
UNIVERSIDAD DE GRANADA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

DEPARTAMENTO DE DIDÁCTICA Y ORGANIZACIÓN EDUCATIVA

PROGRAMA DOCTORAL

**“INVESTIGACIÓN EDUCATIVA PARA EL DESARROLLO DEL
CURRÍCULO Y LA ORGANIZACIÓN ESCOLAR”**



**DESARROLLO DE COMPETENCIAS PARA LA TOMA DE
DECISIONES MÉDICAS BASADAS EN LA EVIDENCIA EN
ESTUDIANTES DE MEDICINA DE PREGRADO.**

Tesis Doctoral

Presentada por
Ramón Ignacio Esperón Hernández

Dirigida por
Dr. Pedro José Canto Herrera

Granada, 2014

Editor: Editorial de la Universidad de Granada

Autor: Ramón Ignacio Esperón Hernández

D.L.: GR 1017-2014

ISBN: 978-84-9028-991-4

*Dedico este trabajo a mi familia
y a la Educación Médica.*

Agradecimientos:

A la Universidad Autónoma de Yucatán y la Universidad de Granada
por los esfuerzos académicos y de gestión realizados para ofertar este programa
doctoral en México.

Al Director de esta Tesis

Dr. Pedro José Canto Herrera

Por su orientación y disposición absoluta con este trabajo.

A mis maestros,

amigos,

al Cuerpo Académico de Salud Pública,

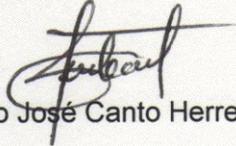
a los grupos de trabajo y de investigación en los que colaboro,

y a los estudiantes que participaron en esta investigación.

El doctorando Ramón Ignacio Esperón Hernández y el director de la tesis Desarrollo de competencias para la toma de decisiones médicas basadas en la evidencia en estudiantes de medicina de pregrado, garantizamos, al firmar esta tesis doctoral, que el trabajo ha sido realizado por el doctorando bajo la dirección del director de la tesis y hasta donde nuestro conocimiento alcanza, en la realización del trabajo, se han respetado los derechos de otros autores a ser citados, cuando se han utilizado sus resultados o publicaciones.

Mérida, Yucatán, México a 29 de noviembre de 2013.

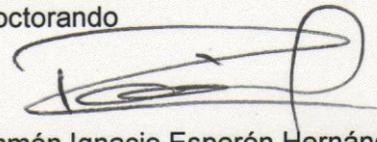
Director de la Tesis



Dr. Pedro José Canto Herrera

Fdo.:

Doctorando



Ramón Ignacio Esperón Hernández

Fdo.:

Contenido

| | |
|---|------|
| Lista de tablas | ix |
| Lista de figuras | xii |
| RESUMEN..... | xiii |
| INTRODUCCIÓN..... | 1 |
| PRIMERA PARTE. MARCO TEÓRICO | |
| Introducción al marco teórico..... | 3 |
| <i>Capítulo I. Educación médica</i> | |
| 1.1 Introducción..... | 6 |
| 1.2 Historia..... | 6 |
| 1.3 El currículum en la educación médica..... | 9 |
| 1.4 Competencias profesionales de la medicina..... | 19 |
| <i>Capítulo II. Medicina basada en evidencias (MBE)</i> | |
| 2.1 Introducción..... | 29 |
| 2.2 Antecedentes..... | 29 |
| 2.2.1 Antagonismos hacia la MBE..... | 33 |
| 2.2.2 La MBE en el mundo..... | 38 |
| 2.2.3 La MBE en México..... | 40 |
| 2.3 Metodología..... | 42 |
| 2.4 La evaluación de la MBE..... | 44 |
| <i>Capítulo III. La toma de decisiones médicas</i> | |
| 3.1 Introducción..... | 51 |
| 3.2 Antecedentes..... | 52 |
| 3.3 La resolución de problemas médicos..... | 53 |

| | |
|---|-----|
| 3.4 La evaluación de la toma de decisiones clínicas..... | 56 |
| <i>Capítulo IV. Investigaciones encontradas</i> | |
| 4.1 Sobre el aprendizaje de la MBE..... | 67 |
| 4.2 Sobre la toma de decisiones médicas..... | 70 |
| 4.3 Conclusiones..... | 73 |
| SEGUNDA PARTE. MARCO EMPÍRICO | |
| <i>Capítulo V. Diseño de investigación</i> | |
| 5.1 Introducción..... | 77 |
| 5.2 Justificación..... | 78 |
| 5.3 Problema de investigación..... | 80 |
| 5.3.1 Pregunta de investigación..... | 81 |
| 5.3.2 Hipótesis de investigación..... | 82 |
| 5.4 Objetivos de investigación..... | 82 |
| 5.5 Diseño..... | 83 |
| 5.6 Sujetos de estudio..... | 84 |
| 5.7. Población de estudio..... | 84 |
| 5.7.1 Distribución de sujetos según grupo de estudio..... | 85 |
| 5.8 Variables de estudio..... | 86 |
| 5.9 Procedimientos..... | 88 |
| 5.10 Instrumentos de recogida de información..... | 92 |
| 5.11 Fiabilidad del instrumento..... | 94 |
| 5.12 Análisis de los datos..... | 98 |
| <i>Capítulo VI. Resultados</i> | |
| 6.1 Introducción..... | 101 |

| | |
|---|-----|
| 6.2 Resultados del experimento..... | 101 |
| 6.2.1. Resultados descriptivos..... | 103 |
| 6.2.2 Resultados analíticos o de relación..... | 108 |
| 6.2.3 Otros resultados..... | 112 |
| TERCERA PARTE. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES | |
| <i>Capítulo VII. Discusión de resultados y conclusiones</i> | |
| 7.1 Reflexión acerca del marco teórico..... | 119 |
| 7.2 Conclusiones..... | 136 |
| 7.2.1 Del estudio en general..... | 136 |
| 7.2.2 De los resultados..... | 137 |
| 7.2.3 De la metodología..... | 139 |
| 7.2.4 Líneas de investigación futuras..... | 141 |
| 7.2.5 Consideraciones finales..... | 143 |
| REFERENCIAS..... | 146 |
| ANEXOS | |
| Anexo I..... | 162 |
| Anexo II..... | 170 |
| Anexo III..... | 174 |
| Anexo IV..... | 176 |
| Anexo V..... | 177 |

Lista de tablas

| | |
|--|-----|
| Tabla 1. Publicaciones sobre el tema de la tesis por país, número y año/periodo..... | 5 |
| Tabla 2. El modelo SPICES y la alternativa tradicional..... | 28 |
| Tabla 3. <i>Definiciones de la MBE</i> | 30 |
| Tabla 4. Instrumentos de evaluación de la MBE/PBE reportados en la literatura..... | 45 |
| Tabla 5. Modelo CREATE..... | 50 |
| Tabla 6. Método experimental..... | 84 |
| Tabla 7. Metodologías de trabajo realizadas en cada grupo, experimental y control..... | 88 |
| Tabla 8. Características del cuestionario “Test de Mérida”..... | 94 |
| Tabla 9. Consistencia interna de cada mini-caso del Test de Mérida..... | 96 |
| Tabla 10. Validez de criterio de cada mini-caso del Test de Mérida..... | 96 |
| Tabla 11. Medidas de tendencia central y de dispersión de las calificaciones obtenidas en el Test de Mérida según evaluador. | 97 |
| Tabla 12. Descripción de los reactivos según el momento del proceso mental en la toma de decisión que evalúan..... | 102 |
| Tabla 13. Distribución de estudiantes (%) que respondieron adecuadamente a los reactivos del Test de Mérida por grupos experimental y control..... | 103 |
| Tabla 14. Diferencia de proporciones en el desempeño adecuado de la TDCe y la TDCbeS entre los grupos experimental y control. | 104 |

| | |
|--|-----|
| Tabla 15. Medidas de tendencia central y de dispersión de las calificaciones obtenidas en el Test de Mérida según evaluador. | 105 |
| Tabla 16. Promedio de calificación de los reactivos del Test de Mérida por grupos experimental y control..... | 107 |
| Tabla 17 Diferencias de medias de calificación en el Test de Mérida según TDCe por grupo experimental y control..... | 108 |
| Tabla 18. Diferencias de medias de calificación en el Test de Mérida según TDCbeS por grupo experimental y control..... | 109 |
| Tabla 19. Diferencia de proporciones en el desempeño adecuado de la TDCe, la TDCbeS y la TDCbe entre los grupos experimental y control..... | 110 |
| Tabla 20. Asociación entre la TDCbe con la TDCe y la TDCbeS.... | 111 |
| Tabla 21. Acuerdo de los estudiantes con las aseveraciones sobre la estrategia educativa a la que estuvieron expuestos por grupo experimental y control..... | 113 |
| Tabla 22. Acuerdo de los estudiantes con las aseveraciones respecto al apoyo que brinda la estrategia educativa para realizar la metodología MBE por grupo experimental y control..... | 114 |
| Tabla 23. Acuerdo de los estudiantes sobre la estrategia educativa frente a las detracciones publicadas hacia la MBE por grupo experimental y control..... | 116 |
| Tabla 24. Apreciación de superioridad de la estrategia educativa recibida en el quinto año frente a la estrategia tradicional del cuarto año por grupo experimental y control..... | 117 |

| | |
|---|-----|
| Tabla 25. Estudios experimentales controlados aleatorizados sobre estrategias educativas que favorecen la MBE..... | 120 |
|---|-----|

Lista de figuras

| | |
|---|-----|
| Figura 1. Producción bibliográfica sobre el tema de la tesis en el mundo según continente por año..... | 4 |
| Figura 2. Distribución de los sujetos según grupo de estudio..... | 85 |
| Figura 3. Calificación en el Test de Mérida según grupo experimental y control..... | 106 |
| Figura 4. Concordancia entre la TDCbe y la TDCbeS..... | 112 |

RESUMEN

La Medicina Basadas en Evidencias (MBE) es una estrategia diseñada para orientar a los médicos en la toma de decisiones clínicas, ésta metodología ha sido recomendada como una competencia deseable del médico moderno, por lo que el propósito de este estudio es determinar si una intervención educativa innovadora (IEI) es capaz de desarrollar la competencia ‘toma de decisiones clínicas basadas en evidencias (TDCbe)’ en estudiantes de medicina.

Se realizó de septiembre de 2012 a mayo de 2013 un estudio experimental (postest) controlado y aleatorizado con cegamiento simple, en el que participaron 93 estudiantes de medicina. El grupo experimental (n=46) estuvo expuesto a una IEI semi-presencial con duración de 72 horas utilizando la metodología MBE en, y el grupo control (n=47) a una estrategia tradicional. Posteriormente se evaluó la TDCbe con el Test de Mérida en una escala de cero a diez. Adicionalmente se evaluó la reacción de los estudiantes hacia la IEI.

Se encontró que el 65.6% de los estudiantes lograron la competencia TDCbe, y que los estudiantes expuestos a la IEI mostraron mejor desempeño de la competencia con un promedio de calificación en el test de 8.32 puntos vs. 7.78 en el grupo control, existiendo diferencia significativa ($p < 0.05$). Adicionalmente los participantes expuestos a la IEI opinaron que las sesiones de discusión son de mejor calidad y mayor interrelación de la clínica con las evidencias y la ética que una estrategia tradicional. Por lo que se concluye que la intervención educativa innovadora se correlaciona con la toma de decisiones clínicas basadas en la evidencia y obtuvo una reacción positiva en estudiantes de medicina de pregrado.

INTRODUCCION

En los últimos años se han presentado cambios sustanciales en la manera como se entiende la educación médica. Miles de años atrás, desde los años de la medicina griega con Hipócrates, hasta el siglo XX con el surgimiento de los modelos de educación médica y las aportaciones de Miller, la educación médica ha pasado por un gran número de transformaciones, hasta como la conocemos en la actualidad.

Hoy en día la enseñanza y el aprendizaje de la medicina se enfrentan a una nueva realidad con enormes cantidades de conocimientos y recursos educativos, médicos y tecnológicos, en un contexto dinámico que responde rápidamente a los cambios sociales, así como personas con diferentes formas de pensar y de comprender los complejos procesos que intervienen en la educación y en la salud.

En la actualidad el compromiso y la responsabilidad de formar a los futuros médicos, de los cuales dependerá la salud de la población, recae en las facultades de medicina. Así, la educación médica constituye una labor fundamental de los médicos que trabajan como académicos en éstas.

Durante los últimos años, la educación médica ha adquirido mayor identidad y firmeza como disciplina, en ese sentido desde el siglo pasado los médicos han incurrido formalmente en el desarrollo de la educación médica, una de las aportaciones importantes la hizo la Universidad de Mc Master en Canadá al

incorporar la Medicina Basada en Evidencias (MBE) como una estrategia de aprendizaje innovadora.

Con el transcurrir de los años, y la globalización de los modelos económicos capitalistas la MBE se ha vuelto en algunos países, la manera de llevar a cabo la práctica médica es decir práctica basada en evidencias (PBE), de tal manera que ha pasado de ser una forma de aprender a una forma de practicar la medicina, con el pesar de sus detractores.

Esto ha supuesto un nuevo paradigma que ha revolucionado la atención de los enfermos, y ha dado lugar a un gran número de innovaciones educacionales, entre las que destacan la adquisición de competencias y habilidades clínicas para la toma de decisiones clínicas, médicas o de salud pública basadas en la evidencia científica.

PRIMERA PARTE

MARCO TEORICO

Introducción al marco teórico.

En esta primera parte se intenta plasmar el estado del arte o de la cuestión respecto al momento actual de la educación médica y sus modelos curriculares, en particular el basado en competencias, así como las competencias profesionales para el médico general o licenciado en medicina recomendadas por las organizaciones de educación médica más importantes a nivel internacional, España y México.

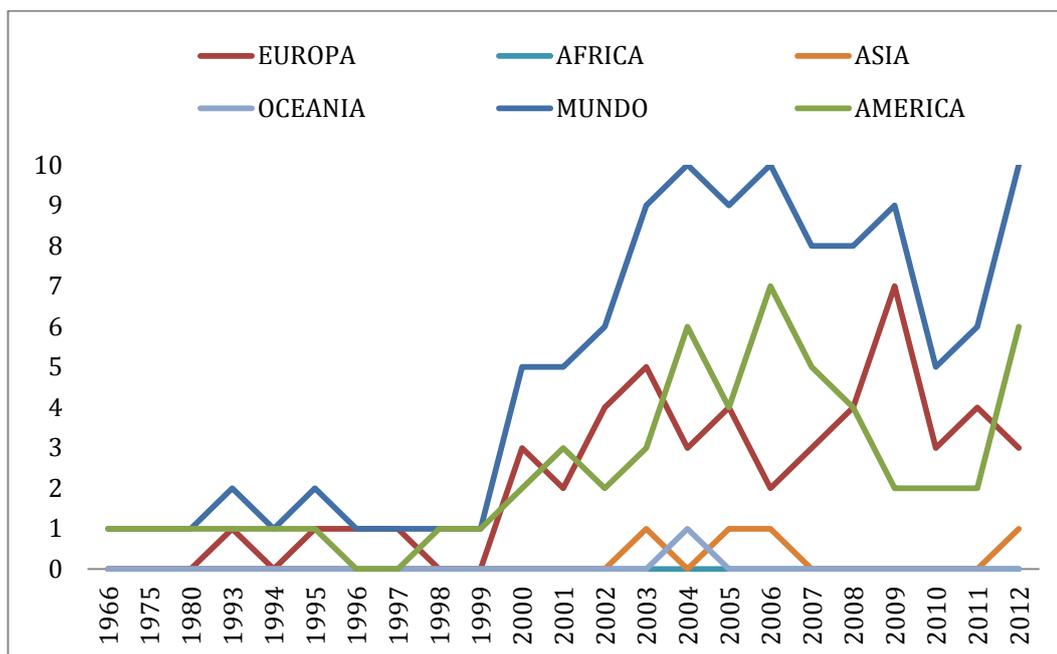
Se hace especial énfasis en la metodología Medicina Basada en Evidencia (MBE) y su forma aplicada, la Práctica Basada en Evidencias (PBE), para el desarrollo de la competencia ‚toma de decisiones‘ clínicas, médicas y/o en salud pública.

Para esto, se realizó un trabajo de investigación documental en el que se revisaron de septiembre de 2009 hasta junio de 2013 las fuentes de información electrónicas: PUBMED, EMBASE, ScIELO, DIALNET, Wiley on line library, SAGE Journals, BioMed Central, Redalyc, EBSCO, Elsevier y Medigraphic (Artemisa), libros temáticos, de texto y de metodología de la investigación de las bibliotecas de las Facultades de Ciencias de la Educación, y de Medicina de la

Universidad Autónoma de Yucatán y de la Universidad de Granada, así como colección personal.

Figura 1.

Producción bibliográfica sobre el tema de la tesis en el mundo según continente por año.



Como puede observarse en la figura 1, la revisión de literatura que incluyó 118 publicaciones relacionadas con el tema de la tesis, incluye artículos publicados desde el año 1966 hasta la fecha. Se puede notar el incremento constante que tuvo la producción sobre el tema a partir del año 2000, mismo que se ha mantenido hasta 2013, hasta junio se encontraron seis publicaciones.

Tabla 1.

Publicaciones sobre el tema de la tesis por país, número y año/periodo.

| <i>País</i> | <i>Pubs</i> | <i>Año/Periodo</i> | <i>País</i> | <i>Pubs</i> | <i>Año/Periodo</i> |
|-------------------|-------------|--------------------|-----------------------|-------------|--------------------|
| <i>Irán</i> | 1 | 2006 | <i>Irlanda</i> | 1 | 2008 |
| <i>Singapur</i> | 2 | 2005-2012 | <i>Suiza</i> | 1 | 2008 |
| <i>Corea</i> | 1 | 2003 | <i>Argentina</i> | 4 | 2000-2011 |
| <i>Australia</i> | 1 | 2004 | <i>Chile</i> | 1 | 2003 |
| <i>Alemania</i> | 2 | 2000-2004 | <i>Colombia</i> | 1 | 2007 |
| <i>Bélgica</i> | 1 | 2004 | <i>México</i> | 18 | 2001-2012 |
| <i>Dinamarca</i> | 1 | 2007 | <i>Perú</i> | 2 | 1998-2008 |
| <i>Escocia</i> | 1 | 2000 | <i>Venezuela</i> | 1 | 2003 |
| <i>España</i> | 14 | 2001-2012 | <i>Canadá</i> | 7 | 2000-2011 |
| <i>Inglaterra</i> | 34 | 1993-2013 | <i>Estados Unidos</i> | 24 | 1966-2013 |

Pubs: Número de publicaciones.

En la tabla 1, se observa la distribución de la bibliografía relativa al tema de la tesis por país en que fue publicada; es interesante ver que los países más interesados en publicar sobre dicha temática que son Inglaterra y Estados Unidos, mismos que siguen publicando al respecto. España y México también se han interesado importantemente en el tema.

Capítulo I.

Educación Médica

1.1. Introducción.

La educación médica, se entiende como el proceso de formación de quien ejerce la medicina, esta se ha encontrado presente desde los inicios de la medicina racional en la Grecia Clásica hasta la medicina moderna y tecnológica que hoy conocemos, la formación de los médicos en la historia de la medicina ha tenido cierta continuidad y mucha variabilidad (Salaverry, 1998).

1.2. Historia de la educación médica.

Se puede definir a la educación médica como *“el proceso de enseñanza-aprendizaje del estudiante, utilizando la integración paulatina de conocimientos, experiencias, habilidades, actitudes, responsabilidades y valores, de tal manera que finalmente, se encuentre en condiciones de ejercer la medicina”*. La educación médica, siempre ha estado presente en los motivos y las acciones de los médicos de todas las épocas, así como también de las sociedades humanas, desde que surge la profesión, hasta nuestros días (Sociedad de Educación Médica de la Plata, 2011).

El recorrido de la historia de la medicina es tan largo como el de la humanidad misma, los orígenes conocidos de la educación médica la sitúan en la Grecia Clásica del siglo VI a.C. En su incipiente desarrollo figuraron renombradas escuelas como la de Cirné, Rodas, Cuido y otros colaboradores

donde enseñaba Hipócrates, que luego influyeron importantemente en la educación médica occidental. Cada escuela contaba con diversas características, como la libertad, con la cual el maestro y el aprendiz tenían la oportunidad de definir sus propias metas. Otra característica, la ausencia de estructura, ante la falta de plan de estudios, *curriculum* o tiempo determinado. El aprendizaje era discipular, es decir que partía de la observación, como aún hoy se practica en la enseñanza clínica: "*ve cómo lo hago yo para que luego lo hagas tú*" (Valdéz, 2004).

Aristóteles argumentaba que la experiencia clínica debía ser la base de la educación médica, decía que los médicos no se hacen por el estudio de los libros. Galeno por su parte, apoyaba la idea de que el verdadero médico debía ser un filósofo con capacidad para entender y explicar la enfermedad y a la vez, de tratarla. Se buscaba el fomentar lazos estrechos entre discípulos y maestros, lo cual se definió incluso como ideal ético, en el juramento hipocrático (Valdéz, 2004).

El propósito de esa manera de educar en medicina era lograr estudiosos de la *physis* o fisiólogo, y no un sanador o técnico en el arte de curar. Esta forma de enseñanza se utilizó hasta el siglo V d.C. cuando surgió la Edad Media, momento en el que se involucró la religión activamente en la enseñanza médica, pues los religiosos estaban a cargo de las instituciones donde se cuidaba a los enfermos, por lo que esos sitios eran donde se discutían los criterios diagnósticos de las

enfermedades, su clasificación y los posibles tratamientos (Salaverry, 1998; Valdéz, 2004).

Durante todo ese tiempo el sistema de enseñanza fue el discipular, hasta la aparición de la primera facultad laica de medicina en Salerno, Italia entre los siglos IX y XI. Dicho recinto dio un nuevo rumbo a la educación médica, al estar integrada por un cuerpo de profesores, una enseñanza estructurada, un programa de estudios con métodos y materiales didácticos, así como traducciones de los textos griegos. Su reputación creció hasta el ocaso de la Edad Media, momento en el que nace la Universidad (Valdéz, 2004).

Las universidades que nacen entre el siglo XII y XIII se nutren de la cultura greco-árabe, ya que los textos griegos se perdieron durante la conquista de Asia Menor y Grecia, y fueron los árabes los que trajeron nuevamente la ciencia griega a Europa. En esta época se inicia el sistema de registro de las personas autorizadas para la práctica de la medicina, bajo el imperio romano (Salaverry, 1998; Valdéz, 2004).

Las reglas implementadas por la nobleza logran que se establezca en toda universidad, un plan de estudios, que contenga entre otros requisitos para el ejercicio profesional, que el estudiante médico realice un año de trabajo práctico bajo la vigilancia de sus profesores. Además surge un doble control sobre la educación médica: el académico ejercido por la Universidad; y un control Real, el cual basándose en la evaluación de la escuela médica, otorga el permiso de

ejercicio mediante una licencia que depende del Estado, lo que hace que la medicina adquiriera progresivamente prestigio y coercitividad (Salaverry, 1998).

Posterior al siglo XVI, el positivismo, el método científico y la caída de la creencia religiosa, hacen renacer a la medicina como una ciencia inductora fuera de las universidades, permitiendo que la comunidad médica se constituya en academias y sociedades reales. Momento en el que la enseñanza comienza a llevarse a cabo en los hospitales. Inicia la era de los grandes maestros clínicos, quienes se independizan intelectualmente de la medicina de los árabes y griegos, después de casi un siglo de exclusividad, marcando el principio de la libertad en la enseñanza médica (Salaverry, 1998).

Paulatinamente fue reformándose el sistema de enseñanza de la medicina, hasta llegar al siglo XIX donde se fue estableciendo el esquema que conocemos en la actualidad, en el que las ciencias básicas se complementan con prácticas con pacientes, para desarrollar en los estudiantes la capacidad de realizar procesos diagnósticos y terapéuticos de las distintas nosologías (Salaverry, 1998; Martínez-Natera, 2007).

En el siglo XX se inicia el desplazamiento del clínico como maestro y el investigador toma su lugar, la clínica abre paso a las ciencias físicas y biológicas, la enseñanza se profesionaliza y aparecen los médicos educadores de tiempo completo de las grandes universidades unidas a hospitales, con un currículum

formal, que pasa por las diversas corrientes educativas de dicho siglo según el grado desarrollo y apertura de cada país (Martínez-Natera, 2007).

1.3. El curriculum en la educación médica.

Quienes han estado cercanos al proceso de formación de profesionales de la medicina podrán apreciar que el pasado ha dejado su marca en la educación médica, haciendo necesario analizar las prácticas educativas que aún permanecen y su vigencia frente a las nuevas propuestas educativas.

Dentro del contexto académico de la medicina, se pueden distinguir dos modelos educativos que han representado propuestas diferentes: el Flexneriano (americano) y el Crítico Europeo que intenta superar algunos de los postulados de Flexner (Borrel, 2005).

Abraham Flexner por medio de la Fundación Carnegie investigó la educación médica de los Estados Unidos de América (EUA) y publicó en 1910 el Reporte Flexner que generó conmoción en la sociedad norteamericana, provocando el cierre de muchas escuelas de medicina y la reorganización de otras. Este reporte hizo énfasis en la necesidad de aplicar un examen de admisión a todos aquellos estudiantes que quisieran estudiar medicina, iniciar o incrementar la práctica clínica hospitalaria, reforzando el concepto de hospitales universitarios y la imprescindible necesidad de educadores médicos de tiempo completo (Borrel, 2005; Martínez-Nátera, 2007).

Dicho reporte dio lugar a una revolución en la educación médica occidental que se consolidó en el año de 1920 con los modelos de las escuelas de medicina de Chicago y Baltimore en EUA, teniendo como resultado final un currículum de cuatro años dividido en dos fases: la primera mitad para las llamadas ciencias básicas y la otra para el estudio de la clínica (Martínez-Natera, 2007).

Dentro de éste modelo educativo, un currículum es un programa de formación sea cual sea la etapa de la educación médica en la que se inicie el estudiante, no es simplemente el contenido del mismo o el listado de materias y asignaturas que lo componen, o sus cargas y orden en periodos lectivos, ni la simple norma que pueda aparecer en un documento oficial. En su totalidad, la propuesta de Flexner giró sobre la afirmación de que la calidad de una escuela puede medirse por la calidad de los clínicos que produce, idea que perdura todavía dentro de la educación médica contemporánea (Palés, 2006; Borrel, 2005).

En contraposición, se encuentra el modelo Crítico Europeo, que reconoce a los componentes económicos y políticos como los determinantes en la constitución de las formas de estratificación social y de los procesos de salud-enfermedad. Dicho modelo fundamenta cambios de la concepción y entendimiento del papel de la medicina en relación a su objeto de estudio, la salud (Borrel, 2005).

Este planteamiento condicionó el progreso de las ciencias sociales en la problemática de la conservación de la salud, generando una corriente de medicina social durante los años 70's, cuyo punto de reflexión ha sido la elaboración de un nuevo concepto biológico y social del proceso salud-enfermedad, el cual sostiene que este binomio guarda un estrecho vínculo con la sociedad en la cual se presenta, y que el mejoramiento de las condiciones de salud de la población requiere de algo más que la simple intervención médica y que por lo tanto, es indispensable que involucre algunos cambios sociales (Borrel, 2005).

Por tanto, algunos de los elementos más relevantes del proceso de cambio e innovación de la educación médica fueron: la búsqueda de caminos para la articulación del proceso educativo y la práctica de salud, con la incorporación de actividades extramuros y trabajo comunitario; el sistema de estudio-trabajo y las actividades de integración docencia-servicio; el desarrollo del eje de atención primaria y la incorporación de las ciencias sociales al estudio del proceso salud-enfermedad (Laurell, 1994; Borrel, 2005).

Con el paso del tiempo han surgido una gran diversidad de programas de educación médica innovadores pretendidos desde el pre y posgrado en varios países del mundo; algunos con enfoques de medicina preventiva, de medicina integral y/o de medicina comunitaria, siendo esta última la bandera del derecho a la salud (Vidal, 1975).

La idea principal de las primeras propuestas fue romper con los marcos limitantes del centro médico y que la medicina penetre en la comunidad urbana, sub urbana y rural, es decir donde el pueblo vive, trabaja y tiene su ser. En última instancia, éstas propuestas trataron de acabar con la idea de que el hospital era el único centro de atención y de aprendizaje, y que éste más bien fortalece la idea de enfermedad, la curación y la visión del médico erudito, mientras que la medicina comunitaria fomenta el trabajo en equipo y la incorporación de la comunidad en la atención de los problemas de salud (Vidal, 1975).

Por otra parte, el Dr. George Miller quien ha sido considerado el padre de la educación médica moderna, desde 1954 dedicó sus esfuerzos a establecer formas para enseñar a aprender a los estudiantes y médicos en formación, aportando firmeza a la ciencia de la educación aplicada a la formación de profesionales médicos. De manera sistemática Miller introdujo formalmente la pedagogía en la educación médica; su legado en la profesionalización del ejercicio docente ha tenido implicaciones variables en las escuelas médicas a nivel mundial, pero en todo caso positivas (Patiño, 2007).

En la educación médica, como en otros ámbitos de la educación, los programas educativos han estado compuestos por una serie de objetivos de aprendizaje clasificados en tres campos tradicionales clásicos, los conocimientos, las habilidades y las actitudes. Sin embargo, estos objetivos muchas veces no corresponden con la realidad de la práctica profesional médica, dejando una gran cantidad de aprendizajes en el *„curriculum oculto*’, que en su mayoría se

desarrolla en los hospitales y centros comunitarios durante las prácticas clínicas. Hoy en día las facultades de medicina tienen que darse a la tarea de garantizar estos aprendizajes mediante procesos de evaluación, algunos sugieren hacerlo mediante un modelo de competencias definidas para la profesión médica (Palés, 2006).

Ante proposiciones como el de las competencias, el modelo flexneriano está perdiendo vigencia, ya que se ha mostrado generalmente incapaz para asumir garantías de la formación en la mayor parte de las competencias transversales como son la comunicación, aprendizaje a largo plazo, actitudes profesionales, capacidad crítica, entre otras, cada vez más valoradas a partir de planteamientos de la pedagogía y de consideraciones basadas en las necesidades del desempeño profesional (Prat y Oriol, 2003).

Esto llevó a las facultades de medicina más prestigiosas a revisar y renovar sus currículum durante la segunda mitad del siglo XX, con el objetivo de facilitar el aprendizaje y preparar a sus estudiantes para un aprendizaje a lo largo de toda la vida o continuado. Los cambios más trascendentales se dieron en las estrategias de aprendizaje, y éstas hicieron énfasis en el aprendizaje independiente, y en la integración de la clínica y las ciencias básicas, de aquí los modelos integrados o integrales. Los cambios sociales, culturales y tecnológicos exigieron hacer manifiesta la necesidad de que los estudiantes desarrollen actitudes acordes con la ética profesional, la ciencia y el humanismo, así como habilidades en la búsqueda y en el manejo de información (Gutiérrez, 2008).

La búsqueda de alternativas no se hizo esperar, y como un intento de mejorar la convivencia entre los aspectos básicos y clínicos de la formación, aparece a inicios de los años 50's el currículo integrado por sistemas de la *Case Western Reserve University*, en Cleveland, EUA en el cual el bloque científico previo se distribuye en un programa docente estructurado en sistemas y especialidades. Este modelo de estructuración de la docencia obliga a planear las asignaturas entre equipos conjuntos de básicos y clínicos, lo que da una oportunidad a la selección de contenidos de acuerdo con criterios de relevancia. Otra característica interesante del modelo es el contacto temprano con la clínica desde el primer año. Todo ello resulta en una superación importante de algunas de las principales tensiones generadas por el carácter secuencial de la formación flexneriana (Prat y Oriol, 2003; Escanero, 2007).

Los niveles de integración más altos que se han conseguido, lo han hecho con el denominado plan o currículum basado en esquemas, elaborado por la Universidad de Calgary, Canadá. En éste se llega a la conclusión de que a diferencia de los conocimientos de los principiantes, los de los expertos están organizados en esquemas útiles tanto para el almacenamiento como para la recuperación de la información, facilitando así un enfoque organizado en solución de problemas. De esta forma, la capacidad de resolver problemas por parte de los estudiantes podría aumentarse en primer lugar mediante el desarrollo de esquemas durante el aprendizaje y luego, utilizarlos para recuperar información de la memoria para poder solucionar los problemas diagnósticos (Escanero, 2007).

Gutiérrez (2008) por su parte menciona que son variados los fenómenos psicológicos que ocurren en el proceso de aprendizaje, y que este es un proceso de construcción activo, haciendo notar algunas de las siguientes características de dicho proceso:

-El aprendizaje es un proceso en el cual quien aprende construye conocimiento, sobre la base de las experiencias recientes y del conocimiento previo.

-Cada nuevo aprendizaje es perdurable en la medida en que tenga sentido en relación con el conocimiento previo y con la razón para ser aprendido. Cuando se cumplen estas dos condiciones se da el aprendizaje significativo.

-El aprendizaje se hace más significativo en tanto la situación de aprendizaje se asemeje más a la situación de desempeño real, que es donde se aplica lo aprendido.

-El proceso de aprendizaje se da en ciclos en los que alternan la experiencia, la reflexión y la conceptualización.

Cada individuo tiene un estilo preferente de percibir la realidad y de aprender, dando más relevancia a alguna de las etapas del ciclo. No todos aprenden de la misma manera ni a la misma velocidad. Las experiencias educativas deben acomodarse a las necesidades de los estudiantes (Gutiérrez, 2008).

Durante la última década del siglo pasado en Escocia, la Universidad de Dundee realiza una significativa revisión a su currículum e implementa una nueva

filosofía, basada en la ideología de que todo currículum debe ser visto como un programa de estudios, donde el todo es mayor que la suma de sus partes. Dicha universidad utiliza un currículum en espiral conformado por tres fases correlacionadas durante cinco años, con un programa por competencias que permitirá a los estudiantes llevar a cabo sus funciones como médicos al finalizar sus estudios (Harden, Davis & Crosby, 1997).

Cuando se tiene un currículum en espiral, los estudiantes progresan en éste conforme se va introduciendo información nueva, ligada directamente a la información aprendida el año anterior. Al mismo tiempo se va avanzando en las tres fases que lo conforman, la fase 1 introduce al estudiante a la estructura, función y comportamiento normales, donde se incluye una pequeña introducción en la medicina clínica y escenarios comunitarios. En la fase 2 se remonta al estudiante a conocer lo anormal en cuanto a estructura, función y comportamiento, y a su vez se profundiza en las habilidades clínicas. La última, la fase 3, hace énfasis en la práctica de la medicina y en la expansión de la experiencia adquirida por el estudiante (Harden, Davis & Crosby, 1997).

Dadas las ventajas de este modelo para la formación en medicina, cabe preguntarse por ¿qué tardó tanto en plantearse su aplicación formal en la planificación curricular? Existe una importante razón que ha estado retrasando el establecimiento del modelo hasta épocas tan recientes: para que el modelo sea útil, es necesario que existan herramientas de evaluación que permitan medir de forma sensible, objetiva, específica y fiable dichos resultados. En caso contrario,

cualquier definición de las características del producto acabaría en un ejercicio de literatura académica (Harden, Davis & Crosby, 1997; Harden, 2000).

Por tanto, uno de los mayores retos para poder incorporar un *curriculum* innovador que permita integrar los aprendizajes necesarios para el ejercicio de una medicina con alto grado de complejidad técnica pero con un gran compromiso científico-humanista es la evaluación.

La evaluación actualmente juega un papel fundamental en la educación, y en la educación médica no es la excepción. Ya desde 1975, desarrollar herramientas objetivas de evaluación ha sido una necesidad sentida, por lo que aparece el *OSCE* (*Objective Structured Clinical Examination* por sus siglas en inglés) o *ECO*E (Examen Clínico Objetivo Estructurado por sus siglas en español) que permitió tener a mano una tecnología para la evaluación de conocimientos, habilidades y actitudes clínicas de manera estandarizada bajo un proceso de simulación, sin necesidad de molestar a un paciente (Harden, 2000; Prat y Oriol, 2003).

Otras herramientas para la evaluación empezaron a aparecer, como los pacientes simulados que se han estado utilizando en el monitoreo del desempeño de los médicos y en la estandarización de la exploración clínica utilizando modelos virtuales, mecánicos, eléctricos y electrónicos, esta técnica aporta destreza, habilidad mental y capacidad de respuesta asertiva al profesional de la salud (Wallace & Haslam, 2002; Galindo y Visbal, 2007).

Y ha sido la Facultad de Medicina de la Universidad de Mc Master, quién desde 1966 ha incursionado en el uso la simulación, unida a la enseñanza basada en la resolución de problemas y evaluaciones clínicas objetivas y estructuradas, lo que le ha dado reconocimiento mundial en el ámbito de la innovación en educación médica al demostrar mayor objetividad, control y satisfacción del docente y el estudiante al buscar en conjunto determinar el grado de competencia del segundo (Galindo y Visbal, 2007).

1.4. Competencias profesionales de la medicina.

Las facultades de medicina de varios países del mundo han iniciado un nuevo proceso de reforma curricular, inicialmente dado en el marco del proceso de implantación del Espacio Europeo de Educación Superior: el Proceso de Bolonia. Este, hay que considerarlo como una nueva oportunidad en mucho tiempo para llevar a cabo un cambio a profundidad de los planes de estudios en medicina, sin embargo habrá que tomarse el tiempo suficiente para planear reformas que ofrezcan los resultados que realmente necesitamos (Sociedad Española de Educación Médica, 2005).

Una visión de modificación de los currículos y métodos de estudio en medicina fue presentada por Tosteson en 1998, en un proyecto de reforma de la facultad de medicina de la Universidad de Harvard, donde sostuvo que la modificación de los currículos de medicina debería estar orientada hacia la obtención de un equilibrio entre las ciencias fundamentales, la formación clínica, las ciencias sociales y del comportamiento y las cuestiones éticas, promoviendo

cambios importantes en los métodos y estrategias educativas, para ofrecer a los estudiantes la posibilidad de desarrollar capacidades y así alcanzar la competencia profesional esperada. La propuesta era un proceso educativo centrado en el estudiante y un proceso de aprendizaje basado en la solución de problemas como estrategia educativa (Patiño, 2007).

Para el año 2000, *The Scottish Dean's Medical Curriculum Group* publica una propuesta denominada Educación Médica Basada en Resultados y el Proyecto Aprendiendo con Resultados, donde se hace énfasis en que el producto final de toda educación médica, debe ser el demostrar la adquisición de competencias generales, que permitirán al estudiante ejercer la profesión satisfactoriamente (The Scottish Dean's Medical Curriculum Group, 2000).

El objetivo principal de dicho proyecto, fue alcanzar un acuerdo sobre las habilidades y competencias básicas que todo estudiante de las escuelas de medicina de Escocia, debía dominar al final sus estudios. El concepto de la enseñanza basada en los resultados surge de la necesidad de que las instituciones docentes expliciten de forma concisa las competencias mínimas o de salida de sus estudiantes para que estos sepan desde el primer momento lo que se espera de ellos y para que los profesores tengan un referente para enmarcar su actividad docente y su evaluación (The Scottish Dean's Medical Curriculum Group, 2000; Palés, 2006).

En 2001 la Conferencia Nacional de Decanos de Facultades de Medicina, la Organización Médica Colegial, los Ministerios de Educación y Sanidad y las Sociedades Científicas de Educación Médica de España definieron en la Declaración de Granada 25 recomendaciones divididas en siete apartados a las Facultades de Medicina para la reestructura de sus planes de estudios (Sociedad Española de Educación Médica, 2005; ANECA, 2005).

Estas se pueden resumir en que los nuevos planes de estudios en medicina deben ser estructurados por competencias que permitan la práctica médica en el sistema sanitario y la formación de posgrado, que promuevan el autoaprendizaje y el trabajo interdisciplinar, que sea un *curriculum* integrado, flexible, que contemple el uso de metodologías innovadores de aprendizaje como el basado en problemas, y que esté fundado en la evaluación y certificación de las competencias (Sociedad Española de Educación Médica, 2005, ANECA 2005).

Diciendo que estas competencias:

“Deberían incluir el conocimiento y la comprensión de las ciencias básicas, clínicas y sociales y del comportamiento, incluyendo la salud pública, la medicina comunitaria, y la ética médica relevantes para la práctica médica, las actitudes y habilidades clínicas (anamnesis, establecimiento del diagnóstico, procedimientos prácticos generales, habilidades de comunicación, tratamiento y prevención de la enfermedad, promoción de la salud, rehabilitación, razonamiento clínico y capacidad para resolver problemas) y la habilidad para llevar a cabo un aprendizaje

durante toda la vida y un desarrollo profesional continuo adecuado”

(Sociedad Española de Educación Médica, 2005).

Esta Declaración de Granada se fundamentó en los Estándares de Calidad para la Educación Médica pregraduada definidos por la Federación Mundial de Educación Médica (FMEM) en 1998, y otro documento elaborado por el Instituto de Educación Médica Internacional que define las competencias generales que ha de demostrar cualquier médico independientemente de donde se forme (Sociedad Española de Educación Médica, 2005).

En enero de 2002, se publica en Suiza el *Swiss Catalogue of Learning Objectives for Undergraduate Medical Training*, bajo el mandato de la Comisión Suiza de Escuelas de Medicina. En este documento se especifica una serie de objetivos a desarrollar dentro de la formación de futuros médicos. Dichos objetivos están divididos en aspectos médicos, científicos, personales y relacionados a la sociedad y al sistema de salud público; cada uno con habilidades y competencias propias, relacionadas con el aspecto en cuestión. Este documento sirvió para unificar criterios y desarrollar un nuevo currículum en los planes de estudio de las escuelas de medicina en Suiza (Bürgi y col., 2008).

En noviembre de 2002, el Ministerio de Sanidad de España, por medio del Fondo de Investigaciones ofrece a concurso el proyecto titulado “Programas Curriculares Basados en Competencias Finales”, con lo que queda de manifiesto que los dos ministerios más directamente implicados en la formación de los

profesionales de las ciencias de la salud (Sanidad y Educación), están interesados y preocupados por la formación de los futuros profesionales (Sociedad Española de Educación Médica, 2005).

Un año después, en noviembre de 2003 se lanzó una convocatoria de ayuda para el diseño de planes de estudios y títulos de grado, dentro del Programa de Convergencia de Europa de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA), con los objetivos de adaptar las titulaciones al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) (ANECA, 2005).

“Hoy en día toda escuela o universidad con éxito, reconoce que es necesario invertir en capital humano. El hecho de garantizar que los estudiantes y profesionales cuenten con las competencias y capacidades para llevar a cabo su trabajo de un modo eficaz, los beneficia a ellos mismos, a sus casas de formación educativa y a la sociedad en general”
(Catalano, Avolio y Sladogna, 2004).

Después de varios años de investigación y numerosas reuniones de diversas asociaciones internacionales, la OMS logra definir a las competencias como *“El conjunto de habilidades, capacidades, conocimientos, patrones de comportamiento y clases de actitudes que definen un desempeño superior”* (Serrano, 2003).

Hoy en día no se puede considerar el currículum o el plan de estudios, como se ha venido haciendo, que sólo describe lo que es imperativo que las facultades de medicina hagan en relación con la formación de sus estudiantes, junto con el listado de materias y asignaturas y cargas lectivas que corresponde a cada una de ellas, así como su ordenación por períodos escolares. El concepto de currículum es más complejo que la simple norma. Actualmente, el término *„currículum”* incluye las estrategias educativas utilizadas, los contenidos y los objetivos de aprendizaje, las experiencias educativas, el entorno educativo, la evaluación, los estilos y ritmos de aprendizaje, la programación de tareas y el programa y resultados del aprendizaje. Por tanto, a la hora de reformar un currículum, se deben considerar todos estos aspectos, lo que supone entender que el proceso es complejo (Sociedad Española de Educación Médica, 2005).

Por su parte la ANECA (2005) opina que *“una de las reformas más esperadas en los currículos de las escuelas de medicina, es el diseño curricular basado en competencias... elaborado a partir de la descripción del perfil profesional, es decir, de los desempeños esperados de una persona en un área ocupacional, para resolver los problemas propios del ejercicio de su rol profesional... permiten que cada Institución pueda establecer competencias adicionales a las establecidas como fundamentales... admiten la diversidad en los métodos pedagógicos. Constituyen referentes evaluables y exigibles que contribuyen a garantizar la calidad de la atención y la seguridad de los pacientes. Recuperan las mejores prácticas a nivel internacional y contemplan un horizonte de*

futuro para que los egresados sean capaces de dar respuesta tanto al presente, cuanto a las exigencias del mañana”.

Los pioneros en comenzar a utilizar las competencias en los currículos de las escuelas de medicina fueron sin duda alguna, las escuelas de medicina de Europa, sin embargo México también ha puesto atención al asunto. La Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina (AMFEM) inició en el año 2003 el debate de la educación por competencias, donde se acordó que las competencias del médico general mexicano serían elaboradas en el medio propio, aprovechando la existencia de expertos calificados en el tema en varias universidades del país, y que las competencias estarían orientadas a resolver necesidades propias de los mexicanos, desde el punto de vista del conocimiento científico universal, articulando así, lo local con lo internacional (Abreu y col., 2008).

Desde el punto de vista conceptual, la AMFEM supera la visión estrecha de competencia laboral, que sólo mira lo inmediato y se centra en un utilitarismo estrecho, o bien se orienta a satisfacer un mercado de trabajo, las más de las veces subdesarrollado. Esta entidad ha considerado a las competencias como capacidades abiertas que preparan para tomar decisiones en ambientes dinámicos y complejos. Con el fin de construir un mapa de competencias profesionales para el médico mexicano, se realizó un trabajo e investigación de carácter cualitativo en el cual participaron galenos en ejercicio clínico activo, profesores de medicina y funcionarios de la salud de todo el territorio nacional (Abreu y col., 2008).

Finalmente en marzo del 2008 la AMFEM publica el documento que explicita por vez primera las Competencias del Médico General Mexicano, con el fin de que los profesores conozcan lo que deben enseñar; a los estudiantes lo que deben aprender y a la sociedad en general lo que el médico general certificado es capaz de hacer. La AMFEM enfatizó en que la profesión médica se estructura en torno de dos ejes: el primero consiste en la relación entre conocimiento científico y práctica clínica; el segundo, por la relación entre legos y expertos. Estos dos ejes organizan la acción profesional, siendo la metodología el elemento que permite articular a estos dos ejes (Abreu y col., 2008).

De esta forma, se pueden definir siete grandes competencias genéricas:

1. *“Dominio de la atención médica general,*
2. *Dominio de las bases científicas de la medicina,*
3. *Capacidad metodológica e instrumental en ciencias y humanidades,*
4. *Dominio ético y del profesionalismo,*
5. *Dominio de la calidad de la atención médica y trabajo en equipo,*
6. *Dominio de la atención comunitaria,*
7. *Capacidad de participación en el sistema de salud”* (Abreu y col., 2008).

En el año 2006 la Asociación Europea de Estudiantes de Medicina (EMSA) y la Federación Internacional de las Asociaciones de Estudiantes de Medicina (IFMSA), se reunieron para definir el proyecto *European Core Curriculum*: La Perspectiva del Estudiante, donde representantes estudiantiles de

15 países europeos definieron nueve dominios con 76 competencias, dichos dominios son: Habilidades clínicas, comunicación, pensamiento crítico, sociedad y salud, aprendizaje de toda la vida, profesionalismo, enseñanza, trabajo en equipo y conocimiento teórico. Dicho currículum está diseñado para que pueda ser ajustado para una nación en específico o a las necesidades locales, y sirve además, como una base en común para mantener y mejorar la calidad de la educación y el cuidado de la salud (European Medical Students Association, 2006).

“Todas las instituciones educativas pueden tener los mismos puntos de llegada para lograr que sus estudiantes alcancen los resultados finales, pero los métodos y sistemas para llegar pueden variar dependiendo de los recursos locales y de la filosofía educativa. Es por ello que se deben considerar las estrategias curriculares a adoptar, que faciliten el proceso de enseñanza-aprendizaje y que se adecúen a los principios de cada sociedad” (Changiz & Yousefy, 2006).

Un instrumento que puede utilizarse para sopesar dichas estrategias es el modelo SPICES que por sus siglas inglés significa: *Student centered, Problem based, Integrated, Community based, Electives, Systematic* (Palés, 2006).

Tabla 2

El modelo SPICES y la alternativa tradicional

| <i>SPICES</i> | <i>Enfoque tradicional</i> |
|-------------------------------------|-----------------------------------|
| Enseñanza centrada en el estudiante | Enseñanza centrado en el maestro |
| Aprendizaje basado en problemas | Aprendizaje reuniendo información |
| Currículo integrado | Currículo basado en disciplina |
| Aprendizaje basado en comunidad | Aprendizaje basado en Hospital |
| Currículo con electivas | Electivas constantes |
| Currículo sistematizado | Aprendizaje oportunista |

Tomado de Palés (2006).

“Este modelo representa cada una de las estrategias como un continuo impidiendo la polarización de las opiniones; permite a cada institución diferenciarse en las diversas estrategias y es útil en la planificación de un currículum, sobre todo si se ha de cambiar uno previamente existente”
(Palés, 2006).

Estando frente a los modelos por competencias de las facultades de medicina, se plantea la necesidad de modificar los objetivos generales de la educación médica. Para acoplar el contenido de los programas educativos a las necesidades y cambios sociales en materia de salud; reducir la enseñanza centrada en el profesor; fomentar el autoaprendizaje y el aprendizaje activo; introducir el principio de resolución de problemas; instruir a los estudiantes sobre la noción de valor; y establecer mecanismo de interconexión y continuidad entre la formación de grado, de posgrado y el desarrollo profesional continuado (Patiño, 2007).

Capítulo 2.

La Medicina Basada en Evidencias

2.1. Introducción.

Hace aproximadamente unos 20 años, junto con la presentación del Modelo SPICES, se produjo el último gran cambio cualitativo en la enseñanza de las ciencias de la salud a partir de hechos como: la aparición del aprendizaje basado en problemas (ABP) como estrategia de enseñanza-aprendizaje, el uso del ECOE como método de evaluación, el surgimiento potencial de la informática y los recursos disponibles en Internet como herramienta todavía en desarrollo para la enseñanza y el aprendizaje de la medicina. Y una década después se vio el nacimiento del aprendizaje basado en proyectos y la adopción internacional de la medicina basada en evidencias, que junto con sus antecesores, llegaron a cambiar la metodología de la enseñanza médica (Páles, 2006).

2.2. Antecedentes.

El término medicina basada en evidencias o como MBE como también se le conoce por sus siglas en español, se originó en la Escuela de Medicina de la Universidad de Mc Master en Hamilton Ontario, Canadá, entre finales de los 70's y principios de los 80's, para etiquetar una estrategia de enseñanza clínica desarrollada en esa institución durante los 10 años anteriores, que se basa en un proceso por medio del cual se realiza la búsqueda sistematizada de los hallazgos de investigación relevantes a un problema clínico específico, para su evaluación crítica y posterior puesta en práctica en la toma de decisiones diagnósticas,

terapéuticas y pronósticas en el paciente individual. La evidencia buscada por la MBE no es cualquier evidencia, sino aquella que satisface los criterios de ser empírica científicamente (Lifshitz y Sánchez-Mendiola, 2002).

En el mundo existen varias definiciones para la MBE, mismas que pueden observarse en la tabla 3, a continuación:

Tabla 3.

Definiciones de la MBE.

| <i>Definición</i> | <i>Autor y año</i> |
|--|---------------------------|
| <i>El uso concienzudo, explícito y juicioso de la mejor evidencia actual en la toma de decisiones en la atención del paciente individual”</i> | Sackett y col. 1996. |
| <i>El proceso de sistemáticamente encontrar, evaluar y usar hallazgos contemporáneos de investigación, como la base para la toma de decisiones clínicas.</i> | Straus & McAlister, 2000. |
| <i>Es la mejora en las habilidades médicas tradicionales en cuanto a diagnóstico, tratamiento, prevención y áreas relacionadas, a través de la formulación sistemática de preguntas relevantes y contestables, y con el uso de estimados matemáticos de probabilidad y riesgo.</i> | Greenhalgh, 2001. |
| <i>El intento de usar la mejor información, fruto de los metanálisis de ensayos clínicos controlados y aleatorizados, como base para el diseño de estrategias y guías de práctica clínica, en aras de cerrar o aminorar el vacío existente entre la teoría racionalmente demostrada y la práctica clínica intuitiva.</i> | Ortega y Cayuela, 2002. |

Tabla 3.

Continuación...

| <i>Definición</i> | <i>Autor y año</i> |
|--|------------------------------------|
| <i>Conjunto de herramientas y recursos para encontrar y aplicar la mejor evidencia actual de investigación, para el cuidado de pacientes individuales.</i> | Cohen, Stavri & Hersch, 2004. |
| <i>Es la integración de la mejor evidencia investigacional con la pericia clínica, los valores del paciente y sus circunstancias.</i> | Lifshitz y Sánchez-Mendiola, 2006. |
| <i>Es el principio de integrar el poder del método científico en la práctica médica.</i> | Chung & Ram, 2009. |

Aunque la definición de Sackett y col. (1996) ha sido una de las más aceptadas y utilizadas, se puede apreciar que cada autor intenta incorporar algún aspecto nuevo en su definición. Por ejemplo, Straus y Mc Alister. (2000) incorporan el término contemporáneo haciendo referencia a la caducidad del conocimiento. Greenghalg (2001) por su parte hace notar la importancia de la bioestadística, mientras que Ortega y Cayuela (2002) hacen hincapié en el uso de los metanálisis para el diseño de las guías de práctica clínica.

Por su lado, Haynes (2002) hace una aportación interesante cuando deja de hablar solamente del paciente individual e incorpora el término sistemas de salud que sugiere que la MBE también puede usarse en salud pública y no solo en medicina clínica. En tanto que Cohen, Stavri y Hersch (2004) le da a la MBE el atributo de conjunto de herramientas y recursos.

Lifshitz y Sánchez-Mendiola (2006) por su parte en una búsqueda por acercar la MBE a los pacientes incorporan en la definición a los sus valores y circunstancias, además de reconocer los límites clínicos al mencionar la pericia del médico. Chung y Ram (2009) hablan ya de la PBE como producto final de la MBE. Sackett y col. (1996), Straus y Mc Alister (2000) y Haynes (2002) coinciden en que la MBE es una base para la „toma de decisiones’ en salud.

Indistintamente del autor o la definición, Lifshitz y Sánchez-Mendiola (2002) han puesto sobre la mesa cinco razones principales que justifican el cambio de actitud y la sistematización implícita en el concepto de MBE, y que se consideran válidas, cualquiera que sea el país o entorno socioeconómico en que se practique la medicina:

1. El problema clínico. Se ha observado que los médicos cuando tienen una necesidad de información recurren a la experiencia de otros colegas del área en donde se encuentra el problema clínico para obtenerla. Y otras veces la información proviene de los libros de texto, mismo que muchas veces son obsoletos desde su publicación.
2. La caducidad de los contenidos aprendidos. Otro de los grandes problemas en la medicina es la rápida caducidad del conocimiento, de tal forma que un médico a pocos años de su egreso podría ya haber caducado una gran parte del conocimiento aprendido durante su licenciatura o especialidad clínica, de tal manera que tiene que buscar constantemente fuentes de información.

3. El problema de la información. Actualmente el volumen de las publicaciones periódicas superan la capacidad de lectura que un médico puede tener, suponiendo que sepa hacerlo. Por lo que un entrenamiento en la selección y valoración adecuada de esta, así como su implementación sistemática es deseable.
4. La opinión de expertos vs. las revisiones sistemáticas y metanálisis: De los médicos que revisan la literatura de las publicaciones periódicas, la mayoría realiza lecturas de los artículos de opinión o revisiones no sistemáticas, que tienen un valor muy bajo de recomendación, en vez de dedicar ese tiempo a la lectura de metanálisis o revisiones sistemáticas que otorgan información más confiable, el problema está muchas en el entrenamiento para su localización y comprensión.
5. La toma de decisiones clínicas debe estar basada en la mejor evidencia científica disponible. Como se sabe existen muchos tipos de fuentes de información y por tanto evidencia, incluso las consideradas científicas tienen varios niveles de certeza o recomendación, por lo que si se toma en cuenta la valoración que pueda darse a una evidencia y se toma en cuenta sus aportaciones en la justa medida de su valor esto retribuirá beneficios para el paciente, o al menos no daño. (Sánchez, 2001; Lifshitz y Sánchez-Mendiola, 2002).

2.2.1. Antagonismos hacía la MBE.

Como es bien sabido, toda innovación genera fuertes discusiones entre sus defensores y detractores, la aparición y el desarrollo de la MBE no ha sido la excepción. Los protectores acérrimos de la medicina tradicional no ven con

buenos ojos a la MBE, ya que obra en contra de la experiencia individual o de otros más antiguos, que para éstos es base suficientemente sólida para la toma de decisiones. Los detractores de la MBE la consideran la „deshumanización’ de la medicina con mucha ciencia y poco arte, así como también se refieren a ella como: el desconocimiento del valor de la experiencia y los expertos (Letelier y Moore, 2003; Mc Kibbon & Wilczynki, 2009).

En un metanálisis realizado por Straus S. y Mc Alister F. (2000), se señalan las principales limitaciones y percepciones erróneas de la MBE, encontradas en su búsqueda literaria. Las limitaciones más comunes fueron: la escasez de evidencia científica coherente y consistente, situación comúnmente dada, ya que aunque sí exista la evidencia, enseguida surgen dificultades cuando esta evidencia es inconclusa, inconsistente con estudios previos, irrelevante a la realidad clínica o de calidad pobre. Otra limitación encontrada, fue la dificultad al aplicar la evidencia al cuidado de pacientes individuales, ya que los detractores defienden que la MBE ignora los valores de los pacientes.

Así mismo se dice que existen barreras para practicar una medicina de alta calidad, existe una gran demanda para satisfacer las necesidades de los pacientes de la mejor manera posible, lo que resulta en una gran cantidad de pacientes a tratar y poco tiempo para buscar y analizar la evidencia que mejor se aplique a cada caso. Esto a su vez, genera la necesidad de desarrollar nuevas habilidades, que con el tiempo y los recursos limitados, le dan a la MBE un enfoque que, a palabras de sus detractores, transforma a los clínicos en meros aplicadores de

recetas de cocina, destruyendo así la relación médico-paciente (Letelier y Moore, 2003; Mc Kibbon & Wilczynski, 2009).

Muchas de las críticas hacia la MBE apuntan hacia varias percepciones erróneas, a las que se les puede dar respuesta si se considera con mucho cuidado la definición de MBE por sí misma. El concepto de que la MBE denigra la experiencia del clínico, o de que se le conoce como una torre de marfil porque provoca un aislamiento del clínico hacia la perfección de su obra, indiferente a la realidad y a los problemas del momento, es claramente refutable ante la visión de sus defensores. Según la bibliografía, la crítica en contra a la MBE más comentada, es aquella en la que se señala que la MBE únicamente acepta a las revisiones sistemáticas y a los ensayos clínicos aleatorizados, como los constituyentes de la evidencia en la MBE (Straus & Mc Alister, 2000; Rosselli, 2007).

Sin duda hay algunas desventajas como el tiempo que toma aprender y desarrollar esta metodología, el costo de los aparatos de cómputo y de la información bibliográfica. El dejar al descubierto lagunas del conocimiento, puede ser frustrante para los médicos jóvenes que pudieran esperar una respuesta objetiva a su interrogante. Además, no todas las fuentes de información bibliográfica computarizada están completas, y en ocasiones la búsqueda prolongada de las publicaciones puede ser inútil o desalentar a algunos médicos a cambiar su actitud, y los que dan órdenes autocráticas pudieran verse amenazados por este método de medicina basada en evidencias, que es un método más en el

abordaje de un paciente y conocimiento médico, complementario a la experiencia y a otras técnicas educativas (Lifshitz y Sánchez-Mendiola, 2002; Cohen, Stavri & Hersch., 2004).

Esto ha convertido en un reto hasta la actualidad, hacer de la MBE un herramienta atractiva para los clínicos, por su dificultad para el uso diario en cada paciente, más bien es importante hacer entender como un sistema de actualización continuo para los profesionales (Elstein, 2004).

Sin embargo, se ha llegado a un punto en el que ya no basta por sí sola la experiencia, sino que es necesario tener evidencia científica para tomar decisiones clínicas acertadas. La MBE equivale, en el mundo médico, a la búsqueda de la transparencia en las decisiones, de la misma manera como la sociedad les exige una rendición de cuentas a los políticos y a los legisladores.

Un gran acierto de la MBE es que permite a quien la práctica, desarrollar el hábito de cuestionar y, sobre todo, cuestionarse; invita a reconocer y a buscar activamente los límites de nuestra propia ignorancia, y en muchos casos, los límites mismos del conocimiento médico (McKibbon & Wilczynski, 2009; Rosselli, 2007).

Al grado que aunque la MBE fue diseñada para la atención del paciente individual, algunos autores sugieren que es posible aplicarla también en la salud pública (González de Dios, 2001).

El modelo actual de la MBE plantea que la pericia clínica debe ser una fuerza integradora de los valores del paciente, su entorno y circunstancia, y la evidencia científica más reciente de calidad (Letelier y Moore 2003).

Con este modelo actual se han ido reduciendo las diferencias que parecían irreconciliables entre detractores y defensores de la MBE. Hay que considerar a la MBE como un elemento más de juicio en el proceso de toma de decisiones clínicas, y no pretende reinventar la rueda, sino hacer más explícito y sistemático un proceso que muchos clínicos hacen instintivamente (Letelier y Moore, 2003; Lifshitz y Sánchez-Mendiola, 2006).

Sin embargo, algunos autores como De la Concha-Bermejillo (2012) sugieren que la denominación MBE es incorrecta, y que de ahí las contradicciones en su interpretación y sus consecuentes detractores y detracciones. Dado que la visión actual de la MBE, al menos la que se reporta en literatura, se sustenta en el uso del método científico, la bioestadística y los resultados de la investigación científica, y eso no es nada nuevo, ya que la medicina hace más de 150 años que es científica, al ser la ciencia su principal motor y la generadora de los aportes que ésta ha brindado a la humanidad; y que en realidad debería llamarse “*metacrítica de la bibliografía médica*” (De la Concha-Bermejillo, 2012).

Por otro lado, también se piensa que el nombre MBE desequilibra en sí misma la relación que deben guardar la situación clínica del paciente, la experiencia del médico, la evidencia científica y las preferencias del paciente,

además que no la contempla como un elemento orientador para el médico y el paciente si no como un determinante de la decisión final, por lo que algunos pensamos que tal vez su denominación debiera ser el de Medicina Orientada por Evidencias (MOE) (Esperon-Hernández y col. 2012b).

2.2.2. *La MBE en el mundo.*

Un elemento que ha promovido la MBE y que en última instancia creará presión para introducirla en los currículos de las escuelas de medicina es el hecho de que muchas organizaciones importantes han avalado la enseñanza formal de los conceptos de esta metodología en la profesión médica, tanto en el pregrado como en el posgrado.

Lifshitz y Sánchez-Mendiola (2002) han apuntado que la Federación Mundial de Educación Médica, a través del Grupo de Trabajo para definir los estándares internacionales para la educación médica básica propuso como un estándar básico: *“la escuela de medicina debe enseñar los principios de medicina científica y medicina basada en evidencias, así como el pensamiento clínico y analítico en todo el currículo”*, esta propuesta ha sido ratificada para la educación médica de postgrado y para el desarrollo profesional continuo o educación médica continua, en el congreso de la Federación Mundial de Educación Médica en Copenhague, Dinamarca, con la publicación de la trilogía de estándares para todo el espectro de educación médica (Sánchez, 2001; Lifshitz y Sánchez-Mendiola, 2002).

Otro organismo que se ha enfocado en la importancia de la enseñanza de estos conceptos es el comité del Instituto para Educación Médica Internacional, quienes recomiendan que: “el graduado debe ser capaz de realizar estrategias diagnósticas y terapéuticas apropiadas, aplicar los principios de medicina basada en la mejor evidencia, y debe entender los principios que subrayan las decisiones y acciones médicas, para con el tiempo poder adaptarse al cambio y al contexto de su práctica” (Core Committee of the Institute for International Medical Education, 2002).

A su vez el Instituto de Medicina de las Academias Nacionales de Ciencia de los Estados Unidos de Norteamérica, propone a la MBE como un requisito para poder proporcionar atención médica de calidad, esta organización ha publicado un reporte sobre Educación en las Ciencias de la Salud, con una serie de recomendaciones para utilizar la educación como un puente para lograr la calidad de la atención médica, recomendando cinco competencias centrales necesarias para el profesional de la salud, en donde se incluye la práctica basada en evidencias o también conocida como PBE por sus siglas (Lifshitz y Sánchez-Mendiola, 2002; Greiner & Knebel, 2003).

Según Phillips y col. (2013) *“al día de hoy no existen guías estandarizadas para la enseñanza, evaluación, contexto y contenido de la Práctica Basada en Evidencias (PBE)... la heterogeneidad entre en las intervenciones educativas reportadas hacen difícil su comparación...”*.

Esto también fue documentado por Sánchez-López y col. (2009) en una revisión sistemática de 30 estudios, llegando a la misma conclusión; lo contradictorio es que aunque múltiples autores afirman sobre este hecho, lo que al parecer es una realidad, cada uno de ellos promueve una iniciativa diferente. Esto hace suponer que estamos en el momento de una urgencia colectiva en la educación médica por generar luz suficiente para poder tomar una conducta estandarizada al respecto, es decir estamos viviendo una carrera en el logro de una guía única para generar en los estudiantes de medicina y profesionales la adquisición de la MBE/PBE como competencia médica (Sánchez-López y col., 2009; Phillips y col. 2013; Snashall, Fair & Scott. 2013).

2.2.3. La MBE en México.

En México, la MBE parece haber entrado por caminos difíciles, ya que la mayoría de las veces se trata de individuos o grupos de personas interesadas en el tema, que empiezan a utilizarlo y enseñarlo en su práctica profesional o en sus instituciones, en ocasiones de manera informal, lo que no deja claro el momento y lugar de su aparición y utilización. Por lo anterior es difícil definir qué persona o institución ha contribuido al avance de la MBE en nuestro país (Sánchez, 2001; Lifshitz y Sánchez-Mendiola, 2002).

Por señalar algunos esfuerzos, es notorio el interés del Grupo Multidisciplinario de MBE del Hospital Civil de Guadalajara “Dr. Juan I. Menchaca” y de la Asociación de Medicina Basada en Evidencias, A.C., un suceso muy significativo fue el Primer Seminario Internacional de MBE,

organizado por el Centro Nacional de Información y Documentación sobre Salud de la Secretaría de Salud, el Grupo Interinstitucional de MBE de México y el Ministerio de Desarrollo Internacional del Reino Unido, acontecimiento que se llevó a cabo en noviembre de 1999 en la Ciudad de México (Sánchez, 2001; Lifshitz y Sánchez-Mendiola, 2002; Sánchez, 2004).

Por otra parte, el Instituto Nacional de Salud Pública, ha incorporado a México en la Colaboración Cochrane Iberoamericana desde el año 2000, lo que favorecerá la elaboración de revisiones sistemáticas en español y el estudiar temas de problemas médicos relativos a países en vías de desarrollo (Faba y Sánchez, 2001; Sánchez, 2001).

En la mayoría de los congresos de las diferentes especialidades, es frecuente encontrar talleres, o por lo menos conferencias sobre la MBE en su respectiva área del conocimiento. Desafortunadamente, el impacto real en la conciencia individual y colectiva de los médicos que ejerce la MBE en el momento del ejercicio clínico, es un resultado difícil de medir y estandarizar en las diferentes organizaciones, por lo que la visión de la penetración en el uso cotidiano en los diferentes niveles de atención médica continúa siendo nebulosa (Sánchez, 2001; Lifshitz y Sánchez-Mendiola, 2002).

De la misma manera, la implementación de la enseñanza de la MBE en el currículo de las escuelas de medicina y en las residencias de especialidad médica se encuentra muy retrasada en nuestro país, ya que el solo hecho de incluir el

contenido temático en los programas de estudio no implica que el profesorado y el alumnado utilicen los conceptos de MBE en sus actividades educativas y asistenciales, como lo recomiendan actualmente diversas organizaciones (Sánchez, 2001; Lifshitz y Sánchez-Mendiola, 2002).

2.3. Metodología.

Se ha demostrado que el enfoque sistematizado de la MBE conserva actualizados a los médicos en las áreas clínicamente relevantes para su práctica profesional (Lifshitz y Sánchez-Mendiola, 2002).

Según Lifshitz y Sánchez-Mendiola (2002) el proceso de la práctica de la MBE está estructurado en cinco etapas o pasos consecutivos:

El primer paso, la elaboración de una pregunta clínica relevante, bien estructurada, que se origine de un problema clínico real, es tal vez el paso más importante y valioso que propone la MBE. El eje central que determina la activación y modificación en la actitud del clínico y que lo motiva a buscar información, es la inquietud intelectual motivada por una actitud reflexiva que está alerta a la detección de vacíos en el conocimiento durante la práctica profesional.

El segundo paso es la búsqueda de la mejor evidencia científica actual disponible, que requiere para su uso eficiente un dominio razonable de las herramientas de la informática médica, bases de datos electrónicas y de la búsqueda de información válida en Internet, destrezas que deben adquirirse y

utilizarse cotidianamente en el ejercicio de la medicina, la informática médica es una disciplina que debe aprenderse en el pregrado y en el posgrado y actualmente es considerada como un recurso esencial para el ejercicio de la medicina moderna (Sánchez, 2001).

El tercer paso es el análisis crítico de la información encontrada, aspecto en el que se centran la mayoría de las actividades educativas y prácticas de la MBE, sobre el que más se ha escrito y al parecer, sobre el que aún hay mucho terreno por avanzar para que el clínico no investigador de carrera tenga una comprensión operativa y dinámica de los conceptos más importantes de metodología científica, epidemiología clínica, bioestadística y diseño de trabajos de investigación.

El cuarto paso, es la utilización de la información evaluada críticamente en la solución del problema clínico en el paciente que generó la pregunta, o en situaciones similares, para cerrar el círculo de la MBE, y darle sentido al proceso de búsqueda y análisis de la información científica publicada, para que la MBE no se convierta en un ejercicio intelectual estéril, sin utilidad clínica.

El quinto paso, que es un aspecto que se descuida con frecuencia, es la evaluación de todo el proceso, desde el punto de vista de la utilidad de la información para nuestro problema clínico específico, hasta el de realizar una evaluación personal objetiva de qué tan bien se está practicando la medicina y

cómo puede mejorar el desempeño y la calidad de la atención que se brinda (Sánchez, 2001, Lifshitz y Sánchez-Mendiola, 2002).

2.4. La evaluación de la MBE.

Los procedimientos de evaluación en medicina han sido motivo de diversos estudios y de un gran número de cuestionamientos. Actualmente, el desarrollo de nuevos y mejores métodos y esquemas de evaluación es tema de numerosas investigaciones, particularmente de las escuelas de medicina que verdaderamente buscan la excelencia académica de sus egresados (Rodríguez, 2008).

Para esto es necesario realizar investigación sobre los procedimientos y sistemas de evaluación de los procesos y sus resultados, es decir de las metodologías didácticas y de los aprendizajes.

Como parte del desarrollo de este proyecto, se realizó desde septiembre de 2009 a junio de 2013 una búsqueda en la literatura científica de reportes y revisiones sistemáticas de instrumentos que evalúen la MBE/PBE con las palabras clave: “evidence based medicine (EBM)” OR “evidence practice based” AND, “test” OR “questionnaire” AND, “develop and validation” OR “reliability and validation” AND, “knowledge and skills improvement” OR “knowledge, skills and attitudes appraisal” y sus combinaciones, encontrando una gran cantidad de artículos, entre ellos dos revisiones sistemáticas, una publicada por Shaneyfelt y col. (2006) y otra por Sánchez-López y col. (2009), además del consenso de

expertos sobre evaluación de la MBE/PBE redactado en la Declaración de Sicilia en 2009 y publicado por Tilson y col. (2011), así como una actualización realizada por el autor de la tesis que consiste en artículos de 2008 a 2013 no incluidos en dichas publicaciones (tabla 4):

Tabla 4.

Instrumentos de evaluación de la MBE/PBE reportados en la literatura.

| <i>Instrumento / Autor</i> | <i>Año</i> | <i>Fuente (Rev. Sistemática)</i> |
|--|------------|---|
| <i>SN/ Bennet et al.</i> | 1987 | Shaneyfelt et al. (2006) |
| <i>Cuestionario de Linzer§/ Linzer et al.</i> | 1988 | Sanchez-Lopez et al. (2009) |
| <i>SN§/ Haynes et al.</i> | 1990 | Shaneyfelt et al. (2006) |
| <i>SN/ Landry et al.</i> | 1994 | Shaneyfelt et al. (2006) |
| <i>SN§/ Elis et al.</i> | 1995 | Shaneyfelt et al. (2006) |
| <i>Cuestionario de Stern/ Stern et al.</i> | 1995 | Sanchez-Lopez et al. (2009) |
| <i>Cuestionario de Green y Ellis/ Green & Ellis.</i> | 1997 | Shaneyfelt et al. (2006) y Sanchez-Lopez et al. (2009) |
| <i>SN/ Stevermer et al.</i> | 1999 | Shaneyfelt et al. (2006) |
| <i>Test de McAlister/ McAlister et al.</i> | 1999 | Sanchez-Lopez et al. (2009) |
| <i>Cuestionario de Khan/ Khan et al.</i> | 1999 | Sanchez-Lopez et al. (2009) |
| <i>SN/ Fung et al.</i> | 2000 | Shaneyfelt et al. (2006) |
| <i>SN/ Smith et al.</i> | 2000 | Shaneyfelt et al. (2006) |
| <i>SN/ Cabell et al.</i> | 2001 | Shaneyfelt et al. (2006) |
| <i>SN/ Villanueva et al.</i> | 2001 | Shaneyfelt et al. (2006) |
| <i>Cuestionario de Taylor§/ Taylor et al.</i> | 2001 | Shaneyfelt et al. (2006) y Sanchez-Lopez et al. (2009). |

Tabla 4.

Continuación...

| <i>Instrumento / Autor</i> | <i>Año</i> | <i>Fuente (Rev. Sistemática)</i> |
|---|------------|--|
| Cuestionario de Cramer/ Cramer <i>et al.</i> | 2001 | Sanchez-Lopez <i>et al.</i> (2009) |
| Cuestionario de Berlín§ /Fritsche <i>et al.</i> | 2002 | Shaneyfelt <i>et al.</i> (2006), Sanchez-Lopez <i>et al.</i> (2009) y Tilson <i>et al.</i> (2011). |
| SN/ Epling <i>et al.</i> | 2002 | Shaneyfelt <i>et al.</i> (2006) |
| SN/ Langham <i>et al.</i> | 2002 | Shaneyfelt <i>et al.</i> (2006) |
| Cuestionario de Beasley/ Beasley <i>et al.</i> | 2002 | Sanchez-Lopez <i>et al.</i> (2009) |
| Cuestionario de Green/ Green <i>et al.</i> | 2002 | Sanchez-Lopez <i>et al.</i> (2009) |
| SN/ Crowley <i>et al.</i> | 2003 | Shaneyfelt <i>et al.</i> (2006) |
| SN/ Roos & Verdleck. | 2003 | Shaneyfelt <i>et al.</i> (2006) |
| Test de Fresno / Ramos <i>et al.</i> | 2003 | Shaneyfelt <i>et al.</i> (2006), Sanchez-Lopez <i>et al.</i> (2009) y Tilson <i>et al.</i> (2011). |
| Test de Hong Kong/ Johnston <i>et al.</i> | 2003 | Sanchez-Lopez <i>et al.</i> (2009) |
| Cuestionario de Mac Rae§/ Mac Rae <i>et al.</i> | 2004 | Shaneyfelt <i>et al.</i> (2006) y Sanchez-Lopez <i>et al.</i> (2009). |
| Cuestionario de Holloway/ Holloway <i>et al.</i> | 2004 | Sanchez-Lopez <i>et al.</i> (2009) |
| Cuestionario de Bradley y Herrin/ Bradley & Herrin. | 2004 | Sanchez-Lopez <i>et al.</i> (2009) |
| SN/ Webershock <i>et al.</i> | 2005 | Shaneyfelt <i>et al.</i> (2006) y Sanchez-Lopez <i>et al.</i> (2009). |
| EBBS*/ Melnyk <i>et al.</i> | 2008 | Tilson <i>et al.</i> (2011) |
| SN/ Park <i>et al.</i> | 2009 | ^^ |

Tabla 4.

Continuación...

| <i>Instrumento / Autor</i> | <i>Año</i> | <i>Fuente (Rev. Sistemática)</i> |
|---|------------|----------------------------------|
| SN/ Joan de Pedro <i>et al.</i> ** | 2009 | ^^ |
| Test de Fresno en Español/ Argimon-Pallàs <i>et al.</i> | 2010 | ^^ |
| Test de Fresno Modificado/ Tilson. | 2010 | ^^ |
| EPIC/ Salbach & Jaglal. | 2010 | Tilson <i>et al.</i> (2011) |
| EBPAS/Aarons <i>et al.</i> | 2010 | Tilson <i>et al.</i> (2011) |
| CEPIC/Voellinger <i>et al.</i> | 2010 | ^^ |
| Cuestionario de Berlín en Holandés/ Bouchard <i>et al.</i> | 2011 | ^^ |
| KACE**/Hendricson <i>et al.</i> | 2011 | Tilson <i>et al.</i> (2011) |
| Test de Fresno en otros profesionales de la salud/ Lewis <i>et al.</i> | 2011 | ^^ |
| Cuestionario LANE*/ Wallis <i>et al.</i> | 2012 | ^^ |
| SN/ Spek <i>et al.</i> | 2013 | ^^ |
| EBP-COQ/ Ruzafa-Martínez <i>et al.</i> | 2013 | ^^ |

SN Sin nombre

§ Se ha realizado más de un estudio

* Realizado en Dentistas

** Realizado en Enfermeras

^^ Incluidos por el autor de la tesis

Como se puede observar en la tabla 4, la generación de instrumentos para evaluar el desarrollo de conocimientos, habilidades y/o actitudes hacia la MBE/PBE, su enseñanza o aprendizaje, además de la valoración que los médicos u otros profesionales de la salud le otorgan a esta metodología ha tenido ocupados

a los investigadores en educación médica desde 1987. Aún ahora en 2013 siguen publicándose propuestas de nuevos instrumentos, por lo que claramente el tema es todavía vigente (Shaneyfelt y col., 2006; Sánchez-López y col., 2009; Tilson y col., 2011).

Aún que se presentan 43 instrumentos registrados en la literatura, es muy probable que existan muchos más. Es de distinguirse que de éstos, aproximadamente el 60% fueron validados, utilizando más frecuentemente la prueba de alfa de *Crombach* para medir la consistencia interna y los *coeficientes de correlación interobservador*, además de la validez de contenido y algunos casos de constructo. (Shaneyfelt y col., 2006; Sánchez-López y col., 2009).

De todos los instrumentos presentados en la tabla 4, son los Test de Berlín y de Fresno los más ampliamente utilizados y validados. El Test de Fresno, incluso ha sido recientemente validado para su aplicación en otras profesiones de la salud y en idioma español. (Shaneyfelt y col., 2006; Sánchez-López y col., 2009).

Hugenholtz (2008) realizó una comparación de ambos cuestionarios denotando sus limitaciones, en el primer caso es un instrumento altamente técnico que explora por sobre todo conocimientos de estadística y epidemiología en problemas aplicados y preguntas específicas con respuestas de opción múltiple y que fundamentalmente sirve para evaluar indirectamente al docente de MBE mediante el aprendizaje de los estudiantes (Hugenholtz, 2008).

Por otro lado, el Test de Fresno se adecua mejor a los cinco pasos descritos para realizar la MBE al contemplar la posibilidad de escenarios clínicos, sin embargo una de sus limitaciones es que algunos reactivos no precisan un escenario clínico específico en un marco contextual y utiliza varios mini-casos clínicos para los pasos de la MBE por separado, además de algunas preguntas de bioestadística y metodologías de la investigación. En ambos casos sin contemplar el contexto y circunstancias del paciente así como sus preferencias. (Shaneyfelt y col., 2006; Hugenholtz, 2008; Sánchez-López y col., 2009).

Algo interesante que se observa, es que es en el ámbito médico en donde se ha pretendido medir el aprendizaje de la MBE de manera más importante, y en otras profesiones de la salud el interés principal de los investigadores ha girado en torno a la apreciación que éstos tienen sobre la MBE en su trabajo una vez que la han “aprendido”, particularmente en el campo de la enfermería, un ejemplo es el trabajo de Pedro-Gómez y col. (2009) realizado en Andalucía, donde presenta un instrumento de auto-reporte sobre el impacto percibido de la MBE respecto al desarrollo individual de ciertas capacidades en la enfermería. (Pedro-Gómez y col., 2009 y Tilson y col., 2011).

Tilson y col. publican apenas en 2011, la necesidad de establecer herramientas válidas y fiables para medir el desempeño de la MBE/EBP e incluye en su trabajo la Declaración de Sicilia que representa un consenso de expertos en la que se emiten recomendaciones para el desarrollo de instrumentos de evaluación de esta metodología. En dicho trabajo se presenta la plantilla

CREATE (por sus siglas en inglés *Classification Rubric EBP Assessment Tools in Education*) que sugiere siete aspectos a evaluar mediante cinco métodos distintos:

Tabla 5.

Modelo CREATE

| <i>Aspecto</i> | <i>Método</i> |
|--|---|
| 1. Reacción de los estudiantes a la experiencia educativa. | Auto-reporte |
| 2. Actitudes hacia la MBE/EBP | |
| 3. Autoeficacia | |
| 4. Conocimientos | Prueba de conocimientos |
| 5. Habilidades | Evaluación de desempeño |
| 6. Comportamientos | Monitoreo de la actividad |
| 7. Beneficio de los pacientes | Resultados del beneficio en la orientación de los pacientes |

Tomado de Tilson y col. (2011).

Al día de hoy aún no existe ningún reporte de investigación publicado que presente la evaluación de la MBE/PBE mediante un proceso que incluya todos los aspectos y métodos del CREATE. Sin embargo, tal vez uno de los problemas que han existido en el desarrollo de tantos instrumentos es que se ha puesto el mayor interés a la metodología MBE/PBE y no a su resultado, la toma de decisión clínica o en salud de manera integral y contextualizada. (Shaneyfelt y col., 2006; Sánchez-López y col., 2009; Argimon-Pallàs y col. 2009; Tilson y col., 2011; Esperon-Hernandez y col., 2012a).

Capítulo III.

La toma de decisiones médicas.

3.1. Introducción.

Al estudiante de medicina que tarda dos horas en obtener una historia clínica y efectuar una exploración física, y varias más en organizar toda la información en una presentación coherente, le parece extraordinaria la capacidad del clínico experto para establecer un diagnóstico y decidir un plan terapéutico en un periodo breve. Aunque el conocimiento médico y la experiencia contribuyen en gran medida a la capacidad del clínico experimentado para establecer con rapidez un diagnóstico diferencial y un tratamiento, la mayor parte del proceso implica destreza en la toma de decisiones clínicas (Kapsler, Braunwald y Fauci, 2005).

Igualmente difíciles para el estudiante son la utilización apropiada de las pruebas diagnósticas y la integración de los resultados en la evaluación clínica. Por lo general, el médico novato utiliza un método de ‚escopetazo‘ con la esperanza de atinar en su respuesta sin necesariamente saber las implicaciones o explicaciones de la misma. Por su parte, el médico experto por lo general tendrá presente un objetivo específico y ajustará con eficacia su estrategia para demostrarlo o descartarlo (Kapsler Braunwald y Fauci, 2005).

“Los médicos son cada vez más conscientes de la necesidad de estudiar la teoría de las decisiones, pero pocos lo hacen y menos la aplicamos. En

cierto modo, el estudio de las decisiones se ha basado en lo que debiera ser, no en lo que es. Esto resulta paradójico, pues las acciones terapéuticas serán tan buenas como lo sea el proceso que condujo al juicio clínico que las precede. Las escuelas de medicina generalmente no incluyen en su currículum el estudio de las decisiones” (Ponce de León y Matías, 2006).

3.2. Antecedentes.

La toma de decisiones siempre ha sido un componente fundamental de las actividades del médico, y desempeña un papel muy importante no sólo cuando se encuentra ante un paciente, sino también cuando llega a formar parte de grupos con actividades médico-legales, de comités de investigación y ética de un hospital, o como funcionario en un puesto del sector salud, etcétera. Una característica importante es que enmarca el trabajo cotidiano de los recursos que se encuentran en formación como estudiantes de medicina, internos y residentes, por lo cual en ocasiones se verá que algunos conceptos son más aplicables en un nivel que en otro (Hunink y col., 2003; Rodríguez, Higuera y De Anda, 2004).

Resolver problemas con calidad, buen juicio, y lograr una efectiva toma de decisiones clínicas, se consideran entre los más altos atributos de los médicos, sin embargo, este tema ha sido investigado activamente por sólo unos 35 años (Norman, 2000).

“El espectro de la toma de decisiones en la medicina va de lo simple a lo complejo y se relaciona con el nivel de incertidumbre, hay una variedad de tareas con diferentes grados de certeza. En algunos lugares, tales como una clínica de dermatología, el conjunto de problemas es limitado, el nivel de incertidumbre es generalmente bajo, y las situaciones de emergencia son raras. En cambio, en una unidad de trauma el conjunto de problemas potenciales es grande, hay una alta incertidumbre, y no hay un requisito frecuente para la conveniencia” (Croskerry, 2005).

La toma de decisiones es una habilidad muy importante en la medicina que es necesario garantizar en la formación de nuevos médicos, ha sido ampliamente discutida y se ha aceptado mundialmente, incluso la OMS lo recomienda, como una competencia indispensable en los *curriculum* de medicina, de tal manera que transitamos hacia la práctica de una medicina más segura (Muclow, Bollington y Maxwell, (2011).

3.3. La resolución de problemas médicos.

Rodríguez, Higuera y De Anda (2004) en su obra publicada Educación médica: Aprendizaje basado en problemas, hace referencia a que en la toma de decisiones se pueden distinguir dos situaciones diferentes: el manejo de opciones y la solución de problemas. En el primer proceso se designa el conjunto de actividades que intervienen en la elección de una opción entre varias. La solución de problemas se refiere a la amplia gama de acciones que participan en el descubrimiento y realización de un curso de acción tendiente a corregir una

situación insatisfactoria. La toma de decisiones utiliza al aprendizaje basado en problemas e implica una serie de pasos formales que Rodríguez, Higuera y De Anda (2004) describen a continuación:

1.- Identificación del problema: El proceso de solución se inicia cuando se ha reconocido el problema para ocuparse de él. La primera tarea del grupo de alumnos es buscar todos los factores capaces de haber creado la situación o susceptibles de ser incorporados a la solución final. Definir el problema en función de los objetivos plantados al inicio, ayuda a evitar desviaciones y confusión.

2.- Desarrollo de opciones: Una vez definido el problema, el siguiente paso consiste en definir diferentes opciones de solución. Como parte de este proceso, los alumnos deberán determinar qué partes han de resolver y cuáles pueden intentar modificar. Deben proponer diversas opciones que parezcan viables y jerarquizarlas de acuerdo a su importancia.

3.- Evaluación de opciones. Una vez propuestas diferentes alternativas, deberá realizarse un análisis para determinar la posible utilidad de cada una, sus ventajas, el posible impacto sobre la solución del problema, el impacto sobre la calidad de vida de un paciente, de un tratamiento cuando se trate de un caso clínico, la posible relación costo-beneficio, etcétera.

4.- Puesta en práctica y control de decisiones: Una vez que se ha encontrado una solución satisfactoria, se procederá a determinar las acciones con

las cuales se pondrá en práctica, así como hacer los planes para afrontar las exigencias y obstáculos que se pueden encontrar en su realización. En este proceso los estudiantes también establecen un procedimiento para los informes de avance y se preparan para hacer correcciones si surgen nuevos problemas. En último término, la eficacia de una decisión depende de las acciones que se tomen para hacerla realidad. Un error frecuente consiste en suponer que, una vez tomada una decisión, la acción correspondiente se producirá automáticamente. Si se trata de una buena decisión, pero no son capaces de ponerla en práctica, entonces no será eficaz (Rodríguez, Higuera y De Anda, 2004).

“Una decisión excelente, es decir, la que se basa en información reunida, analizada y evaluada en forma efectiva, puede dar resultados insatisfactorios a causa de las eventualidades. Por el contrario, un evento poco probable e imprevisible puede hacer que una decisión ilógica o deficiente se convierta en una decisión afortunada, pero nunca se estará totalmente seguro de que otra decisión no habría sido igualmente buena o hasta mejor. Los alumnos deben darse cuenta que las decisiones han de ser evaluadas con base en la situación prevalente en el momento de tomarlas y no pretender que sean estáticas. En este proceso se produce tensión, ya que los estudiantes saben que a menudo serán evaluados atendiendo al éxito o fracaso de su solución, y también se dan cuenta que la crítica posterior se centrará en sus decisiones menos favorables”

(Rodríguez, Higuera y De Anda, 2004).

David Blumenthal dice que “*si los pacientes no están recibiendo un tratamiento correcto, alguien en su proceso de diagnóstico y tratamiento está tomando decisiones incorrectas*”. Dicha frase expresa una gran verdad y esconde detrás de ella, todo un panorama innovador en cuanto a la adquisición del conocimiento científico, y más importante aún, la transformación de dicho conocimiento en acción (Gunderman, 2006; Ponce de León y Matías, 2006).

3.4. La evaluación de la toma de decisiones clínicas.

La medicina es una ciencia aplicada muy extensa y compleja, cuyo proceso de aprendizaje representa un desafío para los educadores, para los evaluadores y para los estudiantes de medicina, por lo que la calidad de este aprendizaje representa para la sociedad. Para esto los médicos en formación están obligados a adquirir, además de una gran cantidad de información biomédica y médica, las habilidades y valores establecidos para el ejercicio de la medicina, y los atributos esenciales de la buena formación universitaria, como son el interés continuo por la superación académica y en el aprendizaje independiente, la adaptabilidad al cambio, y la habilidad para pensar de manera crítica, para educar, y para comunicarse efectivamente. Considerando todo lo anterior, “*el médico debe ser educado y evaluado como clínico, como científico, como humanista, y como docente*” (Vijayakumar & Reddy, 2000; Rodríguez, 2008).

Las instituciones, a través de la evaluación, determinan el grado de avance del aprendizaje, el dominio de una disciplina y el logro de las competencias establecidas en el plan de estudios; información que les permite validar la

pertinencia de una promoción, la obtención de un grado y la autorización para el ejercicio de la medicina; asimismo, información que es, o debe ser, fundamento de cambios curriculares (Epstein & Hundert, 2002; Rodríguez, 2008).

Actualmente, o al menos en los planes de estudio tradicionales, los exámenes de egreso constituyen la principal garantía a la sociedad de la competencia profesional de los médicos. Sin embargo, es importante notar que el examen de egreso por sí solo no es suficiente. La evaluación debe ser parte integral del proceso formativo en la educación médica, por lo que evaluar debe ser una tarea continua y en constante desarrollo. Por esto, es que la evaluación en medicina ha sido motivo de numerosos estudios y de un gran número de cuestionamientos y debates. De tal manera que una facultad de medicina que verdaderamente busca la excelencia académica de sus egresados tiene que sumergirse en el desarrollo de nuevos y mejores métodos y esquemas de evaluación (Rodríguez, 2008).

Para la evaluación del conocimiento en educación médica se han desarrollado diversos procedimientos; entre los más frecuentemente utilizados se pueden mencionar: a) examen con reactivos de opción múltiple; examen con respuesta estructurada por el estudiante; c) examen ante pacientes reales, hospitalizados y externos, con o sin escala de medición; d) examen ante pacientes estandarizados; e) examen clínico objetivo y estructurado; f) examen oral, estructurado y no estructurado; g) manejo del problema principal de un paciente; y h) portafolio. Todos estos procedimientos tienen ventajas y desventajas. La

selección de alguno de ellos depende, precisamente, de un análisis cuidadoso (Vijayakumar & Reddy, 2000; Rodríguez, 2008).

Algunos de los criterios a considerar para su selección se derivan de sus propiedades psicométricas, en particular validez y confiabilidad. Por definición, el término validez indica la medida en que el examen mide la competencia que se propone evaluar, y específicamente hace referencia: a) al contenido (validez de contenido), que señala el grado de relación entre lo que se pregunta y los objetivos educacionales del plan y/o del programa de estudios; b) a la construcción (validez de construcción), que hace referencia al grado en que legítimamente se pueden hacer inferencias del contenido del reactivo al concepto que se desea medir; y c) a la predicción (validez de predicción), que refiere la capacidad de predecir el desempeño académico o profesional futuro. Como ya se sabe, los reactivos que se incluyen en un examen sólo suelen representar una muestra pequeña del conjunto de posibles preguntas relevantes que pueden ser incorporadas, por ello es importante que el puntaje en una prueba sea indicativo del valor que el mismo estudiante puede sacar en otro grupo de preguntas relevantes (Rodríguez, 2008).

La mayoría de los autores concluyen que se requieren varios formatos de evaluación para establecer con certeza el grado de aprendizaje de los estudiantes y la competencia clínica global de los egresados (Rodríguez, 2008).

El dominio de los conocimientos de ciencias básicas puede ser más fácilmente evaluado con exámenes de opción múltiple, exámenes orales y

ensayos, pero se requieren procedimientos más sofisticados para evaluar las diferentes facetas de la competencia clínica; entre ellos se encuentran los formatos que utilizan pacientes estandarizados, reales (hospitalizados y externos), y el denominado examen clínico objetivo y estructurado (Barman, 2005; Rodríguez, 2008).

En la literatura médica se aprecia cierta tendencia a la combinación de por lo menos tres de los formatos de evaluación; entre ellos: a) de opción múltiple, incluido en la totalidad de las propuestas; b) clínico objetivo y estructurado, que ha cobrado fuerza durante los últimos años; c) solución de problemas con pacientes simulados o reales, que representa la situación más cercana al ejercicio real de la medicina; y d) oral, que continúa siendo uno de los más favorecidos. Cabe mencionar que en algunas instituciones, a lo largo de la educación médica se utiliza una combinación de seis diferentes tipos de examen (Barman, 2005).

El uso de modelos teóricos puede ayudar a definir el objeto de evaluación, a este respecto Kirkpatrick ha aportado un esquema breve y claro y que ha reproducido Nolla-Domenjó (2009) en el cual se pueden basar los procesos de evaluación, dicho modelo se centra en cuatro niveles a tener en cuenta:

Nivel 1: Reacción. Lo que se evalúa es la reacción de los participantes en el programa de formación, en otras palabras, se busca información sobre el grado de satisfacción de los estudiantes.

Nivel 2: Aprendizaje. Este nivel se centra de pleno en la evaluación de las competencias adquiridas.

Nivel 3: Conducta. Se evalúa la transferencia de los aprendizajes al lugar de trabajo. La dificultad de este nivel estriba en los múltiples factores que influyen en la calidad del desempeño laboral, además de la competencia profesional, y que hacen más complejo relacionar unívocamente, de forma causal, los cambios o no de comportamiento con el grado de eficacia del programa de formación.

Nivel 4: Resultados. Lo que se pretende evaluar en este nivel es el impacto en la población o sociedad. Si el nivel anterior tenía sus dificultades en poder atribuir cambios en la conducta profesional a los programas de formación, averiguar su impacto en la sociedad es aún un reto mayor (Biencinto y Carballo, 2004; Nolla-Domenjó, 2009).

En el ámbito de la evaluación de competencias profesionales en la educación médica, Miller en 1990 logró conceptualizar cuatro niveles de competencia profesional que plasmó en forma de pirámide, y que ha pasado a conocerse más comúnmente como la Pirámide de Miller, que se centra en los niveles dos y tres de Kirkpatrick (Nolla-Domenjó, 2009).

Nolla-Domenjó (2009) reproduce en su trabajo los niveles de la pirámide de Miller, desde la base al vértice, como sigue:

El Primer nivel (o base), trata sobre los conocimientos en abstracto y lo denomina ‚saber’ (*knows-knowledge*).

El segundo nivel, ‚saber cómo’ (*knows how-competence*), trata sobre el ‚saber’ contextualizado e incluye habilidades del tipo ‚toma de decisiones’ y ‚razonamiento clínico’.

El tercer nivel, ‚mostrar cómo’ (*shows how- performance*) incluye el comportamiento (habilidades), no obstante, en el contexto de aplicación de las competencias no es real. Este rubro requiere de exámenes prácticos clínicos en un entorno controlado y estandarizado con pacientes o simuladores, como el examen clínico objetivo estructurado (ECOЕ).

El cuarto nivel (o vértice) de la pirámide es el ‚hacer’ (*does-action*). Se trata de la competencia demostrada en situaciones profesionales reales. Este nivel representa el reto actual al que se enfrentan los especialistas en evaluación de las competencias profesionales. Para ser evaluado requiere de métodos de otro tipo como la observación directa, los portafolios educativos, la evaluación por pares, el registro de resultados en sus pacientes, entre otros (Nolla-Domenjó, 2009; Guadalajara y col., 2006).

Cuando se diseñan los sistemas de evaluación muchas veces no se toma en cuenta el impacto que puede tener sobre el estudiante. Sin embargo, hace tiempo que se ha observado que, por un lado los procesos de evaluación dirigen el

aprendizaje, es decir el estudiante muestra mayor interés por aprender lo que se le evalúa, y por otro, el tipo de evaluación determina cómo estudian los alumnos. La evaluación de la competencia profesional en entornos simulados y, más aún, la evaluación de la práctica profesional real suponen un gran desafío porque son conceptos complejos que no se pueden medir de manera directa (Nolla-Domenjó, 2009).

Los retos actuales de la evaluación en educación médica según Guadalajara y col. (2006) incluyen:

- La objetividad del evaluador: el que evalúa tiende a calificar en forma dura o suave, y con frecuencia es influenciado por emociones y sesgos personales.

- El efecto de halo: no se distingue si el estudiante realiza bien un procedimiento o no; se suele calificarlo bien en todas las áreas generalizando si es bueno o es malo, a veces por su prestigio en la institución o lo bien que se habla del estudiante.

- Los rasgos de personalidad del estudiante (extroversión, introversión).

- La capacidad de expresión verbal del estudiante: tiene un impacto positivo o negativo en la evaluación, independientemente de su habilidad.

- Se tiende a calificar cerca de la media cuando se realiza la evaluación mucho tiempo después del período de contacto directo con el estudiante.

Guadalajara y col. (2006) hace las siguientes recomendaciones para enfrentar dichas problemáticas:

- Conocer los resultados que se esperan de los estudiantes en términos de competencia clínica, comunicación y profesionalismo.
- Plantear las expectativas al inicio del curso y verificar que el estudiante las entienda.
- Lograr que el estudiante asuma parte de la responsabilidad de la evaluación discutiendo en él o ella sobre sus notas.
- Encontrar momentos adecuados para la evaluación.
- Convertir los resultados en comportamientos observables.
- Registrar sus observaciones en ese momento y acumule los resultados a lo largo del curso.
- Valorar múltiples eventos durante el período de entrenamiento para que la evaluación sea más confiable.
- Involucrar a más personas: solicitar la opinión de otros médicos, enfermeras o pacientes sobre el desempeño del estudiante.

Sin embargo uno de los problemas, es la realidad reconocida pero poco afrontada por las facultades de medicina del mundo, es que éstas confían la formación clínica de sus estudiantes a los médicos clínicos que laboran en los hospitales, que en la gran mayoría de los casos carecen de formación como educadores. De esta realidad se ha generado un modelo no escrito de formación jerárquica, autoritaria, de trabajo obligado, y en muchos casos hasta de humillación hacia los estudiantes más novatos, en donde la regla es “*aprenderás como yo aprendí*”, situación que ha generado un círculo vicioso y un bache

educativo que ha caracterizado la formación médica en hospitales durante los últimos 30 años (Pales, 2012, Hay y col. 2013).

En un estudio realizado en la Universidad de Manchester por Hay y col. (2013) se reporta que los médicos durante su formación clínica en los hospitales hasta el 42% de las experiencias de aprendizaje que viven durante su proceso formativo son negativas. Y proponen que la solución a esto es que es necesario desarrollar estrategias educativas que incorporen a los clínicos en conjunto con educadores médicos, en ambientes más estables y en condiciones de respeto hacia los futuros médicos.

Por tanto, se puede decir que la evaluación constituye un aspecto del diseño pedagógico global de una institución que debe ser planeado, utilizado y evaluado estratégicamente por sus profundos efectos educativos.

“Un programa basado en la adquisición de competencias no tiene sentido si estas competencias no se evalúan”, por lo que es necesario implementar procesos de evaluación adecuados, válidos y diversos para medir y determinar si una competencia se ha logrado o no, que genere retroalimentación al estudiante, que se aplique por expertos, no solo clínicos sino también en la evaluación de dichas competencias, por lo que es necesario que las estructuras organizativas y administrativas de la facultad de medicina estén en disposición de adaptarse al cambio, además de un programa de formación para los profesores en escuelas y hospitales en evaluación por competencias para que un programa curricular de

este tipo pueda funcionar (Pales y col., 2010; García-Reyes y col., 2012; Pales, 2012).

La investigación educativa en el área de la medicina por su parte deberá apoyar estos procesos, procurando un enfoque integral de alta riqueza contextual si se quiere obtener una imagen correcta de la realidad de los procesos de evaluación y la calidad de los instrumentos de medida, ya que su utilidad dependerá del contexto en que se utilice, puesto que un instrumento que funciona bien en un contexto puede funcionar mal en otro.

Aún en 2012, sigue siendo un reto desarrollar instrumentos suficientemente probados y validados que permitan evaluar las competencias en la toma de decisiones en el área de la salud, ya que cada investigador está utilizando su propio instrumento, mismo que en escasas situaciones se ha reportado en más de una ocasión. Es necesario desarrollar herramientas que ayuden a los profesores en el proceso de evaluar y que estas sean utilizadas por un tiempo y número suficiente de evaluadores y estudiantes que permitan establecer su efectividad en la evaluación de la competencia ‚toma de decisiones‘ (Tiffen, 2012).

Es fundamental, para realizar un buen trabajo en evaluación cubriendo toda la pirámide de competencia no hay que temer basarse más frecuentemente en datos cualitativos y de juicio profesional, ya que la calidad global de las evaluaciones depende mucho más de un programa integral de evaluación que de instrumentos individuales; al menos esto deberá considerarse si se quiere hacer

una reforma curricular, de lo contrario, ésta no podrá consolidarse (Brailovsky, 2001).

Capítulo IV.

Investigaciones Encontradas

4.1. Sobre el aprendizaje de la MBE

Sánchez-López y col. (2009) realizaron una revisión sistemática de 1966 a 2007 en la que incluyeron 14 revisiones sistemáticas que aglutinan una revisión de 374 artículos de investigación sobre estrategias de enseñanza/aprendizaje de la MBE/PBE en el mundo. Algunas de sus principales conclusiones son que:

1. Los métodos de enseñanza tradicionales han resultado poco efectivos en el aprendizaje de la MBE/PBE.
2. Pocos estudios realizados en estudiantes de pregrado.
3. Mejores resultados en estudiantes de especialidad médica (posgrado).
4. No existe consenso en el resultado de las intervenciones educativas.
5. Las tecnologías de la información y comunicación podrían ayudar.
6. Pocos estudios evalúan todos los pasos de la MBE.
7. La baja calidad de los estudios, la falta de trabajos controlados y aleatorizados, la heterogeneidad de metodologías, y la distinta intensidad en la aplicación de las intervenciones así como la falta de instrumentos de evaluación válidos y fiables.
8. No se ha podido establecer un modelo o metodología única y válida que consiga efectos demostrables y reproducibles.
9. La falta de investigaciones que midan el impacto en salud de estas intervenciones educativas, es decir sus efectos.

Parece que lo reportado por Shaneyfelt y col. (2006) y por Sánchez-López y col. (2009) respecto a los instrumentos de evaluación de la MBE y las estrategias educativas para su aprendizaje en estudiantes de medicina de pre y posgrado así como médicos graduados ha generado impacto en los investigadores, ya que muchos han abandonado el tema ante las dificultades, mientras que en tiempos más recientes empiezan a aparecer algunos esfuerzos en la realización de trabajos que han pretendido aislar la variable (estrategia educativa) comparando un grupo expuesto a uno no expuesto en las mismas condiciones de contacto con las otras variables como lo hizo Leung y col. (2005) obteniendo resultados aunque discretos, orientadores sobre la efectividad de incorporar la PBE en la atención de los pacientes y la utilidad en el uso de herramientas que ayuden a aplicarla adecuadamente.

Cheng y col. (2012) realizaron un estudio experimental controlado-aleatorizado en donde expusieron a dos grupos de estudiantes de medicina en el último año académico a una estrategia de aprendizaje para la PBE que se impartió de manera semanal en el hospital en donde éstos realizaban su rotación clínica, encontrando que ésta ayudó significativamente a desarrollar en los estudiantes el conocimiento y la puesta en práctica de la PBE.

Por su lado Kulier y col. (2012) realizaron un estudio en donde compararon a dos grupos de estudiantes de un curso de Salud Reproductiva realizado simultáneamente en varios países, en uno de los grupos se promovió el aprendizaje de la MBE con apoyo de una plataforma tecnológica de educación a

distancia y en el otro mediante aprendizaje auto-dirigido, encontrando mejores resultados en el conocimiento y habilidades para la MBE, así como en la satisfacción por la estrategia educativa en el grupo con apoyo en línea.

Por otra parte Hadley y col. (2010), realizaron un estudio similar en estudiantes de medicina durante el internado, en donde no encuentran diferencias entre el curso en línea y el tradicional, siendo los dos igual de efectivos en el aprendizaje de la MBE/PBE. Estos resultados concuerdan con lo reportado por Davis y col. (2007), en donde encontraron que un curso basado en computadora es tan efectivo como uno cara a cara.

Amahadi y col. (2012) en una revisión sistemática de ocho estudios, de los cuales tres fueron revisiones sistemáticas, y solo dos un diseño experimental controlado aleatorizado (ECA) para esclarecer si la estrategia de Clubes de Revistas potencian o no las intervenciones educativas para desarrollar conocimientos y habilidades en MBE, encontraron que éstos clubes no marcan una diferencia en el aprendizaje aunque si inciden positivamente en la satisfacción de los estudiantes. Finalmente coinciden con varios de los estudios aquí presentados en que no es posible determinar el impacto en el beneficio del paciente (Yousef y col., 2010; Ahmadi y col., 2012).

Es un reto aún, la realización de estudios longitudinales que den seguimiento a cohortes de estudiantes durante sus años académicos posteriores y práctica médica, y determinar los efectos a largo plazo de estas intervenciones

educativas plasmadas en los *curriculum*, así como los patrones de comportamiento futuros y el impacto en los pacientes (Yousef y col., 2010).

4.2. Sobre la toma de decisiones médicas.

Roos y Loke (2009) reportan en una revisión sistemática que hasta el 2008 solo 15 estudios se habían realizado en el mundo que pretendieran comprobar alguna metodología que promoviera una buena toma de decisiones en la prescripción de medicamentos, una de las tareas más importantes de la medicina. Y todas, en plazos muy cortos de observación y/o cursos cortos, y con pocos estudiantes de un solo centro, por lo que los resultados han sido variados, además de que en la mayoría de los casos han puesto más interés en el proceso y no el resultado: la toma de decisión (Ross & Loke, 2009; Mucklow, Bollington y Maxwell, 2011).

Por otro lado, Mucklow Bollington y Maxwell (2011) reportan en una revisión de literatura, no sistemática, en la que la OMS ha definido una metodología de seis pasos para la prescripción de medicamentos, al igual que la *Foundation Doctor's*, sin embargo concluyen que estos modelos aún no son suficientes para asegurar en un estudiante de medicina el desarrollo de la competencia necesaria para la prescripción segura de drogas a los pacientes, por lo que proponen una metodología de 12 pasos que se pueden evaluar mediante un ejercicio similar al ECOE por estaciones.

Otros estudios de revisión sistemática que se han llevado a cabo apenas en 2012, que reportan resultados similares, como el de Brennan y Mattick (2012) que en un periodo de 1994 a 2010 encontraron 64 estudios sobre las intervenciones educativas para cambiar o modelar el comportamiento de los que prescriben medicamentos, y de todos estos apenas el 13% se realizó en estudiantes de medicina, además con resultados diversos y poco concluyentes; lo que supone un problema realmente serio cuando hablamos quizá de una de las actividades más importantes del médico ‘la prescripción de medicamentos’, misma que se sustenta por la competencia ‘toma de decisiones clínicas’.

La ausencia de conocimiento suficiente en esta materia hace necesario desarrollar y probar metodologías que promuevan el avance de la medicina segura y que estas alcancen cierto grado de consenso. Se recomienda que las metodologías que se desarrollen en el futuro, midan la decisión de los futuros médicos basadas en casos en contextos reales pero sin posibilidad de daño a los pacientes (Bradley & Harrin, 2004; Ross & Loke, 2009; Argimon-Pallàs y col., 2011, Mucklow, Bollington y Maxwell, 2011).

En el campo de la enfermería se han realizado estudios similares que tratan de demostrar metodologías para el desarrollo de la toma de decisiones, sin embargo en este proceso intervienen muchas variables como el pensamiento crítico, el razonamiento diagnóstico y el razonamiento ético, lo que genera una gran diversidad de patrones de respuesta a la resolución de los problemas de salud (Thompson & Stapley, 2011).

Algunos de los problemas que se encuentran en estos estudios es que las metodologías han sido implementadas de una manera poco sistematizada, con intervenciones ocasionales o de oportunidad, sin fundamentos robustos y suficientes para el diseño de las estrategias educativas y en muchos casos implementadas por personas con poca experiencia en este campo. Otro problema es que los estudios encontrados (n=24) hasta 2011, en su mayoría son pretest y posttest sin grupos controles, lo que supone una debilidad metodológica importante dadas las numerosas oportunidades de aprendizaje no reportadas en el *curriculum* pero que existen en el *curriculum* oculto sobre todo en los campos de práctica (Thompson & Stapley, 2011).

Otro de los problemas en el desarrollo de instrumentos que evalúen la „toma de decisión médicas o clínicas’ es que los reportados en la literatura se basan en alguna de las siguientes cuestiones:

1. Conocimientos del sujeto sobre la metodología, sobre bioestadística y/o epidemiología;
2. La evaluación del sujeto en la aplicación de la metodología;
3. La evaluación de la satisfacción del sujeto por el uso de la metodología;
4. La autoevaluación del sujeto en la realización del proceso de toma de decisión; y
5. La autoevaluación del sujeto de su seguridad en la toma de decisión clínica considerando la aplicación de la metodología.

Hasta 2013 no se han encontrado estudios que evalúen la adquisición o no de la competencia ‚toma de decisiones‘, mediante el ‚hacer‘ (cuarto nivel de la pirámide de Miller), es decir solucionando problemas clínicos en contextos reales bajo supervisión de más de un experto y donde se otorgue al estudiante la oportunidad (simulada) de tomar la decisión considerando la situación clínica del paciente y su contexto, la evidencia científica, la experiencia de los profesores y las preferencias del paciente. (Dolan J, 1999; Bradley & Harrin, 2004; Shaneyfelt y col., 2006; Argimon-Pallàs y col. 2009; Nolla-Domenjó, 2009; Argimon-Pallàs y col. 2011; Páles, 2012; Tiffen, 2012; Ruzafa-Martínez y col., 2013)

4.3 Conclusiones

Según Tiffen (2012) *“Durante el National Quality Forum realizado en 2010 en Washington se consensuó que la prestación de servicios de salud seguros y competentes salva vidas”*.

En este sentido es indispensable que las facultades de medicina del mundo generen recursos humanos para la salud entrenados para una práctica segura de su profesión y un nivel cierto de competencia en las actividades que realizarán durante su ejercicio en los distintos escenarios donde se prestan servicios de salud.

Se han dado pasos muy importantes a nivel mundial para la concertación de las competencias del médico general o licenciado en medicina, aunque cada país y en particular cada universidad le ha dado su sello propio al proceso

formativo de este recurso humano, poniendo mayor énfasis en alguna de las competencias o ha adicionado otras que den un valor agregado a sus egresados.

Es indispensable establecer las mejores metodologías didácticas para el desarrollo de estas competencias, sobre todo las que inciden directamente en el salvamento o no de una o muchas vidas humanas, como lo es la ‘toma de decisiones’.

Investigadores de países avanzados en el diseño de metodologías para el desarrollo de procesos reflexivos de los estudiantes de medicina en el manejo y procesamiento de la información científica y el pensamiento crítico tales como Inglaterra, Alemania, España, Canadá y los Estados Unidos, han visto en la MBE y su consecuencia la PBE, un camino para la generación de la competencia ‘toma de decisiones clínicas’, sin embargo hasta el día de hoy no existen suficientes evidencias sobre que esta metodología lo consiga.

Algunas de las limitaciones para poder afirmar que la MBE es una metodología que favorece la ‘toma de decisiones clínicas’ es que existe muy poca investigación experimental controlada-aleatorizada al respecto.

Además, aunque se han desarrollado varios instrumentos para medir el dominio de la MBE como competencia no se encuentra en la literatura un instrumento que mida la competencia ‘toma de decisiones clínicas’ como resultado de la aplicación de la MBE.

Otra de las cuestiones que deben tomarse en cuenta al desarrollar o implementar una metodología para generar en los estudiantes la competencia ‚toma de decisiones clínicas’ es que esta sea compartida con el paciente. Por muchos años desde el nacimiento de la MBE, se pensó que esta metodología y la decisión compartida son caminos opuestos, y que la distancia entre ambos era imposible de romper.

Hoy la MBE debe tomar otra cara, y es posible si se contempla al paciente desde el principio de la metodología, desde la generación de la pregunta: ¿cuál es el problema del paciente?, y por supuesto en la respuesta, ¿cuál es la solución al problema de este paciente?, tomando en cuenta su situación clínica, contextual (socio-cultural y político-económica) y sus preferencias (Barratt, 2008; Esperon-Hernandez y col. 2012b).

Todos estos aspectos han llevado a la generación de este proyecto de investigación desde 2009, para el cual el autor ha realizado búsquedas de literatura, fundamentación teórica de la propuesta, revisión conceptual, diseño de una intervención educativa de entrenamiento para la práctica de la MBE y su programa operativo, diseño de un instrumento de evaluación de la competencia ‚toma de decisiones clínicas apoyadas por la MBE’, su prueba piloto en el ciclo escolar 2010-2011 para su validación, diseño de un proyecto de investigación de corte experimental (postest) controlado y aleatorizado para su aplicación en el ciclo escolar 2012-2013 para determinar si la intervención educativa planteada es capaz o no de favorecer el desarrollo de la competencia ‚toma de decisiones

clínicas apoyadas por la MBE' en estudiantes de medicina de pregrado, que el día de mañana serán los que tomarán las decisiones de manera compartida o no sobre nuestra salud y la de nuestros hijos, y en algún caso probablemente nuestra vida dependa de ello.

SEGUNDA PARTE

MARCO EMPIRICO

Capítulo V

Diseño de Investigación

5.1 Introducción.

En esta parte se presenta la propuesta del trabajo de investigación, desde su fundamentación, planteamiento del problema, objetivos, el diseño de investigación y su metodología hasta los resultados encontrados.

Desde el principio este proyecto ha sido motivado por avanzar en el logro del bien común mediante la educación médica y el impacto que tiene esta en la formación de nuevos médicos, quienes algún día serán los que tengan que tomar las decisiones sobre nuestra salud y la de nuestros hijos.

Un propósito tan alto requiere solidez teórica y metodológica, así como el apoyo de las autoridades universitarias y la colaboración de profesores y estudiantes.

Para el desarrollo de esta investigación de corte cuantitativo se ha elegido el diseño más exigente dentro del paradigma positivista: el experimental controlado aleatorizado (ECA).

5.2 Justificación.

La práctica de la profesión médica se convierte día a día en un reto intelectual cada vez más difícil, ya que la sociedad y el paciente individual exigen al médico que tenga trato humano, atención esmerada y preocupación por el enfermo en todas las facetas que tradicionalmente han caracterizado al profesional de la salud, y al mismo tiempo se le pide que esté al día en todos los avances de las ciencias biomédicas relevantes para ofrecer la mejor atención diagnóstica y terapéutica, y que el encuentro médico-paciente tenga como fruto la decisión más apropiada para el enfermo, con pocos o nulos efectos adversos y con el mejor costo para éste, su familia y la sociedad.

La medicina basada en evidencias, como modelo de la práctica y aprendizaje de la medicina, ofrece una nueva perspectiva en la manera como se toman las decisiones relacionadas con la salud, tanto a nivel individual como a nivel poblacional, con el objetivo central de ofrecer al paciente y a la sociedad la atención de la mejor calidad posible, con estrategias sanitarias más efectivas, de acuerdo con los recursos disponibles. La necesidad de efectuar reformas importantes en el ámbito de atención de la salud es cada vez más notoria.

Los sistemas de salud de los países en vías de desarrollo, incluyendo a México, revelan muchas áreas que son susceptibles de mejorar para optimizar recursos materiales y humanos con que se cuentan. Las evidencias producidas por el aparato de investigación biomédica de todo el mundo, puestas en práctica de manera sistematizada y ordenada, permiten adoptar una cultura de aprender,

practicar y enseñar la medicina, de una manera que sea más segura y acorde con los conceptos científicos vigentes para la atención y prevención de las distintas patologías en las distintas personas y contextos.

Sánchez-Mendiola (2001) apunta que Alfred Jovell mencionó alguna vez: “*No cabe duda de que decidir desde el conocimiento es mejor que hacerlo desde la ignorancia*”). Para alcanzar este pensamiento la MBE puede ser una herramienta muy útil en los programas de entrenamiento clínico en las escuelas de medicina, si se logra su aprendizaje de manera seria y demostrable.

Para alcanzar lo anterior es necesario diseñar intervenciones educativas eficaces que generen el aprendizaje y práctica de la MBE/PBE. Esta tarea tienen que realizarla grupos de profesores expertos interesados en realizar investigación al respecto.

Los profesores e investigadores de las facultades de medicina tendremos que ser los responsables del diseño de intervenciones educativas que permitan a los estudiantes de medicina de hoy, que practicarán la profesión durante los siguientes cuarenta años, enfrentar avances científicos y tecnológicos cada vez más rápidos y avasalladores, así como cambios económicos, sociales y políticos que producirán sistemas de atención de la salud que ni siquiera podemos imaginar.

La MBE podría ser un recurso disponible capaz de desarrollar en los estudiantes las habilidades intelectuales necesarias para que sean capaces de

enfrentarse a los retos mencionados, y de poder asimilar el cambio permanentemente para proporcionar atención de calidad a los pacientes, integrando de una manera eficiente la ciencia y el humanismo en su toma de decisiones médicas.

5.3. Problema de investigación

“Todos querríamos que se utilizara la mejor evidencia disponible en la toma de decisiones sobre nuestra atención médica si llegáramos a enfermarnos. Lo justo es que los pacientes bajo nuestro cuidado no reciban nada menos” (Frank Davidoff, 1999).

Los médicos y profesionales de la salud de hoy trabajan en un medio ambiente de explosión de la información, con un crecimiento exponencial en la investigación médica y en la recopilación y análisis cotidiano de datos, cuyos resultados están cada vez más disponibles. Actualmente, un buen médico no puede confiar únicamente en su sólido entrenamiento clínico y una amplia experiencia si quiere proveer la mejor atención a los pacientes, ya que la evidencia de lo que constituye la mejor práctica médica está constantemente evolucionando y los médicos necesitan reflexionar continuamente sobre su ejercicio clínico y ser capaces de encontrar, valorar e implementar la mejor evidencia actual para poder mantenerse al día (Lifshitz y Sánchez-Mendiola, 2002).

A pesar de los grandes avances de la ciencia y tecnología que han producido una gran cantidad de conocimientos, intervenciones terapéuticas y

pruebas diagnósticas para su uso en la práctica de la medicina moderna, pocas veces había sido tan cuestionada por la sociedad la competencia de los médicos para resolver con eficacia y eficiencia los problemas de salud que aquejan a la población (Lifshitz y Sánchez-Mendiola, 2002).

Desde hace varias décadas se ha dicho que es necesario modificar los currículos de las escuelas de medicina, para poder educar profesionales de la salud que sean capaces de enfrentarse a los retos actuales y futuros de la medicina con profesionalismo, ética, humanismo y actitud científica, lo que ha provocado que muchas facultades de medicina del mundo apliquen modificaciones curriculares para tratar de subsanar estas deficiencias (Shaneyfelt, 2006).

El entrenamiento de los estudiantes de medicina debe incluir la adquisición de los conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para utilizar eficientemente los avances de la investigación científica biomédica, y una de las estrategias recientemente utilizadas para lograr este propósito es la medicina basada en evidencias (Shaneyfelt, 2006).

5.3.1. Pregunta de investigación:

¿Será una intervención educativa innovadora capaz de favorecer el desarrollo de la competencia ‚toma de decisiones clínicas basadas en evidencias‘ en estudiantes medicina de pregrado?

5.3.2. *Hipótesis de investigación*

La intervención educativa innovadora favorece el desarrollo de la competencia ‚toma de decisiones clínicas basadas en la evidencia’ en estudiantes de medicina de pregrado.

La intervención educativa innovadora mejora la selección, valoración análisis y aplicación del conocimiento de las fuentes de información científica.

La intervención educativa innovadora mejora el reconocimiento de los datos relevantes del contexto del paciente.

5.4. *Objetivos*

5.4.1 *General:*

Determinar si la intervención educativa innovadora favorece el desarrollo de la competencia ‚toma de decisiones clínicas basadas en la evidencia’ en estudiantes de medicina de pregrado.

5.4.2. *Específicos:*

1. Evaluar la habilidad del estudiante para seleccionar adecuadamente las fuentes de información para la solución preguntas clínicas.
2. Evaluar la habilidad del estudiante para valorar la calidad de las fuentes de información.
3. Evaluar la habilidad del estudiante para extraer los datos relevantes de las fuentes de información para resolver una pregunta clínica.

4. Evaluar la habilidad del estudiante para reconocer los datos relevantes del contexto de un paciente para resolver una situación clínica.
5. Evaluar la adquisición de la competencia para la toma de decisiones clínicas en los participantes según grupo de estudio.
6. Determinar la reacción de los estudiantes con la intervención educativa innovadora.

5.5. Diseño.

El presente trabajo se realizó en la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Yucatán, ubicada en avenida Itzáes #498 por calle 59 en el Centro de la ciudad de Mérida Yucatán, México de septiembre de 2009 a junio de 2013.

Este estudio se adhirió al paradigma de investigación positivista al utilizar una metodología cuantitativa que pretende explicar un fenómeno con base en el análisis de datos numéricos para probar una hipótesis de investigación previamente establecida basada en resultados de estudios previos (piloto), esto mediante el control de las variables utilizando el diseño experimental y cuyos resultados serán generalizados a otros sujetos con las mismas características que los que han sido expuestos a una intervención educativa innovadora que utiliza los principios de la MBE por lo que se considera un estudio confirmatorio y reproducible (Bisquerra, 2000).

Dentro de los estudios de tipo experimental, este se puede clasificar como un diseño de grupo control-aleatorizado con posttest únicamente, mismo que es

clasificado por Bisquerra (2000) como uno de los diseño con menores posibilidades de invalidez.

Tabla 6.

Método experimental

| Grupo | Método de selección | Intervención | Postest |
|---------------------|----------------------------|---------------------|----------------|
| <i>Experimental</i> | A | X | O |
| <i>Control</i> | A | | O |

A: Aleatorio; X: Exposición; O: Observación.

5.6 Sujetos de estudio.

Los sujetos de estudio fueron los estudiantes del quinto año de la licenciatura de médico cirujano de la generación 2008-2014 de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Yucatán, México.

5.7. Población de estudio.

De los $N=126$ estudiantes de la generación 2008-2014, se incluyó a los que cumplieron con el requisito de haber adquirido la habilidad para la elaboración de resúmenes estructurados de artículos científicos en el curso previo ($n=98$) de los cuales el 60% fueron hombres y el 40% mujeres.

No se requirió ningún proceso de cálculo matemático de la muestra dado que se decidió incorporar a los 98 estudiantes que cumplieron el criterio de inclusión mencionado, por lo que se considera un estudio representativo de la población en que fue realizado.

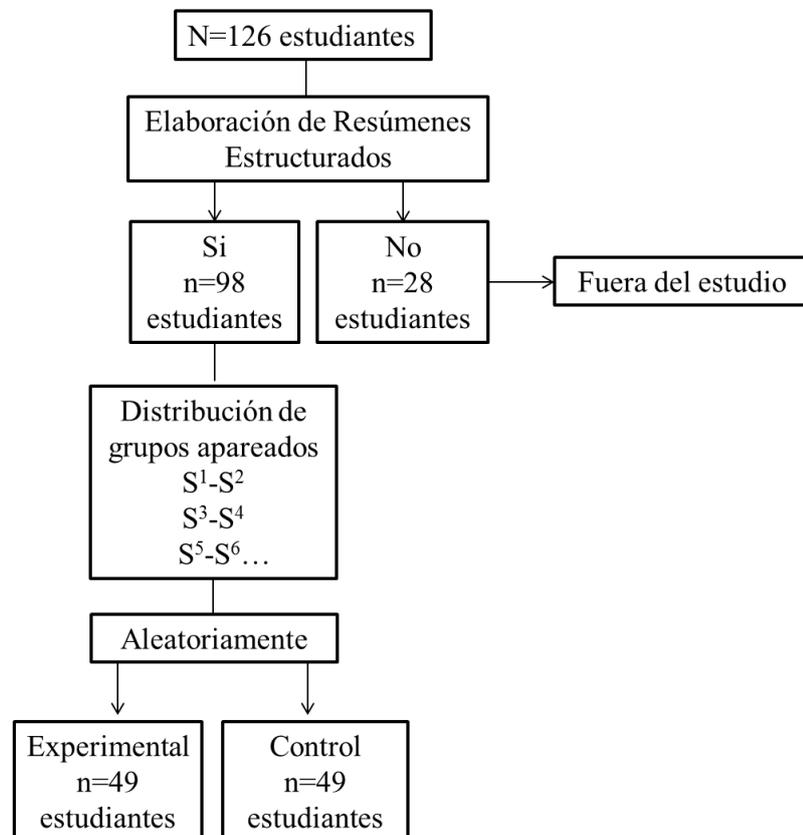
5.7.1 Distribución de los sujetos por grupos de estudio.

Éstos fueron distribuidos en forma apareada o emparejada, y aleatoria en dos grupos: el experimental $n=49$ (57% hombres y 43% mujeres) y el control $n=49$ (63% hombres y 47% mujeres).

Para esto, se ordenó a todos los sujetos según el lugar que ocupan en la tabla general de calificaciones acumuladas de primero a cuarto año de la licenciatura, y se asignó aleatoriamente un estudiante para cada grupo (a fin de establecer 49 pares basados en el promedio de calificación) hasta agotar el total de participantes (figura 2). Por lo que se considera un diseño probabilístico.

Figura 2.

Distribución de los sujetos por grupo de estudio.



5.8. Variables de estudio:

Independiente:

Intervención educativa innovadora: Curso práctico semi-presencial de entrenamiento en la metodología medicina basada en evidencias para la solución de problemas clínicos individuales tomando en cuenta la evidencia científica, la pericia y recursos clínicos, el contexto y/o circunstancias del paciente y sus preferencias.

Operacionalmente se considera haber estado expuesto a esta estrategia (grupo experimental) mediante la participación en el Taller de Sesiones clínicas y Bibliográficas III modificado para la utilización de la ficha de Medicina Basada en Evidencias (Anexo I) en el periodo escolar 2012-2013. Los estudiantes (grupo control) que cursaron el Taller de Sesiones Clínicas y Bibliográficas III en su versión original –tradicional- (Anexo II) se consideraron no expuestos.

Dependientes:

Competencia profesional para la toma de decisiones clínicas (TDC): Se define conceptualmente como la *“capacidad para utilizar el conocimiento teórico, científico, epidemiológico y clínico con la finalidad de tomar decisiones médicas, con el fin de elaborar modelos que permitan promover la salud, disminuir riesgos, limitar los daños y proponer abordajes viables a los problemas de salud, adecuándose a las necesidades y condiciones de los pacientes, la comunidad y la sociedad”* (Abreu y col., 2008).

Operacionalmente la variable TDC se procesó en tres variantes:

„Toma de decisiones clínicas basada en evidencias (TDCbe)”: considera que se cumple con la competencia si el estudiante es capaz de resolver un problema clínico mediante la *“valoración de la multicausalidad y la complejidad del proceso salud-enfermedad en su contexto biopsicosocial, y demuestra juicio crítico y capacidad para organizar, analizar, sistematizar y evaluar el conocimiento científico existente, reconociendo sus alcances y limitaciones, realizando deducciones e inferencias válidas y determinando los sistemas, las interacciones, los procesos y los niveles de organización”* (Abreu y col., 2008). Esta competencia fue verificada con el instrumento denominado Test de Mérida (Anexo III).

„Toma de decisiones clínicas empíricas (TDCe)”: como la decisión que tomaron los estudiantes en la solución de un problema clínico, ya sea que esta haya sido fundamentada y producto de la aplicación de la metodología MBE o no. Esta capacidad se determina mediante el reactivo uno del Test de Mérida (Anexo III).

„Valoración subjetiva de la toma de decisión basada en evidencias’ (TDCbeS): consiste operacionalmente en la valoración subjetiva e integral que realizaron los evaluadores al desempeño (proceso y resultado) de los estudiantes en las prueba Test de Mérida (Anexo III) a fin de tener un parámetro de comparación para la TDCbe.

5.9. Procedimientos.

Una vez que los participantes confirmaron por escrito su participación en el estudio se les asignó un grupo, el experimental cursó el Taller de Sesiones clínicas y Bibliográficas III modificado para la utilización de la ficha de Medicina Basada en Evidencias (Anexo I), y el control el Taller de Sesiones Clínicas y Bibliográficas III tradicional (Anexo II), simultáneamente durante 8 meses con un total de seis sesiones de dos horas y un trabajo en línea de 10 horas entre cada sesión en ambos talleres (una cada mes aproximadamente) en el periodo escolar 2012-2013.

Ambos talleres se apoyaron en el Sistema de Educación en Línea de la Universidad Autónoma de Yucatán (SEL-UADY) soportado por el software Dokeos M.R. versión 1.6.2, para que los estudiantes preparen cada sesión y realicen las actividades programadas entre las sesiones, mismas que son las siguientes:

Tabla 7.

Metodologías de trabajo realizadas en cada grupo, experimental y control.

| Grupo experimental <i>Intervención educativa innovadora</i> <i>(MBE)</i> | Grupo control <i>Intervención educativa tradicional</i> <i>(no MBE)</i> |
|--|---|
| Trabajo pre-sesión | |
| Los estudiantes en equipo seleccionan un caso clínico real y elaboración de un resumen clínico estructurado. | Los estudiantes en equipo seleccionan de un caso clínico real y elaboración de un resumen clínico estructurado. |

Tabla 7.

Continuación...

| Grupo experimental <i>Intervención educativa innovadora</i> <i>(MBE)</i> | Grupo control <i>Intervención educativa tradicional</i> <i>(no MBE)</i> |
|---|--|
| Los estudiantes en equipo revisan la literatura y analizan el caso clínico. | Los estudiantes en equipo revisan la literatura y analizan el caso clínico. |
| Los estudiantes envían el caso clínico analizado al profesor de clínica por el SEL-UADY | Los estudiantes envían el caso clínico analizado al profesor de clínica por el SEL-UADY |
| El profesor de clínica selecciona el mejor caso para la sesión y lo publica en SEL-UADY. | El profesor de clínica selecciona el mejor caso para la sesión y lo publica en SEL-UADY. |
| Los estudiantes en equipo generan una pregunta clínica de tres partes con la metodología MBE a partir de la identificación de los elementos importantes del caso clínico. | Los estudiantes de manera individual realizan la búsqueda de un artículo científico relativo a un tema médico establecido por el profesor de clínica (diferente al tema del caso clínico). |
| El profesor retroalimenta a los estudiantes sobre la pregunta clínica de tres partes hasta su aprobación en SEL-UADY. | |
| Los estudiantes individualmente realizan búsquedas sistemáticas de un artículo que resuelva la pregunta clínica. | Los estudiantes individualmente realizan búsquedas sistemáticas de un artículo sobre el tema médico establecido por el profesor. |
| Trabajo pre-sesión | |
| Los estudiantes realizan un resumen estructurado y un análisis crítico del artículo seleccionado. | Los estudiantes realizan un resumen estructurado y un análisis crítico del artículo seleccionado. |

Tabla 7.

Continuación...

| Grupo experimental <i>Intervención educativa innovadora</i> <i>(MBE)</i> | Grupo control <i>Intervención educativa tradicional</i> <i>(no MBE)</i> |
|---|--|
| Los estudiantes discuten en equipo las respuestas a la pregunta clínica, las analizan y toman una decisión consensuada sobre lo que es mejor para el paciente según el caso y su contexto. Esto se plasma en la Ficha de Medicina Orientada por Evidencias contenida en el Anexo I. | |
| Trabajo en la sesión | |
| Los estudiantes presentan el caso clínico seleccionado. | Los estudiantes presentan y discuten el caso clínico seleccionado. (Guiado por profesor) |
| Los estudiantes presentan en equipo las preguntas de tres partes y su decisión al respecto del caso clínico y se discute con el resto del grupo hasta resolver todas las interrogantes del caso. (Guiado por profesor) | Los estudiantes individualmente presentan y discuten el artículo científico revisado. (Guiado por profesor). |

Una vez concluidos los talleres de 72 horas de duración cada uno, se administró a los sujetos de ambos grupos el Test de Mérida (Anexo III). Para la aplicación del instrumento se citó a los estudiantes el mismo día a la misma hora a las salas de cómputo de la Facultad de Medicina, y se les aplicó la prueba Test de Mérida mediante el SEL-UADY, con acceso a cinco artículos científicos de varias calidades metodológicas para responder un mini-caso (quedando abierta la

posibilidad de incorporar otras fuentes impresas o electrónicas, así como conocimiento basado en la experiencia), de los cuales pudieron elegir los que consideraron necesarios o suficientes para resolver los casos.

Cada estudiante resolvió el Test y lo envió a la cuenta electrónica del investigador en el SEL-UADY, quien suprimió los datos de identidad de los estudiantes y asignó códigos aleatorios para cada prueba/estudiante, mismas que envió a cuatro profesores revisores (dos expertos y dos novatos), sin que estos tuvieran manera alguna de saber de quién es la prueba ni de que grupo (cegamiento) y cada profesor revisó la totalidad de las pruebas.

Los resultados de la evaluación se vaciaron en un archivo de Excel diseñado para tal fin (Anexo IV), pudiendo el evaluador asignar la puntuación correspondiente a cada reactivo del Test para integrar una calificación que permita establecer la competencia TDCbe, además tuvo la opción de realizar comentarios a las respuestas que lo ameriten.

Posteriormente se realizó una revisión cualitativa de todas las pruebas en donde los evaluadores decidieron de manera individual si el estudiante demostró en el ejercicio (Test) independientemente de la calificación obtenida la competencia evaluada desde una perspectiva subjetiva e integral (TDCbeS). El evaluador marcó „Si’ cuando se corroboró en el estudiante la capacidad para utilizar el conocimiento teórico, científico y/o epidemiológico, así como los datos clínicos y de gabinete, considerando el contexto y preferencias del paciente con la

finalidad de tomar la mejor decisión médica independientemente que esta se apegará o no a las respuestas esperadas; cuando esto no sucedió se marcó con la palabra „No”, dejando también la posibilidad de poner alguna observación al caso.

5.10 Instrumentos de recogida de la información:

Para medir la Competencia profesional para la „toma de decisiones clínicas basadas en evidencias (TDCbe)’ se utilizó el Test de Mérida (Anexo III) desarrollado por tres expertos y validado por el autor de esta tesis en 2011, reconociendo que parte de su estructura es similar al Test de Fresno (Esperon-Hernández y col., 2012a, Ramos y col., 2003).

Este instrumento tipo cuestionario de cinco preguntas de respuestas abiertas se construyó con el propósito de contar con una herramienta objetiva para evaluar la „toma de decisiones clínicas basadas en evidencias (TDCbe)’. Es importante hacer notar que el instrumento solo puede funcionar mediante la valoración cuantitativa de las respuestas por uno o varios evaluadores.

El instrumento consiste en un mini-caso clínico contextualizado en un medio social con los siguientes apartados:

-El escenario clínico: padecimiento actual y datos clínicos (individuales y/o familiares, actuales o históricos) relevantes para el padecimiento. Datos de gabinete (en caso necesario).

-El contexto del paciente: aspectos culturales, nivel socioeconómico y educativo, acceso a los servicios de salud y otros elementos no médicos.

Por cada caso se elabora una pregunta clínica de tres partes (en quiénes - los sujetos-, en qué -diagnóstico o terapéutica-, y para qué – el resultado-) y cinco reactivos que exploran lo siguiente:

1. Recomendación médica para el caso,
2. Selección de fuentes de información o de evidencia para la recomendación,
3. Calidad (validez y confiabilidad) de la(s) fuente(s) de información,
4. Aspectos relevantes de la(s) fuente(s) de información que apoyan la recomendación,
5. Aspectos relevantes del contexto del paciente que deben ser tomados en cuenta para la recomendación.

Las respuestas esperadas son elaboradas, discutidas y acordadas previamente por un grupo de expertos y valoradas por uno o varios evaluadores.

Cada reactivo se califica de la siguiente manera:

- Dos puntos: si contesta correctamente y de forma fundamentada.
- Un punto: si fundamenta bien pero su respuesta final no es la deseable o si contesta bien pero su fundamento no es correcto o carece del mismo.
- Cero puntos: si la respuesta y el fundamento es incorrecto o carece del mismo.

Tabla 8.

Características del cuestionario “Test de Mérida”

| <i>Sección</i> | <i>No. de preguntas</i> | <i>Puntuación</i> |
|----------------|-------------------------|-------------------|
| Mini-caso | 5 | 0 – 10 |

5.11. Fiabilidad del instrumento:

Una vez diseñado el instrumento se sometió a los siguientes procedimientos de validación:

Revisión por expertos:

En marzo de 2010 se convocó a seis médicos (dos profesores de clínica, dos profesores de ética médica y dos profesores de metodología de la investigación científica) para la revisión de los problemas clínicos, los reactivos de respuesta abierta y las respuestas esperadas, otorgando una validez de contenido (Fox, 1987; Salkind, 1999). En otro momento se consultó a un profesor externo de medicina que es experto en evaluación mediante el uso de problemas, quién opinó en el mismo sentido.

Exposición del instrumento a sujetos (estudiantes):

Con el propósito de saber cómo reaccionarían los estudiantes ante la aplicación de la prueba, en cuanto a su comprensión, ésta se aplicó en mayo de 2010 a ocho estudiantes que se encontraban finalizando el quinto año del ciclo escolar 2009-2010, mismos que resolvieron los ejercicios sin problemas de comprensión. Adicionalmente se les cuestionó sobre las dificultades para resolver

la prueba, refiriendo solamente algunas precisiones en las instrucciones, mismas que se realizaron.

Piloto:

De septiembre de 2010 a mayo de 2011 se realizó un estudio piloto con el propósito de probar el diseño de la investigación, la metodología de la intervención educativa con la metodología MBE y el instrumento Test de Mérida, al cual se le incluyeron dos mini-casos, en el que participaron 63 estudiantes de quinto año de la licenciatura médico cirujano distribuidos en dos grupos: Experimental (n=31) y Control (n=32).

Una vez realizado el piloto se realizaron pruebas estadísticas que permitieran determinar la fiabilidad y validez de la prueba. Es importante hacer notar que la prueba no mide por sí misma, al ser de tipo cuestionario de respuestas abiertas es necesario contar un evaluador que estime si la respuesta es correcta o no y le otorgue un valor, además de determinar si se ha conseguido demostrar la competencia esperada. Por lo que se tuvo en cuenta el binomio prueba-evaluador en su proceso de validación.

Con la 63 pruebas aplicadas y evaluadas, se capturaron los resultados en una base de datos diseñada en SPSS versión 15, en donde se realizó un análisis de fiabilidad (consistencia interna) para todo el Test de Mérida se encontrando un *Coefficiente α de Crombach* de 0.731, adicionalmente se realizó la prueba cada apartado (mini-caso) del instrumento y por grupo (tabla 9).

Tabla 9.

Consistencia interna de cada mini-caso del Test de Mérida

| <i>Sección</i> | <i>No. de reactivos</i> | <i>Coefficiente α (n=63)</i> | <i>Coefficiente α Experimental (n=31)</i> | <i>Coefficiente α Control (n=31)</i> |
|----------------|-------------------------|--|---|--|
| Mini-caso 1 | 5 | 0.723 | 0.743 | 0.704 |
| Mini-caso 2 | 5 | 0.669 | 0.631 | 0.647 |

Exp.: Experimental.

En este sentido se concluye que el mini-caso 1 tuvo una mejor fiabilidad o consistencia interna.

Para determinar una validez de concurrencia o de criterio se confrontó la calificación obtenida en cada uno de los mini-casos con el criterio ‘competencia para la toma de decisiones de decisiones clínicas (TDC)’ (Fox, 1987; Salkind, 1999), para esto se utilizó prueba *t* de *Student* (tabla 10).

Tabla 10.

Validez de criterio de cada mini-caso del Test de Mérida.

| <i>Sección</i> | <i>Criterio TDC</i> | <i>N</i> | <i>Media de Calificación</i> | <i>t</i> | <i>gl</i> |
|----------------|---------------------|----------|------------------------------|----------|-----------|
| Mini-caso 1 | Si | 51 | 4.45 | -4.698* | 61 |
| | No | 12 | 3.17 | | |
| Mini-caso 2 | Si | 51 | 4.04 | -3.907* | 61 |
| | No | 12 | 3.00 | | |

* $p < 0.001$

Finalmente se realizó una prueba de fiabilidad del evaluador para dar certidumbre del comportamiento de la prueba ante el evaluador o los evaluadores, se llevó a cabo lo siguiente:

Se decidió que cada prueba fueron revisada por tres distintos evaluadores (dos expertos -Ay B- y un novato -C-), los cuales determinaron el apego de las respuestas del estudiante a las respuestas esperadas otorgando un valor de uno o cero cada una de los cinco reactivos de cada mini-caso resultando una escala de cero a diez puntos (tabla 8).

Tabla 11.

Medidas de tendencia central y de dispersión de las calificaciones obtenidas en el Test de Mérida según evaluador.

| Medida | Evaluador | | | ABC |
|-----------|-----------|------|------|------|
| | A | B | C | |
| Media | 8.32 | 7.75 | 8.05 | 8.03 |
| Mediana | 9.00 | 8.00 | 8.00 | 8.33 |
| Moda | 9 | 10 | 8 | 9.00 |
| <i>DE</i> | 1.41 | 1.98 | 1.46 | 1.34 |
| Min-Max | 4-10 | 3-10 | 4-10 | 3.67 |

Para determinar la fiabilidad inter-observadores se corrió la prueba del *coeficiente de correlación intra-clase* con un resultado de 0.701(0.544-0.810) con una $p < 0.001$, concluyéndose que existe concordancia inter-observador lo que demuestra un buen comportamiento prueba-evaluador y favorece el uso del Test de Mérida en la medición de la competencia „toma de decisiones clínicas basadas

en la evidencia', al suponer que la posibilidad de sesgo en la evaluación determinada por el evaluador es aceptable, incluso en evaluadores novatos.

Algunas otras conclusiones que se pudieron establecer en el estudio piloto es que las habilidades necesarias para llevar a cabo los pasos de la MBE/PBE se asocian a la competencia 'toma de decisiones clínicas basadas en la evidencia', que los estudiantes se comportaron de la misma manera en ambos mini-casos, y que las calificaciones obtenidas por los estudiantes en el Test de Mérida tuvieron alguna relación con el lugar de los participantes en la tabla general de calificaciones de la licenciatura, resultando significativa con una r de *Pearson* con $p < 0.05$.

5.12. Análisis de los datos.

Para el análisis estadístico de los datos se utilizó el programa SPSS versión 17 (SPSS Inc., 2009). Este se realizó en tres fases:

1. Estadística descriptiva para obtener frecuencias y porcentajes de las variables cualitativas (nominal y ordinal) y las medidas de tendencia central y de dispersión de las cuantitativas (de intervalo o de razón/proporción).
2. Se utilizaron los coeficientes α de *Crombach* y de *correlación intraclase* para determinar la consistencia interna y fiabilidad respectivamente.
3. Se analizaron las diferencias de proporciones (%) cuando se trató de variables de tipo cualitativo como la TDCe y los reactivos (nominales

dicotómicas) de la prueba Test de Mérida entre los grupos experimental y control mediante la prueba Z para diferencia de proporciones.

4. Para determinar las diferencias de medias de calificación entre grupos (variable independiente) y entre las variantes de la competencia TDC (variables dependientes: TDCbe, TDCbeS y TDCe) se utilizó la prueba *t de Student* con un IC del 95% y una $p < 0.05$ para determinar diferencias estadísticamente significativas.
5. Se empleó la prueba de la *Ji cuadrada* (χ^2) con un grado de libertad (1gl), un IC del 95% y una $p < 0.05$ para determinar asociaciones estadísticamente significativas entre la TDCbe con la TDCbeS y la TDCe. Se aplicó la corrección del *Test Exacto de Fisher*, cuando se encontró una frecuencia inferior a cinco en alguna casilla de la tabla 2x2.
6. Se utilizó la prueba de asociación *Índice Kappa de Cohen* para establecer la concordancia de los resultados caso por caso entre las variables TDCbe con la TDCbeS y la TDCe.
7. También se utilizó la prueba de correlación r de Pearson entre la calificación obtenida en el Test de Mérida y el lugar en la tabla general de calificaciones.

Las frecuencias (f) porcentajes (%), y las medidas de tendencia central (media, moda y mediana) y de dispersión (desviación estándar, rango, máximo y mínimo) en tablas.

Se incluyen figuras de dispersión para mostrar la correspondencia entre grupos (variable independiente) y la concordancia entre sistemas de medidas o apreciación (variables dependientes).

Ho: La medicina basada en evidencias no es una estrategia educativa capaz de favorecer el desarrollo de competencias para la toma de decisiones clínicas en estudiantes de medicina de pregrado.

Ha: La medicina basada en evidencias es una estrategia educativa capaz de favorecer el desarrollo de competencias para la toma de decisiones clínicas en estudiantes de medicina de pregrado.

Capítulo VI

Resultados

6.1. Introducción.

Se presentan resultados de 93 estudiantes de medicina (experimental n=46 y control n=47), cuatro fueron eliminados por no presentarse a la prueba y uno por no haber concluido el proceso de envío de la misma mediante el sistema en línea.

La prueba estuvo constituida por un mini-caso con cinco preguntas abiertas, y cada una de las respuestas fue evaluada por cuatro expertos otorgando un valor cualitativo y cuantitativo a cada reactivo y la prueba de manera global.

Previa presentación de los resultados del experimento, se presentan los análisis de consistencia y de fiabilidad de la prueba en esta población. La consistencia interna determinada por el *Coefficiente α de Crombach* fue de 0.802 y la fiabilidad inter-observador calculada con el *coeficiente de correlación intraclass* fue de 0.720 (0.614-0.803) con una $p < 0.001$; ambas corresponden cercanamente a las obtenidas en el proceso de validación del instrumento.

6.2. Resultados del experimento.

A continuación se presentan los resultados obtenidos en el experimento, mismo que se divide en tres apartados:

1. Descriptivos,
2. Analíticos o de relación, y

3. Otros resultados.

6.2.1. Resultados descriptivos:

En el nivel descriptivos se presentan los resultados independientes de cada uno de los reactivos de la prueba Test de Mérida y a su vez de los dos momentos de procesamiento mental de los estudiantes en la resolución del caso clínico: el primero es la „toma de decisión clínica empírica (TDCe)’ o resultado empírico, y el segundo el desempeño en los pasos de la metodología MBE o proceso (tabla 12). Es importante aclarar que el resultado empírico no toma en cuenta el proceso.

Tabla 12.

Descripción de los reactivos según el momento del proceso mental en la toma de decisión que evalúan.

| <i>Reactivo</i> | <i>Aspecto que evalúa</i> | <i>Momento del procesamiento mental</i> |
|-----------------|--|---|
| Uno | Toma de decisión clínica empírica | Resultado empírico |
| Dos | Selección de fuentes de información | |
| Tres | Evaluación de la calidad de las fuentes de información | Metodología MBE |
| Cuatro | Interpretación de las fuentes de información | (Proceso) |
| Cinco | Consideración de las características, contexto y circunstancia del paciente. | |

Se consideró la respuesta a cada reactivo como „adecuado’ o „inadecuado’ cuando al menos tres de los cuatro expertos consideraron la respuesta como correcta y ninguno como incorrecta.

Tabla 13.

Distribución de estudiantes (%) que respondieron adecuadamente a los reactivos del Test de Mérida por grupos experimental y control.

| Grupo | <i>Resultado -----Proceso-----</i> | | | | |
|-----------------------|------------------------------------|-------------------|-------------------|-----------------------|----------------------|
| | <i>Reactivo 1</i> | <i>Reactivo 2</i> | <i>Reactivo 3</i> | <i>Reactivo 4</i> | <i>Reactivo 5</i> |
| | <i>TDCe</i> | <i>Selección</i> | <i>Evaluación</i> | <i>Interpretación</i> | <i>Consideración</i> |
| <i>Todos (n=93)</i> | 91.4% | 58.1% | 58.1% | 52.7% | 88.2% |
| <i>Exp. (n=46)</i> | 95.7% | 63% | 60.9% | 53.2% | 95.7% |
| <i>Control (n=47)</i> | 87.2% | 53.2% | 55.3% | 52.2% | 80.9% |
| <i>Z</i> | 1.46 | 0.96 | 0.55 | 0.10 | 2.21* |

*Exp.: Experimental; *p < 0.05*

Como se puede observar en la tabla 13, no hubo diferencia estadísticamente significativa entre grupos en los reactivos uno a cuatro, sin embargo en el reactivo cinco si se observa este tipo de diferencia, lo que supone que el grupo experimental es más sensible a tomar en consideración las características, contexto y circunstancias del paciente.

Otra observación que se puede hacer a la tabla 13, es la marcada dificultad que tienen en general los estudiantes para responder adecuadamente a los reactivos dos a cuatro que fundamentalmente requieren dominio de la bioestadística, la metodología de la investigación y el análisis crítico.

Cuando se les pidió a los evaluadores una opinión a sobre el desempeño de cada estudiante en la metodología MBE y la decisión tomada (proceso + resultado) indistintamente de los valores atribuidos a cada reactivo, es decir una valoración subjetiva e integral o TDCbeS se obtuvieron los resultados vertidos en la tabla 14.

Tabla 14.

Diferencia de proporciones en el desempeño adecuado de la TDCe y la TDCbeS entre los grupos experimental y control.

| <i>Grupo</i> | <i>TDCe Resultado</i> | <i>TDCbeS Proceso + Resultado</i> |
|----------------------------|---------------------------|---------------------------------------|
| <i>Todos (n=93)</i> | 91.4% | 80.6% |
| <i>Experimental (n=46)</i> | 95.7% | 91.3% |
| <i>Control (n=47)</i> | 87.2% | 70.2% |
| <i>Z</i> | 1.46 | 2.57* |

* $p < 0.05$

Como es de observarse en la tabla 14, existe una diferencia estadísticamente significativa entre el grupo experimental y el control en la TDCbeS.

Cuando evaluamos el proceso de TDC mediante variables de tipo cuantitativo (objetivo), hablamos de la TDCbe para la que se utilizó el sistema de puntaje del Test de Mérida, en el que a las respuestas se les atribuye un valor entre

cero y dos puntos según sea incorrecta, parcialmente correcta o correcta respectivamente, como se ha descrito en la sección dedicada al instrumento.

El estudiante puede alcanzar en la prueba una calificación máxima de 10 y mínima de cero (tabla 8). Las calificaciones resultan del promedio de las calificaciones de los cuatro evaluadores (tabla 15).

Tabla 15.

Medidas de tendencia central y de dispersión de las calificaciones obtenidas en el Test de Mérida según evaluador.

| <i>Medida</i> | <i>Evaluador</i> | | | | <i>ABCD</i> |
|----------------|------------------|----------|----------|----------|-------------------|
| | <i>A</i> | <i>B</i> | <i>C</i> | <i>D</i> | |
| <i>Media</i> | 8.06 | 8.15 | 8.88 | 7.11 | 8.05 |
| <i>Mediana</i> | 8 | 8 | 9 | 7 | 8.25 |
| <i>Moda</i> | 8 | 9 | 8 | 7 | 7.75 [†] |
| <i>DE</i> | 1.11 | 1.48 | 1.39 | 2.41 | 1.23 |
| <i>Vmin.</i> | 5 | 3 | 4 | 1 | 4 |
| <i>Vmax.</i> | 10 | 10 | 10 | 10 | 9.75 |

DE: Desviación típica; *Vmin*: Valor mínimo; *Vmax*: valor máximo.

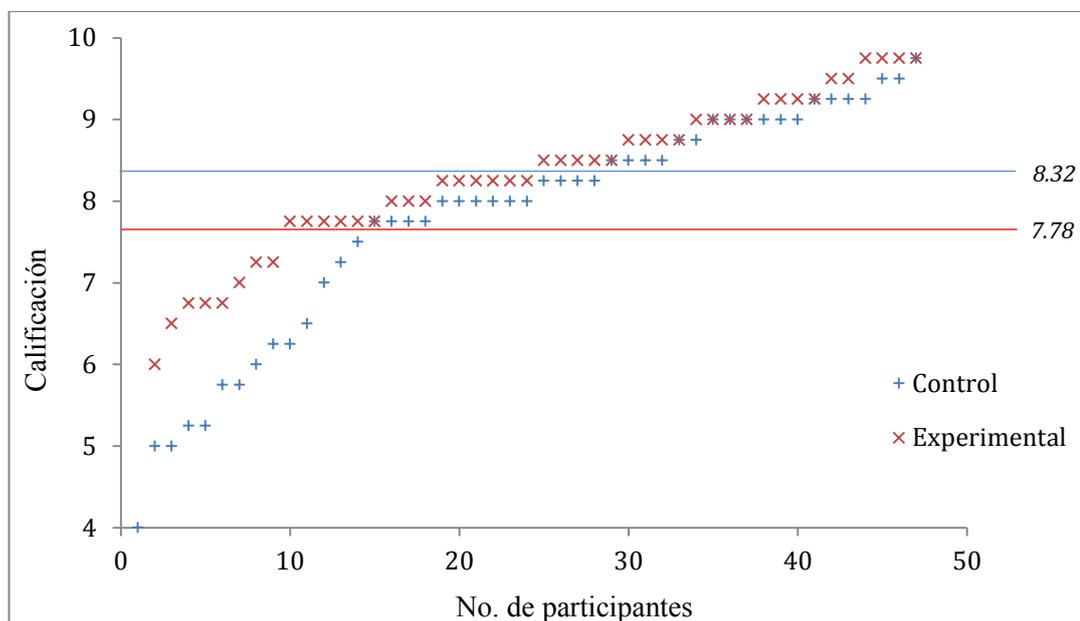
[†]Existen varias modas. Se muestra el menor de los valores.

La consistencia inter-observador fue de 0.720 (0.614-0.803) con una $p < 0.001$, como ya se había mencionado, esto significa que los evaluadores independientemente de la experiencia que puedan tener en la evaluación de la competencia TDCbe con el instrumento Test de Mérida, existe una correspondencia aceptable entre las medias de calificaciones.

En el grupo experimental la media de 8.32 ± 0.93 mientras que el control 7.78 ± 1.42 (figura 1).

Figura 3.

Calificación en el Test de Mérida según grupo experimental y control.



La figura 3 ilustra no solo la diferencia de calificación entre grupos, si no entre casos, lo que permite observar que el impacto de la intervención educativa es mayor en el grupo experimental, especialmente en los alumnos con calificaciones más bajas al promedio.

Al realizar la prueba de la *t de Student* se determinó que la diferencia de medias entre grupos es estadísticamente significativa con una *t* de 2.125 con 91 grados de libertad y una *p* de 0.036. Lo que implica que el impacto cuantitativo de la intervención educativa innovadora en el grupo experimental es superior, por lo que se rechaza la H_0 .

Si se quieren conocer los puntajes obtenidos por los estudiantes por reactivo, también es posible, solo basta mirar la tabla 16.

Tabla 16.

Promedio de calificación de los reactivos del Test de Mérida por grupos experimental y control.

| Grupo | <i>Resultado -----Proceso-----</i> | | | | |
|-----------------------|------------------------------------|-------------------|-------------------|-----------------------|----------------------|
| | <i>Reactivo 1</i> | <i>Reactivo 2</i> | <i>Reactivo 3</i> | <i>Reactivo 4</i> | <i>Reactivo 5</i> |
| | <i>TDC</i> | <i>Selección</i> | <i>Evaluación</i> | <i>Interpretación</i> | <i>Consideración</i> |
| <i>Todos (n=93)</i> | 1.87±0.29 | 1.48±0.31 | 1.53±0.40 | 1.39±0.49 | 1.79±0.35 |
| <i>Exp. (n=46)</i> | 1.89±0.21 | 1.53±0.29 | 1.60±0.32 | 1.45±0.45 | 1.85±0.31 |
| <i>Control (n=47)</i> | 1.84±0.35 | 1.42±0.32 | 1.46±0.46 | 1.32±0.52 | 1.73±0.37 |
| <i>T</i> | 0.854 | 1.695 | 1.754 | 1.243 | 1.597 |

*Exp.: Experimental; *p < 0.05*

Al realizar los análisis estadísticos con la prueba de la *t de Student* para diferencias de medias en los reactivos de manera individual, en ningún caso hubo diferencias significativas al comparar el grupo experimental con el control. Sin embargo es posible observar que en todos los reactivos el grupo experimental tuvo un mejor promedio y una desviación típica menor. Cuando se suman los reactivos en una calificación total de la prueba, la calificación global toma fuerza y se logra demostrar la superioridad del grupo experimental en la competencia TDCbe, como ya se había comentado antes.

6.2.2. Resultados analíticos o de relación.

En esta sección de los resultados se muestran los resultados obtenidos mediante análisis estadístico de las relaciones entre las variables dependientes „toma de decisiones clínicas basadas en la evidencia (TDCbe)’ o fundamentada, la „toma de decisiones clínicas empíricas (TDCe)’ y la „valoración subjetiva de la toma de decisiones basadas en evidencia (TDCbeS)’ con la variable independiente „intervención educativa innovadora’.

Para determinar la TDCbe o toma de decisiones fundamentada se obtuvo un punto de corte para la calificación en el Test de Mérida mediante el análisis de las diferencias de medias de calificación según las variables cualitativas (tabla 17 y 18), en donde se observa que los resultados positivos tanto para TDCe y TDCbeS siempre estuvieron por arriba de los 8 puntos en promedio.

Tabla 17.

Diferencias de medias de calificación en el Test de Mérida según TDCe por grupo experimental y control.

| <i>Puntuación en el Test de Mérida por grupo</i> | <i>TDCe</i> | | | | <i>t</i> |
|--|-----------------|--------------------|-------------------|--------------------|----------|
| | <i>Adecuada</i> | | <i>Inadecuada</i> | | |
| | <i>%</i> | <i>Puntuación*</i> | <i>%</i> | <i>Puntuación*</i> | |
| <i>Todos (n=93)</i> | 91.4 | 8.22 | 8.6 | 6.18 | 5.025** |
| <i>Experimental (n=46)</i> | 95.7 | 8.36 | 4.3 | 7.37 | 1.477 |
| <i>Control (n=47)</i> | 87.2 | 8.07 | 12.8 | 5.79 | 4.310** |

* $p < 0.05$ ** $p <= 0.001$ (IC 95%).

Tabla 18.

Diferencias de medias de calificación en el Test de Mérida según TDCbeS por grupo experimental y control.

| <i>Puntuación en el Test de Mérida por grupo</i> | <i>TDCbeS</i> | | | | <i>t</i> |
|--|-----------------|--------------------|-------------------|--------------------|----------|
| | <i>Adecuada</i> | | <i>Inadecuada</i> | | |
| | <i>%</i> | <i>Puntuación*</i> | <i>%</i> | <i>Puntuación*</i> | |
| <i>Todos (n=93)</i> | 80.6 | 8.50 | 19.4 | 6.15 | 11.090** |
| <i>Experimental (n=46)</i> | 91.3 | 8.49 | 8.7 | 6.50 | 5.049** |
| <i>Control (n=47)</i> | 70.2 | 8.52 | 29.8 | 6.05 | 8.930** |

**Las puntuaciones son promedio de tres evaluadores. ** $p < 0.05$ (t de Student IC 95%).*

Por tanto a partir de las tablas 17 y 18 se determinó que los estudiantes que obtuvieron una calificación de 8 puntos o superior demuestran la competencia para la TDCbe.

La tabla 19 se elaboró para contrastar los resultados de los estudiantes según la variable TDC que se haya utilizado.

Como puede observarse en la tabla 19, la TDCe que es la menos objetiva y más permisiva al no cuestionar al médico sobre el proceso tomando en cuenta solo el resultado de su recomendación, es en la que se obtienen porcentajes más altos de respuesta correcta; por otra parte la TDCbeS que si contempla el proceso además del resultado aunque de manera subjetiva por los evaluadores parece ser más exigente al obtener porcentajes por debajo de la TDCe; sin embargo es el

Test de Mérida que contiene respuestas específicas esperadas del resultado y el proceso es la que representó mayor dificultad al obtener porcentajes muchos más bajos en la TDCbe, es decir es más selectiva o discriminativa.

Tabla 19.

Diferencia de proporciones en el desempeño adecuado de la TDCe, la TDCbeS y la TDCbe entre los grupos experimental y control.

| <i>Grupo</i> | <i>TDCbe Test de Mérida</i> | <i>TDCbeS Proceso + Resultado</i> | <i>TDCe Resultado</i> |
|----------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|---------------------------|
| <i>Todos (n=93)</i> | 65.6% | 80.6% | 91.4% |
| <i>Experimental (n=46)</i> | 69.6% | 91.3% | 95.7% |
| <i>Control (n=47)</i> | 61.7% | 70.2% | 87.2% |
| <i>Z</i> | 0.80 | 2.57* | 1.46 |

**p < 0.05*

Como se observa en la tabla 19, el grupo experimental obtuvo porcentajes más altos en las tres variantes de TDC, sin embargo solo en la TDCbeS se obtuvo una diferencia de proporciones estadísticamente significativa como ya se había comentado en la tabla 14.

En la tabla 20 podemos observar la asociación estadísticamente significativa que existe entre la TDCbe determinada a través del Test de Mérida y las variables TDCe y TDCbeS. El único caso en el que la asociación no surtió efecto es en la variable TDCe en el grupo experimental al igual que en la tabla 17, esto probablemente por la cerrada diferencia de promedio entre los que cuentan

con la competencia TDCe y los que no, que en este caso fueron solo cuatro personas en el grupo experimental.

Tabla 20.

Asociación entre la TDCbe con la TDCe y la TDCbeS.

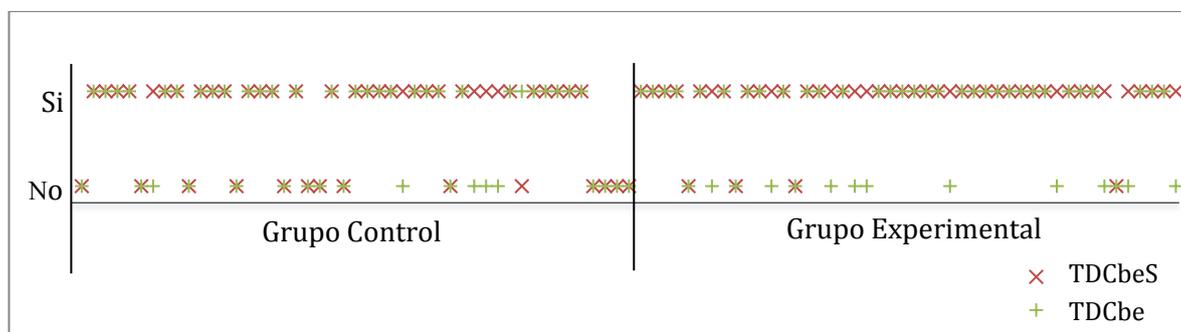
| <i>Variable</i> | <i>Grupo</i> | <i>TDCbe</i> χ^2 (1gl) |
|-----------------|----------------------------|--------------------------------|
| <i>TDCe</i> | <i>Todos (n=93)</i> | 10.932 [†] * |
| | <i>Experimental (n=46)</i> | 0.378 [†] |
| | <i>Control (n=47)</i> | 11.081 [†] * |
| <i>TDCbeS</i> | <i>Todos (n=93)</i> | 35.645 [†] ** |
| | <i>Experimental (n=46)</i> | 10.014 [†] * |
| | <i>Control (n=47)</i> | 25.117 [†] ** |

[†]Con corrección de Fisher * $p < 0.005$; ** $p < 0.001$

No es lo mismo realizar una prueba de asociación como la χ^2 para establecer una relación entre dos variables cualitativas que una prueba de concordancia que permita distinguir las correspondencias entre dos métodos de medición de la TDC, en este caso la TDCbe y la TDCbeS que son las que miden o cualifican el proceso y el resultado (figura 4).

Figura 4.

Concordancia entre la TDCbe y la TDCbeS.



Al realizar un análisis de concordancia con el *Índice Kappa de Cohen* se determinó estadísticamente las correspondencias entre ambas variables caso por caso resultando de 0.589 ($p < 0.001$) que se interpreta como una concordancia moderada.

Finalmente, se presenta el promedio de calificación acumulada (de primero a cuarto grado) por grupo, el experimental 83.29 ± 3.54 y el control 83.36 ± 3.97 , que demuestra que fueron balanceados en el apareamiento. Adicionalmente se realizó la prueba *r de Pearson* para correlacionar la calificación acumulada con la puntuación obtenida en el Test de Mérida resultando estadísticamente no significativa con una *r* de 0.092 con un IC del 95% una *p* 0.382, lo que supondría que la calificación acumulada no influyó en el desempeño de la prueba.

6.2.3 Otros resultados.

En esta sección se presentan los resultados obtenidos a una encuesta de opinión (ANEXO VI) sobre la intervención educativa realizada a los estudiantes

de ambos grupos. Ésta fue realizada a solicitud de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Yucatán, para conocer la reacción de los estudiantes hacia la intervención educativa innovadora. Misma información que será presentada al Consejo Académico para apoyar la propuesta de modificación curricular de la asignatura en todos sus niveles.

Por la riqueza de los datos se ha decidido incluir en este informe de investigación, y se presenta en cuatro tablas a continuación.

Tabla 21.

Acuerdo de los estudiantes con las aseveraciones sobre la estrategia educativa a la que estuvieron expuestos por grupo experimental y control.

| <i>Declaración</i> | <i>Grupo</i> | | <i>Z</i> |
|--|-------------------------|------------------------------|----------|
| | <i>Control n=47</i> | <i>Experimental n=46</i> | |
| El taller ayuda en la toma de decisiones clínicas. | 97.9% | 100% | 0.99 |
| El taller mejora la práctica en el cuidado del paciente. | 91.4% | 97.8% | 1.36 |
| El taller permite el uso de conocimientos actualizados en forma confiable. | 95.7% | 100% | 1.42 |
| El taller toma en cuenta los valores del paciente. | 63.8% | 87% | 2.59** |
| Este taller debe ser impartido en las escuelas de medicina. | 100% | 97.8% | 1.02 |
| Las habilidades enseñadas en el taller, equivalen a realizar actividades de investigación. | 74.5% | 97.8% | 3.24** |

Tabla 21.

Continuación...

| <i>Declaración</i> | <i>Grupo</i> | | <i>Z</i> |
|--|-------------------------------|------------------------------------|----------|
| | <i>Control</i> <i>n=47</i> | <i>Experimental</i> <i>n=46</i> | |
| La aplicación de las habilidades enseñadas en el taller, es difícil en la práctica diaria. | 36.2% | 43.6% | 0.73 |

**p<0.05; **p<0.001*

Como puede observarse en la tabla 21 las opiniones en general son positivas hacia la estrategia educativa a la que cada grupo estuvo expuesto, sin embargo se pueden apreciar diferencias estadísticamente significativas entre los grupos cuando se trata el tema sobre los valores del paciente y sobre la equivalencia de los ejercicios del taller con las actividades de investigación, siendo mejor valorado entre los estudiantes del grupo experimental que estuvieron expuestos a la intervención educativa innovadora que utiliza la MBE como parte de su metodología.

Tabla 22.

Acuerdo de los estudiantes con las aseveraciones respecto al apoyo que brinda la estrategia educativa para realizar MBE por grupo experimental y control.

| <i>Declaración</i> | <i>Grupo</i> | | <i>Z</i> |
|--|-------------------------------|------------------------------------|----------|
| | <i>Control</i> <i>n=47</i> | <i>Experimental</i> <i>n=46</i> | |
| El taller te ayuda a: Formular preguntas clínicas sobre un caso real. | 85.1% | 97.8% | 2.18* |

Tabla 22.

Continuación...

| <i>Declaración</i> | <i>Grupo</i> | | <i>Z</i> |
|---|-------------------------------|------------------------------------|----------|
| | <i>Control</i> <i>n=47</i> | <i>Experimental</i> <i>n=46</i> | |
| El taller te ayuda a: | | | |
| Realizar búsquedas eficientes de la literatura. | 93.7% | 95.7% | 0.43 |
| Seleccionar fuentes de información de alta calidad (revistas). | 97.9% | 97.8% | 0.03 |
| Analizar críticamente los artículos de investigación. | 91.5% | 91.1% | 0.07 |
| Tomar en cuenta el contexto y las preferencias del paciente. | 63.8% | 93.5% | 3.49** |
| Resolución de casos clínicos con evidencias científicas. | 89.4% | 97.8% | 1.65 |
| Ayuda a realizar recomendaciones médicas que se ajusten a las preferencias y contexto del paciente. | 82.9% | 93.5% | 1.58 |

* $p < 0.05$; ** $p < 0.001$

La tabla 22 muestra el acuerdo de los estudiantes respecto al apoyo que la estrategia educativa a la que estuvieron expuesto les brindó para poder efectuar los pasos de la MBE, siendo porcentualmente superior en el grupo experimental ya que en todos los momentos (pasos) de la MBE se mantiene por arriba del 90%; además de en la formulación de preguntas clínicas sobre casos reales y respecto a tomar en cuenta el contexto y preferencias del paciente fue estadísticamente superior.

Tabla 23.

Acuerdo de los estudiantes sobre la estrategia educativa frente a las detracciones publicadas hacia la MBE por grupo experimental y control.

| <i>Declaración</i> <i>Las habilidades que se desarrollan en el Taller...</i> | <i>Grupo</i> | | <i>Z</i> |
|---|-------------------------------|------------------------------------|----------|
| | <i>Control</i> <i>n=47</i> | <i>Experimental</i> <i>n=46</i> | |
| Devalúan la experiencia y la intuición clínicas. | 21.3% | 13% | 1.06 |
| Le quitan énfasis a la historia clínica y a las habilidades en la exploración física. | 8.5% | 10.9% | 0.39 |
| Destruye la relación médico-paciente. | 2.1% | 4.3% | 0.60 |
| Tienen poca o nula evidencia científica para guiar la práctica. | 2.1% | 6.5% | 1.05 |
| Consumen mucho tiempo en cuanto al acceso a las fuentes de información. | 55.3% | 56.5% | 0.12 |
| Se dificultan por el costo de las suscripciones a las bases de datos y descarga de artículos. | 70.3% | 80.5% | 1.14 |
| Se ven limitadas por la escasez de evidencias en el idioma castellano y en nuestro contexto. | 46.8% | 51.1% | 0.41 |
| Son escasas en cuanto a contenido y práctica. | 19.1% | 4.4% | 2.19* |
| Se ven influenciadas por la industria farmacéutica. | 57.4% | 65.7% | 0.82 |
| No son confiables para hacer un uso adecuado de las evidencias de investigación. | 6.4% | 4.3% | 0.45 |

**p<0.05; **p<0.001*

Aunque la mayoría de los estudiantes no concuerdan con muchas de las detracciones publicadas hacia MBE, es interesante observar en la tabla 23 las principales dificultades que los participantes reconocen en el ejercicio de la MBE, por orden porcentual son: el costo de las suscripciones, la influencia de la

industria farmacéutica, el consumo de tiempo en el acceso a la información, y la escasez de evidencias en idioma español.

Tabla 24.

Apreciación de superioridad de la estrategia educativa recibida en el quinto año frente a la estrategia tradicional del cuarto año por grupo experimental y control.

| <i>Declaración</i> | <i>Grupo</i> | | <i>Z</i> |
|--|-------------------------|------------------------------|----------|
| | <i>Control n=47</i> | <i>Experimental n=46</i> | |
| La temática de las sesiones. | 82.6% | 84.4% | 0.23 |
| El abordaje terapéutico de los casos clínicos. | 93.7% | 86.7% | 1.14 |
| El enfoque diagnóstico-terapéutico empleado. | 83% | 89.1% | 0.85 |
| Los formatos de apoyo (Fichas de trabajo). | 78.7% | 78.3% | 0.05 |
| El trabajo en equipo. | 44.7% | 66.7% | 4.27** |
| El tiempo empleado para la preparación de cada sesión. | 57.4% | 82.6% | 2.65** |
| La calidad de la discusión clínica presentada en cada sesión. | 91.5% | 87% | 0.70 |
| La discusión de los contenidos de las fichas de trabajo utilizadas. | 72.3% | 93.5% | 2.71** |
| La interacción entre la parte clínica y la parte bibliográfica en cada sesión. | 66% | 86.9% | 2.37* |
| La interacción profesor-alumno y alumno-alumno. | 49% | 69.6% | 2.02* |
| El enfoque humanista desarrollado en cada sesión. | 27.7% | 54.4% | 2.62** |

* $p < 0.05$; ** $p < 0.001$

La tabla 24 presenta una perspectiva distinta en la que los estudiantes pudieron establecer una apreciación sobre la estrategia educativa a la que estuvieron expuestos durante el experimento (quinto año) comparándolo con el curso de Sesiones Clínicas y Bibliográficas II (cuarto año), mismo que fue impartido a todos los participantes con la estrategia tradicional. Se observa que el grupo experimental presentó diferencias significativas positivas en cinco de los once parámetros evaluados, siendo éstos: el trabajo en equipo, la discusión de las fichas de trabajo, el enfoque humanista, la interacción entre lo clínico y lo bibliográfico, y la relación profesor-alumno; y una diferencia significativa negativa, por así decirse, que fue el tiempo invertido en la preparación de la sesión.

TERCERA PARTE

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Capítulo VII

Discusión de resultados y conclusiones.

7.1. Reflexión acerca del marco teórico.

Pocos son los trabajos publicados de estudios experimentales controlados sobre intervenciones educativas que promuevan el desarrollo de las habilidades de la MBE. Desde el año 2000 hasta el 2008 (figura 1) hubo un intenso interés en realizar y publicar trabajos sobre el desarrollo de instrumentos que midieran el aprendizaje de la MBE y su desempeño (PBE), sin embargo los trabajos de revisión sistemática de Shaneyfelt y col. (2006) y de Sánchez-López y col. (2009) sugieren que es necesario realizar esfuerzos en la producción de estudios experimentales controlados, dado que los trabajos revisados carecen de fortaleza metodológica.

En 2011, Tilson y colaboradores se lanzan a publicar la Declaración de Sicilia, en la que expertos en el tema a nivel internacional fijaron una postura sobre las características deseables que debían contener los nuevos instrumentos de evaluación de la MBE/PBE, de alguna manera reconociendo que ninguna hasta ese momento desarrollado las cumple, incluidos el test de Berlín y el Test de Fresno, tan frecuentemente utilizados (Tilson y col., 2011).

Son pocos los trabajos experimentales, controlados y aleatorizados (ECA) sobre intervenciones educativas diseñadas para el desarrollo de las habilidades de la MBE que se ha reportado en los últimos años, para facilitar su análisis se elaboró la tabla 25.

Tabla 25.

Estudios experimentales controlados aleatorizados sobre estrategias educativas que favorecen la MBE.

| <i>Autor</i> | <i>Métodos</i> | <i>Resultados/Conclusiones</i> |
|---------------------|---|--|
| Leung y col. (2005) | <p>Diseño ECA.</p> <p>169 estudiantes de cuarto año de medicina en la Universidad de Hong Kong en 2001.</p> <p>3 grupos, intervenciones: Grupo experimental A: una computadora de mano (Info retriever) con acceso a bases de datos. Grupo experimental B: un libro de bolsillo. Grupo Control: nada.</p> <p>Los grupos A y B contaron con una intervención que consistió en 4 horas de contenidos sobre MBE.</p> <p>Instrumento de autoreporte sobre el uso actual de la evidencia, uso futuro de la MBE, frecuencia en la que miran la evidencia, frecuencia en la que adoptan la recomendación de la evidencia y la confianza que tienen en la toma de decisiones clínicas. Aplicación post.</p> | <p>Los grupos A y B resultaron superiores al control en el uso actual y futuro de la evidencia. El grupo A resultó superior que el control en las demás variables.</p> <p>Concluyen que el uso de herramientas electrónicas de mano mejora el aprendizaje de la MBE e incrementa la confianza en la toma de decisiones clínicas.</p> |

Tabla. 25

Continuación...

| <i>Autor</i> | <i>Métodos</i> | <i>Resultados/Conclusiones</i> |
|----------------------|--|---|
| Davis y col. (2007) | <p>Diseño ECA.</p> <p>55 estudiantes de primer año de especialidad médica en seis centros de entrenamiento médico de Inglaterra en 2005.</p> <p>2 grupos, intervenciones: Grupo experimental: Sesiones en línea sobre MBE. Grupo control: Sesiones presenciales de MBE.</p> <p>Instrumento: Prueba validad sobre conocimientos y actitudes hacía la MBE. Aplicación pre-post.</p> | <p>Ambos grupos desarrollaron los conocimientos y actitudes esperados.</p> <p>La estrategia educativa en línea es igual de eficaz que la estrategia presencial.</p> |
| Kulier y col. (2009) | <p>Diseño ECA.</p> <p>61 estudiantes de especialidad en ginecología y obstetricia en 6 Centros de Entrenamiento en Escocia e Inglaterra en 2007.</p> <p>2 grupos, intervenciones: Grupo experimental: Sesiones en línea sobre MBE. Grupo control: Sesiones presenciales de MBE.</p> <p>Instrumento: Prueba validada sobre conocimientos y actitudes hacía la MBE. Aplicación pre-post.</p> | <p>Respecto a los conocimientos el grupo A obtuvo mejores resultados pero la diferencia no fue significativa, respecto a las actitudes ambos grupos fueron similares.</p> |

Tabla 25.

Continuación...

| <i>Autor</i> | <i>Métodos</i> | <i>Resultados/Conclusiones</i> |
|----------------------|---|---|
| Hadley y col. (2010) | <p>Diseño ECA.</p> <p>237 estudiantes de primer año de especialidad médica en 7 hospitales de Inglaterra en 2007.</p> <p>2 grupos, intervenciones: Grupo experimental: Curso en línea sobre MBE integrado a la clínica. Grupo control: Curso MBE presencial.</p> <p>Instrumento: Prueba validada de opción múltiple para medir conocimientos. Aplicación pre-post.</p> | <p>Ambos grupos lograron los resultados esperados de aprendizaje.</p> <p>No se encontró diferencias en la mejora del conocimiento entre ambos grupos.</p> <p>Concluyen que la estrategia en línea es tan eficaz como la presencial y es recomendada por el costo-beneficio.</p> |
| Cheng y col. (2012) | <p>Diseño ECA (cegado).</p> <p>94 estudiantes de internado médico de pregrado de un hospital en Taiwán en 2008-2009.</p> <p>2 grupos, intervenciones: Grupo A: Curso presencial sobre PBE en la atención primaria de pacientes. Grupo B: Curso presencial sobre las bases de la MBE.</p> <p>Instrumento: Prueba validada para medir cuatro aspectos respecto a la PBE: conocimientos, aplicación, actitudes, uso futuro. Aplicación pre-post.</p> | <p>Ambas estrategias promovieron el aprendizaje de la PBE.</p> <p>Se encontraron diferencias significativas entre los grupos, resultando superior el grupo A en conocimientos y aplicación de la PBE.</p> |

Tabla 25.

Continuación...

| <i>Autor</i> | <i>Métodos</i> | <i>Resultados/Conclusiones</i> |
|----------------------|---|---|
| Kulier y col. (2012) | <p>Diseño ECA.</p> <p>166 estudiantes del primer año de la especialidad en Ginecología y Obstetricia de 7 países subdesarrollados entre 2009 y 2010.</p> <p>2 grupos, intervenciones: Grupo experimental: Curso en línea sobre salud reproductiva. Grupo control: Curso presencial sobre salud reproductiva.</p> <p>Instrumentos: Cuestionario validado que mide conocimientos sobre MBE. Aplicación p-post. Examen clínico objetivo estructurado (ECO) para medir habilidades en MBE. Aplicación post.</p> | <p>Obtuvieron mejores resultados los estudiantes del grupo experimental, las diferencias fueron significativas estadísticamente tanto en conocimientos como en habilidades para la MBE.</p> |

La intervención educativa innovadora diseñada para promover la adquisición de la competencia ‚toma de decisiones clínicas basadas en evidencias (TDCbe)‘ al ser evaluada mediante un sistema de puntaje (score) con el Test de Mérida y realizar pruebas estadísticas para diferencias de medias de calificaciones se obtuvieron resultados similares a los publicados por Cheng y col. (2012) y Kulier y col. (2012) en los que el grupo experimental es superior al grupo control, lo mismo sucedió cuando se evaluó de manera integral y subjetiva dicha competencia (TCEbeS).

Sin embargo cuando, cuando estos scores se convirtieron a una variable cualitativa que represente si el estudiante demuestra o no la competencia, no se encontró diferencia entre grupos, como lo reportado por Davis y col. (2007), Kulier y col. (2009) y Hadley y col. (2010), esto probablemente secundario al punto de corte establecido.

Es interesante observar que de los estudios de la tabla 25 con excepción del trabajo de Cheng y col. (2012), prácticamente todos han incorporado el uso de tecnología en la estrategia educativa experimental, sobre todo la educación en línea, lo que concuerda con la estrategia educativa probada en este proyecto de manera alterna con la presencialidad, es decir semipresencial (Leung y col., 2005; Davis y col., 2007; Kulier y col., 2009 y 2012; Hadley y col., 2010).

Otro aspecto que hay que destacar es el mencionado por Shaneyfelt y col. (2006) en su revisión sistemática en la que apunta que la mayoría de los trabajos se han centrado en estudiantes de posgrado, mientras que son pocos los autores que se han interesado en el pregrado como Leung y col. (2005) y Cheng y col. (2012) tal y como se realizó en este trabajo.

También es importante notar que la mayoría de los estudios optan por el diseño pre-post, mientras que en esta investigación solo se realizó la aplicación post del instrumento como lo hizo Leung y col. (2005), dado que se conocía perfectamente a los estudiantes ya que habían sido evaluados tres meses antes de

iniciar la estrategia educativa mediante otros procedimientos de evaluación que no son comparables con el instrumento utilizado en este trabajo.

Sobre el Test de Mérida a pesar de ser un instrumento entre muchos que se han desarrollado para evaluar el aprendizaje y aplicación de la metodología MBE/PBE, se distingue de los demás por anteponer la toma de decisión. En el instrumento desarrollado en este trabajo el punto de partida es la decisión clínica que toma el estudiante ante un problema médica, y a partir de la decisión se analiza y evalúa el proceso que siguió para llegar a ella, valorando sobre todo su apego a la metodología MBE.

Este test se ha comportado de manera estable en las dos ocasiones experimentales en las que se ha utilizado, en 2009-2010 con 63 estudiantes y en 2012-2013 con 93, en ambos casos con pruebas de consistencia interna razonables, 0.731 y 0.802 respectivamente; adicionalmente como el instrumento depende del evaluador de la misma se realizó en ambas ocasiones el coeficiente de correlación intra-clase mismos que también fueron aceptables, 0.701(0.544-0.810 y 0.720 (0.614-0.803) respectivamente (Esperon-Hernandez y col., 2012a).

Tanto la prueba de consistencia interna y de variabilidad inter-observador, así como la validez de contenido y de criterio han sido reportadas en la literatura como medios para comprobar la validez y fiabilidad de instrumentos con objetivos similares, y en este trabajo se realizaron todas ellas; otra que se ha reportado menos es el análisis de concordancia o *Kappa*, esto es de suponerse ya que es

difícil encontrar un parámetro que se pueda considerar un estándar de oro para su comparación (Shaneyfelt y col., 2006).

En este trabajo se utilizó la prueba *Índice Kappa de Cohen* no como un recurso para demostrar su fiabilidad, si no como un método para comparar la competencia TDCbe con una práctica todavía habitual en la educación médica, la evaluación subjetiva (TDCbeS), encontrando una concordancia moderada, siendo interesante analizar el porcentaje de estudiantes que demostraron la TDCbe fue del 65.6% vs. el 80.6% en la TDCbeS.

Esto es de llamar la atención, ¿cuál es el significado de estas diferencias?, probablemente ocurrió algo similar a lo reportado por Argimon-Pallàs y col. (2010) al validar el Test de Fresno en población hispana, que al provenir de un medio sociocultural diferente y bases distintas de formación sobre MBE que los anglosajones les fue más difícil responder a una prueba objetiva que a una subjetiva. A pesar que la traducción del Test era impecable en todos los sentidos a los hispanos no les fue bien en las pruebas ya que este tipo de evaluaciones no son comunes en este tipo de población.

Otro elemento claro en el trabajo de Argimon-Pallàs (2010) es la marcada dificultad de los hispanos en el dominio de las búsquedas de información científica y el análisis de los datos duros de la bioestadística sobre un estudio de investigación, esto fue similar a lo observado en este trabajo al observarse una

mayor dificultad en la resolución de los reactivos dos a cuatro relativos a la selección, evaluación e interpretación de los reportes científicos.

He aquí algunos de los fragmentos de las observaciones de los evaluadores respecto a la selección de estudios de investigación para resolver el problema:

Comentario 1: *“Usa estudios mal diseñados y deja los bien diseñados fuera”*;

Comentario 2: *“no todos los artículos son confiables para la recomendación, como él dice”*;

Comentario 3: *“no debió excluir el artículo mencionado, ya que apoya su recomendación”*;

Comentario 4: *“Ningún artículo de los mencionados, justifica el uso de antibioticoterapia tópica para esta paciente”*.

Sin pretender hacer un análisis cualitativo de los fragmentos, es interesante apuntar algunas cuestiones al respecto de los mismos, como el hecho de que varios estudiantes no pueden distinguir entre un estudio válido y uno que no lo es (comentario 1 y 2), y el realizar recomendaciones médicas sin tomar en cuenta la literatura científica (comentario 3 y 4).

Sobre la evaluación de los estudios, se obtuvieron los siguientes comentarios:

Comentario 5: *“Pareciera que le dio el mismo valor a todos los artículos cuando no es así”*;

Comentario 6: *“No especifica el nivel de evidencia de los estudios que utilizó”*.

Comentario 7: *“No reconoce a la evidencia 3 como un metanálisis”*.

Comentario 8: *“Sabe la teoría de qué se busca para considerar un estudio como sólido pero no considera que un metanálisis es una evidencia superior”*;

El comentario 5 van en relación con los comentarios 1 y 2, al no ser capaz el estudiante de distinguir entre un estudio que puede ayudarle a tomar una decisión y uno que no, esto se relaciona también con los fragmentos 6, 7 y 8 en los que queda clara la dificultad para reconocer los diseños y el nivel de evidencia que representan. En este sentido es importante el ejemplo del metanálisis ya que constituyen el máximo nivel de evidencia cuando está bien realizado y actualmente son fuente de información muy valiosa para la toma de decisiones en el campo de la medicina.

Respecto al dominio de la estadística también se pueden mencionar algunos ejemplos:

Comentario 9: *“Evade la estadística”*;

Comentario 10: *“no menciona metodología y resultados”*;

Comentario 11: *“no considera ni diseño ni estadística ni número de pacientes como relevantes”*;

Comentario 12: *“No considera el diseño o la estadística como relevantes, solo el año de publicación y número de pacientes”*.

Es interesante observar en los comentarios 9, 10 y 11 como hay estudiantes que evaden totalmente la estadística, es decir no la toman en cuenta en lo absoluto en la toma de una decisión médica, esto es grave ya que bases fundamentales de la medicina como la farmacología o la epidemiología por ejemplo, se basan importantemente en la estadística y las matemáticas. Ni que decir de la metodología o el diseño de investigación, ya que es clave para la validez de un estudio. Hay otros casos como en el comentario 12 en los que demuestran la falta de dominio en lo que se debe observar en un artículo, aunque existe un intento por analizar algo.

Y sobre la interpretación y posterior toma de decisión es interesante analizar brevemente los siguientes comentarios:

Comentario 13: *“Da respuestas ‘de cajón’ sin dar evidencia de que ha hecho un trabajo de reflexión/análisis real”*;

Comentario 14: *“No otorga suficiente información válida para fundamentar la respuesta”*;

Comentario 15: *“Sus argumentos no son suficientes para fundamentar la recomendación”*;

Comentario 16: *“Recomienda Oleozón pero sus argumentos son congruentes”*.

En esta serie de comentarios se encuentran tal vez, los dos más valiosos, uno de ellos es el 13 que es una forma clásica de ejercicio de la medicina, al estilo de las recetas de cocina, es decir problema ‚A’ igual a solución ‚A’.

Probablemente podría dividirse a toda la comunidad médica entre los galenos que resuelven problemas de salud con respuestas ‚de cajón’, es decir típicas, y los que someten esos problemas a un complejo procesamiento de análisis y selección de la mejor terapéutica disponible para el paciente. Los comentarios 14 y 15 reflejaron lo que sucedió en muchos casos en este experimento, los médicos dieron respuesta al problema sin fundamento alguno, reproduciendo la práctica representada por el comentario 13. Esto explica la diferencia porcentual encontrada entre la ‚toma de decisiones clínicas empíricas’ y la ‚toma de decisiones clínicas apoyadas en la MBE’ del 25.8%, siendo que aunque en el 91.4% (TDCe) de los casos la respuesta al problema fue acertada solo en el 65.6% (TDCbe) pudo sostenerse por argumentos científicos objetivos (Argimon-Pallàs y col., 2010).

Cuando se evaluó a los estudiantes subjetivamente de una forma integral sin tomar en cuenta estándares ni sistemas de puntaje a los estudiantes, utilizando el Test de Mérida solo como instrumento de apoyo, se pudo observar mejores porcentajes de dominio de la competencia ‚toma de decisiones clínicas’ y diferencias claras entre los grupos, estadísticamente significativas, resultando superior el experimental al igual que en los estudios de Cheng y col. (2012) y Kulier y col. (2012).

Tilson y col. (2011) al publicar la Declaración de Sicilia realizada en 2009, puso sobre la mesa que no es suficiente evaluar los conocimientos, habilidades y comportamientos relativos a la MBE/PBE, sino que hay que incorporar a los instrumentos de evaluación por auto-reporte las actitudes de los estudiantes hacia

la MBE/PBE, la autoeficacia y la reacción de éstos hacia la experiencia educativa a la que han sido expuestos, sin olvidar claro está, el beneficio de los pacientes.

Este último aspecto probablemente es difícil de medir en estudiantes de pregrado ya que no cuentan con la facultad de intervenir directamente en la terapéutica del paciente. Sin embargo, algo que si es posible medir es la habilidad del estudiante para tomar en consideración las características, contexto y preferencias del paciente, a fin de poder tomar no solo una decisión correcta desde el punto de vista científico sino también humanista como recomienda Barrat (2008). A este respecto el reactivo cinco del Test de Mérida evaluó dicha habilidad, resultando superior el grupo experimental similar a lo reportado por Cheng y col. (2012) en donde evalúan dicha habilidad pero aplicada directamente en el paciente.

Por lo anterior aunque no se consideró en un principio realizar la medición sobre la reacción de los estudiantes hacia la intervención educativa ni sus actitudes hacia la MBE/PBE dado que no se contaban con instrumentos de medición para tal fin, a solicitud de la Facultad de Medicina, lugar en donde se realizó el estudio, se diseñó una encuesta de respuestas cerradas tipo Likert, con la que se solicitó la opinión de los estudiantes sobre la estrategia educativa, la MBE/PBE, las detracciones hacia esta metodología, y una comparación con un curso tradicional, ya que no se hizo un experimento cruzado en donde ambos grupos vivenciaran ambas experiencias educativas.

Sobre estas apreciaciones de los estudiantes y sus resultados solo fue posible realizar comparaciones de 15 de los 35 ítems con la literatura internacional, ya que el instrumento fue elaborado *ad hoc* para generar una retroalimentación al investigador y a la institución educativa que la alberga. Los estudios encontrados que reportaban instrumento de auto reporte de la MBE en todos los casos fueron de diseño pre-post y no comparan con un grupo control, por lo que tampoco pudieron observarse similitudes o diferencias en este sentido (Aarons y col., 2010; Yousef y col., 2010; Salbach, Jaglal y Williams, 2013; Spek y col., 2013)

Respecto a la opinión de los estudiantes sobre ambas intervenciones educativas en general fue muy buena, las cifras de aceptación son similares a las reportadas por Yousef y col. (2010) en un estudio pre-post, encontrando opiniones positivas hacia el aprendizaje de la MBE/PBE en más del 90% de los estudiantes. Dos ítems que vale la pena destacar y en los que se encuentra también coincidencias con dicho estudio son la opinión positiva sobre incluir estos contenidos en los currículos de las facultades de medicina y el rechazo parcial sobre la afirmación que se refiere a la dificultad de utilizar la metodología en la práctica clínica.

Adicionalmente, en este trabajo al ser controlado se pudo comparar ambos grupos, encontrando diferencias estadísticamente significativas cuando se trata el tema sobre los valores del paciente y sobre la equivalencia de los ejercicios del taller con las actividades de investigación, siendo mejor valorado el grupo

experimental. En el caso del apoyo recibido por la intervención educativa en la valoración del contexto y preferencias del paciente así como sus valores esto coincidió con lo encontrado también en la aplicación del de Test de Mérida, al encontrar diferencias significativas en esta variable entre el grupo control y experimental, siendo el último superior.

Por otra parte, cuando se les pidió una valoración sobre la metodología MBE/PBE y sus procedimientos o pasos también se encontraron respuestas muy positivas hacia ella, coincidiendo con Salbach, Jaglal y Williams (2013). Aunque en general ambos grupos reaccionaron bien, el grupo experimental reconoció el poder de la metodología para generar preguntas clínicas y para tomar en cuenta el contexto y preferencias del paciente en mayor porcentaje que el grupo control, con diferencias estadísticamente significativas.

Lo anterior es clave, porque dichos aspectos mejor valorados por el grupo experimental son característicos de la intervención educativa innovadora implementada en dicho grupo.

Respecto a la opinión de los estudiantes sobre las detracciones hacia la MBE/PBE, fueron relativamente pocos los que pensaron que esta metodología devalúa la experiencia y la intuición clínica, que es uno de los principales argumentos de sus detractores, coincidiendo con Yousef y col. (2010). Otra detracción que obtuvo bajísimos porcentajes (<5%) fue la que afirma que la MBE destruye la relación médico-paciente coincidiendo con Aarons y col. (2010).

Las principales dificultades que los participantes reconocen en el ejercicio de la MBE y que han aparecido entre sus detracciones, son: el consumo de tiempo, lo que coincide con un estudio realizado por Spek y col. (2013); el costo de las suscripciones, el idioma y la influencia de la industria farmacéutica, ninguna pudo compararse con otros estudios encontrados al no incluir estas variables en sus instrumentos. En el caso de las dos primeras, puede comprenderse que es una limitante de los países latinoamericanos, sin embargo es de llamar la atención que ningún estudio encontrado incluye entre sus limitaciones el papel que están jugando las farmacéuticas en la producción de conocimiento científico de manera directa mediante sus investigadores de planta y de manera indirecta con sus subvenciones y apoyos a la investigación.

Se encontró diferencias significativas entre grupos respecto a que las evidencias son escasas en cuanto a contenido y práctica se refiere, mostrando un porcentaje significativamente hacia dicha afirmación menor en el grupo experimental.

Por último, fue importante indagar sobre la apreciación de los estudiantes respecto a las características de las intervenciones educativas (innovadora y tradicional) cursadas durante el quinto año de la carrera, y esto se hizo pidiéndoles a los participantes que compararan la estrategia educativa cursada durante el estudio con una estrategia educativa tradicional de la misma serie de asignaturas que realizan durante el cuarto año de la carrera.

El grupo experimental presentó diferencias significativas positivas en cinco de los once parámetros evaluados, siendo éstos: el trabajo en equipo, la discusión de las fichas de trabajo, el enfoque humanista, la interacción entre lo clínico y lo bibliográfico, y la relación profesor-alumno; de estas, las primeras cuatro son características nodales que fueron intencionalmente fortalecidas en el diseño de la estrategia educativa innovadora. La última, probablemente se deba a que los tres profesores de la clase debaten junto con los estudiantes en la intervención educativa innovadora en al llevar a cabo la metodología MBE, mientras que en la tradicional los profesores se turnan para hacer sus intervenciones.

La única diferencia significativa en contra fue el tiempo invertido en la preparación de la sesión, que es lógico considerando que la estrategia innovadora tiene más tareas que la tradicional, adicionalmente de que la metodología MBE en si misma también es un factor de mayor consumo de tiempo como ya se había mencionado antes (Spek y col., 2013).

De todos los aspectos sugeridos por Tilson y col. (2011) el único que no fue evaluado en este trabajo fue la autoeficacia como lo hizo Melnik, Fineout-Overholt y Mays (2008), Spek y col. (2013), Salbach, Jaglal y Williams (2013) y Ruzafa-Martínez y col. (2013), es decir cómo perciben los mismos estudiantes su aprendizaje y dominio de la MBE/EBP, una manera indirecta de medir las habilidades desarrolladas, sin embargo en este estudio se consideró que esto debía

hacerse directamente con el Test de Mérida mediante evaluadores tal y como ya se han presentado los resultados.

7.2 Conclusiones.

A continuación se presentan las conclusiones de este trabajo, mismas que han sido basadas en los resultados y que se consideran una aproximación a la realidad de la educación médica en el contexto de la investigación bajo el paradigma cuantitativo. Principalmente sobre la enseñanza y el aprendizaje de la „toma de decisiones clínicas’ apoyadas por la MBE en los estudiantes de la generación 2007-2014 de la Universidad Autónoma de Yucatán.

7.2.1. Del estudio en general

La intervención educativa innovadora que utiliza la MBE favorece el desarrollo de la competencia „toma de decisiones clínicas basadas en evidencias’ en estudiantes de medicina de pregrado. Cuando ésta se midió con el Test de Mérida de manera objetiva y subjetiva los estudiantes del grupo experimental resultaron con un desempeño superior.

Al medir objetiva y subjetivamente los reactivos del Test de Mérida dirigidos a la selección, valoración e interpretación del conocimiento de las fuentes de información científica no se encontraron diferencias significativas entre el grupo que cursó la estrategia educativa innovadora apoyada por MBE y el grupo control. Siendo además las habilidades en las que mostraron menor dominio ambos grupos.

Respecto a la habilidad del estudiante para reconocer los datos relevantes del contexto de un paciente para resolver una situación clínica, el grupo experimental resultó superior, demostrando que la estrategia educativa innovadora apoyada por MBE fue capaz de sensibilizar y entrenar a los estudiantes para reconocer sus características socioculturales, valores y preferencias en una situación y contexto específico.

Los estudiantes de ambos grupos prácticamente en su totalidad refirieron que la estrategia educativa a la que estuvieron expuestos favorece la „toma de decisiones clínicas’, que „mejora su práctica médica’, les permite „estar actualizados’ y que „deberían ser implementadas en la facultades y escuelas de medicina’, lo que reflejan su satisfacción por ambos cursos.

Aunque la estrategia innovadora modela mejor algunos aspectos recomendados en los procesos de la educación médica como el trabajo en equipo, la interacción dinámica entre la clínica y la evidencia, la interacción profesor-estudiante y el enfoque científico-humanista en la resolución de los problemas de salud.

7.2.2 De los resultados

Los resultados del estudio son un reflejo parcial de la realidad en el intenso y continuo proceso de aprender medicina de los estudiantes de dicho plan de estudios, son una fotografía limitada tomada con una cámara de baja resolución al

haber adherido a un solo paradigma de investigación en un lugar y un momento determinado.

Estos resultados apenas dan pistas para entender el complejo proceso de formación de habilidades metacognitivas relacionadas con la estructura de pensamiento y de las cuales emanan la „toma de decisiones clínicas’.

En medicina esta es una competencia que puede resultar vital, ya que en el ámbito hospitalario las decisiones de los médicos se convierten en „Indicaciones’ para la administración de medicamentos y dietas, realización de estudios y procedimientos invasivos, así como para dar de alta a un paciente cuando este ha encontrado la mejoría o no hay nada más que ofrecerle.

Hay que reconocer que aunque se haya aceptado la hipótesis de investigación, no es posible atribuir a la estrategia educativa innovadora apoyada por MBE el crédito exclusivo en el aprendizaje de esta competencia, de hecho es probable que sea la que influya menos en su desarrollo, y sea el campo clínico en donde los estudiantes realizan sus prácticas la principal responsable del pensamiento crítico-médico, es por eso que ambos grupos resultaron con altos porcentajes en la „toma de decisión clínica empírica’, es decir toman una buena decisión pero no son conscientes del proceso, y en muchas ocasiones ahí es donde radica el peligro de cometer un error.

La estrategia educativa probada, fue diseñada para afinar y mejorar el proceso de la ‚toma de decisión clínica’, haciéndolo un procedimiento médico estructurado con alto nivel de consciencia en un principio y que se vaya haciendo inconsciente gradualmente con la experiencia. Además en su diseño se buscó desarrollar otras cualidades importantes para el médico moderno, como el trabajo en equipo, la continua interacción de la clínica con las evidencias de investigación científica mediante un proceso crítico de valoración y cuestionamiento, así como la mejoría de la relación médico paciente al incorporar su contexto histórico, social y cultural, así como sus valores y temores en la toma de decisión clínica, haciendo de ésta un proceso médico con un enfoque científico-humanista.

Lo más satisfactorio de los resultados, ha sido que han permitido ver aunque sea parcialmente lo que hace falta mejorar en el proceso de aprendizaje de la MBE y en su estudio.

7.2.3 De las metodologías

El diseño de investigación utilizado en este trabajo es dentro del paradigma de investigación uno de los más exigentes, el experimento controlado aleatorizado (ECA), una fortaleza adicional es que hubo un cegamiento simple en los procesos de evaluación de las pruebas, sin embargo hay que reconocer que un limitación es haberlo hecho solo post-test, que aunque para los fines de comparar dos grupos es útil, limitó en parte las comparaciones con la literatura internacional, ya que la mayoría de los estudios publicados siguen el diseño pre-post.

La estrategia educativa innovadora o apoyada en la metodología MBE, es la evolución de la intervención a la que estuvo expuesto el grupo control. Aunque tiene varios rasgos que la hacen diferente, ambas persiguen el mismo propósito, desarrollar el pensamiento crítico de los estudiantes de medicina de pregrado. Por razones éticas no es ni siquiera una opción dejar al grupo control sin ninguna intervención educativa que pretenda tal fin. De ahí que en algunos parámetros medidos hubiera semejanzas entre los grupos. Otro aspecto que debe tenerse en cuenta es que fueron los mismos profesores los que impartieron el curso a ambos grupos.

A partir de los resultados tendrán que hacerse ajustes a la metodología innovadora, como reforzar los contenidos y actividades prácticas para la selección, valoración e interpretación de la literatura científica biomédica. Probablemente también sea necesario incrementar el tiempo del curso, o incorporar la estrategia didáctica utilizada en la intervención experimental en las clases de contenidos temáticos. Esta última propuesta se ha puesto ya sobre la mesa de discusión del colegiado de profesores de la licenciatura en medicina.

El instrumento Test de Mérida, también tendrá que ser objeto de algunas modificaciones en busca de mejorar su consistencia interna y su fiabilidad, pero sobre todo de medir aún mejor la selección, valoración e interpretación de la literatura científica, tal vez con estándares como los que utiliza el Test de Fresno de Ramos y col. (2003).

Adicionalmente, tendrá que ser revalorado el proceso global de evaluación de la competencia, incorporando otros aspectos, técnicas e instrumentos como sugiere Tilson y col. (2011).

7.2.4 Líneas de investigación futuras

Sin duda este trabajo apenas aporta pequeños fragmentos de conocimiento sobre la problemática, por lo que la considero no resuelta. Es necesario continuar con investigaciones que ayuden a comprender el fenómeno del aprendizaje del pensamiento crítico y el desarrollo de la competencia para la toma de decisiones clínicas y en salud.

Lo interesante de la investigación es que al resolver una pregunta, aunque sea parcialmente, surgen más haciendo de esta siempre un proceso inacabado.

En el futuro algunas líneas de investigación que podrían llevarse a cabo en este tema son:

- Replicar el experimento con un diseño ECA pre-post;
- Comparar el Test de Mérida con otros instrumentos, como el Test de Fresno;
- Probar un proceso de evaluación de la competencia 'toma de decisiones clínicas' más amplio que incluya otros procedimientos y técnicas de evaluación como el auto-reporte y el examen clínico objetivo estructurado (ECOES);
- Realizar un estudio multicéntrico;

- Realizar investigaciones en estudiantes de posgrado (especialidad médica) con el Test de Mérida;
- Hacer un estudio con un diseño de cohorte que permita seguir a la población entrenada en MBE y verificar la puesta en práctica de la competencia en el Internado Rotatorio de Pregrado, el Servicio Social y la práctica profesional; y

Otros aspectos que también pueden considerarse en las modificaciones y adaptaciones a la estrategia educativa, que por supuesto habría que estudiar también son:

- Su adaptación a la modalidad totalmente en línea como han hecho Davis y col. (2007), Hadley y col. (2010) y Kulier y col. (2012), ;
- Adaptar la intervención educativa como una estrategia de actualización médica en egresados como sugieren Lifshitz y Sánchez-Mendiola (2002) y Elstein (2004).
- Adaptar la intervención educativa como una estrategia para la toma de decisiones en salud pública, como sugiere González de Dios (2001).
- La incorporación del dominio de los dispositivos móviles y sus aplicaciones en MBE como lo hizo Leung y col. (2005);
- La incorporación de clubes de lectura científica, a manera de grupos de autoayuda para la formación y actualización médica como sugiere Ahmadi y col. (2012); y
- El desarrollo de repositorios en internet en lengua castellana de uno de los productos de la estrategia educativa, las fichas de evidencia, a manera de objetos de aprendizaje para otros y para la actualización médica como se

ha sido sugerido por el autor de este trabajo en Esperon-Hernandez y col. (2012b).

Estas últimas innovaciones que se sugieren también podrían dar pie a numerosos trabajos de investigación y desarrollo técnico y científico en el campo de la educación médica.

7.2.5. Consideraciones finales

La conclusión de este trabajo representa solo el principio de un largo camino por recorrer en la búsqueda de la aproximación a las distintas verdades y realidades imperfectas.

La temática abordada en esta tesis tendrá que ser sometida aún por amplias discusiones académicas y científicas para generar un estatus de consenso temporal, porque en el conocimiento no existe nada definitivo, todo es relativo.

La MBE a pesar de ser recomendada por las instituciones de la educación médica más importantes del mundo, y los avances que puedan tener en materia de investigación educativa sobre su valor en la formación de nuevos médicos deberá ser siempre puesta en duda ante el ojo crítico del humanismo científico.

Nunca deberá ser absoluta una posición a favor o contra de ésta, ya que de hacerse alguien habrá ganado la batalla ideológica, o perdido en el intento. En el avance en el conocimiento las pérdidas no deben aceptadas, tal vez solo toleradas por la paciencia de los más sabios.

Es necesario tener presente siempre, que a pesar de que estas metodologías puedan prometer avances en la supervivencia de la humanidad, su nacimiento ha sido arropado por la cuna del capitalismo y la hegemonía del estado neoliberal.

Solo la crítica constructiva permitirá aprovechar de la MBE sus bondades, y apartar sus debilidades. El esfuerzo realizado por varios autores en definirla en los últimos 20 años demuestran en gran medida su alta apreciación hacia una metodología que han reconocido como imperfecta, al sugerir nuevas acepciones de sus alcances.

Ignorar en la metodología el contexto sociocultural y económico-político en el que se desarrolla la situación, la toma de decisión compartida entre el médico y el paciente o la familia/tutor, es tal vez una de razones por las que no termina de aceptarse en todo el mundo y sigue encontrando resistencias en distintas culturas.

Tomar en cuenta estos aspectos podría hacer más compatible la metodología con el modelo crítico europeo que considera el factor económico y político como determinantes de los procesos salud-enfermedad, y con la realidad latinoamericana.

En este trabajo se ha tratado de dar a la MBE ese entendimiento más amplio de los problemas de salud, en donde tienen que ponerse en el marco del análisis y la reflexión crítica todos los elementos necesarios para una decisión

compartida y orientada por la evidencia, mirando más allá de los determinantes de la bioestadística.

Sea cuál sea el proceso guía para tomar una decisión médica es importante cuente con dos características fundamentales, la ciencia y el humanismo.

Entendiendo por ciencia, todos sus productos generados a partir de un razonamiento crítico y sistemático, sin limitarse solo al paradigma cuantitativo, y el humanismo como esa búsqueda constante del bienestar integral de quién es sujeto de la decisión, y del bien común.

BIBLIOGRAFÍA

Abreu, L.; Cid, A.; Herrera, G.; Lara, J.; Laviada, R.; Rodríguez, C.; *et al.* (2008).

Perfil por Competencias del Médico General Mexicano. México:

Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina A.C.

Aarons, G., Cafri G., Lugo L. y Sawitzky A. (2010). *Expanding the Domains of*

Attitudes Towards Evidence-Based Practice: The Evidence Based Practice

Attitude Scale-50. *Adm Policy Ment Health*; 39, 331–340.

Ahmadi, N., McKenzie M.E., MacLean A., Brown C.J., Mastracci T. & McLeod

R.S. (2012). *Teaching Evidence Based Medicine to Surgery Residents-Is*

Journal Club the Best Format? A Systematic Review of the Literature.

Journal of Surgical Education, 69(1), 91-100.

ANECA. (2005). Libro Blanco, Título de Grado en Medicina: Informe de la

Comisión de Evaluación del Diseño del Título de Grado en Medicina.

España: Autor.

Argimon-Pallàs, J.M., Flores-Mateo, G., Jiménez-Villa, J., Pujol-Ribera, E., Foz,

G., Bundó-Vidiella, M., *et al.* (2009). *Study protocol of psychometric*

properties of the Spanish translation of a competence test in evidence

based practice: The Fresno test. *BMC Health Services Research*, 9(37).

Recuperado el 6 de junio de 2012, de

[http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2660898/pdf/1472-6963-9-](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2660898/pdf/1472-6963-9-37.pdf)

[37.pdf](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2660898/pdf/1472-6963-9-37.pdf)

- Argimon-Pallàs, J.A., Flores-Mateo, G., Jiménez-Villa, J. y Pujol-Ribera, E. (2010) *Effectiveness of a short-course in improving knowledge and skills on evidence-based practice*. BMC Family Practice; 12 (64).
- Barman, A. (2005). *Critiques on the Objective Structured Clinical Examination*. Ann Acad Med Singapore, 34(8), 478-82.
- Barratt, A. (2008). *Evidence Based Medicine and Shared Decision Making: The challenge of getting both evidence and preferences into health care*. Patient Education and Counseling; 73, 407-412.
- Biencinto, C. y Carballo, R. (2004). Revisión de modelos de evaluación del impacto de la formación en el ámbito sanitario: de lo general a lo específico. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa, 10(2), 101-116.
- Bisquerra, R. (2000). Métodos de Investigación Educativa: Guía Práctica (pp. 45-52 y 149-65). España: Grupo Editorial CEAC.
- Borrel, R. (2005). La educación médica de postgrado en la Argentina: el desafío de una nueva práctica educativa. Argentina: Organización Panamericana de la Salud. Recuperado el 20 de agosto de 2011 de, http://publicaciones.ops.org.ar/publicaciones/pubOPS_ARG/pub61.pdf
- Bradley, P. & Herrin, J. (2004). *Development and validation of an instrument to measure knowledge of evidence based practice and searching skills*. Med Educ Online [serial online], 9, 15. Available from <http://www.med-ed-online.org>

- Brailovsky ,C. (2001). Educación médica, evaluación de las competencias. En Aportes para un cambio curricular en Argentina, 2001 (pp. 103-22). Argentina: Organización Panamericana de la Salud. Recuperado el 3 de septiembre de 2011, de <http://www.fmv-uba.org.ar/posgrado/proaps/9.pdf>
- Brennan, N. & Mattick, K. (2012). *A systematic review of educational interventions to change behaviour of prescribers in hospital settings, with a particular emphasis on new prescribers*. Br J Clin Pharmacol; 75(2), 359–372
- Buchan H., Sewell J. & Sweet M. (2004). *Translating evidence into practice*. Medical Journal of Australia. 180(6). Recuperado el 12 de enero de 2012, de <https://www.mja.com.au/journal/2004/180/6/translating-evidence-practice>
- Bürgi, H., Bader, C., Bloch, R., Bosman, F., Horn, B., Im Hof, V., *et al.* (2008). *Swiss Catalogue of Learning Objectives for Undergraduate Medical Training*. Suiza: Joint Commission of the Swiss Medical Schools. Recuperado el 22 de agosto de 2011, de http://sclo.smifk.ch/downloads/sclo_2008.pdf
- Canadian Health Services Research Foundation. (2004). *Glossary of Knowledge Exchange terms*. Canadá: Autor.
- Catalano, A.; Avolio S. y Sladogna M. (2004). Diseño Curricular basado en normas de competencia laboral. Conceptos y orientaciones metodológicas. Argentina: Banco Interamericano de Desarrollo.

- Changiz, T. & Yousefy, A. (2006). *A Course Evaluation Tool Based on SPICES Model, and its Application to Evaluation of Medical Pharmacology Course*. Journal of Medical Education, 8(2), 111-120.
- Cheng, H.M., Guo, F.R., Hsu, T.F., Chuang, S.Y., Yen, H.T., Lee FY, *et al.* (2012) *Two Strategies to Intensify Evidence-based Medicine Education of Undergraduate Students: A Randomised Controlled Trial*. Ann Acad Med Singapore; 41: 4-11
- Choi, B.C. (2005). *Understanding the basic principles of knowledge translation*. Journal of Epidemiology and Community Health. 59(2), 93.
- Chung, K. & Ram, A. (2009). *Evidence-Based Medicine: The Fourth Revolution in American Medicine?*. Plast Reconstr Surg; 123, 389-399.
- Cochrane Public Health Group. (2011). *Knowledge Translation*. Canada: A Review Group of The Cochrane Collaboration.
- Cohen, A., Stavri, P. & Hersh W. (2004). *A categorization and analysis of the criticisms of Evidence-Based Medicine*. International Journal of Medical Informatics, 73, 35-43.
- Core Committee of the Institute for International Medical Education. (2002). *Global minimum essential requirements in medical education*. Medical Teacher, 24, 130-5.
- Croskerry, P. (2005). *The theory and practice of clinical decision-making*. Canadian Journal of Anesthesiology, 52(6), 1-8.
- Davidoff, F., Haynes B., Sackett D. & Smith R. (1995). *Evidence based medicine. A new journal to help doctors identify the information they need*. The British Medical Journal, 310, 1085-1086.

- Davidoff , F. (1999). *In the teeth of evidence: The curious case of Evidence-Based Medicine*. Mt Sinai J Med; 66, 75-83.
- Davis, D., Evans, M., Jadad, A., Perrier, L., Rath, D., Ryan, D., *et al.* (2003). *The case for knowledge translation: Shortening the journey from evidence to effect*. The British Medical Journal, 327, 33-5.
- Davis, J., Chryssafidou, E., Zamora, J., Davies, D., Khan, K. & Coomarasamy A. (2007). *Computer-based teaching is as good as face to face lecture-based teaching of evidence based medicine: a randomised controlled trial*. BMC Medical Education, 7:23.
- De la Concha-Bermejillo, F. (2012). *Medicina basada en la evidencia: ¿De qué estamos hablando? Ensayo sobre su significado y sugerencia de una nueva denominación*. Rev Hematol Mex; 13(3): 143-7
- Dolan, J. (1999). *A Method for Evaluating Health Care Providers' Decision Making: The Provider Decision Process Assessment Instrument*. Med Decis Making; 19: 38
- Donabedian, A. (1966). *Evaluating the quality of medical care*. The Milbank Memorial Fund Quarterly 44(3), 166-206.
- Elstein, A. (2004). *On the origins and development of evidence-based medicine and medical decision making*. Inflamm. Res; 53 (2): 184–189
- Epstein, R. & Hundert, E. (2002). *Defining and Assessing Professional Competence*. The Journal of the American Medical Association, 287(2), 226-35.
- Escanero, J. (2007). *Integración curricular*. Educación médica. 10(4), 217-224.

- Esperon-Hernandez, R.I., Gonzalez-Montalvo, P.M., Briceño-Abraham, A.G. y Sierra-Basto, G. (2012a). La medicina basada en la evidencia como estrategia educativa para desarrollar competencias en la toma de decisiones clínicas: estudio piloto. Congreso Internacional de Educación Médica de la AMFEM, México.
- Esperon-Hernandez, R.I., Gonzalez-Montalvo, P.M., Sierra-Basto, G. y Briceño-Abraham, A.G. (2012b) Generación de Objetos de Aprendizaje mediante la estrategia Medicina Orientada por Evidencias en un ambiente combinado. En: Prieto M, Melo J, Pardiñaz D. Recursos digitales para la instrucción y el aprendizaje. Edit. ITSM, México; pp. 265-9.
- Estabrooks, C.A., Wallin, L. & Milner, M. (2003). *Measuring knowledge utilization in health care*. International Journal of Policy Evaluation & Management, 1,3-36.
- European Medical Students Association. (2006). *European Core Curriculum: The Students Perspective*. UK: International Federation of Medical Students Associations. Recuperado el 20 de noviembre de 2011, de <http://www.sedem.org/eccsp.pdf>
- Faba, G. y Sánchez, M. (2001). La Colaboración Cochrane en México. Anales Médicos de la Asociación Médica del Hospital ABC, 46 (3), 130-6.
- Fox, D.J. (1987). *El proceso de investigación en educación*. España: Ediciones Universidad de Navarra. pp. 403-41.
- Galindo, J. y Visbal, L. (2007). Simulación: herramienta para la educación médica. Salud Uninorte, 23 (1), 79-95.

- García-Reyes, C.I., Sosa-Moreno, F., Marchena-Gómez, R., Marchena-Gómez, J. (2012). *Sistema de evaluación en las prácticas clínicas de la titulación de Medicina*. FEM; 16 (1): 7-11
- General Medical Council. (1993). *Tomorrow's Doctors: Recommendations on undergraduate medical education*. UK: Autor.
- González de Dios, J. (2001). De la medicina basada en la evidencia a la evidencia basada en la medicina. *An Esp Pediatr*; 55: 429-39.
- Graham, I., Logan, D., Harrison, J., Straus, M., Tetroe, S. & Caswell, J. (2006). *Lost in translation: Time for a map?*. *Journal of Continuing Education in the Health Professions*, 26, 13–24.
- Greenhalgh, T. (2001). *How to read a paper. The basics of evidence based medicine*. UK: BMJ Books.
- Greiner, A. & Knebel, E. (2003) *Health Professions Education: A Bridge to Quality*. EUA: National Academy Press.
- Grol, R. (2003). *From best evidence to best practice: effective implementation of change in patients care*. *The Lancet*, 362, 1225-30.
- Guadalajara J., Durante I., Ortigosa J. y Sánchez M. (2006). Evaluación y supervisión en educación médica. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Gunderman, R. (2006). *Achieving Excellence in Medical Education*. (pp 131-6). EUA: Springer.
- Gutiérrez, M. (2008). El estado actual del currículo de medicina. *Revista Médica Herediana*, 10(3), 85-6.

- Hadley, J., Kulier, R., Zamora, J., Coppus, S., Weinbrenner, S, Meyerrose, B., *et al.* (2010). *Effectiveness of an e-learning course in evidence-based medicine for foundation (internship) training.* J R Soc Med, 103, 288-94.
- Harden, R., Davis, M. & Crosby, F. (1997). *The new Dundee medical curriculum: a whole that is greater than the sum of the parts.* Medical Education, 31, 264-71.
- Harden, R. (2000). *The integration ladder: a tool for curriculum planning and evaluation.* Medical Education 34, 551-7. Recuperado el 10 noviembre de 2011, de https://cbase.som.sunysb.edu/som/fac_retreat_uploads/84.pdf
- Hay, A., Smithson, S., Mann, K. & Dornan, T. (2013). *Medical students' reactions to an experience-based learning model of clinical education.* Perspect Med Educ; sin páginas.
- Haynes, R. (2002). *What kind is that Evidence-Based Medicine advocates want health care providers and consumers to pay attention to?.* BMC Health serv. Res.; 2,1.
- Howard, S. & Robyn, M. (1980). *Problem-based learning: an approach to medical education.* EUA: Springer Series in Medical Education.
Recuperado el 20 de agosto de 2011, de <http://books.google.com.mx/books>
- Hughenoltz, N. (2008). *Testing knowledge and skills in EBM.* Presented in EASOM summer school en 2008, UK.
- Hunink, M., Glasziou, P.P., Siegel, J., Weeks, J., Pliskin, J., Elstein, A., *et al.* (2003). *Decision making in health and medicine: Integrating evidence and values.* UK: Cambridge University Press.

- Illic, D. (2009). *Assessing competency in Evidence Based Practice: strengths and limitations of current tools in practice*. BMC Medical Education; 9, 53.
- Kapser, D., Braunwald, E. y Fauci, A. (2005). La práctica de la medicina clínica. (p 6-13). En Harrison: Principios de Medicina Interna. EUA: Mc Graw Hill.
- Kulier, R., Coppus, S., Zamora, J., Hadley, J., Malick, S., Das K., *et al.* (2009) *The effectiveness of a clinically integrated e-learning course in evidence-based medicine: A cluster randomized controlled trial*. BMC Medical Education; 9, 21.
- Kulier, R., Metin, A., Zamora, J., Plana, M.N., Carroli, G., Cecatti, J.G., *et al.* (2012). *Effectiveness of a Clinically Integrated e-Learning Course in Evidence-Based Medicine for Reproductive Health Training: A controlled trial*. JAMA; 308 (21): 2218-25.
- Laurell, A.C. (1994). Sobre la concepción biológica y social del proceso salud-enfermedad. Lo biológico y lo social: su articulación en la formación del personal de salud. EUA: OPS/OMS, Serie Desarrollo de Recursos Humanos, 101, 1-12
- Letelier, L. y Moore, P. (2003). La medicina basada evidencia: Visión después de una década. Revista Médica de Chile, 131, 939-46.
- Leung, G., Johnston, J.M., Tin, K., Wong, I., Ho, L.M., Lam, W. *et al.* (2005). *Randomized controlled trial of clinical decision support tools to improve learning of evidence based medicine in medical students*. BMJ; 327: 1-6.
- Lifshitz, A. y Sánchez-Mendiola, M. (2002). Medicina Basada en Evidencias. México: McGraw-Hill Interamericana.

- Lifshitz, A. y Sánchez-Mendiola, M. (2006). La medicina basada en evidencias y las residencias médicas. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Martínez-Natera, O. (2007). La historia de la educación en la medicina. *Revista Mexicana de Anestesiología*, 30(1), 249-50.
- Melnik, B.M., Fineout-Overholt, E., & Mays M.Z. (2008). *The Evidence-Based Practice Beliefs and Implementation Scales: Psychometric Properties of Two New Instruments*. (pp 208-16). UK: Evidence Digest of Fourth Quarter.
- McKibbin, A. & Wilczynski, N. (2009). *Evidence-Based Principles and Practice*. USA: Mc Graw Hill.
- Mucklow, J., Bollington, L. & Maxwell, S. (2011). *Assessing prescribing competence*. *Br J Clin Pharmacol*; 74(4), 632-9.
- National Collaborating Centre for Methods and Tools. (2010). *Registry of Knowledge translation methods and tools for public health*. Canada: National Health and Medical Research Council.
- Nolla-Domenjó, M. (2009). La evaluación en educación médica. *Educación Médica*, 12(4), 223-9.
- Norman, G. (2000). *The Epistemology of Clinical Reasoning: Perspectives from Philosophy, Psychology, and Neuroscience*. *Academic Medicine*, 75(10), 127-133.
- Ortega, M. y Cayuela, A.(2002). Medicina basada en evidencias: Una crítica filosófica sobre su aplicación en atención primaria. *Rev Esp Salud Pública*; 76, 115-120.

- Oxman, A.D., Sackett, D.L., Guyatt, G.H. & the Evidence-Based Medicine Working Group. (1993). *Users' guides to the medical literature. How to get started*. Journal of the American Medical Association, 270, 2093-5.
- Pales, J. (2006). Planificar un currículum o un programa formativo. Educación Médica, 9(2),17-23.
- Pales, J., Nolla-Domenjó, M., Oriol-Bosch, A., Gual, A. (2010). Proceso de Bolonia (I): Educación orientada a competencias. EDUC MED; 13(3), 127-35.
- Pales, J. (2012). El proceso de Bolonia, más allá de los cambios estructurales: Una visión desde la Educación Médica en España. Revista de Docencia Universitaria; 10: 35 – 53
- Patiño, M. (2007). Análisis diacrónico de la educación médica como disciplina: Desde el informe Flexner. Medicina Interna, 23(2), 98-107.
- Pedro-Gómez J., Morales-Asencio, J.M., Sesé, A.A., Bennasar M., Ruiz-Roman M.J., Muñoz-Ronda F. (2009). Validación de la versión española del cuestionario sobre la práctica basada en la evidencia en enfermería. Rev. Esp. Salud Publica; 83(4), 577-86.
- Phillips, A.C., Lewis, L.K., Mc Evoy, M.P., Galipeau, J., Glasziou, P. & Hammick, M. (2013). *Protocol for development of the guideline for reporting evidence based practice educational interventions and teaching (GREET) statement*. BMC Medical Education; 13:9
- Ponce de León, J. y Matías, A. (2006). La toma de decisiones en medicina. México: Universidad Nacional Autónoma de México.

- Prat, J. y Oriol, A. (2003). Nuevas orientaciones en los programas universitarios de preparación de profesionales médicos. En *La Profesión Médica: Los retos del Milenio*. España: Fundación Medicina y Humanidades Médicas. Recuperado el 25 de septiembre de 2011, de <http://www.fundacionmhm.org/pdf/Mono7/Articulos/articulo7.pdf>
- Ramos, K., Schafer, S. & Tracz, S.M. (2003) *Validation of the Fresno test of competence in evidence based medicine*. *BMJ*, 326, 319-21.
- Rodríguez, J., Higuera, F. y De Anda, E. (2004). Educación médica: aprendizaje basado en problemas. (p 109-14). México: Médica Panamericana.
- Rodríguez, R. (2008). La Evaluación del Conocimiento en Medicina. *Revista de la Educación Superior*, 37(147), 31-42.
- Rogers, E.M. (1995). *Diffusion of innovations*. EUA: Free Press.
- Ross, S. & Loke, Y. (2009). *Do educational interventions improve prescribing by medical students and junior doctors? A systematic review*. *Br J Clin Pharmacol*; 67(6):662–670.
- Rosselli, D. (2007). ¿Qué nos ha dejado la medicina basada en evidencia? Una visión personal. *Acta de Medicina Colombiana* 32(3),186-9.
- Ruzafa-Martinez, M., Lopez-Iborra, L., Moreno-Casbas, T., y Madrigal-Torres, M. (2013). *Development and validation of the competence in evidence based practice questionnaire (EBP-COQ) among nursing students*. *BMC Medical Education*; 13:19.
- Sackett, D.L., Rosenberg, W.M., Gray, J.A., Haynes, R.B. & Richardson W.S. (1996) *Evidence based medicine: what is and what it isn't*. *BMJ*, 312, 71-2.

- Salaverry, O. (1998). Una Visión Histórica de la Educación Médica. *Anales de la Facultad de Medicina*, 59(3). Recuperado el 23 de mayo de 2011, de http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/anales/v59_n3/edu_medica.htm
- Salbach, N. M., Jaglal, S. B., Williams, J. I. (2013). *Reliability and Validity of the Evidence-Based Practice Confidence (EPIC) Scale*. *J. Contin. Educ. Health Prof.*, 33, 33–40.
- Salkind, N.J. (1999). *Métodos de investigación*. (pp. 111-32). México: Pearson Educación.
- Sánchez, M. (2001). La medicina basada en evidencias en México: ¿Lujo o necesidad?. *Anales Médicos de la Asociación Médica del Hospital ABC*, 46 (2), 97-103
- Sánchez, M. (2004). La medicina basada en evidencias y la escuela de medicina. *Gaceta Médica de México*, 140(3), 314-6.
- Sánchez-López, M.C., Sánchez-Sánchez, J.A., Aguinaga-Ontoso, E., Madrigal-Torres, M. y Menárguez-Puche, J.F. (2009). Docencia en medicina basada en la evidencia (MBE): estrategias y herramientas de evaluación. *Archivos en Medicina Familiar*; 11: 17-32.
- Schryer, A. (2005). *Knowledge Translation, Basic theories, Approaches and Applications*. Canada: IDRC.
- Serrano, C.R. (2003). El enfoque de las competencias y su utilización en la planificación educativa. Venezuela: Organización Panamericana de la Salud.

Shaneyfelt, T., Baum, K., Bell, D., Feldstein, D., Houston, T., Kaatz, S., *et al.*

(2006). *Instruments for Evaluating Education in Evidence Based Practice: A Systematic Review*. Journal of the American Medical Association, 296(9), 1116-27.

Snashall, J., Fair, M. & Scott, J. (2013). *A Novel Approach to Incorporating Evidencebased Medicine Into an Emergency Medicine Clerkship*. Society for Academic Emergency Medicine; 20 (3), 295-9.

Sociedad de Educación Médica de la Plata. (2011). *Concepto y Visión Histórica de la Educación Médica, como especialidad, en el ámbito nacional e internacional*. Argentina: Autor.

Sociedad Española de Educación Médica. (2005). *Recomendaciones para un nuevo proceso de reforma curricular en las facultades de medicina Españolas*. Educación Médica, 8(1), 3-7. Recuperado 10 de septiembre de 2011, de <http://scielo.isciii.es/pdf/edu/v8n1/colaboracion1.pdf>

Sosa de Martínez, M., Hach, P. y Martínez, M. (2006). *Las revistas médicas y la metodología de sus escritos. Conocimiento científico: clasificación, requerimientos y actualización, Medicina basada en evidencias y traslación del conocimiento*. Revista Mexicana de Urología, 66(4), 205-12.

Spek, B., Wieringa-de-Waard, M., Lucas, C., & van Dijk, N. (2013). *Competent in evidence-based practice (EBP): validation of a measurement tool that measures EBP self-efficacy and task value in specc-language therapy students*. Int J Lang Disord; 1, 1-5.

- Straus, S. & Mc Alister, F. (2000). *Evidence-Based medicine: a commentary on common criticisms*. Canadian Medical Association Journal, 163(7), 837-41.
- Tetroe J. & The International Funders Study Research Group. (2008). *Health Research Funding Agencies' Support and Promotion of Knowledge Translation: An International Study*. The Milbank Quarterly, 86(1), 125-55.
- Tetroe, J. (2007). *Knowledge Translation at the Canadian Institutes of Health Research: A Primer*. Focus, 18, 2-7.
- The Scottish Dean's Medical Curriculum Group. (2000). *Learning Outcomes for the Medical Undergraduate in Scotland: A foundation for competent and reflective practitioners*. Scotland: Author. Recuperado 6 de Julio de 2011, de <http://www.sedem.org/scotdoc.pdf>
- Thompson, C. y Stapley, S. (2011). *Do educational interventions improve nurses' clinical decision making and judgement? A systematic review*. International Journal of Nursing Studies; 48, 881–893.
- Tiffen, J. (2012). *Testing the Reliability and Validity of the Tiffen Decision Making Tool*. PhD THESIS, University of Illinois, USA.
- Tilson, J., Kaplan, S., Harris, J.L., Hutchinson, A., Ilic, D., Niederman, R., *et al.* (2011). *Sicily statement on classification and development of evidence-based practice learning assessment tools*. BMC Medical Education, 11, 78.
- Valdéz, E. (2004). *Brevísima Historia de la Educación Médica*. Revista Avances, 1(3), 37-8.

- Vidal, C. (1975). Medicina comunitaria: nuevo enfoque de la medicina. *Educación Médica y Salud* 9(1), 11-46.
- Vijayakumar, S. & Reddy, S. (2000). *Evaluating Clinical Skills of Radiation Oncology Residents: Parts I and II*. *International Journal of Cancer*, 90, 1-12
- Wallace, J., Rao, R. & Haslam, R. (2002). *Simulated patients and objective structured clinical examinations: review of their use in medical education*. *Advances in Psychiatric Treatment*, 8, 342-50.
- WFME/AMSE International Task Force. (2007). *WFME Global Standards of Quality for Improvement Medical Education*. (p. 82). Denmark: Author.
- Yousef, S., Khader, B.D.S., Batayha, W.& Al-Omari, M. (2010). *The effect of evidence-based medicine (EBM) training seminars on the knowledge and attitudes of medical students towards EBM*. *Journal of Evaluation in Clinical Practice* 17, 640-3.

ANEXO I

Programa de trabajo del Grupo Experimental**(TALLER DE SESIONES CLÍNICAS Y BIBLIOGRÁFICAS III)****DESCRIPCIÓN DEL TALLER:**

El Taller de Sesiones Clínicas y Bibliográficas III está dirigido al ejercicio y desarrollo de habilidades diagnósticas, de diagnóstico diferencial y de decisión terapéutica en casos reales enfrentados en la práctica médica, así como al ejercicio y perfeccionamiento de la lectura crítica de literatura científica, como un medio para aproximarse al ejercicio de la Medicina Orientada por Evidencias. Estas habilidades son de capital importancia durante la realización de sus actividades de práctica médica, y posteriormente serán indispensables en su desempeño en años posteriores y durante su ejercicio profesional. Así mismo, este taller responde, al desarrollar la habilidad de ejercer Medicina Orientada por Evidencias, al logro del perfil del egresado, en especial en lo que respecta a las habilidades de autoaprendizaje.

Este curso presupone el dominio de habilidades adquiridas en los dos talleres previos de Sesiones Clínicas y Bibliográficas, así como una amplia base de conocimientos y habilidades adquiridos y desarrollados en 4 años de formación en los Talleres de Métodos y Técnicas de Investigación de los años precedentes. También requiere una sólida formación en el área técnica, en lo que respecta a los cursos y talleres de las diferentes nosologías, de terapéutica, y muy particularmente al aprendizaje obtenido en 2 años previos de Práctica Médica.

OBJETIVO GENERAL:

Perfeccionará sus habilidades diagnósticas, terapéuticas y preventivas para la solución de problemas de salud individual y colectiva enfrentados en su práctica en el segundo nivel de atención médica, orientando sus decisiones diagnósticas, terapéuticas y preventivas con la mejor evidencia publicada disponible, y considerando los aspectos biológicos, psicológicos y sociales, con una actitud científica y humanista.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Desarrollará habilidades de estudio autodirigido para el abordaje de los casos analizados en sesión
2. Utilizará el razonamiento científico y el método clínico para el análisis de casos clínicos
3. Realizará diagnóstico y diagnóstico diferencial de los casos analizados en sesión, orientándose con la mejor evidencia científica disponible
4. Propondrá medidas de prevención en los diferentes niveles, aplicables al caso analizado, orientándose con la mejor evidencia científica disponible
5. Discutirá planes terapéuticos, considerando aspectos biológicos, psicológicos y sociales, orientándose con la mejor evidencia científica disponible
6. Analizará la interacción agente-huésped-medio ambiente en la aparición de las enfermedades
7. Planteará preguntas clínicas derivadas de los casos clínicos a analizar en sesión, siguiendo los lineamientos establecidos
8. Elaborará fichas de evidencias para responder a las preguntas clínicas planteadas, siguiendo los lineamientos establecidos

9. Analizará la solidez metodológica de los artículos revisados para la elaboración de las fichas de evidencias
10. Reflexionará acerca de la utilidad de las evidencias encontradas en su práctica médica

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA:

Cada equipo enviará a la plataforma educativa SEL-Dokeos un resumen clínico estructurado como una nota de ingreso, que incluya padecimiento actual, los antecedentes y hallazgos exploratorios relevantes, el diagnóstico y el sustento del mismo, y elaborará un análisis de caso con énfasis en la terapéutica, que deberá tener al menos 5 referencias bibliográficas, en donde se establezcan coincidencias y diferencias entre lo asentado en la literatura y el cuadro clínico del paciente y el manejo ofrecido, así como la postura del equipo con respecto al caso y su manejo. El resumen clínico y su análisis de caso correspondiente deberán ser enviados al profesor asignado a más tardar dos semanas antes de la sesión programada. El profesor evaluará la calidad del trabajo en forma individual, y enviará a través de la plataforma la retroalimentación respectiva a cada uno de los equipos, y seleccionará un caso para que sea trabajado en la sesión. El resumen clínico seleccionado se enviará 10 días antes de la sesión al estudiantado participante para la elaboración de preguntas clínicas.

Una vez designado el caso y puesto a disposición en la plataforma educativa, los estudiantes elaborarán en equipos una pregunta clínica de 3 componentes según lineamientos establecidos, la cual se generará en forma interactiva con el profesor en el foro de la plataforma educativa y deberá terminarse a más tardar 7 días antes de la sesión.

Una vez elaborada y autorizada la pregunta clínica, individualmente el estudiante deberá realizar una búsqueda sistemática de un artículo que responda tentativamente a dicha pregunta, a del cual elaborará un resumen estructurado y análisis crítico (Formato FT3), posteriormente en equipo se procederá a la elaboración de una ficha de evidencias siguiendo el formato FMOE1 y los lineamientos disponibles en la plataforma educativa. Una vez concluida, el equipo deberá enviarla al profesor asignado vía SEL-Dokeos a más tardar al mediodía del lunes inmediato anterior a la sesión. El profesor evaluará cada una de las fichas de resumen estructurado, análisis crítico y de evidencia según lista de cotejo (Formato LCSB3) y enviará la retroalimentación para cada trabajo al equipo a través de la plataforma educativa.

Las sesiones se realizarán una vez por semana, según el cronograma anexo, de 10:00 a 12:00 hrs, siendo la primera hora para la discusión del caso clínico y la siguiente para la sesión bibliográfica. Las sesiones son conjuntas entre los 2 grupos que llevan la misma nosología. En la sesión se realizará una discusión dirigida del caso clínico seleccionado por el profesorado de entre los trabajos enviados por los estudiantes, con enfoque en el manejo terapéutico integral, y apoyándose en las preguntas clínicas generadas por los estudiantes y los resultados obtenidos del análisis de la literatura en sus fichas de evidencias. La participación del estudiantado mediante la proposición de medidas de abordaje diagnóstico, terapéutico y preventivo, así como las implicaciones éticas y humanísticas es primordial, y será evaluada durante la sesión. El equipo que presenta el caso resolverá dudas y sintetizará las conclusiones a las que se hayan llegado de acuerdo al caso. Se podrá contar con un invitado externo para apoyo en el análisis del caso. Se fomentará en todo momento el razonamiento científico y uso del método clínico.

Carga horaria:

| ACTIVIDAD | HORAS POR ALUMNO |
|---------------------------------------|------------------|
| SESIONES | 16 |
| HORAS PRÁCTICAS/ CASO CLÍNICO | 42 |
| HORAS PRÁCTICAS/ RESUMEN ESTRUCTURADO | 14 |
| TOTAL | 72 horas |

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

Los coordinadores del taller evaluarán la calidad de los resúmenes clínicos, análisis de caso y fichas de evidencias enviados, así como la participación activa de los estudiantes en cada sesión. Para tal fin se utilizará una lista de cotejo.

La calificación se integrará en 50% por la calidad de los trabajos entregados y en 50% por la participación activa en las sesiones. Ambos criterios se evaluarán mediante lista de cotejo.

PONDERACIÓN DEL TALLER: 5 puntos

BIBLIOGRAFÍA:

- 1.-Patrias, K. Citing medicine: the NLM style guide for authors, editors, and publishers [Internet]. 2nd ed. Wendling, DL, technical editor. Bethesda (MD): National Library of Medicine (US); 2007 [publicado el 14 de enero de 2009; citado el 17 de septiembre de 2009]. Disponible en: <http://www.nlm.nih.gov/citingmedicine>
- 2.-Gómez-Gómez M, Danglot-Banck C, Velásquez-Jones L. Bases para la revisión crítica de artículos médicos. Rev Mex Pediatr 2001;68(4):152-9. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/espanol/e-htms/e-pediat/e-sp2001/e-sp01-4/em-sp014g.htm>
- 3.-Velásquez Jones L. Redacción del escrito médico 4ª ed. México: Ediciones Médicas del Hospital Infantil de México, 2005. Cap. 15, pp 129-153
- 4.-Hernández D. Sistemática para la realización de un resumen estructurado y análisis crítico de un estudio observacional. Nefrología 2007;27(S5):65-7. Disponible en: <http://www.revistanefrologia.com/mostrarfile.asp?ID=4431>
5. Marzo-Castillejo, M; Viana-Zulaica, Cristina. Calidad de la evidencia y grado de recomendación de artículos científicos. Guías clínicas; 2009, 9(1): 6. Disponible en: <http://www.fisterra.com/guias2/fmc/sintesis.asp#anexo>

LISTA DE COTEJO PARA SESIONES CLÍNICAS Y BIBLIOGRÁFICAS III (Formato LCSB3)

Nombre: _____ Fecha _____ / _____ / _____

| FICHA DE EVIDENCIAS | 0 (Inadecuado) | 1 (Incompleto) | 2 (Adecuado) |
|--|----------------------|----------------|--------------|
| Elaboración de la Pregunta de 3 Partes y su Justificación en el contexto clínico del caso* | | | |
| Selección del artículo** | | | |
| Resumen del artículo** | | | |
| Análisis crítico del artículo** | | | |
| Discusión de los estudios presentados y conclusiones para la solución de la pregunta* | | | |
| *Grupal **Individual | PUNTAJE TOTAL | | |
| CASO CLÍNICO | 0 (Inadecuado) | 1 (Incompleto) | 2 (Adecuado) |
| Antecedentes relevantes y Padecimiento Actual | | | |
| Exploración física | | | |
| Integración y sustento diagnóstico | | | |
| Análisis del caso en comparación con la literatura disponible | | | |
| Referencias bibliográficas del análisis | | | |
| PUNTAJE TOTAL | | | |
| CALIFICACIÓN DE TRABAJOS ENVIADOS (PROMEDIO DE PUNTAJES DE FICHA DE TRABAJO Y CASO CLÍNICO) | | | |
| PARTICIPACIÓN EN SESIÓN (EN ESCALA 0 A 10 PUNTOS) | | | |
| CALIFICACIÓN FINAL (PROMEDIO DE CALIFICACIONES DE LOS TRABAJOS, EN ESCALA A 10 PUNTOS, CON LA CALIFICACIÓN DE LA PARTICIPACIÓN EN LA SESIÓN) | | | |
| Esperon-Hernandez, RI, Sierra-Basto G, Gonzalez-Montalvo PM. Material del Taller de Sesiones Clínicas y Bibliográficas III. 2011. © | | | |

FICHA DE TRABAJO DE SESIONES CLINICAS Y BIBLIOGRAFICAS III (Formato FT3)

Apellido paterno-apellido materno, inicial(es) de nombre(s).

Año y Grupo

Referencia: Patrias, K. Citing medicine: the NLM style guide for authors, editors, and publishers [Internet]. 2nd ed. Wendling, DL, technical editor. Bethesda (MD): National Library of Medicine (US); 2007 [publicado el 14 de enero de 2009; citado el 17 de septiembre de 2009]. Disponible en: <http://www.nlm.nih.gov/citingmedicine>

Resumen estructurado:

Objetivo: Interrogante principal investigada en el estudio, claro y preciso. Hipótesis *a priori*.

Diseño: Diseño básico del estudio (Observacional/Experimental, Descriptivo/Analítico, Transversal/Longitudinal, Retrospectivo/Prospectivo). O pueden consultar: http://www.fisterra.com/mbe/investiga/6tipos_estudios/6tipos_estudios.asp

Marco de referencia: Contexto en el que se llevó a cabo el estudio. Tipo de población estudiada (General, Abierta, Grupo en Riesgo, etc), Nivel de atención (Primero, Segundo o Tercero), Nombre de la Institución en donde se realizó el estudio, País y Año(s) -Periodo-.

Pacientes y otros participantes: Forma de selección y número de pacientes y/o participantes del estudio. Características principales de los sujetos, criterios y métodos de selección (aleatoriedad), representatividad de la población y seguimiento (periodicidad y duración).

Intervenciones: Tratamientos o intervenciones clínicas (quirúrgicas y/o médica [terapéutica: nombre del genérico, dosis, tiempo]) que modifican la(s) variable(s) de estudio.

Mediciones y resultados: métodos de evaluación de los pacientes (pruebas biológicas, estudios de gabinete, técnicas de medición, fórmulas, Test, etc); Técnicas estadísticas de análisis (Chi2, T de student, OR, VAR, etc) y confiabilidad (IC) de los datos (información resultante de las mediciones) y los principales resultados (en términos cuantitativos) y su interpretación clínica congruentes con el objetivo del estudio. Revisar: <http://www.fisterra.com/mbe/investiga/index.asp>

Conclusiones: Principal(es) conclusión(es) a partir de los resultados obtenidos que responda(n) claramente al objetivo del estudio, incluyendo su(s) aplicación(es) clínicas. Agregar, en su caso, sugerencias de estudios adicionales.

Nota1: El Resumen Estructurado deberá estar redactados en un máximo de 250 palabras.

Análisis Crítico:

Título: ¿El título expresa lo que el autor demuestra en el estudio?

Autores: Los autores del estudio ¿han publicado otras investigaciones de calidad relacionadas con el tema? ¿Proceden de una institución de salud de prestigio?

Revista: La revista en que se ha publicado el estudio ¿Es reconocida a nivel nacional y/o internacional? ¿Cuenta con número de registro ISSN? ¿Es arbitrada y/o indexada? ¿Cuál es su nivel de impacto?

Diseño del estudio:

¿El estudio está diseñado con corrección?

¿Están definidos con claridad los objetivos del estudio?

¿Las hipótesis están formuladas con claridad?

¿El tipo de estudio es el adecuado para responder a las preguntas planteadas?

¿El tamaño de los grupos de estudio es suficiente?

Asignación:

¿Se asignaron adecuadamente los pacientes a los grupos de estudio y control?

¿Los grupos de estudio y control fueron similares en las características distintas al factor estudiado o pudo haber influido en el resultado una variable de confusión?

¿Si el estudio es de casos y controles o de cohorte hay sesgo de selección?

¿Si es un ensayo clínico controlado la distribución de los grupos fue al azar y cegado?

Valoración

¿El resultado fue el adecuado en los grupos de estudio y control?

¿La medición del resultado fue la adecuada para los objetivos del estudio?

¿La medición fue exacta reflejando el valor real del fenómeno?

¿La observación afectó el resultado?

Análisis:

¿El análisis del resultado en los grupos de estudio y de control fue el adecuado?

¿Se ajustaron los resultados para controlar posibles variables de confusión?

¿La prueba de significancia estadística utilizada fue la adecuada?

¿Se proporcionó el valor puntual del valor de la población (parámetro), su intervalo de confianza al 95% y el valor de p?

Interpretación:

¿Se llegó a conclusiones válidas sobre el significado de la investigación para los sujetos incluidos en el estudio?

¿La magnitud de la diferencia o la fuerza de la asociación es lo suficientemente grande para ser considerado importante?

Extrapolación: ¿Se realizaron las extrapolaciones a los individuos y poblaciones no incluidas en el estudio?

Nota2: La ficha (Resumen estructurado + Análisis Crítico) no debe sobrepasar dos cuartilla. *Nota3:* El archivo deberá redactarse o guardarse como **Word 97-2003 (.doc)** y nombrarse de la siguiente manera:

apellidos_equipo_fecha_dela_sesion.doc por ejemplo: *esperon_hernandez_17-09-09.doc*

FICHAS DE MEDICINA ORIENTADA POR EVIDENCIAS (Formato FMOE1)

Fecha de presentación del trabajo (envío):

Equipo:

Nombres de los integrantes del equipo (cada participante deberá numerarse de acuerdo a la numeración del artículo aportado):

Pregunta clínica:

¿En [Poner aquí pacientes o escenarios en que se pretende aplicar el tratamiento, medida preventiva o prueba diagnóstica] es [intervención diagnóstica, terapéutica o preventiva](más eficaz, sensible o superior a _____) para [Resultado esperado en función del problema que se plantea en el escenario clínico]?

Elementos relevantes del escenario clínico para resolver la pregunta y justificación de la pregunta clínica:

Resultados de la búsqueda:

-Número total de artículos encontrados con el criterio de búsqueda (palabras claves) usado: ____

(Palabras claves usadas)

-Número de artículos relevantes: ____

-Motivos de eliminación de artículos: (Escriba los que apliquen)

Presentación de artículos relevantes (1 por cada integrante del equipo)

| | Autor, Fecha y País de origen | Marco de referencia | Diseño del estudio | Variables e intervenciones (si las hubo) | Resultados principales |
|---|-------------------------------|---------------------|--------------------|--|------------------------|
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | | | | | |
| 4 | | | | | |

Discusión de los estudios presentados en el contexto del caso: Hacer una síntesis de los resultados principales que contribuyen a la resolución de la pregunta planteada, y su calidad y solidez metodológica. Evaluación de costo, disponibilidad y accesibilidad para el paciente, implicaciones éticas y socioculturales.

Respuesta a la pregunta clínica (Conclusión):

Referencias de los artículos presentados: (estilo NLM: <http://www.nlm.nih.gov/citingmedicine>)

NIVELES DE CALIDAD DE LA EVIDENCIA DEL CENTRE FOR EVIDENCE-BASED MEDICINE, OXFORD (OCEBM):

Niveles de Evidencia y Recomendación para Estudios sobre tratamiento, prevención, etiología y complicaciones.

| Grado de recomendación | Nivel de evidencia | Fuente |
|------------------------|--------------------|---|
| A | 1 a | Revisión sistemática de ECA, con homogeneidad, o sea que incluya estudios con resultados comparables y e |
| | 1 b | ECA individual (con intervalos de confianza estrechos). |
| | 1 c | Eficacia demostrada por la práctica clínica y no por la experimentación. |
| B | 2 a | Revisión sistemática de estudios de cohortes, con homogeneidad, o sea que incluya estudios con resultados c |
| | 2 b | Estudio de cohortes individual y ensayos clínicos aleatorios de baja calidad (< 80% de seguimiento) . |
| | 2 c | Investigación de resultados en salud. |
| | 3 a | Revisión sistemática de estudios de casos y controles, con homogeneidad, o sea que incluya estudios con res |
| | 3 b | Estudios de casos y controles individuales. |
| C | 4 | Serie de casos y estudios de cohortes y casos y controles de baja calidad. |

*Si tenemos un único estudio con IC amplios o una revisión sistemática con heterogeneidad estadísticamente significativa, se indica añadiendo correspondencia y la recomendación que se deriva es una D.

Niveles de Evidencia y Recomendación para Estudios Diagnósticos

| Grado de recomendación | Nivel de evidencia | Fuente |
|------------------------|--------------------|---|
| A | 1 a | Revisión sistemática de estudios diagnósticos de nivel 1 (alta calidad), con homogeneidad, o sea que incluya e la misma dirección y GPC validadas. |
| | 1 b | Estudios de cohortes que validen la calidad de una prueba específica, con unos buenos estándares de referen partir de algoritmos de estimación del pronóstico o de categorización del diagnóstico. |
| | 1 c | Pruebas diagnósticas con especificidad tan alta que un resultado positivo confirma el diagnóstico y con sensib descarta el diagnóstico. |
| B | 2 a | Revisión sistemática de estudios diagnósticos de nivel 2 (mediana calidad) con homogeneidad, o sea que incl en la misma dirección. |
| | 2 b | Estudios exploratorios que, a través de p. e. una regresión logística, determinan qué factores son significativos estándares de referencia (independientes de la prueba), o a partir de algoritmos de estimación del pronóstico o validación de muestras separadas. |
| | 3 b | Comparación cegada u objetiva de un espectro una cohorte de pacientes que podría normalmente ser examin estándar de referencia no se aplica a todos los pacientes del estudio. |
| C | 4 | - Los estándares de referencia no son objetivables, cegados o independientes. - Las pruebas positivas y nega de referencia diferentes - El estudio compara pacientes con un trastorno determinado conocido con pacientes |
| D | 5 | Opinión de expertos sin valoración crítica explícita, ni basada en fisiología, ni en investigación juiciosa ni en lo |

Marzo-Castillejo, M; Viana-Zulaica, Cristina. Calidad de la evidencia y grado de recomendación de artículos científicos. Guías clínicas; 2009, 9(1): 6. Disponible en: <http://www.fisterra.com/quias2/fmc/sintesis.asp#anexo>

ANEXO II

PROGRAMA DE TRABAJO DEL GRUPO CONTROL

(TALLER DE SESIONES CLÍNICAS Y BIBLIOGRÁFICAS III)

DESCRIPCIÓN DEL TALLER:

El Taller de Sesiones Clínicas y Bibliográficas III está dirigido al ejercicio y desarrollo de habilidades diagnósticas, de diagnóstico diferencial y de decisión terapéutica en casos reales enfrentados en la práctica médica, así como al ejercicio y perfeccionamiento de la lectura crítica de literatura científica, como un medio para aproximarse al ejercicio de la Medicina Basada en la Evidencia. Estas habilidades son de capital importancia durante la realización de sus actividades de práctica médica, y posteriormente serán indispensables en su desempeño en años posteriores y durante su ejercicio profesional. Así mismo, este taller responde, al desarrollar la habilidad de ejercer Medicina Basada en la Evidencia, al logro del perfil del egresado, en especial en lo que respecta a las habilidades de autoaprendizaje.

Este curso presupone el dominio de habilidades adquiridas en los dos talleres previos de Sesiones Clínicas y Bibliográficas, así como una amplia base de conocimientos y habilidades adquiridos y desarrollados en 4 años de formación en los Talleres de Métodos y Técnicas de Investigación de los años precedentes. También requiere una sólida formación en el área técnica, en lo que respecta a los cursos y talleres de las diferentes nosologías, de terapéutica, y muy particularmente al aprendizaje obtenido en 2 años previos de Práctica Médica.

OBJETIVOS GENERALES:

El estudiante:

1. Perfeccionará sus habilidades diagnósticas, terapéuticas y preventivas para la solución de problemas de salud individual y colectiva enfrentados en el segundo nivel de atención médica, considerando los aspectos biológicos, psicológicos y sociales, con una actitud científica y humanista.
2. Analizará en forma crítica información médica actualizada y relevante en inglés, como un medio que facilite la actualización constante de sus conocimientos médicos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Con respecto a los casos presentados en sesiones clínicas el estudiante:
2. Desarrollará habilidades de estudio autodirigido para el abordaje de los casos analizados en sesión
3. Utilizará el razonamiento científico y el método clínico para el análisis de casos clínicos
4. Realizará diagnóstico y diagnóstico diferencial
5. Propondrá medidas de prevención en los diferentes niveles
6. Discutirá planes terapéuticos, considerando aspectos biológicos, psicológicos y sociales
7. Analizará la interacción agente-huésped-medio ambiente en la aparición de las enfermedades

Con respecto a los artículos médicos presentados en sesiones bibliográficas el estudiante:

1. Elaborará fichas de trabajo de artículos de revistas médicas publicadas en inglés de acuerdo con lineamientos establecidos
2. Evaluará el diseño metodológico utilizado en los artículos revisados
3. Analizará en el contexto del artículo la pertinencia de las principales herramientas estadísticas utilizadas
4. Evaluará la validez de las conclusiones
5. Reflexionará acerca de la utilidad en su práctica médica

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA:

Sesión Clínica: Discusión de un caso clínico seleccionado por el profesorado de entre los trabajos enviados por los estudiantes. La participación del estudiantado mediante la proposición de medidas de abordaje diagnóstico, terapéutico y preventivo, así como las implicaciones éticas y humanísticas es primordial. El equipo que presenta la sesión comentará, ampliará y sintetizará las conclusiones a las que se hayan llegado de acuerdo al caso. Se podrá contar con un invitado externo para apoyo en el análisis del caso. Se fomentará en todo momento el razonamiento científico y uso del método clínico.

Cada equipo enviará a la plataforma SEL-UADY una Historia Clínica completa, que incluya el diagnóstico y el sustento del mismo, y elaborará un análisis de caso sustentado en al menos 5 referencias bibliográficas, donde se discuta el cuadro clínico del paciente y el manejo ofrecido, así como la postura del equipo con respecto al caso y su manejo. La historia clínica y la monografía correspondientes deberán ser enviados a la plataforma a más tardar una semana antes de la sesión programada, y el resumen clínico se enviará 5 días antes de la sesión al estudiantado participante

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA:

Cada estudiante elaborará una ficha de trabajo de un artículo de investigación original actual en inglés sobre temas pertinentes a su perfil académico, que deberá enviar a la plataforma SEL-UADY a más tardar una semana antes de la sesión programada. Para la sesión cada estudiante deberá conocer su artículo, a fin de presentar sus resultados, y emitir una opinión sobre su validez y aplicabilidad en su práctica médica. Se fomentará en los estudiantes el uso de la lectura crítica como una herramienta primordial para la actualización continua del médico y una base fundamental para el ejercicio de la medicina basada en evidencias.

Las sesiones se realizarán una vez por semana, según el cronograma anexo, de 12:00 a 14:00 hrs, siendo la primera hora para la discusión del caso clínico y la siguiente para la sesión bibliográfica. Las sesiones son conjuntas entre los 2 grupos que llevan la misma nosología. Las evaluaciones y retroalimentación para los estudiantes se realizarán sobre los trabajos entregados, vía la plataforma SEL-UADY, y en el transcurso de las sesiones de acuerdo a su participación en las mismas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

Los coordinadores del taller evaluarán la calidad de los resúmenes clínicos y bibliográficos enviados, así como la participación activa de los estudiantes en cada sesión. Para tal fin se utilizará una lista de cotejo.

La calificación se integrará en 50% por la calidad de los trabajos entregados y en 50% por la participación activa en las sesiones. Ambos criterios se evaluarán mediante lista de cotejo. (Anexo 11)

PONDERACIÓN DEL TALLER: 5 puntos

BIBLIOGRAFÍA:

- 1.-National Library of Medicine Recommended Formats for Bibliographic Citation (Internet). Bethesda: National Library of Medicine; Diciembre, 2003. Disponible en:
<http://www.nlm.nih.gov/pubs/formats/internet2001.pdf>
- 2.-Gómez-Gómez M, Danglot-Banck C, Velásquez-Jones L. Bases para la revisión crítica de artículos médicos. Rev Mex Pediatr 2001;68(4):152-9. Disponible en:
<http://www.medigraphic.com/espanol/e-htms/e-pediat/e-sp2001/e-sp01-4/em-sp014g.htm>
- 3.-Velásquez Jones L. Redacción del escrito médico 4ª ed. México: Ediciones Médicas del Hospital Infantil de México, 2005. Cap. 15, pp 129-153
- 4.-Hernández D. Sistemática para la realización de un resumen estructurado y análisis crítico de un estudio observacional. Nefrología 2007;27(S5):65-7. Disponible en:
<http://www.revistanefrologia.com/mostrarfile.asp?ID=4431>
- 5.-Mordujovich de Buschiazzo P. Enfoque racional de la Terapéutica. VI Congreso de Farmacología y Terapéutica. Universidad Médica de Santiago de Cuba. Noviembre de 2005. Disponible en:
<http://www.fcm.uncu.edu.ar/medicina/posgrado/urm/lectura/Modulo%201%20Unidad%202.pdf>
- 6.-Miranda Palacios A. Terapéutica razonada. Rev Pacea Med Fam 2008;5(7):55-58. Disponible en:
http://www.mflapaz.com/Revista_7_pdf/11%20Terapia%20racional.pdf

LISTA DE COTEJO PARA SESIONES CLÍNICAS Y BIBLIOGRÁFICAS III

Nombre: _____

Fecha ____/____/____

| FICHA DE TRABAJO | 0 (Inadecuado) | 1 (Incompleto) | 2 (Adecuado) |
|--|---------------------------|---------------------------|-------------------------|
| Resumen: Referencia, Objetivo, diseño, Marco de referencia, participantes e intervenciones (si las hubo) | | | |
| Resumen: Mediciones, resultados, herramientas estadísticas utilizadas y conclusiones. | | | |
| Análisis crítico: Título, Autores, Revista ² | | | |
| Análisis crítico: Diseño del estudio, Asignación y Valoración ² . | | | |
| Análisis crítico: Análisis, Interpretación y Extrapolación ² . | | | |
| PUNTAJE TOTAL | | | |
| CASO CLÍNICO | 0 (Inadecuado) | 1 (Incompleto) | 2 (Adecuado) |
| Interrogatorio | | | |
| Exploración física | | | |
| Integración y sustento diagnóstico | | | |
| Análisis del caso en comparación con la literatura disponible | | | |
| Sustento bibliográfico del análisis | | | |
| PUNTAJE TOTAL | | | |
| CALIFICACIÓN DE TRABAJOS ENVIADOS (PROMEDIO DE PUNTAJES DE FICHA DE TRABAJO Y CASO CLÍNICO) | | | |
| PARTICIPACIÓN EN SESIÓN (EN ESCALA 0 A 10 PUNTOS) | | | |
| CALIFICACIÓN FINAL (PROMEDIO DE CALIFICACIONES DE LOS TRABAJOS, EN ESCALA A 10 PUNTOS, CON LA CALIFICACIÓN DE LA PARTICIPACIÓN EN LA SESIÓN) | | | |
| Esperon-Hernandez,RI, Sierra-Basto G, Gonzalez-Motalvo PM. Material del Taller de Sesiones Clínicas y Bibliográficas II. 2011. © | | | |

ANEXO III

TEST DE MERIDA

Esperon-Hernandez RI; Gonzalez-Montalvo PM; Sierra-Basto G.

INSTRUCCIONES: de acuerdo al entrenamiento del Taller de Sesiones Clínicas y Bibliográficas III, resuelve los siguientes ejercicios respondiendo los 5 cuestionamientos que plantea cada uno. Para lo anterior, podrás utilizar los artículos que relacionados al tema y que se encuentran en las carpetas electrónicas correspondientes. Dispones de 2 horas para concluir los ejercicios.

EJERCICIO 1.

Escenario clínico: Recibes en consulta externa en un consultorio privado a un niño de 3 años con una lesión pruriginosa con costras melicéricas en la periferia de la nariz. No tiene fiebre ni otras manifestaciones sistémicas. No tiene historia de alergias. Estableces diagnóstico de Impétigo.

Contexto del paciente: Proviene de medio socioeconómico medio alto, acude a guardería. Cuenta con Seguro Social. Los padres son profesionistas, y refieren que el paciente toma bien los medicamentos orales, aunque ellos prefieren los inyectables por su mayor eficacia y rapidez.

Pregunta clínica: ¿En pacientes con impétigo no complicado es la antibioticoterapia sistémica la mejor alternativa terapéutica para obtener la curación?

Respuesta:

| |
|--|
| 1.1 Recomendación médica para el caso: |
| 1.2 1.2 Si decidiste utilizar los artículos que se te proporcionaron, ¿Cuál o cuáles utilizaste para fundamentar tu recomendación? O si decidiste utilizar tu experiencia u otra fuente, especificala: |

| |
|--|
| <p>1.3 ¿Por qué consideras confiable el o los artículos que utilizaste? (máximo 100 palabras)</p> |
| <p>1.4 De toda la información obtenida de cada artículo utilizado ¿Qué información o datos son los que consideras más importantes y útiles para establecer tu recomendación y por qué? (máximo 150 palabras)</p> |
| <p>1.5 ¿Qué aspectos del contexto del paciente que deben ser tomados en cuenta para la recomendación médica para el caso?</p> |

ANEXO IV

| NOMBRE DEL OBSERVADOR: | | | Observaciones: | | | Incluyen información externa, Hacen análisis no solicitados, incluyen elementos no neces: | | | | | | | |
|------------------------|----|-----|----------------|-----|----|---|----|-----|----|-----|--------------|-------------|-----------|
| Folio | P1 | OBS | P2 | OBS | P3 | OBS | P4 | OBS | P5 | OBS | Calificacion | Competencia | OBS FICHA |
| 1 | | | | | | | | | | | 0 | | |
| 2 | | | | | | | | | | | 0 | | |
| 3 | | | | | | | | | | | 0 | | |
| 4 | | | | | | | | | | | 0 | | |
| 5 | | | | | | | | | | | 0 | | |
| 6 | | | | | | | | | | | 0 | | |
| 7 | | | | | | | | | | | 0 | | |
| 8 | | | | | | | | | | | 0 | | |
| 9 | | | | | | | | | | | 0 | | |
| 11 | | | | | | | | | | | 0 | | |
| 12 | | | | | | | | | | | 0 | | |
| 13 | | | | | | | | | | | 0 | | |
| 14 | | | | | | | | | | | 0 | | |
| 15 | | | | | | | | | | | 0 | | |
| 16 | | | | | | | | | | | 0 | | |
| 17 | | | | | | | | | | | 0 | | |
| 18 | | | | | | | | | | | 0 | | |
| 19 | | | | | | | | | | | 0 | | |
| 20 | | | | | | | | | | | 0 | | |

ANEXO V

Evaluación del taller de Sesiones clínicas y bibliográficas III.

Esta evaluación es totalmente confidencial por lo que no se revelará la identidad de los participantes. Tu colaboración es voluntaria. No influye en tu calificación.

Te pedimos honestidad en tus respuestas para fines de retroalimentación del taller.

Pregunta 1. Nos gustaría conocer tu opinión acerca del taller de Sesiones clínicas y bibliográficas III.

Marca con una X dentro de los espacios correspondientes a tu respuesta u opinión.

| Declaración | Completamente de acuerdo | De acuerdo | No lo sé | Desacuerdo | Completamente en desacuerdo |
|--|--------------------------|------------|----------|------------|-----------------------------|
| El taller ayuda en la toma de decisiones clínicas. | | | | | |
| El taller mejora la práctica en el cuidado del paciente. | | | | | |
| El taller permite el uso de conocimientos actualizados en forma confiable. | | | | | |
| El taller toma en cuenta los valores del paciente. | | | | | |
| Este taller debe ser impartido en las escuelas de medicina. | | | | | |
| Las habilidades enseñadas en el taller, equivalen a realizar actividades de investigación. | | | | | |
| La aplicación de las habilidades enseñadas en el taller, es difícil en la práctica diaria. | | | | | |

Pregunta 2. De todas las habilidades básicas aprendidas en el taller, describe tu seguridad y entendimiento respecto de cada una: (si el taller no te ayudo a desarrollar alguna de estas habilidades marca “nada”).

| El taller te ayuda a: | Muy bien | Bien | Apenas aceptable | Pobre | Muy pobre | Nada |
|---|----------|------|------------------|-------|-----------|------|
| Formular preguntas clínicas sobre un caso real. | | | | | | |
| Realizar búsquedas eficientes de la literatura. | | | | | | |
| Seleccionar fuentes de información de alta calidad (revistas). | | | | | | |
| Analizar críticamente los artículos de investigación. | | | | | | |
| Tomar en cuenta el contexto y las preferencias del paciente. | | | | | | |
| Resolución de casos clínicos con evidencias científicas. | | | | | | |
| Ayuda a realizar recomendaciones médicas que se ajusten a las preferencias y contexto del paciente. | | | | | | |

Pregunta 3. Algunos autores refieren que existen algunos obstáculos para la aplicación de las habilidades que se promueven en el taller, de todas las declaraciones listadas abajo, marca con una X la que corresponda a tu opinión.

| Las habilidades que se desarrollan en el Taller... | Completamente de acuerdo | De acuerdo | No lo sé | Desacuerdo | Completamente en desacuerdo |
|---|--------------------------|------------|----------|------------|-----------------------------|
| Devalúan la experiencia y la intuición clínicas. | | | | | |
| Le quitan énfasis a la historia clínica y a las habilidades en la exploración física. | | | | | |
| Destruye la relación médico-paciente. | | | | | |
| Tienen poca o nula evidencia científica para guiar la práctica. | | | | | |
| Consumen mucho tiempo en cuanto al acceso a las fuentes de información. | | | | | |
| Se dificultan por el costo de las suscripciones a las bases de datos y descarga de artículos. | | | | | |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| Se ven limitadas por la escasez de evidencias en el idioma castellano y en nuestro contexto. | | | | | |
| Son escasas en cuanto a contenido y práctica. | | | | | |
| Se ven influenciadas por la industria farmacéutica. | | | | | |
| No son confiables para hacer un uso adecuado de las evidencias de investigación. | | | | | |

Pregunta 4. Comparando este taller con el taller de Sesiones clínicas y bibliográficas II (4to año), marca con una X el espacio que más represente tu opinión respecto al taller actual, en las siguientes declaraciones:

| Declaración | Muy superior | Superior | Igual | Peor |
|--|--------------|----------|-------|------|
| La temática de las sesiones. | | | | |
| El abordaje terapéutico de los casos clínicos. | | | | |
| El enfoque diagnóstico-terapéutico empleado. | | | | |
| Los formatos de apoyo (Fichas de trabajo). | | | | |
| El trabajo en equipo. | | | | |
| El tiempo empleado para la preparación de cada sesión. | | | | |
| La calidad de la discusión clínica presentada en cada sesión. | | | | |
| La discusión de los contenidos de las fichas de trabajo utilizadas. | | | | |
| La interacción entre la parte clínica y la parte bibliográfica en cada sesión. | | | | |
| La interacción profesor-alumno y alumno-alumno. | | | | |
| El enfoque humanista desarrollado en cada sesión. | | | | |