



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN EN CIENCIAS DE LA SALUD

CAMPO: CIENCIAS SOCIOMÉDICAS

BARRERAS A LA EDUCACIÓN MÉDICA CONTINUA, UNA REVISIÓN

SISTEMÁTICA

ENSAYO CRÍTICO

QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN EN CIENCIAS DE LA SALUD

PRESENTA:

URI TORRUCO GARCÍA

TUTOR: LEONARDO VINIEGRA VELÁZQUEZ

Hospital Infantil de México

MÉXICO, D. F. A 29 DE OCTUBRE DEL 2015



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Índice

	Página
<u>Resumen</u> -----	3
I. <u>Marco referencial</u> -----	4
A. <u>Educación médica continua y desarrollo profesional continuo</u> -----	4
B. <u>Revisiones sistemáticas</u> -----	4
C. <u>La EMC como necesidad</u> -----	6
D. <u>Estándares de las actividades de EMC</u> -----	9
E. <u>Aprender medicina siendo adulto</u> -----	9
i. <u>Andragogía (aprendizaje autodirigido)</u> -----	12
ii. <u>Aprendizaje a lo largo de la vida</u> -----	12
iii. <u>Teorías de la motivación</u> -----	13
iv. <u>Práctica reflexiva</u> -----	13
F. <u>La EMC a la distancia y bajo la lupa</u> -----	14
II. <u>Justificación</u> -----	14
III. <u>Objetivo de la revisión</u> -----	15
IV. <u>Método</u> -----	15
A. <u>Búsqueda</u> -----	15
B. <u>Criterios de inclusión y exclusión</u> -----	16
C. <u>Evaluación de la calidad de los estudios</u> -----	16
D. <u>Análisis estadístico</u> -----	18
V. <u>Resultados</u> -----	19
A. <u>Estudios con perspectiva cuantitativa</u> -----	22
B. <u>Estudios con perspectiva cualitativa</u> -----	31
C. <u>Comparación de los resultados de los estudios de perspectiva cualitativa con los de cuantitativa</u> -----	34
VI. <u>Discusión</u> -----	36
A. <u>De la profundidad del análisis</u> -----	39
B. <u>De la perspectiva con que se abordan las barreras a la EMC</u> -----	42
C. <u>Las variables perdidas</u> -----	43
D. <u>Aplicabilidad en nuestro medio</u> -----	44
E. <u>Las revisiones sistemáticas y la educación médica</u> -----	45
VII. <u>Conclusiones</u> -----	47
VIII. <u>Referencias bibliográficas</u> -----	47

Barreras a la educación médica continua, una revisión sistemática

Autor: Uri Torruco García

Tutor: Leonardo Viniegra Velázquez

Resumen

Introducción: De la Educación Médica Continua y el Desarrollo Profesional Continuo depende en gran medida que los médicos se mantengan competentes a lo largo de su vida profesional, es por ello que cobra gran relevancia que se lleve a cabo. Hay varias barreras que dificultan o impiden que los médicos se involucren en actividades de EMC y DPC relevantes, de anticiparlas, advertir su presencia y evitar estas barreras, depende en gran parte el éxito de la EMC y DPC. El objetivo de este trabajo es revisar la literatura para determinar qué barreras se han identificado para que los médicos se involucren en actividades de EMC y DPC.

Método: Se realizó una búsqueda en las bases de datos de *Medline*, *EMBASE*, *PsycInfo*, *BEME* y *ERIC* para identificar artículos originales indexados donde se caracterizaran barreras a la EMC o DPC, en cualquier idioma y excluyeran artículos de campos diferentes a la medicina, independientemente de la fecha de publicación. Se empleó el método del centro EPPI para evaluar estudios de “no intervención”. Los resultados se agruparon según cada paradigma: cualitativo o cuantitativo, y se sintetizaron en una sola matriz. Los resultados de los estudios con perspectiva cuantitativa se reportaron con estadística descriptiva y los cualitativos se reportaron agrupados por categorías haciendo uso de la teoría fundamentada, con testimonios relevantes, tal como se mostraron en los estudios originales.

Resultados: De los 520 artículos obtenidos con la búsqueda en bases de datos, sólo 24 resultaron elegibles para su descripción. En 17 artículos el problema de investigación se abordaba de forma cuantitativa y en siete de forma cualitativa. La calidad de los estudios en general fue de moderada a buena. Se obtuvieron siete categorías de barreras a la EMC, una de ellas con dos subcategorías, a saber: falta de tiempo, escasa motivación, mala calidad de la EMC, falta de financiamiento, problemas al traslado, problemas de acceso a la tecnología y falta de espacio destinado a la EMC. De las anteriores categorías, la falta de tiempo y financiamiento fueron identificadas en 14 y 10 estudios respectivamente, con porcentajes de hasta 86% en la primera y 50% en la segunda muestra. Considerar la posibilidad de que la escasa motivación sea, en muchos casos, el trasfondo de la mayoría de las otras barreras identificadas, que más bien funcionarían como pretextos “aceptables” o “justificables”.

Conclusiones: Se identificó una lista de barreras a la EMC y DPC, que fue concordante en diferentes contextos, independientemente del paradigma y métodos empleados. Para estudios subsiguientes se propone conjuntar una visión general de las variables clínicas y la calidad de atención con el análisis particular de las barreras a la EMC y DPC.

Palabras clave: Educación médica continua; desarrollo profesional continuo; revisión sistemática; barreras; México.

I. Marco referencial

A. Educación médica continua y desarrollo profesional continuo

De inicio, para la lectura de este trabajo, resulta necesario discutir el concepto del Desarrollo Profesional Continuo (DPC) en contraste con el de Educación Médica Continua (EMC). Ambos términos se refieren a la adquisición del conocimiento necesario para otorgar atención a los pacientes, estudiantes, trabajadores de la salud, sistemas de salud y sociedad misma; la diferencia radica en que el DPC es un concepto más amplio, ya que no sólo se refiere al conocimiento estricto de la medicina sino al conocimiento de otras disciplinas (administrativas, docentes o de otro dominio) que sea necesario para otorgar una buena atención médica.¹ Por otro lado, la EMC se refiere únicamente a conocimiento dentro del campo de la medicina, aunque la finalidad es la misma: brindar mejor atención médica.² En el terreno práctico y debido a su amplia utilización sobre todo en la literatura de EUA, el término de EMC puede abarcar aspectos de DPC; a su vez el término DPC predomina en otros ámbitos como la enfermería, odontología e incluso fuera del área de la salud. Una muestra de la posición preponderante del término EMC es que, desde 1966 existe como parte del vocabulario controlado de la Biblioteca Nacional de Medicina (NLM por sus siglas en inglés) de los EUA como término MeSH (*Medical Subject Heading*), no así DPC.³ Es por ello que en el resto del documento usaremos el término EMC para referirnos a EMC y DPC indistintamente, a sabiendas de que son conceptos distintos.

B. Revisiones sistemáticas

Es bien sabido que la ciencia médica es una de las más prolíficas en cuanto a la literatura especializada, lo cual es sin duda positivo para el crecimiento científico global, la vitalidad de la ciencia, la divulgación de sus beneficios y la vigilancia de sus perjuicios, pero en problemas cotidianos clínicos, prácticos, puede resultar un obstáculo para la toma de

decisiones.⁴ Si hacemos una búsqueda de la literatura ya desde un principio resulta complicado encontrar información netamente clínica, hay estudios en animales o modelos biológicos que superan en proporción a la investigación hecha para resolver problemas de pacientes; también es frecuente que encontremos estudios con resultados contradictorios, métodos variados, calidad disímbola, diseños novedosos.⁵ Ante este escenario resulta crucial la síntesis e interpretación de la publicación científica de modo que nos resulte útil para resolver los problemas de los pacientes, necesidad que la Medicina Basada en Evidencias (MBE) ha contribuido a resolver con gran ímpetu.⁶ En la última década del siglo XX nació el movimiento de la MBE como un nuevo paradigma de la atención médica, en el que se reúnen los aspectos más útiles (para la práctica clínica) de la epidemiología clínica con las teorías de toma de decisiones más aceptadas, para resolver problemas clínicos cotidianos, relevantes.⁵⁻⁷ Uno de los primeros grandes aportes de la MBE fue la jerarquización de la evidencia, en la cual, tras una caracterización del problema clínico (tratamiento, diagnóstico, pronóstico, daño) se estratifican los estudios que pueden ayudar a resolverlo por orden de importancia; p. ej: para decidir sobre un tratamiento, los ensayos clínicos controlados son mejores que los de cohortes, pero las revisiones sistemáticas son mejor evidencia que los ensayos clínicos controlados.⁵⁻⁷

Aunque hay varias formas de sintetizar la literatura, las relativas a la solución de problemas clínicos de tratamiento (es decir, aquellas realizadas para elegir entre varias opciones terapéuticas) son las más populares; aunque son varias, hablaremos solamente de las revisiones sistemáticas, porque este estudio es una de ellas. Las revisiones sistemáticas son más conocidas con el nombre del método estadístico para reunir la evidencia y ponderarla: metaanálisis, aunque en realidad no en todas las revisiones sistemáticas ese metaanálisis sea posible.⁸

Una revisión sistemática tiene los siguientes componentes:

- Una pregunta clínica específica, donde se establece el tipo de paciente, la intervención, el o los comparadores y los resultados clínicos que se buscan.

- Una estrategia de búsqueda explícita y reproducible. Esta debe ser tan amplia como para incluir todos los estudios que fueron realizados con la finalidad de responder a la pregunta clínica inicial.
- Evaluación crítica de la evidencia. Esta se hace por al menos dos expertos, con una serie de criterios, los cuales suelen estandarizarse en listas de cotejo o tablas.
- Recolección de datos.
- Análisis de datos y reporte.
- Interpretación de los hallazgos.
- Refinamiento y actualización.⁹

Las revisiones sistemáticas han resultado tan relevantes para la toma de decisiones y están localizadas tan arriba en la jerarquía de la evidencia, que incluso hay base de datos específicas para ellas; p. ej: DARE, Cochrane. A su vez, las revisiones sistemáticas han permeado tanto en la ciencia, que no solo se realizan en la biomedicina sino en otros campos como la ingeniería, mercadotecnia y muchas otras entre las que se encuentra la educación médica.⁸⁻⁹

La colaboración *Best Evidence in Medical Education* (BEME) tiene como propósito producir revisiones sistemáticas que resuelvan problemas educativos relevantes en ciencias de la salud, así, algunas de las 31 revisiones que ya se han publicado tienen como tema principal, por ejemplo: la efectividad de las intervenciones educativas para la implementación del expediente clínico electrónico, el efecto del modelo médico de rol, la enseñanza del profesionalismo, entre muchas otras.¹⁰

Las revisiones sistemáticas, aunque hacen uso de otros estudios originales, tienen valor propio como investigaciones originales (es decir, fuentes primarias), es por ello que también se han considerado como una opción de titulación en algunos posgrados.¹¹

C. La EMC como necesidad

En el panorama ideal, la educación del médico empieza cuando ingresa a la escuela de medicina y termina cuando deja de ejercer la profesión. Un médico (ya sea general,

especialista, con maestría, doctorado u otros estudios superiores) debería no sólo mantener sino desarrollar sus habilidades, conocimientos, actitudes y destrezas a lo largo de todo su ejercicio profesional.¹

La velocidad con que el conocimiento médico se acumula y se enriquece con el de otras ramas de la ciencia, la rapidez con que cambian las necesidades de los pacientes y los paradigmas de la atención se modifican, obligarían al médico a mantenerse en un estado perpetuo de aprendizaje y puesta en práctica de lo aprendido.² Sin embargo, aunque pareciera incluso una obligación ética seguirse preparando y por consiguiente ser cada vez mejor médico, a medida que se acumulan los años en ejercicio lo que sucede en la mayoría de los médicos es una merma en la atención que ofrecen.³

El problema planteado arriba es el gran reto de la educación médica después de la escuela u hospital: cómo mantener o desarrollar la competencia, medirla y sancionarla. Para enfrentarlo, los colegios y agrupaciones de médicos, o bien las entidades reguladoras de salud en algunos países, han definido los estándares necesarios a mantenerse, primero como una opción y algunos recientemente establecidos como una obligación. Pese al carácter obligatorio que ha tomado la certificación en muchos países, una buena parte de los médicos no optan por actividades de mantenimiento de la competencia.¹⁻³

Pero, ¿es la EMC en realidad el remedio a los males de la pérdida de capacidades de los médicos?

Hay varios médicos escépticos con la EMC como se practica en la mayor parte del mundo. Los profesionales de la salud acuden a recibir conferencias en destinos vacacionales, escuchan a ponentes con diversas habilidades histriónicas y didácticas, pasan tiempo alejados de sus trabajos y con todo ello se espera que ocurra el aprendizaje;¹² como veremos páginas adelante, esto contraviene la mayoría de las teorías vigentes en educación. En oposición a lo anterior se ha documentado una y otra vez que los médicos que se involucran en actividades de EMC logran mejores resultados clínicos en sus pacientes; por ejemplo: que los pacientes de médicos internistas certificados tienen mejores desenlaces clínicos que los de médicos no certificados;¹³ la mortalidad por infarto agudo de miocardio en pacientes de cardiólogos e internistas certificados es 19% menor a

la de sus pares no certificados;¹⁴ la morbimortalidad de los pacientes sometidos a hemicolectomía es menor si el cirujano está certificado por el consejo de la especialidad que si no lo está.¹⁵

En EUA en 2006, tras documentar la escasa participación en EMC de los médicos de su país, la AMA encargó al Centro de Práctica Basada en Evidencia (CPBE) de la escuela de medicina Johns Hopkins, una revisión sistemática de EMC en la literatura médica, en búsqueda de evidencia de alto valor.¹⁶ La primera conclusión a que se llegó es que el rigor metodológico requerido para una revisión sistemática fue alcanzado por una minoría de los artículos publicados, la segunda, que se requería muchísima más evidencia de la disponible, no obstante se pudieron extraer varias conclusiones de la poca evidencia compilada:

- a) La EMC es útil para el aprendizaje, la utilización de ese aprendizaje y los desenlaces clínicos de los pacientes.
- b) Cualquier método de instrucción es útil (conferencia magistral, discusión de casos, etc), pero la evidencia disponible para compararlos es poca, sin embargo combinarlos es lo que más probablemente aumente el conocimiento.
- c) Cualquier medio de instrucción (presencial, por internet o la combinación de ambos) aumenta el conocimiento del médico, pero la evidencia para compararlos es poca.
- d) Una sola exposición puede ser útil para aumentar el conocimiento en temas puntuales, pero se prefiere más de una exposición.

En el año 2009 en la revista *CHEST* se publicó una guía de EMC que, tras una revisión crítica de lo publicado por el CPBE de Johns Hopkins, lo tomó como base para emitir sus recomendaciones.¹⁷

Los últimos 15 años la literatura médica mundial ha refinado su mirada crítica a la EMC¹⁸ y ha logrado concluir que es una más de las estrategias para mejorar la atención médica. Ya que tenemos claro su utilidad y la necesidad de implementarla, revisemos los estándares que debe cubrir y los esfuerzos académicos y políticos para que sea de calidad.

D. Estándares de las actividades de EMC

Actualmente el financiamiento de la EMC está dominado por la industria farmacéutica. En países como Inglaterra, llega hasta el 60% de las actividades de EMC,¹⁹ ignoramos en nuestro país si la proporción es mayor, pero ciertamente la regulación es mínima comparada con la de ellos. Pero el hecho de que las industrias farmacéuticas impongan su agenda educativa no es la única preocupación, la más relevante es, como ya se dijo arriba, que las actividades de EMC no logren cambios en la conducta de los médicos y por lo tanto no cambien las condiciones clínicas de sus pacientes.

En EUA,²⁰ Canadá,²¹ la Unión Europea²², por poner algunos ejemplos, se ha determinado que las actividades de EMC que reciban créditos cumplan con una serie de estándares de calidad, que aseguren su efecto en la salud de los pacientes. Estos estándares no son universales, pero entre ellos hay tal correspondencia que las actividades que están acreditadas bajo alguna de las entidades, automáticamente lo están en las demás. Enumero a continuación los que tienen en común en estos países:

1. Que sean diseñados con base en una evaluación de necesidades educativas de los participantes.
2. Que los objetivos educativos sean claramente expresados a los asistentes, centrados en el cambio de conductas y con indicadores de calidad de atención.
3. Que se evalúe el logro de los objetivos educativos y que las estrategias para lograrlos estén en acuerdo con los objetivos y la evaluación.
4. Que en la conformación del programa, estrategias y medición de los desenlaces educativos no haya participación de la industria farmacéutica.
5. Que las actividades diseñadas sean apropiadas para el perfil de las personas a quienes se dirigen, pero deben involucrarlos activamente en el aprendizaje.
6. Que se evalúe la calidad de la intervención educativa por sí misma.
7. Que las credenciales del proveedor sean apropiadas científicamente.

8. Que los miembros del comité científico, profesores y organizadores declaren sus potenciales conflictos de interés.

Actualmente en nuestro país las reglas para que la EMC se lleve a cabo no están establecidas uniformemente, sino que es responsabilidad de cada Consejo de Certificación de especialidad determinar los criterios con los cuales se acreditan las actividades de EMC que ellos avalan. Si revisáramos los criterios para “avalarse” actividades educativas de cualquier consejo (ponemos un ejemplo en la referencia 23),²³ veríamos que estos criterios tienen muchos aspectos “de forma” en común con los descritos de las entidades regulatorias en el apartado anterior, pero pocos o ninguno educativo. Queda dicho entonces que la definición de estándares comunes para la acreditación de actividades de EMC en nuestro país es una tarea pendiente y que, si se realiza, debería hacerse con los dos objetivos que rigen estos estándares: evitar la influencia directa de las farmacéuticas y diseñar actividades educativas que realmente beneficien a los pacientes.

E. Aprender medicina siendo adulto

Tomando en cuenta la evidencia ya publicada de que la EMC tiene resultados positivos en la salud de los pacientes y, con el antecedente claro de que no todas las intervenciones educativas en médicos graduados tienen el mismo valor, revisaremos en este apartado las teorías que subyacen a la educación de los adultos, su transferencia a la educación médica y finalmente las características prácticas que se propone que tengan para planear que cumplan sus objetivos de EMC.

A lo largo de la historia reciente de la educación, el interés por extender el aprendizaje más allá de la escuela ha propiciado un cuerpo de conceptos educativos que pretenden explicar la forma en que aprendemos los adultos. Todas ellas tienen elementos en común producto sobre todo de su raíz en las grandes teorías del constructivismo, cognoscitividad y conductismo; a continuación describiremos el carácter progresivo que comparten y después explicaremos las particularidades de cada una de ellas:²⁴

Donald Moore resume en la siguiente tabla las etapas por las que se lleva a cabo el conocimiento tanto en médicos como no médicos:

1. Reconocimiento de una oportunidad de aprendizaje: En esta etapa el adulto nota que hay una necesidad de aprender, frecuentemente esta viene de sus experiencias en la práctica de la medicina, pero a veces la fuente puede ser interna, producto de las inquietudes personales del individuo.
2. Buscando recursos para el aprendizaje: En esta fase el sujeto que aprende plantea con mayor precisión sus necesidades de aprendizaje y la vía para lograrlo. Entre menos obstáculos encuentre para ello, es más probable que se involucre en ella.
3. Involucrándose en el aprendizaje: En esta etapa el individuo ya ha escogido la actividad educativa en la que tomará parte, no necesariamente tiene que ser una actividad formal, también puede limitarse a la lectura de artículos, reportajes, etc.
4. Probando lo aprendido: En esta etapa el médico opina al respecto de lo aprendido y, tomando en cuenta los resultados de sus compañeros médicos, puede decidir si lo emplea. Al principio las novedades pueden resultar incómodas, pero a medida que se han practicado lo suficiente y se esté más confiado con los resultados, pasará a la siguiente etapa.
5. Incorporando lo aprendido: En esta fase el médico incorpora a su práctica cotidiana los nuevos conocimientos y los vuelve parte de su forma de hacer las cosas. Incluso en esta fase es probable que el médico decida si divulga su experiencia o enrola a otros en tal experiencia.

Nótese como estas etapas culminan en la ejecución de lo aprendido en escenarios reales. Involucrarse en actividades educativas que no se emplearán en la práctica cotidiana no se considera parte de los marcos conceptuales de la EMC. Visto desde esta perspectiva, la EMC necesariamente conduce a un cambio de conducta, no solamente a la acumulación de conocimiento por el “gusto” de adquirirlo.

En casi todas las teorías que a continuación describimos se replican las etapas arriba descritas, ahora describiremos las particularidades de cada una de ellas.

i. Andragogía/aprendizaje autodirigido: Son una serie de principios descritos como característicos en la educación exitosa de los adultos;²⁵ (ver tabla 1) si bien no tienen la suficiente cohesión para formar una teoría o un marco conceptual, han recibido mucha atención desde que se enunciaron en 1998, aunque sus bases se asentaron desde principios del siglo veinte. A la par de la atención recibida, han habido serias críticas a su validez; las principales críticas tienen que ver con el hecho de asumir que la motivación interna predomina en los adultos, la otra es que, incluso la educación en los niños se recomienda que conserve las características mencionadas en la tabla 1.

Principio	Descripción
La necesidad de saber	Los adultos identifican una necesidad educativa, producto de los beneficios que puede reportarle.
El autoconcepto del individuo	El paso de una forma de aprender pasiva a una independiente.
El rol de las experiencias de los estudiantes	Los adultos abordan las experiencias educativas con mayor cantidad y calidad.
Disponibilidad para aprender	Los estudiantes se alistan para aprender cosas que les serán útiles y les permitirán pasar de una etapa de desarrollo a otra.
Orientación del aprendizaje	Los adultos no se orientan en los temas para aprender sino a la realidad, es decir, en problemas reales.
Motivación	Establece que la motivación de los adultos es sobre todo interna, a diferencia de la fuente externa en los estudiantes jóvenes.

ii. Aprendizaje a lo largo de la vida (*lifelong learning*): Este marco conceptual privilegia la experiencia clínica como la fuente del aprendizaje, la formulación de preguntas a partir de la práctica clínica guía la búsqueda de respuestas, la crítica de sus resultados y su incorporación a la práctica cotidiana. Este marco conceptual plantea que son las metas

personales del individuo las que guían su aprendizaje, no tanto los requerimientos o estímulos externos.²⁶

iii. Teorías de la motivación: Las teorías de la motivación en el aprendizaje de los adultos plantean en general que el adulto percibe una brecha entre el conocimiento o desempeño ideal (o deseado) y el propio, lo cual catapulta su aprendizaje. A veces la razón que catapulta su involucro en actividades de EMC puede ser una fuente externa, como por ejemplo la certificación de aptitudes, pero esta fuente de motivación suele pasarse a segundo término. Dentro de las teorías de la motivación también se sitúa la autoeficacia, en la cual, puesto en pocas palabras, la percepción del individuo mismo de sus capacidades (autoeficacia) y el impulso de explotarlas al máximo, rige su involucro en actividades educativas: a mayor autoeficacia, mayor aprendizaje.²⁶

iv. Práctica reflexiva: En este marco conceptual es la reflexión la que determina el cambio de conductas. En este caso son las actividades clínicas las que desencadenan la necesidad de aprender ya sea mientras se realizan (reflexión en la acción) o después de realizadas (reflexión sobre la acción). Necesariamente implica que el individuo tenga capacidad de evaluar sus acciones y una práctica frecuente de la introspección, la cual puede estimularse a través de intervenciones educativas.²⁶

A partir de lo descrito arriba podemos concluir principios generales sobre el diseño de las actividades de EMC y su mayor probabilidad de obtener resultados, los cuales son base de varios de los estándares enumerados en la sección D:

- Tomar en cuenta las etapas de aprendizaje en los adultos.
- Considerar las necesidades y requerimientos de los involucrados.
- Deben ser interactivas.
- Dar realimentación suficiente para involucrar a los participantes en el proceso.
- Emplear métodos múltiples y apropiados en tiempo.
- Simular o replicar los escenarios clínicos reales.
- Organizar el contenido en unidades pequeñas.

F. La EMC a la distancia y bajo la lupa

Las últimas décadas se ha dado énfasis a la brecha entre el conocimiento de los médicos y la aplicación de él, lo cual ha sido motivo de muchas publicaciones.²⁷⁻³⁷ Esta corriente, designada bajo el concepto de “Barreras al Cambio” (BC), está enmarcada en los procesos de evaluación de la calidad de los servicios de salud y es del todo compatible con la educación basada en desenlaces.^{27,29} No sobra decir que prácticamente cada vez que se evalúa un marcador de calidad de atención bajo la perspectiva de las BC, la educación es una de las áreas donde resulta necesario intervenir. Si bien el concepto de BC luce novedoso en la educación, la mayoría de los modelos de desarrollo curricular plantean la evaluación de necesidades educativas, primero en un plano general y después en uno particular; es en la identificación de esas necesidades educativas que se exploran las barreras para llevar a cabo las tareas educativas.¹⁸ A medida que ahondamos en el marco conceptual de las BC detectamos que existe el riesgo de dar por supuestas las barreras a la EMC, es decir, el marco conceptual de las BC plantea evaluación e intervención en tantos y tan diversos niveles, que podría caer en el error de mirar al bosque y perder de vista los árboles.

II. Justificación

Los profesionales en la Educación en Ciencias de la Salud frecuentemente emprendemos actividades de EMC o DPC para diversos grupos de médicos, las características de nuestras intervenciones se rigen por recomendaciones, puntos de vista, listas de cotejo, que tienen niveles variados de evidencia, emitidos la mayoría por educadores con gran experiencia en la materia.

III. Objetivo de la revisión

El objetivo de este documento es determinar cuáles son las barreras a la EMC convencional (en oposición a la innovadora) que se han identificado y publicado en la literatura indexada, independientemente del paradigma que se utilice (cuantitativo o cualitativo) para su estudio.

IV. Método.

En el mes de diciembre del 2014 se realizó una búsqueda en las siguientes bases de datos: MEDLINE, EMBASE, *PsycInfo*, BEME y ERIC con el fin de incluir los artículos originales que conjuntaran las barreras a la EMC, el DPC y excluyeran artículos de campos diferentes a la medicina como la odontología o la enfermería.

A. Búsqueda.

La estrategia de búsqueda para *MEDLINE* fue la siguiente:

("barriers" OR "obstacles" OR "impediment") AND ("Education, Medical, Continuing"[Mesh] OR continuing professional development) NOT (nurs OR dentist* OR veterinar* OR pharmac*)*

La estrategia se repitió para cada una de las bases de datos enunciadas, ya que admiten una sintaxis similar, con la única excepción de que se retiró la relativa al término MeSH.

No se incluyó a *Google Scholar*[®] en la búsqueda ya que, con los mismos términos y operadores booleanos la búsqueda arrojó 160 000 resultados, lo que volvió intratable el alto volumen de información.

B. Criterios de inclusión y exclusión

Todos los estudios obtenidos con esta búsqueda, independientemente del año, idioma de publicación y diseño de investigación, fueron incluidos para la lectura de sus resúmenes como estrategia de escrutinio. En la lectura de los resúmenes se excluyeron los estudios que no hablaran de EMC o DPC, que no fueran artículos originales, que no identificaran barreras (aunque trataran de educación médica), que estuvieran repetidos o que involucraran estrategias declaradas por los autores como innovadoras o bajo estudio experimental.

Todo estudio que explícitamente planteara una pregunta según el paradigma cualitativo, la respondiera con métodos adecuados a él (entrevistas, grupos focales, observación directa, análisis de discurso) y la discutiera en los mismos términos, fue clasificado como cualitativo. Todo estudio que de manera explícita planteara el abordaje de un problema combinando el paradigma cuanti y cualitativo se consideró como mixto. Los estudios que en una encuesta emplearan preguntas abiertas y analizaran sus respuestas no fueron considerados mixtos sino cuantitativos a menos que cumplieran con los demás criterios expuestos arriba.³⁸

Ya que la validez de los estudios cualitativos es un concepto difícil de analizar por separado de la confiabilidad, los aspectos de validez se consideraron juntos y se dio por supuesto que los de confiabilidad estaban incluidos en la validez.³⁹

C. Evaluación de la calidad de los estudios

Como ya se comentó arriba, las revisiones sistemáticas clínicas se han llevado a la educación médica y han tenido eco en varios niveles, pero se ha cristalizado especialmente en la iniciativa *Best Evidence Medical Education* (BEME por sus siglas en inglés), que compila, emulando a la fundación Cochrane, revisiones sistemáticas en el área de la educación médica.^{7,8,12} Si bien, en la educación médica es necesario generar alto nivel de evidencia en cuanto a las intervenciones educativas y sus desenlaces, hay multitud de aspectos que no necesariamente encajan con un modelo como este, por

ejemplo, los artículos propios del paradigma cualitativo. Ya que la naturaleza del fenómeno que estudiamos no es relativo a intervenciones educativas, es menester revisar la literatura de forma sistemática con otro modelo.

El modelo del que hablamos es un sistema de evaluación de la calidad de la literatura desarrollado por el *Evidence for Policy and Practice Information and Coordinating Centre* (EPPI) para evaluar estudios de “no intervención”.⁴⁰⁻⁴¹ Brevemente, en el método desarrollado por el EPPI se indaga si se encuentran los siguientes aspectos:

1. Los objetivos estaban claramente reportados.
2. Se llevó a cabo una descripción detallada del contexto (incluyendo las razones por las cuales se llevó a cabo el estudio).
3. Hubo una descripción adecuada de la muestra usada y los métodos de cómo se identificó y reclutó la muestra.
4. Hubo una descripción adecuada de los métodos usados para recolectar los datos.
5. Hubo una descripción adecuada de los métodos para analizar los datos.
6. Hubo intentos (algún intento, un buen intento o ningún intento) para establecer los siguientes puntos:
 - a. Validez de las herramientas de recolección de datos.
 - b. Confiabilidad de las herramientas de recolección de datos.
 - c. Validez de los métodos de análisis.
 - d. Confiabilidad de los métodos de análisis.
7. Hubo estrategias para considerar que los resultados de los estudios reflejaran el punto de vista de los participantes, tomando en cuenta los tres aspectos siguientes:
 - a. Que tuvieran un uso apropiado de los métodos de recolección de datos para que los médicos expresaran sus puntos de vista.
 - b. Que tuvieran un uso apropiado de los métodos para asegurar que el análisis de los datos estuviera situado en el punto de vista de los médicos.
 - c. Que involucraran al médico en el diseño y construcción del estudio.

Fue necesario recurrir al modelo EPPI debido a que la pregunta de investigación de esta revisión sistemática no es de una intervención educativa, en la cual se pueden usar los modelos convencionales de las revisiones sistemáticas; el modelo EPPI fue creado precisamente para las revisiones sistemáticas de estudios de “no intervención”. Otra característica de este modelo es que permite el análisis en conjunto de información cualitativa y cuantitativa, todo ello con fines prácticos, es decir, se utiliza la reunión de ambos métodos debido a que los problemas son de una complejidad tal que superan las fronteras de los paradigmas cuantitativos y cualitativos. Este modelo se ha utilizado en problemas complejos, como por ejemplo, para identificar barreras para la alimentación saludable en niños.⁴⁰⁻⁴¹

D. Análisis estadístico

Los resultados de las barreras identificadas se reportaron agrupando los estudios según el paradigma al que pertenecieran (cualitativo o cuantitativo). Los resultados de los estudios con perspectiva cuantitativa se reportaron en porcentajes, proporciones, medias o números absolutos, respetando el formato que emplearon los autores. Las barreras identificadas bajo la perspectiva cualitativa se reportaron agrupadas por categorías, utilizando la teoría fundamentada y mostrando los testimonios relevantes (siempre que estuvieran disponibles), tal como se mostraron en los estudios originales, en tablas construidas para tal efecto.

La teoría fundamentada es el método que se usa más frecuentemente para la interpretación en la investigación cualitativa. Este método se concibió originalmente desde una perspectiva positivista; ya que en los estudios de sociología frecuentemente se encontraba una disociación entre lo que se construía teóricamente (**teorías sustantivas**) y lo que se comprobaba en el terreno práctico, la teoría fundamentada tenía como objetivo elaborar las teorías a partir de lo que se documentaba en el campo, en la realidad documentada (**teorías formales**).⁴² El principio pregonado por sus fundadores (Glasser y Strauss) era que se analizaran los testimonios obtenidos (por entrevistas o grupos focales, generalmente) con independencia del conocimiento previo de las teorías establecidas, una suerte de “ignorancia voluntaria”, necesaria para generar conceptos y relaciones

entre ellos que estuvieran “fundamentados” en la realidad que se documentó. Actualmente la teoría fundamentada es menos ingenua con respecto a esta “ignorancia voluntaria” de las teorías, en su lugar, se hacen explícitas (cuando existen) desde el inicio de la investigación, es decir, se construyen, y es a la luz de ellas que se interpretan los testimonios obtenidos, pero siempre estableciendo un vínculo iterativo entre lo encontrado en el estudio y la teoría ya establecida.⁴²⁻⁴⁵

Finalmente se hizo una matriz donde se contrastaron los resultados de las categorías identificadas en la evaluación cualitativa con las variables identificadas en los estudios cuantitativos, basados en el método desarrollado por el EPPI.⁴⁰⁻⁴¹

V. Resultados

Los resultados de las estrategias de búsqueda empleadas se muestran en la tabla 1.

La búsqueda que entregó más resultados fue la realizada en *MEDLINE*, por lo tanto, fue la primera base a partir de la cual se incluyeron datos. Durante la búsqueda solo se encontraron 57 artículos en bases de datos diferentes a *MEDLINE*, pero ninguno de ellos fue elegible para su análisis en los resultados.

Tabla 1: Estrategias de búsqueda utilizadas

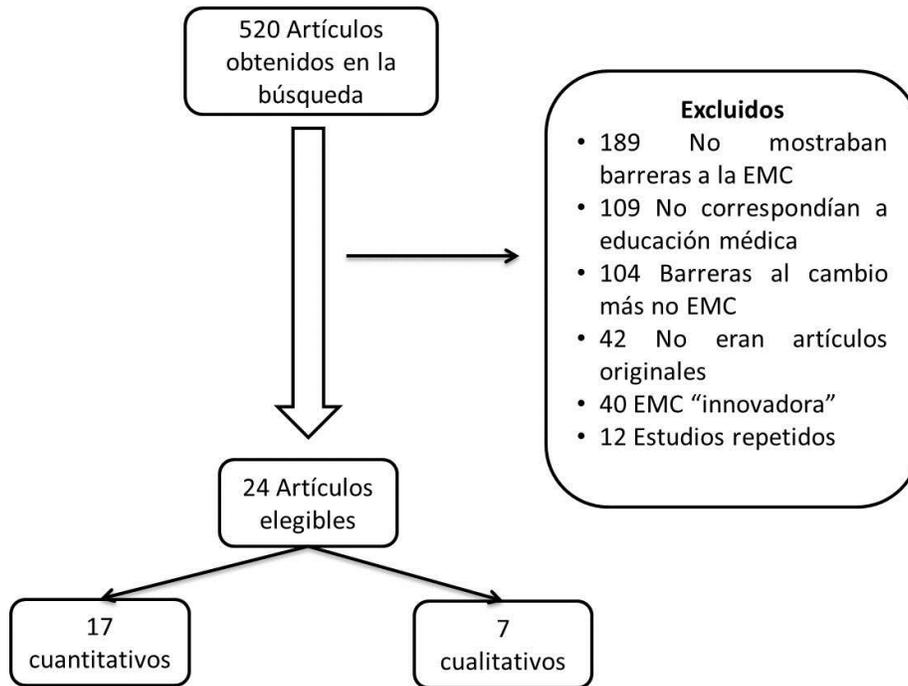
Estrategia	Base de datos	Resultados
<p><i>("barriers" OR "obstacles" OR "impediment") AND ("Education, Medical, Continuing"[Mesh] OR continuing professional development) NOT (nurs* OR dentist* OR veterinar* OR pharmac*)</i></p> <p>Filtro de artículos originales</p>	MEDLINE	463
<p><i>("barriers" OR "obstacles" OR "impediment") AND (continuing medical education OR continuing professional development) NOT (nurs* OR dentist* OR veterinar* OR pharmac*)</i></p> <p>Filtro de artículos originales</p>	EMBASE	17

<i>("barriers" OR "obstacles" OR "impediment") AND (continuing medical education OR continuing professional development)</i> <i>NOT (nurs* OR dentist* OR veterinar* OR pharmac*)</i> Filtro de artículos de revistas	ERIC	41
<i>("barriers" OR "obstacles" OR "impediment") AND (continuing medical education OR continuing professional development)</i> <i>NOT (nurs* OR dentist* OR veterinar* OR pharmac*)</i>	PsycInfo	13
Revisión manual de las revisiones publicadas o en proceso	BEME	0

De los 520 artículos obtenidos con la búsqueda en bases de datos, sólo 24 resultaron elegibles para su descripción. Las causas de exclusión se esquematizan en la figura 1.

La razón por la cual se excluyeron la gran mayoría de los artículos fue la designada como “No mostraban barreras a la EMC” (189 estudios). Todos ellos pertenecían al campo de la educación médica, la mayoría de ellos tenía alguno de los parámetros de la búsqueda en el cuerpo del artículo, pero ninguno de ellos identificaba barreras a la EMC, ya porque no se encontraba en sus objetivos o porque sólo las consideraba como parte del marco conceptual o la discusión.

Figura 1: Estudios incluidos en la revisión sistemática



La categoría de exclusión “Barreras al cambio más no EMC” (104 estudios) se refiere a los artículos que evaluaron las barreras a la implementación de alguna maniobra clínica, estrategia diagnóstica o conocimiento médico en los pacientes, pero su análisis no fue tan profundo como para especificar barreras a la EMC, la mayoría de ellos solamente identificaban las barreras a la EMC como una más de las variables que obstaculizaban el cambio pero no las describía específicamente. Si el estudio llegaba al nivel de análisis donde se especificaran las barreras a la EMC, éstos fueron incluidos en el reporte.

La categoría de exclusión “EMC innovadora” (40 estudios) se refiere a los estudios que autodenominaban su estrategia de EMC como novedosa, innovadora o infrecuente o bien, estaban poniendo a prueba una nueva estrategia de enseñanza, por ejemplo, educación por medio de teléfonos celulares. Estos estudios fueron excluidos porque el objetivo del estudio de investigación era la descripción de las barreras a la EMC convencional, no la innovadora, ya que ésta tiene características exclusivas de la naturaleza de la innovación, además las propias de la EMC.

Los 24 artículos incluidos para su descripción fueron encontrados en *MEDLINE* y uno de ellos también fue encontrado en *ERIC*. Todos los artículos fueron publicados en una revista que usaba el idioma inglés en la totalidad de sus artículos excepto dos (francés y alemán). En 17 artículos el problema de investigación se abordaba de forma cuantitativa y en 7 de forma cualitativa.

A. Estudios con perspectiva cuantitativa.

En los estudios en que el problema de investigación se abordó de forma cuantitativa, el instrumento con el cual se recolectó la información fue una encuesta realizada en el contexto de una evaluación de necesidades educativas. Sólo uno de ellos fue parte de una evaluación de BC.⁴⁶ En la tabla 2 se resumen las características de los estudios,⁴⁵⁻⁶¹ tres de ellos no fue posible conseguirlos en texto completo ya que en los tres casos las revistas ya no existen y los artículos no pueden ser comprados por medio de la internet; la información que se encuentra en el resumen de *MEDLINE* es la que se presenta en la tabla 2.^{48,49,51}

Tabla 2: Estudios con perspectiva cuantitativa

Primer autor	País	Año	Nombre del artículo	Especialidad	Número de encuestados	Barreras (% de la muestra)
Ikenwilo D. et al ⁴⁶	Escocia	2014	<i>Perceived need and barriers to continuing professional development among doctors</i>	Médicos generales y especialistas	3551	86%
Li Y. et al ⁴⁷	China	2013	<i>A survey of physicians who care for older persons in southwest china.</i>	Medicina general	461	80.2%
Grason H. et al ⁴⁸	EUA	2012	<i>Findings from an assessment of state title V workforce development needs.</i>	Pediatría	112	89 %
Eisen L.A. et al ⁴⁵	EUA	2010	<i>Barriers to ultrasound training in critical care medicine fellowships: a survey of program directors</i>	Terapia intensiva	90	Casi la mitad (no especifica número)
Neate S. L. et al ⁴⁹	Australia	2008	<i>Barriers to continuing medical education in australian prevocational doctors</i>	Medicina general	470	93%
Bandiera G. W et al. ⁵⁰	Canadá	2005	<i>Emergency medicine teaching faculty perceptions about formal academic sessions: "What's in it for us?"</i>	Urgencias médicas	48	75%
Weller J. et al ⁵¹	Nueva Zelanda	2004	<i>Continuing education and New Zealand anaesthetists: an analysis of current practice and future needs</i>	Anestesiología	292	94%
Sorrentino A. et al ⁵²	EUA	2003	<i>Barriers to pediatric advanced life support training in the state of Alabama</i>	Pediatría	186	NV
Chambers W. A. et al ⁵³	Escocia	2000	<i>Continuing medical education by anaesthetists in scotland: activities, motivation and barriers.</i>	Anestesiología	388	NV
Delva MD et al. ⁵⁴	Canadá	2002	<i>Postal survey of approaches to learning among Ontario physicians: implications for Continuing Medical Education</i>	Todas	346	NV
du Boulay C. et al ⁵⁵	Inglaterra	1997	<i>Continuing Medical Education for pathologists: an evaluation of the royal college of pathologists' Wessex pilot scheme</i>	Patólogos	64	75%
Heath K et al ⁵⁶	Inglaterra	1998	<i>Experiences and attitudes of consultant and nontraining grade anaesthetists to</i>	Anestesiología	129	36%

			<i>continuing medical education</i>			
Hasan M. et al ⁵⁷	País de Gales	1997	<i>Continuing Medical Education in Wales: a survey of geriatricians</i>	Geriatría	37	NV
Horsley S et al ⁵⁸	Inglaterra	1996	<i>Recent trends, future needs: management training for consultants</i>	Medicina general	1383	NV*
Colavolpe C et al ⁵⁹	Francia	1994	<i>Anaesthetists and continuing education</i>	Anestesiología	700	NV*
Pickup A. J. et al ⁶⁰	Inglaterra	1983	<i>Obstacles to continuing education</i>	Medicina general	105	82%
Rothenberg E. et al ⁶¹	EUA	1981	<i>Continuing medical education in New York county: physician attitudes and practices</i>	Todas las especialidades	1558	NV*

NV: No valorable por el tipo de reporte de los resultados del estudio

*Sólo se tuvo acceso a los resúmenes, no al texto completo.

En la tabla 3 se resume la evaluación de la calidad de los artículos.

Ninguno de los artículos tuvo todos los marcadores de calidad medidos. El marcador de calidad reportado con menor frecuencia fue el relativo a que el diseño del estudio fuera modificado por los médicos (cero estudios), le siguieron dos marcadores similares: la expresión del punto de vista de los médicos (ocho estudios)^{45,49,50-51,55-57,60} y donde ese punto de vista se incluía en el análisis de los datos (ocho estudios).^{45,49,50-51,55-57,60}

A pesar de que todos los estudios eran encuestas de necesidades, sólo en doce se encontró una descripción adecuada del instrumento,^{45-51,54-57} en tres no^{51-53,60} y en tres no se pudo determinar porque no fue posible obtener el texto completo;^{58-59,61} sólo en ocho se obtuvo satisfactoriamente la confiabilidad de los métodos,^{45-46,48-51,53,56} en dos de ellos tal descripción existía pero era deficiente⁵⁴⁻⁵⁵ y en los restantes no se describió o no se pudo obtener. El resto de los marcadores de calidad se detallan en la tabla 3 y en el anexo 1 viene en extenso la evaluación de la calidad de los estudios.

Tabla 3: Evaluación de la calidad de los estudios cuantitativos

Criterios	Artículos que lograron el marcador de calidad (n=17)
Objetivos detallados con claridad	17
Descripción adecuada del contexto	17
Descripción adecuada de la muestra	17
Descripción adecuada de los métodos de recolección	11
Descripción adecuada de los métodos de análisis	13
Confiabilidad de los métodos de recolección de datos	8 (2 parcialmente)
Validez de los métodos de recolección de datos	9 (1 parcialmente)
Confiabilidad de los métodos de análisis	8
Validez de los métodos de análisis	11
Los estudios permitían que los médicos expresaran sus puntos de vista	8
Los estudios permitían que el análisis de datos estuviera basado en los puntos de vista de los médicos	8
Los estudios permitieron a los médicos intervenir en el diseño y la conducción del estudio	0

Las barreras identificadas se detallan en la tabla 4. Las restricciones de tiempo fueron las barreras más frecuentemente identificadas, salvo en dos estudios donde no fue posible deducirlas a través de los datos presentados^{53,57} y en otro donde no se identificó.⁴⁶ La segunda variable que más frecuentemente se encontró en las encuestas fue la falta de financiamiento, la cual aparece en once estudios, y en los que se reporta ocurre en un rango del 6-46%.^{44-47,50-52,54-56,58-60} Sólo en dos de los estudios se menciona la falta de motivación como barrera a la EMC.^{46,59}

Tabla 4: Barreras identificadas en los estudios cuantitativos

Primer autor	Barreras identificadas (% de la muestra)
Ikenwilo D. et al ⁴⁶	<p>Falta de tiempo: 84% (especialistas sin licencia) a 86% (especialistas con licencia). Falta de reemplazos: 67% (especialistas sin licencia) a 63% (especialistas con licencia). Falta de permisos para estudiar: 30% (especialistas sin licencia) a 20% (especialistas con licencia). Falta de financiamiento: 50% (especialistas sin licencia) a 47% (especialistas con licencia). Mala calidad de EMC: 44% (especialistas sin licencia) a 30% (especialistas con licencia). Sobrecarga de información: 30% (especialistas sin licencia) a 38% (especialistas con licencia). Lejanía: 45% (especialistas sin licencia) a 38% (especialistas con licencia). Falta de motivación: 20% (especialistas sin licencia) a 18% (especialistas con licencia). Fatiga: 31% (especialistas sin licencia) a 33% (especialistas con licencia).</p>
Li Y. et al (2013) ⁴⁷	<p>Porcentaje de la muestra con barreras: 80.2%</p> <ul style="list-style-type: none"> • Problemas para entender el idioma inglés 68.1% <p>Poca educación geriátrica en las escuelas y en EMC 78.5%</p>
Grason H. Et al (2012) ⁴⁸	<p>Porcentaje de la muestra con barreras: 89 %</p> <ul style="list-style-type: none"> • Falta de oportunidades 55% • Falta de dinero o logística 46% • Falta de tiempo para ausentarse del trabajo 27%
Eisen L.A. et al (2010) ⁴⁵	<p>Porcentaje de la muestra con barreras: Casi la mitad Casi la mitad considera que el tiempo es una barrera (no se especifica número)</p>
Neate S. L. et al (2008) ⁴⁹	<p>Porcentaje de la muestra con barreras: 93%</p> <ul style="list-style-type: none"> • Falta de tiempo 87% • Compromiso de trabajo 65% • Resistencia del empleador 11% • Resistencia del médico 10%

Bandiera G. W. (2005) ⁵⁰	<p>Porcentaje de la muestra con barreras: 75%</p> <ul style="list-style-type: none"> • Otras responsabilidades <ul style="list-style-type: none"> ○ Clínicas 75% ○ No clínicas 52% ○ Personales 33% • Localización (fuera de la ciudad) 31% • Hora del día en que sucede 27% • No hay suficiente notificación del evento 15% • Muy ocupado 12% • Contenido irrelevante 12% • Día inapropiado 9% • Desconocimiento del evento o tema 5% • Otro 4%
Weller J. et al (2004) ⁵¹	<p>Porcentaje de la muestra con barreras: 94%</p> <ul style="list-style-type: none"> • Otros compromisos de trabajo 53% • Distancia 26% • No tener tiempo libre 29% • Falta de financiamiento 19% • Contenido irrelevante 16% • Otro 19%
Sorrentino A. et al (2003) ⁵²	<p>Porcentaje de la muestra con barreras: no valorable</p> <ul style="list-style-type: none"> • Falta de tiempo: 53% • Localización (fuera de la ciudad): 24% • No lo consideran necesario: 9% • Costo: 6% <p>Otras: 8%</p>
Delva M. D. (2002) ⁵³	<ul style="list-style-type: none"> • NV

Chambers W. A. et al (2000) ⁵⁴	<p>Porcentaje de la muestra con barreras: no valorable</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compromisos clínicos rutinarios 22% y 32% (actividades fuera de la ciudad y actividades locales respectivamente). • Compromisos personales 29% y 23% (actividades fuera de la ciudad y actividades locales respectivamente). • Dificultad para tener tiempo libre: 15% y 17% (actividades fuera de la ciudad y actividades locales respectivamente). • Distancia a la reunión: 42% y 15% (actividades fuera de la ciudad y actividades locales respectivamente). • Falta de financiamiento: 30% y 8% (actividades fuera de la ciudad y actividades locales respectivamente).
Do Boulay C. (1997) ⁵⁵	<p>Porcentaje de la muestra con barreras: 75%*</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desconocimiento de las contenidos que se requieren para EMC 14.3% (¿?) • Falta de financiamiento para tomar la EMC 33.3% • Estaban muy ocupados como para tomar EMC 35.5% • Mucho trabajo clínico como para reuniones nacionales 40.3%
Heath K. J. (1998) ⁵⁶	<p>Porcentaje de la muestra con barreras: 36%</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tiempo libre del trabajo para EMC 36% • Falta de financiamiento 36%
Hasan M. et al (1997) ⁵⁷	<p>Porcentaje de la muestra con barreras: No valorable⁺</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compromisos de trabajo 51% • Falta de sustituto 25% • Falta de financiamiento 20% • Otros 4%
Horsley S et al (1996) ⁵⁸	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de la muestra con barreras: NV⁺⁺
Colavolpe C et al (1994) ⁵⁹	<p>Porcentaje de la muestra con barreras: No valorable⁺⁺</p> <ul style="list-style-type: none"> • Falta de financiamiento

	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de sustitutos mientras toman EMC
Pickup A. J. et al (1983) ⁶⁰	<p>Porcentaje de la muestra con barreras: 82%</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alrededor del 20% sugirió cambios en la temporalidad de los cursos: educación en horario de trabajo, tiempo libre la mitad del día y cursos continuos regulares. • Compromisos familiares, “timing” inconveniente de los cursos, pobre comunicación al respecto de los cursos, dificultades y lejanía del lugar donde se llevan a cabo los cursos y falta de motivación (en ninguno de ellos se especificó el porcentaje).
Rothenberg E. et al (1981) ⁶¹	<p>Porcentaje de la muestra con barreras: NV⁺⁺</p> <ul style="list-style-type: none"> • Falta de tiempo fuera de su práctica cotidiana y su casa • Costos • Falta de financiamiento durante las actividades de EMC • Problemas de agenda

NV: No valorable dada la forma de reportar el estudio o la falta de información en él.

**Este estudio fue reportado por escala de Likert, por lo cual los enunciados clasificados como “De acuerdo” o “Fuertemente de acuerdo” se sumaron, de la misma forma los que se clasificaron como “En desacuerdo” o “Fuertemente en desacuerdo” se sumaron para el porcentaje reportado, dependiendo del sentido de la pregunta.*

+Este estudio reporta barreras para tomar el tiempo libre que por ley tienen los médicos en el país de Gales para EMC.

++Este estudio no se obtuvo en su versión original y es la razón por la cual no se muestran los porcentajes correspondientes a cada rubro.

B. Estudios con perspectiva cualitativa

Los estudios cualitativos fueron siete. El método más utilizado para obtener información fueron las entrevistas semiestructuradas. Dos de los estudios incluyeron tanto a los individuos que tomaron parte en una intervención educativa como a los que no.^{63,68}

Dos de los estudios estaban enmarcados en el concepto de BC.⁶²⁻⁶³

Con la misma herramienta que se evaluó la calidad de los estudios cuantitativos, se evaluó la de los cualitativos, sus resultados se resumen en la tabla 6 y se encuentran en extenso en el anexo 1. Uno de los estudios no pudo ser obtenido en texto completo y los datos mostrados del resumen no fueron suficientes para la evaluación.⁶⁶

En comparación con los estudios cuantitativos, la calidad fue mejor en los estudios cualitativos ya que, por su naturaleza, todos ellos consideraban el punto de vista de los médicos entrevistados en la recolección y el análisis de los datos.

Sólo un estudio permitió la intervención de los médicos en el diseño y la conducción del estudio.⁶³ Sólo cuatro de los estudios cualitativos mostraron los testimonios de los participantes,^{63,65,67-68} los estudios restantes sólo mostraron las categorías obtenidas a partir de ellos, es por ello que la validez fue satisfactoria sólo en los primeros.

Tabla 5: Descripción general de los estudios cualitativos

Primer autor	País	Año	Nombre del artículo	Especialidad	Participantes (n)	Método
Price DW et al. ⁶²	EUA	2010	<i>Assessment of barriers to changing practice as CME outcomes*</i>	Todas	8645	Análisis de narrativas escritas
Bush-Knapp ME et al. ⁶³	EUA	2007	<i>Spreading the word, not the infection: reaching hospitalists about the prevention of antimicrobial resistance.</i>	Médicos "hospitalarios"	19	Entrevistas telefónicas semiestructuradas
Thomas DC et al. ⁶⁴	EUA	2006	<i>Continuing medical education, continuing professional development, and knowledge translation: improving care of older patients by practicing physicians.</i>	Geriatría	22	Entrevistas semiestructuradas
Saidi G et al. ⁶⁵	Reino Unido	2003	<i>An evaluation of a national scheme for continuing professional development (CPD) for career grade doctors: the Royal College of Paediatrics and Child Health's Programme for Paediatricians evaluated by focus group methodology</i>	Pediatría	117	Grupos focales
Heintze C et al. ⁶⁶	Alemania	2005	<i>Perception of continuous medical education by primary care physicians</i>	Médicos generales	NV	Entrevistas semiestructuradas
Lings P et al. ⁶⁷	Reino Unido	2002	<i>Professional development for general practitioners through fellowship by assessment.</i>	Médicos generales	13	Entrevistas semiestructuradas
Pereles I et al. ⁶⁸	Canadá	1996	<i>Needs for CME in geriatrics. Part 2: physician priorities and perceptions of community representatives</i>	Médicos familiares	30	Entrevistas semiestructuradas

Tabla 6: Evaluación de la calidad de los estudios cualitativos

Criterios	Artículos que lograron el marcador de calidad (n)
Objetivos detallados con claridad	6
Descripción adecuada del contexto	6
Descripción adecuada de la muestra	6
Descripción adecuada de los métodos de recolección	6
Descripción adecuada de los métodos de análisis	5
Confiabilidad de los métodos de recolección de datos	NV
Validez de los métodos de recolección de datos	4 (2 parcialmente)
Confiabilidad de los métodos de análisis	NV
Validez de los métodos de análisis	4 (2 parcialmente)
Los estudios permitían que los médicos expresaran sus puntos de vista	6
Los estudios permitían que el análisis de datos estuviera basado en los puntos de vista de los médicos	6
Los estudios permitieron a los médicos intervenir en el diseño y la conducción del estudio	1

NV: No valorable por la perspectiva cualitativa del estudio

En la tabla 7 se muestran las barreras identificadas en los estudios cualitativos, agrupadas en categorías según la importancia que les otorgaron los autores y, de existir, un testimonio representativo de la categoría.

Sólo se identificó una barrera para la EMC en los estudios que entrevistaron a quienes no asistieron a los eventos de EMC, la cual fue el tiempo.

Tabla 7: Barreras a la EMC identificadas por estudios cualitativos y sus testimonios representativos

Categoría	Testimonio
Falta de tiempo del médico	Por actividades clínicas y de trabajo <i>“When I go off for a day, nobody does my work.” [DGH,P2]</i>
	Por razones personales <i>“I’m married... Got three children.... She (my wife) thought that it was a masterpiece of bad timing...And she was actually working on a diploma in counselling herself at the time.” GP3.</i>

Falta de motivación	ND
Mala calidad de la EMC	<i>“We’ve certainly had problems maintaining the quality of internal meetings in a Trust that has very few doctors... The smaller the group of doctors that you become, the more difficult it is to provide very interesting speakers” [Part-timers, P5]</i>
Falta de financiamiento	ND
Problemas en el traslado	<i>“Geographical distances for a community trust, particularly a rural-based one as mine, is a real issue.” [Community, P4]</i>
Problemas para acceso a tecnología	ND
Falta de espacio destinado a la EMC	ND

Los individuos de quienes se obtuvo el testimonio son identificados con el código que le asignaron los investigadores después del texto entrecomillado.

ND: No hay testimonio disponible para la categoría.

C. Comparación de los resultados de los estudios de perspectiva cualitativa con los de cuantitativa.

En la tabla 8 se comparan las categorías identificadas en los documentos cualitativos, con las identificadas en los cuantitativos.

Tabla 8: Matriz comparativa de las barreras a la EMC
en estudios cualitativos y cuantitativos

Categorías obtenidas por perspectiva cualitativa		Estudios cuantitativos con resultados que corresponden a las categorías cualitativas descritas
Falta de tiempo del médico	Por actividades clínicas y de trabajo	Ikenwilo D. et al (2014) ⁴⁶ Grason H. Et al (2012) ⁴⁸ Eisen L.A. et al (2010) ⁴⁵ Neate S. L. et al (2008) ⁴⁹ Bandiera G. W. (2005) ⁵⁰ Weller J. et al (2004) ⁵¹ Sorrentino A. et al (2003) ⁵² Chambers W. A. et al (2000) ⁵³ Heath K. J. (1998) ⁵⁶ Do Boulay C. (1997) ⁵⁵ Hasan M. et al (1997) ⁵⁷

		Colavolpe C et al (1994) ⁵⁹ Pickup A. J. et al (1983) ⁶⁰ Rothenberg E. et al (1981) ⁶¹
	Por razones personales	Bandiera G. W. (2005) ⁵⁰ Chambers W. A. et al (2000) ⁵³ Pickup A. J. et al (1983) ⁶⁰ Rothenberg E. et al (1981) ⁶¹
Falta de financiamiento		Ikenwilo D. et al (2014) ⁴⁶ Grason H. Et al (2012) ⁴⁸ Weller J. et al (2004) ⁵¹ Sorrentino A. et al (2003) ⁵² Chambers W. A. et al (2000) ⁵³ Do Boulay C. (1997) ⁵⁵ Heath K. J. (1998) ⁵⁶ Hasan M. et al (1997) ⁵⁷ Colavolpe C et al (1994) ⁵⁹ Rothenberg E. et al (1981) ⁶¹
Problemas en el traslado		Ikenwilo D. et al (2014) ⁴⁶ Chambers W. A. et al (2000) ⁵³ Bandiera G. W. et al (2005) ⁵⁰ Weller J. et al (2004) ⁵¹ Sorrentino A. et al (2003) ⁵² Pickup A. J. et al (1983) ⁶⁰
Mala calidad de la EMC		Ikenwilo D. et al (2014) ⁴⁶ Bandiera G. W. (2005) ⁵⁰ Weller J. et al (2004) ⁵¹
Falta de motivación		Ikenwilo D. et al (2014) ⁴⁶ Pickup A. J. et al (1983) ⁶⁰
Problemas para el acceso a tecnología		Ninguno
Falta de espacio destinado a la EMC		Ninguno

Es de notar que casi para cada categoría cualitativa hay un artículo cuantitativo que documenta algo parecido.

VI. Discusión

El presente estudio es la primera revisión sistemática de barreras a la EMC, que además conjunta la perspectiva cualitativa y la cuantitativa. Con este estudio hemos logrado definir una lista de las barreras a la EMC encontradas más frecuentemente, clasificarlas y fundamentar su relevancia al combinar los resultados de las perspectivas cuanti y cualitativamente que son:

1. Falta de tiempo
 - a. Por actividades clínicas y de trabajo
 - b. Por razones personales
2. Falta de financiamiento
3. Problemas de traslado
4. Mala calidad de la EMC
5. Falta de motivación
6. Problemas de acceso a la tecnología
7. Falta de espacio destinado a la EMC

En el marco conceptual de las BC ya se había realizado una revisión sistemática, pero de intervenciones que mejoraran la práctica clínica, no necesariamente educativas y, aunque algunas intervenciones fueron educativas, no se analizaron las barreras a la EMC de forma puntual.²⁸

Entre los resultados relevantes de la perspectiva cuantitativa la falta de tiempo y financiamiento fueron los más frecuentemente encontrados. El poco acceso a la tecnología o falta de espacio para ejecutar la EMC no fue encontrado en ningún estudio con esta perspectiva y sólo en dos se encontró la falta de motivación.^{46,59} Otro factor a considerar al momento de interpretar estos resultados es que, al contestar una encuesta, en aquellas preguntas donde la respuesta puede resultar incómoda, se elija la que se considera más “positiva” a ojos de la entidad encuestadora y, dado que la mayoría de los artículos de naturaleza cuantitativa formaban parte de una evaluación de necesidades

realizada por entidades médicas certificadoras, es probable que sucediera este fenómeno descrito como sesgo de respuesta.⁷¹

Tomando en cuenta la evaluación de la calidad de los estudios con perspectiva cuantitativa llama la atención que los instrumentos de recolección carecen de validez y confiabilidad al menos en un tercio de los estudios, en la mitad de ellos no se permitió que el médico expresara su punto de vista y en ninguno de ellos el diseño del estudio permitió la intervención de los médicos. La falta de validez y confiabilidad de los instrumentos y el análisis de los datos obtenidos a partir de ellos definitivamente compromete la calidad de las conclusiones que se pueden obtener, pero la repetición de los resultados a través de diferentes especialidades, países, épocas y contextos, les confiere validez en su conjunto, no así estudio por estudio. En cuanto a que no se permitió que los médicos expresaran sus puntos de vista ni se realizaran cambios al diseño del estudio basados en la intervención de los médicos, son marcadores de calidad que difícilmente pueden cumplirse en la perspectiva cuantitativa, por un lado porque la interpretación de información cualitativa no es del dominio de la perspectiva cuantitativa y por otro porque la planeación pormenorizada y la ejecución estricta de un protocolo de investigación disminuye la probabilidad de sesgos, lo cual no deja lugar a cambios sobre la marcha.

Los hallazgos más relevantes en los estudios con perspectiva cualitativa también fueron la falta de tiempo y financiamiento, pero se documentaron variables que no se investigaron en la perspectiva cuantitativa, como fueron la falta de motivación, los problemas en el acceso a la tecnología y la falta de espacio destinado a la EMC. En la evaluación de la calidad de estos estudios resultó relevante que cumplieron mejor en lo concerniente a que se expresaran los puntos de vista de los médicos y que se analizaran, pero esas variables son propias de la perspectiva cualitativa. Llama la atención que sólo se usaron grupos focales en un estudio y en los demás fueron entrevistas semiestructuradas, lo cual multiplica los datos para análisis pero puede pasar por alto los puntos de vista relevantes cuando el grupo a estudiar es numeroso; a favor de los grupos focales también está el hecho de que la aportación de cada individuo puede ayudar a “entender” la realidad que entre ellos comparten.⁷² También hubo deficiencias del método en al menos dos de los

estudios cualitativos, ya que no se divulgaron los testimonios ni se expusieron las credenciales de los entrevistadores, sólo se entregaron categorías después de su análisis.⁷³ Al igual que en la perspectiva cuantitativa, a pesar de que no todos los estudios cumplieron con la totalidad de los marcadores de calidad evaluados, la repetición de resultados similares en distintos países, especialidades y contextos fue una fuente de validez de los resultados en su conjunto. En esta perspectiva es relevante mencionar los estudios en los cuales los individuos que no asistieron también contribuyeron con datos, lo cual no sucede en una encuesta de necesidades porque el evento educativo todavía no sucede.^{63,68} Salvo el estudio de Price²⁷ los estudios cualitativos no buscaron una clarificación conceptual del fenómeno; no conectaron la realidad encontrada en las entrevistas con las teorías sustantivas, es más, ni siquiera intentaron teorizar el fenómeno de la EMC.⁴²⁻⁴⁵ Estos estudios de investigación cualitativa en ese sentido, trabajan como encuestas, es decir, buscan variables relevantes para documentar un fenómeno a través de entrevistas, pero se quedan en la mera descripción del mismo; su teorización al respecto de lo documentado es casi nula y por la misma razón, su liga con las grandes teorías también lo es. En este sentido, solo por mencionar alguno, el constructivismo estructuralista de Pierre Bordieu habría podido ayudar a una clarificación del fenómeno;⁷⁴ en ese punto vale la pena mencionar la labor destacada del equipo del Dr. Price, ya que no solo ofrece una clasificación sino conecta distintos conceptos para darnos la mejor explicación del fenómeno, aun así sigue faltando alimentar los hallazgos con teorías sustantivas. Dicho de otro modo, estos estudios cualitativos tienen una construcción, justificación y discusión positivista, con la entrevista y la categorización de sus resultados como instrumentos cualitativos aislados dentro de otro paradigma. Es claro cómo, a pesar de usar una perspectiva cualitativa, el paradigma positivista no abandonó a estos autores, lo cual nos muestra cómo el mero empleo de los instrumentos de investigación cualitativa no transforma la orientación epistemológica.

El hecho de que los estudios analizados en esta revisión sistemática tengan defectos metodológicos es múltiple. Una de las razones que salta a la vista es que varios de los artículos son parte de un esfuerzo gremial por determinar las necesidades educativas, lo

cual es de suyo relevante y favorece su publicación independientemente de la calidad metodológica; p. ej: vemos cómo sociedades de anesestiólogos, médicos generales, entidades estatales, buscan determinar las necesidades educativas del gremio, aunque la herramienta para determinarlas tenga defectos.^{47-55,57,59,61,65,67-68} Otra razón que explica la baja calidad de los estudios publicados es que, en el diseño de la mayoría de los estudios (sobre todo de la perspectiva cuantitativa) se incorporan escasos conceptos educativos relevantes y se abordan como si un problema educativo de gran complejidad fuera un fenómeno puramente biológico, sin aspectos socioculturales a considerar. Otra razón es que la mayoría de los estudios revisados están publicados en revistas de la especialidad médica a la que pertenecen los individuos encuestados, no en una especializada en educación médica, donde el arbitraje podría concentrarse en aspectos más acordes con el problema educativo.⁶¹ A lo anterior se suma que las revistas de educación médica más populares tienen factores de impacto menores a los que tienen las revistas de especialidades, lo cual en términos educativos las hace estrictas al momento de evaluar contenidos educativos pero menos atractivas para el desarrollo académico.⁷⁰

Pese a los defectos metodológicos de los estudios, el hecho de que bajo ambas perspectivas (triangulación metodológica), en diferentes épocas y países, a través de distintas especialidades médicas, se obtengan resultados similares, es una fuente de validez difícil de confrontar.³⁸⁻³⁹ cuestionar, rebatir

No obstante el gran esfuerzo para sintetizar las variables arriba mencionadas, nuestros resultados distan de ser la lista definitiva (nada es definitivo en un mundo cambiante) de barreras a la EMC, expondré las razones que sustentan este dicho en los siguientes párrafos.

A. De la profundidad del análisis

La educación en general, pero en particular la médica, ha pasado por un periodo de transformación. La sociedad siempre ha requerido individuos que anticipen los problemas a los que se enfrentarán, los detecten cuando estén presentes, los entiendan y los resuelvan de una manera compatible con sus valores; para enfrentar esos problemas la

sociedad finca gran parte de esas responsabilidades (o al menos se les exige el liderazgo) en los profesionales.⁷⁵ En este afán de que sean los profesionales quienes respondan a los retos que la sociedad enfrenta, se requiere que se encuentren bien preparados para situaciones prácticas a las que se enfrentarán; dicho de forma más categórica, bajo esta óptica el conocimiento por el conocimiento, sin un fin práctico, pierde relevancia.⁷⁵ Con base en razonamientos como los anteriores se explica (parcialmente) por qué la educación enfocada en competencias es una de las tendencias más relevantes en los últimos 50 años, ya que parece responder a tales necesidades, aunque tampoco vamos a cegar nuestro entendimiento a que también es una tendencia educativa muy conveniente para el sistema económico mundial, lo que es otra razón que explica su predominancia.⁷⁶⁻⁷⁷

En consonancia con una forma de ver la educación donde no sólo es importante acumular información sino usarla para enfrentar los retos de la realidad, el análisis se ha desplazado no a probar solamente que los médicos aprenden sino a la mejoría de las condiciones de los pacientes debido al conocimiento adquirido;⁷⁸ varias de las entidades certificadoras de médicos en países anglosajones han reformado sus actividades de EMC de tal modo que se demuestren verdaderos cambios conductuales y mejores desenlaces clínicos en los pacientes.⁷⁹ Es por ello que el marco conceptual de las BC es concordante con las tendencias prevalentes de la EMC, porque se centra en las condiciones clínicas que se pretende modificar y los factores relevantes que evitan que se logren.⁸⁰ En este modelo la educación no se encuentra en el foco de la atención como herramienta para mejorar los procesos de salud-enfermedad, sino en aspectos no educativos otrora ignorados o al menos relacionados marginalmente con la educación, como son la asignación de recursos sanitarios, el acceso a herramientas informáticas, la simplificación de procesos administrativos, entre otros numerosos eslabones de una larga cadena.⁸¹ Dicho lo anterior, vemos que los objetivos de la mayoría de los estudios analizados en esta revisión sistemática se plantean en el plano predominantemente educativo y, aunque los resultados educativos hablan de barreras que parecen ser del sistema, el eje de la mayoría de los estudios no es el cambio en alguna variable clínica de los pacientes sino la participación o no en una intervención de EMC. De toda la revisión sistemática hay sólo

tres estudios que sitúan la intervención educativa en el plano “macro” correspondiente a las BC y al mismo tiempo en el plano “micro”, el de las barreras a la EMC;^{46,62-63} el resto de los estudios que se enmarcan en las BC no lograron ser lo suficientemente específicos como para determinar barreras a la EMC, por lo tanto fueron excluidos (104 estudios); de la misma forma los estudios en los que se determinaron las barreras a la EMC no lograron tocar el plano de los desenlaces de los pacientes, pero de cualquier modo fueron incluidos en esta revisión educativa.

Este planteamiento de abarcar el plano macro y micro en toda investigación de nuevas intervenciones educativas resulta del todo necesario, pero poco se ha trabajado en ambos niveles, probablemente por las razones que planteo a continuación:

- Son dos análisis que requieren habilidades distintas, el que piensa en calidad de la atención no tiene las habilidades necesarias para adentrarse en el campo de la educación, su área de experiencia se limita a los procesos, no a las piezas de cada proceso. Para adentrarse en el plano de la investigación educativa se requeriría un grupo multidisciplinario al que rara vez se tiene acceso. En el mismo tenor, el investigador en educación médica no necesariamente tiene la visión periférica de todos los procesos de atención, por lo que circunscribe su mirada a los fenómenos educativos. Parte de la solución de este problema se encuentra en la conformación de un equipo de investigación diverso.
- Se requieren muchos recursos para analizar un problema de tal complejidad y, una vez que se analiza el problema de estas características, rara vez el foco del reporte es en lo educativo, si bien se menciona, las particularidades de los sistemas reciben más atención que las de la educación misma. En ese sentido, arriba ya fue descrito el auge que vive el enfoque de BC, comparado con el enfoque educativo, por ello son mayores los recursos asignados a la primera corriente.
- La magnitud de un estudio que combinara la visión “macro” y la “micro”, necesariamente requeriría gran espacio editorial para su reporte, el cual es reducido en las revistas predominantes; aunque es probable que con el auge de las publicaciones de open Access, el espacio sea una limitación cada vez menor. Una

solución a esta limitación se encuentra por igual en las revistas que se publican en la internet pero también en un reporte conciso de las intervenciones educativas.

- Desde el plano de la educación médica en particular, es frecuente que los investigadores evaluemos nuestras intervenciones a niveles “micro”, debido a que la causalidad entre la intervención educativa y los cambios en variables clínicas de los pacientes, es muy débil. Claro que estas dificultades no son suficientes para dejar de documentar el efecto de nuestras intervenciones en planos clínicos, pero son suficientes para explicar por qué sucede tan infrecuentemente.

A partir de lo dicho en el párrafo anterior hago la propuesta de que el estudio de toda intervención educativa considere al menos dos niveles al momento de planearse: el de la EMC como una pieza relevante en un amplio sistema de variables que hacen que los pacientes estén mejor y el del acceso a la EMC *per se*, es decir la EMC como único objeto de estudio. La división entre estos dos planos no sólo es complicada, sino ilusoria, ya que en varias ocasiones se ha determinado la importancia que tienen en la educación variables no descritas clásicamente como educativas,²⁷ por ello propongo realizar una evaluación general del campo, a fin de poder incidir en todas las áreas posibles.

B. De la perspectiva con que se abordan las barreras a la EMC

En esta revisión se analizaron estudios de perspectiva cualitativa y cuantitativa por igual y sus resultados se conjuntaron para tratar de cumplir los objetivos de la revisión.

Siempre que se analiza la combinación de perspectivas en un mismo estudio aparece la discusión epistemológica acerca de posturas irreconciliables,³⁸ en nuestro caso no abordaremos tal discusión y nos limitaremos a mencionar las ventajas que obtuvimos en esta revisión.

Analizar un fenómeno educativo bajo la perspectiva cuantitativa como única herramienta puede subestimar o ignorar variables difíciles de cuantificar como la falta de motivación, la satisfacción con el trabajo o los deseos de desarrollo profesional, lo cual quedó demostrado en nuestro estudio. La perspectiva cuantitativa también nos aleja de las

personas que pretendemos estudiar en tanto que difícilmente permite que los individuos expresen sus deseos (como también se vio en los resultados de esta revisión), muy importantes al momento de planear experiencias educativas que sean atractivas para quienes las toman, algo difícil de lograr con adultos. Por otro lado, analizar un fenómeno educativo sólo a la luz de la perspectiva cualitativa nos dificultará aspectos prácticos como la obtención de recursos o la generalización de los datos. En esta revisión ninguno de los estudios fue diseñado de forma mixta, pero es lo que propongo: un análisis cualitativo exploratorio que determine las variables más relevantes a investigar, nos impregne de la “cultura” del grupo a estudiar y después, si es nuestro deseo, nos permita acercarnos cuantitativamente al problema, no sólo porque podremos generalizar los datos obtenidos y comparar resultados entre las posturas sino porque seremos mucho más convincentes ante una sociedad (con sus tomadores de decisiones) más preparada para interpretar los estudios cuantitativos.

C. Las variables perdidas

Si bien esta revisión sintetiza muchos aspectos relevantes que impactan en la participación de los médicos en la EMC, hay algunas variables que no se incluyeron o trataron de forma marginal debido a los criterios de inclusión y exclusión que la rigieron. No es de extrañar que la mayoría de las variables que se tratarán se encuentran en esa frontera tenue entre el marco conceptual de las BC y las barreras a la EMC.

Para su discusión tomaremos las categorías propuestas por Price.³¹

Las variables agrupadas como actitudinales o racional-emocionales: Falta de eficacia, confianza, autoridad, autoevaluación, expectativas de desenlaces no se encontraron en ninguno de los estudios evaluados en relación a la EMC, difícilmente se podrían averiguar con una encuesta. Para desvelar este tipo de variables la metodología cualitativa es más útil.

Las variables agrupadas como profesionales (edad, experiencia, género, motivación, legal, rigidez de límites profesionales) tuvieron una presencia marginal; sólo en dos estudios cuantitativos se indagó la motivación^{46,60} y en otro cualitativo.⁶⁶ Algunos autores

consideran estas variables profesionales como las más relevantes,⁸²⁻⁸³ nada concordante con la relevancia que se le asignó en la mayoría de los estudios de esta revisión.

Es paradójico pensar que, aunque reconocemos que los pacientes son el principal actor en las ciencias de la salud, hasta las últimas décadas se ha hecho escuchar su voz en la ciencia biomédica, en especial en la educación.⁸⁴ Es quizá con el advenimiento de movimientos como la seguridad del paciente o la asertividad con que la sociedad pide rendir cuentas a los profesionales, que el paciente ha llegado al discurso científico. Hay revistas médicas que tienen secciones escritas por los pacientes, congresos donde participan en conferencias, las guías de práctica clínica requieren de su opinión, tienen participación como realimentadores de los estudiantes en formación y son permanentes vigilantes de la calidad de atención.⁸⁴ Pese a lo anterior, no encontramos estudios donde los pacientes (o sus padecimientos) fueran una barrera a la EMC. Muy probablemente esta variable no se suele considerar como un factor educativo, pero es evidente que, en algunas circunstancias donde los pacientes padecen estigma o cuyos problemas médicos resultan muy difíciles de resolver (p. ej: geriatría,⁸⁵ medicina paliativa,⁸⁶ infección por VIH/SIDA⁸⁷) pueden ser origen de falta de motivación.

Desde luego que, a partir de lo discutido, mi propuesta es la de incluir estas variables en toda evaluación previa a una intervención de EMC, además de las variables encontradas en la revisión.

D. Aplicabilidad en nuestro medio

¿Qué tanto se puede aplicar esta evidencia en nuestro medio?

Antes de responder la pregunta previa hay que responder la siguiente: ¿Los médicos que se someterán a la EMC se parecen a los médicos que tomaron parte en los estudios de esta revisión?

La respuesta es, como en casi todos los fenómenos humanos: “sí, parcialmente” o “no, parcialmente”. No se puede negar que los médicos suelen estar ocupados, pero quizá no tanto como los médicos de nuestro país, ya que la mayoría de la evidencia revisada proviene de países anglosajones, donde el ingreso de los médicos es hasta diez veces

mayor que el de los médicos de México.⁸⁸ Otro punto en común con los médicos que participaron en los estudios de esta revisión es que la asignación de recursos económicos a la EMC es limitada, sólo que la cuantía asignada a la palabra “limitada” podríamos esperar que también fuera muy diferente dada la diferencia en ingresos arriba planteada. Podríamos seguir con las demás variables identificadas y ver que hay puntos en común y diferencias propias del ámbito económico, social, cultural; probablemente estemos hablando de variables universales en cierto grado pero que necesariamente deben ser estudiadas en nuestro ámbito porque no sabemos el peso que tiene cada una en el acceso a la EMC y eventualmente en el efecto de ella en la salud de nuestros pacientes mexicanos. Hablando de salud y enfermedad, existen resultados de estudios que pueden aplicarse entre individuos de diferentes contextos debido a lo comparable de la fisiología humana y las características relativamente estables de las manifestaciones de las enfermedades, no así en la educación, donde la interacción entre innumerables variables no puede dilucidarse del todo y juegan un papel preponderante los aspectos socioculturales y las interacciones entre los individuos que participan de ellos.⁸⁹

Otro factor a considerar antes de pensar en la aplicabilidad de estos resultados es que casi todos los estudios se realizaron en individuos que estudiaron una misma especialidad y que, si nosotros planeamos emprender labores de EMC a través de distintas especialidades o en individuos con diferentes grados de especialización, quizá esta evidencia no sea del todo aplicable, dado que muy pocos de los estudios evaluados combinaron estas variables.

E. Las revisiones sistemáticas y la educación médica

Casi en cada intento de jerarquizar la calidad de la evidencia, las revisiones sistemáticas (con o sin metaanálisis) se encuentran en el tope de la escala. Es a través de las revisiones sistemáticas que se obtienen las respuestas más relevantes a los problemas más importantes en la salud. Este juicio ha permeado en la educación médica a través de la iniciativa de *Best Evidence in Medical Education* (BEME), sobre todo al valorar el efecto verdadero de las intervenciones educativas, con desenlaces claros y evidentes.¹⁰

Cada fase de las revisiones sistemáticas convencionales (o biomédicas, por decirlo de una forma) tiene serios desafíos en el plano de la educación médica.

La primera es plantear una pregunta de intervención, en este caso educativa, que sea lo suficientemente relevante para todos los involucrados en ella. Las intervenciones educativas no son del todo estandarizadas como las intervenciones biomédicas, es decir, en la biomedicina uno lee que la intervención es un medicamento (dexametasona 4 mg intravenosos) y las variaciones de esa dosificación solo se circunscriben a la frecuencia o dilución; en el plano educativo las descripciones de las intervenciones, por muy pormenorizadas que sean, siempre tendrán el defecto de la imposibilidad de repetir las condiciones de la intervención original; nunca estarán los profesores o alumnos de las mismas características que en el estudio original, mucho menos el factor el contexto sociocultural que lo rodea u otras variables diversas que se han descrito.

La búsqueda de artículos de investigación en educación médica no solo se realiza en bases de datos biomédicas, sino que se complementa con otras bases de datos, en las cuales los parámetros de búsqueda no están tan desarrollados como en las bases de datos biomédicas (pensemos en que no existe un “Tesoro” educativo, como los términos MESH). Los artículos que se obtienen son de tan variados métodos y diferentes resultados que la heterogeneidad es mucha como para someterse a un metaanálisis. Otro factor que no suele aparecer en las revisiones sistemáticas convencionales es la discusión de marcos conceptuales, algo que en la educación médica es crucial; un problema o intervención muy específica puede abordarse desde perspectivas variadas desde el plano metodológico, la recopilación, interpretación y discusión de los datos. Para mejorar el aporte conceptual de las revisiones sistemáticas, se han desarrollado las revisiones realistas, que han mejorado el reporte de las revisiones sistemáticas, pero siguen adoleciendo de las demás características arriba descritas.

Las revisiones sistemáticas en educación tienen una perspectiva muy limitada de un aspecto muy específico, lo cual no sucede con las revisiones narrativas, lo cual puede resultar insuficiente para tener una máxima comprensión de un gran problema, como es

en este caso la EMC.⁹²⁻⁹³ Esto no quiere decir que las revisiones sistemáticas en educación no aporten información relevante o que sean inútiles, sino que su valor no es tan grande como el que se plantea en la biomedicina.

VII. Conclusiones

Esta revisión arroja una clasificación de las barreras a la EMC que reviste gran utilidad para quienes intervienen en el diseño e implementación de intervenciones educativas para médicos en ejercicio. La validez de las variables identificadas se corrobora con su repetición a través de especialidades, países y periodos de tiempo diferentes.

Como limitación se encuentra que estos resultados deben complementarse con estudios que evalúen al mismo tiempo cambios en los desenlaces clínicos e incorporen variables educativas relevantes.

A partir de estos resultados se realizan algunas recomendaciones puntuales para considerarse en estudios de barreras a la EMC:

- Combinación de las perspectivas cualitativa y cuantitativa.
- Combinación de niveles de evaluación: sistémicas y educativas propiamente.
- Inclusión de variables actitudinales, racional-emocionales, profesionales y relativas a las enfermedades y los pacientes involucrados.

VIII. Referencias bibliográficas

1. Davis N, Davis D, Bloch R. Continuing medical education: AMEE Education Guide No 35. *Med Teach*. 2008; 30(7):652–66.
2. Marinopoulos SS, Baumann MH. Methods and definition of terms: effectiveness of continuing medical education: American College of Chest Physicians Evidence-Based Educational Guidelines. *Chest* 2009;135(3 Suppl):17S–28S.

3. MeSH. Bethesda (MD): National Library of Medicine (EUA), National Centre for Biomedical Information; 2014 [citado 8 feb 2014]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/?term=continuing+medical+education>
4. Lawson E. Embracing the future of medical journals. *The British Journal of General Practice*. 2013;63(613):423.
5. Agoritsas T, Vandvik PO, Neumann I, Rochweg B, Jaeschke R, Hayward R; Guyatt G et al. User's guide to the medical literature. 3ª edición. EEUU: MacGraw-Hill Education; c2015. Capítulo 5, Finding the best evidence.
6. Greenhalgh T, Toon P, Russell J, Wong G, Plumb L, Macfarlane F. Transferability of principles of evidence based medicine to improve educational quality: systematic review and case study of an online course in primary health care. *Br Med J* 2003;326(7381):142–5.
7. Greenhalgh T, Howick J, Maskrey N. Evidence based medicine: a movement in crisis? *BMJ* 2014;348:g3725.
8. Murad MH, Jaeschke R, Devereaux PJ; Prasad K, Carrasco-Labra A; Agoritsas T; Cook DJ et al. User's guide to the medical literature. 3ª edición. EEUU: MacGraw-Hill Education; c2015. Capítulo 22, The process of a systematic review and metanalysis.
9. Cook DA, CP West. Conducting systematic reviews in medical education: a stepwise approach. *Medical Education* 2012; 46:943-952.
10. BEME collaboration. About us. Encontrado en <http://bemecollaboration.org/About+BEME/> el 5 de agosto del 2015.
11. Programa de maestría y doctorado en ciencias médicas, odontológicas y de la salud, UNAM. Requisitos para obtener el grado de maestro, modalidad ensayo crítico. Encontrado en <http://www.jmvertiz.posgrado.unam.mx/pmdcmos02/formatos/ensayomaeplan2010.pdf> el 5 de agosto del 2015.
12. Cervero RM, Gaines JK. The impact of CME on physician performance and patient health outcomes: an updated synthesis of systematic reviews. *J Contin Educ Health Prof* 2015 ;35(2):131-138.
13. Ramsey PG, Carline JD, Inui TS, et al. Predictive validity of certification by the American Board of Internal Medicine. *Ann Intern Med* 1989; 110:719–726.

14. Norcini JJ, Lipner RS, Kimball HR. Certifying examination performance and patient outcomes following acute myocardial infarction. *Med Educ* 2002; 36:853–859
15. Prystowsky JB, Bordage G, Feinglass JM. Patient outcomes for segmental colon resection according to surgeon's training, certification, and experience. *Surgery* 2002; 132:663–670
16. Cooke M, Irby DM, Sullivan W, et al. American medical education 100 years after the Flexner report. *N Engl J Med* 2006; 355:1339–1344
17. The American College of Chest Physicians evidence-based educational guidelines for continuing medical education interventions. *Chest* 2009; 136 (3): 1S-75S
18. Marinopoulos SS, Dorman TD, Ratanawongsa N, et al. Effectiveness of continuing medical education. *Evid Rep Technol Assess (Full Rep)* 2007; 1–69.
19. First Word, Pharma's Future Role in CME. Doctor's Guide Publishing Limited. Consultado en <http://www.fwreports.com> el 5 de agosto del 2015.
20. ACCME. Accreditation requirements and descriptions of the Accreditation council for Continuing Medical Education (2104 update). Obtenido de <http://www.accme.org/requirements> el 5 de agosto del 2015.
21. Royal college of physicians and surgeons of Canada. Accredited CPD activity. Obtenido en http://www.royalcollege.ca/portal/page/portal/rc/members/cpd/cpd_accreditation/group_learning el 5 de agosto del 2015.
22. Pozniak E, Woodrow R, Flemming P. State of play in CME in Europe 2013: Proceedings from the Sixth Annual Meeting of the European CME Forum. *Journal of European CME* 2014, 3: 24674.
23. Consejo mexicano de certificación en pediatría. Obtenido de http://www.cmcpx.org/cert_cursos.html el 5 de agosto del 2015.
24. Moore DE. Continuing education in the health professions: Improving Healthcare Through Lifelong Learning. New York: Josiah Macy, Jr. Foundation; 2007. How physicians learn and how to design learning experiences for them: An approach based on an interpretive review of evidence, p: 30-62.
25. Misch DA. Andragogy and medical education: are medical students internally motivated to learn? *Adv Health Sci Educ Theory Pract* 2002;7(2):153-60.

26. Committee on planning a Continuing healthcare professional education institute. Redesigning continuing education in the health professions. Washington: The National Academy Press; 2009. Capítulo 2, Scientific foundations of continuing education; p. 21-40.
27. Price D. Continuing medical education, quality improvement, and organizational change: implications of recent theories for twenty-first-century CME. *Med Teach* 2005;27(3):259–68.
28. Baker R, Camosso-Stefinovic JC, Shaw EJ, Cheater F, Flottorp S, Robertson N. Tailored interventions to overcome identified barriers to change: effects on professional practice and health care outcomes. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. In: The Cochrane Library, Issue 7, Art. No. CD005470. DOI: 10.1002/14651858.CD005470.pub3 A
29. Smith SR. AMEE Guide No. 14: Outcome-based education: Part 2-Planning, implementing and evaluating a competency-based curriculum. *Med Teach* 1999;21(1):15–22.
30. A Standardized Approach to Assessing Physician Expectations and Perceptions of Continuing. *J Contin Educ Health Prof*. 2007;27(3):173–82.
31. Price D, Miller E. Assessment of barriers to changing practice as CME outcomes. *J Contin Educ Health Prof* 2010;30(4):237–45.
32. Bennett NL, Davis D a, Easterling WE, Friedmann P, Green JS, Koeppen BM, et al. Continuing medical education: a new vision of the professional development of physicians. *Acad Med* 2000;75(12):1167–72.
33. Bordage G, Carlin B, Mazmanian PE. Continuing medical education effect on physician knowledge: effectiveness of continuing medical education: American College of Chest Physicians Evidence-Based Educational Guidelines. *Chest* 2009;135(3 Suppl):29S–36S.
34. Jennett P a, Laxdal OE, Hayton RC, Klaassen DJ, Swanson RW, Wilson TW, et al. The effects of continuing medical education on family doctor performance in office practice: a randomized control study. *Med Educ* 1988;22(2):139–45.
35. Gaps Between Knowing and Doing : Understanding and Assessing the Barriers to Optimal Health Care. *J Contin Educ Health Prof*. 2007;27(2):94–102.
36. Reutens AT, Hutchinson R, Van Binh T, Cockram C et al. The GIANT study, a cluster randomised controlled trial of efficacy of education of doctors about type 2 diabetes

- mellitus management guidelines in primary care practice. *Diabetes Res Clin Pract* 2012;98(1):38-45.
37. Parochka J, Paprockas K. A continuing medical education lecture and workshop, physician behavior, and barriers to change. *J Contin Educ Health Prof* 2001;21(2):110–6.
 38. Hamui-Sutton A. Un acercamiento a los métodos mixtos de investigación en educación médica. *Inv Ed Med* 2013;2(8):211-216
 39. Sandín-Esteban MP. Criterios de validez en la investigación cualitativa: de la objetividad a la solidaridad. *Revista de Investigación Educativa* 2000;18(1):223-242.
 40. Thomas J, Sutcliffe K, Harden A, Oakley A (2003) *Children and Healthy Eating: A systematic review of barriers and facilitators*. London: EPPI-Centre, Social Science Research Unit, Institute of Education, University of London.
 41. Oakley A, Dawson MF, Fullerton D, Holland J, et al Preventing falls and subsequent injury in older people. *Effective Health Care Bulletin* 1996; 2(4).
 42. Kennedy TJT, Lingard LA. Making sense of grounded theory in medical education. *Medical Education* 2006;40:101-108
 43. Lingard L, Albert M, Levinson W. Grounded theory, mixed methods, and action research. *BMJ*;23(337):459-461.
 44. Watling C, Lingard L. Grounded theory in medical education research: AMEE guide No. 70. *Medical Teacher* 2012;34:850-861.
 45. Eisen L a, Leung S, Gallagher AE, Kvetan V. Barriers to ultrasound training in critical care medicine fellowships: a survey of program directors. *Crit Care Med* 2010;38(10):1978–83.
 46. Ikenwilo D, Skatun D. Perceived need and barriers to continuing profesional development among doctors. *Health policy* 2014;117:195-202.
 47. Li Y, Wang S, Li J, Wang L, Zhang R, Wang Y, et al. A survey of physicians who care for older persons. *J Nutr Heal Aging*. 2013;17(2):192–5.
 48. Grason H, Kavanagh L, Dooley S, Partelow J, Sharkey A, Bradley KJ, et al. Findings from an assessment of state Title V workforce development needs. *Matern Child Health J* 2012;16(1):7–20.

49. Neate SL, Dent AW, Weiland TJ, Farish S, Jolly BC, Crotty B. Barriers to continuing medical education in Australian prevocational doctors. *Aust Heal Rev* 2008;32(2):292–300.
50. Bandiera GW, Morrison L. Emergency medicine teaching faculty perceptions about formal academic sessions: “What’s in it for us?”. *Can J Emerg Med* 2005;7(1):36–41.
51. Weller J, Harrison M. Continuing education and New Zealand anaesthetists: an analysis of current practice and future needs. *Anaesth Intensive Care* 2004;32(1):59–63; quiz 63–5.
52. Sorrentino A, Monroe KW, King WD. Barriers to pediatric advanced life support training in the state of Alabama. *Pediatr Emerg Care* 2003;19(6):408–11.
53. Chambers W a, Ferguson K, Prescott GJ. Continuing medical education by anaesthetists in scotland: activities, motivation and barriers. *Anaesthesia* 2000 Dec;55(12):1192–7.
54. Delva M, Kirby J, Knapper C, Birtwhistle R. Postal survey of approaches to learning among Ontario physicians: implications for continuing medical education. *BMJ* 2002;325:1218–20.
55. du Boulay C. Continuing medical education for pathologists: an evaluation of the Royal College of Pathologists’ Wessex pilot scheme. *J Clin Pathol* 1997;50(12):1022–6.
56. Heath KJ, Jones JG. Experiences and attitudes of consultant and nontraining grade anaesthetists to continuing medical education (CME). *Anaesthesia* 1998;53(5):461–7.
57. Hasan M, Meara RJ, Bhowmick BK, Woodhouse KW. Continuing medical education in Wales: a survey of geriatricians. *Age Ageing* 1997;26(4):309–13.
58. Horsley S, Roberts E, Barwick D, Barrow S. Recent trends, future needs: management trainings for consultants. *J Management in Medicine* 1996;10(2):47-53
59. Colavolpe C, Botti G, François G. Anaesthetists and continuing education. *Ann Fr. Anesth Reanim* 1994; 13(6):894-7.
60. Pickup A, Mee L, Hedley A. Obstacles to continuing education. *J R Coll Gen Pract*;1983; 33(257):799-801
61. Rothenberg E, Wolk M, Scheidt S, Schwartz et al. Continuing medical education in New York county: Physician attitudes and practices. *J Med Educ* 1982;57(7):541-9.
62. Price D, Miller E. Assessment of barriers to changing practice as CME outcomes. *J Contin Educ Health Prof* 2010;30(4):237–45.

63. Bush-Knapp ME, Brinsley-Rainisch KJ, Lawton-Ciccarone RM, Sinkowitz-Cochran RL, Dressler DD, Budnitz T, et al. Spreading the word, not the infection: reaching hospitalists about the prevention of antimicrobial resistance. *Am J Infect Control* 2007;35(10):656–61.
64. Thomas DC, Johnston B, Dunn K, Sullivan GM, Brett B, Matzko M, et al. Continuing medical education, continuing professional development, and knowledge translation: improving care of older patients by practicing physicians. *J Am Geriatr Soc* 2006;54(10):1610–8.
65. Saidi G, Weindling a M. An evaluation of a national scheme for continuing professional development (CPD) for career grade doctors: the Royal College of Paediatrics and Child Health’s programme for paediatricians evaluated by focus group methodology. *Med Educ* 2003;37(4):328–34.
66. Heintze C, Matysiak-Klose D, Braun V. Perception of continous medical education by primary care physicians. *Z Arztl Fortbild Qualitatssich* 2005;99(7):437-442
67. Lings P, Gray DP. Professional development for general practitioners through fellowship by assessment. *Med Educ* 2002;36(4):360–5.
68. Pereles L, Russell ML. Physician priorities and perceptions of community representatives. *Can Fam Physician*. 1996;42:632–40.
69. Bourdieu, P. *Sociología y Cultura*. Editorial Grijalbo, México, D. F., 1990.
70. Lee K, Whelan JS, Tannery NH, Kanter SL, Peters AS. 50 Years of Publication in the Field of Medical Education. *Med Teach* 2013;1–8.
71. Mazor KM, Blausen BE, Field T, Yood RA et al. A demonstration of the impact of response bias on the results of patient satisfaction surveys. *HSR: Health Services Research* 2002;37(5):1403-1417.
72. Hamui- Sutton A, Varela-Ruiz M. La técnica de grupos focales. *Inv Ed Med* 2013;2(1):55-60.
73. Tong A, Sainsbury P, Craig J. Consolidated criteria for reporting qualitative research (COREQ): a 32-item checklist for interviews and focus group. *Int J Qual Health Care* 2007;19(6):349-357.
74. Bourdieu, P. *Sociología y Cultura*. Editorial Grijalbo, México, D. F., 1990.
75. Rodriguez Guillén JA, Guillén M. Organizaciones y profesiones en la sociedad contemporánea. España: *Reis*; 1992: pp.9-18

76. Mukhopadhyay S, Smith S. Outcome-based education: principles and practice. *J Obstet Gynaecol* 2010;30(8):790–4.
77. Climent-Bonilla JB. La educación basada en competencias como instrumento de política educativa y laboral. *Revista mexicana de agronegocios* 2008;12(22):490-502.
78. Esmaily HM, Savage C, Vahidi R, Amini A, Dastgiri S, Hult H, et al. Does an outcome-based approach to continuing medical education improve physicians' competences in rational prescribing? *Med Teach* 2009;31(11):e500–6.
79. Miller SH. American Board of Medical Specialties and repositioning for excellence in lifelong learning: maintenance of certification. *J Contin Educ Health Prof* 2005;25(3):151–6.
80. Lowe MM, Aparicio A, Galbraith R, Dorman T, Dellert E. The future of continuing medical education: effectiveness of continuing medical education: American College of Chest Physicians Evidence-Based Educational Guidelines. *Chest* 2009;135(3 Suppl):69S–75S.
81. Knox AB, Underbaake G, McBride PE, Mejicano GC. Organization development strategies for continuing medical education. *J Contin Educ Health Prof* 2001;21(1):15–23.
82. Wolf F, Gruppen L, van Voorhees C, Stross J. Dimensions of Motivation for Continuing Medical Education of Primary Care Physicians. *Evaluation & the Health Professions* 2006; 3(9): 305-316.
83. Reed VA, Schifferdecker KE, Turco MG. Motivating learning and assessing outcomes in continuing medical education using a personal learning plan. *J Contin Educ Health Prof* 2012;32(4):287-294.
84. British Medical Association. Role of the patient in medical education. Consultado en <http://bma.org.uk/-/media/Files/PDFs/Developing%20your%20career/Becoming%20a%20doctor/Role%20of%20patient.pdf> el 5 de agosto del 2015.
85. Ng TP, Nyunt MS, Chiam PC, Kua EH. Religion, Health beliefs ante use of mental health services by the elderly. *Aging Ment Health* 2011;15(2):143-9.
86. Leclerc BS, Lessard S, Bechennec C, Le Gal E. Attitudes toward death, Dying, End of Palliative Care, and Interdisciplinary Practice in Long Term Care Workers. *J Am Med Dir Assoc* 2014 (doi: 10.1016/j.jamda.2013.11.017 [Epub ahead of print]).

87. Infante C, Zarco A, Cuadra SM, Morrison K. El estigma asociado al VIH/SIDA: el caso de los prestadores de servicios de salud en México. *Salud Pública Méx* 2006;48(2):141-150.
88. U.S. Health Care Spending: Comparison with Other Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) Countries, the Congressional Research Service (CRS), September 17, 2007. - See more at: <http://www.practicelink.com/magazine/vital-stats/physician-compensation-worldwide/#sthash.Yb3wS5bq.dpuf>
89. Mennin S. Self-organisation, integration and curriculum in the complex world of medical education. *Med Ed* 2010;44:20-30.
90. Cook DA, West CP. Conducting systematic reviews in medical education: a stepwise approach. *Medical Education* 2012; 46: 943-952.
91. Wong G, Greenhalgh T, Westhorp G, Buckingham J, Pawson R. RAMESES publication standards: realist syntheses. *BMC medicine* 2013;11:21.
92. Clegg S. Evidence-based practice in educational research: a critical realist critique of systematic review. *Br J Sociol Educ* 2005;26 (3):415–28.
93. Kilminster S. Systematic reviews: do they raise more questions than they answer? *Med Ed* 2012;46:1022-1023.