intento de conseguir una mejora en la atención sanitaria "in situ", sustituyendo el concepto de "cargar y correr" por el de "estabilizar y trasladar".

1.2- Intervalos dolor-soporte

Si analizáramos el papel que desempeña el factor tiempo en las emergencias sanitarias, veríamos que va a ser considerado como la base y el modulador de los demás factores que intervienen en la emergencia, ya que va a ser capaz de modificar la mortalidad y las secuelas.

La gran trascendencia de la aplicación de las medidas adecuadas para iniciar el tratamiento en el menor tiempo posible desde el inicio de los síntomas, obliga al análisis detenido de las distintas fases en las que se puede desglosar lo que se denomina tradicionalmente *intervalos dolor soporte*: (5)

1.2.a.- Desde el inicio de la sintomatología hasta la demanda de asistencia sanitaria:

Depende fundamentalmente del paciente, de su capacidad subjetiva ante el dolor y la discriminación ante procesos graves. Este tiempo podría acortarse mediante una adecuada divulgación de las situaciones de gravedad y de su variabilidad de presentación, que permitieran al paciente o a los familiares decidirse a solicitar demanda asistencial urgente.

1.2.b.- Desde la recepción de la demanda asistencial a la llegada del primer recurso sanitario:

Depende de la existencia de un adecuado dispositivo asistencial, así como del acceso al lugar del accidente (red de comunicaciones, características geográficas, tráfico...)

1.2.c.- Tiempo del equipo de urgencias en escena

Es el tiempo empleado en la valoración y estabilización del paciente. Depende de la situación hemodinámica y de la formación de los profesionales.

1.2.d.- Tiempo empleado en el transporte asistido

Depende del vehículo elegido, tráfico, vías de comunicación, así como de la distancia al hospital elegido.

1.2.e.- Desde la llegada al hospital hasta la atención cualificada

Dependerá de la demanda asistencial y de la organización del propio hospital.

Es precisamente en un intento de disminuir este intervalo dolor-soporte, cuando cobran importancia los servicios prehospitalarios de emergencias, en el marco de un sistema integral de urgencias y emergencias, ya que se ha visto que constituyen la única estrategia válida para lograr una atención precoz (6).

1.3.- Servicios de Emergencias médicas:

Se distinguen distintos modelos de asistencia en las emergencias médicas, en el medio extrahospitalario (7):

1.3.a- Modelos de atención prehospitalaria

La creación de los modernos Servicios de Emergencias Médicas (SEM) extrahospitalarios tiene lugar en Europa en 1965 con la creación de la primera Unidad de Cuidados Coronarios Móviles por Frank Pantridge y John Geddes, que incluía además de material de reanimación, un desfibrilador portátil y un marcapasos transcutáneo. Este sistema permitía trasladar las técnicas de resucitación fuera del medio hospitalario para acercar los medios a las personas y acortar los tiempos hasta la reanimación.

Los modelos de atención prehospitalarios que existen son variables: El paramédico, característico de los EEUU, en el cual los pacientes son tratados por personal técnico especializado siguiendo unos protocolos específicos o previa consulta con un médico y el modelo médico impuesto

en Europa, donde además de personal sanitario y/o no sanitario siempre es un médico el que asiste al paciente.

A. En el modelo norteamericano hay que diferenciar la actuación de los técnicos en emergencias médicas (EMT) de la actuación de los paramédicos:

- Los EMT son equipos constituidos por bomberos, policías o personal de ambulancias ordinarias entrenados en soporte vital básico (SVB) y en algunas áreas, incluso en el uso de desfibriladores externos automáticos (AED). Se ha comprobado que en áreas donde se entrenó a los EMT para la desfibrilación precoz aumentaba la supervivencia para PCR de origen cardíaco cuyo ritmo inicial era la FV/TVSP. Esto adquiere especial relevancia en las áreas rurales donde el tiempo de respuesta de una UCI móvil con personal médico se alarga y se sabe que la desfibrilación precoz salva vidas (8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17).
- Los paramédicos además de SVB y desfibrilación precoz, pueden practicar la intubación endotraqueal, la canalización de una vía venosa periférica y administrar adrenalina. Existen estudios que

hablan de las ventajas de estos equipos de emergencia (sobre todo en las paradas cardiorrespiratorias de origen no cardíaco o en aquellas situaciones con compromiso de la vía aérea) y demuestran que la intervención de los paramédicos aumenta la supervivencia respecto a los resultados que obtienen los EMT (18, 19, 20). En cambio otros investigadores afirman que la mayor supervivencia en paradas cardiorrespiratorias (PCR) se obtiene mediante la desfibrilación precoz (21, 22, 23, 24, 25, 26) y que no han encontrado diferencias entre la intervención de los paramédicos y los EMT (21, 27, 28), pero sí un mayor tiempo de actuación en el escenario de los paramédicos, demorándose la llegada al hospital del paciente (29, 30).

B. El modelo médico. Impuesto sobre todo en Europa, se caracteriza por:

- 1.- El personal sanitario va a estar constituido por un médico, un enfermero y un conductor con conocimientos en soporte vital traumatológico.

- 2.- Trabajan con una UCI móvil dotada con material de oxigenoterapia y ventilación, fluidoterapia, medicación, material

para movilización e inmovilización y aparatos de electromedicina (monitores, desfibriladores, marcapasos, bombas de perfusión, pulsioxímetro, respiradores portátiles...) y no con una ambulancia asistible.

3.- Poseen conocimientos para resolver todo tipo de emergencias médicas y están entrenados especialmente en reanimación cardiopulmonar avanzada y emergencias colectivas (accidentes con víctimas múltiples).

C. Diferencias entre ambos modelos. Supervivencia

Los resultados en cuanto a supervivencia de pacientes en PCR atendidos por uno u otro sistema son variables, pero está demostrado y aceptado que la intervención sanitaria extrahospitalaria aumenta la supervivencia (31,32) y que la experiencia del personal y su entrenamiento mejora los resultados (33).

Hay estudios que llevan a la conclusión que los SEM obtienen mejores resultados en cuanto a supervivencia de PCR porque utilizan el Soporte Vital Avanzado (SVA) para la reanimación cardiopulmonar. Otros estudios, en cambio, reflejan la importancia de una respuesta rápida del

sistema y de una desfibrilación precoz, independientemente de otras consideraciones aquí comentadas (34, 35, 36, 37).

1.3.b.- Servicio de emergencias médicas en Andalucía

En Andalucía está vigente el Plan Andaluz de Urgencias y Emergencias, basado en la atención continua, coordinada, integral, rápida y eficaz de la patología urgente, aglutinando todos los dispositivos hospitalarios, extrahospitalarios y de atención primaria, conformando un sistema integral de urgencias y emergencias. Llegado este punto es necesario aclarar que se entiende por *Urgencia* Médica aquella situación que en opinión del paciente, familia o quien quiera que tome la decisión, requiere atención médica inmediata, mientras que la *Emergencia* Médica hace referencia a aquella situación urgente que necesita un mayor grado de complejidad diagnóstica o terapéutica para su resolución (Fig 1), y comporta un compromiso vital o riesgo de secuelas graves y permanentes para el paciente (38).

<u>Urgencia</u>	<u>Emergencia</u>
Subjetivo	Objetivo
Atención médica inmediata	Riesgo vital
Soporte general	Soporte vital avanzado

Fig 1. Se presenta en esquema el concepto de urgencia y emergencia

El Plan Andaluz de Urgencias (PAU), integra ambos conceptos y va a estar constituido por tres pilares básicos que son:

a- SAS, junto con sus hospitales y Unidades de Cuidados Críticos y Urgencias y los dispositivos de urgencias de atención primaria.

b- EPES, que va a ser el organismo elegido por el PAU para integrar y coordinar el sistema de urgencias y emergencias sanitarias.

c- Hospital Costa del Sol de Málaga, Hospital de Andujar y de El Ejido.

Tanto la EPES, como los hospitales previamente mencionados son Sociedades Públicas de Gestión.

Las conclusiones del PAU, están orientadas a la constitución de dispositivos específicos para la atención de los pacientes en situaciones críticas y urgentes, tanto en el ámbito de la atención primaria como en el hospital.

Como cualquier plan de urgencias, el PAU tiene que dar respuesta a unos objetivos y debe reunir una serie de características generales, que se exponen a continuación:

1.- ESTAR INCLUIDO EN EL PLAN ANDALUZ DE SALUD

2.- VISIÓN PREVENTIVA Y DE PROMOCIÓN DE SALUD

Ya que, si sólo tuviera una visión asistencial, sería excesivamente limitado en su orientación. En éste sentido deberá desarrollar estudios epidemiológicos sobre accidentabilidad, cardiopatía coronaria, etc. que permitan conocer las necesidades de salud y actuar sobre su prevención.

3.- PLANTEAMIENTOS DE INTERSECTORIALIDAD CON OTROS ORGANISMOS Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS Y PRIVADAS

Pretende englobar y coordinar todas las fuerzas existentes, tanto sanitarias como no sanitarias, para conseguir el aprovechamiento de todos los recursos disponibles en caso de situaciones de emergencia o catástrofes (servicios sociales. Fuerzas de Orden Público, Cruz roja, bomberos, asociaciones diversas, etc.).

4.- FILOSOFÍA DE ORIENTACIÓN HACIA EL CIUDADANO

Pretende implantar un cambio de mentalidad en los profesionales de forma que veamos al paciente como cliente, y de ésta forma, darle una máxima calidad de servicio con la máxima rapidez y con un control racional de los gastos, siendo el objetivo fundamental la satisfacción del paciente.

5.- VISION DEL PLAN COMO MARCO DE REFERENCIA FLEXIBLE.

Lo que se intenta es crear unas directrices básicas con la flexibilidad suficiente para adaptarse a cualquier problema que surja.

6.- SISTEMA INTEGRAL DE URGENCIAS Y EMERGENCIAS:

En el que los términos "hospitalarios y extrahospitalarios", se confundan y hagan referencia sólo a diferencias de nivel tecnológico, pero los recursos, sobre todo, el personal, deben de estar capacitados para actuar en cualquier nivel del sistema de urgencias.

7. - CONTINUIDAD EN LA ATENCIÓN:

Desde el lugar donde se produce la urgencia (vía pública, domicilio, etc.) hasta el lugar de la asistencia definitiva (puntos periféricos de urgencia, puerta del hospital, UVI, etc.) de manera que no haya puntos de ruptura ni de discontinuidad en la asistencia que se preste a cualquier urgencia.

Por ejemplo, en el caso de un paciente crítico que es recogido por un equipo de urgencias periférico, se comenzaría la estabilización del enfermo en el lugar, y al mismo tiempo se llamaría al Centro Coordinador y se pediría el apoyo de un equipo de emergencias extrahospitalario, para que este paciente recibiera la atención especializada y fuera trasladado en las mejores condiciones.

8.- CALIDAD EN LA ATENCIÓN:

Se pretende que cada punto de urgencias tenga los medios técnicos adecuados a su nivel asistencial y que el personal tenga la cualificación necesaria.

9.- COSTES SOPORTABLES:

Para el ciudadano, haciendo un uso racional de los recursos por parte de los profesionales y educando sanitariamente al ciudadano, de tal forma que sepan cuando se deben usar los recursos sanitarios y a que nivel asistencial hay que acudir. Por ejemplo, una de las cosas que intenta es que los pacientes acudan primero a los puntos de urgencia de atención primaria y no directamente al hospital.

1.4.-Grupo EPES

La Empresa Pública de Emergencias Sanitarias, Grupo EPES, fue creada en 1994 por la Consejería de Salud de la Junta de Andalucía para prestar asistencia a las emergencias sanitarias en toda la Comunidad Autónoma andaluza a través del servicio 061. EPES tiene una sede central en el Parque tecnológico de Andalucía en Málaga, y cuenta con ocho servicios provinciales en cada una de las capitales andaluzas.

Además de la gestión de este servicio público, implantado en toda Andalucía, EPES desarrolla otras líneas de actividad en el sector sanitario a través del Centro de Formación e Investigación EPES, el Centro de Acreditación y Calidad EPES y la Fundación EPES que realiza otras actividades en el campo de la telemedicina, teleasistencia, tecnologías sanitarias y prevención de riesgos laborales.

EPES implantó desde el principio un modelo de gestión innovador en el sector sanitario público. Su objetivo principal es ofrecer al ciudadano un servicio sanitario de calidad que se consigue con un equipo de más de 500 profesionales altamente cualificados e implicados en la gestión y los valores de la organización.

Por otro lado, es de destacar que el Centro de Acreditación y Calidad del Grupo EPES, desarrolla desde 1.995 una tarea pionera en los Sistemas de Urgencias y Emergencias españoles, como es la implantación de un Sistema de Calidad acorde con los requisitos de la Norma ISO 9001, lo que ha convertido a los Servicios 061 en la primera empresa nacional que ha obtenido la Certificación Externa y el Registro de empresa "ER" de AENOR.

1.4.a.- Valores de EPES

Los valores centrales de EPES vienen definidos por el llamado Plan Estratégico, sobre el que gira toda la organización. Estos valores se exponen a continuación:

El Ciudadano como Protagonista

El ciudadano es el protagonista activo. EPES intenta conocer y satisfacer las necesidades y expectativas de los ciudadanos para mejorar continuamente en la calidad de la prestación de sus servicios.

Los Profesionales

La motivación y el desarrollo continuo del personal son factores esenciales para el desarrollo y crecimiento de la organización. A EPES, le importa y le

interesa la persona globalmente, su desarrollo integral, su confort y su compromiso con la empresa.

La Libertad

Se entiende por libertad EPES, la posibilidad y el compromiso de todos de mejorar la empresa con opiniones, ideas, reflexiones, críticas constructivas, independientemente del nivel de responsabilidad o funciones a desempeñar por cada uno

La Calidad

En EPES la calidad del sistema es el principal objetivo y para ello se trabaja activamente con un enfoque de mejora continua de la calidad en todos los procesos.

La Innovación

La innovación esta dentro de la filosofía de la organización.

Empresa Pública y Comunitaria

Se trata de una Empresa comprometida activamente con la Comunidad en la que trabaja, para generar beneficio a su accionista principal: el ciudadano.

1.4.b.- Componentes de un Sistema de Emergencias:

Entre los componentes de un sistema integral de emergencias como es el 061 se incluyen:

1.- Al ciudadano, que pone en marcha la cadena asistencial, y que puede iniciar los primeros auxilios.

2.- Un teléfono de entrada, que en el caso de Andalucía es el 061. El acceso al sistema sanitario debe ser sencillo y fácilmente memorizable.

3.- Un centro de coordinación (fig.2), que consta de:

3a. Un teleoperador: Es la persona encargada de responder a la llamada y abrir un caso asistencial o asunto en el sistema informático donde se anotará:

Hora de la llamada

Hora de creación del asunto

Nº de teléfono del demandante

Localización del paciente o suceso

Motivo de la llamada

Datos de filiación del paciente

Estado actual del paciente

Antecedentes personales

Recursos en el lugar



Figura 2. Teleoperadoras en el centro de coordinación

3b. Coordinador médico, experto en el diagnóstico telefónico, el cual discrimina las llamadas y asigna el recurso adecuado. El médico coordinador está escuchando la llamada y dirige el interrogatorio aplicando un cuestionario estandarizados de preguntas para cada tipo de asunto: "Protocolos de coordinación" para dolor torácico, inconsciente, disnea, accidente de tráfico o uno general para casos inespecíficos (fig. 3, 4, 5 ,6).

Figura 3. Protocolo de preguntas para dolor torácico

<p><u>Dolor torácico</u></p> <p>1.- ¿Qué edad tiene? Si > 40 años y tiene antecedentes de cardiopatía isquémica: UCI-MOVIL.</p> <p>2.- ¿En qué parte del pecho le duele? Lado izquierdo. Centrotorácico Epigastrio/abdominal Costado Precordial</p> <p>3.- ¿El dolor se va hacia algún sitio? Brazo izquierdo Brazo derecho Ambos brazos Espalda Garganta/cuello</p> <p>4.- ¿Cuánto tiempo lleva con este dolor? Menos de 20 min Más de 20 min y menos de una hora Horas Días</p> <p>5.- ¿Cómo es el dolor? Opresivo Pincha Quemazón</p> <p>6.- ¿Es la primera vez que le ocurre esto?</p> <p>7.- ¿Se nota algo más? Nauseas/vómitos Palidez Sudoración Disnea Cansancio/astenia</p> <p>8.- ¿Qué estaba haciendo cuando empezó el dolor?</p> <p>9.- ¿Padece de alguna enfermedad?</p> <p>10.- ¿Toma alguna medicación para algo?</p> <p>11.- ¿Posee usted tarjeta corazón?</p>
--

Figura 4. Protocolo de preguntas para paciente inconsciente

<p>Paciente inconsciente</p> <ol style="list-style-type: none">1.- ¿Se queja de algo?2.- ¿Tiene los ojos abiertos?3.- Esto es muy importante. Acérquese, estimúlelo y vea como respira4.- ¿Cuánto tiempo lleva así?5.- ¿Qué estaba haciendo cuando le ocurrió?6.- ¿Padece de alguna enfermedad?7.- ¿Toma alguna medicina para algo?8.- ¿Le ha pasado esto alguna vez?
--

Figura 5. Protocolo de preguntas para disnea

<p>Disnea</p> <ol style="list-style-type: none">1.- ¿Cuánto tiempo lleva con el ahogo?2.- ¿Puede hablar?3.- ¿Ha comenzado poco a poco o de repente?4.- ¿Es la primera vez que le pasa?5.- ¿Se queja de algo más?6.- ¿De qué color tiene la cara y los labios?7.- ¿Padece de alguna enfermedad?8.- ¿Toma alguna medicina para algo?

Figura 6. Protocolo de preguntas para accidente de tráfico

<p>Accidente de tráfico</p> <ol style="list-style-type: none">1.- ¿Cuántos heridos hay?2.- ¿Cómo están?3.- ¿Se mueven?4.- ¿Se quejan de algo?5.- ¿Qué es lo que ha pasado?6.- ¿De qué ha sido el accidente?7.- ¿Está en el lugar la policía o la guardia civil?

Según estos protocolos se asignará el tipo de recurso más adecuado para resolver la demanda asistencial (equipo de emergencias, ambulancia convencional, médico de atención primaria, urgencias) quedando reflejado en el caso los "estados" de situación de las unidades que intervengan.

Si el caso lo requiere, se alertará a otros grupos operativos como Protección Civil, Salvamento Marítimo, el Cuerpo de Bomberos, Salvamento y Rescate o Fuerzas de Orden Público.

3c. Asimismo se dispone de un complejo *sistema informático*, que recoge la información que acontece durante todo el proceso de resolución de los casos, y los graba de forma no manipulable. Contiene, además, la información de todos los recursos sanitarios y demás instituciones movilizables en caso de emergencia, así como los planes de actuación en caso de urgencia, emergencia o catástrofe.

En este sentido es conveniente que cada médico de atención primaria, Centro de Salud o punto periférico de urgencias comunicara al Centro coordinador las modificaciones que

pudieran producirse de teléfonos, direcciones de localización etc.)

3d. Todo ello se completa con una **Red telefónica y radiofónica** que intercomunica a los diferentes dispositivos asistenciales e institucionales para los casos de emergencias o catástrofes.

4.- Equipos de atención primaria. El papel de los recursos de Atención Primaria resulta fundamental en aquellas situaciones en las que el sistema integral de emergencias no alcance una eficacia máxima (distancias largas, medio rural), de manera que podría iniciarse la asistencia con los recursos humanos y materiales disponibles hasta la llegada de los elementos móviles.

5.- EE terrestres y aéreos (fig. 7 y 8), que cuentan con:

→ Médico experto en soporte vital avanzado, urgencias, emergencias y catástrofes

→ ATS experto en el manejo del paciente crítico.

→ AAB con formación específica para el apoyo de los sanitarios en la atención del enfermo crítico.

Las UVIS móviles, los helicópteros y las ambulancias de transporte se comunican con el centro coordinador a través de un móvil y de un sistema de radio que utiliza el modo "trunking" (emite ondas en una frecuencia específica para un canal de radio cerrado para esa red). Cuentan con una emisora fija colocada en el salpicadero del vehículo que responde a un "indicativo" concreto (dígitos identificativos de esa unidad asistencial) y de unas radios portátiles. Todo esto permite una comunicación permanente entre el Centro Coordinador de Urgencias (CCU) y las distintas unidades.



Figura 7 y 8. Equipos terrestres y aéreos.

Se realizará un traslado en unidad móvil de transporte crítico cuando la sospecha diagnóstica a descartar tenga un riesgo inminente de muerte, cuando se requiera apoyo con recursos técnicos avanzados o cuando se requiera tratamiento específico durante el traslado no disponible en otros dispositivos móviles. Por el contrario se debe trasladar en un dispositivo no medicalizado cuando, tras la resolución de un cuadro agudo, queremos aclarar su origen, o cuando el diagnóstico de sospecha no implique un riesgo inminente (39).

Cada vez que un recurso es movilizado por el CCU se abrirá un caso o asunto en el sistema informático donde se asigna dicha unidad y donde se recogen unas señales de radio específicas del "estado" o situación en que se encuentre en cada momento:

1. Estado 1: Recibido el encargo.
2. Estado 2: En el lugar del suceso.
3. Estado 3: Paciente cargado, se dirige a un centro sanitario adecuado(Hospital, Centro de Salud etc.).
4. Estado 4: Llegada al centro sanitario.
5. Estado 5: Paciente entregado, disponible la unidad.

6.- Los Hospitales, con su área de cuidados críticos y urgencias (fig.9), constituirían el último componente de todo el sistema.



Fig.9. Hospital Costa del Sol, Marbella.

La asistencia a un paciente en el medio extrahospitalario no acaba hasta haber realizado la transferencia con el médico receptor del servicio de urgencias hospitalarias, el cual a partir de entonces será el responsable de dicho paciente.

Finalizada la transferencia, el equipo de emergencia deberá volver a estar operativo en el menor tiempo posible.

1.4.c- Datos básicos recogidos por EPES

En la atención a emergencias, cada servicio provincial está obligado a cumplimentar y mantener la totalidad del conjunto mínimo de datos de la Empresa Pública de Emergencias de Andalucía.

Por un lado, según el tipo de llamada, se asigna un código. Además se registra el diagnóstico emitido por el médico coordinador en base a la Clasificación Internacional de Enfermedades, 9ª Revisión, Modificación Clínica (CIE-9-MC). En ella se incluyen los posibles diagnósticos de todas las especialidades médicas, así como los procedimientos quirúrgicos y no quirúrgicos existentes, constituyendo un instrumento válido, fiable y comparable en todo el Sistema Nacional de Salud.

En la actualidad cada día cobra más importancia la posibilidad de informatizar todos los datos recogidos, incluidos los antecedentes de los pacientes de forma que se facilitaría el acceso a los mismos, y se aumentaría la calidad de la información.

1.5.- Evaluación de un sistema de emergencias extrahospitalario.**Indicadores de calidad. Mortalidad. Mortalidad Oculta.****1.5.a- Indicadores de calidad.**

Resulta fundamental analizar el resultado de la intervención de estos equipos de emergencias en el ámbito extrahospitalario, donde el trabajo se realiza en un contexto de incertidumbre clínica con respecto a los teóricos beneficios de los resultados finales. Existen unos indicadores utilizados para el control de la calidad asistencial, con el objeto de establecer un adecuado seguimiento que permita detectar deficiencias asistenciales (tabla 1) (40).

Tabla 1. Indicadores de calidad en la asistencia extrahospitalaria

- Tiempo medio de respuesta
- Emergencia no detectada
- Asistencia a no emergencias
- Adherencia a protocolos asistenciales y terapéuticos
- Correlación diagnóstica con hospital de referencia
- Correcta cumplimentación de la historia clínica

Cuando hablamos de calidad en Servicios de Salud, frecuentemente los profesionales tendemos a relacionarla con la calidad científico-técnica, pero debemos de tener en cuenta que tan importante como ésta, es la calidad percibida por el usuario. En este sentido, por ejemplo, los tiempos de atención y el trato personalizado, son los elementos básicos en la calidad percibida. Hace años la calidad era un elemento competitivo; hoy día se considera como un requisito necesario.

Es precisamente la mejora de la calidad asistencial en la atención a urgencias y emergencias uno de los principales objetivos del Servicio Andaluz de Salud. Por ello, en 1997 se creó un grupo de trabajo (“Grupo de Calidad”) con la finalidad de desarrollar una serie de indicadores de calidad de forma que se obtuviera una herramienta para mejorar la asistencia sanitaria. Inicialmente el propósito fue el de facilitar establecer comparaciones entre Unidades Funcionales con cierta similitud.

Se elaboraron dos grupos de indicadores:

I.- Indicadores de actividad asistencial: dentro de estos se distinguen entre aquellos relacionados con los centros Coordinadores de urgencias y emergencias y los relacionados con los equipos de emergencias.

I.1- De los Centros Coordinadores de urgencias y emergencias:

I.1.1- Número de llamadas atendidas: mide la cantidad total de llamadas que se reciben a través del teléfono de atención a la población en un periodo determinado. Es un indicador puramente descriptivo.

I.1.2- Llamadas erróneas, nulas o no pertinentes: es el porcentaje de llamadas erróneas respecto del total de llamadas para un período determinado. Constituye un indicador indirecto del grado de información de la población sobre la cartera de servicios.

I.1.3- Llamadas informativas: permite conocer la parte de carga no asistencial del Centro Coordinador.

I.1.4- Llamadas de demanda asistencial: permite conocer la demanda sanitaria real. Utilizado en relación con las llamadas informativas y erróneas, ayuda a valorar la estructura completa de la carga de trabajo de un Centro Coordinador, y por tanto, a la planificación del mismo.

I.1.5- Llamadas abandonadas: permite conocer la saturación ocasional o permanente de un Centro Coordinador. Es un indicador de accesibilidad telefónica real.

I.2- De los equipos asistenciales de emergencias:

I.2.1- Número de activaciones: mide la cantidad de movilizaciones con salida de la base de un recurso móvil en un período de tiempo determinado.

I.2.2- Número de asistencias: es un indicador puramente descriptivo de la cantidad total de trabajo.

II.- Indicadores de calidad.

II.1- Tiempo de respuesta: ayuda a valorar la oportunidad de la asistencia. Trata de medir el tiempo promedio que transcurre desde que el enfermo demanda la asistencia hasta que toma contacto con el médico o con el equipo sanitario.

II.2- Derivaciones al nivel superior: incluye el porcentaje de traslados al hospital realizados por los Equipos de Emergencias sobre el total de asistencias efectuadas, así como el número de estos pacientes que son ingresados en el hospital.

II.3- Grado de cumplimentación de la historia clínica: porcentaje de cumplimentación en la historia clínica de manera legible del conjunto de apartados considerados básicos, como son los datos de identificación del paciente, la fecha y hora de asistencia, el motivo de consulta, la prioridad(1 = emergencia, 2 = urgencia, 3 = urgencia demorable, 4 = No urgente), los antecedentes personales, la exploración física, la aproximación diagnóstica, el código diagnóstico, así como el tratamiento administrado. Finalmente debe

constar el destino al alta y la identificación del facultativo responsable. Para la medición de este indicador, deberían realizarse auditorías periódicas de las historias clínicas preferiblemente por personal ajeno al centro.

II.4- Codificación diagnóstica: es el porcentaje de historias clínicas en las que consta en el alta como primer diagnóstico el código de la patología que motivo la asistencia. Se empleará la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-9-MC).

II.5- Calidad de la codificación diagnóstica: es el nivel de precisión en la asignación del código.

II.6- Protocolización: informa sobre la presencia de protocolos, así como del conocimiento de los mismos por los profesionales.

II.7- Reconsultas en las siguientes 24 horas

II.8- Calidad percibida por los usuarios: es la opinión manifestada por los usuarios sobre aquellas características que consideran relevantes para catalogar el servicio que ofrecemos con mayor o

menor grado de calidad, estando estrechamente relacionado con el grado de satisfacción obtenido.

II.9- Existe finalmente un indicador de calidad que nos resulta fundamental para la elaboración de esta tesis como es la MORTALIDAD.

La Mortalidad hace referencia al porcentaje de fallecimientos que se producen en los Servicios y Dispositivos de Cuidados Críticos y Urgencias (DCCU) durante el proceso asistencial.

1.5.b- Mortalidad

La muerte es considerada, junto al nacimiento, como los acontecimientos más importantes en el desarrollo humano y las referencias a ella datan desde los inicios de la historia de la humanidad. La defunción es el cese permanente de las funciones vitales con posterioridad al nacimiento y la mortalidad es la acción de la muerte sobre la población, según la comisión estadística de las Naciones Unidas.

Su análisis ha sido considerado clásicamente como un indicador necesario en la valoración de la calidad asistencial de cualquier servicio (41, 42) ya que permite identificar oportunidades de mejora. El objetivo último de este indicador será el de crear el soporte básico para que por las distintas unidades se efectúen análisis cualitativos de la mortalidad enfocados hacia la autoevaluación de la calidad del proceso asistencial. (43).

Se ha desterrado el empleo de tasas brutas de mortalidad hospitalaria para valorar la calidad de los cuidados hospitalarios, y se considera imprescindible utilizar como indicadores la mortalidad específica por causas y si es posible, el ajuste de dichas tasas por diferentes variables como pueden ser la comorbilidad y especialmente calculados por índices como el de Charlson, o por la edad de los pacientes atendidos, o por diferentes índices de severidad, etc.

En los estudios actuales de Mortalidad de diversas Unidades de Cuidados Intensivos, se emplean diferentes escalas de gravedad como el SAPS II (Simplified Acute Physiology Score), MPM II (Mortality Probability Models), APACHE II y III (Acute Physiology Score and Chronic Health Evaluation). Estos sistemas de predicción de mortalidad

miden la gravedad de la enfermedad de una forma objetiva según variables fisiopatológicas, permitiendo valorar el riesgo de fallecimiento durante la estancia hospitalaria, empleándose así mismo para autoevaluar el funcionamiento de las Unidades, o hacer análisis coste-beneficio entre otros, por lo que se están convirtiendo en importantes herramientas de gestión(44, 45).Y es que la gravedad de un paciente hospitalizado influye directamente en los resultados obtenidos y es básicamente independiente de la calidad de la atención que éste recibe (46, 47, 48, 49, 50).

Las características destacables de estos sistemas de puntuación son:

1.APACHE II: Es el más usado en la actualidad. Es un sistema específico de enfermedad. Las variables que se miden son edad, tipo de ingreso, evaluación crónica y 12 variables fisiológicas.

2.APACHE III: Se diseñó para mejorar los resultados de APACHE II, empleando para ello una muestra de pacientes mucho mayor. Es un sistema específico de enfermedad. Cuenta con 18 variables cuya importancia y puntuación fueron derivadas de modelos de regresión logística.

3.SAPS II: No es específico de enfermedad. Emplea 17 variables.

4.MPM II: No es específico de enfermedad. Permite obtener una estimación de la probabilidad de morir en el momento del ingreso, a diferencia del APACHE II o del SAPS II, que hacen la evaluación al cabo de 24 horas del ingreso. Involucra 15 variables que intervienen en la ecuación de predicción de mortalidad y están agrupadas de la siguiente forma: variables fisiológicas, de diagnóstico de enfermedades crónicas, de diagnóstico de enfermedades agudas, de admisión, edad, de necesidad de Resucitación Cardiopulmonar y del uso de la ventilación mecánica. Salvo la edad, todos sus valores son dicotómicos; es decir, los valores están presentes o ausentes. Existen un MPM48 y un MPM72 desarrollados para estimar la probabilidad de mortalidad a las 48 horas y a las 72 horas.

5.TISS: Cuantifica la cantidad de cuidado que se ofrece a los pacientes críticos. Esta escala mide la severidad de enfermedad en forma indirecta al cuantificar el nivel de servicios provistos al paciente.

La variedad de estos índices implica que no se ha podido encontrar, hasta el momento, el sistema ideal. Durante las últimas décadas ha habido un reconocimiento creciente de los sistemas de clasificación pronóstica general frente a los sistemas específicos, ya que estos últimos no permiten

comparaciones entre enfermedades y no son válidos en trastornos multisistémicos (51).

Por otro lado, podría resultar de interés la validación de la capacidad de estos índices como predictores de la llamada Mortalidad Oculta.

1.5.c- Mortalidad Oculta. Definición

El concepto de Mortalidad Oculta (o mortalidad al alta) nace a mediados de los 80 en unidades de EEUU y Europa, ante la necesidad de saber qué ocurría con los pacientes entre el alta de la Unidad de Cuidados Intensivos y el alta hospitalaria, resultando de vital importancia en estas unidades con alta renovación de pacientes.

En la mayoría de publicaciones de las Unidades de Cuidados Intensivos, se concluye que esta mortalidad oculta (MO) va a estar influenciada por la organización hospitalaria, criterios de ingreso y de alta en UCI y los cuidados de los pacientes en planta de hospitalización (54). Pero el estudio de la mortalidad oculta no se va a limitar a la investigación de la muerte y sus causas, sino que engloba un estudio más amplio (52, 53), formando parte de los que hoy en día se entiende por control de calidad,

siendo fiel reflejo de la eficiencia (coste-efectividad) del tratamiento practicado.

En estos estudios de Mortalidad Oculta no se incluyen los casos de pacientes terminales o sin esperanza para cualquier intento terapéutico. La explicación a esto último es que si se pretende valorar cómo influye una forma de actuar sobre la mortalidad, aquellos casos en los que la muerte sucede antes de haberse logrado la estabilización podrían no ser imputables al sistema de asistencia (43).

Algunos autores sugieren que la MO se va a dar fundamentalmente en grupos de pacientes con mayor gravedad intrínseca tanto al ingreso como al alta de UCI, lo que puede influir en los médicos para no plantear o rechazar una nueva admisión (55). También se ha relacionado el incremento de la MO con edades por encima de los 60 años (7). En cualquier caso, no parece ser un problema que afecte exclusivamente a personas de edad avanzada, y quizá esté más relacionado con la gravedad de la enfermedad de base, de ahí la importancia de la utilización de parámetros que nos permitan medir dicha gravedad, de forma que podamos anticiparnos a determinadas defunciones. Así en diversas publicaciones se intenta determinar cual es el mejor sistema predictivo de mortalidad. En el

caso de pacientes coronarios ingresados en una UCI, el SAPS II presentó la mejor predicción de mortalidad (51).

Se han realizado diversos análisis retrospectivos en los que la mortalidad oculta oscila entre el 5 y el 12.5% en diferentes cohortes de pacientes dadas de alta en una UCI. Los factores de riesgo que se han relacionado con una mayor mortalidad tras el alta son la edad, la existencia de enfermedad crónica previa, la situación funcional previa a la hospitalización, un nivel alto de necesidad de cuidados en UCI valorado por el TISS y un tiempo en UCI prolongado (56).

Incluso se ha llegado a determinar que las causas más frecuentes de muerte son los procesos neumónicos y los problemas respiratorios, lo que coincide en varias series (57, 58, 59).

Se concluye en la necesidad de estudios prospectivos que evalúen si un exhaustivo tratamiento previo al alta de UCI junto con la optimización del manejo del enfermo una vez trasladado de las UCI disminuiría la cifra de Mortalidad Oculta.

Según algunos intensivistas españoles, el término de mortalidad oculta no sería el más adecuado, pues si ha estado “oculta” es porque probablemente no se ha querido buscar. Así en la UCI, según refiere Abizanda (60), algo tan utilizado como expresión de efectividad como son las tasas estandarizadas de mortalidad (relación entre la mortalidad real observada y predicha), quedan enormemente “beneficiadas” si se consideran solamente los pacientes fallecidos en UCI, con lo que puede conducir a equívocos importantes.

En la bibliografía internacional se hace referencia a la mortalidad oculta con el término de mortalidad post-UCI, puesto que sólo se hace mención a la mortalidad que ocurre tras el alta en las unidades de cuidados intensivos.

Pero ¿qué ocurre con la Mortalidad oculta existente al alta en un servicio extrahospitalario? ¿Cómo obtener información sobre la evolución de los enfermos que han demandado asistencia por el 061? No existen en la bibliografía consultada trabajos que relacionen Mortalidad Oculta y servicios de emergencias.

Sería interesante la determinación de la mortalidad extrahospitalaria en un servicio de emergencias, cuyo índice de renovación de pacientes es mayor que en una UCI, de forma que contribuya al perfeccionamiento del trabajo en dicho servicio de emergencias, logrando la satisfacción del usuario, con un nivel profesional óptimo, y teniendo en cuenta los recursos disponibles; en definitiva logrando una buena calidad asistencial (61).

Pero además también es importante determinar la valoración de la asistencia por parte del usuario, puesto que la opinión que éste se forme influirá en la difusión de información positiva o negativa del servicio de Emergencias valorado (62).

OBJETIVOS

2.- OBJETIVOS

- El objetivo principal de este estudio es analizar la existencia o no de mortalidad oculta en los pacientes atendidos por un equipo de emergencias extrahospitalario, y su posible relación con un perfil determinado de pacientes y de patología.

- Se analizará la posibilidad de utilización de la mortalidad oculta, como indicador de calidad asistencial de estos equipos de emergencias.

- Finalmente, se determinará el grado de satisfacción del usuario con la asistencia extrahospitalaria.

PACIENTES Y METODOS

3.- PACIENTES Y METODO

3.1.- Tipo de estudio y lugar.

Se ha realizado un estudio observacional retrospectivo llevado a cabo en la Empresa Pública de Emergencias Sanitarias 061 de Granada.

Se considerará que su labor prioritaria es atender las emergencias que ocurren en esta comunidad autónoma andaluza, constituida por una población total aproximada de 8 millones de habitantes.

El periodo de estudio comprende desde Enero de 2002 a junio de 2002.

3.2.- Población

La población estudiada está formada por habitantes de la ciudad de Granada que fueron atendidos por el 061 durante el periodo del estudio y que generaron en el Centro Coordinador correspondiente un caso asistencial incluido en los códigos 34 (pacientes dejados en el lugar de asistencia) y 36 (pacientes derivados en ambulancia convencional).

3.3.- Criterios de inclusión:

Se incluirán en el estudio todos aquellos pacientes que reúnan los siguientes requisitos:

- Demandar asistencia a través de los números telefónicos 112 ó 061 y generar un caso codificado como código 34 o 36. Serían por tanto pacientes cuya demanda no va a ser considerada emergencia.

- No estar incluidos en los criterios de exclusión.

3.4.- Criterios de exclusión:

- Aquellos pacientes considerados por el médico de emergencias o por el médico coordinador como no recuperables.

- Entre los pacientes que demandaron asistencia en más de una ocasión en un período de 72 horas, se consideró únicamente la primera demanda de asistencia.

- No se consideran las llamadas realizadas desde fuera del domicilio, ya que en ese caso la llamada pudo ser realizada por gente ajena al paciente, lo que imposibilita la correcta recogida de datos.

3.5.- Variables de estudio

Se pueden considerar dos tipos de variables. Por un lado estarían las variables independientes o predictoras, y por el otro la variable dependiente o resultado. Ambas se exponen a continuación.

3.5.A.- Variable dependiente o resultado:

La variable dependiente ha estado determinada por la mortalidad oculta. Con este término se hace referencia a aquella mortalidad que acontece tras la asistencia por parte del Servicio de Emergencias Extrahospitalario. Se considerará un período de 72 horas tras dicha asistencia.

3.5.B.- Variables independientes o predictoras:

Se aplicará un cuestionario (Figura 10) mediante llamada telefónica, en el que se detallarán edad, sexo, si hubo ingreso hospitalario y lugar de ingreso, tipo de código, valoración de la asistencia por parte de los

familiares y existencia o no de exitus en las 72 horas posteriores a la asistencia (mortalidad oculta).

Por otro lado, del registro informático del 061, se obtendrán sobre estos mismos pacientes: equipo de emergencias asignado, motivo de llamada, diagnóstico del equipo de emergencias, tiempo de coordinación, tiempo de respuesta, tiempo de activación, tiempo de asistencia y fecha de la asistencia.

Las variables predictoras o independientes han sido categorizadas previamente según lo expuesto a continuación:

1. El sexo: Según género varón; mujer.
2. La edad: Recogida en años.
3. Tiempos de coordinación, de activación, de respuesta y de asistencia: expresados en minutos. El concepto de cada uno de estos tiempos estudiados se indica a continuación:

Tiempo de Coordinación: desde que se recibe la llamada hasta que se asigna el recurso

Tiempo de activación: entre la asignación del recurso y la salida del equipo

Tiempo de respuesta: el transcurrido entre la llamada y la llegada al domicilio

Tiempo de atención: el transcurrido durante la asistencia

4. Diagnóstico: Según la Clasificación Internacional de Enfermedades, 9ª revisión, Modificación Clínica (CIE-9-MC), actualizada en Enero de 2002.
5. Motivo de llamada: según CIE 10.
6. Tipo de código: expresado de forma numérica (34/36).
Código 34: resolución in situ
Código 36: derivados en ambulancia convencional.
7. Ingreso hospitalario: si/no
8. Lugar de ingreso: en las diversas áreas de hospitalización.
9. Mortalidad oculta (mortalidad en las 72 horas tras la asistencia): si/no.
10. Equipo de emergencias asignado: expresado por iniciales del nombre del personal médico.
11. Valoración de la asistencia: según una puntuación del 1 al 10, considerando 1 la valoración más baja y 10 la más alta o favorable.

Figura 10. Cuestionario de Mortalidad Oculta

Edad
Sexo
Tipo de código
Código 34 (dejado en domicilio)
Código 36 (en ambulancia convencional)
Ingreso hospitalario
Si
No
Si ingreso lugar de ingreso
Mortalidad Oculta
Si
No
Puntuación de la asistencia (del 1 al 10).

3.6.- Método estadístico

Las variables cuantitativas se describirán como media y desviación estándar, y las categóricas mediante distribución porcentual. Se compararán distintas variables según las necesidades del estudio.

El efecto de diversas variables en la mortalidad acumulada hasta la llegada al hospital se analizará mediante un modelo de regresión logística. Como variables predictoras se incluirán las descritas en el cuestionario y las obtenidas del registro del 061. Para cada una se crearon las variables dummy adecuadas, considerando la primera como categoría de referencia. Se utilizará un método paso a paso, de acuerdo con la razón de verosimilitud, con $p < 0.05$ el valor para incluir una variable y $p > 0.05$ para excluirla en caso de que hubiera entrado en un paso anterior. Se utilizará el programa estadístico SPSS, siguiendo recomendaciones estadísticas.

3.7.- Método bibliográfico.

Para conocer los antecedentes, se ha realizado una búsqueda bibliográfica desde el año 1980 al 2005, utilizando base de datos informáticas. Las palabras claves utilizadas han sido: Mortalidad Oculta, Mortalidad post-UCI, Mortalidad prehospitalaria, Post-UCI Mortality, Hospital Mortality.

Principalmente, se han consultado las siguientes fuentes:

- MEDLINE: base de datos de la Biblioteca Nacional de Estados Unidos que contiene:
 - Index Medicus
 - Index Dental Literature
 - International Nursing Index
- Current Contents
- Índice Médico Español

RESULTADOS

4.- RESULTADOS

4.1.- LLAMADAS ATENDIDAS.

Del total de 2278 llamadas atendidas durante el periodo de tiempo de Enero a Junio de 2002, se pudo acceder al número telefónico de 1625, resultando efectivas (es decir, se pudo contactar con el paciente o familiar) 1017, de las que 562 correspondían a códigos 34 y 36 que cumplían los criterios de inclusión ya mencionados (figura 11). Las llamadas no realizadas corresponden a aquellos casos en los que no se disponía de ningún número de contacto, o el número pertenecía a la policía o bomberos, mientras que las no efectivas son aquellas en las que a pesar de ser realizadas no se localiza al paciente o al familiar.

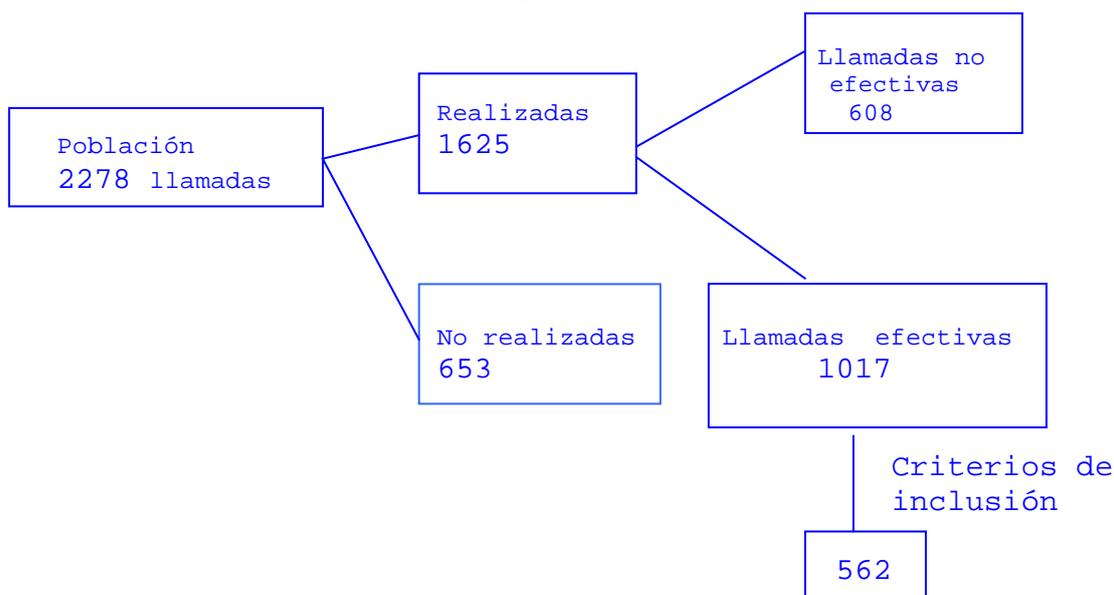


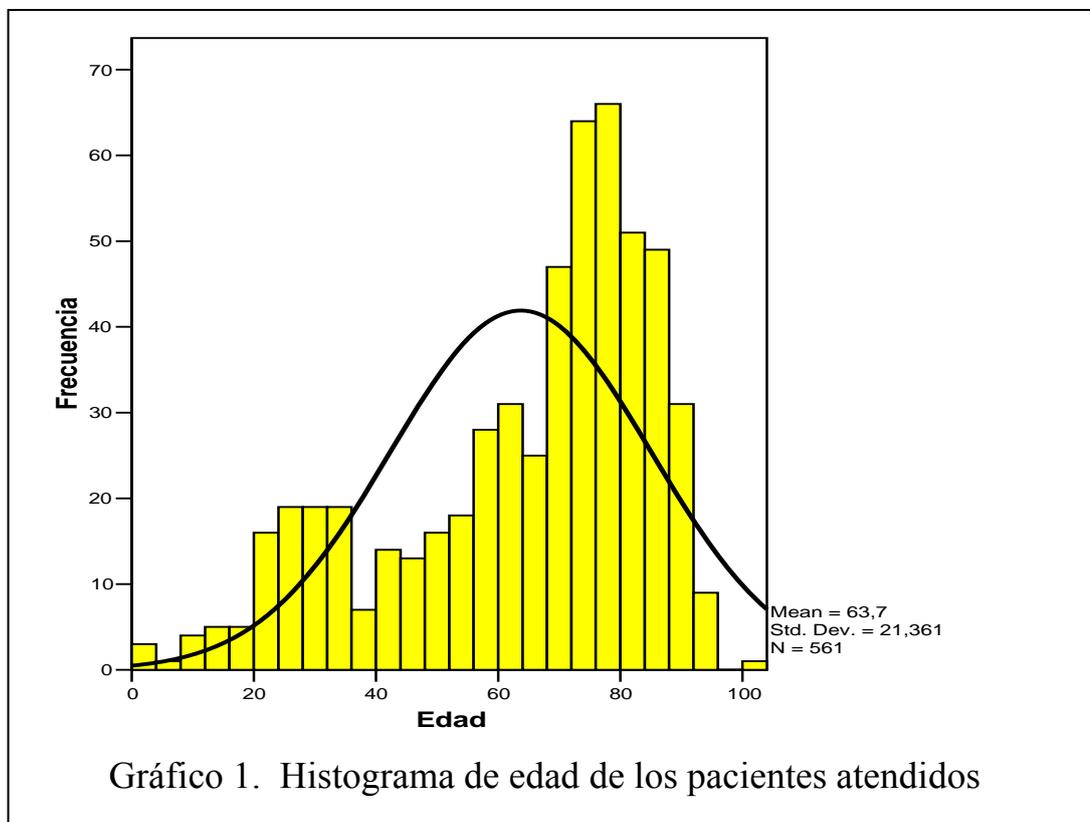
Figura 11. Esquema de llamadas atendidas

4.2.- ANALISIS DESCRIPTIVO DE LAS VARIABLES ESTUDIADAS.

A continuación se muestran cada una de las variables objeto de estudio expresándolas como media y/o porcentaje según se trate de una variable cuantitativa o cualitativa.

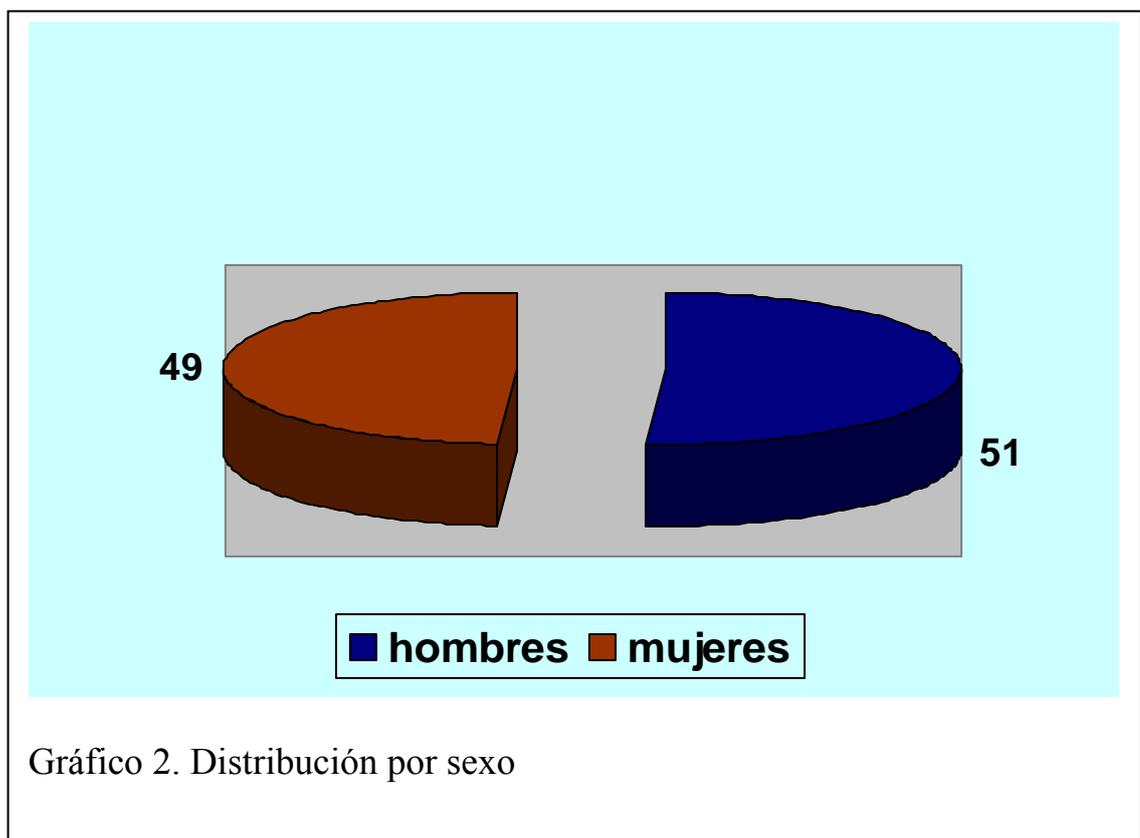
4.2.A. EDAD

La edad media fue 63.7 ± 21.36 años, como se puede observar en el gráfico 1, aunque la mayoría de los pacientes se situaron entre los 65 y 80 años de edad, lo que nos da una idea de la edad avanzada de la población estudiada.



4.2.B. SEXO

El porcentaje de hombres y mujeres atendidos por el 061 fue similar, con un 49% de mujeres y un 51% de hombres, no observándose diferencias significativas entre ambos grupos. (Gráfico 2)



4.2.C. MOTIVO DE LLAMADA

El motivo más frecuente de llamada, según la clasificación CIE 10, resultó ser el dolor torácico (20%), seguido de disnea (17%) y pérdida de conocimiento (13%). El resto de motivos de llamada se muestran en orden decreciente en el gráfico 3. Aquellos que no representaron un porcentaje destacable de modo individual se incluyen en el gráfico como “otros”.

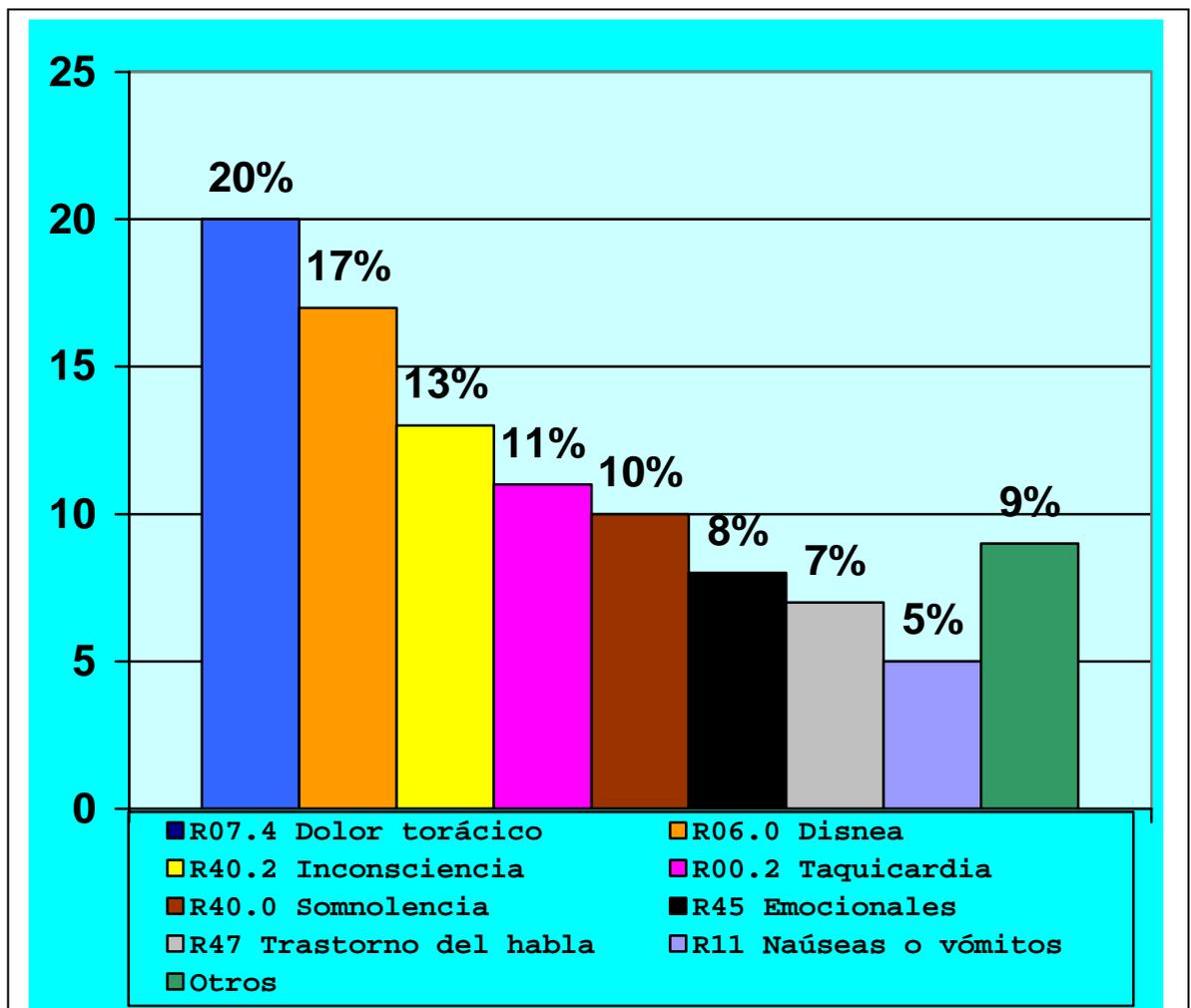


Gráfico 3.- Motivo de llamada

4.2.D. CODIGO DE RESOLUCIÓN

El mayor porcentaje de los casos sometidos a estudio, corresponden a pacientes derivados en ambulancia convencional (códigos 36) con un porcentaje de 53%, mientras que los pacientes que se dejan en el domicilio (códigos 34) constituyen un 47%, como aparece representado en el gráfico 4.

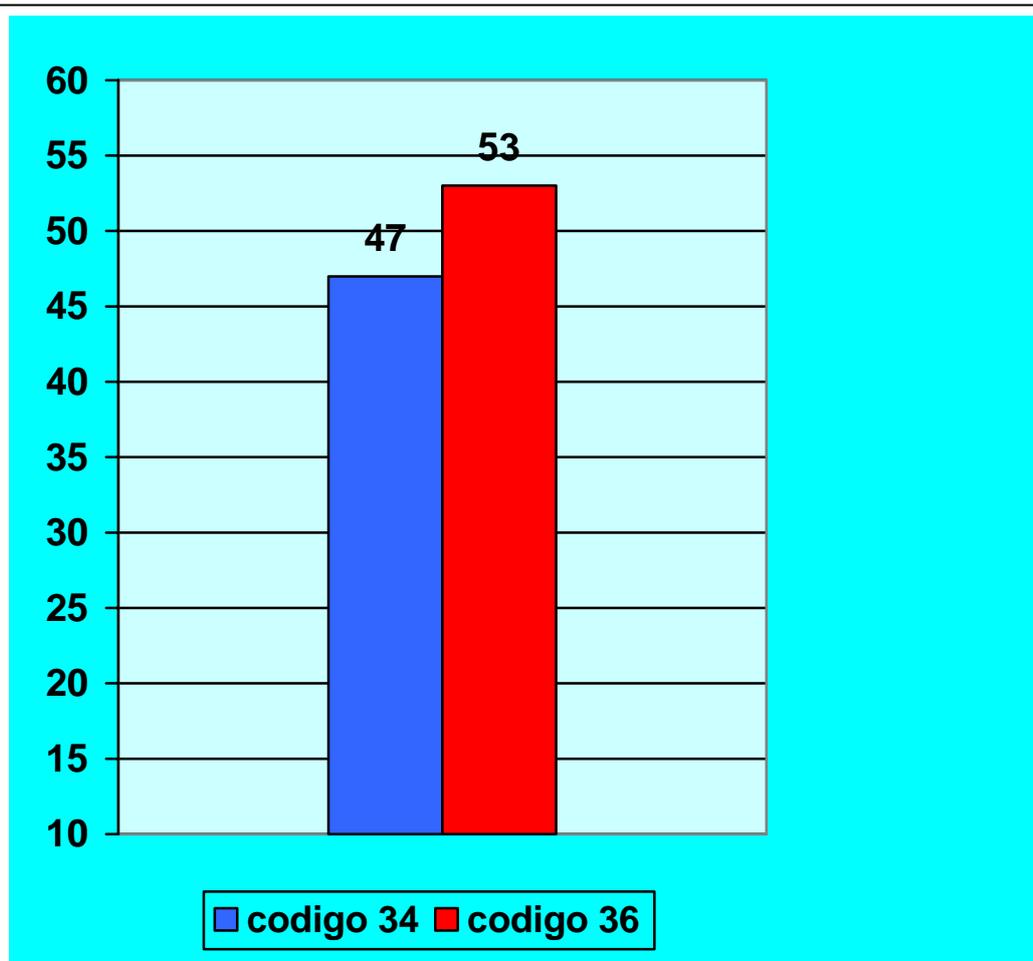
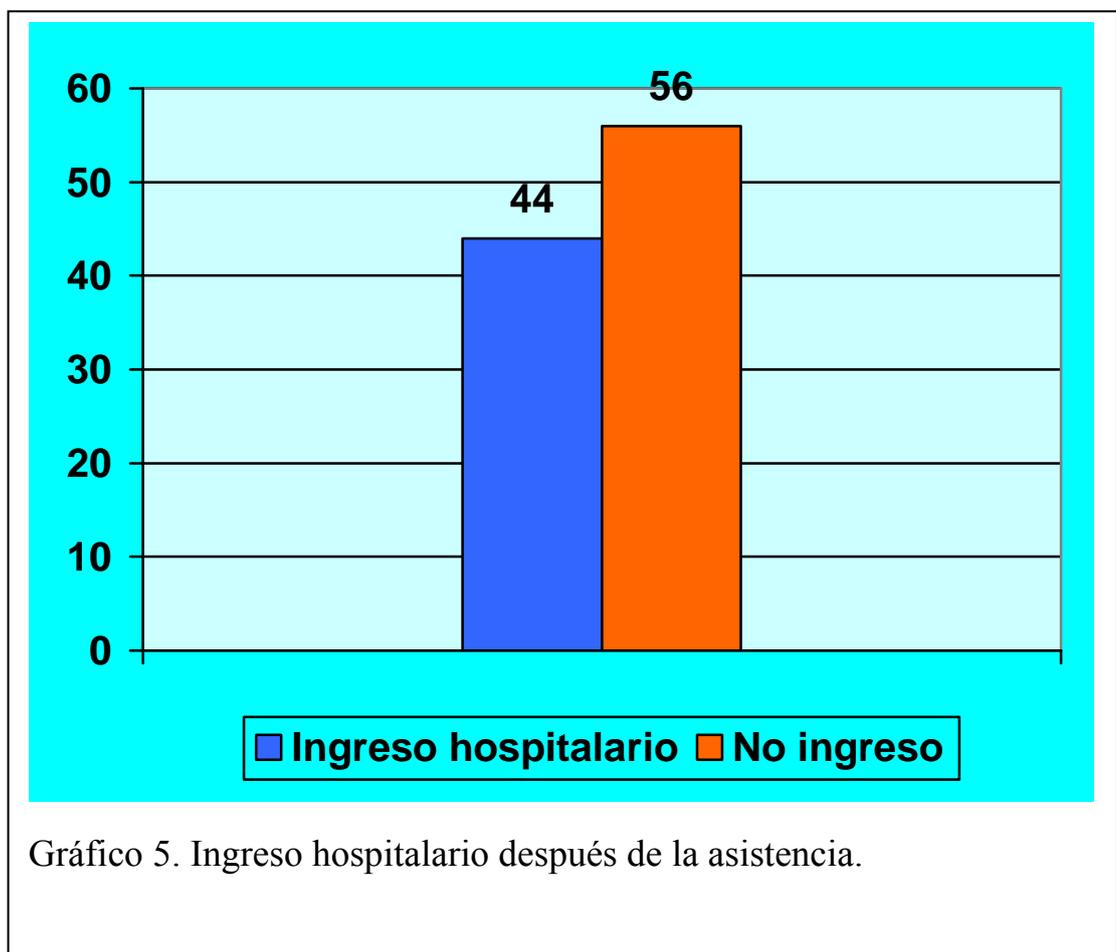


Gráfico 4. Pacientes según código de resolución.

4.2.E. INGRESO HOSPITALARIO.

Se aprecia un porcentaje alto de pacientes (44%) que tuvieron que ser ingresados en las 72 horas siguientes a la asistencia. En el resto de pacientes atendidos (56%) no se precisó el ingreso. (Gráfico 5).



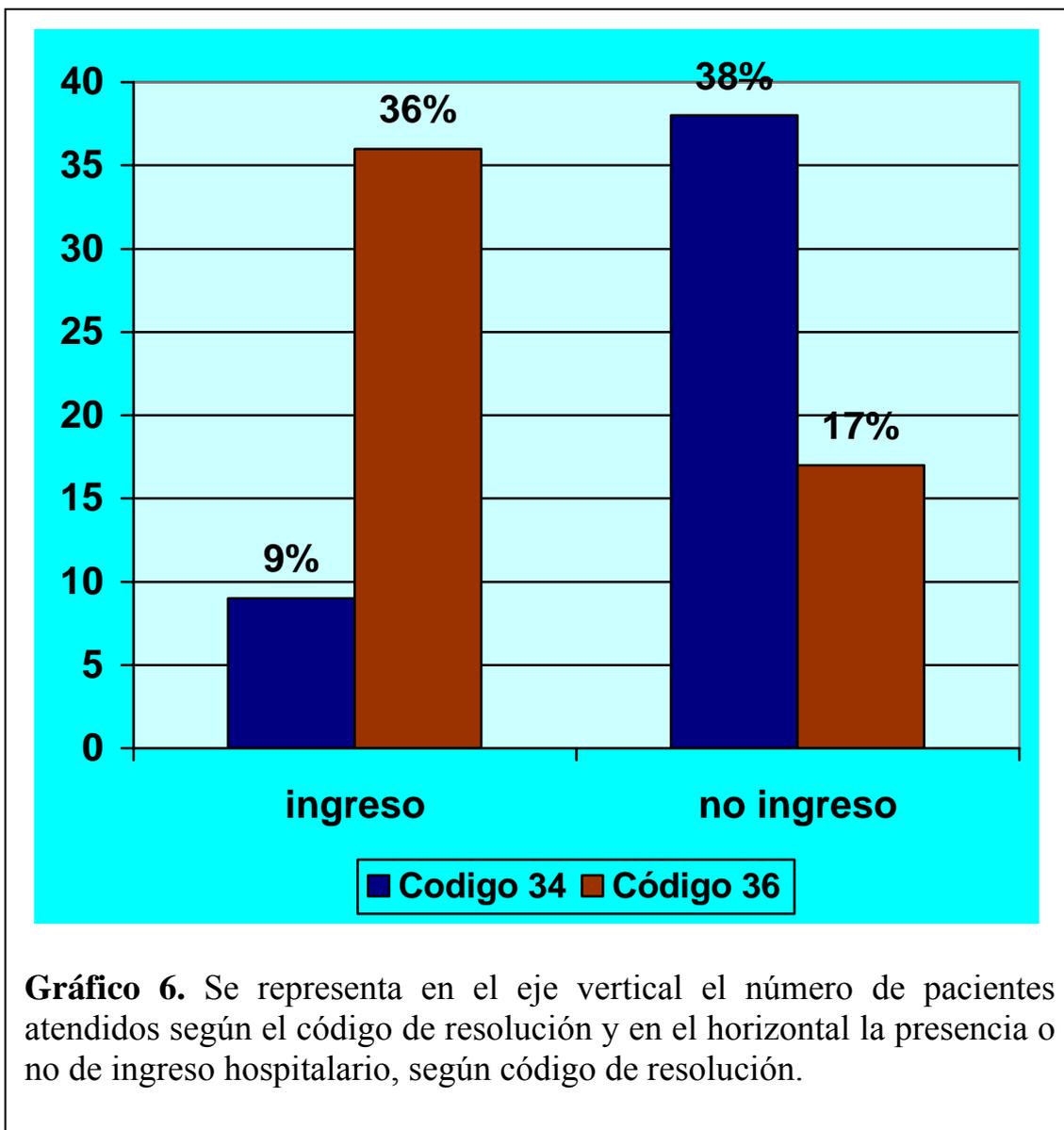
4.2.F. INGRESO HOSPITALARIO y CÓDIGO DE RESOLUCION

La mayoría de pacientes ingresados corresponden a pacientes derivados en ambulancia convencional (códigos 36). Llama la atención la presencia de ingreso hospitalario en las 72 horas siguientes a la asistencia en pacientes dejados en el domicilio, en los que se consideró como resuelto el caso, lo que ocurrió en un total de 45 pacientes de los 262 pacientes incluidos en los códigos 34.

En la tabla 3 se expresan los pacientes en números absolutos, mientras que en el gráfico 6 se representan en tanto por ciento.

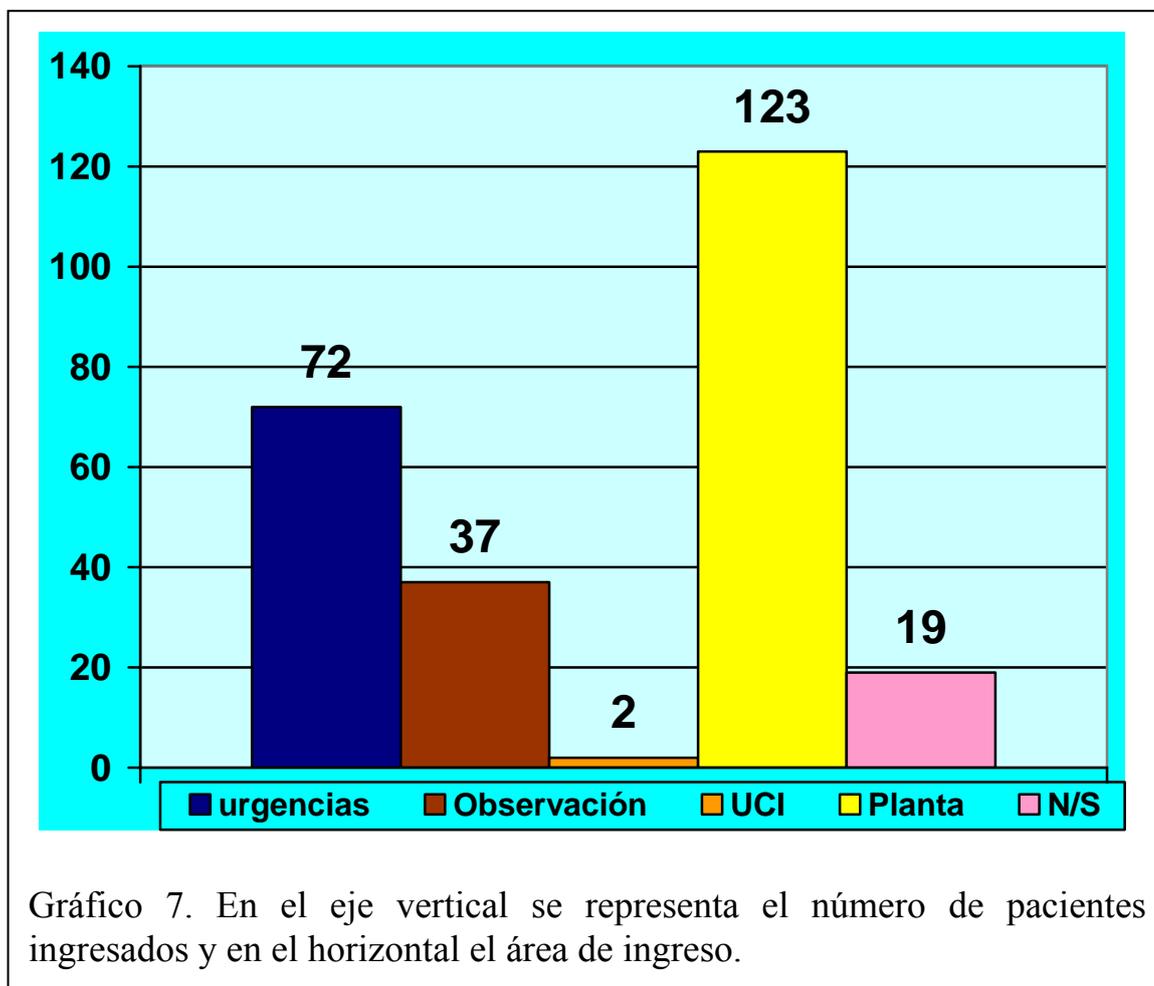
	Ingreso hospitalario	
	Si	No
Código 34	45	217
Código 36	204	96

Tabla 3. Ingreso hospitalario y código de resolución.



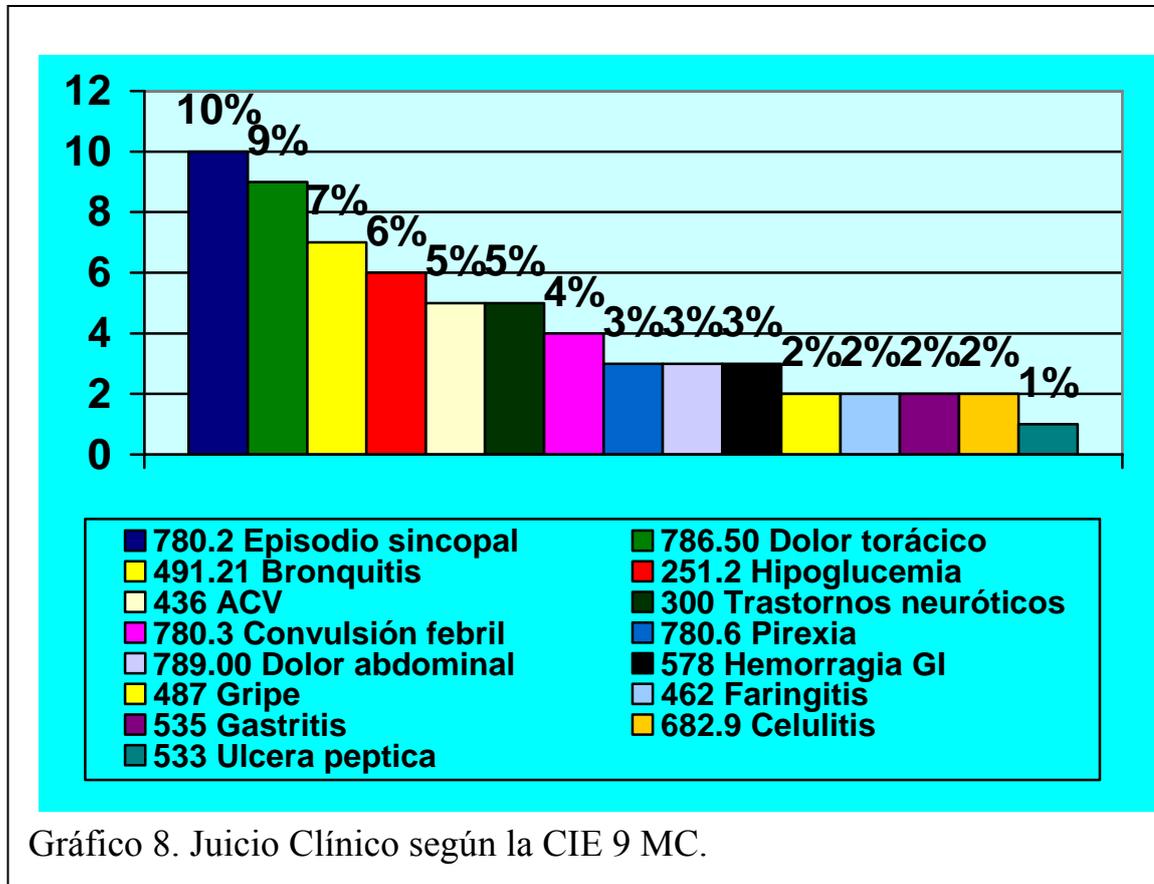
4.2.G. LUGAR DE INGRESO

De los 249 pacientes que necesitaron ingreso hospitalario, 123 pacientes fueron ingresados en planta, 72 en urgencias, 37 permanecieron en área de observación y hubo 2 pacientes que ingresaron en la Unidad de Cuidados Intensivos. (Gráfico 7).



4.2.H. CODIFICACION DIAGNOSTICA

Los juicios clínicos de más frecuente presentación, según la CIE-9-MC, fueron los episodios sincopales (10%) que se corresponden con el código 780.2 de la CIE-9-MC, seguido de dolor torácico con un 9% (corresponde con el código 786.50) y bronquitis o código 491.21 con un 6%. (Gráfico 8). Otros juicios clínicos emitidos fueron ACV, convulsión febril, hipoglucemia o trastornos neuróticos. El resto de juicios clínicos emitidos no representan porcentajes destacables de modo individual, por lo que no se representan en el gráfico.



4.2.I. MORTALIDAD OCULTA

En los pacientes estudiados se detectaron 17 fallecimientos, lo que corresponde a un 3% de mortalidad oculta (Gráfico 9), menor que la mortalidad observada, que es aquella registrada anualmente en los equipos de emergencias 061 (gráfico 10).

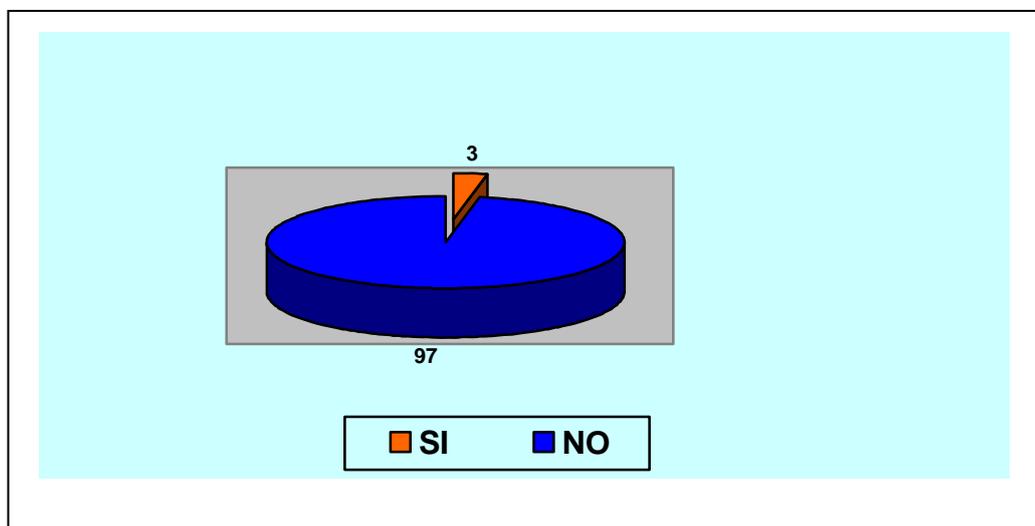


Gráfico 9. Mortalidad Oculta.

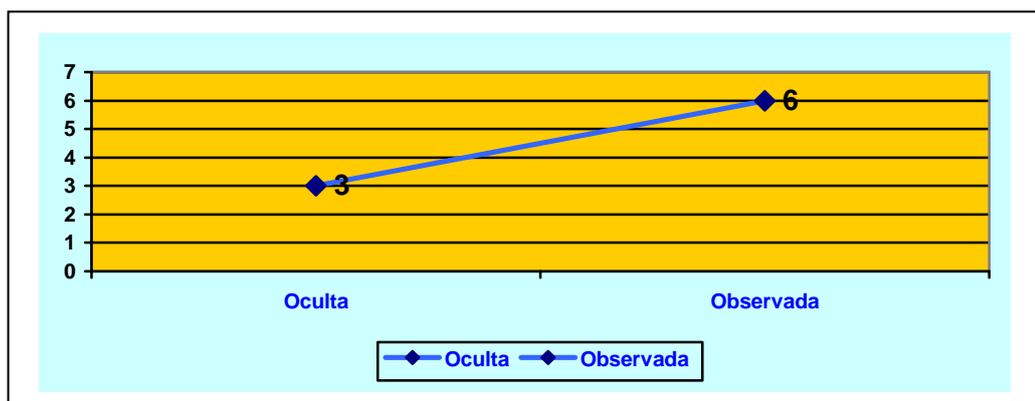


Gráfico 10. Mortalidad oculta vs mortalidad observada.

4.2.J. MORTALIDAD OCULTA Y EDAD

La edad media de los pacientes con mortalidad oculta fue de 74 +/- 15.197 años (Gráfico 11), aunque el mayor porcentaje se encontró en pacientes con más de 80 años.

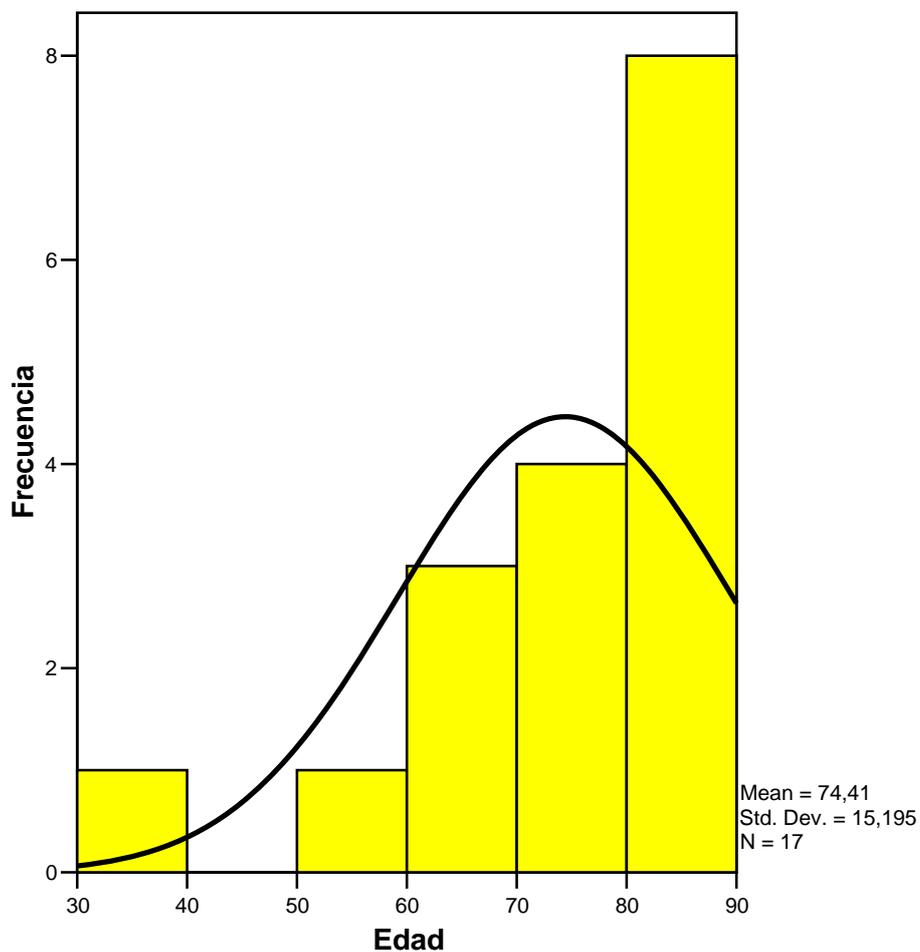


Gráfico 11. Edad en pacientes con mortalidad oculta

4.2.K. MORTALIDAD OCULTA Y CÓDIGO DE RESOLUCIÓN

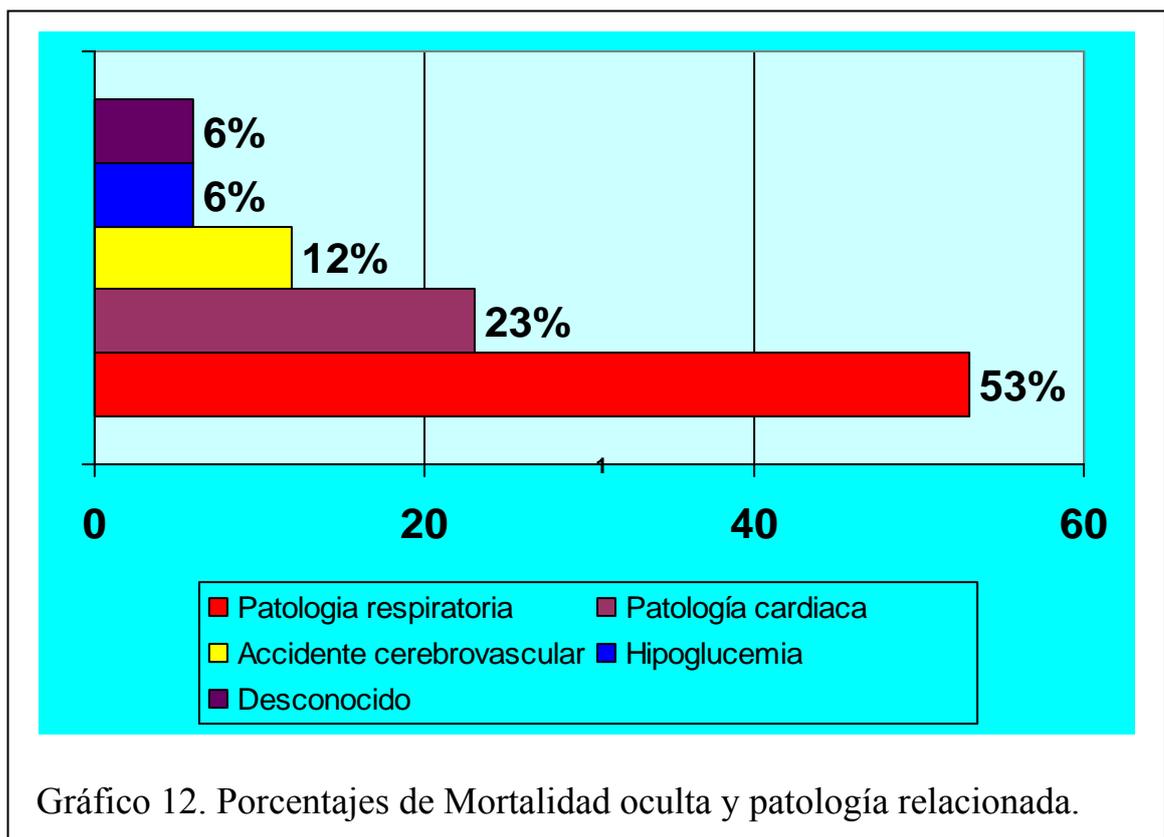
La mortalidad oculta en ambos códigos fue similar. De los 562 pacientes, se detectaron 8 casos de mortalidad oculta entre los códigos 34, mientras que fallecieron 9 pacientes de los considerados como código 36. (Tabla 4).

		Código de resolución		Total
		34	36	
Mortalidad oculta	Si	8	9	17
	No	254	291	545
Total		262	300	562

Tabla 4. Mortalidad oculta según Código

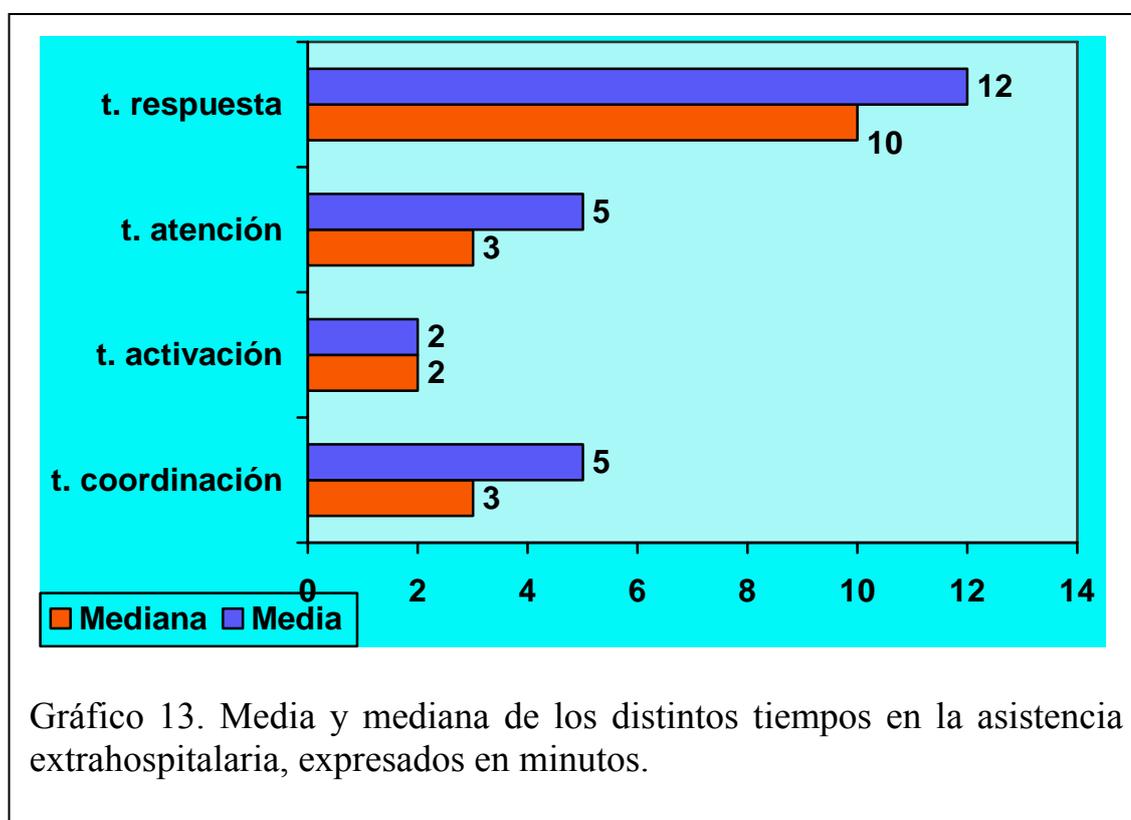
4.2.L. MORTALIDAD OCULTA Y JUICIO CLINICO

Entre los 17 pacientes en los que se detectó mortalidad oculta, el juicio clínico más frecuente resultó ser la patología respiratoria (9 pacientes), seguido de la patología cardiaca (4 pacientes). En un caso se desconoce el juicio emitido. En el siguiente gráfico se exponen los porcentajes obtenidos. (Gráfico 12).



4.2.M. TIEMPOS DE ASISTENCIA

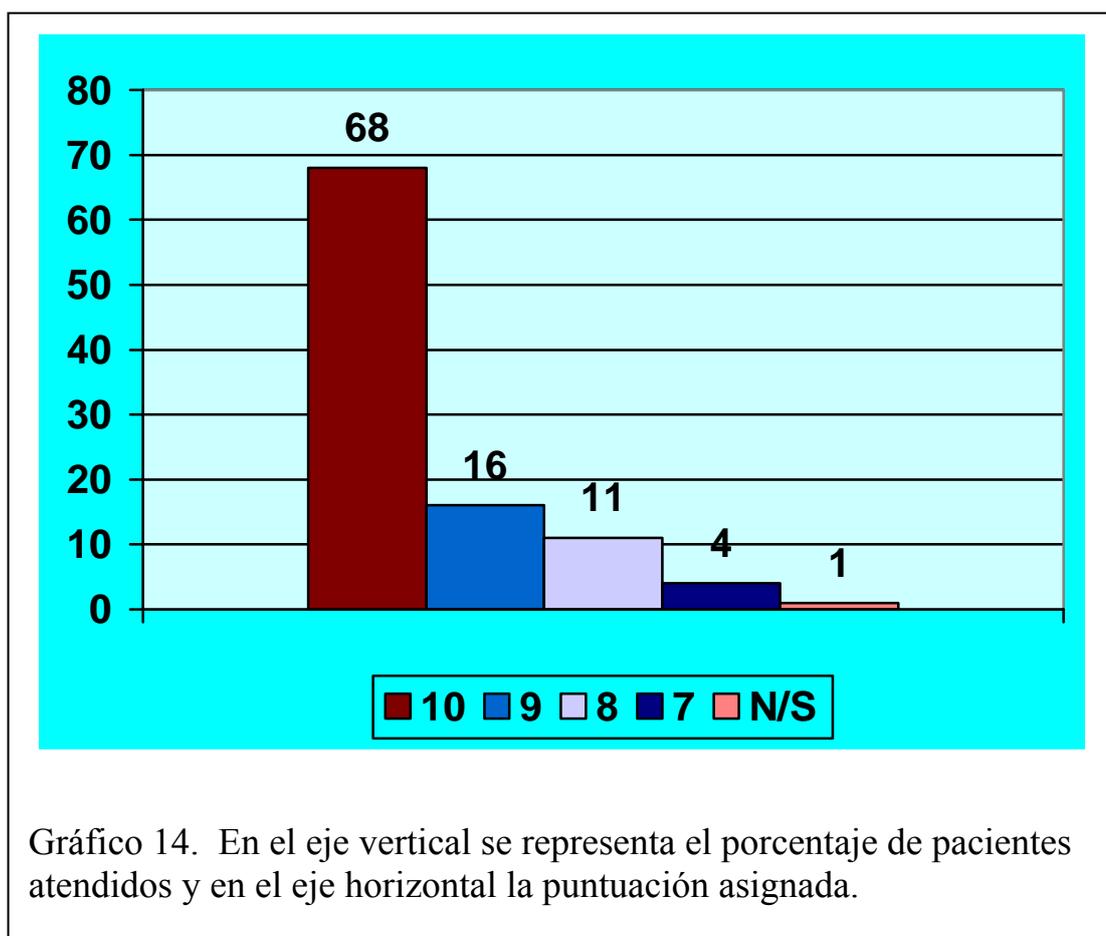
Para el estudio de tiempos, además de la media se ha utilizado la mediana. (Gráfico 13). Los tiempos considerados, como se ha indicado previamente, son el tiempo de coordinación, de activación, de respuesta, y de atención. El tiempo de respuesta obtuvo una media de 12 minutos, el tiempo de activación 2 minutos, y el tiempo de coordinación fue de 5 minutos. Llama la atención los escasos minutos dedicados a la asistencia (5 minutos). Todos estos tiempos se expresan en minutos.



4.2.N. PUNTUACION DE LA ASISTENCIA

La asistencia extrahospitalaria, valorada del 1 al 10, fue muy positiva, obteniéndose en un 68% de los encuestados la puntuación máxima de 10.

Podemos observar que hasta en un 95% de los casos se registró una puntuación por encima de 8. (Gráfico 14).



4.3. ANALISIS UNIVARIANTE

Se ha estudiado la mortalidad oculta relacionándola con las diferentes variables independientes objeto del estudio. Para ello se han construido tablas de contingencia entre mortalidad y cada una de las mismas de forma independiente. Se ha utilizado el test de Chi cuadrado para las variables categóricas y el test de T de Student para las continuas. Se ha considerado una relación estadísticamente significativa cuando el error alfa esperado presentaba una probabilidad $p < 0.05$.

Resultaron significativas las relaciones establecidas entre mortalidad oculta y las siguientes variables: edad, código de resolución, presencia de ingreso hospitalario, lugar de ingreso y juicio clínico emitido.

No fueron significativas las relaciones establecidas con el resto de variables estudiadas (equipo de emergencias asignado, motivo de llamada, tiempo y valoración de la asistencia). (Tabla 5).

<u>VARIABLE</u>	<u>TEST ESTADISTICO</u>	<u>SIGNIFICACIÓN ESTADISTICA</u>
EDAD	T de Student	P > 0.05
SEXO	Chi Cuadrado	P > 0.05
CODIGO RESOLUCION	Chi Cuadrado	P < 0.05
EQUIPO MEDICO	Chi Cuadrado	P > 0.05
JUICIO CLINICO	Chi Cuadrado	P < 0.05
INGRESO HOSPITALARIO	Chi Cuadrado	P < 0.05
MOTIVO LLAMADA	Chi Cuadrado	P > 0.05
LUGAR DE INGRESO	Chi Cuadrado	P < 0.05
VALORACION DE LA ASISTENCIA	T de Student	P > 0.05
TIEMPO	T de Student	P > 0.05

Tabla 5. Análisis Univariante.

4.4. ANALISIS MULTIVARIANTE

Al no encontrarse suficientes relaciones estadísticamente significativas entre las variables independientes o predictoras estudiadas y nuestra variable resultado (mortalidad oculta) no se pudo desarrollar un modelo predictivo para estos pacientes.

DISCUSIÓN

5. Discusión

5.1. LA ASISTENCIA EXTRAHOSPITALARIA

La patología extrahospitalaria constituye un complejo problema para la salud pública, ya que en las situaciones de urgencia y emergencia, la primera asistencia sanitaria realizada puede determinar de manera importante la evolución y el pronóstico del enfermo o accidentado. Por otro lado, la demanda social de asistencia médica urgente y emergente aumenta entre un 3% y un 7%, dependiendo de los países, cada año. A esto hay que añadir que los ciudadanos solicitan, e incluso exigen, que la asistencia sea resuelta de forma inmediata, con calidad profesional, y de forma satisfactoria.

Con la creación de los primeros Servicios de Emergencias Médicas (SEM) extrahospitalarios se tiene como finalidad atender de la mejor forma posible todas estas situaciones de emergencia vital (6) en respuesta a la gran demanda existente.

En Andalucía se puso en marcha en 1994 un sistema público de emergencias médicas, que permite proporcionar una cobertura sanitaria aérea y terrestre a toda nuestra área geográfica. Aunque los Servicios de Emergencias son organizaciones jóvenes en el Sistema Sanitario Español, hoy son una realidad con un papel propio, que en determinadas patologías tiene un impacto clave en la mejor asistencia al paciente. El Sistema Sanitario Público de Andalucía, desde la visión de gestión por procesos asistenciales, ha integrado plenamente la fase prehospitalaria (un ámbito con peculiaridades distintas a las del medio hospitalario), en la continuidad asistencial y los resultados finales.

A raíz del funcionamiento de los servicios de emergencias surge la necesidad de indicadores que permitan valorar la utilidad de los mismos, y garanticen la calidad asistencial. Se han utilizado diversos indicadores de calidad, como aquellos que hacen referencia a tiempos de respuesta en la atención o al tiempo entre comienzo de la enfermedad e instauración de la terapéutica efectiva (p. ej., fibrinólisis en el IAM).

Por otro lado, de forma anual se determina el número de pacientes que fallecen durante la asistencia del equipo de emergencia o durante el traslado (la llamada mortalidad observada).

Sin embargo, nada se sabe de esos pacientes que son dejados en el domicilio o son derivados en una ambulancia convencional, por no ser considerados emergencia (es decir, por no ser considerados de riesgo vital).

Nos pareció interesante detectar la mortalidad antes de las 72 horas entre estos pacientes (mortalidad oculta), que sería independiente de la mortalidad observada, (que sí es anualmente registrada en las memoria de cada servicio de emergencias), por considerar que la actuación de los servicios de emergencias podría estar directamente implicada en estos fallecimientos. Por tanto, el estudio de la mortalidad oculta podría ser de utilidad como indicador de calidad, algo que ya se está viendo en las Unidades de Cuidados Intensivos.

Se hace necesario un análisis más profundo de la mortalidad “global” acontecida en los Servicios de Emergencias Sanitarias.

5.1.1 La cadena asistencial. Recogida de datos.

Para comprender la asistencia en el ámbito extrahospitalario es necesario analizar la cadena asistencial que se pone en marcha tras la demanda de emergencias.

- El primer eslabón lo constituye el acceso al sistema, que para algunos investigadores resulta ser el más débil (63). De hecho está considerado como un factor pronóstico en la parada cardiorrespiratoria, ya que se ha visto que aumenta la supervivencia (64, 65, 66, 67). Es difícil valorar el tiempo que transcurre entre que se detecta la situación de emergencia y se llama al servicio de emergencias, pero si se sabe de la importancia de difundir los números de acceso a dicho servicio entre la población, así como de entrenar a ésta en cómo reconocer y qué hacer ante una situación de emergencia sanitaria (68, 69, 70, 71).

Se ha visto que para acortar el intervalo de tiempo de llegada del personal de emergencias, la adquisición de un mayor número de

ambulancias ha demostrado ser cara e ineficaz, ya que supone una reducción en el tiempo de respuesta muy breve (72,73) que podría ser alcanzado simplemente con una mejor educación sanitaria de la población y unos sistemas de comunicación con los equipos de emergencias más eficaces.

Reconociendo la importancia de este primer eslabón, la Empresa Pública de Emergencias Sanitarias de Andalucía tiene desarrollado unos programas de difusión publicitarias sobre emergencias en nuestra comunidad. En cualquier caso, los tiempos de acceso al sistema no se recogieron en nuestro estudio por considerarlos difíciles de objetivar. Si se han analizado los tiempos de Coordinación, de respuesta, de activación y de asistencia, ya que estos son registrados automáticamente en el 061.

- Una vez solicitada la ayuda, en el centro coordinador se discrimina entre las miles de llamadas, y se determina las situaciones que requieren asistencia emergente.

- El médico de emergencias enviado re-evaluará la situación considerada o no emergencia por el médico coordinador, y determinará el traslado o no a un hospital, y el medio de transporte. Para garantizar la calidad asistencial que exigen los ciudadanos, y a la cual tienen derecho, es imprescindible que el personal sanitario tenga la formación específica necesaria. Varios autores (74) defienden la creación de la Especialidad de Urgencias y Emergencias como especialidad primaria en un intento de mejorar este eslabón de la asistencia. En cualquier caso se ha comparado la presencia de mortalidad oculta entre los distintos equipos de emergencia, sin que se hayan obtenido resultados significativos.

- Una vez en el hospital interesa conocer qué número de pacientes derivados en ambulancia convencional (por no ser considerados de riesgo vital) fallecen en las 72 horas, pues hasta ahora estos pacientes no eran incluidos en el registro de mortalidad del 061.

- Pero no nos olvidamos de aquellos pacientes que siendo dejados en el domicilio, fallecen allí (excluyendo los considerados como no recuperables), o deben ser ingresados en las 72 horas posteriores,

falleciendo en el hospital. Este último grupo de pacientes sería realmente el que pondría en evidencia un fallo importante del equipo de emergencias. El diagrama de flujo del estudio se expone a continuación (Tabla 6).

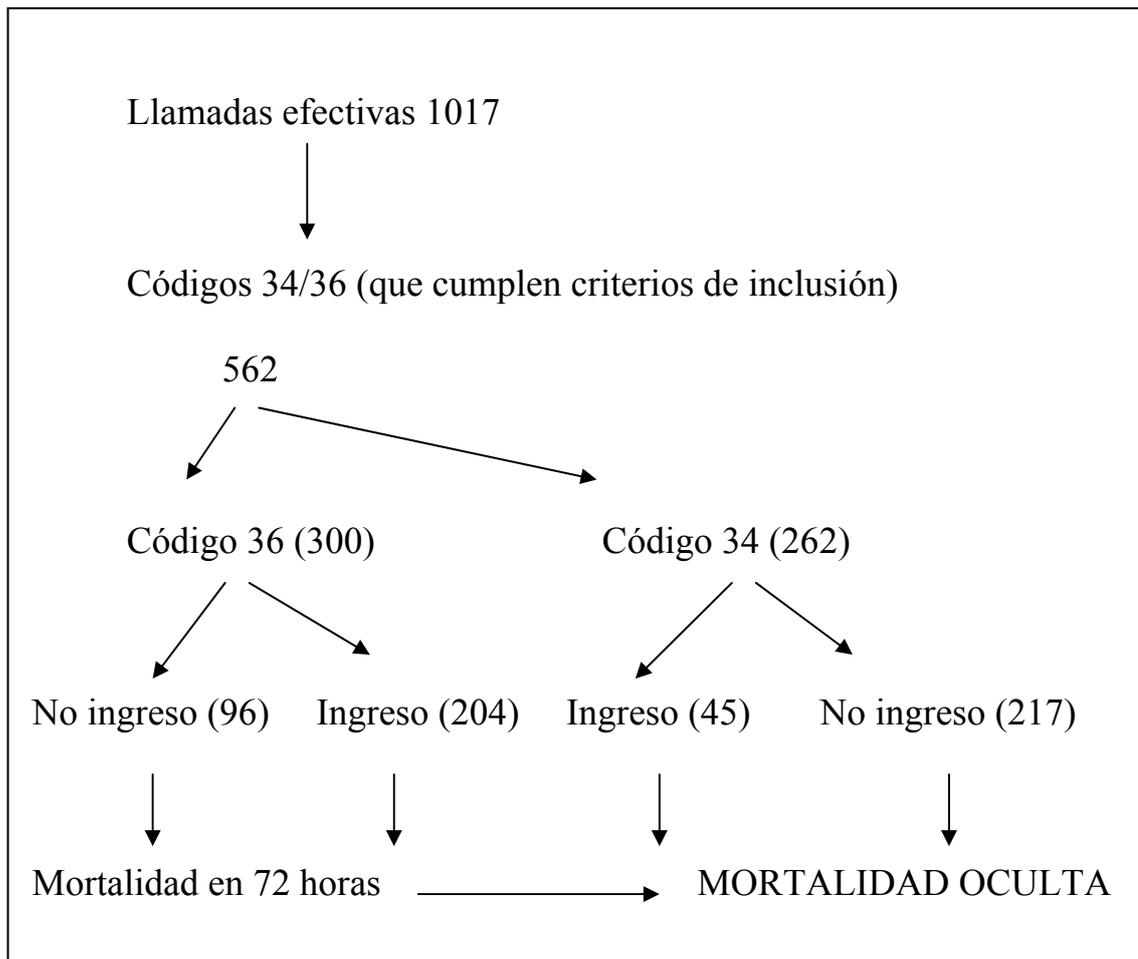


Tabla 6. Diagrama de flujo del estudio

Es complicado hacer el seguimiento de estos pacientes, pues en muchos casos los datos se pierden, o no se recogen adecuadamente. No hay que olvidar el contexto de emergencia en el que nos desenvolvemos. De ahí

que en este estudio se intente obtener los datos a través de la llamada telefónica a los familiares de los pacientes atendidos por el 061.

Llegados a este punto, es aconsejable recordar cómo numerosos trabajos evidencian que la entrevista telefónica no proporciona peores resultados que otras técnicas de encuesta. Además, su superior rapidez, comodidad y accesibilidad y economía, han hecho del teléfono un medio de recogida de datos en el ámbito de la investigación social de más rápido crecimiento en Europa en los últimos años (75,76).

5.2. PREVALENCIA DE LA DEMANDA.

Durante el periodo establecido se realizaron un total de 2778 llamadas que requirieron asistencia del equipo de emergencias, de entre las que se pudo acceder al número telefónico en 1625, siendo efectivas 1017. La demanda es similar a la reflejada en la memoria de EPES correspondiente al año 2001.

Las llamadas no realizadas (653) corresponden a aquellos casos en los que no se disponía de ningún número de contacto, o bien el número

pertenecía a la policía o bomberos, mientras que las no efectivas (608) son aquellas en las que a pesar de ser realizadas no se localiza al paciente o al familiar.

De entre las 1017 llamadas se analizaron únicamente aquellas relacionadas con los códigos 34 y 36 que cumplían los criterios de inclusión en el estudio, por lo que finalmente se analizaron 561 asistencias.

El hecho de que se excluyan aquellas llamadas realizadas desde fuera del domicilio justifica que en nuestra serie no existan casos de accidentes de tráfico.

Aunque en un principio se consideró incluir en el estudio los códigos 35 (aquellos que son derivados en UVI móvil al hospital) se decidió finalmente no hacerlo, puesto que estos pacientes si son considerados correctamente emergencias, y su fallecimiento podría estar más en relación con la propia gravedad intrínseca que con la actuación de los equipos de emergencias.

5.3. CARACTERÍSTICAS DEL PACIENTE DEMANDANTE.

En su mayoría se trata de pacientes de sexo masculino y edad avanzada, con una media de 64 años, lo que resulta similar al perfil de paciente que demanda asistencia en un servicio de urgencias de atención primaria (77).

Esto último es comprensible si tenemos en cuenta que el incremento de la longevidad en nuestro país ha sido muy significativo. La población mayor de 65 años pasó del 8.2% en 1960 al 17% en el 2000. En Andalucía la población mayor de 65 años es del 14.2%. Por otra parte, la baja tasa de natalidad que se viene registrando, acentúa aún más dicho fenómeno del envejecimiento (78).

Es interesante reseñar como familiares de pacientes de edad avanzada y deterioro cognitivo importante, demandan asistencia de los servicios de emergencia hospitalaria, en lugar de recurrir a sus centros de salud. El médico de emergencia se ve en ocasiones presionado para el traslado al hospital.

Y es que hay que destacar la negativa de la sociedad actual a aceptar la muerte en el domicilio y la tendencia a acogerse a la medicalización de la muerte en centros hospitalarios o similares.

Sin embargo el fallecimiento en el domicilio tiene una serie de ventajas para la familia (como es el hecho de disminuir el riesgo de duelo patológico), para el sistema de salud (descarga el hospital y consigue un ahorro considerable del gasto sanitario) y lo que es más importante, para el propio enfermo, que fallece rodeado de sus seres queridos.

Por todo lo anteriormente comentado se decidió no incluir en este estudio a pacientes considerados como no recuperables.

Finalmente es necesario aclarar que no se recogieron los factores de riesgo asociados al paciente dado que no se tenía acceso directo a la historia clínica del paciente (se trata de una encuesta telefónica) y se consideró que la información aportada por el familiar en este caso no nos sería fiable. Para este y otros estudios futuros sería interesante el acceso directo a una historia clínica informatizada, que sería incluida entre los datos del 061 tras la asistencia por parte del equipo de emergencias, lo que por otra parte facilitaría asistencias posteriores. Estos datos deberían

someterse a la misma confidencialidad que presentan las historias clínicas hospitalarias, y podrían utilizarse para la asistencia, la docencia o la investigación.

5.4. CLASIFICACIÓN SEGÚN CÓDIGOS DE RESOLUCIÓN

En el 061 se distinguen diversos códigos de resolución que permiten agilizar la comunicación entre los diversos componentes del servicio de emergencias. Nos interesa conocer los siguientes códigos:

Código 31: exitus previo a la llegada del equipo

Código 32: exitus in situ, tras recibir asistencia

Código 33: exitus durante el traslado

Código 34: resolución in situ

Código 35: evacuación emergente del paciente a centro sanitario

Código 36: derivados en ambulancia convencional

Código 37: negación a ser evacuado y/o tratado

Como se ha comentado anteriormente, no se estudiaron los códigos 35, puesto que estos pacientes no son dados estrictamente de alta, sino que

continúan con la asistencia sanitaria de forma emergente. Los códigos 32 y 33 forman parte la mortalidad observada del equipo de emergencia.

Sólo se incluyeron a aquellos pacientes que fueron considerados como no subsidiarios de asistencia emergente y por tanto “dados de alta” (códigos 34), o derivados en ambulancia convencional (códigos 36).

El mayor porcentaje de nuestra muestra pertenecen a los códigos 36, es decir, pacientes que tras ser valorados por el médico del 061 no son considerados susceptibles de asistencia emergente, aunque sí precisan asistencia urgente, por lo que se derivan al Hospital en ambulancia convencional, sin personal médico. Hay que tener en cuenta que en la mortalidad oculta en este caso también podrían participar los médicos hospitalarios que continúan con la asistencia. De cualquier modo se decidió valorar a estos pacientes en el estudio, para detectar cuantos de éstos pacientes, considerados como de riesgo no vital, deberían haber sido derivados en una UVI móvil.

5.5. MOTIVO DE LLAMADA.

El motivo de llamada de los pacientes que demandan asistencia queda codificado desde el Centro Coordinador según la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE 10). A diferencia de la CIE 9, los códigos numéricos (001-999) han sido sustituidos por un sistema de codificación alfanumérico de códigos de una letra seguida de dos números que completan el nivel de tres caracteres (A00-Z99). Así se ha aumentado considerablemente el número de categorías disponibles para la clasificación.

Los códigos más frecuentes de motivo de llamada en nuestro estudio se corresponden con dolor torácico (R07.4) con un 20%, seguido de disnea (R06.0) con un 17% y de inconsciencia (R40.2) con un 13%. En memorias anteriores del 061 los motivos de llamada más frecuentes son por este orden, inconsciencia (20.61%), dolor torácico (19.6%) y accidentes de tráfico (15.31%).

En nuestro caso no se consideran los accidentes de tráfico, puesto que no cumplen los criterios de inclusión de este estudio.

5.6. DIAGNÓSTICO DEL SERVICIO DE EMERGENCIAS

5.6.1 CIE-9-MC

El juicio clínico emitido por el servicio de emergencia está basado en la Clasificación Internacional de Enfermedades, 9ª revisión, Modificación Clínica (CIE-9-MC). El propósito fundamental de la codificación diagnóstica en los servicios de Urgencias y Emergencias consiste en identificar correctamente y con un criterio único los sucesivos procesos que son atendidos por los mismos, con el fin de mejorar la calidad científico-técnica y disponer de una herramienta útil con la que poder efectuar comparaciones en todo el sistema nacional de salud.

La CIE-9-MC es una clasificación general y no específica, que incluye a la medicina de urgencias y emergencias, por lo que a la hora de listar los procesos han de ser extraídos de los distintos apartados existentes. Al tratarse de una asistencia extrahospitalaria, se utilizan códigos genéricos que podrán acabar siendo códigos más específicos una vez el paciente ha sido hospitalizado.

5.6.2 Juicio Clínico emitido

Según esta clasificación, entre los pacientes que demandaron asistencia del 061, incluidos en los códigos 34 y 36, lo más frecuente resultaron ser los episodios sincopales (780.2) con un 10%, seguidos de dolor torácico no especificado (786.50) con un 9%, haciendo referencia a aquellos dolores torácicos cuyo estudio no se orienta hacia patología cardíaca (de otro modo hubieran sido considerados subsidiarios de asistencia emergente). El tercer lugar lo ocuparía la patología respiratoria (491.21). Otras patologías registradas y sus códigos según la CIE9 son:

- Enfermedad cerebrovascular (436).
- Hipoglucemia (251.2)
- Convulsión febril (780.3)
- Trastornos neuróticos (300)

Cualitativamente destaca el alto número de diagnósticos inespecíficos, lo que puede resultar lógico, ya que la función de los servicios de urgencias y emergencias sanitarias es estabilizar la enfermedad aguda que en ese momento compromete la vida, con escaso tiempo de contacto con el paciente y pocas pruebas complementarias. Por ello sus

diagnósticos son de presunción y deben recurrir a diagnósticos inespecíficos con más frecuencia de lo deseable. No obstante, esto no debe servir de excusa para que el médico del servicio de emergencias no intente indagar la causa que ha generado la demanda asistencial con sus propios medios.

La mayoría de los diagnósticos obtenidos en este análisis son compatibles con la estabilización en el domicilio (trastornos neuróticos, pirexia, gripe...) o con la derivación hospitalaria de modo no emergente (bronquitis, hipoglucemia, dolor abdominal, asma...). Sin embargo, es especialmente preocupante que existan casos considerados como enfermedad cerebrovascular (o incluso algunos incluidos como trastornos del lenguaje que también podrían corresponder a un accidente cerebrovascular) que no se deriven al hospital de forma emergente (como códigos 35), ya que en esta patología las primeras horas resultan cruciales, sobre todo en el caso de que se tratara de un ACV isquémico en el que pudiera realizarse fibrinólisis.

5.6.3 Pronóstico

Además del juicio clínico emitido según la CIE 9, diariamente el personal médico y paramédico de un servicio de emergencia realiza, conciente o inconscientemente, una evaluación o juicio sobre el pronóstico o posibles desenlaces de los pacientes a su cargo. La validez de este juicio clínico para predecir pronósticos o desenlaces ha sido cuestionado debido a no ser muy reproducible y a que, en algunas series se ha encontrado que tiende a sobreestimar el riesgo de muerte. Además introduce sesgos por la variable capacidad individual de recordar eventos particularmente memorables, raros, recientes o remotos. Es por ello que surgen los sistemas de puntuación o graduación de severidad de enfermedad (previamente comentados) como predictores de desenlaces, fundamentalmente de mortalidad (79, 80, 81).

Llama la atención la ausencia de utilización de alguno de estos sistemas de predicción de riesgo en el ámbito extrahospitalario, lo que facilitaría la unificación de criterios ante la asistencia sanitaria en un medio tan hostil.

5.7 TIEMPO DE ASISTENCIA

Los tiempos de acceso al sistema y tiempos de llegada no son fáciles de valorar. Unas veces porque el espectador no sabe informarnos y otras porque los tiempos que facilitan los testigos están falseados, ya que para una persona que vive una situación de emergencia, el tiempo se desfigura y su apreciación no coincide con la realidad, dando valores inexactos.

Es por ello que hemos incluido únicamente el tiempo de coordinación, el de activación, el de respuesta y el de atención, que quedan registrados automáticamente en el 061.

Los tiempos de respuesta, de coordinación y de activación obtenidos están en concordancia con los tiempos medios estimados para la asistencia emergente en zona urbana. Destaca, sin embargo, el escaso tiempo de atención detectado (tiempo transcurrido durante la asistencia). Esto podría deberse a que se trata con pacientes no considerados como graves, lo que justificaría una asistencia más rápida.

5.8. INGRESO HOSPITALARIO

5.8.1 Ingreso hospitalario y código de resolución.

Como era de esperar, la mayoría de pacientes ingresados tras la asistencia se corresponden con aquellos pacientes derivados al hospital. Sin embargo, de los 262 pacientes que se dejaron en el domicilio por considerarlos como resolución in situ (códigos 34), 45 pacientes también tuvieron que ser ingresados a las 72 horas de la asistencia.

5.8.2 Ingreso hospitalario. Lugar de ingreso.

La mayoría de pacientes que ingresaron, lo hicieron en planta de hospitalización. Los pacientes que permanecieron en urgencias o en área de observación se han considerado como ingreso, puesto que precisaron de asistencia hospitalaria para su estabilización.

Más preocupante resulta la presencia de ingreso posterior en la Unidad de Cuidados Intensivos, lo que ocurrió en dos pacientes, no considerados subsidiarios de asistencia emergente.

5.9. ESTUDIO DE LA MORTALIDAD OCULTA

La mortalidad oculta (MO) entre los pacientes estudiados es de un 3%, lo que representa un porcentaje similar al obtenido en algunas comunicaciones sobre MO en Unidades de Cuidados intensivos (82).

Sin embargo, en la mayoría de la bibliografía consultada, los porcentajes obtenidos son algo mayores. Así Net et al (41) refieren una mortalidad oculta de un 5%, mientras que García y Manzano (42) describen una mortalidad oculta de un 10% en un análisis retrospectivo de una cohorte de 1000 pacientes ingresados en una UCI polivalente. Ya en el estudio PAEEC (83) se distinguía entre la MO en EEUU (7.3%) y en Europa (8%). Esta variabilidad en la mortalidad oculta según las UCI, se mantiene al revisar la bibliografía internacional (84,85).

Estos porcentajes aumentan aún más (entre un 12% y un 19% según las series) si se hace referencia a los pacientes que precisaron ventilación mecánica (56, 57), que estaría en consonancia con el hecho de que la mortalidad oculta se da más en pacientes con mayor gravedad intrínseca

(que necesitan por tanto de ventilación mecánica), tal y como proponen algunos autores (55).

Este hecho también podría explicar el menor porcentaje de MO obtenido en nuestra serie, ya que en principio se trata de pacientes que presentan una menor gravedad intrínseca (de ahí que se dejen en domicilio o se deriven en ambulancia convencional).

5.9.1 Mortalidad oculta y edad.

La edad media de los pacientes con mortalidad oculta es de 74 años, similar a la detectada en otros estudios (56), donde se ha determinado la edad por encima de estos valores como un factor de riesgo independiente para la mortalidad oculta.

Sin embargo, en nuestra serie la edad no puede considerarse como factor de riesgo independiente, al igual que ocurre en otras publicaciones (86, 87, 88).

Estos datos coinciden con análisis realizados en una UCI, donde se concluye que la MO se va a dar en un grupo de pacientes con mayor

gravedad intrínseca, sin que la presencia de edad avanzada o enfermedad crónica constituyan un criterio significativo en la predicción de la MO (89).

Por tanto, la importancia de la edad como factor independiente no está claramente establecida.

5.9.2 Mortalidad oculta y código de resolución.

La presencia de mortalidad oculta es mayor entre los códigos 36, lo que podría estar en consonancia con el hecho de que se trata de pacientes más graves (no se consideran como emergencia pero sí como subsidiarios de asistencia urgente y por eso se derivan en ambulancia convencional). Sin embargo, resulta más llamativa la existencia de mortalidad oculta en los códigos 34 (lo que ocurre en 8 casos), puesto que estos pacientes son dejados en el domicilio, falleciendo en las siguientes 72 horas. Son los que realmente pondrían de manifiesto un fallo en el sistema de emergencia.

5.9.3 Mortalidad oculta e ingreso hospitalario

La mortalidad oculta resultó ser significativamente mayor en aquellos pacientes con ingreso hospitalario posterior a la asistencia (lo que

ocurrió con 421 pacientes) probablemente por tratarse de pacientes de mayor gravedad.

5.9.4 Mortalidad oculta y juicio clínico emitido

Entre los pacientes en los que se detectó mortalidad oculta, el juicio clínico más frecuente emitido por el equipo de emergencias fue el de patología respiratoria (EPOC, bronquitis aguda), lo que coincide con la patología más prevalente en algunas UCI como causa de mortalidad oculta. (56, 90).

Sin embargo, en la mayoría de los casos de mortalidad oculta no es posible determinar la causa fundamental del fallecimiento. Unas veces porque no aparece registrado correctamente en la Historia Clínica (los juicios clínicos emitidos son excesivamente inespecíficos), otras porque se desconoce la causa que provocó la muerte.

En este aspecto cobraría gran interés la realización de autopsias, en aquellos casos en las que la muerte o el diagnóstico principal no fuera conocido con razonable seguridad. Incluso sería interesante la creación de Comisiones de Mortalidad que analizaran la existencia de esta mortalidad

oculta, en los casos mencionados, con lo que podría convertirse en un elemento más para garantizar la calidad asistencial.

Globalmente se considera que en un Servicio una tasa de autopsias del 25% sería aceptable (91). Sin embargo, dado que los fallecidos en los distintos servicios varían ampliamente, se ha intentado relacionar las cifras estándar con las de mortalidad del Servicio. Y así:

- Servicios con mortalidad inferior al 5%, la tasa de autopsias debería ser superior al 75%.
- Servicios con mortalidad entre 5 y 10%, la tasa de autopsias debería ser superior al 50%.
- Servicios con mortalidad mayor del 10%, la tasa de autopsias debería ser superior al 20%.

Siguiendo estos criterios, se han propuesto fórmulas sencillas para calcular la tasa de autopsias estándar en cualquier Unidad, Servicio u Hospital, y que, obviamente, variará en función de la tasa de mortalidad (92). Esto podría hacerse extensible a los servicios de emergencias extrahospitalarios, dado el escaso conocimiento sobre las causas de muerte

en relación con los servicios de emergencias (93) y podría ser objetivo de posteriores estudios.

5.9.5 Factores que influyen en la Mortalidad Oculta

Algunos de los factores que se han relacionado con el incremento de mortalidad intrahospitalaria tras el alta de una UCI son la edad, la existencia de enfermedad crónica previa, la situación funcional previa a la hospitalización, un nivel alto de necesidad de cuidados en UCI valorado por el TISS y un tiempo de estancia en UCI prolongado. Recientemente también se ha relacionado con el requerimiento de ventilación mecánica (56).

En otros análisis, sin embargo, se sugiere que es la existencia de una mayor gravedad intrínseca del paciente la que determina una mayor mortalidad oculta post-UCI, mientras que no consideran la existencia de enfermedad crónica (según la puntuación APACHE) como un criterio significativo en la predicción de Mortalidad oculta (88).

Como se ha comentado previamente, no se analizaron en este estudio los factores de riesgo de los pacientes atendidos, por no tenerse acceso a la historia clínica, y tratarse de información no registrada en la base de datos del 061.

Para próximos estudios sería interesante la posibilidad de utilizar una historia clínica informatizada, donde pudieran obtenerse todos los datos precisos sobre la patología previa del paciente asistido.

5.10 VALORACIÓN DE LA ASISTENCIA EXTRAHOSPITALARIA

En lo que respecta a la valoración de la asistencia, se consideró válida la puntuación aportada por el familiar o testigo de la asistencia cuando no era posible la del propio paciente (no hay que olvidar que se trata de un estudio de mortalidad). Si bien en algunos estudios si se aprecian diferencias significativas entre pacientes y testigos presenciales (75), existen otros donde no se aprecian dichas diferencias (54). Se obtuvo una puntuación superior a 9 en el 68% de las encuestas, lo que resulta superior a la de otros estudios mencionados. Esto llama especialmente la atención, sobre todo teniendo en cuenta que en muchos casos se trata de

situaciones donde la llamada al servicio de emergencias no evita un fallecimiento posterior.

En trabajos previos se ha relacionado la existencia de menores valoraciones en trabajadores cualificados e individuos de menor edad, lo que podría explicar la presencia de promedios mayores en nuestra serie. Cabe destacar, a diferencia de otros estudios (94) que no se registraron negativas a responder a los cuestionarios, incluso fue valorado positivamente por los entrevistados.

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

- El registro de la mortalidad oculta derivada de la demanda asistencial emergente es un dato epidemiológico, pero además nos sirve para conocer la mortalidad real de un servicio de emergencias extrahospitalario.
- La mortalidad oculta podría resultar útil como indicador de calidad si se utiliza para establecer la prevalencia de las causas de mortalidad en la atención a urgencias y emergencias, para la revisión en sesiones clínicas de causas de mortalidad potencialmente evitable, así como para introducir medidas en el servicio de emergencias destinadas a mejorar las actuaciones en este tipo de patologías.
- La mortalidad oculta resultada de este estudio, aún siendo un porcentaje bajo, no es en absoluto despreciable; afecta a todas las edades, y es debida fundamentalmente a procesos respiratorios.

- Existe un alto grado de satisfacción con la atención extrahospitalaria recibida por parte del usuario, independientemente de la evolución posterior del paciente.
- Sería interesante para próximos estudios evaluar la posibilidad de utilización de sistemas de predicción de gravedad en la asistencia extrahospitalaria, lo que podría contribuir a disminuir la mortalidad oculta detectada. Para la realización de estos sistemas predictores de gravedad sería conveniente la presencia de una historia clínica informatizada.

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía

1. García-Castillo L, Del Busto F. Modelo de Atención Integral a las Urgencias. *Emergencias* 2001; 13: 15 -4.
2. Geddes Js. Twenty years of prehospital coronary care. *Br. Heart J* 1972; 3: 89-92.
3. García J.J., Mellado F.J., García G. Sistema Integral de Urgencias: funcionamiento de los equipos de emergencias en España. *Emergencias* 2001; 13: 326-331.
4. L. Jiménez Murillo, F. Ayuso Baptista, A. Iglesias Vázquez. Transformación del modelo tradicional de sistema integral de urgencias y emergencias. *Emergencias* 2003; 15: 4 -6.
5. A. Delso Medinilla, A.Cueva Carvajal, J.A Cano Fernández, P. Pérez Salvador. Asistencia extrahospitalaria en las urgencias cardiovasculares. *Medicine* 2001; 8: 2561-65.
6. Every NR, Weaaver DN. Tratamiento prehospitalario del infarto de miocardio. *Current Proms in Cardiology* 1995; 5: 263-302.
7. Álvarez JA. Modelos de asistencia a las emergencias médicas en el medio extrahospitalario. *Medifam* 1995; 2: 56-62.

8. Wuerz RC, Holliman CJ, Miador SA, Swope GE, Valgo R. Effect of age on prehospital cardiac resuscitation outcome. *Am J Emerg Med* 1995; 13: 389-91.
9. Calle PA, Verbeke A, Vanhaute O, Van-acker P, Martens P, Buylaert W. The effect of semi-automatic external defibrillation by emergency medical technicians on survival after out-of-hospital cardiac arrest: an observational study in urban and rural areas in Belgium. *Acta Clin Belg* 1997; 10: 72-83.
10. Martens P, Calle P, Vanhaute O. Theoretical calculation of maximum attainable benefit of public access defibrillation in Belgium. *Belgian Cardio Pulmonary Cerebral Resuscitation StudyGroup. Resuscitation* 1998; 36: 161.
11. Fromm RE, Varon J. Automated external versus blind manual defibrillation by untrained lay rescuers. *Resuscitation* 1997; 33: 219-21.
12. White RD, Hankins DG, Bugliosi TF. Seven years' experience with early defibrillation by police and paramedics in an emergency medical services system. *Resuscitation* 1998; 39: 145-51.

13. Callaham M, Madsen CD, Relationship of timeliness of paramedic advanced life support interventions to outcome in out-of-hospital cardiac arrest treated by first responders with defibrillators. *Ann Emerg Med* 1996; 27: 638-48.
14. Holmberg M, Holmberg S, Herlitz J. Incidence, duration and survival of ventricular fibrillation in out-of-hospital cardiac arrest patients in Sweden. *Resuscitation* 2000; 44: 7-17.
15. Heavens JP, Cleland MJ, Maloney JP, Rowe BH. Effects of transthoracic impedance and peak current flow on defibrillation success in a prehospital setting. *Ann Emerg Med* 1998; 32:191-9.
16. Stapczynski JS, Burklow M, Calhoun RP, Svenson JE. Automated external defibrillators used by emergency medical technicians: report of the 1992 experience in kentucky. *J Ky Med* 1995; 93: 137-41.
17. Holmberg M, Holmberg S, Herlitz J, Garledov B. Survival after cardiac arrest outside hospital in Sweden. *Swedish Cardiac Arrest Registry*. *Resuscitation* 1998; 36: 29-36.
18. Mann CJ, Guly H. Paramedic interventions increase the rate of return of spontaneous circulation in out of hospital cardiac arrests. *J Accid Emerg Med* 1997; 14: 149-50.

19. Nguyen Van, Tam JS, Dove AF, Bradley MP, Pearson JC, Durston P, et al. Effectiveness of ambulance paramedics versus ambulance technicians in managing out of hospital cardiac arrest. *J Accid Emerg Med* 1996; 14: 142-8.
20. Ornato JP, Paradis N, Bircher N, Brown C, De Looz H, Dick W et al. Future directions for resuscitation research. External cardiopulmonary resuscitation advanced life support. *Resuscitation* 1996; 32:139-58.
21. Holmberg M, Holmberg S, Herlitz J. The problem of out-of-hospital cardiac-arrest prevalence of sudden death in Europe today. *Am J Cardiol* 1999; 83: 88-90.
22. Waalewijn Ra, De-Vos R, Koster RW. Out-of-hospital cardiac arrest in Amsterdam and its surrounding areas: results from the Amsterdam resuscitation Study in "Utstein" style. *Resuscitation* 1998; 38: 157-67.
23. White RD, Hankins DG, Bugliosi TF. Sevens years' experience with early defibrillation by police and paramedics in an emergency medical services system. *Resuscitation* 1998; 39: 145-51.
24. Callahan M, Madsen CD. Relationship of timeliness of paramedic advanced life support interventions to outcome in out-

- of-hospital cardiac arrest treated by first responder with defibrillators. *Ann Emerg Med* 1997; 27: 638-48
25. Cobb LA, Fahrenbruch CE, Walsh TR, Copass MK, Olsufka M, Breskin M, Hallstrom AP. Influence of cardiopulmonary resuscitation prior to defibrillation in patients with out-of-hospital ventricular fibrillation. *JAMA* 1998; 281: 1182-8.
26. Nielsen JE, Sandoe E. Heart arrest outside hospital. Survival, importante of early defibrillation. *Ugeskr Laeger* 1995; 157: 5229-32.
27. Guly UM, Mitchell RG, Cook R, Steddman DJ, Robertson CE. Paramedics and technicians are equally successful at managing cardiac arrest outside hospital. *BMJ* 1995; 310: 1091-4.
28. Joyce SM, Davidson LW, Manning KW, Wolsey B, Topham R. Outcomes of sudden cardiac arrest treated with defibrillation by emergency medical technicians or paramedics in a two-tiered urban EMS system. *Prehosp Emerg Care* 1998; 2: 13-7.
29. Rainer TH, Marshall R, Cusack S. Paramedics, technicians, and survival from out of hospital cardiac arrest. *J Accid Emerg Med* 1997; 14: 278-82.
30. Ishikawa S, Tanaka N, Saito Y, Imamura M, Maeda M, Hikawa Y, Yasuda K. Has the lifesaving technician system improved the

- outcome of out-of-hospital cardiopulmonary arrest patients?. Masui 1996; 45: 504-9.
31. National Heart Attack Alert Program Coordinating Committee. Access to Care Subcommittee: rapid identification and treatment of acute myocardial infarction. Am J Emerg Med 1995; 13: 188-95.
 32. Wik L, Steen PA, Bircher NG. Quality of bystander cardiopulmonary resuscitation influences outcome after prehospital cardiac arrest. Resuscitation 1994; 28: 195-203.
 33. Silfvast-T, Ekstrand-A. The effect of experience of on-site physicians on survival from prehospital cardiac arrest. Resuscitation 1996; 31: 101-5.
 34. Quinn T. Cardiopulmonary resuscitation: Nex European Guidelines. Br J Nurs 1998; 7: 1070-7.
 35. Nichol G, Laupacis A, Stiell IG, O'Rourke K, Anis A, Bolley H, Detsky AS. Cost-effectiveness analysis of potential improvements to emergency medical services for victims of out-of-hospital cardiac arrest. Ann Emerg Med 1996; 27: 711-20.
 36. Nichol G, Detsky AS, Stiell IG, O'Rourke K, Wells G, Laupacis A. Effectiveness of emergency medical services for victim of out-of-hospital cardiac arrest: a metaanalysis. Ann Emerg Med 1996; 27: 700-10.

37. Nichol G, Stiell IG, Laupacis A, Pham B, De Maio VJ, Wells G. Acumulative meta-analysis of the effectiveness of defibrillator-capable emergency medical services for victim of out-of-hospital cardiac arrest. *Ann Emerg Med* 1999; 34:517-25.
38. Murillo Cabezas F, Herrera Carranza M, Pino Moya E, Muñoz Sánchez MA, Rodríguez Elvira M, Pérez Torres I. Ocho años de modelo Andaluz de Medicina Crítica. *Med Intensiva* 2003; 27: 240-48.
39. Espinosa Ramirez S. Transporte sanitario urgente. En: Narciso Perales, Rodríguezde Viguri editores. *Avances en emergencias y resucitación. Tomo 2 EDIKAMED*; 1997.p 153-165.
40. Martín Jiménez A. Sistema Integral de Urgencias y Emergencias. En: CalvoMacias C, et al. *Emergencias Pediátricas*. Ed: Fundación EPES; 1999.p 262-264.
41. Net A, Roglan A, Quintana E, Monroig m. Estudio de la mortalidad con especial referencia a la mortalidad oculta en cuidados intensivos. *Rev Calid Asist* 1996; 11:54-61.
42. García F, Manzano JL. Factores predictores de mortalidad tras el alta de la unidad de medicina intensiva. *Med Intensiva* 2001; 5: 179-186.

43. Pérez-Montaut Merino I, Lirio Fernández MD, Olmedo Fernández JM, Ruiz Santiago JA. Análisis de la mortalidad tras demanda asistencial urgente en un dispositivo de cuidados críticos y urgencias de Atención Primaria. *Emergencias* 2002; 14: 50-4
44. García M, Rivera R, De la chica R. Análisis de la mortalidad en una unidad de cuidados intensivos neurotraumatológica según el sistema APACHE III. *Med Intensiva*. 2001; 6: 223-26.
45. Parno JR, Teres D, Lemeshow S, Avrunin JS, Gehlbach SH. Hospital charges and long-term survival of UCI versus non UCI patients. *Crit Care Med* 1982; 10: 569-574.
46. Teres D, Lemeshow S, Haris D. Mortality prediction model (MPM) for ICU patients. *Probl Crit Care* 1989; 3(7): 585-590.
47. Glance LG, Osler TM, Dick A. Rating the quality of intensive care units: is it a function of the intensive care unit scoring system? *Crit Care Med*. 2002; 30(9): 2145-6.
48. Lemeshow S. Mortality probability model (MPM II) based on an international cohort of ICUS patients. *JAMA* 1993; 270(20): 2478-86.
49. Arabi Y, Venkatesh S, Haddad S, Al Shimemeri A, Al Malik S. A prospective study of prolonged stay in the intensive care unit:

- predictors and impact on resource utilization. *Int J Qual Health Care* 2002; 14 (5): 403-10.
50. Lemeshow S, Teres D, Klar J, et al. Mortality probability models (MPM II) based on an international cohort of intensive care unit patients. *JAMA* 1993; 270 (23): 2478-82
51. FJ Andrade, M. Portilla, L.Santos. Predicción de mortalidad mediante índices de gravedad generales en pacientes coronarios. XXXIX Congreso Nacional de la SEMICYUC. Tarragona 2004.
52. Gallo JL, Pereira P, Grilla P, De Los Santos N. Mortalidad oculta: ¿después del CTI qué?. *Pac Crít* 1997; 10: 1-32.
53. Bembibre R, Hernández Y, Corona L. Mortalidad oculta en terapia intermedia. *Rev Cub Med* 1999; 38 (4): 258-62.
54. Enríquez P, Blanco J, Domínguez LA. Mortalidad oculta en la UCI de un Hospital General. CIMC 99. <http://www.uninet.edu/cimc99/00172EP>.
55. Fernández JM, Mora D, Rodríguez M. Análisis de la mortalidad oculta y readmisiones. XXII Congreso de la SAMIUC. Jaén 1999.
56. Gordo F, Núñez A, Calvo E y Algora A. Mortalidad intrahospitalaria tras el alta de una unidad de cuidados intensivos en pacientes que han precisado ventilación mecánica. *Med Clin* 2003; 121(7): 241-4.

57. Sotillo Díaz JC, Bermejo López E y Bouza Álvarez C. Análisis de la mortalidad oculta en cuidados intensivos. *Med Intensiva* 1999; 23: 93-9.
58. Wallis C B, Davies H et al. Why do patients die on general Wards after discharge from intensive care units? *Anaesthesia* 1997; 52: 9-14.
59. Gutiérrez I, Sánchez C, Lorda I. Mortalidad Oculta en el paciente anciano. XXXIX Congreso Nacional de la SEMICYUC. Tarragona 2004.
60. Abizanda R. Mortalidad oculta: un término inadecuado. *REMI*. Editorial nº46. Vol 3; nº11. Noviembre 2003.
<http://remi.uninet.edu/2003/11/REMIED46.htm>
61. Planificación en salud pública. En Piédrola G et al. *Medicina Preventiva y Salud Pública* 10ª ed. Barcelona: Masson, 2001: Gómez LI, Aibar C, Rabanaque MJ 1039-1045
62. Fajardo Moriña A, Casado López C, Gutierrez Martínez L. Encuesta telefónica de satisfacción de usuarios de un servicio especial de urgencia. *Emergencias* 2000; 12: 20-26.
63. Kuisma M, Maatta T. Out-of-hospital cardiac arrests in Helsinki: Utstein Style reporting. *Heart* 1996; 76: 18-23.

64. Casaccia M, Bertello F, Sicuro M, De Bernardi A, Scacciatella P. Out-of-hospital cardiac arrest in an experimental model of the management of cardilogic emergencias in a metropolitan area. *G Ital Cardiol* 1995; 25: 127-37.
65. White RD. Optimal acces to-and response by public andvoluntary services, including the role of bystanders and family members, in cardiopulmonary resuscitation. *New Horiz* 1997; 5: 153-7.
66. Martens PR, Mullie A, Calle P, Van Heeyweghen R. Influence on outcome after cardiac arrest of time elapsed between call for help and start of bystander basic CPR. The Belgian Cerebral Resuscitation Study Group. *Resuscitation* 1993; 25:227-341
67. Calle PA, Lagaert L, Vanhaute O, Buylaert WA. Do victims of an out-of-hospital cardiac arrest benefit from a training program for emergency medical dispatcher?. *Resuscitation* 1997; 35: 213-8.
68. Diehl P, Mauer D, Schneider T, Dick W. The emergency telephone number; the essential weak link in an emergency sistem. Prospective studies involving cardiac arrests observed by bystanders. *Anaesthesist* 1992; 41: 348-53.
69. Hallas P. Prehospital cardiac arrest in Denmark. Are emergency services efficient?. *Ugeskr Laeger* 2000; 162: 2025-7.

70. Holmberg S, Holmberg M, Skstrom L, Herlitz J. Life of more people with heart arrest outside hospital can be saved. Improved organization and education is required. *Lakartidningen* 1999; 96: 2074-7.
71. Swor RA, Jackson RE, Walters BL, Rivera EJ, Chu KH. Impact of lay responder actions on out-of-hospital cardiac arrest outcome. *Prehosp Emerg Care* 2000; 4: 38-42.
72. Graf WS, Pelin SS, Paegel BL. A community program for emergency cardiac care: A three year coronary ambulante paramedic evaluation. *JAMA* 1973; 226: 156-60.
73. Hallstrom AP. Improving the EMS System. En: Eisenberg MS, Bergner L, Hallstrom AP, editors. *Sudden Cardiac death in the community*. Philadelphia: Praeger Pubs; 1984: 126-139.
74. Jimenez Murillo L, Delooz H, Word JP. Manifiesto para la creación de la especialidad de Medicina de Urgencias y Emergencias en España. *Emergencias* 2003; 15: 267-268.
75. Walker A, Restuccia JD. Obtaining information on patient satisfaction with hospital care: mail versus telephone. *HSR* 1984; 19: 148-63

76. Wert JI. La encuesta telefónica. En: García Ferrando M, Ibáñez J, Alvira F. El análisis de la realidad social. Métodos y técnicas de investigación. Madrid: Alianza editorial. 1994: 177-88.
77. I. Pérez-Montaut Merino, M.D.Lirio Fernández, J.M.Olmedo Fernández, J.A Ruiz Santiago. Análisis de la mortalidad tras demanda asistencial urgente en un dispositivo de cuidados críticos y urgencias de Atención Primaria. Emergencias 2002; 14: 50-54.
78. Margarita Cantalapiedra. El envejecimiento demográfico en España. Revista Fuentes estadísticas 2002; 68: 26-27.
79. Pavía J, Martínez CE, Camacho H. Evolución del paciente crítico hospitalizado en la unidad de cuidado intensivo. Comparación entre la opinión de médicos y enfermeras. Rev Colomb Neumol 1999; 11: 24-8.
80. McClish DK, Powell SH: How well can physicians estimate mortality in a medical intensive care unit? Med Decision Making. 1980; 9: 125.
81. Poses RM, Bekes C, Winkler RL, et al: Are two heads (inexperienced) better than one (experienced) head?. Arch Intern Med: 1990; 150: 1874.

82. Riesgo A, Mateo D, Rodríguez B, Pasarón A, Rodríguez P. Mortalidad oculta en la Unidad de Cuidados Intensivos en el Hospital de Cabueñes de Gijón. XXIX Congreso Nacional de la SEEIUC. Salamanca 8-11 Junio 2003.
83. Vázquez Mata G, Rosado Bretón L, Cerdá Vila M, Galdós Anuncibay P, Pino Rebolledo JL, Varó León J, et al. Estudio multicéntrico “Proyecto de análisis epidemiológico de los enfermos críticos” (PAEEC). Med Intensiva 1993; 17: 47-70.
84. Moreno R, Miranda D, Matos R, Fevereiro T. Mortality after discharge from intensive care: the impact of organ system failure and nursing workload use at discharge. Intensive Care Med 2001; 27: 999-1004.
85. K Daly, R Beale, RWS Chang. Reduction in mortality after inappropriate early discharge from intensive care unit: logistic regression triage model. BMJ 2001; 322: 1274
86. Nierman DM, Dchechter CB, Cannon LM, Meier DE. Outcome prediction model for very elderly critically ill patients. Crit Care Med 2001; 29: 1853-9.

87. García F, Manzano JL, González B, Fuentes j, Saavedra P. Survival and quiality of life of patients with multiple organ failure one year alter leaving an intensive care unit. Med Clin (Barc) 2000; 114 (13): 99-104.
88. Ely WE, Evans GN, Haponik EF. Mechanical ventilation in a cohort of elderly patients admitted to an intensive care unit. Ann Intern Med 1999; 131: 96-104.
89. Fernández López JM, Mora López D, Rodríguez Carvajal M, Fernández Gómez JM, Moreno Lozano MV. Análisis de la mortalidad oculta y readmisiones. XII congreso de la SAMIUC; Jaen 1999.
90. Bembibre R, Hernández Y, Corona L. Mortalidad oculta en terapia intermedia. Rev Cubana Med 1999; 38 (4): 258-62.
91. Fidel Fernández, Ángel Estebáñez, Marta Mayorga et al. Objetivos e indicaciones de la autopsia clínica. Revista electrónica de Medicina Intensiva. Enero 2004; 4: 11.
92. Fernández F. Método sencillo para calcular la tasa y el número de autopsias estándar de un Hospital. II Congreso Virtual Hispanoamericano de Anatomía Patológica; 1 Junio-31 Julio 1998.

93. Vanbrabant P, Dhondt E, Sabbe M. what do we know about patients dying in the emergency department? Resuscitation. 2004; 60 (2): 163-70.
94. Miró O, De Dios A, Antonio MT, Sánchez M, Borrás A y Millá. J. Estudio de la mortalidad en un servicio de urgencias de medicina hospitalario: incidencias, causas y consecuencias. Med Clin 1999; 112: 690-2.