

TESIS DOCTORAL

**IMPACTO DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA
PARA MANEJO DE INCERTIDUMBRE EN
MÉDICOS JÓVENES**

Autora: Raquel Garófano Gordo

Directores: Dr. Francisco Martos Crespo

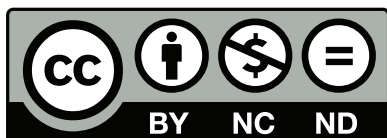
Dra. Francisca Leiva Fernández

Departamento de Farmacología y Pediatría

Málaga, 2014

AUTOR: Raquel Garófano Gordo

EDITA: Publicaciones y Divulgación Científica. Universidad de Málaga



Esta obra está sujeta a una licencia Creative Commons:

Reconocimiento - No comercial - SinObraDerivada (cc-by-nc-nd):

[Http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es)

Cualquier parte de esta obra se puede reproducir sin autorización
pero con el reconocimiento y atribución de los autores.

No se puede hacer uso comercial de la obra y no se puede alterar, transformar o hacer
obras derivadas.

Esta Tesis Doctoral está depositada en el Repositorio Institucional de la Universidad de
Málaga (RIUMA): riuma.uma.es

UNIVERSIDAD DE MÁLAGA
FACULTAD DE MEDICINA
DEPARTAMENTO DE FARMACOLOGÍA Y PEDIATRÍA

Don Francisco Martos Crespo, Profesor Titular de Farmacología y Terapéutica Clínica, y Doña Francisca Leiva Fernández, Médico Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria y Técnico de Salud Pública en la Unidad Docente Multiprofesional de Atención Familiar y Comunitaria Distrito Málaga.

CERTIFICAN:

Que el trabajo de investigación que presenta Doña Raquel Garófano Gordo sobre “Impacto de intervención educativa para manejo de incertidumbre en médicos jóvenes” ha sido realizado bajo nuestra dirección y consideramos que tiene el contenido y rigor científico necesario para ser sometido a superior juicio de la comisión que nombre la Universidad de Málaga para optar al grado de Doctor.

Y para que así conste, en cumplimiento de las disposiciones vigentes, expedimos y firmamos el presente certificado en Málaga, 2014.

Francisco Martos Crespo

Francisca Leiva Fernández

AGRADECIMIENTOS

Deseo comenzar expresando mi más sincero agradecimiento a todas aquellas personas que han contribuido de alguna manera en la realización de este trabajo de investigación:

A todos los residentes de la UD de Málaga participantes en el club de MBE, por contribuir a esta investigación con su asistencia y con la contestación de los cuestionarios, sin ellos este trabajo nunca hubiera sido posible.

A la directora actual del departamento de Farmacología y Pediatría de la Universidad Málaga, Doña M^a Isabel Lucena González y al director previo Don José Pedro de la Cruz por hacer posible este trabajo.

Al profesor titular del departamento de Farmacología de la Universidad de Málaga Don Francisco Martos Crespo, porque su gran experiencia en la investigación ha sido una valiosa guía durante este largo camino.

A los miembros de la Unidad Docente Multiprofesional de Atención Familiar y Comunitaria del Distrito Málaga por contribuir a hacer posible este trabajo de investigación, con especial mención a mi estimado jefe de estudios Dr. Don Daniel Prados Torres, por la gran confianza que ha depositado en mí y por su apoyo.

A mi muy querida Dra. Doña Francisca Leiva Fernández por ser mi gran modelo imitar, por su inestimable e incesante ayuda, por su constante e incondicional apoyo y porque sin su más absoluta vocación y dedicación por la investigación y la medicina este trabajo nunca se hubiera podido realizar.

A mis abuelos Antonio, Carmen, María y Rafael, por la educación, valores y principios que me han transmitido.

A mi marido Rob, por ser la estrella que ilumina mi camino, el sol inglés que me acompaña, por hacerme sonreír siempre y ayudarme a superar todos los obstáculos del día a día.

A mis padres, Rafael y Mercedes, por su gran amor y su infinito sacrificio que han hecho de mí la persona que soy hoy en día, porque han hecho que mis sueños se cumplan, siendo este trabajo uno de ellos.

Don't be afraid of death; be afraid of an unlived life. You don't have to live forever, you just have to live."

Natalie Babbit.

Para Álvaro y para los que viven en mi corazón y en mi alma.

ÍNDICE

1. Introducción.....	1
1.1. Toma de decisiones en medicina de familia y proceso de razonamiento clínico.....	2
1.2. La práctica de la Medicina Basada en la Evidencia.....	11
1.3. Métodos de enseñanza de la Medicina Basada en la Evidencia.....	33
1.4. El club de revistas como estrategia docente para la enseñanza de la MBE y del razonamiento clínico.....	36
1.4.1. ¿Qué es un club de revistas?.....	36
1.4.2. ¿Cómo se organiza un club de revistas?.....	38
1.4.3. Evidencias del impacto formativo de los clubs de revistas en Medicina Basada en la Evidencia.....	42
1.4.4. Evidencias sobre barreras para la puesta en práctica de estrategias centradas en MBE.....	55
1.5. Enseñanza del manejo de la incertidumbre en la UDMAFyC Distrito Málaga.....	59
2. Pregunta de investigación.....	70
3. Hipótesis.....	70
3.1. Hipótesis operativa.....	70
3.2. Hipótesis nula.....	70
3.3. Hipótesis alternativa.....	70
4. Objetivos.....	71
4.1. Objetivo principal.....	71
4.2. Objetivos específicos.....	71
5. Material y métodos.....	72
5.1. Sujetos de estudio.....	72
5.2. Diseño del estudio.....	73
5.3. Intervención educativa.....	74
5.4. Variables del estudio.....	79
5.4.1. Variables independientes.....	79
5.4.2. Variables dependientes.....	81

5.5. Análisis estadístico.....	88
5.5.1. Estadística descriptiva.....	88
5.5.2. Estadística bivalente y multivalente.....	89
5.6. Aspectos ético-legales.....	92
6. Resultados.....	93
6.1. Estadística descriptiva. Estructura de la muestra del estudio y comparación de los grupos de estudio.....	94
6.2. Impacto formativo de la intervención educativa.....	101
6.2.1. Variables de proceso.....	101
6.2.2. Variables de resultado.....	102
7. Discusión.....	136
7.1. Sobre la metodología del estudio.....	136
7.1.1. Sesgos de selección.....	136
7.1.2. Sesgos de información.....	137
7.1.3. Sesgos de confusión.....	146
7.2. Sobre la intervención que estamos evaluando.....	146
7.3. Sobre los resultados del estudio.....	152
7.3.1. Sobre los resultados descriptivos.....	152
7.3.2. Sobre el análisis del impacto formativo.....	154
8. Conclusiones.....	176
9. Bibliografía.....	179
10. Anexo I.....	197
11. Anexo II.....	198

1-INTRODUCCION

En mecánica cuántica el principio de incertidumbre de Heisenberg afirma que no se puede determinar, simultáneamente y con precisión, ciertos pares de variables físicas, como son, por ejemplo, la posición y el momento lineal (cantidad de movimiento) de un objeto dado. Esto es debido a que al medir, introducimos una distorsión por lo que siempre tendremos que hacer ciertas concesiones en la precisión con que medimos estas cantidades. Si pensamos en el ejemplo del electrón, para poder medir su posición es necesario que un fotón de luz choque con él, con lo cual está modificando su posición y velocidad, es decir, por el mismo hecho de realizar la medida, el experimentador modifica los datos introduciendo un error que es imposible reducir a cero. Medir implica interactuar, e interactuar implica una cierta alteración.

El principio de incertidumbre es inherente al universo, no al experimento ni a la sensibilidad del instrumento de medida. Este principio supone un cambio básico en nuestra forma de estudiar la naturaleza, ya que se pasa de un conocimiento teóricamente exacto (o al menos, que en teoría podría llegar a ser exacto con el tiempo) a un conocimiento basado solo en probabilidades y en la imposibilidad teórica de nunca superar un cierto nivel de error.

El principio de incertidumbre de Heisenberg se puede aplicar a la práctica médica del siguiente modo:

- a. Nunca sabemos qué es exactamente lo que ocurrirá con una enfermedad en un paciente.
- b. La consulta del paciente con el profesional sanitario modifica la enfermedad en algún aspecto; o la beneficia por el simple contacto, o la transforma en el conocimiento que adquiere el paciente (cambia el significado del problema)

Hace más de 100 años Sir William Osler (1849-1919), médico canadiense considerado el "Padre de la Medicina Moderna" enunció la frase sobre qué es la buena medicina: "La buena medicina clínica siempre mezclará el arte de la incertidumbre con la ciencia de la probabilidad"(1) (2).

Esta incertidumbre en Medicina ha llevado a la búsqueda de herramientas para intentar minimizarla al máximo.

1.1. Toma de decisiones en medicina de familia y proceso de razonamiento clínico

Lo primero que un médico identifica desde el inicio de su carrera profesional es que saber el dato teórico no es lo mismo que saber lo que se quiere hacer con ese dato. Cualquier paciente, en la mayor parte de los casos, no se corresponde al cien por cien con la versión ofrecida en un libro de texto o en una guía de práctica clínica.

Muchos expertos definen al profesional médico con excelencia clínica como aquel que es capaz de tomar decisiones basadas en la mejor evidencia disponible asumiendo el riesgo de desconocer la consecuencia exacta de esta decisión. Los médicos deben tener competencia para interpretar, priorizar, seleccionar la mejor evidencia científica disponible y correlacionarla con un paciente concreto (3).

La cuestión principal para los médicos a lo largo de su carrera profesional es cómo adquirir y mantener estas habilidades sin caer en la inercia de la práctica clínica diaria y en la atrofia profesional. Actualmente se le otorga máxima importancia a la auto-reflexión para identificar lagunas de conocimiento y hacer un uso más eficiente de nuestro tiempo para el aprendizaje, encontrando las mejores respuestas a las dudas clínicas que surgen en el ejercicio de la profesión médica.

Para el proceso de resolución de dudas clínicas se pueden identificar dos modelos (4):

a) El modelo de resolución de dudas clínicas "natural" o "por reconocimiento": Este es el modelo que usan profesionales que toman decisiones críticas, como por ejemplo el cuerpo de bomberos. Realizan un proceso de decisión inconsciente por el cual les es obvio qué hacer en una determinada situación de una forma inconsciente. Tras analizar como realizan este proceso se deduce que los expertos usan la experiencia para hacer corresponder cada situación con un prototipo de decisión.

b) Un modelo alternativo es aquel en el que una decisión se basa en una estrategia racionalizada. Este es un modelo "Pro-Act-Ive" (pro-acción) que cuenta con los siguientes pasos:

- **P= Definir el problema:**

El primer paso en cualquier proceso de decisión es definir el problema. En el ámbito de la salud esto no conlleva solamente decidir el diagnóstico sino definir cómo el diagnóstico o el problema de salud afecta al paciente.

- **R= Redefinir el problema desde múltiples perspectivas:**

Cuando pensamos por primera vez en un problema clínico tenemos que abrir nuestra mente y pensar en él desde las más amplias perspectivas posibles, lo que nos asegura haber considerado todas las consecuencias razonables.

- **O= Focalizar los objetivos:**

Solo tras considerar el problema cuidadosamente y sus posibles consecuencias podemos definir los objetivos que estamos intentando conseguir. Los médicos nunca deben asumir que ya saben o comprenden los objetivos de un determinado paciente o que todos los pacientes tienen objetivos similares. Pacientes con la misma enfermedad pueden tener objetivos muy diferentes.

- **A= Considerar todas las alternativas posibles:**

Una vez que hemos pensado sobre el problema y los objetivos es el momento de considerar todas las alternativas posibles. Muchas de las alternativas clínicas corresponderán con los diferentes modelos de "tratar", "esperar y ver" o "solicitar pruebas complementarias". Es especialmente importante considerar la alternativa "esperar y ver" ya que la intervención activa en muchas ocasiones puede no ser la mejor opción.

- **C=Considerar las consecuencias de cada alternativa y estimar sus probabilidades:**

Para elegir entre las alternativas debemos considerar las consecuencias potenciales de cada una de ellas. Es fundamental ser capaz de identificar la mejor evidencia disponible para conocer los beneficios y perjuicios potenciales de cada tratamiento.

- **T=Compensación/Limitaciones:**

Valorar los riesgos del tratamiento comparados con los beneficios a largo plazo.

- **I= Integrar la evidencia y los valores:**

Una vez que tenemos claras las posibles alternativas, las potenciales consecuencias de las alternativas y los diferentes valores que otorgamos a las consecuencias, tenemos que integrar toda esta información para poder tomar la decisión final.

- **V= Optimizar la variable resultado esperada:**

Una vez integrada toda la información podemos escoger la alternativa con las consecuencias que mejor se adapte a nuestros objetivos. En este punto es importante considerar la frase de Hipócrates: "*Lo primero no dañar*". Debemos ser conscientes que todos los tratamientos tienen riesgos potenciales. El beneficio del tratamiento es altamente variable como lo es la historia natural propia de la enfermedad.

- **E= Examinar las asunciones y evaluar el grado de incertidumbre:**

Puede que tengamos un grado de incertidumbre que afecte nuestra habilidad a la hora de tomar una decisión, especialmente sobre el beneficio de un tratamiento o los valores que nuestros pacientes otorguen a las consecuencias. Sería deseable valorar cómo de sensible es nuestra decisión final, considerando cuál sería el resultado si cambiáramos las variables.

El modelo Pro-Act-Ive es complejo, y de difícil integración en la práctica asistencial cotidiana, donde más habitualmente se utiliza el modelo por reconocimiento de patrón, sobre todo, cuando el profesional sanitario está escaso de tiempo.

Sin embargo este modelo es útil porque hace más explícito el proceso de toma de decisiones, y se puede y debe aplicar cuando existe elevada incertidumbre sobre el manejo de un caso clínico o cuando hay nueva información disponible que queremos investigar para integrar en una nueva recomendación de actuación clínica, como por ejemplo la elaboración de una guía de práctica clínica. Además conocer y reflexionar sobre este modelo permitirá al profesional sanitario estar pendiente de las distintas alternativas, de sus potenciales consecuencias y de buscar el equilibrio entre beneficios y riesgos.

Autores influyentes como Riegelman (5) consideran que el razonamiento hipotético-deductivo es el proceso central de la toma de decisiones clínicas. Este modelo es el que ha incorporado el Programa de la especialidad de Medicina Familiar y Comunitaria (6) para la descripción de las competencias en razonamiento clínico. Tiene la ventaja que desarrolla no solo la toma de decisiones diagnósticas, sino también las terapéuticas.

Con respecto a la toma de decisiones diagnósticas el modelo de Riegelman define cinco etapas (5):

1.- Presentación de los síntomas: El médico debe identificar el síntoma o problema que ha hecho ir a la consulta al paciente. A partir de la información ofrecida por el paciente debe averiguar los datos más importantes para poder llegar al diagnóstico de la enfermedad. Es recomendable en esta etapa evitar errores como establecer juicios clínicos prematuros sin contar con toda la información proporcionada por el paciente ni verificar su fiabilidad.

2.- Formación temprana de la hipótesis: el profesional formula sus hipótesis a partir de la comparación de los síntomas relatados por el paciente con los modelos teóricos que ha ido adquiriendo de cada enfermedad a partir de su experiencia y su formación.

3.- Diagnóstico diferencial: El médico formula un número de hipótesis reducido en principio. En estas hipótesis incluye las enfermedades que recuerda con más facilidad (suelen coincidir con las más frecuentes e importantes)

4.- Diagnóstico de la enfermedad: El siguiente paso consiste en la realización de un contraste de las hipótesis elaboradas a partir de los datos disponibles para confirmar o rechazar los diagnósticos planteados, así como la necesidad de buscar otros en caso de no obtener el resultado buscado.

5.- Explicación de la enfermedad: El diagnóstico establecido debe aportar información sobre la sintomatología del paciente y sobre las causas de su situación clínica.

Si consideramos el modelo de Riegelman en relación a la toma de decisiones terapéuticas se definen seis etapas (5):

1.- Predicción: Consiste en hacer una valoración de cómo cursaría la enfermedad sin tratamiento y compararlo con lo que sucedería si se interviene.

2.- Efectividad: En esta etapa el profesional recurriría a las evidencias disponibles sobre las distintas alternativas terapéuticas, prestando atención a aspectos de coste-efectividad, y lo combinaría con su experiencia clínica previa.

3.- Seguridad: Se debe considerar el equilibrio entre riesgo-beneficio de las alternativas terapéuticas.

4.- Decisión terapéutica: En esta etapa la propuesta del plan terapéutico del profesional sanitario debe conjugarse con las valoraciones del paciente y su percepción de la enfermedad.

5.- Ejecución de la terapia: El profesional sanitario debe analizar qué factores le van a dar información sobre si el paciente va a adherirse a la terapia propuesta, entablando, si es necesario, un proceso de negociación con el mismo.

6.- Evaluación de la terapia: Una vez implantada la terapia hay que realizar un seguimiento del paciente, valorando su respuesta al tratamiento y modificándolo si fuera necesario.

Para conseguir habilidades en los aspectos anteriormente expuestos sobre razonamiento clínico y toma de decisiones, es necesario que el profesional sanitario pueda contar con herramientas que le aporten una sistemática para diseñar una estrategia de estudio que le ayude a resolver las dudas que se plantee a lo largo de su vida profesional. Cualquier estrategia de resolución de dudas pasa por la selección de la mejor información disponible, pero requiere un entrenamiento en las técnicas de análisis crítico, que se debe iniciar en las primeras etapas de la vida profesional.

En estas etapas iniciales del desarrollo profesional, la pedagogía nos enseña que difícilmente se puede aprender bajo la amenaza de poder cometer un error imperdonable y trascendente para un paciente, lo que suele suceder en escenarios denominados de alto riesgo.

Para lograr un aprendizaje significativo es importante que el médico en formación se sienta en un escenario de bajo riesgo y que cuente con la ayuda de otro médico con experiencia que mejore y facilite dicho aprendizaje.

Para que este aprendizaje sea eficiente es fundamental además saber priorizar las dudas, como si de un sistema de triaje en un servicio de urgencias se tratase, así

como saber formular la pregunta clínica y, mediante un correcto procedimiento de razonamiento clínico, elegir y aplicar la mejor evidencia disponible.

El aprendizaje del razonamiento clínico es una buena forma de hacer comprender y aceptar que hacer medicina es, en buena medida, elegir y tomar decisiones en ambientes de incertidumbre, y, además configura una competencia esencial del perfil profesional de los médicos en formación, que queda recogida de forma explícita en el Programa de la Especialidad de Medicina Familiar y Comunitaria (6) y en el informe "*European Core curriculum. The students' perspective*" de la Asociación Europea de Estudiantes de Medicina (EMSA) y la Federación Internacional de Asociaciones de Estudiantes de Medicina (IMFSA) de 2006, elaborado con motivo de la "reforma de Bolonia" de los estudios de grado médico (7).

Si nos centramos en el médico durante el proceso de su formación especializada, en el que su aprendizaje es planificado y supervisado por un tutor tal y como indica la normativa vigente en nuestro país (8), son varios los retos a los que deben hacer frente tutor y residente para que el primero lleve a cabo su labor formativa sobre el segundo (9):

1º.- Reforzar la efectividad y relevancia de la enseñanza clínica, mediante la supervisión educativa del tutor al residente sobre los pacientes reales que éste atiende.

2º.- Propiciar espacios para la reflexión en *escenarios de bajo riesgo*, que permitan, además, que el médico en formación sea consciente de cómo este proceso tiene lugar, para poder someterlo a análisis crítico cuando sea recomendable.

En estos escenarios de bajo riesgo, el médico en formación debe también aprender que en el proceso de toma de decisiones en la práctica clínica actual se debe involucrar siempre al paciente. En los últimos tiempos hemos asistido a un incremento de la conciencia y la responsabilidad social que se traduce en unos ciudadanos con un deseo

de mayor y mejor información y de mayor participación en los problemas que les atañen directamente. Estas percepciones se notan especialmente en el ámbito de la atención primaria, dado que el paciente se relaciona con el profesional sanitario sin descontextualizarse de su entorno personal, como ocurre cuando es hospitalizado.

La atención primaria se caracteriza, en general, por ser un entorno donde los pacientes acuden con enfermedades indiferenciadas, en sus primeras etapas y/o con falta de organización en su presentación. En este ámbito, la relación del médico de familia (MF) con los pacientes se sustenta, fundamentalmente, en la accesibilidad, la continuidad (concebida como el seguimiento de un problema de salud atendido por el mismo médico), la longitudinalidad (entendida como el seguimiento de los problemas de salud que afectarán a las personas a lo largo de su biografía) y la incertidumbre (característica inherente al proceso de toma de decisiones) (10).

Con independencia del modelo de toma de decisiones que se siga, es necesario considerar una serie de circunstancias propias de la práctica de la medicina de familia (10):

- baja prevalencia de enfermedad
- menor accesibilidad a pruebas complementarias
- exhaustivo análisis (coste, iatrogenia, molestias para el paciente) de las distintas alternativas de actuación y los beneficios potenciales que representa cada una para el paciente
- considerar las expectativas y preferencias del paciente

En este ámbito de trabajo, el MF se habitúa a manejar un cierto grado de incertidumbre. El profesional es consciente de que verá a su paciente a lo largo del tiempo por motivos múltiples (longitudinalidad), de modo que se puede aplicar el modelo de «esperar y ver». Su diagnóstico diferencial tiene muy en cuenta «lo más probable» y ello, unido al conocimiento del paciente, su familia y su entorno, le

permite identificar situaciones «probablemente anómalas» y aumentar, a muy bajo coste, el valor predictivo de las pruebas diagnósticas que emplea (10).

Por otra parte, los sujetos, cuando enferman muestran un mayor deseo de participar en las decisiones que se tomen en las consultas. Esta mayor participación influye en los resultados de la atención clínica y afecta directamente al trabajo de los profesionales. La toma de decisiones compartida consigue una mayor satisfacción de los pacientes y los médicos, y se alcanza una mejor resolución de los problemas por los que los pacientes consultan, así como un mayor cumplimiento de los consejos y tratamientos. Este paradigma de relación médico-paciente precisa de un médico experto que esté al tanto de la evidencia clínica más reciente proveniente de la investigación científica y además con las máximas habilidades en comunicación con el paciente (10).

Otro aspecto necesario a tener en cuenta para el desarrollo de un proceso de toma de decisiones compartidas se refiere a la necesidad de conseguir que los pacientes comprendan la información médica y estadística. Diversos estudios han demostrado la eficacia del uso de herramientas de ayuda en la decisión ("decision making aids").

Estas herramientas ayudan a mejorar el conocimiento de los pacientes sobre sus opciones, reducen el conflicto que siempre se crea al tomar una decisión y estimulan a los pacientes a tener un papel más activo sin dejar de sentirse cómodos con sus decisiones, aunque tiene escaso efecto sobre la satisfacción y el tipo de decisión tomada (11). Entre estas herramientas queremos destacar la ruleta que por medio de un sistema visual muestra al paciente el riesgo y el posible resultado de una determinada decisión clínica (12).

Hoffman et al desglosan algunas de las barreras que debe superar este proceso de toma de decisiones compartidas (12).

Por parte de los profesionales señalan que:

- la evidencia disponible no siempre es fiable o suficiente para resolver algunas

situaciones clínicas

- los profesionales sanitarios, en muchos casos, adolecen de falta de habilidades para interpretar y valorar esta evidencia, así como para afrontar cuestiones bioéticas en situaciones complejas
- falta de tiempo en la consulta clínica para transmitir al paciente toda la evidencia disponible.

Con respecto a los pacientes, las barreras que podemos encontrar son:

- falta de información o la mala información que han recibido de forma parcial y sesgada, en muchas de las ocasiones a través de la publicidad
- falta de formación previa para comprender con profundidad las situaciones tan complejas que se suscitan a menudo en las decisiones médicas y se les plantean problemas para alcanzar una decisión única
- falta de tiempo en la consulta para intercambiar información con el médico.

Sería deseable para una buena práctica clínica tener claros posibles "escenarios de consenso" donde se espera que la mayor parte de médicos y pacientes lleguen a un acuerdo en el que los beneficios superen a los riesgos de una determinada decisión.

1.2. La práctica de la Medicina Basada en la Evidencia

Existe un consenso general en el ámbito de la medicina, sobre la importancia del aprendizaje en medicina basada en la evidencia para llegar a desarrollar una buena práctica clínica no solo de los médicos jóvenes sino de toda la profesión médica (3).

El término de "Evidence-based medicine" traducido al castellano como "Medicina Basada en la Evidencia -o en pruebas-"(MBE), fue acuñado en Canadá en los años 80 para describir la estrategia de aprendizaje utilizada en la McMaster Medical School, en la que se subraya la importancia de la revisión de las pruebas procedentes de la investigación, y de la interpretación cautelosa de la información clínica derivada de observaciones no sistemáticas (13).

Este término fue dado a conocer en el año 1991 a través de un editorial en la revista ACP (American College of Physicians) Journal Club, primera revista que empezó a publicar resúmenes estructurados de estudios relevantes procedentes de otras revistas (14). Su difusión se amplió con la publicación de un artículo en el Journal of the American Medical Association (JAMA) (15), en el año 1992, por el grupo de trabajo de MBE, un grupo de internistas y epidemiólogos clínicos, liderado por David Sackett y Gordon Guyatt y vinculados a la anteriormente citada universidad canadiense.

La MBE fue inicialmente definida como el empleo consciente, explícito y juicioso de la mejor evidencia disponible actualmente, para tomar decisiones en nuestra práctica clínica (3).

En el año 1997 David Sackett revisó esta definición considerando la MBE como: "La integración de la mejor evidencia investigadora con la experiencia clínica y la ética ante los pacientes". (16)

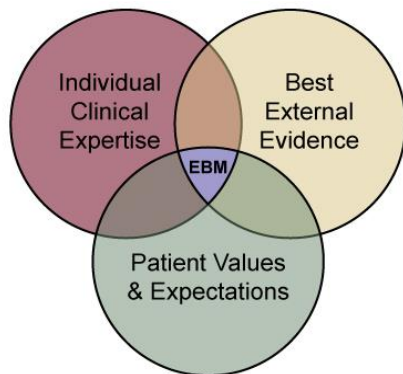
En los últimos años se ha ido considerando además como una herramienta para orientar un aprendizaje continuado y eficiente por parte del profesional sanitario.

Recientemente Richard Saitz, editor de la revista Evidence Based Medicine, exponía que, ante la necesidad de manejar la explosión informativa de forma organizada, la MBE actúa como marco en el que seleccionar y evaluar artículos científicos, convirtiéndose en una herramienta útil para mantenerse al día y en una sólida base sobre la que fundamentar la práctica clínica (17).

La MBE se ha extendido entre tantos ámbitos clínicos que ha pasado a denominarse

Práctica Clínica Basada en la Evidencia o Atención Basada en la Evidencia (ABE) y es considerada como un acercamiento a la toma de decisiones en el cual los clínicos usan la mejor evidencia disponible, en consenso con el paciente, para decidir cuál será la opción más satisfactoria. La interacción de todos estos factores se representan en la figura 1.

FIGURA 1. Factores a tener en cuenta en la práctica de la MBE.



Tomado de: Haynes RB 2002 (18)

Las mejores evidencias disponibles proceden de la información actualizada de la investigación relevante y válida sobre los efectos de las diferentes intervenciones en la asistencia sanitaria, el potencial daño debido a la exposición a agentes particulares, la exactitud de las pruebas diagnósticas y el poder de predicción de los factores de pronóstico, entre otros.

Los pasos a seguir en la práctica de la MBE los podemos resumir del siguiente modo (16):

Tabla 1. Etapas a seguir en la MBE

Etapa	Contenido
Etapa 1	Se identifica una laguna de conocimiento
Etapa 2	Se elabora una pregunta clínica en formato PICO
Etapa 3	Se buscan las mejores evidencias disponibles
Etapa 4	Se realiza la valoración crítica de las evidencias encontradas
Etapa 5	Se valora la aplicabilidad de las evidencias al contexto clínico en el que surgió la laguna de conocimientos
Etapa 6	Se evalúa el resultado con el paciente

PICO: Acrónimo de: Paciente, Intervención, Comparación y resultado (Outcome)

A continuación se desarrollan estos pasos (16, 19, 20):

ETAPA 1) Se identifica una **laguna de conocimientos** en cuanto al manejo de un problema concreto que afecta a uno de nuestros pacientes. En el quehacer diario atendemos a pacientes y nos pueden surgir preguntas a partir de dudas en las siguientes áreas de la práctica clínica:

- Hallazgos clínicos: cómo recoger e interpretar hallazgos a partir de la historia clínica y exploración física.
- Etiología: identificar la causa, el origen, de la enfermedad.
- Diagnóstico: resolver dudas a la hora de pedir e interpretar pruebas diagnósticas.

- Diagnóstico diferencial: cómo clasificar los distintos diagnósticos para un paciente, en función de su probabilidad, gravedad y susceptibilidad de tratamiento.
- Pronóstico: cómo calcular la probable evolución clínica de un paciente, y anticipar las posibles complicaciones de su enfermedad.
- Tratamiento: cómo elegir los tratamientos que producen mayores beneficios y seguridad para cada paciente concreto.
- Prevención: cómo reducir la probabilidad de que se produzcan enfermedades, identificando y modificando factores de riesgo.

ETAPA 2) El profesional sanitario elabora una pregunta clínica bien definida para resolver la cuestión. Esta pregunta se formula en **formato PICO (Patient, Intervention, Comparison and Outcome)**. La elaboración de preguntas con este sistema supone reflexionar y hacer explícito un proceso que el profesional con experiencia clínica realiza a diario de forma casi automática.

Este proceso incluye siempre dos tareas:

- Determinar los 4 componentes de la pregunta.
- Clasificar la pregunta.

Estas dos tareas determinarán los criterios de inclusión y exclusión de los estudios objeto de la búsqueda, así como el tipo de estudio más apropiado que debemos buscar.

TABLA 2. Ejemplos de preguntas clínicas

Pregunta	Clasificación de la pregunta	Tipo de estudio más apropiado
¿Cuál es el tratamiento de la onicomycosis?	Tratamiento	Ensayo Clínico Controlado y Aleatorizado
¿Cómo se diagnostica la nefropatía diabética?	Diagnóstico	Estudio de validez de pruebas diagnósticas
¿Qué factores influyen en el desarrollo de la neuralgia postherpética?	Pronóstico	Estudio de cohortes

Consideremos la elaboración de estas preguntas específicas en el formato PICO:

El paciente o problema (P): es necesario definir de la forma más precisa el tipo de paciente o el problema objeto de la pregunta: edad, sexo, estadio de la enfermedad, ámbito donde se realiza la atención, etc. Ejemplos:

- *Tratamiento de la onicomycosis:* adulto inmunocompetente, sin enfermedad crónica (incluida la psoriasis) que consulta preocupado por trastornos tróficos ungueales del 25 % de sus uñas de al menos 6 meses de evolución y cultivo positivo a *Trichophyton mentagrophytes*.
- *Diagnóstico de la microalbuminuria:* adulto con diabetes tipo 2 de 8 años de evolución sin diagnóstico de microangiopatía o macroangiopatía.
- Pronóstico del herpes zoster: adulto diabético inmunocompetente de 75 años con diagnóstico clínico de herpes zoster torácico de 48 horas de evolución con afectación de tres dermatomas, dolor intenso y frecuentes ampollas hemorrágicas.

En la elaboración de este apartado de la PICO pueden ser de utilidad la utilización de procedimientos de manejo del razonamiento clínico como los Illness scripts. El concepto Script surge en el ámbito de la psicología cognitiva y proporciona un marco teórico para explicar cómo se puede organizar el conocimiento para resolver problemas sobre diagnóstico de pacientes. Las principales características de este concepto son: conocimiento previamente almacenado, valores asignados de

aceptación o no a los distintos atributos de la enfermedad y valores estándar de la misma. Básicamente consisten en acumular información y organizarla para que permita al profesional un procedimiento de reconocimiento de un determinado patrón de enfermedad de manera rápida (21).

Los médicos expertos usan los illness scripts durante la mayor parte de su razonamiento clínico ya que involucra un modelo de reconocimiento de patrones que puede ser más efectivo que el modelo hipotético-deductivo utilizado por los estudiantes. Existen experiencias sobre la utilidad de la enseñanza de este modelo de razonamiento clínico en etapas precoces de la formación del profesional sanitario (22).

La intervención (I) se refiere a aquel aspecto terapéutico diagnóstico o pronóstico que queremos analizar. Igualmente es necesario definirla de forma precisa. Ejemplos:

- *Tratamiento de la onicomycosis:* especificar tipo y duración de la intervención (terbinafina 250 mg/día durante 6 meses).
- *Diagnóstico de la microalbuminuria:* descripción de la prueba diagnóstica que se precisa evaluar (cociente albúmina/creatinina en orina matinal).
- *Pronóstico del herpes zoster:* descripción del factor o factores pronósticos que nos interesa conocer (nº dermatomas, presencia de ampollas hemorrágicas, edad del paciente,...).

La comparación (C): representa la alternativa con la que queremos comparar la intervención sobre la que nos estamos cuestionando. Esta comparación puede ser otra opción terapéutica o diagnóstica de uso más habitual, o bien no estar definida:

- *Tratamiento de la onicomycosis:* tratamiento alternativo con itraconazol 200 mg/ 12 horas durante una semana, con repetición del tratamiento a los 21 días.
- *Diagnóstico de la microalbuminuria:* prueba diagnóstica alternativa con la medición únicamente de la albúmina en orina.

- *Pronóstico del herpes zoster:* Comparar el pronóstico del herpes zoster en pacientes inmunodeprimidos en comparación con pacientes sanos.

Los resultados (Outcomes): nuestra experiencia clínica y la opinión de nuestros pacientes nos proporcionan las variables realmente importantes en las que debemos basar nuestras decisiones. Por ejemplo clínicos y pacientes estarán de acuerdo en que un nuevo antidiabético oral es preciso evaluarlo por su capacidad de prevenir el desarrollo de microangiopatía y macroangiopatía además de mejorar el control glucémico. Si buscamos conocer la eficacia de un nuevo antihipertensivo nos centraremos en variables importantes como la disminución de accidentes cerebrovasculares junto a la disminución de la presión arterial o la aparición de microalbuminuria. Es especialmente necesario seleccionar y obtener información tanto de variables favorables como desfavorables, para así hacer un balance riesgo/beneficio y apoyar la mejor toma de decisiones posible contando con la participación del paciente. Estos elementos se han tenido en cuenta por los principales grupos que han trabajado la elaboración de directrices sobre la graduación de la calidad de la evidencia y la fuerza de las recomendaciones que se establecen en muchas guías de práctica clínica (23).

La elaboración de una pregunta en formato PICO ayuda al profesional a buscar la respuesta a la misma, aunque en ocasiones aparecen dificultades que impiden llegar a resolver la duda clínica. Las principales dificultades que los profesionales médicos encuentran para resolver sus dudas se resumen a continuación (24-26):

- Necesidad de un tiempo excesivo para encontrar información.
- Dificultad para modificar la pregunta inicial (que a menudo es vaga y abierta a interpretaciones).
- Dificultad para seleccionar una estrategia de búsqueda útil para encontrar de forma ágil y rápida la información necesaria para poder responder la pregunta clínica formulada.

- Ausencia de una fuente bibliográfica aparentemente apropiada con la que se pueda responder la duda.
- Incertidumbre sobre cómo saber cuándo hay suficiente evidencia para poder parar de buscar.
- Síntesis inadecuada de los múltiples “trozos” de evidencia en un juicio clínico útil y aplicable al paciente que generó la duda.

ETAPA 3) El médico realiza una búsqueda bibliográfica utilizando los recursos más apropiados:

La búsqueda bibliográfica en la práctica de la BE es un apartado fundamental que suele generar dificultades entre muchos profesionales, debido a la necesidad de habilidades en la utilización de las diferentes fuentes disponibles para localizar la mejor respuesta a la pregunta clínica. El profesional sanitario deberá tener claro el tipo de documento más idóneo para responder su pregunta y la forma más eficiente de localizarlo, lo que incluye la selección de la base de datos bibliográficos idónea así como conocimientos suficientes sobre su uso (27-31).

Algunos autores han definido el concepto de Número Necesario a Leer (Number Needed to Read –NNR-) para clasificar las diferentes estrategias de búsqueda bibliográfica en función de su sensibilidad (número de artículos de calidad recuperados/número total de artículos de calidad) y de su precisión (número de artículos de calidad recuperados/número total de artículos recuperados), siendo el $NNR = 1/\text{precisión}$ (32).

En 2004 Brian Haynes describió la llamada pirámide de la información en la que se clasifican las distintas fuentes utilizadas para recoger la información científica. En esta pirámide se observa cómo en la base se ubican los estudios originales, que habitualmente se publican en recursos denominados bases primarias; son los más numerosos, pero también los que aplican menos filtros de calidad metodológica, por lo que es necesario tener cierto entrenamiento para localizar información fiable. Posteriormente la modificó en 2006 y, entre los estratos más elevados de la pirámide se ubican los recursos denominados bases secundarias que contienen menos cantidad

de información, pero ésta ha sido filtrada y organizada según los principios de la MBE (33).

FIGURA 2. Pirámide de información de Haynes "5S". Niveles de organización de la evidencia procedente de la investigación en cuidados de salud



Basada en Haynes RB 2006 (33)

Los profesionales deben conocer los distintos recursos de información disponibles, que, en términos generales se pueden clasificar en bases de datos primarias y bases de datos secundarias, así como familiarizarse con la utilización de elementos de ayuda en la búsqueda de información relevante como pueden ser los metabuscadores (Tabla 3).

TABLA 3. Clasificación y resumen de los principales recursos de acceso a información científica

Bases Primarias
MEDLINE (MEDical Literature Analysis and Retrieval System onLINE). Es la mayor biblioteca virtual americana especializada en ciencias de la salud, al que se accede a través de los portales Pubmed y Ovid. Recoge referencias bibliográficas de los artículos publicados en unas 4.800 revistas médicas desde 1966. EMBASE, (Excerpta Medica data BASE). Es la segunda más grande base de datos médica, propiedad de Elsevier Science en los Países Bajos. Cubre áreas similares a MEDLINE: Contiene las referencias y resúmenes de trabajos seleccionados en más de 6000 revistas de 70 países desde 1974. LILACS (Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud). Incluye la literatura relativa a las Ciencias de la Salud publicada en los países de esta región desde 1982. Contiene artículos de unas 848 revistas más representativas del área de la salud, con más de 150.000 registros, unos 507.200 artículos y otros documentos como tesis, capítulos de libros, anales de congresos o conferencias, informes científico-técnicos y publicaciones oficiales. CENTRAL. Es una lista bibliográfica de publicaciones sobre ensayos controlados identificados por colaboradores de la Colaboración Cochrane que se esfuerzan por revisar la literatura científica mundial, creando una fuente de datos para las revisiones sistemáticas. Otras bases: Psycinfo (base especializada en publicaciones de psiquiatría). CINAHL (especializada en enfermería). EnFisPo (especializada en publicaciones de enfermería, fisioterapia y podología). Tesis Doctorales en red.
Bases Secundarias
Las bases secundarias contienen información filtrada y organizada según la práctica basada en la evidencia. Existen diversas agrupaciones de recursos: Revisiones sistemáticas (The Cochrane Library. La biblioteca Cochrane en español. Center for Review and Disemination (DARE) - MA/RS) Sinopsis (Unidad de Medicina Basada en la Evidencia Universidad de Chile; Uptodate) Question & Answers (Trip answers. Proquest - Q&A . Preevid - Murcia salud) Buscadores de Guías de la Práctica Clínica
Metabuscadores
Son buscadores que usan diferentes bases de datos para ofrecer resultados simultáneos desde recursos secundarios y primarios. Ofrecen información filtrada y ordenada según la <i>pirámide de Haynes</i>. Ejemplos: TRIPdatabase. SUMsearch, Epistemonikos, Pediaclic

En la práctica de la ABE uno de los pilares fundamentales está constituido por las **Guías de Práctica Clínica (GPC)** que son recomendaciones desarrolladas de forma sistemática para ayudar tanto al profesional como al paciente a tomar las decisiones adecuadas cuando este último tiene una enfermedad o condición de salud determinada. La ventaja de estas guías para el profesional sanitario se basa en que las recomendaciones que ofrecen provienen de la mejor evidencia científica existente y para el paciente en la ganancia de la confianza que lo que le indica su médico proviene de estudios científicos evaluados (23,29).

Las fuentes de información donde encontrar estas guías de práctica clínica se agrupan en los siguientes cuatro bloques: Bases de datos genéricas y Metabuscadores, Organismos compiladores, Registros o Clearinghouses, Organismos elaboradores y Centros metodológicos.

a) Bases de datos genéricas y metabuscadores

No se dispone de un único sitio en Internet en el que podamos localizar todas las GPC elaboradas, al no contar con un programa de elaboración o con una ClearingHouse o base de datos que las compile. La limitación que ofrecen las bases de datos genéricas, es que no sólo recopilan GPC realizadas con metodología MBE, sino que indizan otras guías elaboradas con opinión de expertos o consenso que pueden afectar a su validez y que debemos tener en cuenta en el momento de seleccionarlas, las denominadas guías basadas en referencias. Cada vez que efectuemos una búsqueda, debemos consultar diferentes sedes, por lo tanto se producirá un solapamiento en los resultados.

Las grandes bases de datos bibliográficos para las ciencias de la salud (MEDLINE, EMBASE, LILACS, CINAHL) ofrecen la posibilidad de efectuar amplias y exhaustivas búsquedas para localizar GPC y otro tipo de recomendaciones, pero se requieren estrategias complejas para localizar GPC (las búsquedas son exhaustivas pero poco precisas) y no discriminan la calidad de las mismas, encajando en la misma categoría documentos de diversa índole y metodología de elaboración.

Dentro de este conjunto de bases de datos genéricas destacaremos:

- La base de datos [Medline](#).
- [Pubggle](#) es un motor de búsqueda que combina la capacidad de indexación de [Pubmed](#) con la de búsqueda en Internet de [Google](#).
- La "[búsqueda avanzada](#)" de Google.
- El metabuscador [Tripdatabase](#) es un proyecto que comenzó en 1997 como un pequeño buscador de información enfocada a artículos relacionados con la MBE, y que actualmente está gestionado por una empresa TRIP Database Ltd en Gales. Realiza la búsqueda de forma simultánea en unas 100 sedes de alta calidad relacionadas con la MBE.
- El metabuscador [Excelencia Clínica](#). Este proyecto fue desarrollado en el marco del [Plan Nacional de Calidad para el Sistema Nacional de Salud](#) del [Ministerio de Sanidad y Consumo](#), actualmente Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad a través de un acuerdo con el [Centro Cochrane Iberoamericano](#).

b) Organismos compiladores, registros o Clearinghouses

El recurso más completo lo proporciona la *National Guideline Clearinghouse (NGC)*, que contiene más de 3.400 resúmenes de GPC y documentos afines provenientes de todo el mundo. La elabora la *Agency for Health Research and Quality (AHRQ)*, en colaboración con la *American Medical Association (AMA)* y la *America's Health Insurance Plans [AHIP]* anteriormente denominada *American Association of Health Plans (AAHP)*. Al igual que otras bases de datos, mantiene unos [criterios de inclusión](#) de Guías, entre los que figura un compromiso de actualización que aparece reflejado en la Guía, si pasado este tiempo no se actualiza, se archiva en [Guideline Archive](#) que no es más que un repositorio de GPC obsoletas o no actualizadas con más de 2.000 ejemplares.

La [Canadian Medical Association](#) dispone de una base de datos ([INFOBASE](#)) que recopila guías elaboradas en Canadá por [diferentes organizaciones](#) profesionales, agencias del gobierno y paneles de expertos. Desde septiembre de 2004, las guías incluidas han sido revisadas con la herramienta de evaluación [AGREE](#) (Appraisal of

Guidelines Research and Evaluation). Su temática abarca casi todas las disciplinas. Están disponibles a texto completo en inglés y algunas también en francés.

La Biblioteca Virtual del Servicio de Salud Inglés (NHS Evidence), se ha transformado en un metabuscador que contiene más de 2000 GPC elaboradas en el Reino Unido provenientes de: The National Institute for Clinical Excellence ([NICE](#)), [Medendum Group Publishing eGuidelines](#) (acceso mediante suscripción), [Prodigy Guidance](#), [Public Health Laboratory Service - Advice and Guidelines](#), [SIGN \(Scottish Intercollegiate Guidelines Network\) Clinical Guidelines](#), actualmente indiza a algunos productores de guías [estadounidenses](#) y da acceso al National Guidelines ClearingHouse. El motor es sencillo y permite buscar por términos individuales.

GUIA SALUD es un portal que inició su andadura en el 2005, recopila las GPC elaboradas en el Sistema Nacional de Salud español. También proporciona información acerca de su elaboración, difusión, utilización y evaluación. Para efectuar su consulta, dispone de un [buscador](#) y del listado de Guías disponibles hasta el momento, así como de los [criterios de inclusión](#).

c) Organismos elaboradores

En el apartado de organismos elaboradores hay un número mayor que en el caso de organismos compiladores, ya que prácticamente todas las sociedades refieren o proveen de Guías de buena práctica o Protocolos de actuación clínica, sin embargo hasta hace relativamente bien poco, sólo algunas de ellas cumplían unos estándares mínimos de calidad y rigor metodológico en su elaboración (34).

Existen, no obstante diversos organismos con una trayectoria de revisión evidenciada y que se exponen a continuación.

- AHCPH (Agency for Health Care Policy and Research), Agencia federal de los EEUU dedicada a la mejora de la calidad y de la investigación de servicios sanitarios. Actualmente esta agencia apoya el desarrollo de informes basados

en la evidencia por medio de sus doce Evidence-based Practice Centres y la difusión de GPC a través de la NGC.

- ACP (American College of Physicians). El Colegio de Médicos Americano en el que se engloban todas sus especialidades. Incluye GPC basadas en la evidencia, que se elaboran dentro del programa Clinical efficacy Assessment Project (CEAP) que nació en 1981. Las GPC se presentan en tres categorías: Guidelines Statement, Current Guidelines (listadas por categorías clínicas) y Best Practice Guidance. Presentan documentos de apoyo a los pacientes y algoritmos de decisiones.
- Cancer Care Ontario es una agencia del Gobierno de Ontario (Canadá). La web dispone de GPC basadas en la evidencia científica y resúmenes de evidencia sobre preguntas específicas relacionadas con el cáncer a través de su programa "Program in Evidence-Based Care (PEBC)". Sus productos se clasifican en Evidence Guidelines y en Non-PEBC Guidelines.
- Institute for Clinical System Improvement. Es un proyecto colaborativo de diferentes organizaciones de cuidados en salud de los EEUU. Está promovida por [organizaciones gubernamentales o paragubernamentales](#) y recibe financiación de los planes de salud de dichos estados. Es uno de los mayores productores de GPC mundiales. Cuenta con GPC cuya característica fundamental es la cuidadosa elaboración de los diagramas de flujo y algoritmos de decisiones clínicas. También incluye herramientas y productos para pacientes y un buscador de GPC alfabético.
- National Health and Medical Research Council es un promotor de la elaboración de GPC en Australia a través del Health Advisory Committee. En estos momentos se compilan un centenar de GPC producidas o asumidas por el programa de GPC. Cuenta con una herramienta metodológica con estándares y procedimientos a seguir y cumplir para aceptar las GPC producidas por grupos externos.

- New Zealand Guidelines Group. Página desarrollada por el National Health Committee (NHC) de Nueva Zelanda. Contiene material de apoyo para lectura crítica de documentos, para el desarrollo y análisis de GPC dentro de su página de Guideline Methodology, así como un acceso a documentos asumidos por la organización, pero desarrollados en colaboración con otras organizaciones (por ejemplo AGREE). Además, incluye un listado de GPC de elaboración propia.
- Royal College of Physicians (RCP). Colegio británico que promueve la elaboración de GPC por el Collage Clinical Effectiveness and Evaluation Unit (CEEu) y el National Collaborating Centre for Chronic Conditions (NCCCC). Estos dos grupos trabajan en tres líneas: auditorias, GPC y actividades relacionadas con la mejora de los cuidados de los pacientes. Comisionan GPC para el National Institute for Clinical Excellence (NICE). El NCCCC es una colaboración multidisciplinar comisionada desde el National Health Service (NHS) de Inglaterra y Gales para elaborar GPC. Siguen las directrices del Instrumento AGREE como estándares de calidad y de validación. Su base de datos se actualiza semestralmente.
- El SIGN (Scottish Intercollegiate Guidelines Network) es una red integrada por colegios, de todas las especialidades médicas, así como de enfermería, farmacia, odontología y otras profesiones afines a la medicina de Escocia, que se formó en 1993. También cuenta con la participación de asociaciones de pacientes, encargados de servicios médicos, servicios sociales e investigadores. Esta página contiene una base de datos con aproximadamente 100 GPC elaboradas a partir de revisiones sistemáticas de la literatura científica.

d) Centros metodológicos

Son centros u organismos productores o en los que se pueden localizar publicaciones que sirven para elaborar, evaluar, adaptar o implementar GPC. En muchos casos son coincidentes con los centros u organismos elaboradores. Aquí fundamentalmente figuran colaboraciones nacionales o internacionales que investigan sobre GPC y que fruto de dicha colaboración generan herramientas

metodológicas válidas para los procesos de elaborar, evaluar, adaptar o implementar GPC. Entre estas herramientas destacamos la denominada Appraisal of guidelines research and evaluation (AGREE), que ha sido desarrollada y validada por investigadores de varios países europeos, incluido España. Surgió a partir de un instrumento embrión desarrollado en el St. George Hospital de Londres en 1997 (35). El Instrumento AGREE consta de 23 criterios, en su versión actual, agrupados en seis áreas. Está editado y validado en varios idiomas incluido el castellano. Es un instrumento genérico que procura un marco de análisis de la calidad metodológica de las GPC, sirve para cualquier especialidad o condición y puede ser utilizado por productores, usuarios de GPC y por decisores de políticas de salud. De hecho fue elaborado con distintos fines como por ejemplo ayudar a quienes elaboran guías a seguir una metodología estructurada y sistemática, a los proveedores de cuidados de salud a evaluar guías antes de adoptar sus recomendaciones en la práctica clínica y a los decisores de diferentes niveles y organismos a recomendar guías para su uso en la práctica. En estos momentos se ha generado una colaboración para el sostenimiento y actualización del instrumento denominada AGREE trust.

Algunos de los centros metodológicos son:

- The COCHRANE Library: Organismo internacional sin ánimo de lucro, cuyo fin es elaborar revisiones sistemáticas a partir de ensayos clínicos controlados, así como revisiones de la evidencia más fiables derivadas de otras fuentes bibliográficas. Dispone de una edición en español, la Biblioteca Cochrane Plus, actualmente accesible a través del Ministerio de Sanidad, Servicios sociales e Igualdad o de Bireme (Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud).
- Guidelines International Network (GIN): Red internacional que promueve el desarrollo de GPC y su aplicación a la práctica. En este portal se incluyen recursos sobre aspectos metodológicos y GPC de los organismos o centros pertenecientes a la red. Es uno de los portales con mayor capacidad e información sobre aspectos metodológicos y de investigación en GPC, en el que

se recogen información de los principales agentes productores de GPC a nivel internacional. Dado su carácter internacional informa sobre iniciativas en el mundo de las GPC en diferentes lenguas y localizaciones geográficas, pretendiendo ser un referente a nivel mundial.

- Agencias de Evaluación de Tecnologías Sanitarias a nivel internacional y nacional. Entre ellas señalaremos la Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Andalucía (AETSA). Es una agencia activa que cuenta con varias GPC de producción propia y colabora con otros organismos y sociedades en la confección de GPC y en proyectos metodológicos dentro de la línea de GPC de la red MBE.

ETAPA 4) La información encontrada se evalúa para ver cuál es la mejor evidencia disponible desde el punto de vista de la validez y la aplicabilidad:

La lectura crítica del cualquier artículo siempre requerirá realizar una valoración de tres apartados (16):

- En primer lugar debemos analizar la **validez del estudio**. Esto se realiza aplicando un listado de criterios que se dividen en criterios primarios y criterios secundarios, y que variarán según el tipo de pregunta y el tipo de artículo seleccionado. A modo de ejemplo presentamos los relativos al ensayo clínico.

Los criterios de validez de un ensayo clínico son tres criterios primarios y tres criterios secundarios. Los **criterios primarios** son: 1) la asignación aleatoria de los sujetos a los distintos brazos del ensayo 2) El control evolutivo completo de los mismos. 3) El tercer criterio primario es el análisis por intención a tratar que consiste en analizar cada sujeto en el brazo al que fue asignado, aunque no haya concluido el estudio o se haya cambiado de brazo. Este análisis es de gran relevancia pues permite conocer el resultado de la intervención en condiciones más cercanas a la práctica clínica, estando más cerca de la efectividad que de la eficacia.

Los **criterios secundarios** también son tres: 1) El primero hace referencia a las técnicas de ciego que se hayan podido establecer en el estudio (simple ciego, doble ciego o triple ciego). 2) El segundo se centra en comprobar si los grupos tras la aleatorización son comparables. 3) Finalmente en la metodología del artículo se debe

informar sobre otros tratamientos que hayan sido permitidos, denominados co-intervenciones, así como la distribución de los mismos en cada brazo del estudio.

- Si el estudio cumple estos criterios, el siguiente paso consistirá en valorar la **magnitud de los resultados**. En este apartado debemos reconocer los diferentes tipos de variables (cualitativas y cuantitativas) y considerar la correcta aplicación del análisis estadístico de los datos, sin olvidar la relevancia clínica de los mismos. Además, en algunos casos, podemos realizar unos sencillos cálculos para conseguir indicadores de gran trascendencia como el NNT (número necesario a tratar).

A continuación, a modo de ejemplo presentamos las medidas más utilizadas para presentar el efecto de un tratamiento. Los cálculos necesarios para conseguir estas medidas así como las relativas a otros tipos de preguntas clínicas (diagnóstico, pronóstico, efectos adversos...) se pueden encontrar de forma detallada en diversos documentos entre los que destacamos el que recogen elaborado por David Sackett y el grupo de trabajo de MBE en su libro sobre la enseñanza y la práctica de la MBE(16).

Riesgo Relativo (RR): es el cociente entre el riesgo del grupo tratado y el riesgo del grupo control.

Reducción absoluta del riesgo (RAR): es la diferencia entre el riesgo del grupo el tratamiento y el riesgo del grupo control. Su principal inconveniente es que se expresa con un número pequeño y es probablemente esa la razón por la se puede percibir que el efecto es menor.

Reducción Relativa del Riesgo (RRR): es el cociente entre la reducción absoluta del riesgo y el riesgo en el grupo control. Representa del beneficio (Eficacia) del tratamiento en términos relativos, lo que implica que elimina la magnitud del riesgo sin tratamiento, riesgo basal, lo que puede dar lugar a sobreestimaciones o subestimaciones.

Número necesario para tratar (NNT): representa el número de pacientes que deberían recibir el tratamiento experimental, en lugar del tratamiento control, para que un paciente adicional obtenga el beneficio (o, de forma equivalente, evite el perjuicio si el episodio en estudio es adverso). El NNT se calcula como el recíproco de la reducción absoluta del riesgo (RAR). Cuanto mayor sea el efecto del tratamiento menor será el NNT, un tratamiento con el que necesitamos tratar a 5 pacientes para

salvar una vida es, en principio, mejor que otro con el que necesitemos tratar a 20. La principal ventaja de este índice es que expresa el efecto del tratamiento en unos términos que permiten fácilmente comparar sus ventajas con sus inconvenientes (efectos adversos, costes, etc.), de un modo, por tanto, muy cercano a la toma de decisiones clínicas.

Odds Ratio (OR): es el cociente entre la probabilidad de que el episodio de interés ocurra y la probabilidad de que no ocurra. Habitualmente se estima por el cociente entre el número de veces que ha ocurrido el acontecimiento y el número de veces que no ha ocurrido. Esta medida es más imprecisa que estimar los riesgos, y solo cuando el valor de la OR es muy pequeño, se asemeja al valor real del RR, que es un índice más claro, más preciso y más simple de calcular. El motivo de que la OR sea un índice muy usado en la literatura es porque permite asociaciones en los estudios de casos y controles y sobre todo porque su uso permite, mediante regresión logística, ajustar el riesgo en función de variables de confusión.

- Si la magnitud de los resultados es clínicamente relevante realizaremos la tarea final en la que consideraremos la **aplicabilidad de los resultados** del estudio al paciente concreto que generó la pregunta.

Estos tres pasos se deben realizar en el orden correcto, pues de lo contrario podemos llegar a conclusiones erróneas, como por ejemplo considerar la magnitud de unos resultados procedentes de un estudio sin suficiente validez.

En el proceso de toma de decisiones adquiere una gran relevancia el tercer apartado de la valoración crítica de la literatura científica, correspondiente a la aplicabilidad de la evidencia y que responde a la siguiente pregunta: **¿Son de utilidad los resultados para mis pacientes?** Para poder responder de forma idónea a esta pregunta debemos plantearnos los siguientes aspectos:

Similitud entre los pacientes que participaron en el estudio y los que atiende el profesional que ha identificado la pregunta clínica.

En primer lugar debemos considerar que es necesario hacer extrapolaciones de resultados a poblaciones diferentes de pacientes (36).

Si consideramos como ejemplo prototipo de evidencia clínica el ensayo clínico, en sentido estricto, cada uno de estos estudios nos proporcionan resultados referidos a

una población concreta definida por los criterios de inclusión y exclusión establecidos en el protocolo del estudio y aplicados en el desarrollo del mismo.

Cuando atendemos a un paciente que reúne dichos criterios podemos asumir que obtendrá los resultados del estudio que estamos considerando, teniendo en cuenta: a) que se trata de resultados promedio y que un paciente concreto puede beneficiarse más o menos que el promedio, y b) que la aplicación de la intervención debe realizarse con el mismo rigor que en el estudio (entrenamiento de los profesionales, seguimiento de los pacientes, etc.); si no es así, como suele suceder en las condiciones habituales de la práctica clínica cotidiana, los resultados serán lógicamente más pobres que los obtenidos en el ensayo (37).

La situación es diferente cuando atendemos a pacientes que reúnen parcialmente los criterios de inclusión y exclusión. Esto sucede con frecuencia. Por ejemplo, en ocasiones es necesario extrapolar a una mujer los resultados de un ensayo clínico sobre prevención primaria de enfermedades cardiovasculares realizado en una muestra mayoritariamente de hombres. En este caso parece lógico asumir, con prudencia, la aplicabilidad salvo que haya claros argumentos de plausibilidad biológica en contra (37).

Tipos de resultados considerados como evaluación de la intervención experimental

La efectividad de una intervención preventiva y/o terapéutica siempre se establece con respecto a una intervención alternativa, aunque la intervención alternativa sea no hacer nada. Como clínicos estamos interesados en saber si la intervención que estamos considerando para nuestro paciente le aportará ventajas adicionales con respecto a la mejor alternativa existente.

Debemos tener en cuenta que siempre se deberían evaluar las intervenciones terapéuticas mediante variables que indiquen verdaderos resultados de salud como la incidencia de un evento, mortalidad, curación, tiempo libre de enfermedad, supervivencia, o la calidad de vida relacionada con la salud. Por el contrario se consideran variables sustitutas, intermedias o subrogadas a los datos sobre prevención (reducción de exposición, reducción de riesgo), datos clínicos (síntomas, signos, analíticos, radiológicos), aspectos relacionados con la terapéutica (cumplimiento, efectos secundarios), o coberturas de un programa de salud.

Por último, debemos considerar los efectos adversos del tratamiento y calcular el NND (Número Necesario a Dañar), así como el coste de las alternativas terapéuticas junto a los costes de las consecuencias de no evitar el evento adverso.

ETAPA 5) El médico integra la evidencia con su práctica clínica y las preferencias del paciente para encontrar un solución práctica al problema original.

Esta etapa consiste en integrar la experiencia clínica individual con la mejor y más actualizada evidencia externa disponible tras una búsqueda sistematizada. La experiencia clínica individual es el juicio clínico y el grado de excelencia que un individuo adquiere a partir de la práctica clínica diaria. La ganancia de esta excelencia clínica basada en la experiencia se manifiesta con diagnósticos y tratamientos más efectivos y eficientes pero también en la habilidad para empatizar con el paciente y poder alcanzar una mejor decisión compartida con el mismo. Esta práctica es un proceso que lleva toda una vida profesional en la que el cuidado del paciente crea la necesidad para una constante mejora profesional (38).

En el ámbito sanitario, existe la necesidad de optimizar el proceso de decisión clínica incluyendo al paciente en el mismo. Para ello debemos tener en cuenta las necesidades, preferencias y expectativas del sujeto, una correcta fluidez de la información entre médico y paciente y el uso compartido con el paciente de las técnicas de la medicina basada en la evidencia (39).

Existen situaciones en las que la toma de decisiones está muy vinculada a las preferencias de los pacientes. En estos casos se generaría una variabilidad en la práctica clínica que debe ser reconocida y permitida por los diferentes sistemas sanitarios, pues se generaría por el propio paciente y no por características de la práctica profesional. En estos casos diversos autores recomiendan que se le explique al paciente todos los pros y los contras de una determinada intervención basándonos en la mejor evidencia disponible y se le ayude en el proceso de tomar la decisión más acertada (40-43).

Mathews y Provonost (44) señalan que también es importante preservar cierta autonomía del médico para tomar decisiones, sin perder de vista compartir las mismas

con el paciente. Para ello estos autores sugieren tres estrategias:

- El médico debe reconocer que su papel como "agente" del paciente consiste en ayudarlo a tomar decisiones que proporcionen el máximo beneficio a un coste razonable, y para ello pueden ser útiles los protocolos y estándares.
- Los estudiantes y residentes deben ser entrenados para ejercitar y asumir su papel como agentes de los pacientes en el proceso de la atención clínica, y deben conocer que una forma de mejorar los resultados en salud consiste en conocer y utilizar los protocolos y estándares.
- Se debe mejorar y estandarizar las evidencias que se requieren para elaborar protocolos y estándares adecuados y adaptados a diferentes subgrupos poblacionales y a diferentes contextos.

ETAPA 6) Por último el resultado es evaluado con el paciente:

En el contexto de la Medicina Centrada en el Paciente y la Toma de Decisiones Compartida la alternativa evaluada debe ser comunicada al paciente y consensuar con el su aplicación, aportándole, en forma clara y entendible toda la información procedente de la evidencia científica.

1.3. Métodos de enseñanza de la Medicina Basada en la evidencia

Existen diversas formas de practicar y de enseñar la MBE, que se podrían agrupar en tres muy interconectadas entre sí (9):

1. Práctica de rol modelado basado en la evidencia (incorporado a la práctica asistencial habitual en tiempo real).
2. Enseñanza de la medicina clínica con evidencias (cuando la enseñanza de habilidades clínicas se fundamenta en resultados de investigaciones y se resaltan dichos resultados al hacer recomendaciones clínicas, por ejemplo mediante el uso de guías de práctica clínica).
3. Enseñanza de técnicas específicas de MBE (los residentes aprenden a entender la evidencia y a utilizarla de forma razonada, tutelados de forma explícita a lo largo de

todo el proceso).

Sackett et al (16) describieron diversos procedimientos para enseñar a los aprendices (residentes y médicos jóvenes) cómo aplicar los hallazgos de las mejores evidencias obtenidas a través del ejercicio de la MBE a los pacientes concretos.

En primer lugar se encuentra "**la visita de trabajo**" en la que un equipo médico examina los problemas y el progreso de los pacientes en un servicio de hospital o en un entorno ambulatorio. Estas visitas se organizan de diferentes formas. En un servicio de hospital pueden consistir en un recorrido a pie en el que se hace una breve presentación y exploración de cada paciente, seguida de un breve análisis de su caso. En un entorno ambulatorio estas visitas se pueden concentrar en un paciente al que se le haya pedido que se quede un rato más. Una tercera opción consistiría en reuniones bastante informales durante el café, en las que se llevan a cabo debates sobre los pacientes. Sin embargo, a menudo el tiempo es limitado y la lista de pacientes larga y en tales circunstancias muchos servicios adoptan un enfoque en dos fases: primero se revisa rápidamente la lista de pacientes y luego se centra la atención en aquellos respecto de los cuales hayan de tomarse decisiones importantes.

En segundo lugar se describen las reuniones de aprendices en grupos para recibir formación sobre el manejo de pacientes, denominadas "**pequeños grupos y medias jornadas académicas**". El número de participantes puede variar desde unos pocos hasta una sala completa. Se pide a los miembros de los equipos clínicos que identifiquen situaciones reales que les plantean dudas acerca de cuál sería la mejor forma de diagnosticar o de tratar a los pacientes que se presentan, explicando sus dudas por medio de preguntas clínicas que consten de paciente-intervención-resultado. Una vez que han sido abordadas estas inquietudes los participantes identifican un amplio abanico de problemas de tratamiento que les plantean dudas y a continuación problemas clínicos de diagnóstico, pronóstico y etiología. Cuando varios participantes identifican la misma situación clínica esta se incorpora al orden del día de una futura sesión y se procede de la siguiente forma:

- Actuando por turno uno o varios participantes asumen la tarea de buscar en la literatura clínica estudios sistemáticos válidos y relevantes o artículos de

primer orden sobre el problema clínico. De esta forma desarrollan sus destrezas en la búsqueda de las mejores evidencias con la ayuda de bibliotecarios.

- Bajo la orientación del profesorado eligen uno o dos artículos de la máxima validez y relevancia y estos junto con una descripción del problema clínico se fotocopian y distribuyen entre todos para que puedan ser estudiados antes de la sesión.

- En dicha sesión y nuevamente con el asesoramiento necesario dirigen el debate sobre la validez y la utilidad potencial de las evidencias presentadas en el documento.

A partir de aquí surge el prototipo estándar que constituirá el esquema más recientemente adoptado por muchos grupos de formadores en PBE y que será denominado club de revistas.

Otras alternativas para enseñar diversos aspectos relacionados con la PBE serían (16):

- **Sesiones generales hospitalarias y conferencias clínicas.** En este caso se deberían incorporar técnicas que transformen a la audiencia de pasiva a activa para lo que se proponen los siguientes pasos: se presenta un caso clínico concreto, se pide a los asistentes que manifiesten sus opiniones de forma anónima por escrito incluso intercambiando sus propuestas con su compañeros cercanos, el encargado de la presentación de la sesión ofrece los resultados de la valoración de la principal evidencia disponible para resolver el caso y finalmente se proporciona un resumen escrito de lo expuesto.

- **Clases para estudiantes** tanto en etapas preclínicas como clínicas de su formación de grado. Para ello se proporciona a los estudiantes un escenario clínico y se les pide que por parejas elaboren una lista de los principales aspectos del caso. Se les proporciona información sobre aspectos básicos de

diagnóstico y tratamiento introduciendo los términos epidemiológicos necesarios para su comprensión. Se les proporciona finalmente un artículo sobre un ensayo clínico con aspectos relacionados con el tratamiento del caso clínico y se les pide que en grupos de cuatro lo revisen y se posicionen a favor o no de ofrecer este tratamiento al paciente. Estos escenarios clínicos serán usados por los diferentes profesores para la enseñanza de conceptos de epidemiología, estadística, etc., siguiendo esta sistemática.

- **Talleres sobre el modo de ejercer la MBE**, a través de los cuales los asistentes reciben una enseñanza más centrada en los componentes de la valoración crítica. Se estructura en torno a grupos de 5 a 10 personas con uno o dos facilitadores. El aprendizaje se basa en problemas y se centra en escenarios clínicos que describen a pacientes reales, junto con evidencias procedentes de investigaciones relevantes. Los asistentes deben practicar la elaboración y respuesta de preguntas sobre dicha situación clínica.

1.4. El club de revistas como estrategia docente para la enseñanza de la MBE y del razonamiento clínico

Los clubes de revistas se utilizan actualmente como herramienta formativa en muchos centros clínicos. La clave para su éxito se basa en que el diseño del mismo se gestione con arreglo a la medicina basada en la evidencia. Su modus operandi es parecido al de las medias jornadas académicas descritas anteriormente.

1.4.1 ¿Qué es un club de revistas?

Un club de revistas es un encuentro educativo donde los individuos se reúnen regularmente para evaluar de una forma crítica los artículos más recientes de la literatura científica. Sackett et al describen el desarrollo de esta actividad gestionada con arreglo a los principios de la MBE (16). Cada reunión de este tipo de club de revistas consta de tres partes:

- En una primera parte los asistentes describen situaciones clínicas que les plantean dudas acerca de la mejor forma de diagnosticar o tratar. Se consensua un problema concreto sobre el que trabajar.

- En una segunda parte se comparten los resultados de la búsqueda de evidencias en relación al problema seleccionado. Entre los asistentes se eligen uno o dos textos que serán analizados en profundidad.

- En una tercera parte se realiza una valoración crítica de las evidencias encontradas para dar respuesta al problema clínico que se eligió en la primera parte.

En el ámbito de la Atención Primaria el club de revistas se postula como una alternativa válida para la práctica de la MBE (45). Se les ha catalogado como el puente de conexión entre la investigación y la práctica clínica (46). Linzer M (47) recopila la historia del club de revistas que se remonta al siglo XIX. La referencia más temprana que se puede encontrar sobre un club de revistas data del periodo de 1835-1854 y es realizada por Stephen Paget en un escrito dedicado a las memorias de su padre Sir James Paget quien se refería a un grupo de sus pupilos del Hospital St Bartholomew que se reunían en "una pequeña habitación junto a la panadería cerca del hospital donde leían las revistas científicas". Se atribuye a Sir William Osler el establecimiento del primer club de revistas en la universidad McGill en Montreal in 1875. El propósito de estos clubes era la distribución de publicaciones periódicas a las cuales el mismo no se podía permitir la suscripción. En el 1900 en Alemania los clubes de revistas se encontraban dentro de los departamentos de medicina de las universidades. Desde 1917-1975 los clubes de revistas evolucionaron a reuniones de formación médica continuada. Recientemente los clubes de revistas se han diseñado para enseñar técnicas de lectura crítica a profesionales sanitarios en formación, pertenecientes a diversos campos de la medicina, cirugía, psiquiatría, farmacia y enfermería. Como vemos, en el último siglo y medio los clubs de revistas han tomado una gran variedad de presentaciones para adaptarse a las necesidades de los participantes sin embargo tres objetivos ha permanecido claramente a lo largo del tiempo: mantenerse al día

con la literatura científica, influir la práctica clínica y enseñar técnicas de lectura crítica. Esta potente herramienta educativa ha jugado un papel activo en la educación médica por más de un siglo (48).

Entre las ventajas más destacadas de los clubs de revistas están: (16, 48-52)

- Ayudar a los médicos a aprender y a mejorar sus habilidades de razonamiento clínico.
- Fomentar la MBE.
- Promover habilidades de investigación clínica.
- Promover el uso y la actualización de la investigación científica.
- Fomentar el contacto social.
- Promover una educación médica continuada.
- Estimular el debate.
- Facilitar la comunicación con los pacientes sobre el fundamento de las decisiones propuestas para tomar conjuntamente.

1.4.2 Cómo se organiza un club de revistas

No existe un solo formato de organización del club de revistas sino que su estructura dependerá de los objetivos planteados. Se han descrito muchos formatos y elegir uno u otro depende de las necesidades e intereses de los participantes, los objetivos que los organizadores tengan y los conocimientos y habilidades de los participantes (48). Los dos tipos fundamentales son "critical appraisal clubs" (clubes de evaluación crítica) y los "evidence based clubs" (clubes basados en la evidencia). Estos dos tipos fundamentales pueden presentar pequeñas variaciones (49, 50):

1.4.2.1. *Critical appraisal clubs:*

Consisten en examinar sistemáticamente la evidencia disponible para analizar su

validez, resultados y relevancia antes de tomar una decisión conjunta. Por lo tanto es una parte esencial de la práctica clínica basada en la evidencia ya que se considera como la unión de la práctica con la investigación. Generalmente se revisa un artículo científico. Existe la figura del presentador que escoge el artículo y lo presenta al grupo.

El problema principal con este tipo de club de revistas es que el participante puede no sentirse con la suficiente confianza en sus habilidades en lectura crítica y puede que no sea muy participativo en la discusión.

1.4.2.2. *Evidence based clubs:*

Los principales elementos de este club son: plantear una pregunta, seleccionar los artículos más relevantes para contestar la pregunta y la evaluación crítica de todos ellos. Se recomienda que las preguntas respondan a las inquietudes de los participantes y que fomenten la creatividad. Normalmente una sesión se dedica a la búsqueda de literatura científica relevante y una segunda sesión a evaluarla. Estas sesiones se pueden presentar a la audiencia con ayuda de medios audiovisuales (formato powerpoint o similar). Una variación de este club es que el presentador/conductor elige el artículo y posteriormente los participantes lo evalúan.

Considerando en general el club de revistas, existen una serie de aspectos que son de gran relevancia para que su desarrollo sea exitoso y prolongado en el tiempo entre estos aspectos destacan la asistencia obligatoria, disponibilidad de comida durante las sesiones y percepción de su importancia como estrategia formativa por parte del organizador del programa formativo(48-53).

El papel del conductor del club es muy importante. Los clubes que se han mostrado más exitosos son los que tienen esta figura claramente definida. El conductor o leader debe de organizar la sesión, asumir la responsabilidad de la misma y elegir quien tomará la palabra en cada sesión. Debe ser una persona interesada en aspectos educativos y creer que el club tendrá un impacto educativo importante. Es el

encargado de mantener y delimitar el espacio físico y temporal del club de revistas (cumplimiento de horarios, establecimiento de calendarios respetando vacaciones, reparto de artículos...), pues esto proporciona al grupo seguridad y permite el desarrollo del pensamiento creativo (16, 49, 50).

La habitación donde se desarrolle el club debe de adaptarse a las necesidades de los participantes. Una habitación muy grande con un grupo pequeño fomenta la pasividad del mismo, al contrario, una habitación pequeña con un grupo grande desanima a la asistencia. Se recomienda que la asistencia sea obligatoria, pero en caso de ser voluntaria existen métodos para mejorarla como la provisión de comida gratis, o realizarlo al principio de la semana y ser puntuales a la hora del inicio y fin del club. (49, 51, 53)

La frecuencia óptima del club de revistas no ha sido establecida, pero la mayoría de los artículos revisados abogan por la realización mensual ya que la excesiva frecuencia de los mismos puede disminuir el interés en la participación. (54-56)

Algunos autores también señalan la importancia del uso de Internet en el club de revistas. El uso de Internet podría facilitar mucho el transcurso de las sesiones y mejorar el sistema tradicional. Los metabuscadores ayudan a facilitar, simplificar y acelerar el proceso de búsqueda de evidencias. La disponibilidad de acceso informático y a Internet tanto para el desarrollo de las sesiones como para su elaboración es esencial para el éxito de un club de revistas. Es importante además como incentivo para la asistencia del club que las preguntas clínicas realizadas sean lo más pertinentes posibles con respecto a la práctica clínica de los participantes en el club para aumentar su motivación, para ello, según algunos autores es esencial que los participantes en el club pertenezcan a la misma disciplina médica (53).

En la revisión sistemática realizada recientemente por Honey CP y Baker JA (57) se resumen los componentes de un club de revistas que han demostrado su relación con el éxito de la iniciativa. Los presentamos en la siguiente tabla:

TABLA 4. Aspectos de un club de revistas que se relacionan con su éxito

Componente	Contribución
Empleo de definición clara de objetivos y orientación (ejemplos: mejora de hábitos de lectura, adquisición de habilidades de lectura crítica, cambios en la práctica clínica)	Adherencia a los objetivos
Desarrollo del club con aprobación de la organización	Mantiene la longevidad del club
Utilización de Guías de lectura crítica /elaboración de Trabajos Valorados críticamente	Mejora la adquisición de habilidades de lectura crítica
Sesiones centradas en preguntas clínicas propuestas por los participantes	Mantiene el interés y la relevancia de los contenidos
Asistencia voluntaria	Sigue los postulados del aprendizaje de adultos
Realizado en el lugar de trabajo	Integra formación con práctica clínica
Invitación a participar a diversos profesionales de la institución	Amplia los matices de los temas tratados
Limitar el número de participantes	Facilita la participación de todos los asistentes en las discusiones
Reunión mensual durante tiempo de trabajo	Facilita participación y mantiene el interés
Difusión de artículos antes de la reunión	Facilita la discusión
Incluir diversos profesionales como bibliotecario, estadístico, enfermería, médicos	Mejor perfilado de preguntas y búsquedas. Facilita creación sesiones multidisciplinarias
Incluir diversidad de medidas de resultados del impacto formativo: conocimientos, habilidades, actitudes y comportamientos	Añade robustez y validez a la evaluación del impacto formativo

Tomado de Honey CP, Baker JA 2011 (57)

Deenadayalan et al (58) realizaron una revisión sistemática de 101 artículos donde concluyen que no existe actualmente un patrón oro para el modelo de conducción y evaluación de un club de revistas. Por lo tanto este es un reto actualmente vigente para los investigadores clínicos; diseñar y mantener un estimulante, educacional y sostenible modelo de club de revistas donde los participantes estén al día de la literatura científica vigente y sean capaces de aplicarla a la práctica clínica utilizando métodos de medicina basada en la evidencia.

Según estos autores las características que un club de revistas debe poseer para ser exitoso son:

- Encuentros frecuentes y que han sido anticipados.
- Asistencia obligatoria para los miembros.
- Objetivos claros a corto y largo plazo.
- Fechas y horarios del club apropiados y adecuados a las necesidades de los participantes e incentivos para la participación.
- Un líder con las suficientes competencias para organizar el club de revistas.
- Distribución de los artículos antes de la sesión.
- Usar el Internet para dar mayor divulgación y para recoger/archivar las sesiones.
- Usar métodos estandarizados de lectura crítica y resumir las conclusiones del club.

1.4.3. Evidencias del impacto formativo de los clubes de revistas en Medicina Basada en la Evidencia

Los estudios llevados a cabo sugieren que la participación en clubes de revistas es un mecanismo aceptado para demostrar competencias en medicina basada en la evidencia, sin embargo existe poca información sobre el modo más efectivo de conducir un club de revistas en medicina basada en la evidencia para obtener el mayor beneficio (57-59).

Varios autores han desarrollado estudios sobre el entrenamiento de residentes en

técnicas de lectura crítica y medicina basada en la evidencia así como en la probabilidad de permanencia de este conocimiento a largo plazo (60-63).

Otros autores como Wall (64) y Green BN et al (65) han demostrado la importancia del club de revistas para acercar la teoría a la práctica.

Mobbs RJ analiza el desarrollo de un club de revistas en residentes de neurocirugía y concluye que es una actividad fundamental para la adquisición de nueva información, que la frecuencia de realización debe ser mensual y que los artículos seleccionados deben ser los que más se relacione con los aspectos fundamentales de la profesión (66).

Forsen et al consideran que la naturaleza flexible del club de revistas le concede un enorme potencial para afrontar diversas necesidades formativas en el campo de la Otorrinolaringología (67).

En otros estudios se destaca la importancia del club de revistas para que los residentes sean capaces de discernir qué estudios tienen suficiente relevancia clínica para ayudarles más en la práctica clínica y la resolución de casos clínicos concretos. La elección del artículo adecuado para la lectura crítica es esencial para mejorar sus conocimientos en medicina basada en la evidencia y en la mejora de sus habilidades clínicas (50,67). Junto a la elección del artículo, la realización de una revisión crítica estructurada siguiendo una guía estandarizada, mejora la satisfacción del residente con su progreso en habilidades de lectura crítica sin incrementar de manera excesiva sus cargas de trabajo (68).

Por otra parte la preparación previa de los participantes en el club de revistas es un factor fundamental para el desarrollo de un debate fructífero durante las sesiones. Según los distintos estudios llevados a cabo los participantes suelen prepararse las sesiones en los últimos diez días y la mayoría no perciben que su grado de preparación sea el adecuado al iniciar la sesión.

Varias revisiones sistemáticas que incluyen estudios aleatorizados y no aleatorizados han evaluado los efectos de la enseñanza de la MBE (57,58, 69, 70). Las principales limitaciones de los estudios revisados para poder llegar a conclusiones en las revisiones sistemáticas mencionadas incluyen la dificultad para estandarizar la intervención educativa, la contaminación entre los dos brazos del estudio, la incapacidad de realizar un estudio ciego para los participantes y los educadores y la dificultad en analizar la intervención con herramientas validadas.

En la revisión sistemática de Honey CP et al (57) se evalúan estudios publicados entre 1992 y 2009 sobre impacto formativo del club de revistas como estrategia de enseñanza de la MBE y concluyen que esta estrategia formativa aumenta los conocimientos y la confianza de los participantes en su capacidad para enjuiciar las evidencias, aunque queda por demostrar si esto se traduce a un cambio en los patrones de asistencia a pacientes.

En la revisión sistemática de Coomarasamy et al (59) se demuestra como la enseñanza de la MBE integrada en la práctica clínica no solo mejora el conocimiento sino también introduce cambios en habilidades, actitudes y comportamientos lo cual en última instancia beneficia a los pacientes.

Por ello es muy importante que los educadores introduzcan estas técnicas de enseñanza en la asistencia clínica a tiempo real (71-73).

Esto puede ser difícil de llevar a cabo en algunos ámbitos, por lo que los autores (59) sugieren como alternativa los clubs de revistas que pueden girar en torno a problemas clínicos reales y actuales. Mientras que los cursos en lectura crítica pueden mejorar el conocimiento, para que exista una mejora en el cuidado de los pacientes y para que esto se perpetúe en el tiempo debe de existir además un cambio en las actitudes y los comportamientos de los profesionales.

En 2001 Parkes J et al (69) realizan una revisión Cochrane que fue revisada en 2008 y cuyo objetivo era evaluar los efectos de enseñar habilidades de evaluación crítica a profesionales de la salud sobre el proceso de atención, los resultados de los pacientes y el conocimiento de dichos profesionales. Tras una exhaustiva revisión bibliográfica seleccionan 46 estudios caracterizados por una gran heterogeneidad de métodos y resultados. Entre ellos se encontraron 13 estudios cuasiexperimentales con diseño antes después sin grupo control, 7 con grupo control, 11 ensayos controlados, 11 estudios descriptivos y 4 con otros diseños. Sólo pueden incluir en la revisión un ensayo clínico aleatorizado y tras su análisis llegan a la conclusión que la enseñanza de la evaluación crítica produce efectos positivos sobre el conocimiento de los participantes, pero no se pueden establecer conclusiones generales acerca de los efectos de dicha enseñanza sobre el proceso de toma de decisiones clínicas o sobre los resultados de salud de los pacientes atendidos por estos profesionales.

En 2009 Sánchez-López MC et al (70) llevan a cabo una nueva revisión sistemática de experiencias docentes en MBE dirigidas a profesionales sanitarios, tratando de identificar revisiones sistemáticas en las que se relacionen incrementos de los conocimientos, habilidades, actitudes y comportamientos en MBE. Entre los principales resultados destacan que las revisiones sistemáticas publicadas muestran como las intervenciones educativas analizadas mejoran en general el conocimiento sobre MBE y las actitudes hacia el uso de la literatura médica en la toma de decisiones, aunque no existen evidencias de que esos cambios modifiquen el comportamiento de los profesionales o sus habilidades para aplicar la MBE en la práctica clínica. A continuación se presenta una tabla resumen de estas revisiones sistemáticas.

TABLA 5. Revisiones sistemáticas sobre impacto formativo de experiencias docentes en MBE dirigidas a profesionales sanitarios

Autores	Criterios de inclusión de los estudios	Resultados obtenidos	Conclusiones
Audet et al. 1993	Población: estudiantes de medicina pre y post graduado Intervención educativa sobre: conocimientos en epidemiología clínica, bioestadística, hábitos de lectura y habilidad en valoración crítica. Artículos incluidos: 10. Calidad metodológica pobre, solo un ECA	De los 10 artículos incluidos solo en 4 mostraban mejoría estadísticamente significativa en conocimientos, en hábitos de lectura y habilidades de valoración crítica	La efectividad de la enseñanza de lectura crítica es incierta
Johnston et al 1994	Población: sanitarios en prácticas o en formación Intervención: sistema informático de apoyo a toma de decisiones y evaluar el rendimiento del clínico o resultados en salud Artículos incluidos: 28. Estudios prospectivos con un grupo control	Los estudios evalúan sistemas informáticos de apoyo al tratamiento y diagnóstico. Sólo en un estudio se observa resultado favorable para diagnóstico. 10 estudios valoran resultados en salud y 3 encuentran mejoría significativa	Existen evidencias que el uso de sistemas informáticos de apoyo a toma de decisiones mejora el rendimiento médico. Se requieren estudios mejor diseñados
Davis et al. 1995	Población: médicos o residentes Intervenciones educativas dirigidas a modificar el comportamiento médico o resultados en salud Artículos incluidos: 99. ECAs o estudios con algún sistema de aleatorización	101 de las 160 intervenciones educativas incluidas mostraban mejoría: 70% cambio en el rendimiento médico, 48% cambio en resultados en salud. Estrategias más efectivas: recordatorios, intervenciones basadas en pacientes, reuniones educativas, opiniones de líderes y actividades multidisciplinarias	Programas tradicionales de enseñanza (conferencias) pequeño impacto en la mejora de práctica clínica. Métodos más efectivos (reuniones basadas en la práctica) son menos utilizados
Norman y Shannon. 1998	Población: estudiantes de medicina y residentes. Medidas de resultado: conocimientos o destrezas en lectura crítica y epidemiología clínica; autopercepción del uso de la literatura científica Artículos incluidos 7. Utilización de grupo control	Estudiantes de medicina: los cursos de lectura crítica incrementan los conocimientos en epidemiología clínica pero sin garantizar su aplicación. Residentes: menor incremento de conocimientos, excepto en 2 estudios. En ningún grupo mejora el uso de la literatura científica ni la valoración crítica de artículos	La instrucción en valoración crítica mejora el conocimiento en MBE. No hay evidencias de mejora mantenida en el tiempo, mejora del uso crítico de la literatura ni efectos sobre resultados en salud

TABLA 5. Revisiones sistemáticas sobre impacto formativo de experiencias docentes en MBE dirigidas a profesionales sanitarios. (Continuación).

Autores	Criterios de inclusión de los estudios	Resultados obtenidos	Conclusiones
Green. 1999	Población: Graduados en medicina Intervención: Evaluación del proceso de implantación de planes de estudio de epidemiología clínica, lectura crítica y MBE. Valoración de los alumnos y del impacto en habilidades, conocimientos, comportamientos y actitudes de los mismos. Evaluación de la sensibilidad del instrumento de medida de impacto Artículos incluidos: 18	Objetivo común de planes de estudio: mejorar habilidades de lectura crítica. Intervención más común: sesión bibliográfica con pequeños grupos de alumnos. Instrumento evaluación más común: examen de respuesta múltiple. Impacto en habilidades de lectura crítica variable (0%-23% incremento absoluto en puntuación del test). Dos estudios mejoras conductuales. Siete estudios satisfacción de participantes	Descripciones incompletas y evaluaciones inadecuadas de planes de estudio. Planes de estudio centrados en lectura crítica excluyendo otras habilidades de MBE. Planes de estudio con limitada efectividad
Taylor et al. 2000	Población: profesionales de salud (estudiantes de medicina o doctores en formación). Intervención educativa dirigida a mejorar habilidades de lectura crítica. Objetivos: medir resultados educacionales y resultados en salud. Artículos incluidos: 10. Presencia de grupo control	Calidad de estudios pobre (solo 1 ECA) Intervenciones educativas de distinta intensidad y miden distintos resultados: conocimientos en epidemiología y estadística, actitudes hacia literatura médica, habilidades de lectura crítica y hábitos de lectura. Mejoría del 68% en conocimiento y actitudes positivas hacia las evidencias. Mayores diferencias si el grupo control no recibe ninguna intervención educativa (77% versus 44%)	La enseñanza de habilidades de lectura crítica mejora conocimientos y actitudes hacia literatura científica. No hay suficientes evidencias de mejora de habilidades de lectura crítica o de hábitos de lectura científica
Ebbert et al. 2001	Población: médicos postgraduados en formación. Intervención: Journal Club Resultados: Habilidades de lectura crítica, hábitos de lectura, conocimientos en epidemiología clínica y bioestadística, uso de literatura médica en práctica clínica, mejora de la atención al paciente. Artículos incluidos 7: 1 ECA, resto estudios de cohortes, antes-después, transversales	ECA: utilizó instrumento validado y mostró mejora en todos los resultados excepto en habilidades de lectura crítica E. Cohortes: No modificaciones E. antes-después: Mejoría en conocimientos sobre lectura crítica, junto a incremento del tiempo dedicado a lectura literatura científica. E. transversales: Mejora en el entendimiento del diseño de la investigación, y de los hábitos de lectura	Los journal club pueden mejorar los hábitos de lectura médica, los conocimientos en epidemiología y bioestadística y el uso de la literatura científica en la práctica clínica en médicos postgraduados en formación. No produce cambios en habilidades de lectura crítica

TABLA 5. Revisiones sistemáticas sobre impacto formativo de experiencias docentes en MBE dirigidas a profesionales sanitarios. (Continuación).

Autores	Criterios de inclusión de los estudios	Resultados obtenidos	Conclusiones
Parkes et al. 2001 Revisión Cochrane	Población: profesionales de la salud. Intervenciones educativas sobre evaluación crítica Resultados: proceso de atención, mortalidad de pacientes, calidad de vida, satisfacción, conocimiento/concienciación de profesionales Artículos incluidos 1. ECA. Resto diseños excluidos (ensayos controlados, estudios antes-después, descriptivos, análisis de series)	La medida de resultado evaluada era el conocimiento de la evaluación crítica. No se evaluaron el proceso de atención, la salud de los pacientes o los resultados en actitud/concienciación. En el ECA la enseñanza de evaluación crítica resultó en una mejoría del 25% en el grupo intervención comparada con una mejoría de conocimientos del 6% en el grupo control ($p=0.02$)	La enseñanza de la lectura crítica presenta efectos positivos en el conocimiento de la misma. Existen vacíos sobre si esto repercutirá sobre el proceso de atención sanitaria y la salud de los pacientes. Es incierto si el tamaño del beneficio observado puede tener significación práctica
Garg y Turtlet. 2003	Población: Profesionales y estudiantes de salud. Intervenciones educativas sobre búsqueda de literatura on-line y recuperación de información. Resultados: habilidades en búsqueda bibliográfica Artículos incluidos: 3. 2 ECAs, 1 estudio controlado antes-después	El estudio controlado antes-después y un ECA muestran mejoría significativa en habilidades para realizar búsquedas bibliográficas y en la calidad de dichas búsquedas.	Los estudios muestran mejoría en la habilidad para realizar búsquedas pero no hay clara evidencia sobre el nivel del efecto, su duración y sobre la repercusión en la actividad clínica de los profesionales de la salud
Coomarasamy et al. 2004	Población: postgraduados en medicina. Intervención variada. Medidas de resultados: cambios en conocimientos de MBE, habilidades de lectura crítica, actitudes y comportamiento hacia la MBE y ganancia de salud de los pacientes. Artículos incluidos: 23. Presencia de grupo control	Enseñanza independiente mejora conocimientos pero no habilidades actitudes o comportamientos. Enseñanza integrada en la clínica mejora conocimientos, habilidades, actitudes y comportamientos (cambios en hábitos de lectura, en la elección de fuentes de información y en el manejo de pacientes y guías clínicas) No se evalúan resultados en salud	La enseñanza debe trasladarse a la práctica clínica (en tiempo real o basarse en problemas reales) para conseguir resultados positivos. Es más probable mejorar habilidades cuando la formación dura al menos 8 horas
Werb y Matear. 2004	Población: Estudiantes. Artículos incluidos: 12. Incluyen artículos originales si cumplían cuatro criterios esenciales y dos deseables de las guías del Evidence-Based Medicine Working Group, y las revisiones sistemáticas debían cumplir los cinco criterios esenciales de dicho grupo	Los estudiantes que han completado un curso didáctico en asistencia sanitaria basada en la evidencia y enseñanza basada en problemas muestran una mejoría en: conocimientos de estadística y terapias médicas, actitudes hacia evaluación crítica, puntuación en programas de examen dental y percepción uso de MBE en clínica (analizado en 3 estudios)	Las estrategias antes expuestas fueron más efectivas para diseminación de principios de MBE. El uso de escenarios clínicos es la mejor forma de introducir los principios de MBE en estudiantes

TABLA 5. Revisiones sistemáticas sobre impacto formativo de experiencias docentes en MBE dirigidas a profesionales sanitarios. (Continuación).

Autores	Criterios de inclusión de los estudios	Resultados obtenidos	Conclusiones
Shaneyfelt et al. 2006	Población: estudiantes y residentes. Incluían un instrumento que evaluase conocimientos, habilidades, actitudes o comportamiento en PBE o resultados en salud, con suficiente detalle para permitir su análisis. Debían presentar resultados sobre rendimiento del instrumento en evaluación. Artículos incluidos: 115. Estudios publicados en inglés. Se excluyen estudios de satisfacción con planes de estudio	1.Características instrumentos: Evalúan habilidades de PBE, especialmente en evaluación crítica. 2.Psicometría: Factibilidad escasamente recogida (18%). Fiabilidad interobservador se midió en 41% de instrumentos y al menos un tipo de validez en 53%. 3.Calidad de los instrumentos: 11 artículos nivel 1 (fiabilidad interratio, medidas de resultado objetivas y varios tipos validez), 9 se incluyen en nivel 2 (fiabilidad interratio, medida de resultados objetiva y sensibilidad), 6 artículos en nivel 3 (evalúan comportamientos en MBE)	Los instrumentos de evaluación valoran habilidades de búsqueda y sobre todo lectura crítica. Son pocos los que tiene validación completa. Los instrumentos nivel 1 deberían usarse para evaluar competencia personal y los de nivel 2 para evaluar impacto general de intervenciones en MBE
Flores-Mateo y Argimón. 2007	Población: Profesionales sanitarios postgraduados. Intervención más frecuente: taller Estudios que evalúen la efectividad de la enseñanza de la MBE para mejorar conocimientos, habilidades, comportamientos y actitudes. Se excluyeron estudios no originales, en estudiantes de medicina, centrados en prescripción, problemas de salud específicos, en aspectos parciales de la MBE o en formación médica continuada; también se excluyeron estudios que evaluaban implantación de guías o métodos de enseñanza con técnicas informáticas. Artículos incluidos: 24. Estudios aleatorizados, no aleatorizados, antes-después	Cálculo y clasificación del tamaño del efecto (E-S): pequeño (<0.2), pequeño-moderado (0.2-0.5), moderado-grande (0.51-0.79) grande (>0.79). En 15 resultados de 10 estudios se puede calcular el E-S, con un rango de 0.27 a 1.32. Los estudios que valoraron habilidades, comportamientos y/o actitudes tuvieron E-S pequeño-moderado. 1 estudio que valoraba conocimiento E-S de 0.57 y 2 estudios tuvieron E-S grande. Se usaron 19 instrumentos de los que 9 tenían medidas de validez y fiabilidad. La validez más evaluada fue la sensibilidad seguida de la de constructo discriminativa y la de contenido	Se aprecia pequeña mejora de conocimientos, habilidades, actitudes o comportamientos cuando estos resultados se miden solos. Se aprecia mejora conjunta de habilidades y conocimientos de MBE cuando se miden juntos en el mismo test. Son pocos los estudios que usan instrumentos de medida validados

ECA: Ensayo clínico controlado y aleatorizado. MBE: Medicina Basada en la Evidencia. PBE: Práctica basada en la evidencia. Tomado de: Sánchez López MC et al. 2009 (70)

Para valorar el impacto de la formación en MBE se requieren, además de diseñar mejores estudios como hemos visto anteriormente, disponer de instrumentos de evaluación válidos y fiables. Los test que poseemos en la actualidad valoran subjetivamente los resultados, teniendo en cuenta, de manera muchas veces parcial, factores como la actitud, la autopercepción personal, los conocimientos adquiridos, habilidades de lectura crítica o de elaboración de preguntas clínicas con cuatro componentes. No hay un método estándar de evaluación del conocimiento obtenido como resultado del mismo (70, 74).

Una de las herramientas más utilizadas ha sido el test de Fresno (75) que fue elaborado para valorar de una forma efectiva la utilidad de un curriculum basado en habilidades en MBE en la Universidad de California, San Francisco. El test enfatiza en el proceso descrito por Sackett et al (16) con una atención adicional a la aplicabilidad en una población concreta de pacientes y valora el papel de cada componente de la MBE más que la auto percepción personal. Este test ha sido adaptado y validado por diversos autores (76-78).

El test comienza con la presentación de dos escenarios representativos de incertidumbre clínica. Preguntas cortas centradas en estos escenarios requieren que el candidato formule preguntas concretas, el diseño de investigación más apropiado para responder estas preguntas, mostrar habilidades en búsqueda en bases de datos electrónicas, identificar los factores más relevantes para determinar la importancia y la validez de un artículo científico y discutir la importancia de los resultados del estudio. Estas preguntas se califican siguiendo un sistema de puntuación estandarizado.

Además de este instrumentos, existen otros que también han sido sometidos a diversos procedimientos de validación, aunque su uso ha estado menos extendido. En la tabla 6 se expone una recopilación de algunas herramientas validadas y utilizadas para evaluar el impacto formativo de las experiencias docentes en MBE.

TABLA 6. Herramientas validadas y utilizadas para evaluar el impacto formativo de las experiencias docentes en MBE.

Test	Población	Desarrollo del test	Características psicométricas evaluadas	
			Validez	Fiabilidad
Cuestionario de Linzer et al. 1988	Población: 44 residentes de Medicina Interna asignados aleatoriamente en grupo intervención (sesión bibliográfica, n=22) y grupo control (conferencia estándar sobre medicina ambulatoria, n=22)	Cuestionario con 4 partes: 1.Preguntas sobre características previas (formación en investigación, lectura crítica, etc.) 2.Hábitos de lectura y autovaloración de las habilidades para leer críticamente un artículo 3.Conocimientos de epidemiología y bioestadística 4.Habilidades de lectura crítica de un artículo puntuando en base a unos criterios desarrollados por consenso Cuestionario administrado antes y después de sesiones educativas	De contenido De constructo	Variabilidad interobservador e intraobservador
Cuestionario de Stern et al. 1995	Población: 62 residentes de Medicina Interna	11 ítems tipo Likert siguiendo criterios McMaster para evaluación de artículo de tratamiento. Junto a cuestionario artículo sobre nuevo tratamiento sin resumen, discusión ni introducción. Respuestas correctas establecidas por panel de 5 expertos en evaluación crítica. El instrumento analizaba autovaloración de residentes de su competencia en evaluación de la investigación comparando sus respuestas con las de los expertos. Incluía preguntas sobre año de formación y experiencia previa en lectura crítica	De contenido	No se mide fiabilidad
Cuestionario de Green y Ellis. 1997	Población: 34 residentes de Medicina Interna (19 grupo intervención, programa de formación en MBE, y 15 grupo control)	Cuestionario con 25 ítems que evaluaban cinco áreas: actitudes hacia la MBE, formación previa en lectura crítica, autovaloración de las competencias en MBE, hábitos de lectura médica, preferencias de fuentes de información. La parte que evaluaba habilidades se extrajeron del cuestionario de Stern y requería una respuesta libre a una pregunta basada en un caso clínico (aplicación de evidencias a toma de decisiones) y un artículo relacionado	Sensibilidad	Variabilidad interobservador con coeficiente de correlación entre evaluadores de 0.87

TABLA 6. Herramientas validadas y utilizadas para evaluar el impacto formativo de las experiencias docentes en MBE. (Continuación)

Test	Población	Desarrollo del test	Características psicométricas evaluadas	
			Validez	Fiabilidad
Test de McAlister. 1999	Población: 521 médicos	Revisión de cuestionarios previamente publicados en guías de práctica clínica. Piloteo (pretest cognitivo) en 5 internistas que determinaron aceptabilidad y claridad, confirmando validez facial. Herramienta final: preguntas sobre características demográficas, uso de MBE en práctica clínica, limitaciones de su uso, y empleo de fuentes de información. Respuestas mediante escala Likert de 5 puntos	De apariencia De criterio	No se mide fiabilidad
Cuestionario de Khan et al. 1999	Población: 8 clínicos que participan en programa educativo	Cuestionario de conocimientos con 20 ítems sobre diferentes aspectos de la MBE: valoración del diseño de un estudio, evaluación de sesgos, evaluación de test estadísticos, valoración del valor general y la aplicación clínica de un artículo. Se añadieron 5 ítems control que no cubría el programa educativo	De contenido	Método test-retest (coeficiente de correlación de Pearson de 0.9)
Cuestionario de Taylor et al. 2001	Población: 20 sanitarios intervienen en pretest cognitivo y 125 en validación	Ítems identificados a partir de revisión bibliográfica sistemática y cuestionario previo no validado de MBE: 11 preguntas de respuesta múltiple sobre conocimientos y 14 cuestiones para valorar actitudes (escala Likert). Cuestionario final: 7 preguntas sobre actitudes y 6 sobre conocimientos	De apariencia De constructo discriminante Sensibilidad	Consistencia interna (alpha de Cronbach) Coeficiente de correlación de Spearman
Cuestionario de Cramer. 2001	Población: 35 residentes de Medicina de Familia	Los test (utilizados en cada Journal Club) consistían en un conjunto de 10-12 preguntas sobre MBE y epidemiología clínica junto a contenidos clave de los artículos. Test elaborados por director del Journal Club y se aplicaban pre- y post- intervención	De apariencia De contenido	Método test-retest

TABLA 6. Herramientas validadas y utilizadas para evaluar el impacto formativo de las experiencias docentes en MBE. (Continuación)

Test	Población	Desarrollo del test	Características psicométricas evaluadas	
			Validez	Fiabilidad
Cuestionario de Berlín. 2002	Población: 43 expertos en MBE; 20 estudiantes de tercer año de Medicina como grupo control y 203 estudiantes de Medicina como grupo intervención	5 profesores de MBE redactaron primera serie de preguntas múltiples a partir de escenarios clínicos típicos y relacionándolos con estudios publicados. Modificación preguntas por consenso en método Delphi modificado. Pilotaje (pretest cognitivo) en 5 médicos voluntarios no familiarizados con MBE. Instrumento final: 15 preguntas de respuesta múltiple con similares contenidos aplicados a diferentes casos sobre: conocimientos e interpretación de la evidencia, habilidades en diseño de preguntas clínicas, estrategias de búsqueda y uso de información para resolver caso clínico	De apariencia De constructo discriminante con método Scheffe para comparaciones port-hoc Sensibilidad	Correlación ítem-total Consistencia interna (alpha de Cronbach)
Cuestionario Beasley. 2002	Población: 177 médicos con actividad asistencial y 22 con actividad docente. 7 médicos de familia participaron en pilotaje	Cuestionario elaborado previamente para evaluar rendimiento de estudiantes de medicina tras curso de MBE. Contaba con 4 secciones: descripción de características personales y profesionales, conceptos y términos de MBE y su importancia en práctica diaria (escala Likert de 5 puntos), incorporación de MBE a la formación médica continuada y actividades docentes, conocimientos en MBE. Pilotaje en 7 médicos de familia y modificación posterior.	De apariencia De constructo (análisis factorial)	Consistencia interna (alpha de Cronbach)
Cuestionario de Green et al. 2002	Población: Pilotaje en 112 Médicos de Familia. Segunda versión evaluada en 1217 clínicos. Tercera versión evaluada en 64 Médicos de Familia	Cuestionario elaborado a partir de conjunto de preguntas refinado por médicos en activo del comité de la Academia Americana de Medicina de Familia. Instrumento final: 17 ítems sobre 3 factores subyacentes: 1.Evidencia científica como mejor fuente de conocimiento para buena práctica 2.Grado de conformidad con prácticas clínicas alejadas de prácticas locales o recomendaciones de líderes 3.Importancia del manejo de la carga asistencial manteniendo satisfacción del paciente	No se especifica	Consistencia interna (alpha de Cronbach)

TABLA 6. Herramientas validadas y utilizadas para evaluar el impacto formativo de las experiencias docentes en MBE. (Continuación)

Test	Población	Desarrollo del test	Características psicométricas evaluadas	
			Validez	Fiabilidad
Test de Fresno. 2003	Población: 43 residentes de Medicina Familiar y miembros de la Universidad; 53 voluntarios expertos en MBE; 19 profesores de Medicina de Familia	2 escenarios clínicos con preguntas abiertas para: formulación pregunta precisa, identificación diseño adecuado para responderla, cómo buscar en bases de datos electrónicas, identificar si un artículo es relevante y válido, discutir sobre magnitud e importancia de los hallazgos de la búsqueda. Respuestas evaluadas según opinión de experto en MBE	De apariencia De constructo De discriminante	Fiabilidad interratio (estabilidad del test) Consistencia interna (alpha de Cronbach) Correlación ítem-total
Test de Hong Kong. 2003	Población: Pilotaje en cohorte de 159 estudiantes de quinto año. Validación del cuestionario en 293 estudiantes de 2º y 3º cursos	Cuestionario elaborado tras revisión bibliográfica y grupo focal de 10 estudiantes de 5ª curso de Medicina más panel expertos internacional y panel local. Cuestionario final: 43 ítems agrupados en 4 subescalas (conocimientos sobre MBE, actitudes hacia MBE, práctica y uso actual de MBE y uso futuro de MBE) Valoración de ítems con escalas Likert de cinco o seis puntos	De apariencia De contenido De constructo De criterio	Consistencia interna (alpha de Cronbach)
Cuestionario de Holloway. 2004	Población: 100 estudiantes de 1º curso de Medicina; Pilotaje en 46 estudiantes de 3º curso	Cuestionario elaborado pretende evaluar los cuatro pasos básicos de la MBE: 1) Construcción adecuada de preguntas clínicas, 2) Búsqueda de la mejor evidencia, 3) Valoración crítica de la evidencia, 4) Aplicación de la evidencia a la práctica clínica+ autoevaluación. Instrumento tras pilotaje: Dos módulos con un caso clínico cada uno para evaluar pasos anteriores	De apariencia De criterio	Fiabilidad test-retest (coeficiente de correlación de Pearson)
Cuestionario de MacRae. 2004	Población: 44 residentes de Cirugía General	Cuestionario final: 55 ítems para valorar 3 artículos (15-21 preguntas por artículo). Preguntas cortas y respuestas con escala Likert de 7 puntos para valorar calidad de cada artículo. Preguntas basadas en el libro: "Evidence based medicine; how to practice and teach EBM"	De apariencia De contenido De constructo De discriminante	Fiabilidad interobservador (coeficiente de correlación de Pearson) Consistencia interna (alpha de Cronbach)

TABLA 6. Herramientas validadas y utilizadas para evaluar el impacto formativo de las experiencias docentes en MBE. (Continuación)

Test	Población	Desarrollo del test	Características psicométricas evaluadas	
			Validez	Fiabilidad
Cuestionario de Bradley y Herrín. 2004	Población: 55 profesionales de la salud. Revalidación en 175 estudiantes de Medicina	Cuestionario formado por conjunto de preguntas presentes en estudios previos modificado por panel de cuatro expertos en enseñanza de MBE. Se seleccionaron 23 preguntas relevantes que fueron validadas en 55 asistentes a conferencias sobre MBE. Posteriormente se desarrollan tres instrumentos similares de 6 preguntas cada uno que se validan en estudiantes de Medicina	De apariencia De contenido De constructo discriminante	Consistencia interna (alpha de Cronbach) Covarianza inter-ítem
Cuestionario de Weberschock et al. 2005	Población: 132 estudiantes de 3º curso de Medicina; 11 componentes de Grupo de Trabajo de MBE	Cuestionario elaborado a partir de bibliografía. Se elabora un pool de preguntas de respuesta múltiple repartidas en 5 series de 20 preguntas (5 fáciles, 10 intermedias y 5 difíciles) con similar grado de dificultad determinado por Grupo de Trabajo de MBE. Preguntas ligadas a escenarios clínicos y evaluaban conocimientos y habilidades en MBE	Validez de constructo discriminante Sensibilidad	Consistencia interna (alpha de Cronbach)

MBE: Medicina Basada en la Evidencia. Tomado de: Sánchez López MC et al. 2009 (70)

Algunos autores (79) proponen utilizar un contexto de análisis bayesiano para evaluar las habilidades de lectura crítica midiendo cómo las decisiones clínicas y los juicios clínicos cambian cuando el profesional recibe nuevas evidencias procedentes de la investigación.

1.4.4. Evidencias sobre barreras para la puesta en práctica de estrategias centradas en MBE.

En apartados anteriores hemos revisado los aspectos relacionados con el éxito de los clubes de revistas. Uno de los aspectos que habría que tener siempre en cuenta consiste en una evaluación sistemática de las posibles barreras (individual, organizativo y del contexto) existentes para el desarrollo de esta estrategia formativa (80).

En diversos estudios ha quedado demostrada la necesidad de desarrollar estrategias

que permitan ayudar a los profesionales sanitarios a identificar sus dudas durante la asistencia a los pacientes y a resolverlas de la manera más eficiente posible, incluso en tiempo real durante las consultas clínicas (81-90).

Existen numerosos estudios que describen barreras que suelen dificultar el desarrollo de estrategias centradas en la puesta en práctica de la MBE. Entre estas barreras destacamos: (26,91-104)

- La falta de tiempo.
- Conocimiento insuficiente y falta de formación en MBE.
- Percepción de la MBE como una devaluación del arte de la medicina y una amenaza para la autonomía del profesional, pudiendo dejar a un lado el papel esencial de la intuición de médico y de las preferencias del paciente.
- Dificultades para tener acceso informático en el lugar de trabajo a bases de datos de MBE.
- Falta de formación en aspectos informáticos.
- Ignorancia en términos técnicos usados en MBE.
- Falta de iniciativa personal.
- Mala dinámica en relación a la práctica de la MBE, del grupo al que se pertenece. En el caso de los residentes en formación, escasa aceptación de estas actividades por parte de los tutores.
- Influencia de la cultura institucional.
- Los obstáculos para responder a preguntas clínicas que refieren los médicos jóvenes se pueden agrupar en:
 - Relacionados con el profesional:
 - No reconocer que tiene una laguna de conocimientos.
 - Solo indaga de aquellas preguntas sobre las que cree va a encontrar

respuestas.

- Prefiere fuentes de información “convenientes” frente a las “apropiadas”.
- Tendencia a formular preguntas que son difíciles de responder con las actuales fuentes de información.
- Relacionadas con las fuentes de información
 - Se necesita un tiempo y un esfuerzo excesivos para encontrar información en las fuentes disponibles.
 - Falta de accesibilidad a las fuentes de información.
 - Exceso de información entre la que buscar la que necesita para responder a la pregunta.
 - Incapacidad de la tecnología de búsqueda de información para contestar directamente preguntas clínicas.
 - Falta de evidencias para cubrir preguntas que surgen en la práctica asistencial.

Para poder superar estas barreras se plantean diversas estrategias que se deberían incluir en los programas formativos de técnicas de MBE como reservar un tiempo específico para esta formación, utilizar información clínica filtrada que puede proceder de fuentes de bibliografía secundaria o de un trabajo previamente realizado por compañeros que queda almacenado como trabajo valorado críticamente (TVC) en la institución. También se plantea realizar el entrenamiento en técnicas específicas como la lectura crítica a nivel de la formación de grado, de manera que este entrenamiento temprano pudiera convertir esta habilidad de lectura crítica en una competencia inconsciente en los graduados y les capacitara para producir en el futuro una investigación de calidad además de ser capaces de identificar la calidad de la información que lean (104-106).

Otro aspecto importante a tener en cuenta para finalizar el apartado de las barreras para el uso de la MBE tiene que ver con las dificultades y obstáculos que los diferentes profesionales encuentran para poner en marcha una práctica asistencial basada en la evidencia. Son muchos los autores que han relatado a través de diversos estudios las diferentes barreras para el desarrollo de una práctica basada en la evidencia (107-116).

En la tabla nº 7 resumimos las principales barreras identificadas relacionándolas con la perspectiva de los profesionales, la situación clínica del paciente y el contexto asistencial.

TABLA 7. Barreras para el uso de la MBE por parte de los médicos

Barrera	Perspectiva del MF	Situación clínica del paciente	Contexto asistencial
Transferir los resultados de los ECAs a la práctica	Necesidad de formación en MBE	Expectativas con el tratamiento no siempre coincidentes con los resultados de los ECAs	Aplicabilidad de la evidencia a la práctica clínica
El uso de la evidencia es complicado	Dificultad para mantenerse al día	Preferencias, creencias y demandas diferentes de la evidencia	Falta de tiempo para: buscar evidencias, acceder a ella, valorarla, aplicarlas, mantenerse al día, discutir con el paciente y reflexionar sobre la práctica.
Cambios en las evidencias	Dificultad para encontrar información	Escasa adherencia terapéutica	Falta de apoyo institucional
Necesidad de información resumida en formatos amigables	Habilidades de MBE	El paciente debe reconocer el esfuerzo del médico	Falta de inversiones e incentivos por parte de la organización
Falta de una evidencia (cualitativamente buena) disponible	Actitudes hacia la MBE: limitaciones a la libertad de prescripción, falta de interés, considerar la MBE no útil, sin beneficio para la práctica, falta de compromiso, menos esfuerzo en población anciana	Pacientes insatisfechos por: presión asistencial, expectativas incumplidas, sentir que se les venden resultados	Miedo a reclamaciones. La MBE se convierte en amenaza
Contradicciones en las evidencias	Falta de entrenamiento para valorarlas	No aceptan la incertidumbre	Inversiones para poner en práctica la MBE que no se ven recompensadas de forma inmediata

TABLA 7. Barreras para el uso de la MBE por parte de los médicos.
(Continuación)

Barrera	Perspectiva del MF	Situación clínica del paciente	Contexto asistencial
Demasiadas evidencias disponibles	Contradicciones entre ellas y con respecto a la experiencia del profesional	Menos confianza en el médico	Ubicaciones rurales sin tiempo para aplicar evidencias
Falta de recursos	Miedo a efectos adversos	La relación médico paciente es clave	Moral institucional
Fuentes disponibles no útiles	Necesidad de armonización de directrices	Experiencias del paciente diferentes a las evidencias	
Acceso a: ordenadores, Internet, bases bibliográficas	Realidad de las consultas	Distinto grado de tolerancia a la incertidumbre	
Falta de confianza en el origen de las evidencias	Falta de confianza	Espectro clínico más variado que en las evidencias	
Nivel de evidencia	Familiaridad con la MBE	Contexto psicosocial no siempre recogido en el nivel de evidencia	
Implicaciones de la evidencia	Inercia clínica	Influencia de los medios de comunicación	Inercia institucional
Nuevo lenguaje de MBE	Necesidad de crear cultura sobre MBE	Los pacientes también acceden a las evidencias	Necesidad de crear cultura sobre MBE
Falta de ayuda de expertos para interpretar las evidencias	Credibilidad en expertos	Credibilidad en lo que dice su médico	

ECA: Ensayo clínico controlado y aleatorizado. MBE: Medicina Basada en la Evidencia. Tomado de: Zwolsman S et al. 2012 (116)

1.5. Enseñanza del manejo de la incertidumbre en la UDMAFyC Distrito Málaga

Desde hace años, en la Unidad Docente Multiprofesional de Atención Familiar y Comunitaria (UDMAFyC) de Distrito Málaga intentamos integrar elementos pedagógicos que favorezcan el aprendizaje significativo de los MIR, investigar sobre los modelos formativos más efectivos y comprobar el papel que juegan la investigación y el RC en ese aprendizaje. Estas estrategias se podrían enmarcar en la denominada enseñanza integrada interactiva (117).

A lo largo del tiempo en nuestra Unidad Docente hemos constatado que a los adultos les motiva aprender:(118)

- 1) lo relevante en situaciones concretas;
- 2) lo práctico más que lo teórico
- 3) lo que se centra en (sus) problemas
- 4) lo que tiene en cuenta (su) experiencia
- 5) lo que se dirige a (sus) necesidades
- 6) lo previamente negociado
- 7) lo que les implica, lo participativo
- 8) lo que tiene en cuenta (su) ritmo
- 8) cuando el aprendiz es parte activa del aprendizaje
- 9) los modelos de aprendizaje que promueven una relación entre iguales, y
- 10) cuando se fomenta la autoevaluación o la evaluación entre compañeros.

Para disminuir en los residentes la sensación de “escenarios de riesgo (para el aprendizaje)” se han diseñado encuentros formativos coordinados por tutores cualificados (para los que también hemos puesto en marcha actividades de formación, incluyendo la posibilidad de que aprendan unos de otros) e intentamos promover el aprendizaje en grupos de iguales que, casi siempre, se dan *feed back* positivo.(119)

Según Carl Rogers las cualidades humanas del tutor que facilitan el aprendizaje significativo, son fundamentalmente estas tres: La autenticidad o legitimidad, la aceptación del otro (del aprendiz, del médico interno residente –MIR- en nuestro caso) como persona imperfecta, pero capaz de mejorarse y la comprensión empática.

También es necesario un clima adecuado de confianza y de adaptación docente entre tutores y aprendices, así como el empleo de modelos centrados en el alumno para favorecer el aprendizaje (120, 121).

En el desarrollo de estas actividades formativas con residentes intentamos que *la clínica y el trato con los pacientes* sean una continua fuente de inspiración; *la reflexión* (autónoma y/o tutelada) una fuente de análisis y de identificación de necesidades de aprendizaje; *la elaboración de preguntas* pertinentes y susceptibles de ser respondidas, una buena base para buscar información; *la valoración crítica* de la

información, una base para el conocimiento y un estímulo para investigar.

La secuencia de acciones formativas que llevamos a cabo para conseguir ésto se iniciaban con los MIR de Medicina Familiar y Comunitaria de 1º año (y desde hace 3 años también con los enfermeros internos residentes –EIR- de primer año):

1. Practican el "*problem based learning*" (PBL) y elaboran un trabajo de campo de PBL que presentan y discuten con compañeros y tutores en el centro de salud: el trabajo clínico-epidemiológico (TCE) del R1.

La mayoría de residentes al comienzo de la especialidad todavía muestran cierta inercia en el modo de razonamiento que utilizan como estudiantes (su mayor preocupación es la obtención del suficiente conocimiento teórico para aprobar sus exámenes y están acostumbrados a buscar respuestas a sus necesidades de aprendizaje en libros de texto y apuntes). Cuando realizan el examen tienen que contestar diferentes preguntas pero si no conocen la respuesta pueden dejarla en blanco y esto se refleja en sus notas, pero cuando comienzan el periodo de residencia las necesidades de aprendizaje vienen provocadas por pacientes y situaciones clínicas reales donde es más difícil dejar una situación (pregunta) sin respuesta. Además en el lugar de trabajo se les presentan dificultades para identificar sus necesidades de aprendizaje ya que el miedo a enfrentarse a casos clínicos reales les lleva a sentir que tienen que aprenderlo todo. De este modo cuando tienen que reflejar las dificultades encontradas en el seguimiento de un paciente y se les pide hacerlo en forma de preguntas y respuestas escritas, son muy ambiguos y proporcionan respuestas incompletas principalmente extraídas de libros de texto o apuntes. Así el principal objetivo del trabajo clínico epidemiológico es extraer sus propias observaciones clínicas para resolver problemas reales de los pacientes con la ayuda del tutor.

El TCE se realiza durante los primeros seis meses de rotación en el Centro de Salud. Debe de estar basado en una situación real de un paciente del cupo de pacientes del tutor en el centro de salud. Se trata de una tarea individual supervisada por un

especialista en Medicina Familiar y Comunitaria que ejerce como tutor del residente.

Los residentes reciben instrucciones teóricas de cómo realizar el TCE en una sesión de cinco horas de duración. Una vez que se finaliza, el residente debe exponer su TCE a sus colegas del centro de salud. Finalmente el trabajo es evaluado por los médicos de familia adscritos a la UDMAFyC de distrito Málaga y el resultado de esta evaluación se le da al residente, el cual puede obtener feedback si el resultado no es el esperado.

Con esta primera intervención pretendemos que los residentes comiencen a ser conscientes de sus necesidades de aprendizaje.

2. Seguidamente participan en seminarios sobre “procedimientos diagnósticos en Medicina de Familia”, con especial hincapié en el comportamiento de las pruebas diagnósticas según el contexto clínico (atención primaria versus atención hospitalaria).

3. En tercer lugar adquieren herramientas para buscar información clínica relevante (búsqueda bibliográfica en Internet), valorar críticamente la información encontrada y analizar su valor para la “toma de decisiones con un paciente concreto” a través de un taller básico sobre la práctica de la medicina basada en la evidencia, que también tiene lugar durante el primer año de formación con la siguiente distribución de contenidos:

- Introducción a la MBE (45 minutos).
- Formulación de preguntas clínicas (60 minutos).
- Práctica de búsqueda bibliográfica (120 minutos).
- Lectura crítica de artículos científicos sobre tratamiento (120 minutos).

Intencionadamente no se presenta en este taller inicial ningún contenido sobre lectura crítica de artículos de diagnóstico, que por su mayor complejidad se deja para más adelante.

4. A continuación se incorporan a sesiones clínicas basadas en la metodología propuesta por Sackett y colaboradores (16) sobre los "journal clubs" de MBE, que comenzamos en 1997 y que combinamos con otras intervenciones educativas para reflexionar sobre: niveles de incertidumbre en la toma de decisiones, influencia del contexto asistencial en las pruebas diagnósticas, pronóstico ante diferentes intervenciones clínicas, entre otros.

Además, pasan consultas, rotan en servicios, hacen guardias, etc. Por ello reducimos mucho la carga teórica y promovemos que sean ellos los que identifiquen sus lagunas y hagan preguntas a los tutores y a los monitores del club de revistas que, a su vez, les hacen "*prescripciones educativas*".

Durante R2 y R3 continúan estas sesiones que alcanzan un mayor grado de complejidad y siempre basadas en casos clínicos reales.

Recientemente estamos introduciendo una *nueva actividad para el R4*. El MIR elabora preguntas clínicas, busca información, la evalúa, y la presenta en una *sesión del Centro de Salud (CS)*... *a partir de una "laguna identificada por su tutor"* (puede ser una forma interesante y factible para fomentar sesiones clínicas en los CS).

También se han llevado a cabo algunos seminarios centrados en *el papel del paciente en la toma de decisiones clínicas*. La inclusión del punto de vista y –a veces– las preferencias de los pacientes en sus procesos diagnósticos y terapéuticos constituye un complemento formativo desde el punto de vista de la ética médica. Informar adecuadamente al paciente puede favorecer su implicación y participación activa en su proceso asistencial y mejorar los resultados de las intervenciones. (122, 123)

Los clubes de revistas se extienden a lo largo de los primeros años de la formación de los residentes en nuestra unidad docente. Con ellos intentamos desarrollar sus competencias profesionales e incorporar a su currículo el hábito de la investigación clínica y repercutir positivamente en la generación de nuevos conocimientos para la toma de decisiones (124).

Según Roger Neighbour todo profesional sanitario a lo largo de su carrera debe capacitarse para (125):

- ***Manejar adecuadamente la incertidumbre*** a la que se ve abocado en el quehacer diario con pacientes.

- ***Desarrollar estrategias de protección frente a la inercia clínica*** y la atrofia intelectual.

- Aprender a ***gestionar inteligentemente la avalancha de información*** científica actualmente disponible de forma fácil e inmediata (utilizando Internet).

El club de revistas de la UDMAFyC de Distrito Málaga se organiza en torno a encuentros entre uno o varios tutores (uno de ellos siempre actúa como monitor del club) y un grupo de residentes.

En estos encuentros se desarrollan sesiones de MBE adaptadas a las necesidades formativas del MIR para que maneje diversas herramientas con las que resolver las dudas clínicas que le vayan surgiendo a lo largo de su vida profesional. Los objetivos pedagógicos específicos se listan a continuación:

1. Identificar dudas clínicas que se correspondan con lagunas de conocimientos.
2. Aprender a estructurar estas dudas clínicas en formato "PICO".
3. Repasar los conocimientos básicos en torno a la duda clínicas (Lo que se sabe del tema).
4. Buscar posibles respuestas a las preguntas previamente estructuradas (Estrategias de búsqueda bibliográfica en bases de datos, primarias y secundarias).

5. Revisar las soluciones encontradas y seleccionar la que más se adecue a la pregunta formulada.

6. Valorar su calidad mediante la lectura crítica basada en tres apartados:

- Validez del estudio (mejora de conocimientos de epidemiología clínica y metodología de investigación).
- Magnitud de los resultados (mejora de conocimientos de epidemiología clínica y metodología de investigación).
- Aplicabilidad a mi paciente (mejora de conocimientos de epidemiología clínica y metodología de investigación).

El propio desarrollo de la actividad formativa permite alcanzar otros objetivos complementarios como por ejemplo: preparación de material audiovisual, organización de la información, mejora de los conocimientos de inglés científico, adquisición de una disciplina de trabajo (fecha a cumplir, asistencia con puntualidad a una actividad), así como desarrollo de la capacidad docente (los temas se presentan a compañeros) y adecuado manejo de la evaluación formativa y el feedback.

La actividad principal es una sesión de aproximadamente unos 45 minutos de duración siguiendo esta metodología básica: partimos de la definición de un escenario clínico en el que el residente identifica una laguna de conocimientos que elabora en forma de pregunta clínica con 3 o 4 componentes. Posteriormente se realiza una búsqueda y localización de *evidencias* (pruebas) que tras su selección se someten a un proceso de lectura crítica y si el resultado es satisfactorio se resuelve la laguna de conocimientos, procediéndose además en muchos casos a un debate sobre aceptabilidad por el paciente, Atención Centrada en el Paciente, pertinencia y rentabilidad/utilidad de las intervenciones propuestas.

Cada residente se responsabiliza de presentar en una misma sesión el escenario clínico, la elaboración de la pregunta, la estrategia de búsqueda, el artículo que

seleccionó y la valoración crítica del mismo. Previamente a la sesión se organizan una o dos reuniones con el monitor del club para revisar y discutir el escenario clínico elegido por el residente y orientarlo, en caso necesario, a aspectos más propios de su perfil profesional. En estas sesiones de tutoría se ayuda al residente en los aspectos que necesite relacionados con la búsqueda bibliográfica y la lectura crítica (en algunas ocasiones también en relación a la presentación de la sesión). Al inicio de la sesión con el resto de sus compañeros se discute el interés del grupo por el tema seleccionado y si surgen nuevos enfoques del escenario clínico la nueva pregunta se incluye en el banco de preguntas de la zona para que pueda ser desarrollada posteriormente por otro residente.

Los clubes de revistas se iniciaron en nuestra unidad docente en noviembre del 1997. Comenzamos con los residentes de 1º y 2º años de MFyC en una de las 6 zonas docentes acreditadas (Zona II) de la entonces denominada Unidad Docente de Medicina Familiar y Comunitaria de Málaga. En estos encuentros se desarrollaban sesiones a partir del modelo propuesto por Sackett et al (16). Cada residente se responsabilizaba de presentar un caso clínico que durante su actividad asistencial le hubiera planteado dudas. El caso se presentaba en 3 sesiones distintas (inicialmente) con un intervalo de 15 días entre cada una de ellas (126):

- En la primera se presentaba el caso y se abordaba cómo formular preguntas clínicas susceptibles de ser respondidas a partir de las dudas que surgían en la discusión del caso. Se cerraba seleccionando una de las preguntas a la que se intentaría responder.
- En la segunda sesión, entre siete y quince días después, según la época, el mismo residente presentaba la búsqueda bibliográfica realizada, generalmente a través de Internet inicialmente *GratefulMed* y posteriormente *PubMed*, y se discutían los resultados de su búsqueda y la estrategia empleada, contrastando con la realizada de forma paralela por el tutor-monitor y/o por cualquier otro residente del grupo.

- De los artículos aparecidos en la búsqueda se seleccionaba el que se consideraba más adecuado para responder la pregunta elegida y se encargaba al residente de obtener el original, preparar las copias y distribuirlas entre los participantes en las sesiones para...
- Que pudiera ser valorado críticamente siete o quince días más tarde en una tercera sesión. Si se conseguía obtener una respuesta adecuada a la pregunta clínica se debía generar un "Tema Valorado Críticamente (TVC o CAT en su acepción inglesa)".

En cada una de las sesiones quincenales dedicadas al club de revistas se superponían dos tareas correspondientes a dos casos o escenarios clínicos consecutivos (esta fue la primera novedad introducida por nuestro grupo, ya que los autores originales proponían superponer tres tareas cada día correspondientes a tres casos consecutivos, pero en nuestro medio no fue posible por falta de tiempo).

Tabla 8. Esquema inicial del club de revistas de la UD de MFyC de Málaga

	Sesión 1	Sesión 2	Sesión 3	Sesión 4	Sesión 5	Sesión 6
Primer Residente	Caso	Búsqueda	Valoración crítica			
Segundo Residente		Caso	Búsqueda	Valoración crítica		
Tercer Residente				Caso	Búsqueda	Valoración crítica

A lo largo de los 16 años de desarrollo del club de revistas se han ido introduciendo varios cambios en cada una de las zonas acreditadas para adaptarse a las necesidades y peticiones de los integrantes de la actividad formativa (residentes y monitores). A continuación exponemos de forma resumida dichos cambios:

- La periodicidad de las sesiones en algunas zonas de la UDMAFyC de Málaga (actualmente hay clubes de revistas en todas las zonas acreditadas) ha pasado a ser semanal, mientras que en otras hemos pasado a frecuencia mensual con una duración superior y ocupando la jornada laboral completa.

- Tras los primeros años se decidió que los residentes con más tiempo de realización del club de revistas elaboraran en un solo día el caso clínico completo en forma de TVC o CAT.
- En una de las zonas acreditadas, mientras se pudo tener acceso a un aula de informática para el desarrollo de las sesiones, las dos primeras partes (elaboración de las preguntas clínicas y búsqueda bibliográfica) se realizaban en una única sesión en el aula de informática para que en tiempo real, el residente responsable de la presentación dirigiera a sus compañeros en la utilización que las bases de datos de las que previamente había obtenido sus resultados.
- En algunas zonas acreditadas desde la primera sesión ya se presenta en forma de trabajo valorado críticamente que previamente es asesorado y discutido.
- En 5 de las 6 zonas la hora de realización del club ha estado habitualmente en la última franja de la mañana y en la zona restante a primera hora de la mañana, siendo ésta la actividad con la que se inicia la jornada laboral. En la actualidad dos de estas cinco zonas tiene el nuevo formato de actividad mensual con horario extendido a toda la jornada laboral matutina.
- En varias de las zonas acreditadas las sesiones del club se acompañan de algo de comida (simposio), al objeto de favorecer un clima de camaradería y “bajo riesgo” que favorezca la participación y el aprendizaje.

Tabla 9. Estructura actual de los clubes de revistas de la Unidad Docente de MFyC de Málaga

Zona acreditada	Tipos de sesiones	Periodicidad	Horario	Comida
I	Tratamiento; Diagnóstico; Pronóstico; Efectos Nocivos; Revisión GPC	Mensual	8.30-15h	Sí (a veces)
II	Tratamiento; Diagnóstico; Pronóstico; Efectos Nocivos; Revisión GPC	Semanal	8.30 – 9.30	Sí (a veces)
Axarquía	Tratamiento; Diagnóstico; Pronóstico; Efectos Nocivos; Revisión GPC	Mensual	8.30-15h	Sí (casi siempre)
Ronda	Tratamiento; diagnóstico: Revisión GPC	Cada 3-4 semanas	13.30	Sí (siempre)
Costa del Sol	Tratamiento; diagnóstico: Revisión GPC	Quincenales	13.30 – 15 h	No
Antequera	Tratamiento; diagnóstico: Revisión GPC	Cada 3-4 semanas	13.30 – 15 h	Sí (siempre)

GPC: Guías de Práctica Clínica

A continuación, consideramos el esquema que propone Roger Neighbour en el prólogo del libro *Clinical Thinking* (125) y nos centramos en las competencias que desarrollamos en las primeras etapas de la vida de un médico joven, en concreto en su período de formación postgrado con los clubes de revistas de la UDMAFyC de Distrito Málaga.

Tabla 10. Correlación entre las propuestas de Neighbour (125) y las competencias desarrolladas en el club de revistas de la UDMAFyC de Distrito Málaga

PROPUESTA DE NEIGHBOUR	DESARROLLO EN UD MALAGA
Surfear la ola exponencial del conocimiento	1) Desarrollo de habilidades de búsqueda de información en Internet (pubmed, megabuscadors, etc.) 2) Desarrollo de habilidades de lectura crítica de artículos de tratamiento, diagnóstico, pronóstico, efectos nocivos, guías de práctica clínica)
Cultivar el hábito de realizar una reflexión sobre nuestra propia práctica	Final de nuestras sesiones y los temas que abordamos: ¿qué decisión tomas según donde trabajas a la luz de lo expuesto (pueblo en la montaña/ciudad con hospital cercano)? ¿Hacemos todos lo mismo ante ese tipo de paciente?
Conocer los hechos/datos no es lo mismo que saber lo que tengo que hacer en cada momento	En las sesiones de revisión se realiza una presentación y discusión del escenario clínico, con reflexión sobre aplicabilidad de los resultados tras extensa valoración crítica de bibliografía localizada en las principales fuentes de información.

Cada año se realiza una evaluación formativa sobre el desarrollo del club de revistas para analizar objetivos de aprendizaje de los participantes y satisfacción con el desarrollo de la actividad, proponiéndose habitualmente sugerencias de cambios que, tras ser valoradas por los monitores y la Jefatura de estudios de la UDMAFyC de Distrito Málaga, se incluyen en la organización del año siguiente. Esto es lo que motiva que la actividad, aunque cuenta con un núcleo básico estructural, está en permanente evolución. Los resultados que presentamos en esta tesis corresponden a un proyecto de investigación evaluativa que diseñamos y llevamos a cabo en los tres primeros años de desarrollo del club de revistas.

Tras la revisión bibliográfica y contextual anteriormente expuesta, llevamos a cabo un estudio para responder a la pregunta de investigación que a continuación reseñamos.

2-PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Puede una estrategia compleja de intervención educativa mejorar el manejo de la incertidumbre en médicos jóvenes?

Para responder a dicha pregunta nos planteamos las siguientes hipótesis.

3-HIPÓTESIS

3.1. Hipótesis operativa: Una intervención educativa compleja basada en el razonamiento clínico, la identificación de necesidades formativas, el aprendizaje basado en problemas y la práctica de la medicina basada en la evidencia, mejorará de forma significativa el manejo de la incertidumbre en médicos jóvenes.

Esta mejora se evaluará en varios ámbitos: 1.- capacidad de identificación de lagunas de conocimientos ante casos clínicos concretos, 2.- nivel de conocimientos adquiridos en relación a conceptos epidemiológicos y estadísticos, 3.- desarrollo de habilidades de lectura crítica de la literatura científica, y análisis de su aplicación a pacientes concretos y 4.- incremento de la autopercepción de seguridad de los profesionales en la elección de diferentes alternativas de intervención clínica.

3.2. Hipótesis nula: No existe una mejora significativa en el manejo de incertidumbre en médicos jóvenes tras realizar la intervención educativa.

3.3. Hipótesis alternativa: Si existe una mejora significativa en el manejo de incertidumbre por parte de médicos jóvenes tras realizar la intervención educativa.

A continuación recogemos los objetivos de investigación marcados en el presente trabajo.

4. OBJETIVOS

4.1. Objetivo Principal

Estimar el impacto formativo de una intervención educativa compleja usando una estrategia de razonamiento clínico, aprendizaje basado en problemas y medicina basada en la evidencia.

4.2. Objetivos específicos:

1. Determinar el tipo de fuentes bibliográficas utilizadas para responder preguntas clínicas por los sujetos del estudio.
2. Comparar la autopercepción de seguridad de los profesionales para el análisis de la literatura científica entre el grupo intervención y el grupo control.
3. Comparar el número y la operativización de las preguntas elaboradas por el grupo al que se le realiza la intervención, frente al grupo control (Utilizando el formato PICO: patients-intervention-comparison-outcome)
4. Evaluar las diferencias en las habilidades de lectura crítica de la literatura científica y análisis de su aplicabilidad a pacientes concretos entre ambos grupos de residentes.

5. MATERIAL Y METODOS

En este apartado vamos a desarrollar los aspectos metodológicos de la evaluación del impacto formativo del club de revistas de la UDMAFyC Distrito Málaga durante sus primeros tres años de desarrollo.

5.1. Sujetos de estudio

La muestra del estudio está constituida por 167 médicos en formación de la especialidad en Medicina Familiar y Comunitaria en la Unidad Docente Multiprofesional de Atención Familiar y Comunitaria Distrito Málaga que estaban cursando el primer, segundo o tercer año de su periodo de formación especializada entre los años 1998 y 2000. Estos residentes previamente han tenido que superar una prueba de selección de carácter estatal en la que los aspirantes reciben una puntuación total individual obtenida de la suma de la que alcancen en la práctica de un examen de contestaciones múltiples formado por 260 preguntas (90%) y de la valoración de sus méritos académicos (10%). La formación especializada en España comprende cuatro periodos formativos de los cuales 22 meses corresponden a formación en Atención Primaria y otros 22 meses a Atención Hospitalaria. Los sujetos de estudio se distribuyen en las distintas zonas que, en el momento del estudio, formaban la unidad docente como sigue:

TABLA 11. Distribución de los residentes de la muestra según zona acreditada de la UDMAFyC de Distrito Málaga.

ZONA	RESIDENTES	
	n	porcentaje
I (CARLOS HAYA)	68	41,2
II (CLINICO-UNIVERSITARIO)	40	24,2
AXARQUIA	40	24,2
COSTA DEL SOL	14	8,5
ANTEQUERA	2	1,2
RONDA	1	0,6
No identificada	2	1,2
TOTAL	167	100

Criterios de inclusión:

- Ser médico en formación en la especialidad de Medicina Familiar y Comunitaria.
- Realizar la formación especialidad en la Unidad Docente Multiprofesional de Atención Familiar y Comunitaria Distrito Málaga, durante los años del estudio.

Criterios de exclusión:

- No realizar la evaluación al finalizar las sesiones correspondientes del club de revistas.
- No dar el consentimiento verbal para participar en el estudio

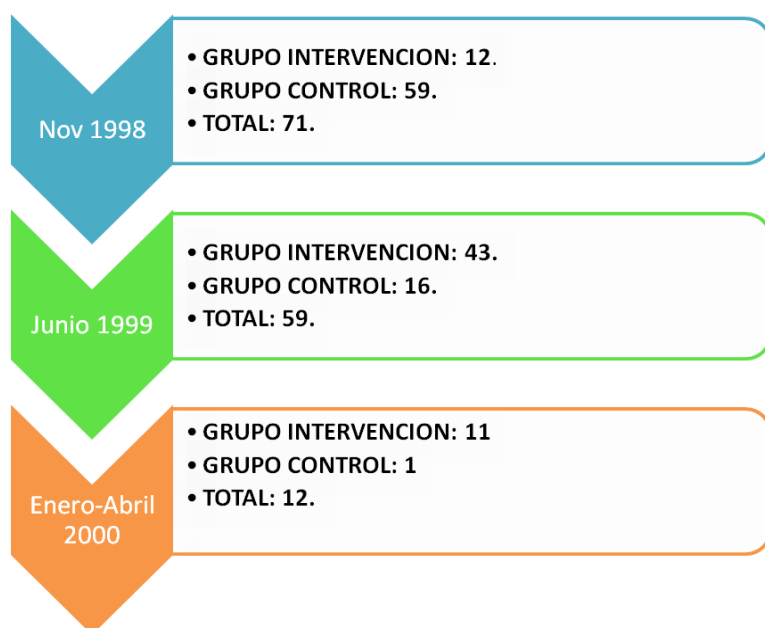
5.2. Diseño del estudio

Estudio cuasiexperimental con evaluación post-intervención y grupo control equivalente. Debido a la implantación escalonada de la actividad formativa denominada "Club de Revistas" se utilizó como control a los residentes de la Unidad Docente Multiprofesional de Atención Familiar y Comunitaria Distrito Málaga que pertenecían a zonas acreditadas donde todavía no se había implantado dicha intervención. A lo largo de los tres años del estudio, los residentes fueron recibiendo la intervención y se evaluó el impacto formativo de la misma tras la realización del conjunto de sesiones correspondientes a un curso completo que consiste en actividades formativas desarrolladas de octubre a junio y con una frecuencia variable según la zona acreditada.

Del total de 167 residentes incluidos en el proyecto evaluativo en 25 (15%) no figura la fecha de realización del cuestionario. De los 142 restantes, 71 pertenecen al primer año de medición (1998), 59 al segundo año (1999) y 12 al tercero (2000). La

distribución entre los grupos intervención y control en cada uno de los años del estudio se representa en la figura nº 3.

FIGURA 3. Esquema del estudio



5.3. Intervención educativa

En nuestra Unidad Docente hemos venido realizando diversas actividades, principalmente con médicos jóvenes (en formación), aunque también se han realizado actividades puntuales con tutores. La actividad mejor estructurada y mantenida en el tiempo es el Club de Revistas para Residentes de MFyC (Medicina Familiar y Comunitaria), que se organiza en torno a encuentros entre uno o varios tutores y un grupo de residentes en cada zona acreditada, durante sus 2-3 primeros años de formación postgrado. Esta es la intervención que evaluamos en el presente estudio.

En noviembre de 1997 se pone en marcha un nuevo esquema de sesiones clínicas con los residentes de 1º y 2º año de MFyC en una de las 6 zonas docentes acreditadas (Zona II) de la entonces denominada Unidad Docente de Medicina Familiar y Comunitaria de Málaga, actualmente Unidad Docente Multiprofesional de Atención Familiar y Comunitaria Distrito Málaga. En estos encuentros se desarrollan sesiones a partir del modelo propuesto por Sackett et al (16). Cada residente se responsabilizaba

de presentar un caso clínico que durante su actividad asistencial le hubiera planteado dudas. El caso se presentaba en 3 sesiones distintas con un intervalo de entre 7 y 15 días entre cada una de ellas: (126)

- En la primera se presentaba el caso y se abordaba cómo formular preguntas clínicas susceptibles de ser respondidas a partir de las dudas que surgían en la discusión del caso. Se cerraba seleccionando una de las preguntas a la que se intentaría responder en los siguientes encuentros.
- En la segunda sesión, entre siete y quince días después, según la época de desarrollo de la actividad, el mismo residente presentaba la búsqueda bibliográfica realizada, generalmente a través de Internet (inicialmente *Grateful Med* y posteriormente *PubMed*), y se discutían los resultados de su búsqueda y la estrategia empleada, contrastando con la realizada de forma paralela por el tutor-monitor y/o por cualquier otro residente del grupo.
- De los artículos aparecidos en la búsqueda se seleccionaba el que se consideraba más adecuado para responder la pregunta seleccionada y se encargaba al residente de obtener el original, preparar las copias y distribuir las entre los participantes en las sesiones para...
- Que pudiera ser valorado críticamente siete o quince días más tarde en una tercera sesión. Si se conseguía obtener una respuesta adecuada a la pregunta clínica se debía generar un "Tema Valorado Críticamente (TVC o CAT en su acepción inglesa)".

En cada una de las sesiones semanales o quincenales (según la zona acreditada y la época de desarrollo del club) dedicadas al club de Revistas con duración aproximada de 45 minutos, se superponían dos tareas correspondientes a dos casos o escenarios

clínicos consecutivos (esta fue la primera novedad introducida por nuestro grupo, ya que los autores originales proponían superponer tres tareas cada día correspondientes a tres casos consecutivos, pero en nuestro medio no fue posible por falta de tiempo).

El desarrollo de estas sesiones se ha presentado en la Tabla nº 8 del apartado de Introducción.

Este es el modelo evaluado con el diseño cuasiexperimental que hemos expuesto anteriormente.

Como requisito formativo previo a la realización de estas sesiones, se imparte un taller de 6 horas de duración y con la siguiente distribución de contenidos:

- Introducción a la Medicina Basada en la Evidencia (MBE) (45 minutos).
- Formulación de preguntas clínicas (60 minutos).
- Práctica de búsqueda bibliográfica (120 minutos).
- Lectura crítica de artículos científicos sobre tratamiento (120 minutos).

Intencionadamente no se presenta en este taller inicial ningún contenido sobre lectura crítica de artículos de diagnóstico, que por su mayor complejidad se deja para más adelante.

TABLA 12. Estructura de los clubes de revista que han sido sometidos a la evaluación del impacto formativo

Zona acreditada	Tipos de sesiones	Periodicidad	Hora inicio	Comida
I	Tratamiento Diagnóstico Revisión GPC	Semanales	13.30	No
II	Tratamiento Diagnóstico Revisión GPC	Semanales	8.30	Sí (a veces)
Axarquía	Tratamiento Diagnóstico Revisión GPC	Semanales	13.30	Sí (siempre)
Ronda	Tratamiento Diagnóstico Revisión GPC	Cada 3-4 semanas	13.30	Sí (siempre)
Costa del Sol	Tratamiento Diagnóstico Revisión GPC	Quincenales	13.30	No
Antequera	Tratamiento Diagnóstico Revisión GPC	Cada 3-4 semanas	13.30	Sí (siempre)

GPC: Guías de Práctica Clínica

Como instrumento de evaluación del impacto formativo se diseñó un cuestionario "ad hoc". En el cuestionario se diferencian distintos apartados, correspondientes a diversos aspectos de la evaluación formativa:

- **Parte inicial:** Contiene variables sobre aspectos sociodemográficos de los sujetos de estudio, junto a variables sobre conocimientos relevantes para la práctica de la MBE, como el concepto del "NNT" (Número Necesario a Tratar) o la definición de qué son las Bases Cochrane. También se pregunta sobre actividades formativas previas en relación con la MBE.
- **Hábitos de uso de la literatura científica:** Se indaga sobre las fuentes de consulta que utiliza el residente para resolver sus casos clínicos, sobre las revistas recibidas y el número de originales que lee u ojea mensualmente.
- **Autovaloración:** En este apartado el residente evalúa sus capacidades para enjuiciar la calidad de los diferentes apartados de un artículo científico.

- **Conocimientos sobre Epidemiología y Estadística:** Se propone un cuestionario de 18 preguntas tipo test multirespuesta, con una única solución válida sobre aspectos relevantes de epidemiología clínica y estadística. Se valoraba el número de respuestas correctas, de respuestas incorrectas y de respuestas en blanco.
- **Primer escenario clínico:** En este cuarto apartado se diseñó un escenario clínico mediante consenso de los tutores que actuaban como monitores de los clubes de revistas. Este proceso de evaluación mediante el empleo de escenarios clínicos ha demostrado ser muy útil para conocer los procesos de razonamiento clínico del personal en formación (127). El escenario clínico se ubicó en el ámbito de urgencias, por ser éste un escenario de aprendizaje con una importante carga simbólica para el MIR, además de ser un lugar habitual de trabajo desde el inicio hasta el final de su periodo formativo. Para este ejercicio se pedía al residente que redactara todas las dudas que le sugiriera el paciente descrito, dentro del menú de áreas clínicas que se ofrecían. Estas áreas clínicas son: hallazgos clínicos, etiología, diagnóstico diferencial, utilidad de pruebas diagnósticas, pronóstico, tratamiento, efectos secundarios de tratamientos, aspectos preventivos de la patología. Se valoraba el número de preguntas realizadas correspondientes a lagunas de conocimientos del residente, el número de áreas en las que se hacía preguntas, y el número de preguntas que contenían tres o cuatro de los componentes del formato PICO, aunque no se les pedía que lo utilizaran explícitamente.
- **Segundo escenario clínico:** Finalmente se ofrecía un segundo caso clínico, de nuevo procedente del ámbito de la urgencia hospitalaria, elaborado por consenso de los tutores que actuaban como monitores del club de revistas. Se ofrecía elaborada una pregunta clínica que podía ser respondida con un artículo que se proporcionaba. En este caso se pedía al residente que respondiera a 12 preguntas que se corresponden con los distintos apartados de la guía de lectura crítica propuesta por Sackett y colaboradores (16) para artículos sobre tratamiento y prevención. Se valoraba el número de respuestas

incorrectas, el número de respuestas correctas y el número de respuestas correctas y razonadas.

5.4. Variables del estudio

Las variables del estudio son las que se presentan a continuación

5.4.1 Variables independientes:

5.4.1.1. Variable Grupo: cualitativa dicotómica.

- Control.
- Intervención.

5.4.1.2. Variables sociodemográficas de los residentes:

- Zonas de la Unidad Docente: Cualitativa.
 - I (Hospital Regional Universitario Carlos Haya).
 - II (Hospital Clínico Virgen de la Victoria).
 - Axarquía.
 - Ronda.
 - Antequera.
 - Costa del Sol.
- Centro de salud: Cualitativa.
 - Carranque.
 - Delicias.
 - Torcal.

- Albarizas.
- Lagunas.
- Torre del Mar.
- Torrox.
- Palmilla.
- Palo.
- Puerto de la Torre.
- Trinidad.
- Sexo: Cualitativa.
 - Varón.
 - Mujer.
- Edad: Cuantitativa discreta.
 - Es la edad del residente en el periodo de recogida de los datos.
- Promoción: Cualitativa. Corresponde con el año de inicio de la residencia en la UDMAFyC de Distrito Málaga
 - 1995.
 - 1996.
 - 1997.
 - 1998.
 - 1999.
 - 2000.

- Facultad de procedencia: Cualitativa. Corresponde con la Facultad en la que el residente refiere haber cursado sus estudios de grado.
 - Universidad de Málaga (UMA).
 - Otras.
- Año fin de carrera: Cualitativa. Corresponde con el año en el que el residente refiere haber finalizado sus estudios de grado.

5.4.1.3. Participación previa en actividades relacionadas con la práctica de la MBE:(Cualitativa)

- Si.
- No.

5.4.1.4. Dedicación horaria a dichas actividades: Cuantitativa.

5.4.1.5. Participación en sesiones bibliográficas: Cualitativa.

- Si.
- No.

5.4.1.6. Dedicación horaria a dichas actividades: Cuantitativa.

5.4.2. Variables dependientes:

5.4.2.1. Conocimiento de las siglas NNT: Cualitativa.

- Si.
- No.

5.4.2.2. Conocimiento sobre qué son las bases Cochrane: Cualitativa.

- Mal.
- Nociones.
- Correcto.

5.4.2.3. Fuentes bibliográficas utilizadas: ¿Cuáles son tus fuentes bibliográficas de consulta ante un problema clínico? Cualitativa. Pregunta abierta, se codificarán las diferentes respuestas como variables cualitativas dicotómicas con dos posibles opciones:

- Si.
- No.

5.4.2.4. Número de revistas científicas a las que está suscrito el residente: Cuantitativa.

5.4.2.5. Número de artículos científicos leídos de forma completa al mes: Cuantitativa.

5.4.2.6. Número de artículos científicos ojeados al mes: Cuantitativa.

5.4.2.7. Capacitación percibida por el residente para valorar el diseño de un estudio publicado en una revista médica: Cuantitativa. Valoración en una escala numérica del 1 al 5, donde 1 representa la menor capacitación y 5 la máxima.

5.4.2.8. Capacitación para evaluar los sesgos de un artículo científico: Cuantitativa. Valoración en una escala numérica del 1 al 5, donde 1 representa la menor capacitación y 5 la máxima.

5.4.2.9. Capacitación para valorar la adecuación del tamaño muestral en un estudio: Cuantitativa. Valoración en una escala numérica del 1 al 5, donde 1 representa la menor capacitación y 5 la máxima.

5.4.2.10. Capacitación percibida por el residente para valorar el método estadístico de un estudio publicado en una revista médica: Cuantitativa. Valoración en una escala numérica del 1 al 5, donde 1 representa la menor capacitación y 5 la máxima.

5.4.2.11. Capacitación para evaluar los resultados y las conclusiones de un artículo

científico: Cuantitativa. Valoración en una escala numérica del 1 al 5, donde 1 representa la menor capacitación y 5 la máxima.

5.4.2.12. Capacitación para valorar la aplicabilidad de los resultados en un estudio: Cuantitativa. Valoración en una escala numérica del 1 al 5, donde 1 representa la menor capacitación y 5 la máxima.

5.4.2.13. Número de respuestas correctas contestadas del cuestionario de conocimientos en epidemiología y estadística suministrado al total de los residentes evaluados: Cuantitativa.

5.4.2.14. Número de respuestas contestadas erróneamente por los residentes en el cuestionario de conocimientos de epidemiología y estadística: Cuantitativa.

5.4.2.15. Número de respuestas en blanco en el cuestionario de epidemiología y estadística suministrado: Cuantitativa.

5.4.2.16. Numero de preguntas clínicas (dudas) que se les plantea a los residentes en referencia a hallazgos clínicos ante el primer escenario clínico planteado en el cuestionario de evaluación:

"Te encuentras en el área de urgencias del hospital y acude una mujer de 69 años, profesora retirada, que desde hace un mes presenta disnea de medianos esfuerzos, edemas en miembros inferiores, tos seca y ortopnea de dos almohadas. En la exploración destaca palidez de piel y mucosas, edemas maleolares y crepitantes bibasales en la auscultación respiratoria. TA: 154/92. Entre sus antecedentes personales refiere una hipertensión arterial de larga evolución. Hasta hace un mes mantenía una buena calidad de vida. ": Cuantitativa.

5.4.2.17. Número de dudas que se les plantea a los médicos en formación ante el caso clínico anteriormente mencionado en referencia a etiología: Cuantitativa.

5.4.2.18. Número de dudas que se plantean los residentes en cuanto a diagnóstico diferencial ante el anterior caso clínico: Cuantitativa.

5.4.2.19. Número de dudas planteadas por los residentes en referencia al caso clínico anterior en cuanto a utilización de pruebas diagnósticas: Cuantitativa.

5.4.2.20. Número de dudas planteadas por los residentes en cuanto a pronóstico en referencia al anterior caso clínico: Cuantitativa.

5.4.2.21. Número de dudas formuladas por los especialistas en formación en referencia al caso clínico planteado en cuanto a tratamiento: Cuantitativa.

5.4.2.22. Número de dudas expresadas por los residentes en referencia a efectos secundarios de tratamientos ante el anterior caso clínico: Cuantitativa.

5.4.2.23. Número de dudas formuladas por los MIR en cuanto a prevención en referencia al caso clínico planteado: Cuantitativa.

5.4.2.24. Número de dudas planteadas en referencia al caso clínico en cuanto a hallazgos clínicos con 3 o 4 componentes del formato PICO: Cuantitativa.

5.4.2.25. Número de dudas planteadas en referencia al caso clínico en cuanto a etiología con 3 o 4 componentes del formato PICO: Cuantitativa.

5.4.2.26. Número de dudas planteadas en referencia al caso clínico en cuanto a diagnóstico diferencial con 3 o 4 componentes del formato PICO: Cuantitativa.

5.4.2.27. Número de dudas planteadas en referencia al caso clínico en cuanto a utilización de pruebas diagnósticas con 3 o 4 componentes del formato PICO: Cuantitativa.

5.4.2.28. Número de dudas planteadas en referencia al caso clínico en cuanto a pronóstico con 3 o 4 componentes del formato PICO: Cuantitativa.

5.4.2.29. Número de dudas planteadas en referencia al caso clínico en cuanto a tratamiento con 3 o 4 componentes del formato PICO: Cuantitativa.

5.4.2.30. Número de dudas formuladas en referencia al caso clínico en cuanto a efectos secundarios de tratamientos con 3 o 4 componentes del formato PICO: Cuantitativa.

5.4.2.31. Número de dudas formuladas en referencia al caso clínico en cuanto a prevención con 3 o 4 componentes del formato PICO: Cuantitativa.

5.4.2.32. Contestación a la primera pregunta de lectura crítica del siguiente caso clínico planteada:

"Estando de guardia en las urgencias de pediatría del hospital, acude un lactante de 26/12 años con sospecha de meningitis aguda. Se realiza punción lumbar y se establece el diagnóstico de sospecha de meningitis bacteriana, procediéndose a su ingreso. A la hora de establecer el plan terapéutico el adjunto de guardia te sugiere el uso de corticoides como fármaco adyuvante al antibiótico, basándose en el artículo que a continuación te presentamos." (Schaad UB, Lips U, Gnehm HE, Blumberg A, Heinzer I, Wedgood J. Tratamiento de la meningitis bacteriana infantil. The Lancet (ed Esp) 1993; 342: 457-61). Tras leer el artículo, contesta a las preguntas que figuran a continuación.

¿Se realizó aleatoriamente la asignación de los pacientes a los tratamientos? Cualitativa.

- Bien.
- Mal.
- Razona adecuadamente.

5.4.2.33. Contestación a la segunda pregunta de lectura crítica del caso clínico planteado: ¿Se tuvieron en cuenta en el momento de su finalización todos los pacientes que participaron en el ensayo? Cualitativa.

- Bien.
- Mal.
- Razona adecuadamente.

5.4.2.34. Contestación a la tercera pregunta de lectura crítica del caso clínico planteado: ¿Se ha realizado un seguimiento completo? Cualitativa.

- Bien.
- Mal.
- Razona adecuadamente.

5.4.2.35. Contestación a la cuarta pregunta de lectura crítica del caso clínico planteado: ¿Se analizaron los pacientes en los grupos a los que se asignaron aleatoriamente?: Cualitativa.

- Bien.
- Mal.
- Razona adecuadamente.

5.4.2.36. Contestación a la quinta pregunta de lectura crítica del caso clínico anteriormente formulado: ¿Se utilizaron algunas técnicas de enmascaramiento o de “ciego” para los pacientes y/o los médicos participantes? Cualitativa.

- Bien.
- Mal.
- Razona adecuadamente.

5.4.2.37. Contestación a la sexta pregunta de lectura crítica del caso clínico planteado: Al margen del tratamiento experimental, ¿recibieron los grupos el mismo tratamiento? Cualitativa.

- Bien.

- Mal.
- Razona adecuadamente.

5.4.2.38. Contestación a la séptima pregunta de lectura crítica del caso clínico planteado: ¿Eran similares los grupos al inicio del ensayo? Cualitativa.

- Bien.
- Mal.
- Razona adecuadamente.

5.4.2.39. Contestación a la octava pregunta de lectura crítica del caso clínico formulado: ¿Cuál ha sido la magnitud del efecto del tratamiento? Cualitativa.

- Bien.
- Mal.
- Razona adecuadamente.

5.4.2.40. Contestación a la novena pregunta de lectura crítica del caso clínico planteado: ¿Pueden aplicarse los resultados a la asistencia del paciente presentado en el caso clínico? Cualitativa.

- Bien.
- Mal.
- Razona adecuadamente.

5.4.2.41. Contestación a la décima pregunta de lectura crítica del caso clínico formulado: ¿Con qué precisión se ha estimado el efecto del mismo? Cualitativa.

- Bien.
- Mal.
- Razona adecuadamente.

5.4.2.42. Contestación a la undécima pregunta de lectura crítica del caso clínico planteado: ¿Se han considerado todos los posibles resultados clínicamente importantes? Cualitativa.

- Bien.
- Mal.
- Razona adecuadamente.

5.4.2.43. Contestación a la duodécima pregunta de lectura crítica del caso clínico planteado: ¿Compensan los probables beneficios del tratamiento los posibles efectos nocivos y costes del mismo? Cualitativa.

- Bien.
- Mal.
- Razona adecuadamente.

5.5 Análisis estadístico

La estrategia estadística que hemos seguido en el estudio es la siguiente:

5.5.1. Estadística descriptiva:

Análisis descriptivo de todas las variables contempladas en el estudio.

- Para las variables cuantitativas calcularemos como estadístico de tendencia central la media, y de dispersión la desviación típica.
- Para las variables cualitativas calcularemos las frecuencias absolutas y relativas de cada categoría.

También se calcularán los intervalos de confianza para una proporción y una media:

IC(95%): $(\bar{x} \pm t_{1-\alpha/2}^2 \text{ EEM})$ donde $\text{EEM} = s/(\text{n})^{1/2}$

IC(95%): $(p \pm t_{1-\alpha/2}^2 \text{ EEP})$ donde $\text{EEP} = (p(1-p)/\text{n})^{1/2}$

5.5.2. Estadística bivalente y multivalente:

Análisis bivalente donde se relacionan cada una de las variables dependientes entre el grupo control e intervención. Si la variable dependiente es cuantitativa, aplicamos el análisis de la varianza ANOVA o test de Kruskal-Wallis; en el caso de las dos variables cualitativas utilizamos el test de la Chi-cuadrado, cuando no se cumplían las condiciones de aplicación de este test hemos procedido a recodificar variables o a utilizar el test exacto de Fisher.

Dada la dificultad del instrumento de evaluación del impacto formativo, compuesto por varios elementos que indagan aspectos diferentes de la formación adquirida por el residente durante la realización del club de revistas, llevamos a cabo un estudio de validez del mismo considerando dos análisis principales: por un lado un análisis de fiabilidad y por otro un análisis factorial, para lo que consideramos como un único cuestionario de medida el conjunto de preguntas representativas de las variables de resultados del impacto formativo.

El análisis de la fiabilidad del cuestionario consiste en demostrar que la escala está midiendo lo que pretendemos medir de forma reproducible, es decir, estimar el grado en que la medición obtenida por un individuo en diferentes circunstancias dará resultados similares. Por ello, la fiabilidad suele valorarse como la razón de variabilidad entre individuos sobre el total de la variabilidad en la puntuación, es decir, indicando la proporción de variabilidad que es debida a verdaderas diferencias entre los individuos. Se expresa con un valor numérico que oscila entre 0 y 1, siendo: 0 la ausencia de fiabilidad; y 1 la fiabilidad perfecta (128). La técnica que constituye el análisis de fiabilidad que actualmente se considera aceptable es la consistencia interna, estimada mediante el alpha de Cronbach, que correlaciona todas las preguntas del cuestionario. Los estándares más exigentes para esta medida establecen que la consistencia interna debería ser igual a superior a 0,8 (129).

Seguidamente realizamos un análisis factorial exploratorio del cuestionario conjunto, para comprobar que las dimensiones contenidas son adecuadas para medir el atributo.

El análisis factorial es una técnica de reducción de datos que sirve para encontrar grupos homogéneos de variables a partir de un conjunto numeroso de ellas. Estos grupos homogéneos se forman a partir de variables que correlacionan mucho entre sí. El propósito último consiste en buscar el número mínimo de dimensiones capaces de explicar el máximo de información contenida en los datos.

Se realizara una primera exploración de la correlación entre variables del total del cuestionario utilizando la prueba de Esfericidad de Bartlett y el test de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), para analizar si existe correlación entre ellas, ya que si no fuera así, quiere decir que existe poca información redundante y no sería práctico realizar el análisis factorial. La Prueba de Esfericidad de Bartlett debe ser menor de 0,05 y el KMO será más apropiado cuanto más se acerque a la unidad.

Posteriormente se seleccionaran los factores de acuerdo a las siguientes características:

- a. Las variables que se agrupan formando un factor se explican en gran parte por dicho factor (esto se valora comprobando que las cargas factoriales de un factor con las variables que lo integran son próximas a la unidad). Se escogerá según la bibliografía revisada, las cargas factoriales mayores o iguales a 0,50, eliminando los autovalores menores.
- b. Una variable debe tener cargas factoriales elevadas con un solo factor.
- c. No deben existir factores con cargas factoriales similares, pues eso implica que son redundantes y eso es un contrasentido en el análisis factorial que precisamente pretende evitar la redundancia.

Se estudiarán las matrices resultantes del análisis factorial, y si se genera más de un factor en la matriz resultante, se aplicará una rotación para facilitar la interpretación de la solución factorial, buscando variables que saturan, a ser posible, en un único factor y factores que contengan un número reducido de variables que saturan inequívoca y exclusivamente con ellos. En nuestro caso, la rotación aplicada consistirá en el método Oblimin directo, que es el método idóneo para la rotación oblicua, es decir, no ortogonal, y que consiste en la saturación de una variable en un factor, aplicada en aquellos cuestionarios en el que sus ítems estén relacionados entre sí. En contraposición al método Varimax, que consiste en una rotación ortogonal que minimiza el número de variables que tienen saturaciones altas en cada factor.

Con los factores resultantes se procederá al cálculo de las puntuaciones factoriales de cada individuo. El cálculo se realizará por el método de Regresión mediante el que las puntuaciones resultantes tienen una media de cero y una varianza igual al cuadrado de la correlación múltiple entre las puntuaciones factoriales estimadas y los valores factoriales verdaderos.

Con el resultado de estas puntuaciones factoriales procederemos a realizar un análisis bivalente respecto a la variable "grupo de estudio" mediante un análisis de la varianza (ANOVA).

Finalmente se considerará la realización de un análisis multivalente mediante una regresión lineal múltiple en el que consideraremos como variable dependiente cada una de las agrupaciones de variables identificadas por los factores y como variables modificadoras del efecto de la intervención la edad y el sexo del residente, su formación previa en MBE y sus hábitos de lectura de la literatura científica.

Utilizaremos el método condicional hacia delante y hacia atrás de forma automática y manual, considerando el modelo más plausible desde el punto de vista del contexto educativo, para lo que se irán eliminando variables del modelo cuando no se alcance el nivel de significación estadística de 0.05.

5.6 Aspectos ético-legales

Debido a la temporalidad del estudio (1998-2000), el consentimiento para participar en el mismo se solicitó de forma verbal a los residentes que se encontraban realizando su formación MIR en la Unidad Docente de Málaga. Por tanto no se cumple en sentido estricto lo recogido en la Ley 41/2002 ley de autonomía del paciente que establece la necesidad de entregar consentimiento informado por escrito a cada participante en el estudio. Sin embargo, el equipo investigador puede afirmar que en todo momento la participación en la cumplimentación del cuestionario de evaluación del impacto formativo fue libre y voluntaria.

El proyecto no fue sometido a la consideración de ningún comité de ética de la investigación, debido a que la intervención educativa puesta en marcha formaba parte de las actividades que debían realizar los residentes de la unidad docente del estudio.

Durante el proceso de tratamiento y análisis de los datos, solo los investigadores principales y asociados al proyecto han tenido acceso a los mismos. Todos los cuestionarios están codificados, teniendo como clave de identificación de los mismos del número del DNI del residente; además están guardados bajo estricta seguridad.

De esta forma podemos afirmar que se garantizan los derechos que, posteriormente a la realización del proyecto se recogen en las distintas normativas que regulan la investigación biomédica y la protección de datos personales (Ley 14/2007 de investigación biomédica; Ley Orgánica 15/1999).

6. RESULTADOS

En este apartado se van a presentar los resultados obtenidos tras la implantación de los tres primeros años del club de revistas de la Unidad Docente de Medicina de Familia de Málaga (actualmente Unidad Docente Multiprofesional de Atención Familiar y Comunitaria de Distrito Málaga). En primer lugar se realizará un análisis descriptivo de las variables del estudio. A continuación se analizará el impacto formativo del club de revistas sobre los residentes de Medicina Familiar y Comunitaria, para lo que se dividirán las variables dependientes en dos bloques:

- **Variables de proceso:** entendiendo como tales las relativas a actividades relacionadas con la formación en medicina basada en la evidencia y razonamiento clínico. En este bloque se incluirán: las fuentes utilizadas para resolver casos clínicos, el número de revistas recibidas, el número de originales leídos al mes de forma completa y el número de originales ojeados al mes.
- **Variables de resultado:** aquellas relacionadas con la consecución de objetivos formativos por los participantes en el club de revistas. Se establecerán dos grupos dentro de este bloque:
 - Adquisición de conocimientos: aquí incluiremos el resultado del cuestionario sobre conocimientos en epidemiología y estadística, el significado de las siglas NNT, el conocimiento sobre las bases Cochrane y la autovaloración en el enjuiciamiento de los distintos apartados de un artículo original.
 - Adquisición de habilidades:
 - Habilidades relativas a la identificación de lagunas de conocimientos (número de preguntas, y número de áreas en las que se ubican las preguntas) a partir de un escenario clínico, la

capacidad de estructurar estas dudas en formato PICO con 3 o 4 componentes definidos, y

- Habilidades de lectura crítica de artículos científicos, a través de la valoración de un artículo original para responder a un caso clínico concreto.

6.1. Estadística descriptiva. Estructura de la muestra del estudio y comparación entre los grupos de estudio.

Para cada una de las variables incluidas en este apartado se presentará la descripción global de la muestra y la comparación entre los integrantes de los grupos control e intervención tras un año de participación en el club de revistas de la Unidad Docente Multiprofesional de Atención Familiar y Comunitaria de Distrito Málaga.

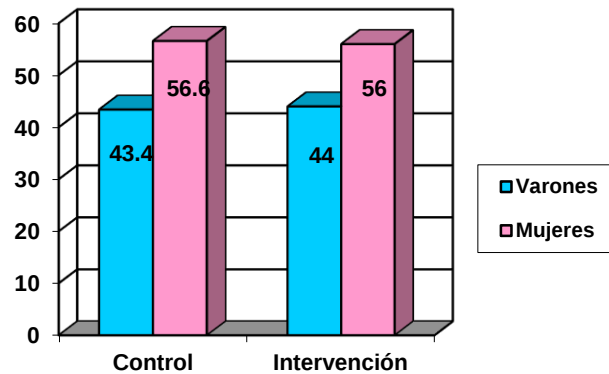
De los 167 residentes incluidos en el estudio 76 (45.5%) pertenecen al **grupo control** y 91 (54.5%) al **grupo intervención**.

La media de la **edad** de los residentes de la muestra es de 28.93 ± 3.20 años con IC al 95 % [28.43-29.43]. El 81 % de la muestra se encuentra por debajo de los 30 años.

La media de edad del grupo intervención fue de 29.14 ± 3.14 años con un IC al 95% [28.43 - 29.85] y la del grupo control fue de 28.72 ± 3.28 con un IC al 95% [27.96 - 29.48]. No se observaron diferencias significativas entre el grupo control y el grupo intervención respecto a esta variable ($p=0.419$).

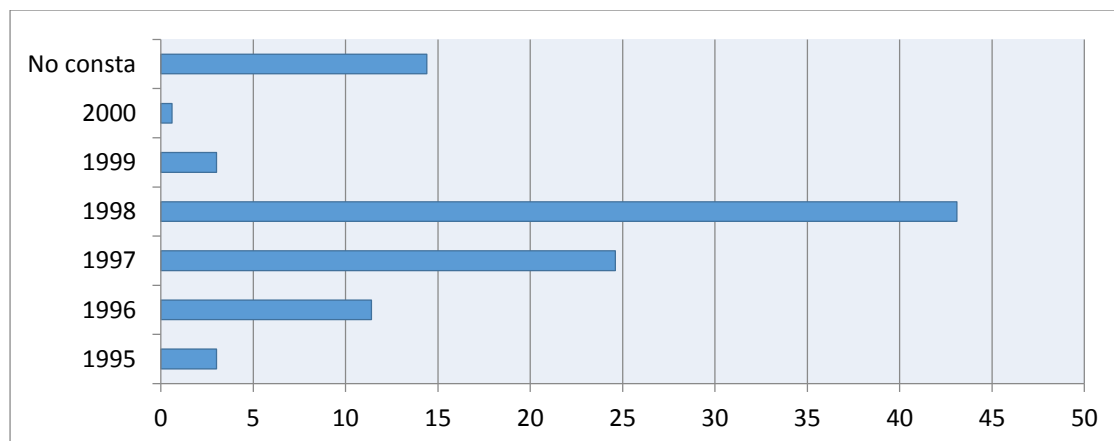
En el 4.2% de los sujetos del estudio no se ha registrado la variable **sexo** y de los 160 restantes existe un mayor número de mujeres frente a los varones, 56.3% frente a 43.8% del total. La distribución por esta variable es similar en el grupo control y en el grupo intervención, no existiendo diferencias estadísticamente significativas ($p=0.936$).

GRÁFICO 1. Distribución por sexos de los integrantes de los grupos del estudio



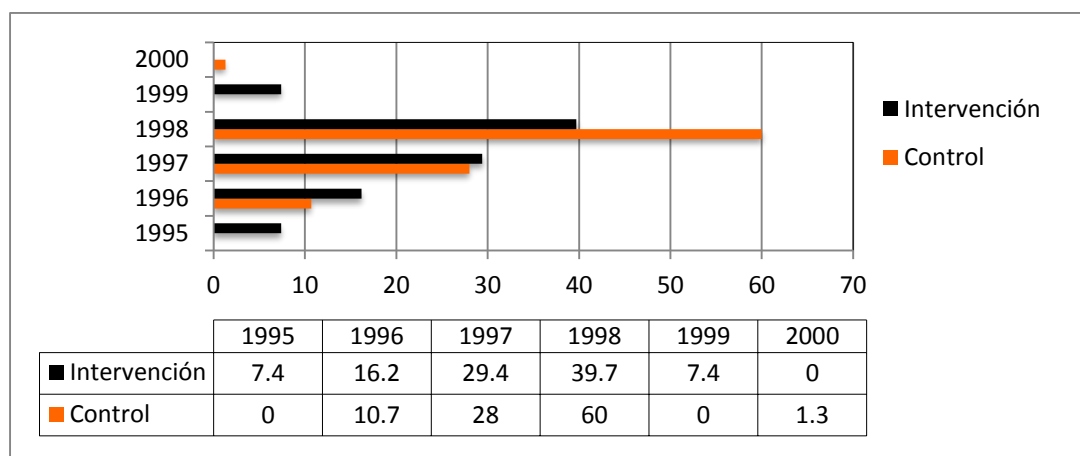
Un 43.1% de los 167 MIR son de la promoción que inició su formación en 1998, siendo este el grupo mayoritario. El resto de porcentajes se presentan en el gráfico número 2.

GRÁFICO 2. Año de inicio de la formación MIR de los integrantes del estudio



En el gráfico número 3 se muestra la distribución de residentes según año de inicio de la formación y su pertenencia al grupo control e intervención. Dado que la mayoría de las zonas acreditadas no tenían implantado el club de revistas en el momento de la intervención que aquí evaluamos, se observa una clara concentración de residentes que inician su formación en el año 1998 en el grupo control ($p = 0.008$).

GRÁFICO 3. Distribución, en porcentaje, de los integrantes de los grupos control e intervención por año de inicio de la formación MIR



El 41.2% de los 165 residentes (2 valores perdidos) pertenecen a la zona I (Hospital Carlos Haya) siendo la zona predominante. Tan solo un 0.6% de los 165 médicos en formación pertenecen a la zona Ronda. El resto de residentes de la muestra se distribuyen de la siguiente forma: 24.2% zona II (Hospital Clínico virgen de la Victoria) 24.2% zona Axarquía, 1.2% zona Antequera y 8.5% zona Costa del Sol.

En cuanto a la distribución por zonas de formación entre los grupos control e intervención, se observa una distribución equilibrada, aportan un mayor número de residentes las zonas I, II y Axarquía. En el resto de las zonas existen mayores diferencias.

TABLA 13. Comparación del grupo control e intervención por zonas acreditadas

ZONAS	CONTROL n (%)	INTERVENCIÓN n (%)
ZONA I	34 (50)	34 (50)
ZONA II	15 (37.5)	25 (62.5)
AXARQUÍA	22 (55)	18 (45)
RONDA	0 (0)	1 (100)
COSTA DEL SOL	3 (21.4)	11 (78.6)
ANTEQUERA	2 (100)	0 (0)

Test ji-cuadrado; $p = 0.090$

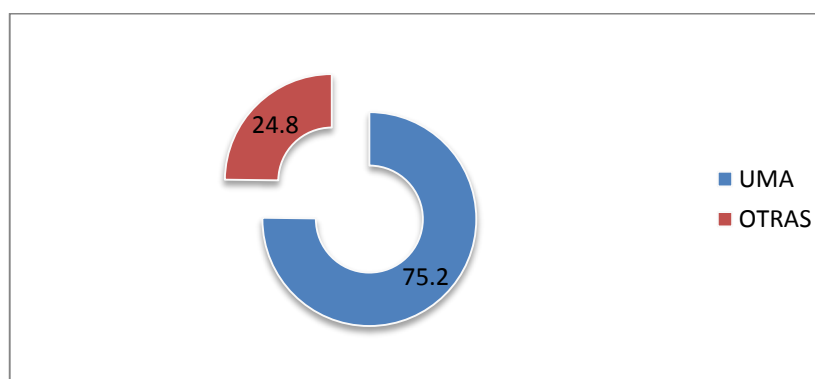
De los 154 residentes evaluados (13 valores perdidos) para comprobar su distribución por centro de salud (CS), el 21.4% pertenecen al CS de Palmilla, seguido del CS de Torre del Mar 16.9% y del CS El Palo con un 16.2%. Los centros de salud que aportan menos médicos en formación a la muestra son los de Las Lagunas (3.9%), Puerto de la Torre (3.2%) y Trinidad (1.3%).

TABLA 14. Distribución de residentes por centros de salud

CENTRO DE SALUD	N (%)
PALMILLA	33 (21.4)
TORRE DEL MAR	26 (16.9)
PALO	25 (16.2)
DELICIAS	16 (10.4)
TORROX	14 (9.1)
TORCAL	12 (7,8)
CARRANQUE	8 (5.2)
ALBARIZAS	7 (4.5)
LAGUNAS	6 (3.9)
PUERTO DE LA TORRE	5 (3.2)
TRINIDAD	2 (1.3)
TOTAL	154

La mayoría de los residentes, un 75.2% (121), han realizado sus **estudios de grado** en la Universidad de Málaga (6 valores perdidos).

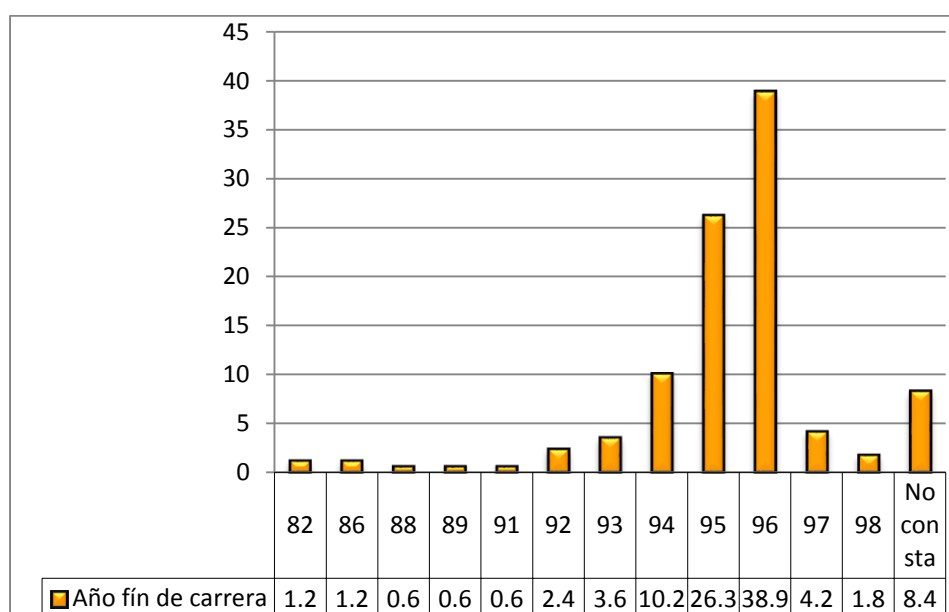
GRÁFICO 4. Distribución de los MIR según la Universidad en la que realizaron los estudios de grado. Datos en porcentaje



Del 75.2% (121) de residentes que proceden de la Universidad de Málaga el 52.9% pertenece al grupo intervención y el 47.1% al grupo control. De los restantes 40 residentes el 47.5% pertenecían al grupo control y el 52.5% al grupo intervención. Esta diferencia no fue significativa ($p = 0.96$).

En el gráfico número 5 se muestra la distribución de sujetos del estudio según el **año de finalización de la carrera universitaria**. En 14 sujetos no se recogió este dato y de los 153 residentes analizados un 38.9% habían finalizado la carrera en 1996.

GRÁFICO 5. Año fin de carrera de los residentes del estudio



La mayoría de los especialistas en formación no había dedicado ninguna hora de su agenda a la realización de alguna actividad relacionada con la MBE previo al inicio del club, 52.6% de los 114 sujetos con datos disponibles para esta variable (53 valores perdidos). En el extremo opuesto 35 residentes (20%) refirieron haber recibido formación relacionada con las herramientas de MBE durante 10 o más horas. En la tabla número 15 se recogen desglosados los datos relativos a esta variable en la muestra del estudio.

En el grupo control se registró una formación previa en MBE por una media de 0.94 ± 4.1 horas [IC95%: -0.7 - 1.95], mientras que en el grupo intervención las horas recibidas fueron 16.70 ± 15.09 [IC95%: 12.27 - 21.13]. Estas diferencias fueron estadísticamente significativas ($p < 0.0001$)

TABLA 15. Distribución de los MIR en función del número de horas dedicadas a formación en MBE

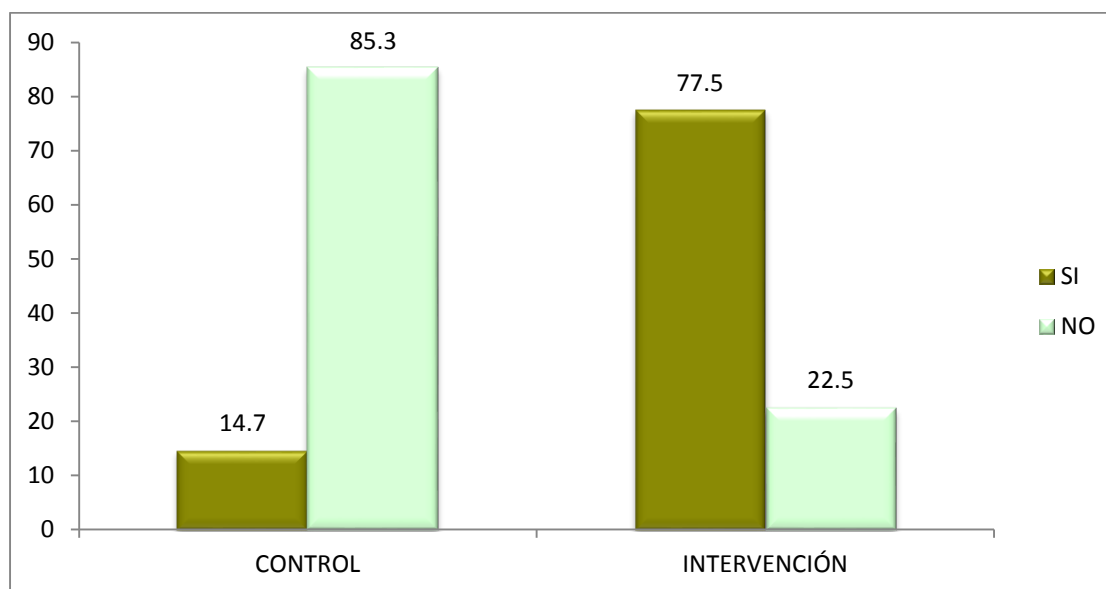
HORAS	n (%)
0	60 (52.6)
1	4 (3.5)
2	4 (3.57)
3	3 (2.6)
4	2 (1.8)
5	1 (0.9)
6	3 (2.6)
8	2 (1.8)
10	13 (11.4)
15	6 (5.3)
20	3 (2.6)
30	6 (5.3)
40	5 (4.4)
60	2 (1.8)
Total	114 (68.3)

MBE: Medicina Basada en la Evidencia

Ochenta de los 164 residentes encuestados refieren haber recibido el curso de medicina basada en la evidencia organizado por la unidad docente como formación inicial para el inicio del club de revistas u otro tipo de formación reglada, de ellos el 86.3% pertenecen al grupo intervención y un 13.8% del grupo control. De los 84 residentes que refirieron no haber realizado el curso inicial de MBE, 64 (76.2%)

pertenecen al grupo control y 20 (23.8%) al grupo intervención. Estas diferencias alcanzaron la significación estadística con un valor de $p < 0.0001$.

GRÁFICO 6. Distribución de porcentajes de realización del curso inicial sobre MBE en cada grupo del estudio



Algo más de la mitad de los residentes no había participado en ninguna sesión bibliográfica previamente (59.1%) y tampoco habían dedicado ninguna hora a la realización de sesiones bibliográficas el 64.2%.

El 80% del total de residentes que habían realizado sesiones bibliográficas pertenecen al grupo intervención y el 20% restante al grupo control. Estas diferencias fueron significativas con una $p < 0.0001$.

En relación al número de horas dedicadas a la realización de sesiones bibliográficas la media fue de 0.95 ± 3.37 en el grupo control [IC95%: 0.12 - 1.79] y en el grupo intervención fue de 8.47 ± 10.83 [IC95%: 4.42 - 12.51], siendo estas diferencias estadísticamente significativas con una $p < 0.0001$.

6.2. Impacto formativo de la intervención educativa

6.2.1. Variables de proceso

En relación a las fuentes de información utilizadas por los residentes para resolver sus dudas clínicas, respondió el 96.4% existiendo 6 valores perdidos. Cada residente puede utilizar más de una fuente de información, de entre todas las referidas, las más utilizadas fueron: libros (69.6%), Medline (59.0%), revistas (54,7%), Internet (28.0%), biblioteca personal (26.1%), biblioteca del hospital (24.8%), apuntes personales de la carrera (3.7%).

Los resultados del análisis comparativo en la utilización de fuentes de información para resolver dudas clínicas se presentan en la tabla nº 16. Existe una diferencia estadísticamente significativa en la utilización de todas las fuentes de información, con mayor utilización de revistas, Medline e Internet entre los residentes del grupo intervención, y de libros, y bibliotecas (personal y del hospital) por parte de los residentes del grupo control. Los libros se utilizan en porcentajes similares entre ambos grupos.

TABLA 16. Análisis comparativo de las fuentes de información utilizadas para resolver casos clínicos

Fuente de información	Control n (%)	Intervención n (%)	Significación Valor de p
Apuntes	5 (83.3)	1 (16.7)	0.09
Biblioteca personal	38 (90.5)	4 (9.5)	<0.0001
Biblioteca hospital	33 (82.5)	7 (17.5)	<0.0001
Libros	57 (50.9)	55 (49.1)	0.032
Revistas	33 (37.5)	55 (62.5)	0.028
Medline	36 (37.9)	59 (62.1)	0.023
Internet	10 (22.2)	35 (77.8)	<0.0001

Un 54.7% de los residentes recibían al menos una revista de forma mensual, siendo la media de revistas recibidas de 1.65 ± 1.25 [IC95%: 1.45 – 1.85]. Los residentes del grupo control recibían un promedio de 1.38 ± 1.24 revistas mensuales [IC95%:

1.09 – 1.67], mientras que los residentes del grupo intervención refirieron recibir un promedio mensual de 1.90 ± 1.22 [IC95%: 1.62 – 2.17]. Estas diferencias no fueron estadísticamente significativas ($p = 0.11$).

La media de artículos completos leídos al mes por los residentes en el grupo control fue de 2.43 ± 3.673 [IC95%: 1.57 – 3.29], y en el grupo intervención de 4.90 ± 4.59 [IC95%: 3.89 – 5.92], siendo estas diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.0001$).

La media de artículos ojeados al mes por los residentes en el grupo control fue de 6.06 ± 8.65 [IC95%: 3.99 - 8.12] y en el grupo intervención de 9.96 ± 8.23 [IC95%: 8.12 – 11.81]. Estas diferencias alcanzaron la significación estadística ($p = 0.005$).

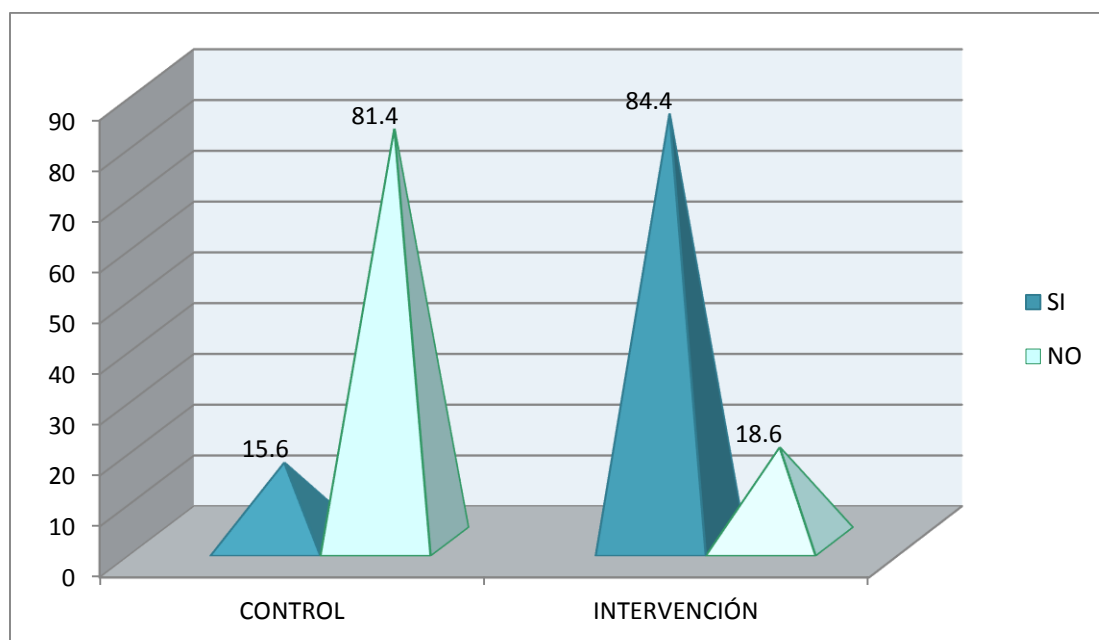
6.2.2. Variables de resultado

Adquisición de conocimientos

El 47.6% de los 147 residentes evaluados (20 valores perdidos) desconocían el significado de las siglas **NNT** frente al 52.4% que si lo conocían.

En el gráfico 7 podemos ver que de los 77 residentes que conocían el significado de las siglas NNT, 12 (15.6%) pertenecen al grupo control y 65 (84.4%) al grupo intervención. Estas diferencias fueron significativas con una $p < 0.0001$.

Gráfico 7. Conocimiento del significado de las siglas NNT en los grupos del estudio. Datos en porcentaje



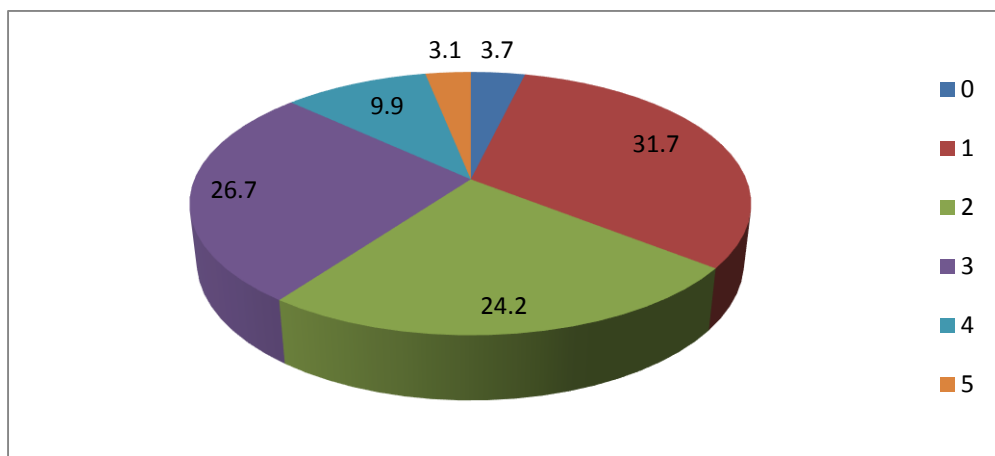
A la pregunta sobre la **colaboración Cochrane** respondieron 130 residentes (37 valores perdidos). De ellos el 26.2% realizaron una respuesta correcta (*"Unas bases de datos informatizadas elaboradas por grupos de expertos sobre determinados temas en los que utilizan los mejores estudios disponibles en la literatura"*), el 53.8% tenían nociones e identificaban que son una fuente de bibliografía de calidad (*"Revisiones bibliográficas sobre temas o preguntas científicas de los publicado hasta el momento"*) y un 20% respondieron de forma errónea (*"Bases de datos de revistas científicas"*).

De los 34 residentes que respondieron de forma correcta a esta pregunta, el 82.4% pertenecían al grupo intervención y el 17.6% al grupo control, estos porcentajes son similares entre los que tenían nociones (71.4% y 28.6%, grupo intervención y grupo control respectivamente), pero se invierten los porcentajes en la respuesta incorrecta, pues de los 26 residentes que contestaron de forma errónea el 69.2% pertenecen al grupo control y el 30.8% al grupo intervención, siendo estas diferencias estadísticamente significativas con una $p < 0.0001$.

En el cuestionario preguntamos a los residentes cómo de preparados se sienten para valorar un artículo original publicado en una revista científica con respecto al diseño del estudio, los sesgos, el tamaño muestral, el método estadístico, los resultados/conclusiones y la aplicabilidad y obtuvimos los siguientes resultados:

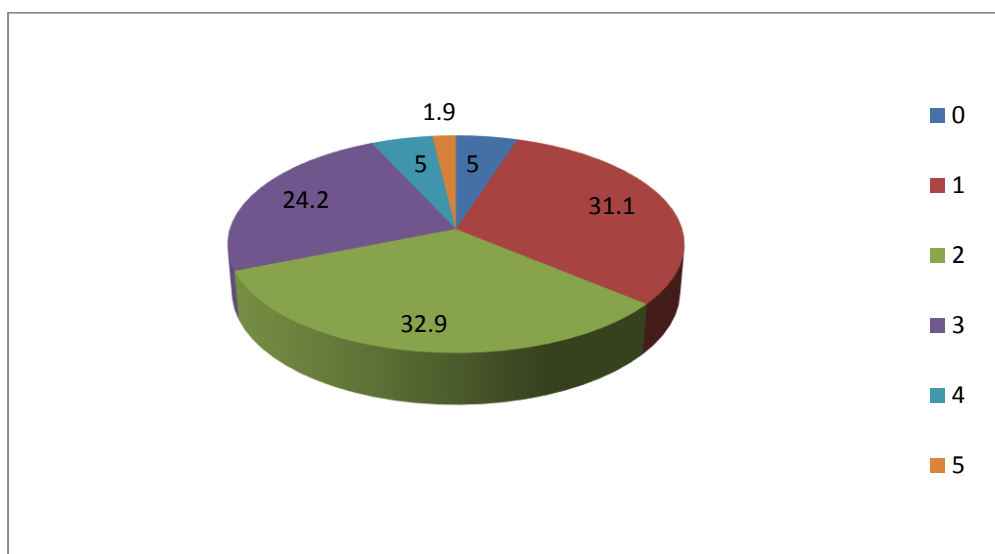
Noventa y seis de 161 residentes (59.6%) no consideraban aceptable (puntuación escala ≤ 2) su preparación para la valoración del **diseño** de un estudio publicado en una revista científica. Mayor dificultad encontraban los residentes a la de hora de evaluar los **sesgos** de un artículo científico, pues el 68.9% de los 161 residentes evaluados no consideraban su preparación como aceptable. El 67.7% de los especialistas en formación no se consideraban cualificados para valorar la adecuación del **tamaño muestral** en un artículo original. La valoración del **método estadístico** en el artículo científico es otro de los ítems en el que los residentes encuentran una dificultad superior, 70.0% de los residentes no percibían ser capaces de valorarlo de forma adecuada. Algo más de la mitad del total de la muestra (51.6%) se consideraban capaces de evaluar los **resultados del estudio** de forma aceptable; este porcentaje desciende al 46.6% al preguntarles sobre su capacidad para valorar la **aplicabilidad** de los resultados de una artículo científico. En los gráficos nº 8 a nº 13 se presentan con detalle los resultados obtenidos tras aplicar la escala de autovaloración.

GRÁFICO 8. Escala de autovaloración diseño. Porcentaje de residentes en cada valor de la escala



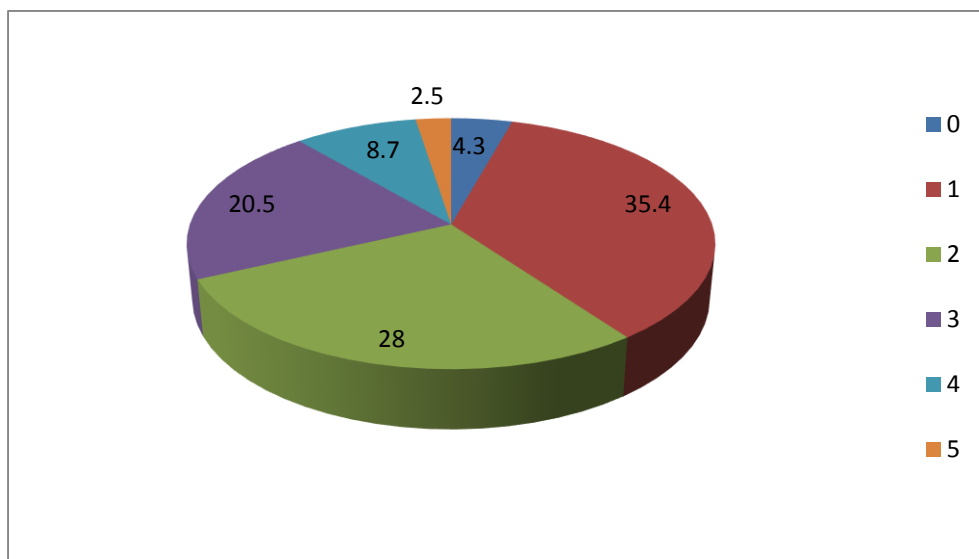
n = 161; valores perdidos = 6

GRÁFICO 9. Escala autovaloración sesgos. Porcentaje de residentes en cada valor de la escala



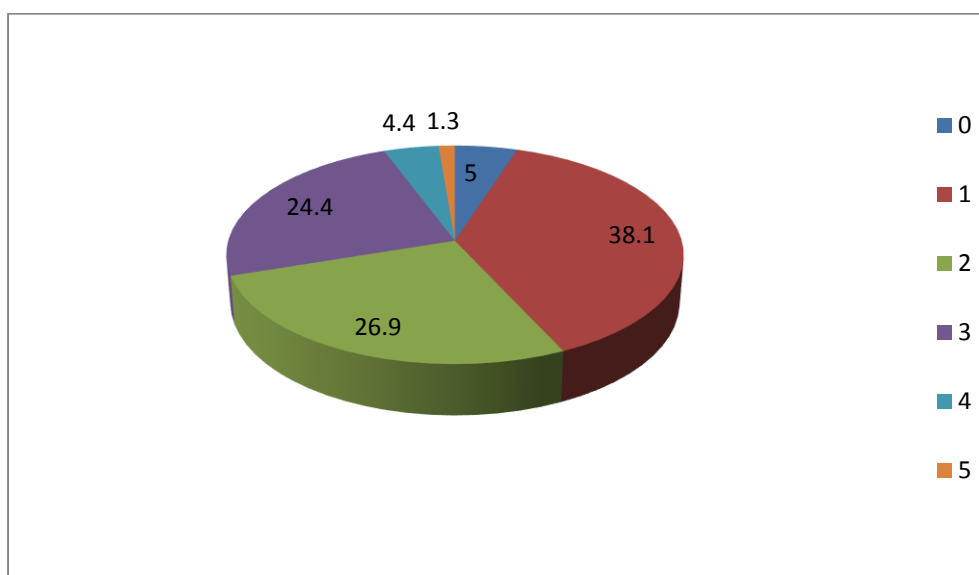
n = 161; valores perdidos = 6

GRÁFICO 10. Escala autovaloración tamaño muestral. Porcentaje de residentes en cada valor de la escala



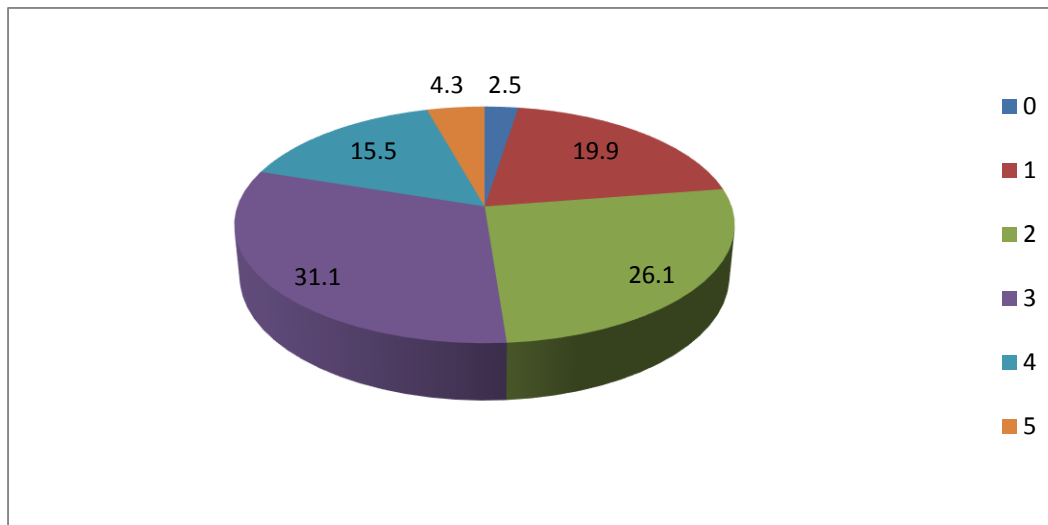
n = 161; valores perdidos = 6

GRÁFICO 11. Escala autovaloración método. Porcentaje de residentes en cada valor de la escala



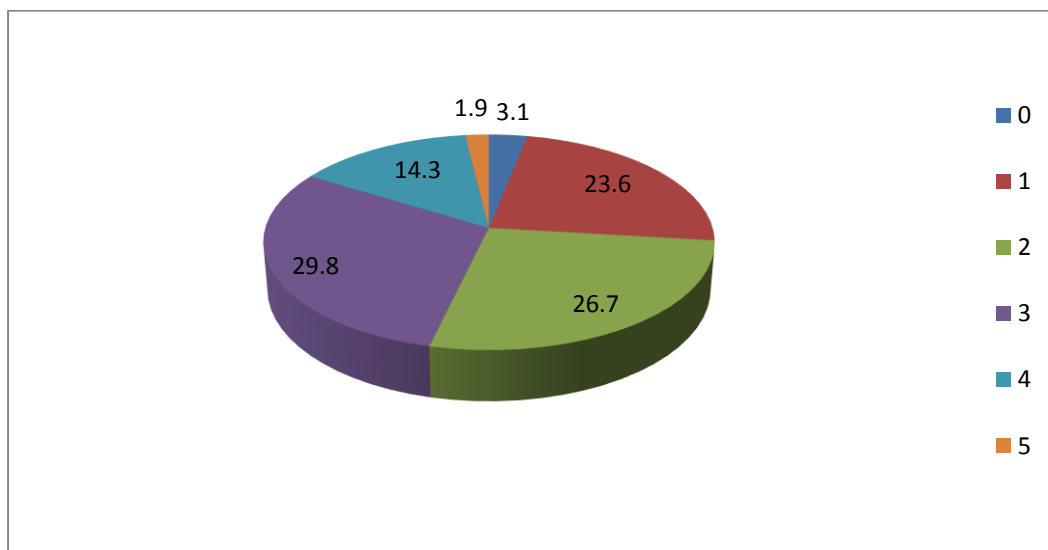
n = 160; valores perdidos = 7

GRÁFICO 12. Escala autovaloración resultados. Porcentaje de residentes en cada valor de la escala



n = 161; valores perdidos = 6

GRÁFICO 13. Escala autovaloración aplicabilidad. Porcentaje de residentes en cada valor de la escala



n = 161; valores perdidos = 6

Al analizar de forma comparativa los resultados de la escala de autovaloración entre los grupos control e intervención se encontraron diferencias estadísticamente significativas para todos los apartados del artículo científico excepto para el apartado tamaño muestral, existiendo siempre una mejor autovaloración en los residentes del grupo intervención que en los del grupo control. Estos resultados se detallan en la tabla nº 17.

TABLA 17. Autovaloración de la capacidad de analizar un artículo científico

Apartado del artículo	Control Media±DE [IC95%]	Intervención Media±DE [IC95%]	Significación Valor de p
Diseño	1.66±0.96 [1.43–1.88]	2.64±1.23 [2.38–2.90]	<0.0001
Sesgos	1.55±0.78 [1.37–1.73]	2.35±1.12 [2.11–2.59]	<0.0001
Tamaño muestral	1.86±1.12 [1.60–2.12]	2.18±1.22 [1.92–2.44]	0.090
Método estadístico	1.56±0.85 [1.35–1.76]	2.16±1.12 [1.92–2.40]	<0.0001
Resultados	2.26±1.14 [1.99–2.53]	2.75±1.21 [2.49–3.01]	0.010
Aplicabilidad	2.00±1.04 [1.76–2.24]	2.67±1.19 [2.42–2.92]	<0.0001

DE: Desviación estándar

Para evaluar los **conocimientos en epidemiología y estadística** se utilizó un cuestionario de 18 preguntas tipo test con respuestas múltiples. El número de preguntas respondidas de forma correcta fue de 9.41±2.95 [IC95%: 8.97 - 9.85], el de respuestas erróneas fue de 7.13±2.74 [IC95%: 6.72 - 7.54], y el de respuestas en blanco de 1.46±1.87 [IC95%: 1.18 - 1.74].

Ningún residente contestó de forma correcta a las 18 preguntas del cuestionario, y solo 1 lo hizo a 17 de ellas. Ciento seis residentes (63.5%) contestaron de forma

correcta a 9 o más preguntas. Un 7,8% de los residentes dejaron 4 o más preguntas en blanco.

Al realizar el análisis comparativo entre los dos grupos del estudio respecto a los resultados de este test de conocimientos no se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas, como se puede ver en la tabla nº 18.

TABLA 18. Análisis comparativo de los resultados del test de conocimientos en estadística y epidemiología por grupo de estudio

Resultado del test	Control Media±DE [IC95%]	Intervención Media±DE [IC95%]	Significación Valor de p
Número de Preguntas correctas	9.04±3.18 [8.31–9.77]	9.71±2.72 [9.15–10.28]	0.14
Número de Preguntas erróneas	7.32±3.05 [6.62–8.01]	6.97±2.45 [6.46–7.48]	0.41
Número de Preguntas en blanco	1.61±2.04 [1.14–2.07]	1.34±1.73 [0.98–1.70]	0.36

Adquisición de habilidades: Identificación de lagunas de conocimientos y elaboración de preguntas clínicas en formato PICO

En relación al primer caso clínico planteado un 23.4% de residentes no se plantearon ninguna **pregunta clínica**, el número máximo de preguntas clínicas planteadas fue de 13 (1 residente). El 54.6% de los residentes se plantearon entre 1 y 4 preguntas correspondientes a lagunas de conocimientos detectadas en el escenario propuesto.

Las preguntas se han clasificado en 8 **áreas clínicas** (hallazgos clínicos, etiología, diagnóstico diferencial, pruebas diagnósticas, pronóstico, tratamiento, efectos secundarios y prevención). Sólo un 1 residente se planteó preguntas en 7 de las 8 áreas clínicas propuestas, la mitad de la muestra se planteó preguntas correspondientes a entre 1 y 3 áreas clínicas. Las áreas en las que un mayor porcentaje de residentes plantearon dudas fueron las de etiología (55.7%) y tratamiento (43.7%), seguidas de pruebas diagnósticas (32.9%), y las que registraron un menor número de preguntas fueron pronóstico (17.4%), prevención (10.2%) y efectos secundarios de los tratamientos (9.0%).

También se analizó cuántas de las preguntas planteadas se formularon en el **formato PICO con 3 o 4 componentes**: paciente, intervención, comparación, y resultado. El 60.2% de los residentes que se plantearon preguntas construyeron al menos una en este formato.

Al comparar los resultados de estas tres variables entre los residentes del grupo control y los del grupo intervención, encontramos diferencias estadísticamente significativas a favor del grupo intervención para el número de preguntas ($p=0.006$) y el número de áreas con preguntas ($p=0.004$), no así para el número de preguntas en formato PICO ($p=0.111$). En las tablas 19, 20 y 21 se muestran con detalle estos resultados.

TABLA 19. Distribución del número de preguntas elaboradas sobre el primer escenario clínico entre los grupos del estudio

Número de preguntas	CONTROL n (%)	INTERVENCIÓN n (%)	TOTAL n
Ninguna	26 (66.7)	13 (33.3)	39
1 - 2	24 (44.4)	30 (55.6)	54
3 o mas	26 (35.1)	48 (64.9)	74
TOTAL	76 (45.5)	91 (54.5)	167

Se expresan los porcentajes por filas. Test ji-cuadrado; $p=0.006$

TABLA 20. Distribución del número de áreas clínicas con preguntas sobre el primer escenario clínico entre los grupos del estudio

Número de áreas con preguntas	CONTROL n (%)	INTERVENCIÓN n (%)	TOTAL n
Ninguna	26 (66.7)	13 (33.3)	39
1 - 2	31 (44.9)	38 (55.1)	69
3 o mas	19 (32.2)	40 (67.8)	59
TOTAL	76 (45.5)	91 (54.4)	167

Se expresan los porcentajes por filas. Test ji-cuadrado; $p=0.004$

Tabla 21. Distribución del número de preguntas con formato pico (3-4 componentes) sobre el primer escenario clínico entre los grupos del estudio

Número de preguntas con formato PICO	CONTROL n (%)	INTERVENCIÓN n (%)	TOTAL n
Ninguna	21 (41.2)	30 (58.8)	51
1 - 2	22 (46.8)	25 (53.2)	47
3 o mas	7 (23.3)	23 (76.7)	30
TOTAL	50 (39.1)	78 (60.9)	128

Se expresan los porcentajes por filas. Test ji-cuadrado; $p=0.111$

A continuación detallamos la distribución del número de preguntas en cada una de las 8 áreas clínicas mencionadas entre los residentes de los dos grupos del estudio.

El 83.8 % de los 167 residentes no plantearon ninguna duda sobre los **hallazgos clínicos** en el caso clínico planteado. El número máximo de dudas registradas en esta área fue de 3. De los 27 residentes que plantearon una o más dudas sobre hallazgos clínicos el 37% pertenecían al grupo control y el 63% al grupo intervención. Estas diferencias no fueron estadísticamente significativas ($p=0.334$). Sólo 13 residentes formularon estas preguntas en formato PICO con 3 o 4 componentes, distribuyéndose el 30.8% en el grupo control y el 69.2% en el grupo intervención. Tampoco en esta variable se alcanzó la diferencia estadísticamente significativa ($p= 0.420$).

Más de la mitad de la muestra (55.7%) elaboraron una o más preguntas sobre la **etiología** del caso planteado, con predominio entre los residentes del grupo intervención ($p= 0.048$). Los resultados detallados se recogen en la tabla nº 22.

TABLA 22. Distribución del número de preguntas sobre etiología entre los grupos del estudio

Número de preguntas	CONTROL n (%)	INTERVENCIÓN n (%)	TOTAL n
Ninguna	40 (54.1)	34 (45.9)	74
1 o mas	36 (38.7)	57 (61.3)	93
TOTAL	76 (45.5)	91 (54.5)	167

Se expresan los porcentajes por filas. Test ji-cuadrado; $p=0.048$

De los 93 residentes que formularon al menos una pregunta sobre etiología el 44.1% lo hizo utilizando los componentes del formato PICO. De ellos el 31.7% (13) pertenecían al grupo control y el 68.3% (28) al grupo intervención, aunque estas diferencias no alcanzaron el nivel de significación estadística ($p=0.218$).

El 77.8% de los sujetos del estudio no exponían ninguna duda sobre **diagnóstico diferencial** en referencia al caso clínico. El número máximo de dudas planteadas en esta área fue de 4 (1 residente). De los 37 residentes que presentaron al menos una pregunta, 15 (40.5%) pertenecían al grupo control y 22 (59.5%) al grupo intervención pero sin diferencias estadísticamente significativas ($p=0.492$). Diecisiete alumnos (45.9%) elaboraron sus preguntas con 3 o 4 de los componentes del formato PICO con una distribución muy similar entre los grupos del estudio (control: 52.9%; intervención 47.1%; $p=0.157$).

Las preguntas sobre utilización de **pruebas diagnósticas** fueron planteadas por una tercera parte de la muestra (32.9%), con una distribución de porcentajes diferenciada entre los grupos del estudio (Tabla nº 23), alcanzando la significación estadística ($p=0.008$). Seis residentes del grupo control (22.2%) y 21 del grupo intervención (77.8%) presentaron sus preguntas sobre pruebas diagnósticas siguiendo el formato PICO, aunque estas diferencias no alcanzaron la significación estadística ($p=0.171$).

TABLA 23. Distribución del número de preguntas sobre utilización de pruebas diagnósticas entre los grupos del estudio

Número de preguntas	CONTROL n (%)	INTERVENCIÓN n (%)	TOTAL n
Ninguna	59 (52.7)	53 (47.3)	112
1 o mas	17 (30.9)	38 (69.1)	55
TOTAL	76 (45.5)	91 (54.5)	167

Se expresan los porcentajes por filas. Test ji-cuadrado; $p=0.008$

El 82,6% de los 167 MIR no planteaban dudas en cuanto al **pronóstico**. De los 29 sujetos que plantearon al menos una pregunta en esta área, 23 (79.3%) pertenecían al grupo intervención y 6 (20.7%) al grupo control, siendo estas diferencias estadísticamente significativas ($p=0.003$). Sólo 15 médicos en formación elaboraron sus preguntas sobre pronóstico utilizando los componentes del formato PICO, con una marcada diferencia en cuanto a porcentajes entre los grupos del estudio (86.7%

versus 13,3%, para los grupos intervención y control respectivamente) aunque no se alcanzó el nivel de significación estadística ($p=0.311$).

El 43.7% (73) de los especialistas en formación planteaban dudas con respecto al **tratamiento** en referencia al caso clínico. Como se puede apreciar en las tablas nº 24 y 25 no existieron diferencias entre los grupos del estudio respecto al número de preguntas planteadas ni en el número de las que contenían 3 o 4 de los componentes del formato PICO.

TABLA 24. Distribución del número de preguntas sobre tratamiento entre los grupos del estudio

Número de preguntas	CONTROL n (%)	INTERVENCIÓN n (%)	TOTAL n
Ninguna	45 (47.9)	49 (52.1)	94
1 o mas	31 (42.5)	42 (57.5)	73
TOTAL	76 (45.5)	91 (54.5)	167

Se expresan los porcentajes por filas. Test ji-cuadrado; $p=0.486$

TABLA 25. Distribución del número de preguntas sobre tratamiento en formato PICO entre los grupos del estudio

Número de preguntas	CONTROL n (%)	INTERVENCIÓN n (%)	TOTAL n
Ninguna	18 (45.0)	22 (55.0)	40
1 o mas	13 (39.4)	20 (60.6)	33
TOTAL	31 (42.5)	42 (57.5)	73

Se expresan los porcentajes por filas. Test ji-cuadrado; $p=0.630$

Las preguntas sobre **efectos secundarios de los tratamientos** fueron planteadas por 15 residentes (9%), de los que 10 pertenecían al grupo intervención y 5 al grupo control ($p=0.321$). De ellos sólo 6 plantearon estas preguntas según el formato PICO,

con una distribución equitativa entre los grupos del estudio (50% en cada grupo; $p=0.264$).

Porcentajes similares encontramos al analizar las preguntas elaboradas respecto a aspectos de **prevención**. El 10.2% (17) de los MIR realizaron preguntas en esta área, de los cuales el 23.5% (4 sujetos) las construyeron con 3º 4 componentes. No se encontraron diferencias significativas para ninguna de estas dos variables ($p=0.372$; $p=0.622$, respectivamente).

Adquisición de habilidades: Lectura crítica de artículos científicos

El segundo caso clínico del cuestionario de evaluación requiere la realización de la lectura crítica de un artículo original. En nuestro caso se seleccionó un ensayo clínico aleatorizado. En la tabla número 26 se muestran el porcentaje de residentes que responden a dicho cuestionario y su distribución según su respuesta sea correcta, incorrecta o correcta y además razonada.

TABLA 26. Porcentaje de residentes con respuestas incorrectas, correctas y correctas y razonadas en el ejercicio de lectura crítica sobre el segundo escenario clínico planteado

Pregunta de la guía de lectura crítica	Respuestas Incorrectas n (%)	Respuestas correctas n (%)	Respuestas correctas y razonadas n (%)	No responden
1. ¿Se realizó aleatoriamente la asignación de los pacientes a los tratamientos?	6 (3.6)	125 (74.9)	33 (19.8)	3 (1.8)
2. ¿Se tuvieron en cuenta en el momento de su finalización todos los pacientes que participaron en el ensayo?	56 (33.5)	75 (44.9)	32 (19.2)	4 (2.4)
3. ¿Se ha realizado un seguimiento completo?	10 (6.0)	132 (79.0)	18 (10.8)	7 (4.2)
4. ¿Se analizaron en los grupos a los que se asignaron aleatoriamente?	18 (10.8)	103 (61.7)	4 (2.4)	42 (25.1)
5. ¿Se utilizaron algunas técnicas de enmascaramiento o de "ciego" para los pacientes y/o los médicos participantes?	3 (1.7)	70 (41.9)	91 (54.4)	3 (1.7)

TABLA 26. Porcentaje de residentes con respuestas incorrectas, correctas y correctas y razonadas en el ejercicio de lectura crítica sobre el segundo escenario clínico planteado. (Continuación)

Pregunta de la guía de lectura crítica	Respuestas Incorrectas n (%)	Respuestas correctas n (%)	Respuestas correctas y razonadas n (%)	No responden
6. Al margen del tratamiento experimental, ¿recibieron los grupos el mismo tratamiento?	12 (7.2)	105 (62.9)	45 (26.9)	5 (3.0)
7. ¿Eran similares los grupos al inicio del ensayo?	20 (12.0)	111 (66.5)	32 (19.2)	4 (2.4)
8. ¿Cuál ha sido la magnitud del efecto del tratamiento?	80 (47.9)	12 (7.2)	14 (8.4)	61 (36.5)
9. ¿Pueden aplicarse los resultados a la asistencia del paciente presentado en el caso clínico?	80 (47.9)	50 (29.9)	20 (12.0)	17 (10.2)
10.¿Con qué precisión se ha estimado el efecto del mismo?	72 (43.1)	9 (5.4)	9 (5.4)	77 (46.1)
11.¿Se han considerado todos los posibles resultados clínicamente importantes?	36 (21.6)	89 (53.3)	11 (6.6)	31 (18.6)
12. ¿Compensan los probables beneficios del tratamiento los posibles efectos nocivos y costes del mismo?	89 (53.3)	45 (26.9)	12 (7.2)	21 (12.6)

Se expresan los porcentajes por filas

A continuación analizaremos detalladamente la respuesta a cada una de las 12 preguntas del cuestionario.

Pregunta 1: ¿Se realizó aleatoriamente la asignación de los pacientes a los tratamientos?

Esta pregunta fue respondida por la mayoría de los residentes. Presentando una tasa de respuestas incorrectas del 3.6%. Al analizar los resultados en función del grupo de estudio al que pertenecía el residente se observaron diferencias en el porcentaje de respuestas correctas y razonadas (33.3% frente a 66.7%, del grupo control y del grupo intervención respectivamente). Estas diferencias se sitúan próximas al nivel de significación estadística ($p=0.058$). En la tabla 27 se presentan los resultados detallados de este análisis comparativo.

TABLA 27. Análisis comparativo de las respuestas a la primera pregunta de lectura crítica en referencia al segundo caso clínico

Respuesta	CONTROL n (%)	INTERVENCION n (%)	TOTAL n
Incorrecta	5 (83.3)	1 (16.7)	6
Correcta	60 (48.0)	65 (52.0)	125
Correcta y Razonada	11 (33.3)	22 (66.7)	33
TOTAL	76 (46.3)	88 (53.7)	164

Se expresan los porcentajes por filas. $p=0.058$ (test ji-cuadrado)

Pregunta 2: ¿Se tuvieron en cuenta en el momento de su finalización todos los pacientes que participaron en el ensayo?

Esta pregunta también fue respondida por la mayoría de los residentes. La tasa de respuestas incorrectas fue del 34.4%. En esta pregunta se observaron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos control e intervención ($p < 0.0001$). Como se puede observar en la tabla nº 28 las mayores diferencias se aprecian en los porcentajes de respuestas incorrectas (66.1% en el grupo control frente a 33.9% en el grupo intervención) y en los porcentajes de respuestas correctas y razonadas (18.8% versus 81.3%, grupos control e intervención respectivamente)

TABLA 28. Análisis comparativo de las respuestas a la segunda pregunta de lectura crítica en referencia al segundo caso clínico

Respuesta	CONTROL n (%)	INTERVENCION n (%)	TOTAL n
Incorrecta	37 (66.1)	19 (33.9)	56
Correcta	32 (42.7)	43 (57.3)	75
Correcta y Razonada	6 (18.8)	26 (81.3)	32
TOTAL	75 (46.0)	88 (54.0)	163

Se expresan los porcentajes por filas. $P < 0.0001$ (test ji-cuadrado)

Pregunta 3: ¿Se ha realizado un seguimiento completo?

Esta pregunta fue respondida por el 95.8% residentes. Presentando una baja tasa de respuestas incorrectas (6.3%). Al analizar los resultados en función del grupo de estudio al que pertenecía el residente no se observaron diferencias estadísticamente significativas en los porcentajes de respuestas ($p=0.901$). En la tabla 29 se presentan los resultados detallados de este análisis comparativo.

TABLA 29. Análisis comparativo de las respuestas a la tercera pregunta de lectura crítica en referencia al segundo caso clínico

Respuesta	CONTROL n (%)	INTERVENCION n (%)	TOTAL n
Incorrecta	4 (40.0)	6 (60.0)	10
Correcta	62 (47.0)	70 (53.0)	132
Correcta y Razonada	8 (44.4)	10 (55.6)	18
TOTAL	74 (46.3)	86 (53.8)	160

Se expresan los porcentajes por filas. $p=0.901$ (test ji-cuadrado)

Pregunta 4: ¿Se analizaron los pacientes en los grupos a los que se asignaron aleatoriamente?

Esta pregunta tuvo una tasa de no respuesta del 25.1%. El 14.4% (18) de los sujetos que respondieron la pregunta lo hicieron de forma incorrecta. Las respuestas correctas y correctas y razonadas fueron superiores en el grupo intervención, aunque no se encontraron diferencias significativas respecto al grupo control. ($p=0.523$). Estos resultados se pueden consultar de forma detallada en la tabla nº 30.

TABLA 30. Análisis comparativo de las respuestas a la cuarta pregunta de lectura crítica en referencia al segundo caso clínico

Respuesta	CONTROL n (%)	INTERVENCION n (%)	TOTAL n
Incorrecta	9 (50.0)	9 (50.0)	18
Correcta	39 (37.9)	64 (62.1)	103
Correcta y Razonada	1 (25.0)	3 (75.0)	4
TOTAL	49 (39.2)	76 (60.8)	125

Se expresan los porcentajes por filas. $p=0.523$ (test ji-cuadrado)

Pregunta 5: ¿Se utilizaron algunas técnicas de enmascaramiento o de "ciego" para los pacientes y/o los médicos participantes?

Esta pregunta fue respondida por la mayoría de los residentes. Presentando una tasa de respuestas incorrectas del 1.8%. Más de la mitad de los residentes (55.5%) responden de forma correcta y razonada a esta pregunta. Al analizar los resultados en función del grupo de estudio al que pertenecía el residente no se observaron diferencias estadísticamente significativas en los porcentajes de respuestas emitidas por los sujetos participantes ($p=0.146$). En la tabla nº 31 se presentan los resultados detallados de este análisis comparativo.

TABLA 31. Análisis comparativo de las respuestas a la quinta pregunta de lectura crítica en referencia al segundo caso clínico

Respuesta	CONTROL n (%)	INTERVENCION n (%)	TOTAL n
Incorrecta	3 (100)	0 (0)	3
Correcta	30 (42.9)	40 (57.1)	70
Correcta y Razonada	43 (47.3)	48 (52.7)	91
TOTAL	76 (46.3)	88 (53.7)	164

Se expresan los porcentajes por filas. $p=0.146$ (test ji-cuadrado)

Pregunta 6: Al margen del tratamiento experimental ¿recibieron los grupos el mismo tratamiento?

Esta pregunta fue respondida por la mayoría de los residentes. Presentando una tasa de respuestas incorrectas del 7.4%. En el análisis comparativo entre los dos grupos del estudio se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($p=0.004$), con mayoría de respuestas incorrectas en el grupo control (83.3%) y de respuestas correctas y razonadas en el grupo intervención (68.9%). Estos resultados se pueden ver en detalle en la tabla nº 32.

TABLA 32. Análisis comparativo de las respuestas a la sexta pregunta de lectura crítica en referencia al segundo caso clínico

Respuesta	CONTROL n (%)	INTERVENCION n (%)	TOTAL n
Incorrecta	10 (83.3)	2 (16.7)	12
Correcta	51 (48.6)	54 (51.4)	105
Correcta y Razonada	14 (31.1)	31 (68.9)	45
TOTAL	75 (46.3)	87 (53.7)	162

Se expresan los porcentajes por filas. $p=0.004$ (test ji-cuadrado)

Pregunta 7: ¿Eran similares los grupos al inicio del ensayo?

Esta pregunta fue respondida por la mayoría de los residentes. La tasa de respuestas incorrectas registrada fue del 12.3%. Al analizar los resultados en función del grupo de estudio al que pertenecía el residente no se observaron diferencias estadísticamente significativas ($p=0.077$), mostrando porcentajes similares en las respuestas correctas y correctas y razonadas. Mayores diferencias se detectaron en el porcentaje de respuestas incorrectas, con un 70% en el grupo control frente al 30% en el grupo intervención. En la tabla 33 se presentan los resultados detallados de este análisis comparativo.

TABLA 33. Análisis comparativo de las respuestas a la séptima pregunta de lectura crítica en referencia al segundo caso clínico

Respuesta	CONTROL n (%)	INTERVENCION n (%)	TOTAL n
Incorrecta	14 (70.0)	6 (30.0)	20
Correcta	49 (44.1)	62 (55.9)	111
Correcta y Razonada	13 (40.6)	19 (59.4)	32
TOTAL	76 (46.6)	87 (53.4)	163

Se expresan los porcentajes por filas. $p=0.077$ (test ji-cuadrado)

Pregunta 8: ¿Cuál ha sido la magnitud del efecto del tratamiento?

Esta pregunta presentó una tasa de no respuesta del 36.5% y un porcentaje de respuestas incorrectas del 75.5%. El porcentaje de respuestas correctas fue del 11.3% y el de respuestas correctas y razonadas del 13.2%. La distribución de estos porcentajes entre los grupos control e intervención fue estadísticamente significativa ($p=0.013$) a favor del grupo intervención, como puede comprobarse en los datos de la tabla nº 34.

TABLA 34. Análisis comparativo de las respuestas a la octava pregunta de lectura crítica en referencia al segundo caso clínico

Respuesta	CONTROL n (%)	INTERVENCION n (%)	TOTAL n
Incorrecta	45 (56.3)	35 (43.8)	80
Correcta	3 (25.0)	9 (75.0)	12
Correcta y Razonada	3 (21.4)	11 (78.6)	14
TOTAL	51 (48.1)	55 (51.9)	106

Se expresan los porcentajes por filas. $p=0.013$ (test ji-cuadrado)

Pregunta 9: ¿Pueden aplicarse los resultados a la asistencia del paciente presentado en el caso clínico?

Esta pregunta fue respondida por el 89.8% de los residentes, de los que 80 (53.3%) respondieron de forma incorrecta. Al analizar los resultados en función del grupo de estudio al que pertenecía el residente se observaron diferencias en el porcentaje de respuestas correctas (34.0% en el grupo control frente al 66.0% en el grupo intervención) y en el porcentaje de respuestas correctas y razonadas (40.0% frente a 60.0%, del grupo control y del grupo intervención respectivamente). Estas diferencias se sitúan próximas al nivel de significación estadística ($p=0.055$). En la tabla nº 35 se presentan los resultados detallados de este análisis comparativo.

TABLA 35. Análisis comparativo de las respuestas a la novena pregunta de lectura crítica en referencia al segundo caso clínico

Respuesta	CONTROL n (%)	INTERVENCION n (%)	TOTAL n
Incorrecta	44 (55.0)	36 (45.0)	80
Correcta	17 (34.0)	33 (66.0)	50
Correcta y Razonada	8 (40.0)	12 (60.0)	20
TOTAL	69 (46.0)	81 (54.0)	150

Se expresan los porcentajes por filas. $p=0.055$ (test ji-cuadrado)

Pregunta 10: ¿Con qué precisión se ha estimado el efecto del tratamiento?

Esta pregunta fue la que presentó una mayor tasa de no respuesta (46.1%), siendo respondida por 90 residentes, de los que 72 (80%) lo hicieron de forma incorrecta. Debido a este hecho se recodificó en una pregunta dicotómica unificando las categorías de respuesta correcta y la de respuesta correcta y razonada. Cuando se analizó la distribución de las categorías de respuesta entre los grupos del estudio se observaron diferencias estadísticamente significativas ($p=0.002$) a favor del grupo intervención. Estos resultados se presentan en la tabla nº 36.

TABLA 36. Análisis comparativo de las respuestas a la décima pregunta de lectura crítica en referencia al segundo caso clínico

Respuesta	CONTROL n (%)	INTERVENCION n (%)	TOTAL n
Incorrecta	42 (58.3)	30 (41.7)	72
Correcta + Correcta y Razonada	3 (16.7)	15 (83.3)	18
TOTAL	45 (50.0)	45 (50.0)	90

Se expresan los porcentajes por filas. $p=0.002$ (test ji-cuadrado)

Pregunta 11: ¿Se han considerado todos los resultados clínicamente importantes?

Esta pregunta obtuvo una tasa de no respuesta del 18.0%. El 26.5% de los residentes que la respondieron lo hicieron de forma incorrecta. Al analizar los resultados en función del grupo de estudio al que pertenecía el residente se observaron diferencias estadísticamente significativas ($p=0.008$) especialmente en el apartado de respuestas correctas y razonadas en el que se clasificaron 11 residentes todos ellos del grupo intervención. En la tabla nº 37 se presentan los resultados detallados de este análisis comparativo.

TABLA 37. Análisis comparativo de las respuestas a la décimo primera pregunta de lectura crítica en referencia al segundo caso clínico

Respuesta	CONTROL n (%)	INTERVENCION n (%)	TOTAL n
Incorrecta	19 (52.8)	17 (47.2)	36
Correcta	39 (43.8)	50 (56.2)	89
Correcta y Razonada	0 (0)	11 (100)	11
TOTAL	58 (42.6)	78 (57.4)	136

Se expresan los porcentajes por filas. $p=0.008$ (test ji-cuadrado)

Pregunta 12: ¿Compensan los probables beneficios del tratamiento los posibles efectos nocivos y costes del mismo?

Esta pregunta fue respondida por el 87.4% de los residentes, de los que más de la mitad (61%) lo hicieron de forma incorrecta. Al analizar los resultados en función del grupo de estudio al que pertenecía el residente se observaron diferencias significativas ($p < 0.0001$) entre en el porcentaje de respuestas correctas (28.9% versus 71.1%, control e intervención respectivamente) y en el porcentaje de respuestas correctas y razonadas, perteneciendo todos los residentes de este apartado al grupo intervención, como se puede apreciar en la tabla nº 38.

TABLA 38. Análisis comparativo de las respuestas a la decimosegunda pregunta de lectura crítica en referencia al segundo caso clínico

Respuesta	CONTROL n (%)	INTERVENCION n (%)	TOTAL n
Incorrecta	52 (58.4)	37 (41.6)	89
Correcta	13 (28.9)	32 (71.1)	45
Correcta y Razonada	0 (0)	12 (100)	12
TOTAL	65 (44.5)	81 (55.5)	146

Se expresan los porcentajes por filas. $P < 0.0001$ (test ji-cuadrado)

Si consideramos el resultado del cuestionario sobre lectura crítica en su conjunto se observa que el grupo control presentó una media de respuestas correctas de 5.18 ± 2.13 [IC 95%: 4.69 – 5.67] y el grupo intervención de 5.95 ± 2.60 [IC 95%: 5.40 – 6.50]. En el caso de las respuestas correctas y razonadas la media del grupo control fue de 1.43 ± 1.58 [IC 95%: 1.07 – 1.79] y la media del grupo intervención fue de 2.34 ± 2.29 [IC 95%: 1.85 – 2.82]. Estas diferencias fueron estadísticamente significativas tanto en el número de respuestas correctas ($p=0.042$) como en el grupo de respuestas correctas y razonadas ($p=0.004$).

Resultados sobre la validación del instrumento de medida del impacto formativo

Dado que el impacto formativo del club de revistas de la UDMAFyC de Distrito Málaga se ha medido a través de diferentes variables, se consideró el conjunto de las mismas como un cuestionario que se sometió a un proceso de validación consistente en analizar su fiabilidad y validez de constructo.

Para analizar la fiabilidad del cuestionario, es decir, saber el grado con el que mide con precisión lo que estamos estudiando, utilizamos la Consistencia Interna mediante el alpha de Cronbach, obteniéndose un valor de 0.684.

Consideramos que en dicho cuestionario existía información redundante que podía ser agrupada en dimensiones. Por ello se decidió realizar un análisis factorial previo para identificar dichas dimensiones.

Para realizar el análisis factorial se procedió a una recodificación de las siguientes variables:

- el test de conocimientos en estadística y epidemiológica se recodificó en una variable denominada “conocimientos” que dicotomizó el número de respuestas correctas en menor de 9 (suspense) y mayor o igual a 9 (aprobado).

- La resolución del caso clínico 2 para demostrar habilidades de lectura crítica se consideró mediante dos variables: lectura crítica bien realizada considerada como un número de respuestas correctas igual o superior a 6 y lectura crítica bien realizada y razonada valorada como al menos una pregunta bien razonada.

El análisis factorial de los componentes principales para identificar y agrupar las dimensiones evaluadas se muestra a continuación, estipulando previamente como valor aceptado de los componentes aquellos mayores de 0.5. La medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin obtuvo un valor de 0.727, y la prueba de esfericidad de Bartlett fue significativa ($p < 0.0001$). Para obtener la matriz de la estructura factorial se procedió a aplicar una rotación Oblimin directa.

Como se puede apreciar en la tabla nº 39, el análisis realizado identificó cinco factores que explican el 74.85% de la varianza total:

- Factor 1: Autovaloración en el enjuiciamiento de los distintos apartados de un artículo original.
- Factor 2: Identificación de lagunas de conocimientos.
- Factor 3: Habilidades de lectura crítica.
- Factor 4: Conocimientos de conceptos relacionados con la MBE.
- Factor 5: Conocimientos en epidemiología y estadística.

TABLA 39. Análisis factorial de las variables que miden impacto formativo del club de revistas

Factores Variables	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5
Autovaloración sesgos	0.901				
Autovaloración diseño	0.875				
Autovaloración resultados	0.861				
Autovaloración aplicabilidad	0.854				
Autovaloración métodos	0.829				
Autovaloración tamaño muestral	0.757				
Caso clínico 1. Número preguntas elaboradas		0.926			
Caso clínico 1. Número áreas clínicas com preguntas		0.868			
Caso clínico 1. Número preguntas em formato PICO		0.630			
Caso clínico 2. Lectura crítica bien realizada (≥ 6 preguntas correctas)			0.844		
Caso clínico 2. Lectura crítica bien razonada uma o mas preguntas bien razonadas)			-0.754		
¿Qué son las bases Cochrane?				-0.854	
¿Qué significan las siglas NNT?				-0.778	
<i>Conocimientos en estadística y epidemiología</i>					<i>0.885</i>

Se calcularon las puntuaciones factoriales de cada individuo para estos cinco factores mediante el procedimiento de regresión y se procedió a un análisis bivariante mediante un análisis de la varianza (ANOVA) cuyos resultados se exponen en la tabla nº 40

TABLA 40. Análisis comparativo de las puntuaciones factoriales de los cinco factores identificados por grupo de estudio

Factor del Cuestionario	Puntuaciones en grupo intervención Media+DE [IC95%]	Puntuaciones en grupo control Media+DE [IC95%]	Significación
Factor 1: Autovaloración en el enjuiciamiento de los distintos apartados de un artículo original	0.17±1.04 [-0.09–0.45]	-0.39±0.75 [-0.69– -0.09]	P = 0.012
Factor 2: Identificación de lagunas de conocimientos	0.08±1.06 [-0.18–0.36]	-0.19±0.83 [-0.52–0.13]	P = 0.226
Factor 3: Habilidades de lectura crítica	0.04±1.01 [-0.21–0.30]	-0.10±0.98 [-0.49–0.28]	P = 0.510
Factor 4: Conocimientos de conceptos relacionados con la ABE	-0.32±0.87 [-0.54– -0.09]	0.71±0.89 [0.39–1.07]	P < 0.0001
Factor 5: Conocimientos en epidemiología y estadística	-0.01±1.08 [-0.29–0.26]	0.03±0.80 [-0.28–0.35]	P = 0.840

DE: Desviación estándar

Análisis multivariante

Finalmente realizamos un análisis multivariante mediante regresión lineal múltiple para conocer el impacto formativo del club de revistas de la UDMAFyC de Distrito Málaga, corrigiendo por posibles factores modificadores del efecto de la intervención.

Para ello elaboramos nuevas variables que representaban las agrupaciones identificadas por el análisis factorial:

Factor 1: la autovaloración en el enjuiciamiento de los distintos apartados de un artículo original se calculó sumando los valores de cada una de las 6 variables que recogían este apartado de conocimientos autorreferidos.

Factor 2: La identificación de lagunas de conocimientos se obtuvo al sumar los valores de las tres variables que componen dicho factor.

Factor 3: Las habilidades de lectura crítica se resumieron en una variable resultado de la suma de las doce variables que componen el cuestionario de lectura crítica.

Factor 4: Los conocimientos sobre conceptos relacionados con la MBE también se resumieron en una variable que se construyó sumando los valores de las dos variables que componen este factor.

Factor 5: Se consideró la variable número de respuestas correctamente respondidas del cuestionario de conocimientos en estadística y epidemiología. También se consideró la realización de una regresión logística para la variable dicotomizada como aprobado o no en esta parte del cuestionario, considerando aprobado tener respondidas correctamente 8 o más preguntas.

Como variables independientes consideramos la edad y el sexo del residente, la formación previa en MBE, las horas dedicadas a dicha formación, y sus hábitos de lectura de la literatura científica (originales leídos y ojeados por mes). Se utilizó el método condicional hacia delante y hacia atrás de forma automática y manual, considerando el modelo más plausible desde el punto de vista del contexto educativo.

En la tabla 41 se presentan los modelos de regresión lineal múltiple contruidos para cada factor del cuestionario. En ella podemos ver el coeficiente de determinación R^2 , las variables del modelo final, el coeficiente B con su intervalo de confianza al 95%, la significación estadística asociada a cada variable explicativa y la interpretación del modelo.

TABLA 41. Análisis multivariante de los cinco factores identificados para valoración del impacto formativo del club de revistas de la UDMAFyC de distrito Málaga

Modelo	R ²	Variables	Coefficiente B [IC 95%]	Significación Valor de p	Interpretación
Autovaloración de artículo científico	0.187	Grupo de estudio	2.12 [0.33-4.71]	P=0.020	Participación en el club de revistas
		Originales leídos completos	0.48 [0.28-0.68]	P<0.0001	Mayor número de originales leídos completos
Identificación de lagunas de conocimientos	0.114	Grupo de estudio	3.54 [0.82-6.26]	P=0.011	Participación en el club de revistas
		Originales ojeados	0.14 [0.02-0.27]	P= 0.020	Mayor número de originales ojeados
		Horas dedicadas a formación MBE	-0.12 [-0.24- -0.01]	P= 0.030	Menor número de horas previas de formación en MBE
Habilidades de lectura crítica	0.224	Grupo de estudio	3.20 [1.69-4.71]	P<0.0001	Participación en el club de revistas
Conocimiento conceptos MBE	0.396	Grupo de estudio	0.66 [0.21-1.10]	P= 0.004	Participación en el club de revistas
		Formación previa en MBE	0.51 [0.08-0.94]	P= 0.020	Formación previa en MBE
		Originales ojeados	0.03 [0.01-0.05]	P= 0.001	Mayor número de originales ojeados
Conocimientos epidemiología y estadística	No se pudo establecer un modelo de regresión lineal				

El modelo de regresión logística para el Factor conocimientos en epidemiología y estadística tampoco pudo ser establecido.

7. DISCUSION

7.1 Sobre la metodología del estudio

Existen algunas limitaciones en nuestro estudio que paso a exponer a continuación.

7.1.1. Sesgos de selección

Puede existir un sesgo de selección que se debe al hecho de que nuestro muestreo no es probabilístico sino que es un muestreo por conveniencia, esto es debido a la selección de residentes que se encontraban en la Unidad Docente de Medicina Familiar y Comunitaria de Málaga durante el periodo en el cual se implantó la actividad formativa del club de revistas. Sin embargo el perfil de nuestra muestra es similar a los perfiles de residentes encontrados en las muestras de otros estudios relevantes en los cuales la edad media oscila en torno a los 28 años y predomina el sexo femenino.

A lo largo de los años se ha producido un incremento en la media de edad de los especialistas en formación, que, como queda reflejado en distintos estudios, ha pasado de 24 a 28 años (130-133).

En cuanto a las pérdidas cabe comentar que todos los sujetos del estudio fueron seguidos durante un año tras la implantación del club de revistas. No obstante, para algunas variables como "horas dedicadas a MBE" y "realización de sesiones bibliográficas" obtuvimos tasas de no respuesta elevadas. También observamos pérdidas elevadas en la resolución del caso clínico número 1 especialmente en áreas donde los residentes se formulaban pocas preguntas en formato PICO, como por ejemplo prevención, efectos secundarios y pronóstico. Esto se puede correlacionar con el mayor interés de los residentes por áreas como diagnóstico o tratamiento ya que durante los años de formación la escasa experiencia puede incrementar el stress y la ansiedad de los residentes que ponen su foco en los apartados que necesitan una respuesta clínica más inmediata. En este sentido numerosos estudios han revisado

como los residentes se encuentran inmersos en escenarios de alto riesgo de forma constante durante su formación en la especialidad donde la inexperiencia, la sobrecarga de trabajo y el escaso descanso juegan papeles fundamentales en el potencial desarrollo del síndrome del burn out en el residente (134-7).

7.1.2. Sesgos de información

Para la evaluación de nuestro impacto formativo no hemos usado un test validado, ya que tras revisar toda la bibliografía existente en el momento de llevar a cabo el estudio no encontramos un test validado que cubriera todos los aspectos que queríamos abordar en nuestro proyecto. Por ello, a partir de la información recopilada, decidimos construir un **cuestionario propio** que ha sido sometido a un proceso de validación en el que hemos considerado su fiabilidad y su validez de constructo. Estos son dos aspectos fundamentales en el proceso de validación de cuestionarios como instrumentos de medidas de diversos atributos (138). La fiabilidad (grado en el que un instrumento mide con precisión, sin error), y en concreto la valoración de la consistencia interna, se refiere a la coherencia de los componentes del instrumento de medición. Por otra parte, la validez de constructo, a través del análisis factorial, garantiza que las mediciones que resulten de las respuestas del cuestionario puedan ser consideradas y utilizadas como medición del fenómeno estudiado. La discusión de los resultados obtenidos de este proceso será presentada más adelante.

A lo largo de las últimas décadas se han ido generando diversos instrumentos para medir el impacto formativo que han sido sometidos a diversos grados de validación, pero sin llegar a producir un instrumento único y correctamente validado para poder medir los dominios en los que influye la enseñanza de la MBE (70, 74).

El cuestionario que elaboramos para este trabajo trata de evaluar conocimientos y habilidades para la resolución de lagunas de conocimientos utilizando las herramientas que proporciona la práctica de la MBE. La mayoría de los cuestionarios disponibles para evaluar actividades formativas en MBE se han construido por un proceso similar

al que seguimos, revisando previamente la bibliografía disponible, y en algunos casos, contando con la opinión de algún experto en MBE. En nuestro caso los monitores del club de revistas (con especial formación en técnicas de MBE, y que por tanto, podríamos considerar expertos en MBE) junto a algunos tutores clínicos y el Jefe de Estudios de la UDMAFyC de Distrito Málaga (experto en metodologías docentes) tras varias reuniones de consenso revisaron la bibliografía disponible y seleccionaron los distintos aspectos que se podrían evaluar como resultados formativos tras la puesta en marcha del club de revistas siguiendo la metodología propuesta por Sackett et al (16).

En nuestro caso, seleccionamos variables para evaluar conocimientos y habilidades.

Para la valoración de conocimientos nos hemos centrado en tres aspectos: ganancia autopercebida de conocimientos para valorar un artículo científico, conocimientos de conceptos específicos de la práctica de la MBE (Bases Cochrane, NNT) y conocimientos en estadística y epidemiología. En este apartado de conocimientos optamos por escalas tipo Likert y preguntas de respuesta múltiple. La evaluación del conocimiento y habilidades clínicas mediante preguntas multirresposta tiene una gran fiabilidad como demuestran diversos estudios (139-141). Es un método factible y objetivo para evaluar conocimientos, aunque impide evaluar de forma adecuada la capacidad del discente para aplicar sus conocimientos a la práctica de la MBE (70, 74).

Para la evaluación de habilidades en la identificación de lagunas de conocimientos y elaboración de preguntas clínicas estructuradas según el formato PICO, así como para la medición de la mejora de habilidades de lectura crítica se optó por la utilización de casos clínicos. Manns et al (127) utilizaron como nosotros casos clínicos para evaluar la aplicación de los conocimientos adquiridos por parte del residente en MBE. En su trabajo exponen un sistema de cuatro pasos para la creación de escenarios clínicos. En el primer paso se identifica una condición prevalente y se realiza un “brainstorming” de posibles intervenciones. Los residentes aquí reflexionan sobre su práctica clínica y las patologías que manejan más frecuentemente, esta información se utilizaría como

base para determinar las condiciones en las que los escenarios posteriormente se basarían. En el segundo paso se realizaba una búsqueda bibliográfica relevante a los casos clínicos/patologías identificadas. Tras la búsqueda bibliográfica los expertos clínicos debían seleccionar los tres artículos más relevantes para la intervención y con la mejor evidencia. En el tercer paso los componentes del equipo escribían un esquema base a partir de la información obtenida en la búsqueda anterior. En el último paso se realizaba la escritura del escenario de unas 200 palabras con lenguaje fácil y se presentaba al grupo.

En nuestro caso utilizamos un procedimiento más simplificado que llevamos a cabo los tutores que actuábamos como monitores de los clubes de revista junto con tutores clínicos y el Jefe de Estudios de la unidad docente. Tras consensuar una situación clínica tipo se elaboró el primer escenario clínico; posteriormente se diseñó de igual forma el segundo escenario para el que se realizó una búsqueda bibliográfica en Medline orientada a localizar un ensayo clínico que pudiera responder a la pregunta clínica que generaba dicho escenario y que se presentaba al final del mismo.

Con este procedimiento de evaluación podemos valorar el impacto de la intervención formativa en aspectos relacionados con conocimientos y habilidades, pero queda sin tomar en consideración aspectos importantes como las actitudes hacia la práctica de la MBE así como el impacto de esta práctica en el desarrollo de competencias profesionales que, finalmente se traduzcan en mejores resultados en salud en los pacientes atendidos por estos profesionales.

La evaluación de este último apartado es especialmente compleja y suele ser un aspecto escasamente abordado por los grupos que han evaluado los resultados de las actividades formativas en MBE (70, 74).

Aunque sí existen experiencias en evaluación de competencias profesionales en otros ámbitos de la formación del profesional sanitario. Así, Epstein RM et al proponen definir en primer lugar el concepto de competencia profesional para establecer los

límites a evaluar. Ellos definen esta competencia profesional como el uso habitual y juicioso de la comunicación, el conocimiento, las habilidades clínicas, el razonamiento clínico, las emociones, los valores y las reflexiones del día a día en la práctica clínica para el beneficio del individuo y de la comunidad en la que se trabaja. Agrupan las distintas cualidades para la competencia profesional en cinco dimensiones (142):

- Cognitiva: conocimiento base, habilidades de comunicación clínica, manejo de la información, aplicación del conocimiento a situaciones reales, uso del conocimiento tácito y la experiencia personal, resolución de dudas usando el pensamiento abstracto, adquisición de conocimientos auto dirigido y de identificación de lagunas de conocimiento, generación de dudas, uso de los recursos, aprendizaje de la experiencia.
- Técnica: Habilidades de examen físico y de técnicas quirúrgicas.
- Integradora: Incorporar el juicio científico, clínico y humanístico. Uso apropiado de las estrategias de razonamiento clínico (hipotético-deductivo, reconocimiento de patrones y el conocimiento aprendido). Unión el conocimiento básico entre disciplinas. Buen manejo de la incertidumbre.
- De contexto: entorno clínico y uso del tiempo.
- De relaciones: habilidades de comunicación, habilidades para resolver conflictos, habilidades para el trabajo en equipo, habilidades para la formación de pacientes, estudiantes y colegas.
- Afectiva y moral: tolerancia de la ambigüedad y de la ansiedad, inteligencia emocional, respeto por los pacientes, predisposición a la disponibilidad para el paciente y la sociedad, empatía.
- Mental: observación del modo de pensar propio, de nuestras emociones. Curiosidad crítica. Reconocimiento de las barreras cognitivas y emocionales. Predisposición para reconocer y corregir errores.

Hay estudios que han utilizado para evaluar estas competencias la combinación de test de respuestas múltiples, factores subjetivos de evaluación por parte del formador, utilización del pensamiento abstracto para resolución de dudas y métodos estandarizados de examen físico y técnicas de comunicación clínica. (143-145).

Pocos estudios utilizan medidas como la participación en el proceso de decisión por parte del paciente para predecir el éxito real en la práctica clínica (146).

Existen otros tests que se han usado como el método de evaluación OSCE (The Objective Structured Clinical Examination). En este método participan pacientes estandarizados para simular escenarios clínicos reales (147). Entre las limitaciones del OSCE destacan que son escenarios simulados y no reales y también que tiene una fiabilidad baja a la hora de evaluar la ética clínica (148,149).

Otra estrategia es la evaluación por medio de la observación directa del residente por parte del formador de su práctica clínica. Esta herramienta usada de forma exclusiva presenta los sesgos de la discriminación racial y por sexos y también la variabilidad y uso de diferentes estándares de los observadores, en respuesta a esto se han desarrollado formularios estandarizados para la evaluación y uso por diferentes observadores, y no solo un observador, en conjunción con exámenes orales (150,151).

El Royal College of General Practitioners ha desarrollado otra herramienta evaluadora que se compone de videos grabados por los residentes con su actuación ante pacientes reales, aunque no está claro qué número de videos sería suficiente para evaluar el impacto formativo de las diferentes intervenciones educativas (152).

La valoración de la integración de las evidencias en la práctica clínica teniendo en cuenta la perspectiva del paciente, como queda recogido en el último paso de la práctica de la MBE es una tarea compleja, porque la visión que tienen médico y paciente de la evidencia es diferente. El profesional sanitario tiende a enfatizar una visión objetiva, científica y racional, mientras que el paciente ve las evidencias a través

del filtro de sus propios valores individuales. Distintos pacientes en una misma situación y ante una misma evidencia desarrollarán distintas actitudes y tomarán diferentes decisiones. Esto es lo que hace especialmente difícil aplicar (y también evaluar dicha aplicación) los hallazgos de la investigación clínica a un paciente concreto. Por ello evaluar el impacto en la práctica clínica de la formación en MBE es un reto que no ha sido todavía suficientemente abordado (153).

Sólo algunos de estos procedimientos de evaluación de competencias clínicas se han utilizado para analizar el impacto formativo de las diferentes estrategias de enseñanza de la MBE. En la revisión de Shaneyfelt T et al (74) se apunta a los requisitos que se deberían considerar para evaluar el impacto de estas intervenciones educativas, y que quedan recogidos en el marco conceptual que ha sido desarrollado en el documento "Evidence-Based Medicine Task Force" de la Sociedad de Medicina Interna General de Estados Unidos (154).

En este marco se recomienda adaptar la evaluación del impacto formativo a las necesidades del grupo que aprende MBE, pues no sirve la "talla única" o el modelo de evaluación estandarizada, sino el adaptado. Para ello se deben considerar los siguientes aspectos: quiénes van a ser los aprendices de la MBE (incluyendo su nivel previo y sus necesidades particulares), cuál va a ser la intervención (incluyendo sus objetivos curriculares, su intensidad, sus métodos y los escalones de la práctica de la MBE a la que va dirigida) y los resultados que se quieren medir (incluyendo conocimientos, habilidades, actitudes, comportamientos y resultados de salud de los pacientes). En el diseño de nuestro club de revistas establecemos unos objetivos curriculares que se adaptan a los sujetos en formación (los residentes), considerando su nivel de formación de partida y con la intervención tratamos de desarrollar sus habilidades en la práctica de tres de los cuatro escalones fundamentales de la MBE: formulación de preguntas, valoración crítica de la información encontrada y análisis de su aplicabilidad al paciente concreto que generó la pregunta clínica. La búsqueda de información no ha sido evaluada de forma directa, sino sólo de forma indirecta

mediante las variables correspondientes a las fuentes de información utilizadas para resolver casos clínicos y los hábitos de lectura de la literatura científica.

En este marco conceptual se establecen tres modelos de actuación clínica basada en la evidencia (154):

-Modelo del "Hacedor": situaciones clínicas frecuentes con tiempo suficiente para buscar opciones y hacer valoración crítica de las evidencias encontradas.

-Modelo del "Usuario": situaciones clínicas menos frecuentes con menos tiempo disponible para buscar y evaluar evidencias. Se elimina la parte de lectura crítica y se busca la respuesta en fuentes bibliográficas filtradas o secundarias.

-Modelo del "Replicador": en las actuaciones clínicas se siguen las recomendaciones establecidas previamente, ni se busca ni se valora críticamente la información.

Aunque un mismo profesional sanitario puede estar en cualquiera de estas tres situaciones según el momento de su práctica profesional, habitualmente se posiciona en uno de estos tres modelos de forma habitual.

En nuestro estudio la estrategia de enseñanza de la MBE trata de dar respuesta tanto a profesionales del modelo "Hacedor" como del modelo "Usuario". Cada residente se responsabiliza de presentar tanto sesiones en las que se debe buscar y valorar críticamente las evidencias encontradas, como revisar fuentes bibliográficas secundarias, para hallar respuestas de forma menos costosa en tiempo para las situaciones de menor disponibilidad del mismo.

A continuación revisamos algunas de las experiencias de evaluación de impacto formativo de estrategias de enseñanza de la MBE.

Green et al utilizaron para la evaluación del impacto formativo en su club de revistas

una revisión por parte de los residentes participantes en el mismo, una encuesta anónima y por último el número de artículos criticados y compartidos con el grupo (65).

Coomarasamy et al realizaron una revisión de 23 estudios donde comprobaron que la evaluación formativa se centraba en las habilidades de lectura crítica, el conocimiento adquirido, las habilidades adquiridas, las actitudes de los participantes y también en conceptos aprendidos como el NNT, como nosotros también hemos utilizado en nuestro cuestionario. Ninguno de los estudios en esta revisión evaluaba el impacto formativo en base a la salud alcanzada por los pacientes (155).

Grad et al evaluaron a los residentes de primer año participantes en sus seminarios con un cuestionario completado antes de su participación en los mismos y un cuestionario post-participación en los que los participantes autovaloraban en seis dominios: nivel de interés en la valoración crítica, nivel de habilidades en la formulación de preguntas clínicas, de búsqueda de información de valoración de trabajos de investigación originales y de revisiones sistemáticas, y, finalmente nivel de habilidades en la incorporación de las evidencias en la práctica asistencial (156).

Shaneyfelt et al realizaron una revisión sistemática de 347 artículos para analizar los instrumentos utilizados para la medida del aprendizaje en medicina basada en la evidencia. Los instrumentos más utilizados fueron los que median de forma específica la identificación de lagunas de conocimiento en la práctica clínica, la formulación a partir de ello preguntas acertadas y la habilidad para aplicar la evidencia encontrada a una situación práctica (74).

En 2009 Sánchez-López et al (70) llevan a cabo una nueva revisión sistemática de experiencias docentes en MBE dirigidas a profesionales sanitarios, tratando de identificar revisiones sistemáticas en las que se relacionen incrementos de los conocimientos, habilidades, actitudes y comportamientos en MBE. Concluyen que la pobre calidad metodológica de los estudios, unido a la heterogeneidad de las

estrategias educaciones llevadas a cabo dificulta la toma de decisiones al planificar una actividad docente sobre MBE. Además, son escasos los instrumentos de evaluación adecuadamente validados y sugieren que se podría llevar a cabo un proceso más riguroso de validación y de adaptación transcultural de dichos instrumentos, lo que permitiría evaluar de forma más correcta la efectividad de la docencia.

Srinivasan et al utilizaron un sistema multidimensional formado por un examen online y un examen escrito final que evaluaban la participación, utilización del autoaprendizaje, preparación, conocimientos y satisfacción por medio de 60 preguntas en el examen online y cuatro apartados en el examen escrito dividido en apartados de estadística, evaluación de tratamiento, test diagnóstico y diseño del estudio. La realización de esta evaluación era voluntaria para los participantes del club (157).

También se ha usado la evaluación por parte de colegas de forma anónima así como la autorreflexión para evaluar los conocimientos y dar pie a la reflexión (158).

Nuestras herramientas de evaluación recogen muchos de estos componentes previamente mencionados por otros autores, como es el formato multirrespuesta (test de conocimientos sobre epidemiología y estadística), la evaluación a partir de la autorreflexión (autovaloración para analizar los distintos apartados de un artículo científico), la valoración de la identificación de lagunas de conocimientos junto a la capacidad de formular preguntas PICO acertadas a partir de un escenario clínico (caso clínico 1) y la valoración de las habilidades de lectura crítica (caso clínico 2) que también se realiza a partir de un escenario clínico real.

Finalmente debemos considerar la posible contaminación de los brazos del estudio dado que, en nuestra unidad docente, los residentes desarrollan numerosas actividades formativas de forma conjunta (cursos, talleres), además de las posibles relaciones informales que no han sido evaluadas. Sin embargo, pensamos que el efecto de esta contaminación sobre el impacto formativo ha sido escaso comparado

con la práctica continuada de los pasos de la MBE en las sesiones del club de revistas durante todo un año.

7.1.3. Sesgos de confusión

Podría existir un sesgo de confusión con respecto al impacto formativo en el grupo intervención ya que un tanto por ciento más elevado de este grupo refería haber recibido formación en medicina basada en la evidencia previo al inicio del club aunque esto también puede indicar un mayor interés en el aprendizaje en MBE por parte de este grupo. Por otro lado este grupo intervención utilizaba fuentes bibliográficas más actualizadas (internet, revistas clínicas) así como realizaban una mayor lectura de originales leídos en un mayor porcentaje pero esto se puede deber a las propias tareas derivadas de su participación en el club de medicina basada en la evidencia, debido a que nuestra medición del impacto formativo se ha realizado post-intervención. Para tratar de evaluar el alcance de estos potenciales factores modificadores del efecto o confusores, hemos realizado un análisis multivariante que discutiremos al final de este apartado de la memoria de la tesis.

7.2. Sobre la intervención que estamos evaluando

El monitor del club de revistas de la UDMAFyC de Distrito Málaga, con el visto bueno de su Jefatura de Estudios, planteaba los objetivos anuales que se iban a trabajar durante el curso correspondiente. Este curso corresponde al conjunto de sesiones celebradas de octubre a junio del año siguiente. Estos objetivos eran proporcionados a todos los participantes al inicio de las sesiones. La asistencia era obligatoria y cada residente presentaba cada curso entre 1 y 2 sesiones completas. En cada una de ellas se trabajaba en un área clínica diferente, siempre se iniciaba el trabajo respondiendo a preguntas de tratamiento, y se continuaba con preguntas sobre diagnóstico.

El club de revista se basaba en ciclos de dos sesiones, en las que cada residente se responsabilizaba de presentar un caso clínico que durante su actividad asistencial le

hubiera planteado dudas. El caso se presentaba al grupo, se formulaban preguntas clínicas susceptibles de ser respondidas, posteriormente se presentaba la búsqueda bibliográfica realizada para resolver esta duda (generalmente mediante el uso de bases bibliográficas primarias).

De los artículos aparecidos en la búsqueda se seleccionaba el que se consideraba más adecuado para responder la pregunta elegida y se proporcionaba con antelación a los compañeros que asistirían a la sesión en la que sería valorado críticamente. Si se conseguía obtener una respuesta adecuada a la pregunta clínica se debía generar un "Tema Valorado Críticamente (TVC o CAT en su acepción inglesa)".

Durante el desarrollo de las sesiones, el grupo entraba a participar en la crítica al artículo y era invitado a preguntar al ponente para fomentar el debate.

Para estas presentaciones se animaba al residente a que aportara, si lo veía oportuno, un pequeño buffet/snack y bebidas a los participantes de la actividad formativa. La presentación se realizaba con apoyo audiovisual, cuyo mínimo requerido era una presentación en PowerPoint, aunque se podría complementar con videos u otras técnicas de enseñanza con participación de otros miembros del grupo o de la institución (role-playing, talleres de demostración de algunas técnicas clínicas, etc.). Si el residente lo deseaba podía hacer parte o toda su presentación en inglés.

Estas sesiones tenían lugar en un aula pequeña dentro del hospital en el que cada residente realizaba parte de su formación postgrado, o en el aula de la propia unidad docente. En general son habitaciones adecuadas al tamaño del grupo.

Los integrantes son los propios residentes de Medicina Familiar y Comunitaria que se están formando junto con el monitor del club. De manera opcional pueden asistir otros tutores (tanto de atención primaria como de atención hospitalaria) y siempre con el consenso de los residentes. De esta forma se mantiene el escenario de aprendizaje de bajo riesgo para el aprendiz y se facilita su participación.

Este esquema sigue los postulados de David Sackett (16), aunque con algunas modificaciones.

Como recogen en su revisión Phillis y Glasziou (53) existen diversas formas de llevar a cabo un club de revistas. Puede estar basado en ciclos (de 2 sesiones o de tres sesiones para resolver cada pregunta clínica) o bien llevarse a cabo en una única sesión en la que se presenta un trabajo valorado críticamente a los asistentes y se deja un tiempo para discusión y expresión de casos clínicos reales que se asemejan al presentado en la sesión. Recientemente, se están implantando clubes de revista virtuales que se desarrollan en la WEB.

La asistencia obligatoria puede tener ventajas y desventajas como apuntan algunos autores (49, 51, 53). Una forma de contrarrestar las posibles desventajas consiste en pactar con los asistentes otros aspectos organizativos como horarios o periodicidad. Esto lo aplicamos en nuestro club de revistas por ello en cada zona acreditada existe un horario y periodicidad variable acordado entre los responsables de la unidad docente, el monitor del club y los asistentes.

Otro aspecto importante a tener en cuenta es el apoyo de la institución en la que se desarrolla el club de revistas, como sucede en nuestro caso. Es importante que se valore esta actividad formativa como de alto impacto educativo para que se convierta en una actividad estable y fructífera (49).

El papel del conductor del club es muy importante. Los clubes que se han mostrado más exitosos son los que tienen esta figura claramente definida. El conductor o leader debe organizar la sesión, asumir la responsabilidad de la misma y elegir quien tomará la palabra en cada sesión. Debe ser una persona interesada en aspectos educativos y creer que el club tendrá un impacto educativo importante. Es el encargado de mantener y delimitar el espacio físico y temporal del club de revistas (cumplimiento de horarios, establecimiento de calendarios respetando vacaciones, reparto de artículos...), pues esto proporciona al grupo seguridad y permite el desarrollo del pensamiento creativo (16, 49, 50).

La habitación donde se desarrolle el club debe de adaptarse a las necesidades de los participantes. Una habitación muy grande con un grupo pequeño fomenta la pasividad del mismo, al contrario, una habitación pequeña con un grupo grande desanima a la asistencia (49).

La frecuencia óptima del club de revistas no ha sido establecida, pero la mayoría de los artículos revisados abogan por la realización mensual ya que la excesiva frecuencia de los mismos puede disminuir el interés en la participación (54-56). En nuestro caso era semanal o quincenal en el momento de llevar a cabo la evaluación que aquí presentamos. En la actualidad, como hemos indicado en el apartado introducción ya algunas de las zonas acreditadas de nuestra unidad docente se han adscrito a una frecuencia mensual para el desarrollo de esta actividad formativa.

Algunos autores también señalan la importancia del uso de Internet en el club de revistas. El uso de Internet podría facilitar mucho el transcurso de las sesiones y mejorar el sistema tradicional. Los metabuscadores ayudan a facilitar, simplificar y acelerar el proceso de búsqueda de evidencias. La disponibilidad de acceso informático y a Internet tanto para el desarrollo de las sesiones como para su elaboración es esencial para el éxito de un club de revistas. Es importante además como incentivo para la asistencia del club que las preguntas clínicas realizadas sean lo más pertinentes posibles con respecto a la práctica clínica de los participantes para aumentar su motivación, para ello, según algunos autores es esencial que los participantes en el club pertenezcan a la misma disciplina médica (53).

En la revisión sistemática realizada recientemente por Honey y Baker (57) se resumen los componentes de un club de revistas que han demostrado su relación con el éxito de la iniciativa. Entre estos componentes se encuentran muchos de los rasgos definitorios de nuestro club de revistas como el empleo de una definición clara de objetivos y orientación (ejemplos: mejora de hábitos de lectura, adquisición de habilidades de lectura crítica, cambios en la práctica clínica), el desarrollo del club de revistas con aprobación de la organización, la utilización de guías de lectura crítica junto a la elaboración de trabajos valorados críticamente, sesiones centradas en

preguntas clínicas propuestas por los participantes, realizados en el lugar de trabajo, durante el tiempo de trabajo y con invitación a participar a diversos profesionales de la institución, y limitación del número de participantes, difusión de artículos antes de la reunión, y, finalmente, inclusión de diversas medidas de resultados del impacto formativo: conocimientos, habilidades, actitudes y comportamientos.

Deenadayalan et al revisaron 101 artículos sobre MBE y extrajeron las características que un "journal club" debe poseer en su estructura para ser exitoso entre las que se citan encuentros periódicos, asistencia obligatoria, objetivos claros a corto y largo plazo, incentivos durante los encuentros, un monitor entrenado en técnicas de MBE para dirigir el club, distribuir los artículos antes de las reuniones, uso de Internet y de técnicas de lectura crítica. Todos estos elementos se dan en nuestro club de revistas (58).

Otros autores indican una serie de aspectos que son de gran relevancia para que el desarrollo de un club de revistas sea exitoso y prolongado en el tiempo. Entre estos aspectos destacan la asistencia obligatoria, la disponibilidad de comida durante las sesiones y la percepción de su importancia como estrategia formativa por parte del organizador del programa formativo (48-53).

Esquemas similares a nuestro club de revistas los podemos encontrar en varias publicaciones.

Green et al desarrollaron un club donde los participantes también realizaron una lectura crítica de un artículo seleccionado a partir de una búsqueda establecida con determinados criterios por el grupo, finalizando el trabajo con la redacción de un resumen de lo encontrado siguiendo el formato de una carta al editor, resultando en elevados niveles de satisfacción entre los asistentes a esta actividad y en la publicación real de 10 de las 450 cartas al editor redactadas durante los 7 años de actividad formativa que fueron incluidos en la evaluación de este artículo (65).

Grad et al desarrollaron una serie de seminarios para los residentes de primer año especialmente diseñados para estimularles a formular preguntas sobre su práctica clínica y buscar las respuestas usando herramientas en medicina basada en la evidencia. Estos seminarios se extendían a lo largo de 8 semanas y consistían en sesiones de una hora a la semana sobre problemas basados en la práctica. Las dos primeras semanas se proporcionaba formación básica sobre los pasos de la MBE y las seis semanas siguientes se dedicaban a la presentación de casos concretos siguiendo los principios del aprendizaje de adultos y el enfoque en los siguientes cinco pasos: construcción de una pregunta clínica a partir de un caso concreto, revisión de la práctica habitual para llegar a su resolución, búsqueda de las evidencias disponibles, presentación y discusión de estas evidencias, finalizando con la incorporación de la nueva información a la práctica clínica. Al finalizar la actividad los residentes alcanzaron habilidades para buscar respuestas a sus preguntas clínicas utilizando fuentes bibliográficas electrónicas, especialmente las fuentes secundarias que se convierten en un instrumento importante para ayudarles a resolver los problemas clínicos de su día a día (156).

Sinclair desarrollo un sistema de club de revistas con muchas similitudes al nuestro. Los residentes tienen a su disposición café y té durante el desarrollo de la actividad formativa en la que un residente expone un caso clínico que le haya generado una duda, pudiendo aportar un video con una grabación del paciente. A partir de este caso clínico se generan dudas de diagnóstico y de tratamiento. Posteriormente se presenta la lectura crítica de un artículo que aporta respuestas al caso clínico planteado. Este artículo normalmente ha sido distribuido al grupo participante previamente. La exposición, también al igual que en nuestro club se realiza por medio de una presentación power point. Al final de la presentación el grupo entra a participar en la crítica del artículo y es invitado a preguntar al ponente para fomentar el debate. Este autor además destaca la importancia de ritualizar este club realizándolo de forma periódica y en un ambiente “familiar” tanto en cuanto al entorno como a los participantes ya que ambos aspectos mejoran el aprendizaje del grupo (159).

Otros autores han incorporado el aprendizaje en MBE mediante la realización de un curso y un conjunto de sesiones similares a un club de revistas durante la formación pregrado con estudiantes de medicina.

Srinivasan et al desarrollan un curso de EBM de dos horas de duración de presentación seguido de tres sesiones de dos horas cada una en las que se realizaban discusiones de casos clínicos. Estos pequeños grupos consistían en 10 u 11 estudiantes y 2 monitores. Las horas de presentación se dedicaban a enseñar conceptos de epidemiología, estadística y de la formulación de preguntas clínicas. Durante las sesiones de grupo los participantes elaboraban preguntas clínicas y buscaban respuestas a partir de artículos. A los estudiantes se les animaba además a potenciar el autoaprendizaje por medio de herramientas de aprendizaje de MBE online (157).

Archana recopila de forma clara y teniendo en consideración la bibliografía previamente publicada, los aspectos a tener en cuenta para el desarrollo de un club de revistas que permita a sus asistentes (principalmente especialistas en formación) mantenerse al día con la literatura científica a la vez que pueden practicar su valoración crítica (160).

7.3 Sobre los resultados del estudio

7.3.1. Sobre los resultados descriptivos

La media de la edad de los residentes en nuestro estudio es 28.93 años. Diversos artículos aluden a como hace unos años la media de edad de los residentes al acceder a su formación era de 24 años pero actualmente se sitúa en torno a los 28 años. (130-133). La edad teórica de finalización de la licenciatura en Medicina y Cirugía es 24 años y por lo tanto este dato refleja la complejidad en la finalización de estos estudios junto al tiempo dedicado a la preparación y superación del examen MIR.

Las mujeres predominan en la muestra (56.3%) y también en el grupo intervención

(56 %). Esto se puede deber al hecho de que el sexo femenino predomina entre los residentes de Medicina Familiar y Comunitaria en la UDMAFyC de Distrito Málaga. Esto es un reflejo de la feminización de la formación postgrado en estos últimos años en España como reflejan diversos artículos (130-133). En la revisión de otros estudios sobre clubes de revistas no se hace hincapié en la diferenciación por sexos a la hora de evaluar la muestra (47, 48, 59-61, 65-70).

La distribución por centros de salud no es homogénea, esto se debe al modo de implantación del club de revistas en nuestra unidad docente lo cual está relacionado con la disponibilidad de monitores para conducir el club. Esto podría haber dado lugar a un sesgo de distribución geográfica pero diversos artículos han destacado la importancia de la especial preparación en MBE del monitor del club y por lo tanto nosotros en nuestro estudio hemos priorizado este aspecto. Entre las principales características que un monitor de club de MBE debe poseer destacan la especial motivación como formador y educador médico y el creer en la medicina basada en la evidencia como herramienta fundamental para esa formación así como tener una especial dedicación horaria para involucrarse en la formación (49, 103, 160).

La mayor parte de los residentes, un 75.2% provienen de la Universidad de Málaga lo que demuestra la escasa movilidad de los licenciados en Medicina para realizar su formación postgrado en Medicina Familiar y Comunitaria fuera de la zona donde han estudiado la carrera.

La media de horas dedicadas a actividades relacionadas con actividades de MBE en el grupo control era muy inferior a las referidas por el grupo intervención. Probablemente las actividades organizadas por el club de revistas implicaban a los residentes en su formación en MBE, debido al propio desarrollo de la actividad; mientras que los residentes del grupo control no tenían que realizar este tipo de sesiones y por tanto, solo se formaban en esta materia por iniciativa propia. Estos datos se relacionan con los obtenidos también por otros autores (58, 60, 101, 157). En este apartado es necesario tener en consideración que el tiempo necesario para resolver dudas surgidas

en la práctica asistencial es una de las barreras identificadas en numerosos estudios para poder poner en práctica estrategias centradas en la MBE (26,91-104). Por ello sería necesario en futuros análisis medir el tiempo que se emplea en la resolución de dudas clínicas antes y después de la intervención formativa en MBE, cuando el aprendiz ha debido adquirir habilidades en formulación de preguntas y búsqueda y análisis de evidencias que le deben permitir encontrar mejores respuestas con un coste de tiempo inferior.

7.3.2. Sobre el análisis del impacto formativo

En este apartado de la discusión reflexionaremos sobre las **Variables de proceso** analizadas.

Los libros eran la fuente de consulta más popular entre los residentes para resolver sus dudas clínicas siendo utilizados por tres cuartas partes de la muestra. Por el contrario los apuntes de la carrera eran la fuente menos popular siendo utilizados por el menor número de residentes. Las revistas científicas eran utilizadas para resolver sus dudas clínicas únicamente por algo más de la mitad de la muestra, sin embargo, la mayoría de residentes que utilizan esta fuente pertenecen al grupo intervención.

Resulta llamativo, respecto al uso de fuentes de información que los residentes pertenecientes al grupo intervención utilizaban mayoritariamente Internet, MEDLINE y las revistas clínicas para resolver sus dudas mientras que los residentes en el grupo control utilizaban mayoritariamente la biblioteca personal, la biblioteca hospitalaria y los libros. Estos datos muestran como los residentes en el grupo intervención utilizaban fuentes de consulta más actualizadas con la evidencia clínica más reciente.

La búsqueda bibliográfica en la práctica de la MBE es un apartado fundamental que suele generar dificultades entre muchos profesionales, debido a la necesidad de habilidades en la utilización de las diferentes fuentes disponibles para localizar la mejor respuesta a la pregunta clínica (26,91-104). Para solventar estas dificultades, el

profesional sanitario deberá tener claro el tipo de documento más idóneo para responder su pregunta y la forma más eficiente de localizarlo, lo que incluye la selección de la base de datos bibliográficos idónea así como conocimientos suficientes sobre su uso (27-31).

McKibbon et al (84) llevaron a cabo un estudio observacional en el que 23 médicos debían buscar respuestas a 46 preguntas (2 por cada profesional) utilizando las fuentes de información que cada uno decidiera. Cada médico dedicó 13 ± 5 minutos buscando información para responder a las dos preguntas elegidas, y utilizó un promedio de 1.8 fuentes diferentes por pregunta, entre las fuentes más usadas se encuentran Medline (acceso por Ovid o Pubmed), Revisiones sistemáticas de la Colaboración Cochrane, MD consult, UptoDate y Lancet. El promedio de respuestas correctas encontradas fue del 43.5%. Los autores concluyen que no siempre se llegan a conclusiones correctas cuando se utilizan diferentes recursos electrónicos de búsqueda de información. Las causas del elevado porcentaje de respuestas incorrectas fueron varias: unas debidas a las propias fuentes, incluyendo la elección inapropiada de la fuente para buscar la respuesta o el uso incorrecto de la misma; y otras causas se deben al médico que carecía de habilidades para buscar información actualizada y para analizarla y aplicarla.

Algunos autores han definido el concepto de Número Necesario a Leer (Number Needed to Read –NNR–) para clasificar las diferentes estrategias de búsqueda bibliográfica en función de su sensibilidad (número de artículos de calidad recuperados/número total de artículos de calidad) y de su precisión (número de artículos de calidad recuperados/número total de artículos recuperados), siendo el $NNR = 1/\text{precisión}$ (32).

Westbrock et al (82) han llevado a cabo un estudio para evaluar el impacto de un sistema de recuperación de información on-line por parte de los profesionales sanitarios en el lugar de trabajo mediante un diseño experimental de antes-después. Participaron 26 médicos de hospital, 19 médicos de familia y 31 enfermeras. La tarea que debían realizar consistía en encontrar respuestas para 8 escenarios clínicos antes

y después de utilizar un sistema de recuperación de información on-line. Aunque se detectaron diferencias entre los profesionales en las respuestas proporcionadas antes de la intervención, éstas desaparecieron tras la misma. Los autores concluyen que este sistema de recuperación de información produce una mejora en la calidad de las respuestas que se proporcionan a problemas clínicos típicos. En un estudio posterior, estos autores aconsejan adaptar el diseño de los sistemas de recuperación de información en las consultas a los patrones de uso de los profesionales y a las necesidades de la población que debe ser atendida (85).

Magrabi et al han llevado a cabo varios estudios sobre los patrones de uso de las evidencias on-line por parte de los médicos de familia durante su labor asistencial. En un primer estudio realizado en 2005 (83) se incluyó a una cohorte de 227 médicos que tenían acceso a internet desde sus consultas, y debían usar el sistema de acceso a información on-line durante el desarrollo de su actividad clínica por un periodo de 4 semanas. Durante este periodo 193 profesionales usaron el sistema de búsqueda de información para realizar una media de 8.7 búsquedas por mes. De estas búsquedas el 81% se realizaron desde la propia consulta, de las que el 83% se llevaron a cabo entre las 9 de la mañana y las 7 de la tarde. Las búsquedas más frecuentemente realizadas fueron las relacionadas con diagnóstico (40%) y tratamiento (35%). Posteriormente los profesionales evaluaron la utilidad de estas búsquedas y el 73% consideró que habían sido capaces de encontrar una información útil que les ayudó a mejorar la atención a los pacientes.

En otro estudio llevado a cabo en 2007 (86) procedente de esta misma cohorte de profesionales, los autores analizan los factores asociados a la integración de esta tecnología de búsqueda bibliográfica en las consultas de atención primaria y concluyen que el uso de las evidencias por parte de los médicos de familia estuvo directamente relacionado con sus experiencias de la contribución de dichas evidencias a la mejora de los cuidados de las pacientes, y que disponer del acceso a la información científica on-line les anima a buscar más respuestas a sus preguntas clínicas en el tiempo real de la consulta.

Sin embargo, los patrones de utilización de este sistema decaen con el tiempo. Al año de seguimiento de esta cohorte de profesionales los autores encontraron unos patrones de uso inferiores a los iniciales: media de búsquedas por profesionales y mes de 4.4, la mayoría de las mismas (79.2%) realizadas entre las 9 de la mañana y las 5 de la tarde, con unos porcentajes similares en relación a la temática de las búsquedas: 34.5% sobre tratamiento y 33.6% sobre diagnóstico (87).

Numerosos autores han resaltado la importancia de realizar una práctica clínica basada en la mejor y más actualizada evidencia clínica (3, 13-20). Sackett et al destacaron la importancia de integrar los conocimientos en medicina basada en la evidencia junto con la experiencia clínica. Para estos autores la MBE no se basa solo en ensayos clínicos aleatorizados y metanálisis sino que implica seleccionar la mejor evidencia externa disponible para responder nuestras dudas clínicas y por lo tanto esta búsqueda será diferente según el área clínica a la que se refiera nuestra pregunta (pronóstico, tratamiento, diagnóstico ...)(3).

El desarrollo de habilidades de búsqueda bibliográfica a través de Internet es recomendable iniciarlo en las etapas tempranas de la formación del profesional sanitario, orientando las estrategias formativas a capacitar a los residentes en la identificación y manejo de los principales recursos informáticos que les permitan localizar las mejores evidencias.

Rosenberg et al destacan el beneficio de los motores de búsqueda bibliográfica para la localización de la mejor evidencia clínica y defiende el entrenamiento en técnicas de lectura crítica para seleccionar esta mejor evidencia (52).

Autores como Haynes, Smith et al y Taylor et al describen como los residentes obtienen unas mejores habilidades en el uso de MEDLINE y dentro de ellas de bases bibliográficas secundarias como las bases Cochrane (18, 60,161).

Otros autores (92, 93, 97) han mencionado la barrera a la hora de utilizar Internet para localizar y analizar artículos científicos para finalmente aplicar la mejor evidencia a la práctica clínica.

Green et al (93) destacan como continúa siendo de extrema importancia el formar a los residentes en habilidades informáticas haciendo hincapié en el uso de Internet.

Bhandari et al (97) destacan como los residentes en Cirugía evaluados no consideran que la disponibilidad de medios informáticos e Internet sea suficiente en su entorno de trabajo y aportan la idea de tener acceso a especialistas en esta materia para consultarles y guiarles en sus dudas. La enseñanza en métodos informáticos e Internet forma parte del curriculum desarrollado en nuestro club de MBE. Por otra parte disponemos de personal informático a nuestro servicio en el medio hospitalario (bibliotecarios) para guiar al residente en la realización de sus búsquedas bibliográficas.

El número de artículos ojeados y leídos por el grupo intervención era superior al del grupo control. Como hemos expuesto anteriormente, la propia dinámica de participación en el club de revistas implica una mayor lectura de artículos para localizar las evidencias más recientes y de más calidad que ayuden a resolver las dudas clínicas.

Existen numerosos ejemplos de este hecho en la bibliografía.

Guyatt et al destacan como la enseñanza en técnicas de MBE desarrolla en los residentes unas destrezas añadidas en lectura crítica de artículos (15).

Kleimpell señala como la limitación en la disponibilidad de tiempo es uno de los factores que limitan la lectura de artículos para el grupo de enfermeras en formación evaluado y como la asistencia al club de revistas mejora la selección de los artículos científicos de más calidad para aprovechar el tiempo de lectura de artículos al máximo y tener la máxima efectividad (46).

Rosenberg et al explican en su artículo que los participantes en el club de revistas desarrollan mejores habilidades en la realización de búsqueda de revisiones sistemáticas de artículos apropiadas a su pregunta clínica y mejor destreza en su

lectura crítica (52).

Khan et al demuestran que la participación en un club de revistas mejora los hábitos de lectura usando una media de 2 horas de lectura de artículos antes de participar en el club, que se incrementa hasta una media de 3.5 horas durante su participación en el mismo (162).

Linzer et al llevan a cabo un ensayo clínico con 44 residentes que son aleatorizados a recibir un club de revistas o una serie de seminarios. Elaboran un instrumento de valoración del impacto formativo siguiendo el método Delphi y miden antes y después de la intervención los hábitos de lectura, los conocimientos en epidemiología y estadística, y las habilidades de lectura crítica. Demuestran que el 86% de los participantes en su club refieren haber mejorado sus hábitos de lectura con el aumento del número de artículos leídos al mes, mientras que en el grupo control ninguno de los participantes refirió haber modificado sus hábitos de lectura (163, 165).

Bazarian et al llevan a cabo un estudio en 32 residentes de Medicina de Urgencias que dividen en dos grupos: 16 controles (reciben unos seminarios no estructurados mensuales de revisión bibliográfica durante 1 año) y 16 del grupo intervención (reciben un club de revistas siguiendo los postulados de la MBE de una hora de duración con periodicidad mensual durante 1 año). Demostraron un mayor porcentaje de residentes que dedicaban un tiempo de lectura de artículos al día superior a los 30 minutos y una media de artículos leídos por semana mayor de 2 en el grupo intervención respecto al grupo control (164).

Coomarasamy y Khan realizaron una revisión sistemática en 2004 (59) sobre los efectos de la enseñanza de la MBE a postgraduados y de los 23 estudios seleccionados en 14 se evaluaban hábitos, entre los que se incluían hábitos de lectura de la literatura científica, elección de fuentes de información de calidad y adecuadas a las preguntas clínicas y cambios en el manejo de guías de práctica clínica. De ellos en 8 se demostró un cambio favorable en los hábitos entre los asistentes a las intervenciones educativas

sobre MBE.

En la revisión sistemática de Honey y Baker de 2011 (57) en la que se seleccionan 16 estudios que evalúan el impacto formativo del club de revista estructurado según los postulados de la MBE se informa que en 4 de estos estudios (25%) se identifica una mejora significativa en los hábitos de lectura de los participantes en el club de revistas.

A continuación discutiremos sobre las **Variables de resultado**. Vamos a diferenciar cuatro bloques. Validación del instrumento de medida, adquisición de conocimientos, adquisición de habilidades y factores asociados al impacto formativo de la intervención educativa en estudio.

Para conocer la **validez** y la **fiabilidad** de las medidas que hemos realizado sobre el impacto formativo del club de revistas de la UDMAFyC de Distrito Málaga llevamos a cabo una medición de la consistencia interna y un análisis factorial.

El valor del alpha de Cronbach fue aceptable (0.68) aunque por debajo del nivel óptimo establecido en la bibliografía de 0.80 (129). Consideramos por tanto que la consistencia interna de nuestro cuestionario es adecuada, aunque no óptima. Se sitúa en línea con lo referido por otros autores como Taylor et al (161). El test de Fresno (75), uno de los instrumentos más ampliamente utilizado para evaluar el impacto formativo de estrategias educativas sobre MBE, y que valora al igual que nosotros conocimientos y habilidades, muestra una consistencia interna por encima del nivel óptimo con un valor de alpha de Cronbach de 0.88. En adaptaciones posteriores se han obtenido cifras algo inferiores (0.74 y 0.78), aunque siempre superiores a las encontrados en nuestro caso (76-78). El test de Berlin (166) también muestra unos valores de consistencia interna superiores a los de nuestro estudio (0.75-0.82).

En la revisión sistemática de Shaneyfelt et al (74) se recopilan 104 instrumentos que han sido desarrollados durante varias décadas para evaluar el impacto formativo de las distintas técnicas de enseñanza de la MBE. De estos 104 instrumentos sólo 13

(12.5%) miden la fiabilidad mediante la consistencia interna obteniendo resultados que se localizan entre 0.64 y 0.88.

La prueba que hemos utilizado para valorar la validez de constructo (también llamado validez basada en la estructura interna o dimensionalidad) ha sido el análisis factorial. Con el resultado de la Prueba de Esfericidad de Bartlett y el valor del test KMO comprobamos la conveniencia de realizar este análisis, cuyo resultado proporcionó 5 factores que explican tres cuartas partes de la variabilidad total de la medida. Estos cinco factores coinciden con los distintos apartados en los que se trató de estructurar el cuestionario inicialmente: Factor 1: autovaloración en el enjuiciamiento de los distintos apartados de un artículo original; Factor 2: identificación de lagunas de conocimientos; Factor 3: habilidades de lectura crítica; Factor 4: conocimientos de conceptos relacionados con la MBE y Factor 5: conocimientos en epidemiología y estadística. Esto apoya la dimensionalidad interna del cuestionario.

En la revisión sistemática de Shaneyfelt et al (74) anteriormente mencionada, se recoge que, de los 104 instrumentos recopilados sobre impacto formativo sólo en 6 (5.8%) se llevó a cabo un estudio de la dimensionalidad interna. En la revisión sistemática de Sánchez López et al (70) se recogen resultados similares, destacando los cuestionarios de Beasley y el de Hong Kong. En el primero se identifican factores relacionados con los conceptos relevantes de la MBE, conocimientos sobre MBE y otro factor relacionado con la incorporación de la MBE a la práctica. En el Test de Hong Kong se identifican cuatro subescalas relativas a conocimientos sobre MBE, actitudes hacia la MBE, práctica actual de la MBE y uso futuro de la misma.

Como vemos existen algunas coincidencias con los factores detectados, pero la variabilidad en los contenidos de cada uno de los instrumentos de medida hacen que tengan una estructura interna diferente. Por ello, la mayoría de autores recomiendan la homogeneización y estandarización de un único instrumento de medida del impacto formativo que esté suficientemente validado y adaptado transculturalmente, para

poder establecer análisis comparativos de las diferentes estrategias de enseñanza de la MBE (70, 74).

Entre las variables que reflejan la **adquisición de conocimientos** encontramos en primer lugar que los residentes que forman parte del club de revistas presentan un mayor conocimiento del significado de las siglas NNT y también una mayor idea sobre el contenido de las bases Cochrane con respecto a los no participantes. Así mismo, la mayoría de los residentes del grupo control se autovaloraron con una puntuación baja a la hora de clasificar su capacidad para analizar el diseño, tamaño muestral, método estadístico, sesgos, conclusiones y aplicabilidad de un artículo científico. Por el contrario, la mayoría de los residentes en el grupo intervención se valoran con una puntuación media o alta en todos estos apartados. Estos datos se pueden relacionar con la práctica repetida de lectura crítica de artículos originales a lo largo de las sesiones que constituyen el club de revistas, lo que permite al aprendiz familiarizarse con cada uno de los apartados de un artículo científico y con conceptos muy relacionados con la práctica de la MBE.

Diversos autores han revisado la mejora en la adquisición de conocimientos en los participantes en un club de revistas.

Linzer et al llevan a cabo un ensayo clínico con 44 residentes que son aleatorizados a recibir un club de revistas o una serie de seminarios. Elaboran un instrumento de valoración del impacto formativo siguiendo el método Delphi y miden antes y después de la intervención los hábitos de lectura los conocimientos en epidemiología y estadística, y las habilidades de lectura crítica. Demuestran una mejoría significativa en los hábitos de lectura de la literatura científica y en los conocimientos de epidemiología y estadística que incrementaban a medida que se asistía a un mayor número de sesiones, sin embargo, no encontraron diferencias en relación a las habilidades de lectura crítica (163, 165).

Fritsche et al (166) demuestran que un curso intensivo de 3 días sobre medicina

basada en la evidencia llevado a cabo en grupos pequeños tanto a nivel postgrado como a nivel de estudiantes produce una mejora significativa de los conocimientos adquiridos.

En la revisión sistemática de Coomarasamy y Khan de 2004 (59) sobre los efectos de la enseñanza de la MBE a postgraduados, de los 23 estudios seleccionados en 17 se evaluaban conocimientos sobre MBE, y de ellos en 12 se demostraba un incremento de los mismos entre los participantes en actividades formativas tanto integradas en la práctica clínica como en formatos docentes aislados de la misma.

Honey y Baker (57) señalan que de los 16 estudios seleccionados en su revisión sistemática sobre el impacto del club de revistas estructurado según las etapas de la MBE, en 15 se demuestra una mejora de los conocimientos sobre medicina basada en la evidencia.

En nuestro caso no hemos podido demostrar una mejora en los conocimientos sobre epidemiología y estadística. Este efecto podría deberse, en parte, al procedimiento seleccionado para su valoración. Elegimos un cuestionario compuesto por 18 preguntas de respuestas múltiples con una sola respuesta válida. A pesar que este tipo de valoración se considera de gran utilidad por su objetividad, consideramos que probablemente el grado de dificultad de las preguntas seleccionadas no se correlacionara con los conceptos que se trabajan en la práctica de la MBE dentro del contexto de un club de revistas vinculado a la actividad asistencial de los participantes.

Por otra parte, en ningún momento se llevó a cabo ninguna actividad formativa específica sobre aspectos de epidemiología y estadística, ni en el taller formativo inicial ni a lo largo de las sesiones realizadas durante el ciclo formativo anual.

En el apartado relativo a la **adquisición de habilidades** diferenciaremos las relativas a la identificación de lagunas de conocimientos y a las habilidades de lectura crítica de artículos científicos.

Respecto al primer grupo de habilidades, los resultados obtenidos en nuestro estudio muestran que los residentes en el grupo intervención se plantean más dudas/preguntas sobre algunos de los apartados del caso clínico planteado y también que tienen mayor facilidad para formular sus dudas/preguntas en formato PICO.

Numerosos estudios han puesto de manifiesto la utilidad de incorporar el uso de la MBE como herramienta en la práctica clínica para resolver las dudas que surgen en el desempeño de la actividad clínica, demostrando una mejor habilidad para formular preguntas clínicas pertinentes y relacionarlas con el artículo apropiado. Fritsche et al lo evalúan mediante un test con quince preguntas multirrespuesta en torno a un escenario clínico práctico (166) Smith et al demuestran esto a partir de un test multirrespuesta referente a cinco casos clínicos (60).

Villanueva et al diseñan un ensayo clínico para determinar si añadir unas instrucciones simples y ejemplos sobre la formulación de preguntas clínicas incrementaría la especificidad en la elaboración de futuras preguntas. En este ensayo clínico participan 39 sujetos usuarios del Centro de Efectividad Clínica perteneciente al Monash Medical Centre de Melbourne, que fueron aleatorizados a grupo intervención (17 sujetos) y grupo control (22 sujetos). Se realiza una medición de la especificidad de las preguntas clínicas que elaboran los participantes, otorgando un punto por cada elemento de la pregunta PICO presente (paciente, intervención, comparación, resultado). Se realizó una medición antes y después de la intervención, observándose un incremento del 41% de preguntas más específicas en el grupo intervención frente a ningún cambio en el número de preguntas específicas en el grupo control (167).

La identificación de lagunas de conocimientos y su posterior materialización en una pregunta clínica estructurada es una habilidad de gran importancia para el mantenimiento de la competencia clínica del profesional sanitario a lo largo de su vida.

Según estudios se generan 1.7 dudas por cada 10 pacientes atendidos en atención primaria, la mayoría de ellas (92%) referentes a problemas clínicos, sobre todo la

interpretación de un signo clínico y las indicaciones de un tratamiento. La mayoría de estas dudas se tratan de resolver en tiempo real aunque no siempre se consigue, lo que genera nuevas citas del paciente (hasta en el 35% de los casos). Uno de los factores determinantes de la no resolución de la duda se relaciona con el acceso a la información on-line, para lo cual es necesario tener bien estructurada la pregunta y poder tener acceso a Internet desde el lugar de trabajo (88, 89).

La elaboración de una pregunta en formato PICO ayuda al profesional a buscar la respuesta a la misma, aunque en ocasiones aparecen dificultades que impiden llegar a resolver la duda clínica. Entre las principales dificultades que los profesionales sanitarios encuentran para resolver sus dudas se encuentran la necesidad de un tiempo excesivo para encontrar información, dificultades para modificar la pregunta inicial (que a menudo es vaga y abierta a interpretaciones), dificultades para seleccionar una estrategia de búsqueda útil para encontrar de forma ágil y rápida la información necesaria para poder responder la pregunta clínica formulada, la ausencia de una fuente bibliográfica aparentemente apropiada con la que se pueda responder la duda, la incertidumbre sobre cómo saber cuándo hay suficiente evidencia para poder parar de buscar, y, finalmente, la dificultad que supone realizar una síntesis inadecuada de los múltiples “trozos” de evidencia en un juicio clínico útil y aplicable al paciente que generó la duda (24-26, 93, 96, 97, 104).

Sin embargo, y a pesar de las dificultades mencionadas resolver las preguntas que generan los pacientes es un procedimiento que mejora la autoformación de los médicos tanto en formación como en periodo de práctica profesional especializada y esto conduce al desarrollo de habilidades en la búsqueda de información y su aplicación posterior en los procesos de toma de decisiones en clínica (81).

En el último apartado de variables de evaluación del impacto formativo de nuestro club de revistas encontramos las relativas a las **habilidades de lectura crítica** de artículos científicos, a través de la valoración de un artículo original para responder a un caso clínico concreto.

Los residentes pertenecientes al grupo intervención obtuvieron mejores resultados en las preguntas sobre lectura crítica en aquellas relativas a criterios de validez relacionados con conceptos específicos de la valoración crítica como algunos aspectos del análisis por intención de tratar o la valoración de las cointervenciones permitidas en el protocolo del estudio (preguntas 2 y 6), también con la valoración de la magnitud de los resultados y la precisión con la que se han estimado (preguntas 8 y 10), y con la aplicabilidad de los resultados del estudio al paciente concreto del caso clínico (preguntas 11 y 12). Como vemos se trata de aspectos relevantes en la valoración crítica de la literatura científica que son permanentemente revisados en cada una de las sesiones en las que se llevaba a cabo la lectura crítica de un ensayo clínico durante la realización de las sesiones del club de revistas. En todas estas preguntas se alcanzó la significación estadística, y en las preguntas 1 (asignación aleatoria de los sujetos del estudio) y 9 (aplicabilidad al paciente concreto del caso clínico) se obtuvieron datos cercanos a la significación. Por todo ello podemos considerar que tras la participación en nuestro club de revistas se produce una mejora de las habilidades de lectura crítica.

Varios estudios llevados a cabo sugieren que la participación en clubes de revistas es un mecanismo aceptado para demostrar competencias en medicina basada en la evidencia. También se ha demostrado que el entrenamiento de residentes en técnicas de lectura crítica y medicina basada en la evidencia produce efectos beneficiosos a corto plazo así como en la probabilidad de permanencia de este conocimiento a largo plazo (57-66, 73).

En otros estudios se destaca la importancia del club de revistas para que los residentes sean capaces de discernir qué estudios tienen suficiente relevancia clínica para ayudarles más en la práctica clínica y la resolución de casos clínicos concretos. La elección del artículo adecuado para la lectura crítica es esencial para mejorar sus conocimientos en medicina basada en la evidencia y en la mejora de sus habilidades clínicas (50, 60, 67, 165, 168-170).

Junto a la elección del artículo, la realización de una revisión crítica estructurada siguiendo una guía estandarizada, mejora la satisfacción del residente con su progreso en habilidades de lectura crítica sin incrementar de manera excesiva sus cargas de trabajo (68).

Varias revisiones sistemáticas que incluyen estudios aleatorizados y no aleatorizados han evaluado los efectos de la enseñanza de la MBE (57,58, 69, 70). Las principales limitaciones de los estudios revisados para poder llegar a conclusiones en las revisiones sistemáticas mencionadas incluyen la dificultad para estandarizar la intervención educativa, la contaminación entre los dos brazos del estudio, la incapacidad de realizar un estudio ciego para los participantes y los educadores y la dificultad en analizar la intervención con herramientas validadas.

En la revisión sistemática de Honey et al (57) se evalúan estudios publicados entre 1992 y 2009 sobre impacto formativo del club de revistas como estrategia de enseñanza de la MBE y concluyen que esta estrategia formativa aumenta los conocimientos y la confianza de los participantes en su capacidad para enjuiciar las evidencias, aunque queda por demostrar si esto se traduce a un cambio en los patrones de asistencia a pacientes.

En la revisión sistemática de Coomarasamy et al (59) se demuestra como la enseñanza de la MBE integrada en la práctica clínica no solo mejora el conocimiento sino también introduce cambios en habilidades, actitudes y comportamientos lo cual en última instancia beneficia a los pacientes.

Mientras que los cursos en lectura crítica pueden mejorar el conocimiento, para que exista una mejora en el cuidado de los pacientes y para que esto se perpetúe en el tiempo debe de existir además un cambio en las actitudes y los comportamientos de los profesionales. Esto puede ser difícil de llevar a cabo en algunos ámbitos, por lo que los autores (59) sugieren como alternativa el club de revistas que puede girar en torno a problemas clínicos reales y actuales. Por ello es muy importante que los

educadores introduzcan estas técnicas de enseñanza en la asistencia clínica a tiempo real (71-73). Varios autores han desarrollado estudios sobre el entrenamiento de residentes en técnicas de lectura crítica y han demostrado la importancia del club de MBE para acercar teoría y práctica. (90-103, 127).

En 2001 Parkes et al (69) realizan una revisión Cochrane que fue revisada en 2008 y cuyo objetivo era evaluar los efectos de enseñar habilidades de evaluación crítica a profesionales de la salud sobre el proceso de atención, los resultados de los pacientes y el conocimiento de dichos profesionales. Tras una exhaustiva revisión bibliográfica seleccionan 46 estudios caracterizados por una gran heterogeneidad de métodos y resultados. Entre ellos se encontraron 13 estudios cuasiexperimentales con diseño antes después sin grupo control, 7 con grupo control, 11 ensayos controlados, 11 estudios descriptivos y 4 con otros diseños. Sólo pueden incluir en la revisión un ensayo clínico aleatorizado y tras su análisis llegan a la conclusión que la enseñanza de la evaluación crítica produce efectos positivos sobre el conocimiento de los participantes, pero no se pueden establecer conclusiones generales acerca de los efectos de dicha enseñanza sobre el proceso de toma de decisiones clínicas o sobre los resultados de salud de los pacientes atendidos por estos profesionales.

En 2009 Sánchez-López et al (70) llevan a cabo una nueva revisión sistemática de experiencias docentes en MBE dirigidas a profesionales sanitarios, tratando de identificar revisiones sistemáticas en las que se relacionen incrementos de los conocimientos, habilidades, actitudes y comportamientos en MBE. Entre los principales resultados destacan que las revisiones sistemáticas publicadas muestran como las intervenciones educativas analizadas mejoran en general el conocimiento sobre MBE y las actitudes hacia el uso de la literatura médica en la toma de decisiones, aunque no existen evidencias de que esos cambios modifiquen el comportamiento de los profesionales o sus habilidades para aplicar la MBE en la práctica clínica.

Recientemente Horsley et al (171) llegan a conclusiones similares.

Algunos autores como Alguire (48) en una revisión realizada en 1998 concluyen que los clubes de revistas centrados en la enseñanza de la lectura crítica mejoran los conocimientos en bioestadística y epidemiología pero no demuestran mejorar las habilidades de lectura crítica. Estas mismas conclusiones han sido obtenidas en otros estudios (163-165).

Como ya hemos mencionado, la elección del artículo adecuado para la lectura crítica es esencial para mejorar los conocimientos en MBE y las habilidades clínicas en el proceso de toma de decisiones individuales (50, 60, 67, 165, 168-170).

Para Del Mar et al la excelencia en el profesional médico pasa por la capacidad de tomar decisiones acertadas ante la incertidumbre clínica. Estos autores defienden que para alcanzar este objetivo es esencial cultivar el arte de la autorreflexión y la autocrítica. Como resultado a esta autocrítica el profesional médico debe tener habilidades de lectura crítica y de práctica de la MBE para poder mejorar sus conocimientos y sus carencias (4).

Neighbour (125) destaca la importancia del aprendizaje en MBE para ayudar a los profesionales a manejar la incertidumbre, desarrollar estrategias de protección frente a la inercia clínica y aprender a gestionar la avalancha de información. O'Connor A. et al realizaron una revisión sistemática de 17 artículos donde se evidenció la importancia en el conocimiento de herramientas de MBE para ayudar en la decisión clínica y para disminuir la ansiedad de los profesionales médicos cuando se enfrentan a escenarios de riesgo (11).

La medicina basada en la evidencia enfatiza la intuición, la experiencia clínica no sistemática y el razonamiento clínico como base para la toma de decisiones y sobre todo destaca la importancia de la evidencia extraída de la investigación médica. Para el Grupo de Trabajo sobre MBE que desarrollo el concepto y las diferentes estrategias de enseñanza y aprendizaje de este nuevo paradigma, es importante incorporar

actividades periódicas de medio día de enseñanza para los residentes en MBE y además otorgarles de feedback sobre este aprendizaje (15).

Numerosos estudios han demostrado que el entrenamiento en técnicas de MBE cambia no solo la capacidad para formular preguntas apropiadas, usar Medline, seleccionar el artículo adecuado, desarrollar técnicas de lectura crítica y mejorar los conocimientos sino que además, si todo este entrenamiento es realizado en un club de revistas que siga los postulados de la MBE, puede producir cambios en los comportamientos en el día a día de la práctica clínica de los médicos residentes. (172-176).

Rosenberg et al destaca como los médicos que trabajan en el NHS se enfrentan a retos cada vez mayores dada la mayor presión asistencial y el incremento de las expectativas por parte de los pacientes y también de la profesión médica. Es esencial el poder aportar a estos médicos herramientas para un aprendizaje más eficaz. Este autor defiende la medicina basada en la evidencia como una herramienta para el uso de las mejores evidencias científicas en la práctica clínica (52).

Actualmente está ampliamente aceptada la necesidad de globalizar las evidencias y localizar las decisiones, es decir, ubicar los resultados de un estudio en el conjunto de la investigación existente sobre ese mismo tema. Posteriormente, estas síntesis (revisiones sistemáticas, guías de práctica clínica) deben ser gestionadas de forma activa para asegurar el cambio en la práctica clínica. Esto va más allá de la enseñanza de la MBE como se puede apreciar en la tabla nº 42 tomada de Garner et al 2004 (177).

Algunos autores apuntan que se deben aprovechar las redes profesionales formales e informales para hacer converger las evidencias en la práctica clínica. Por ejemplo en atención primaria se trabaja en "comunidades de práctica" en las que se combina información procedente de una gran variedad de fuentes (evidencias, líderes profesionales, documentos oficiales, protocolos, guías de práctica clínica) y se

establecen una “directrices” que se internalizan de forma colectiva y se convierten en patrones de actuación (178).

TABLA 42. Marco para la diseminación y puesta en práctica de la Medicina Basada en la Evidencia

Nivel	Propósito	Actividades
1. Hacer crecer la concienciación	Incrementar la conciencia sobre las intervenciones efectivas y los beneficios potenciales del uso del conocimiento basado en la investigación en las directrices y en la práctica clínica	-Producir y publicar revisiones sistemáticas relevantes en medio profesionales y generales -Comunicar la relevancia potencial de las revisiones sistemáticas a los centros asistenciales con ejemplos
2. Identificar grupos e individuos responsables de la puesta en práctica de este conocimiento	Identificar grupos e individuos con roles específicos en la puesta en práctica del conocimiento basado en la investigación	-Identificación de grupos diana como grupos de profesionales, directivos con responsabilidad en política de salud pública y política sanitaria en general -Comunicar los resultados de las revisiones sistemáticas y sus implicaciones para la práctica en reuniones cara a cara y con resúmenes cortos -Proporcionar ejemplos sobre cómo otros grupos han utilizado las revisiones sistemáticas combinadas con auditorias para cambiar la práctica asistencial -Hacer conscientes a las personas de las evidencias que sustentan los cambios efectivos de la práctica asistencial
3. Proyectos pilotos e innovadores	Apoyar a sujetos en proyectos pilotos específicos para evaluar los caminos potenciales de llevar a cabo cambios en prácticas que sean contrarias a la actual evidencia disponible	-Identificar colaboradores involucrados o interesados en desarrollar proyectos piloto en los que identificar oportunidades para hacer la atención clínica más basada en la evidencia -Ayudarles a estimular el cambio (auditorias, feed-back, opinión de líderes) en prácticas para las que haya revisiones sistemáticas de su efectividad -Asegurar que se monitoricen los cambios en las políticas y las prácticas
4. Directrices nacionales o institucionales para decisiones basadas en la evidencia	Estimular a gobiernos, e instituciones a comprometerse con enfoques basados en la evidencia, con una puesta en práctica efectiva y con sistemas de monitorización	-Trabajar con gobiernos e instituciones para establecer o reforzar las agencias de evaluación de tecnologías sanitarias o similares a nivel nacional -Estimular las directrices nacionales sobre guías de práctica clínica basadas en la evidencia vinculadas a sistemas de puesta en práctica y de monitorización -Ayudar a las instituciones a entrenar a médicos, enfermeras y otros profesionales sanitarios para que lleven a cabo formación en enfoques basados en la evidencia.

Tomado de Garner P et al (177)

Como última etapa del análisis estadístico, llevamos a cabo un análisis multivariante en el que tratamos de comprobar el impacto formativo de nuestro club de revistas controlando por variables que podrían modificar dicho impacto. Las variables que consideramos inicialmente para la elaboración de los modelos de regresión lineal múltiple fueron las correspondientes al perfil sociodemográfico de los residentes (edad y sexo), la formación previa en MBE así como las horas dedicadas a dicha formación y los hábitos de lectura de la literatura científica. Este es un análisis meramente

exploratorio, pues, como ya hemos comentado en apartados previos de esta discusión, el hecho de haber realizado solo una medición postintervención puede haber introducido sesgos de información en algunas de estas variables incluyéndose, por ejemplo en la formación previa en MBE el taller que realizaban los residentes del grupo intervención como paso previo a participar en el club de revistas, o la modificación de los hábitos de lectura producida por la propia dinámica de la actividad formativa.

En el modelo de regresión correspondiente a la autovaloración en el enjuiciamiento de los distintos apartados de un artículo original se comprobó una mayor autovaloración en los residentes que participaron en el club de revistas y en los que leían un mayor número de originales de forma completa al mes. Estos hallazgos son razonables, pues la confianza en la capacidad para enjuiciar la literatura científica va aumentando a medida que se leen más artículos y también a medida que se desarrollan habilidades de valoración crítica.

Estos resultados coinciden con los referidos por algunos autores como Khan et al (162), Bazarian et al (164), Linzer et al (165).

En relación a la identificación de lagunas de conocimientos los factores asociados con un mayor número de lagunas detectadas y estructuradas en formato PICO fueron la participación en el club de revistas, un mayor número de originales ojeados al mes y un menor número de horas dedicadas a la formación en MBE. Consideramos que las habilidades para identificar y estructurar dudas se desarrollan en la dinámica de trabajo continuada de las sesiones del club de revistas, y que una mayor conducta de búsqueda de información (reflejada en el mayor número de originales ojeados) refleja la inquietud del residente por reducir su incertidumbre recopilando información sobre aspectos de la atención clínica que no tiene completamente consolidados. Hallazgos similares han sido referidos por Smith et al (60), Fritzsche et al (166) y Villanueva et al (167).

La asociación con el menor número de horas de formación previo responde a una cuantía pequeña, con unos límites del intervalo de confianza cercanos al valor nulo.

No obstante una parte importante de la formación estructurada en torno a la MBE corresponde a cursos cortos, muchos de ellos centrados en la valoración crítica de artículos científicos, con menor contenido de identificación de lagunas de conocimientos y manejo del formato PICO. En esta idea coinciden autores como Alguire (48).

Las habilidades de lectura crítica se asociaron solo con la participación en el club de revistas. Como ya hemos comentado anteriormente ha quedado ampliamente demostrada la capacidad de diferentes estrategias formativas siguiendo los postulados de la MBE para desarrollar y mejorar habilidades de lectura crítica, quedando como aspectos por desarrollar el demostrar si esta mejor valoración de las evidencias científicas repercuten en los patrones de práctica asistencial y como punto final en los resultados de salud de los pacientes atendidos por estos profesionales (50, 57-66, 68-70, 73, 165, 168-171).

En relación a los conocimientos sobre conceptos relacionados con la MBE hemos comprobado que su incremento se asocia con la participación en el club de revistas, con la formación previa sobre MBE y con el número de originales ojeados al mes.

Tanto el concepto del NNT como la conocimiento de qué son las bases Cochrane forman parte habitual de cualquier estrategia formativa en MBE, sea un curso aislado de la práctica asistencial sea un club de revistas realizado a partir de casos clínicos reales. Resultados similares han sido puestos de manifiesto por autores como Linzer et al (165) y Fritsche et al (166), y también quedan recogidos en dos revisiones sistemáticas que han sido ya comentadas en apartados anteriores de esta discusión (57, 59).

Finalmente se consideró la mejora en los conocimientos sobre estadística y epidemiología. A pesar que diversos estudios originales (165, 166) y varias revisiones sistemáticas (57, 59) refieren que la participación en actividades de enseñanza de la MBE, especialmente el club de revistas, produce una mejora en estos conocimientos nosotros no hemos podido corroborar estos hallazgos. Este efecto podría deberse, como hemos comentado anteriormente, a que el grado de dificultad de las 18 preguntas de respuestas múltiples con una sola respuesta válida que seleccionamos para construir el cuestionario no se correlacionara con los conceptos que se trabajan en la práctica de la MBE, dentro del contexto de un club de revistas vinculado a la actividad asistencial de los participantes.

Nuestros datos demuestran fundamentalmente cómo los residentes que participaron en el club de revistas adquirieron unas mejores habilidades no solo en identificar sus lagunas de conocimiento sino también a la hora de extrapolar estas dudas en el formato PICO y en la valoración crítica de la mejor y más actualizada evidencia disponible para resolver esta pregunta.

Ha quedado recogido en la revisión bibliográfica realizada que no existe un formato claro sobre cómo debe llevarse a cabo un club de revistas, sino que su estructura dependerá de los objetivos planteados, y que estos objetivos deben adaptarse al grupo que se está formando. Esto introduce un mayor grado de dificultad para poder llevar a cabo una evaluación rigurosa del impacto formativo de este tipo de intervenciones educativas.

No obstante, consideramos estos datos alentadores, a pesar de las limitaciones metodológicas comentadas. Por ello consideramos que este estudio debería servir como un punto de partida para futuros proyectos de investigación en los que analizar el fruto de la utilización de este aprendizaje en MBE por parte de los residentes en su práctica clínica diaria y si este aprendizaje mejora la calidad asistencial y la satisfacción de los pacientes utilizando un diseño experimental con medidas de resultado antes y después de la intervención educativa.

Desde que se inició en 1997 el club de revistas de la actual UDMAFyC de Distrito Málaga esta actividad se ha mantenido de forma ininterrumpida y continúa en la actualidad. A lo largo de estas casi dos décadas se han ido introduciendo cambios que han sido requeridos por los participantes tal y como hemos comentado en apartados anteriores y siguiendo las directrices de las evidencias disponibles. En estos momentos estamos repitiendo la evaluación del impacto formativo con un diseño cuasiexperimental antes después sin grupo control, pues todos nuestros residentes participan en esta actividad. Muchas de las sesiones elaboradas a lo largo de estos años por los asistentes al club de revistas pueden ser consultadas en la página web de la unidad docente (www.udmfyc.org), donde se ha creado un espacio virtual en el que se exponen las presentaciones realizadas por los mismos para la disponibilidad de toda la comunidad científica.

8. CONCLUSIONES

1- El club de revistas de la Unidad Docente Multiprofesional de Atención Familiar y Comunitaria de Distrito Málaga presenta muchos de los rasgos definidos previamente por autores relevantes para el éxito de un club de revistas como son: la definición clara de objetivos, el desarrollo del club de revistas con aprobación de la organización, la utilización de guías de lectura crítica, la realización de sesiones centradas en preguntas clínicas propuestas por los participantes, la limitación del número de participantes, la difusión de artículos antes de la reunión, la dirección por parte de un monitor entrenado en técnicas de MBE, el uso de internet, el horario y la periodicidad variables según los aspectos organizativos de cada zona y la presencia de incentivos durante los encuentros.

2- La media de edad de los residentes del estudio es de 28.93 años reflejando la tónica de aumento de edad entre los residentes de Medicina Familiar y Comunitaria en los últimos años. Las mujeres predominan en la muestra y también en el grupo intervención lo cual es reflejo de la feminización de la formación postgrado en estos últimos años en España.

3- La distribución de los residentes por centros de salud no es homogénea, esto se debe al modo de implantación de club de revistas en nuestra unidad docente, aspecto relacionado con la disponibilidad de monitores formados en la enseñanza de la MBE para conducir el club.

4- Más de un 70% de los residentes provienen de la Universidad de Málaga lo que demuestra la escasa movilidad de los licenciados en Medicina para realizar su formación postgrado en Medicina Familiar y Comunitaria fuera de la zona donde han estudiado la carrera.

5- La media de horas dedicadas a actividades formativas relacionadas con la MBE en el grupo control era muy inferior a las referidas en el grupo intervención lo cual refleja que las actividades organizadas por el club de revistas involucran a los residentes en la formación en medicina basada en la evidencia.

6- Los residentes en el grupo intervención demostraron usar la mejor y más actualizada evidencia disponible para resolver sus dudas en mayor medida que los residentes en el grupo control. Algo más del 50% de la muestra utilizaba las revistas como fuente de consulta perteneciendo en su mayoría al grupo intervención.

7- Los residentes que participaron en el club de revistas, en comparación a los del grupo control, demostraron una mejora en cuanto a su adquisición de conocimientos. Un mayor porcentaje conocían el significado de las siglas NNT y el contenido de las bases Cochrane; además se valoraron con una puntuación media o alta a la hora de clasificar su capacidad para analizar el diseño, tamaño muestral, resultados, método estadístico, sesgos, conclusiones y aplicabilidad de un artículo científico.

8- Los resultados en nuestro estudio muestran como los residentes que participaron en el club de MBE adquirieron unas mejores habilidades no solo en identificar lagunas de conocimiento sino también a la hora de extrapolar sus dudas en el formato PICO, lo que es coherente con los principios del aprendizaje significativo. Las diferencias en cuanto a la elaboración en formato PICO no fueron estadísticamente significativas.

9- Los residentes pertenecientes al grupo intervención obtuvieron mejores resultados en las preguntas sobre valoración crítica de la literatura científica relativas a: criterios de validez metodológica como el análisis por intención de tratar y las cointervenciones, cálculo de la magnitud y precisión de los resultados del estudio y aplicabilidad de los mismos al caso clínico.

10- Como conclusión final consideramos aspectos a desarrollar en futuros estudios:

- Medir el tiempo que se emplea en la resolución de dudas clínicas antes y después de la intervención formativa, dado que una de las principales barreras identificadas en numerosos estudios para aplicar estrategias de MBE es el tiempo necesario para su aplicación en la práctica asistencial.
- Elaborar un instrumento de medida del impacto educativo con mejores indicadores de validez y fiabilidad que sea utilizado de forma generalizada.

- Detectar medidas de resultados de la atención clínica que sean sensibles a los cambios producidos en la práctica de los profesionales sanitarios tras su entrenamiento en técnicas de medicina basada en la evidencia.

9. BIBLIOGRAFIA

1. Ramos M. Incertidumbre en Medicina. Revista de Posgrado de la Via Cátedra de Medicina. 2007;(168):1-4.
2. Rubinstein A, Terrasa S. Medicina Familiar y Práctica Ambulatoria. 2ª ed. Buenos Aires: Panamericana, 2006.
3. Sackett DL, Rosenberg WMC, Muir Gray JA, Haynes RB, Richardson WS. Evidence Based Medicine: What it is and what it isn't. BMJ. 1996; 312:71-72.
4. Del Mar C, Doust J, Glasziou P, editores. Clinical Thinking: Evidence, Communication and Decision-Making. BMJ Books. Oxford: Blackwell Publishing; 2007.
5. Riegelman RK. Minimizing medical mistakes: The art of medical decision making. Boston: Little Brown and co; 1991.
6. Comisión Nacional de la Especialidad de Medicina Familiar y Comunitaria. Programa de la Especialidad de Medicina Familiar y Comunitaria. [consultado el 12 de febrero de 2014]. Disponible en: <http://www.msssi.gob.es/profesionales/formacion/docs/medifamiliar.pdf>.
7. IMFSA/EMSA. European Core Curriculum. The Students' Perspective. Bristol (UK). 2006.
8. REAL DECRETO 183/2008, de 8 de febrero, por el que se determinan y clasifican las especialidades en Ciencias de la Salud y se desarrollan determinados aspectos del sistema de formación sanitaria especializada. BOE núm. 45 (21 Febrero 2008).
9. Leiva Fernandez F, Prados Torres JD. El análisis crítico de la información. La MBE. En: Ruiz Moral R. Educación Médica. Manual práctico para clínicos. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2010. p. 83-87.
10. Prados Torres D, Leiva Fernández F. Incertidumbre en medicina de familia y toma de decisiones compartidas con el paciente. Aten Primaria. 2006; 38(10):531-4.

11. O'Connor AM, Rostom A, Fiset V, Tetroe J, Entwistle V, Llewellyn-Thomas H et al. Decision aids for patients facing health treatment or screening decisions: systematic review. *BMJ*. 1999; 319:731-4.
12. Hoffman JR, Wilkes MS, Day FC, Bell DS, Higa JK. The Roulette Wheel: An aid to informed decision making. *Plos Medicine*. 2006; 3(6): e137.
13. Gol Freixa JM. Bienvenidos a la medicina basada en la evidencia. En: *La medicina basada en la evidencia. Guías del usuario de la literatura médica*. JAMA (ed. esp.) 1997: 5-14.
14. Guyatt GH. Evidence-based medicine. *ACP Journal Club* 1991; 114: A16.
15. Evidence-based working group. Evidence-based medicine. A new approach to teaching the practice of medicine. *JAMA*. 1992; 268(17): 2420-5.
16. Sackett DL, Richardson WS, Rosenberg W, Haynes RB. *Evidence-Based Medicine: How to Practice and Teach EBM*. London: Churchill Livingstone; 1997.
17. Saitz R. Evidence-based medicine: time for transition and translation (to practice). *EMB*. 2010; 15: 103-4.
18. Haynes RB. What kind of evidence is it that Evidence-Based Medicine advocates want health care providers and consumers to pay attention to? *BMC Health Serv Res*. 2002; 2: 3.
19. Monteagudo Romero J, Viana Zulaica C, Casariego Vales E. Qué es y qué no es la Medicina Basada en Pruebas. *La información médica y sus problemas*. En: *Guías Clínicas*. [Internet]. A Coruña; 12 de febrero de 2008. [Fecha de consulta 27 de febrero de 2008]. Disponible en: http://www.fisterra.com/guias2/fmc/que_es.asp.

20. Rotaeché del Campo R, Pérez Irazusta I, Etxeberria Agirre A, Balagué Gea L.
Cómo formular preguntas clínicas contestables. Guías Clínicas 2010 ; 10 (18). En:
Guías Clínicas. [Internet] . A Coruña; Fistera, 2010. [Acceso 18-oct-2010].
Disponible en: <http://www.fistera.com/guias2/fmc/preguntas.asp>.
21. Charlin B, Tardif J, Boshuizen HPA. Scripts and medical diagnostic knowledge:
theory and applications for clinical reasoning instruction and research. Acad Med.
2000; 75(2): 182-90.
22. Lee A, Joynt GM, Lee AKT, Ho AMH, Groves M, Vlantis AC et al. Using illness scripts
to teach clinical reasoning skills to medical students. Fam Med. 2010; 42 (4): 255-
61.
23. Grades of Recommendation, Assessment, Development, and Evaluation (GRADE)
Working Group. Grading quality of evidence and strength of recommendations
BMJ. 2004; 328:1490-4.
24. McColl A, Smith H, White P, Field J. General practitioners' perceptions of the route
to evidence based medicine: a questionnaire survey. BMJ. 1998; 316:361-5.
25. Ely JW, Osheroff JA, Ebell MH, Chambliss ML, Vinson DC, Stevermer JJ, Pifer EA.
Obstacles to answering doctors questions about patient care with evidence:
qualitative study. BMJ. 2002; 324:1-7.
26. Ely JW, Osheroff JA, Chambliss ML, Ebell MH, Rosenbaum ME. Answering
physician's clinical questions: obstacles and potential solutions. J Am Med Inform
Assoc. 2005; 12: 217-24
27. Oxman AD, Sackett DL, Guyatt GH for the Evidence-Based Medicine Working
Group. Users' Guides to the medical literature. I. How to get started. JAMA. 1993;
270 (17):2093-5.
28. Field MJ, Lohr KN, eds. Guidelines for Clinical Practice: from development to use.
Washington (DC): National Academy Press; 1992.
29. García Gutiérrez JF, Bravo Toledo R. Guías de práctica clínica en Internet. Aten

Primaria. 2001; 28(1): 74-79.

30. Ochoa Sangrador C, González de Dios J. Remedios frente a la "infoxicación". Papel de las fuentes de información secundarias. Bol Pediatr. 2006; 46:1-6.
31. Glasziou P, Haynes B. The paths from research to improved health outcomes. Evid Based Nurs. 2005; 8:36-8.
32. Bachmann LM, Coray R, Estermann P, TerRiet G. Identifying diagnostic studies in Medline: reducing the number needed to read. J Am Med Inform Assoc. 2002; 9: 653-8.
33. Haynes RB. Of studies, syntheses, synopses, summaries, and systems: the "5S" evolution of information services for evidence-based healthcare decisions. Evid Based Med. 2006; 11:162-4.
34. Navarro Puerto MA, Ruiz Romero F, Reyes Domínguez A, Gutierrez Ibarlucea I, Hermosilla Gago T, Alonso Ortiz del Rio C et al. ¿Las guías que nos guían son fiables? Evaluación de las guías de práctica clínica españolas. Rev Clin Esp. 2005; 205 (11): 533-40.
35. Cluzeau FA, Littlejohns P, Grimshaw JF, Feder G, Moran SE. Development and application of a generic methodology to assess the quality of clinical guidelines. Int J Qual Health Care. 1999; 11 (1): 21-28.
36. Marion Buen J, Peiro S, Marquez Calderon S, Meneu de Guillerna R. Variaciones en la práctica médica: importancia, causas e implicaciones. Med Clin. 1998; 110(10):382-90.
37. Motaño Barrientos A, Rivas Aguayo MD. Algunas consideraciones sobre la aplicabilidad de la MBE y la toma racional de decisiones en la práctica clínica diaria. [Consultado 19 febrero 2014]. Disponible en: http://files.sld.cu/cdfc/files/2010/02/mbe_aplicabilidad.pdf
38. Sackett DL. Evidence-based medicine. Seminars in Perinatology 1997; 21(1): 3-5.

39. Bunker JP, Brown BW. The physician-patient as informed consumer of surgical services. *N Engl J Med*. 1974; 290: 1.051-5.
40. Tinetti ME, Basch E. Patient's responsibility to participate in decision making and research. *JAMA*. 2013; 309(22):2331-2.
41. Krumholz HM. Variations in Health Care, Patient preferences and high quality decision making. *JAMA*. 2013; 310(2):151-2.
42. Barry MJ. Involving patients in medical decisions. How can physicians do better? *JAMA*. 1999; 282(24):2356-7.
43. Tracy CS, Dantas GC, Moineddin R, Upshur REG. The nexus of evidence, context, and patient preferences in primary care: postal survey of Canadian family physicians. *BMC Family Practice*. 2003, 4:13.
44. Mathews SC, Pronovost PJ. Physician autonomy and informed decision making. Finding the balance for patient safety and Quality. *JAMA*. 2008; 300(24): 2913-5.
45. Doust J, Del Mar C, Montgomery BD, Heal C, Bidgood R, Jeacocke D, Bourke G, Spurling G. EBM journal clubs in general practice. *Aust Fam Phys* 2008; 37(1-2): 54-6.
46. Kleinpell RM. Rediscovering the value of the journal club. *Am J Crit Care*. 2002; 11:412-4.
47. Linzer M. The journal club and medical education: over one hundred years of unrecorded history. *Postgrad Med J*. 1987; 63:475-8.
48. Alguire PC. A review of Journal Clubs in Postgraduate Medical Education. *J Gen Intern Med*. 1998; 13(5): 347–353.
49. Swift G. How to make journal clubs interesting. *Adv Psychiatr Treat*. 2004; 10:67-72.
50. Esi M. Journal clubs. *BMJ careers* 2007. [citado 25 febrero 2014]. Disponible en: <http://careers.bmj.com/careers/advice/view-article.html?id=2631>.

51. Sidorov J. How are internal medicine residency journal clubs organized, and what makes them successful? *Arch Intern Med.* 1995; 155: 1193-7.
52. Rosenberg W, Donald A. Evidence based medicine; an approach to clinical problem solving. *BMJ* .1995; 310:1122-6.
53. Phillips RS, Glasziou P. What makes evidence based journal clubs succeed? *ACP Journal Club.* 2004; 140 (3):A11-2.
54. Doney L, Stanton W. Facilitating evidence-based librarianship: a UK experience. *Health Info Libr J.* 2003; 20 (Suppl. 1):76–8.
55. Wong RA, Barr JO, Farina N, Lusardi MM. Evidence-based practice: a resource for physical therapists. *Issues on Aging.* 2000; 23(3):19–26.
56. Milbrandt E B, Vincent JL. Evidence-based medicine journal club. *Crit Care.* 2004; 8:401-2.
57. Honey CP, Baker JA. Exploring the impact of Journal Clubs: a systematic review. *Nurse Educ Today.* 2011; 31: 825-31.
58. Deenadayalan Y, Grimmer-Somer K, Prior M, Kumar S. How to run an effective journal club: a systematic review. *J Eval Clin Pract.* 2008; 14: 898–911.
59. Coomarasamy A, Khan KS. What is the evidence that postgraduate teaching in evidence based medicine changes anything? A systematic review. *BMJ.* 2004; 329:1017-9.
60. Smith CA, Ganschow PS, Reilly BM, Evans AT, McNutt RA, Osei A et al. Teaching residents evidence-based medicine skills. A controlled trial of effectiveness and assessment of durability. *J Gen Intern Med.* 2000; 15: 710–5.
61. Bennett KJ, Sackett DL, Haynes RB, Neufeld VR, Tugwell P, Roberts R. A controlled trial of teaching critical appraisal of the clinical literature to medical students. *JAMA.* 1987;257:2451.
62. Roberts ST. A Journal Club Enhances Professional Development. *Am J Mat Child*

Nurs. 1985; 10:271–272.

63. Green ML. Graduate medical education training in clinical epidemiology, critical appraisal and evidence based medicine: a critical review of curricula. Acad Med. 1999; 74(6):686-94.
64. Wall A. Don't forget the Journal Club. Prof Care Mother Child. 1999; 9:115–6.
65. Green B N, Johnson CD. Use of a modified journal club and letters to editors to teach critical appraisal skills. J Allied Health. 2007; 36(1):47–51.
66. Mobbs RJ. The importance of the journal club for neurosurgical trainees. J Clin Neurosci. 2004; 11(1): 57-8.
67. Forsen JWJr, Hartman JM, Neely JG. Tutorials in clinical research, part VIII: Creating a journal club. Laryngoscope. 2003; 113 (3): 475-83.
68. Dirschl DR, Tornetta P 3rd, Bhandari M. Designing, conducting and evaluating journal clubs in orthopaedic surgery. Clin Orthop Related Res. 2003; 413: 146-57
69. Parkes J, Hyde C, Deeks J, Milne R. Enseñanza de habilidades de evaluación crítica en ámbitos de atención sanitaria (Revisión cochrane traducida). En: La Biblioteca cochrane Plus, 2008, número 2. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>.
70. Sánchez López MC, Sánchez Sánchez JA, Aguinaga Ontoso E, Madrigal Torres M, Menárguez Puche JF. Docencia en medicina basada en la evidencia (MBE): estrategias y herramientas de evaluación. Arch Med Fam. 2009; 11(1): 17-32.
71. Sackett DL, Straus SE. Finding and applying evidence during clinical rounds: the "evidence cart." JAMA. 1998; 280: 1336–8.
72. Deshpande N, Publicover M, Gee H, Khan KS. Incorporating the views of obstetric clinicians in implementing evidence-supported labour and delivery suite ward rounds: a case study. Health Info Libr J. 2003; 20: 86–94.
73. Akl EA, Izuchukwu IS, El-Dika S, Fritsche L, Kunz R, Schüneman HJ. Integrating

an evidence-based medicine rotation into an internal medicine residency program. Acad Med. 2004; 79: 897-904.

74. Shaneyfelt T, Baum KD, Bell D, Feldstein D, Houston TK, Kaatz S et al. Instruments for Evaluating Education in Evidence-Based Practice. A Systematic Review JAMA. 2006; 296: 1116-27.
75. Ramos KD, Schafer S, Tracz SM. Validation of the Fresno test of competence in evidence based medicine. BMJ. 2003; 326:319-21.
76. McCluskey A, Lovariny M. The Adapted Fresno Test of competence in evidence-based practice. J Contin Educ Health Prof. 2009; 29: 119-26.
77. Tilson JK. Validation of the modified Fresno test: assessing physical therapists' evidence based practice knowledge. BMC Med Educ. 2010 ;10:38.
78. Lizarondo LM, Grimmer K, Kumar S. Interrater reliability of the Adapted Fresno Test across multiple raters. Physiother Can. 2013; 65: 135-40.
79. Schwartz A, Hupert J. A decision making approach to assessing critical appraisal skills. Med Teach. 2005; 27: 76-80
80. Lizarondo L, Grimmer K, Kumar S. Exploring the individual determinants of evidence uptake in allied health using a journal club as a medium. Adv Med Educ Pract. 2013; 4: 43-53.
81. Schilling LM, Steiner JF, Lundhahl K, Anderson RJ. Residents' patient-specific clinical questions: opportunities for evidence-based learning. Acad Med. 2005; 80: 51-6.
82. Westbrook JI, Coiera EW, Gosling AS. Do online information retrieval systems help experienced clinicians answer clinical questions? J Am Med Inform Assoc. 2005; 12: 315-21.
83. Magrabi F, Coiera EW, Westbrook JI, Gosling AS, Vickland V. General practitioners' use of online evidence during consultations. Int J Med Inform. 2005; 74:1-12.

84. McKibbin KA, Fridsma DB. Effectiveness of clinician-selected electronic information resources for answering primary care physicians' information needs. *J Am Med Inform Assoc.* 2006; 13:653-9.
85. Westbrook JI, Coiera EW, Gosling S, Braithwaite J. Critical incidents and journey mapping as techniques to evaluate the impact of online evidence retrieval systems on health care delivery and patients outcomes. *Int J Med Inform.* 2007; 76: 234-45.
86. Magrabi F, Westbrook JI, Coiera EW. What factors are associated with the integration of evidence retrieval technology into routine general practice settings? *Int J Med Inform.* 2007; 76: 701-9.
87. Magrabi F, Westbrook JI, Kidd MR, Day RD, Coiera EW. Long-term patterns of online evidence retrieval use in general practice: a 12-month study. *J Med Internet Res.* 2008; 10 (1): e6.
88. Louro González A, Fernández Obanza E, Fernández López E, Vázquez Millán P, Villegas González L, Casariego Vales E. Análisis de las dudas de los médicos de atención primaria. *Aten Primaria.* 2009; 41: 592-7.
89. Ruiz de Adana Pérez R. Gestión de las dudas del médico de familia en la consulta. *Aten Primaria.* 2009; 41: 597-9.
90. Seto I, Foisy M, Arkison B, Klassen T, Williams K. The evaluation of an evidence-based clinical answer format for pediatricians. *BMC Pediatrics.* 2012; 12: 34.
91. Geddes J, Reynolds S, Streiner D, Szatmari P. Evidence based practice in mental health. *BMJ.* 1997; 315:1483-4.
92. Allan GM, Korownyk C, Tan A, Hindle H, Kung L, Manca D. Developing an Integrated Evidence-Based Medicine Curriculum for Family Medicine Residency at the University of Alberta. *Acad Med.* 2008; 83: 581-587.
93. Green ML, Ruff TR. Why Do Residents Fail to Answer Their Clinical Questions? A Qualitative Study of Barriers to Practicing Evidence-Based Medicine. *Acad Med.*

2005; 80: 176-182.

94. Poses M P. Money and mission? Addressing the barriers to evidence-based medicine. *J Gen Intern Med.* 1999; 14:262-4
95. Heiwe S, Kajermo KN, Tyni-Lenne R, Guidetti S, Samuelsson M, Andersson IL, Wengström Y. Evidence-based practice: attitudes, knowledge and behaviour among allied health care professionals. *Int J Qual Health Care.* 2011; 23 (2): 198-209.
96. Putnam W, Twohig PL, Burge FI, Jackson LA, Cox JL. A qualitative study of evidence in primary care: what the practitioners are saying. *CMAJ.* 2002; 166(12):1525-30.
97. Bhandari M, Montori V, Devereaux PJ, Dosanjh S, Sprague S, Guyatt GH. Challenges to the Practice of Evidence-Based Medicine during Residents' Surgical Training: A Qualitative Study Using Grounded Theory. *Acad Med.* 2003; 78 (11):1183-90.
98. Tracy CS, Dantas GC, Upshur REG. Evidence-based medicine in primary care: qualitative study of family physicians. *BMC Family Practice.* 2003; 4:6.
99. Hadley JA, Wall D, Khan KS. Learning needs analysis to guide teaching evidence-based medicine: knowledge and beliefs amongst trainees from various specialties. *BMC Medical Education.* 2007; 7:11.
100. Freeman AC, Sweeney K. Why general practitioners do not implement evidence: qualitative study. *BMJ.* 2001; 323:1100-2.
101. Hatala R, Guyatt G. Evaluating the teaching of evidence-based medicine. *JAMA.* 2002; 288: 1110-1111
102. Shuval K, Berkovits E, Netzer D, Hekselman I, Linn S, Brezis M et al. Evaluating the impact of an evidence-based medicine educational intervention on primary care doctors' attitudes, knowledge and clinical behaviour: a controlled trial and before and after study. *J Eval Clin Pract.* 2007; 13:581-98.

103. McLeod RS, MacRae HM, McKenzie ME, Victor JC, Brasel KJ. A moderated journal club is more effective than an internet journal club in teaching critical appraisal skills: results of a multicenter randomized controlled trial. *J Am Coll Surg.* 2010; 211: 769-76.
104. van Dijk N, Hooft L, Wieringa-de-Waard M. What are the barriers to residents' practicing evidence-based medicine? A systematic review. *Acad Med.* 2010; 85: 1163-70.
105. Ferwana M, Alwan IA, Moamary MA, Magzoub ME, Tamim HM. Integration of evidence based medicine into the clinical years of a medical curriculum. *J Family Community Med.* 2012; 19: 136-40.
106. Kotur PF. Introduction of evidence-based medicine in undergraduate medical curriculum for development of professional competencies in medical students. *Curr Opin Anesthesiol.* 2012; 25: 719-23.
107. Young JM, Ward JE. Evidence-based medicine in general practice: beliefs and barriers among Australian GPs. *J Eval Clin Pract.* 2001; 7:201-10.
108. Nazareth I, Freemantle N, Duggan C, Mason J, Haines A. Evaluation of a complex intervention for changing professional behaviour: the Evidence Based Out Reach (EBOR) Trial. *J Health Serv Res Policy.* 2002; 7: 230-8.
109. McKenna H, Ashton S, Keeney S. Barriers to evidence based practice in primary care: a review of the literature. *Int J Nurs Stud.* 2004; 41: 369-78.
110. Donaldson NE, Rutledge DN, Ashley J. Outcomes of adoption: measuring evidence uptake by individuals and organizations. *Worldviews Evid Based Nurs.* 2004; 1(S1): S41-S51.
111. Watkins C, Timm A, Gooberman-Hill R, Harvey I, Haines A, Donovan J. Factors affecting feasibility and acceptability of a practice-based educational intervention to support evidence-based prescribing: a qualitative study. *Fam Pract.* 2004; 21: 661-9.

112. Coiera E, Magrabi F, Westbrook JI, Kidd MR, Day RO. Protocol for the Quick Clinical Study: a randomized controlled trial to assess the impact of an online evidence retrieval system on decision-making in general practice. *BMC Med Inform Decis Mak.* 2006; 6: 33.
113. Alonso-Coello P, Solà I, Rotaecche R, González AI, Marzo-Castillejo M, Louro-González A et al. Perceptions, attitudes and knowledge of evidence-based medicine in primary care in Spain: a study protocol. *BMC Health Serv Res.* 2009; 9: 80.
114. Hannes K, Goedhuys J, Aertgeerts B. Obstacles to implementing evidence-based practice in Belgium: a context-specific qualitative evidence synthesis including findings from different health care disciplines. *Acta Clin Belg.* 2012; 67 (2): 99-107.
115. Buykx P, Humphreys J, Wakerman J, Perkins D, Lyle D, McGrail M, Kinsman L. "Making evidence count": A framework to monitor the impact of health services research. *Aust J rural Health.* 2012; 20: 51-8.
116. Zwolsman S, te-Pas E, Hooft L, Wieringa-de-Waard M, van Dijk N. Barriers to GPs' use of evidence-based medicine: A systematic review. *Br J Gen Pract.* 2012; e511-e521.
117. Khan KS, Coomarasamy A. A hierarchy of effective teaching and learning to acquire competence in evidence-based medicine. *BMC Medical Education.* 2006; 6:59.
118. Prados Torres D. ¿Qué competencias hay que desarrollar en los profesionales para incorporar la investigación a su toma de decisiones). *Aten Primaria.* 2008;40(Supl 1):110-11.
119. Prados-Torres JD, Leiva-Fernández F. Manejo de la incertidumbre y enseñanza del razonamiento clínico en una Unidad Docente de Medicina de Familia.IV Encuentro de Tutores: La evaluación de la formación especializada como garantía de calidad del sistema de salud. XVII edición de la Escuela de Verano de Salud Pública (EVSP). Mahón, 18-20 de septiembre de 2006.

120. Rogers C. To facilitate Learning. NEA Handbook for teachers. Innovations for Time to Teach. Washington DC: Malcolm Provus, 1996.
121. Prados Torres JD. Aprendizaje significativo y MBE: utilidad de los clubes de revistas en la formación MIR de MFyC. Aten Primaria. 2004; 34(Extraordin 1):89-90.
122. Vigotsky. El papel de las relaciones interpersonales en la educación. Buenos Aires: La Pléyade, 1978.
123. Ruiz-Moral R, Jiménez de Gracia L, Hueso C, Carrión T, Zafra J, Cano D, et al. What does mean to involve patients in decision making? A study with Spanish family physicians. En: Libro de Ponencias del Congreso Americano de Comunicación Clínica (AACH) 2007. Charleston (Virginia); Octubre 2007.
124. Leiva Fernández F. ¿Cómo se pueden desarrollar estas competencias en los profesionales y qué se puede conseguir? Aten Primaria. 2008; 40(Suppl 1):111-15.
125. Neighbour R. Foreword. En: Del Mar C, Doust J, Glasziou P, editores. Clinical Thinking: Evidence, Communication and Decision-Making. Oxford: Blackwell Publishing; 2006. p. vii.
126. Leiva Fernández, F. El club de revistas de la unidad docente de MFyC de Málaga. Evaluación de su impacto formativo. Aten Primaria. 2004; 34(Extraordin 1):90-93.
127. Manns PJ, Darrah J. A structured process to develop scenarios for use in evaluation of an evidence-based approach in clinical decision making. Adv Med Educ Pract. 2012; 3: 113-9.
128. Garcia MA, Rodriguez F, Carmona L. Validación de cuestionarios. Reumatol Clin. 2009;5(4): 171-177.
129. Hogan TP. Pruebas psicológicas. México: el manual moderno; 2004.
130. Galiano-Coronil S, Serrano-Del-Rosal R, García-De-Diego JM ,Biedma-Velázquez L, Ranchal-Romero J. Actitudes y valores de los residentes de Medicina de Familia

y Comunitaria: un modelo sanitaria adaptado a los nuevos tiempos. SEMERGEN. 2013; 39:18-25.

131. Leiva F. La relación del manual del tutor con la aplicación práctica del programa docente de la especialidad de MFyC. Comunicación a la mesa-taller de postgrado. VI Congreso Internacional de Medicina Familiar y Comunitaria. Granada, 1996.
132. Gómez Gascón T. Presente y futuro de la formación especializada en medicina de familia. Aten Primaria. 1996; 18: 471-2.
133. Saura-Llamas J, Sesma Arnáiz R, Fernández Cuenca J, Borchert Muñoz C, Sáez Yanguas A. Docencia posgrado en medicina de familia: ¿qué sabemos de los residentes? Aten Primaria. 2001. 28 (6): 405-414.
134. Gandini BJ, Paulini SS, Marcos IJ, Jorge S, Freitas L. The professional wearing down or syndrome of welfare labor stress ("burnout") among health professionals in the city of Cordoba. Rev Fac Cien Med Univ Nac Cordoba 2006; 63(1):18-25.
135. Lebensohn P, Dodds S, Benn R, Brooks AJ, Birch M, Cook P et al. Resident wellness behaviours: relationship to stress, depression, and burnout. Fam Med. 2013; 45(8):541-9.
136. Sargent MC, Sotile W, Sotile MO, Rubash H and Barrack RL. Stress and coping among orthopaedic surgery residents and faculty. J Bone Joint Surg Am. 2004;86(7):1579-86.
137. McCray LW, Cronholm PF, Bogner HR, Gallo JJ, Neill RA. Resident physician burnout: is there hope? Fam Med. 2008; 40(9):626-32.
138. García de Yébenes Prous MJ, Rodríguez Salvanés F, Carmona Ortells L. Validación de cuestionarios. Reumatol Clin. 2009; 5(4): 171-7.
139. Case SM, Becker DF, Swanson DB. Relationship between scores on NBME basic science subject tests and the first administration of the newly designed NBME Part I examination. Acad Med. 1992; 67(10 suppl):S13-5.

140. Norcini JJ, Swanson DB, Grosso LJ, Shea JA, Webster GD. A comparison of knowledge, synthesis, and clinical judgment: multiple-choice questions in the assessment of physician competence. *Eval Health Prof.* 1984; 7:485-99.
141. Norcini JJ, Swanson DB, Grosso LJ, Webster GD. Reliability, validity and efficiency of multiple choice question and patient management problem item formats in assessment of clinical competence. *Med Educ.* 1985; 19:238-47.
142. Epstein RM, Hundert EM. Defining and Assessing Professional Competence. *JAMA.* 2002; 287(2):226-35.
143. Newble D, Dawson B, Dauphinee D. Guidelines for assessing clinical competence. *Teaching Learning Med.* 1994; 6:213-220.
144. Colliver JA, Swartz MH. Assessing clinical performance with standardized patients. *JAMA.* 1997; 278:790-1.
145. Barrows HS. An overview of the uses of standardized patients for teaching and evaluating clinical skills. *Acad Med.* 1993; 68:443-51.
146. Greenfield S, Kaplan S, Ware JE Jr. Expanding patient involvement in care: effects on patient outcomes. *Ann Intern Med.* 1985; 102:520-8.
147. Tamblyn RM. Use of standardized patients in the assessment of medical practice. *CMAJ.* 1998; 158:205-7.
148. Ferrell BG, Thompson BL. Standardized patients: a long-station clinical examination format. *Med Educ.* 1993; 27:376-81.
149. Singer PA, Robb A, Cohen R, Norman G, Turnbull J. Performance-based assessment of clinical ethics using an objective structured clinical examination. *Acad Med.* 1996; 71:495-8.
150. Yang JC, Laube DW. Improvement of reliability of an oral examination by a structured evaluation instrument. *J Med Educ.* 1983; 58:864-72.

151. Stillman RM, Lane KM, Beeth S, Jaffe BM. Evaluation of the student: improving validity of the oral examination. *Surgery*. 1983; 93:439-42.
152. Lockie C. *The Examination for Membership in the Royal College of General Practitioners*. London, England: Royal College of General Practitioners; 1990. Occasional Paper 46.
153. Lockwood S. "Evidence of me" in evidence based medicine? *BMJ*. 2004; 329:1033-5.
154. Strauss SE, Green ML, Bell DS, Badgett R, Davis D, Gerrity M et al. Evaluating the teaching of evidence based medicine: conceptual framework. *BMJ*. 2004; 329:1029-32.
155. Coomarasamy A, Taylor R, Khan KS. A systematic review of postgraduate teaching in evidence-based medicine and critical appraisal. *Med Teach*. 2003 ;25(1):77-81.
156. Grad R, Macaulay AC, Warner M. Teaching evidence-based medical care: description and evaluation. *Fam Med*. 2001;33: 602-606.
157. Srinivasan M, Weiner M, Weiner G. Early Introduction of an Evidence-based Medicine Course to Preclinical Medical Students. *Gen InternMed* 2002, 17(1):58-65.
158. Tornow W, London M. *Maximizing the Value of 360-Degree Feedback: A Process for Successful Individual and Organizational Development*. San Francisco, Calif: Jossey-Bass Inc; 1998.
159. Sinclair S. Evidence-based medicine: a new ritual in medical teaching. *Br Med Bull*. 2004;69:179-96.
160. Archana MS, Journal club: Why, what, and how? *JRDS* 2012; 3(10):208-211.
161. Taylor R, Reeves B, Mears R, Keast J, Binns S, Ewings P, Khan K. Development and validation of a questionnaire to evaluate the effectiveness of evidence-based practice teaching. *Med Educ*. 2001; 35:544-7.

162. Khan KS, Dwarakanath LS, Pakkal M, Brace V, Awonuga A. Postgraduate journal club as a means of promoting evidence-based obstetrics and gynaecology. *J Obstet Gynaecol.* 1999;19: 231–4.
163. Linzer M, DeLong ER, Hupart, KH. A comparison of two formats for teaching critical reading skills in a medical journal club. *J Med Educ.* 1987; 62:690–2.
164. Bazarian JJ, Davis CO, Spillane LL, Blumstein H, Schneider SM. Teaching emergency medicine residents evidence-based critical appraisal skills: a controlled trial. *Ann Emerg Med.* 1999; 34:148-54.
165. Linzer M, Brown JT, Frazier LM, DeLong ER and Siegel WC. Impact of a medical journal club on house staff reading habits, knowledge, and critical appraisal skills: a randomized control trial. *JAMA.* 1988;260:2537-2541.
166. Fritsche L, Greenhalgh T, Falck-Ytter Y, Neumayer HH, Kunz R. Do short courses in evidence based medicine improve knowledge and skills? Validation of Berlin Questionnaire and before and after study of courses in evidence-based medicine. *BMJ.* 2002; 325: 1338-41.
167. Villanueva EV, Burrows EA, Fennessy PA, Rajendran M, Anderson JN. Improving question formulation for use in evidence appraisal in a tertiary care set-ting: a randomised controlled trial. *BMC Med Inform Decis Mak* 2001; 1: 4.
168. Cutcliffe JR, Ward MF. Evaluating clinical supervision. *Br J Nurs.* 1999; 8 (15): 1010–1012.
169. MacRae HM, Regehr G, Brenneman F, McKenzie M, McLeod RS. Assessment of critical appraisal skills. *Am J Surg.* 2004; 187:120-123.
170. Green ML, Ellis PJ. Impact of an evidence-based medicine curriculum based on adult learning theory. *J Gen Intern Med.* 1997; 12:742-50.
171. Horsley T, Hyde C, Santesso N, Parkes J, Milne R, Stewart R. Teaching critical appraisal skills in healthcare settings. *Cochrane Database Syst Rev.* 2011 Nov 9;(11):CD001270. doi: 10.1002/14651858.CD001270.pub2.

172. Ross R, Verdick A. Introducing an evidence-based medicine curriculum into a family practice residency is it effective? Acad Med. 2003; 78:412-7.
173. Haynes RB, Johnston ME, McKibbin KA, Walker CJ, Willan AR. A program to enhance clinical use of MEDLINE: a randomized controlled trial. Online J Curr Clin Trials. 1993; May 11: Doc No 56.
174. Cabell CH, Schardt C, Sanders L, Corey GR, Keitz SA. Resident utilization of information technology. J Gen Intern Med. 2001; 16:838-44.
175. Crowley SD, Owens TA, Schardt CM, Wardell SI, Peterson J, Garrison S, Keitz SA. A Web-based compendium of clinical questions and medical evidence to educate internal medicine residents. Acad Med. 2003;78:270-274.
176. Straus SE, Ball C, Balcombe N, Sheldon J, McAlister FA. Teaching evidence-based medicine skills can change practice in a community hospital. J Gen Intern Med. 2005 ;20(4):340-3.
177. Garner P, Meremikwu M, Volmink J, Xu Q, Smith H. Putting evidence into practice: how middle and low income countries "get it together". BMJ. 2004; 329:1036-9.
178. Gabbay J, le May A. Evidence based guidelines or collectively constructed "mindlines"? Ethnographic study of knowledge management in primary care. BMJ. 2004; 329:1013-16.

10. ANEXO I. Producción científica relacionada con la línea de investigación en la que se desarrolla la Memoria de Tesis Doctoral de Dña. Raquel Garófano Gordo

- Leiva Fernández, F. El club de revistas de la unidad docente de MFyC de Málaga. Evaluación de su impacto formativo. Aten Primaria. 2004; 34(Extraordin 1):90-93.
- Prados Torres D, Leiva Fernández F. Incertidumbre en medicina de familia y toma de decisiones compartidas con el paciente. Aten Primaria. 2006; 38(10):531-4.
- Prados-Torres JD, Leiva-Fernández F. Manejo de la incertidumbre y enseñanza del razonamiento clínico en una Unidad Docente de Medicina de Familia.IV Encuentro de Tutores: La evaluación de la formación especializada como garantía de calidad del sistema de salud. XVII edición de la Escuela de Verano de Salud Pública (EVSP). Mahón, 18-20 de septiembre de 2006.
- Leiva Fernández F. ¿Cómo se pueden desarrollar estas competencias en los profesionales y qué se puede conseguir? Aten Primaria. 2008; 40(Suppl 1):111-15.
- Leiva Fernandez F, Prados Torres JD. El análisis crítico de la información. La MBE. En: Ruiz Moral R. Educación Médica. Manual práctico para clínicos. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2010. p. 83-87.
- Parallel session at the XVI WONCA Conference: How to deal with clinical decision making as time goes by. Moderator: Dr. Daniel Prados Torres:
 - Ponencia: Teaching uncertainty management to young doctors. XVI WONCA Conference. Málaga 2010. Author: Leiva Fernández F.
 - Ponencia: Learning uncertainty management as young doctors. XVI Wonca Conference. Málaga 2010. Author: Garófano Gordo, R.

11. ANEXO II. Cuestionario para la evaluación del impacto formativo

EDAD: (años)

GÉNERO: Femenino ☐ Masculino ☐

NÚMERO DEL DNI

AÑO DE RESIDENCIA DE MFyC:

ZONA ACREDITADA EN LA QUE REALIZA LA FORMACIÓN MIR:

CENTRO DE SALUD:

UNIVERSIDAD EN LA QUE REALIZÓ LA LICENCIATURA:

AÑO DE FINALIZACIÓN DE LA CARRERA:

**¿HAS PARTICIPADO EN ALGÚN GRUPO, SESIÓN O CURSO SOBRE
MEDICINA BASADA EN LA EVIDENCIA?** SI NO

DURACIÓN EN Nª DE HORAS:

CONTENIDOS:

¿HAS PARTICIPADO EN ALGUNA SESIÓN BIBLIOGRÁFICA?
SI ☐ NO ☐

DURACIÓN EN Nª DE HORAS:

CONTENIDOS:

¿QUÉ SIGNIFICAN LAS SIGLAS “NNT”?

¿CUÁLES SON TUS FUENTES BIBLIOGRÁFICAS DE CONSULTA ANTE UN PROBLEMA CLÍNICO?

¿QUÉ SON LAS BASES COCHRANE?

¿A QUÉ REVISTAS ESTÁS SUSCRITO?

¿CUANTOS ARTICULOS ORIGINALES LEES AL MES?

DE FORMA COMPLETA

SOLO OJEADOS

PUNTUA DE 1 A 5 COMO TE SIENTES DE PREPARADO PARA VALORAR UN

ARTICULO ORIGINAL, PUBLICADO EN UNA REVISTA MÉDICA, EN LOS SIGUIENTES APARTADOS:

- **DISEÑO DEL ESTUDIO**
- **SESGOS**
- **TAMAÑO MUESTRAL**
- **MÉTODO ESTADÍSTICO**
- **RESULTADOS CONCLUSIONES**
- **APLICABILIDAD**

CUESTIONARIO DE CONOCIMIENTOS EN EPIDEMIOLOGÍA Y ESTADÍSTICA

1. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre las medidas de localización es falsa?

- ☐ a) la media aritmética está muy influida por los valores extremos.
- ☐ b) la media aritmética es de fácil manejo matemático.
- ☐ c) la moda es el valor de presentación más frecuente.
- ☐ d) la media aritmética deja la mitad de los valores por encima y la mitad por debajo.
- ☐ e) la media aritmética, la mediana y la moda coinciden en una distribución unimodal simétrica.

2. Un intervalo de confianza del 95% de una media corresponde al intervalo que:

- ☐ a) contiene el 95% de los valores de una muestra.
- ☐ b) contiene el 95% de los valores de una población.
- ☐ c) contiene, con un 95% de confianza, la verdadera media de la población.
- ☐ d) contiene, con un 95% de confianza, la media observada en la muestra.
- ☐ e) está entre la media ± 2 desviaciones estándar.

3. En un estudio se compara la eficacia de un tratamiento con un placebo y se obtiene una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0.05$). ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?

- ☐ a) el tratamiento es más eficaz que el placebo.
- ☐ b) el tratamiento es, como mínimo, un 5% más eficaz que el placebo.
- ☐ c) el tratamiento es un 95% más eficaz que el placebo.
- ☐ d) la probabilidad de que el tratamiento sea más eficaz que el placebo es superior al 95%.
- ☐ e) si el tratamiento y el placebo tuvieran la misma eficacia, existe menos de un 5% de probabilidades de observar este resultado.

4. ¿Cuál de las siguientes pruebas estadísticas es la más adecuada para comparar dos medias observadas en muestras independientes de 100 sujetos?

- ☐ a) correlación de Pearson.
- ☐ b) chi al cuadrado.
- ☐ c) prueba de Wilcoxon.
- ☐ d) prueba de la t de Student.
- ☐ e) correlación de Spearman.

5. Un grupo de investigadores estudia una muestra de una comunidad, analizando la relación entre la existencia de una enfermedad y la presencia de un factor de riesgo determinado. ¿A qué tipo de diseño corresponde este estudio?

- ☐ a) estudio de casos y controles.
- ☐ b) estudio experimental.
- ☐ c) serie de casos.
- ☐ d) ensayo comunitario.
- ☐ e) estudio transversal.

6. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre las medidas epidemiológicas de asociación e impacto es falsa?

- ☐ a) el riesgo relativo es útil en investigación etiológica.
- ☐ b) el riesgo relativo depende de la frecuencia de la enfermedad.
- ☐ c) la diferencia de incidencias es útil en salud pública.
- ☐ d) el riesgo relativo indica la magnitud de la asociación entre la enfermedad y la exposición al factor de riesgo.
- ☐ e) la diferencia de incidencias depende de la frecuencia de la enfermedad.

7. En investigación etiológica, la selección de un grupo de sujetos que padece una enfermedad y de un grupo de individuos que no la padece caracteriza a los estudios:

- ☐ a) de cohortes.
- ☐ b) series de casos.
- ☐ c) ensayos clínicos.
- ☐ d) de casos y controles.
- ☐ e) transversales.

8. ¿Cuál de los siguientes diseños es el más adecuado para estudiar la asociación entre una enfermedad y una exposición poco frecuente?

- ☐ a) estudios de casos y controles.
- ☐ b) estudios de cohortes.
- ☐ c) estudios transversales.
- ☐ d) estudios antes-después.
- ☐ e) series de casos.

9. En un estudio se incluyen 100 casos, 60 de los cuales han estado expuestos al factor de riesgo, y 100 controles de los cuales sólo 40 lo han estado. ¿Cuál es el valor de la *odds* de exposición entre los casos?

- ☐ a) 0,4.
- ☐ b) 0,6.
- ☐ c) 1.
- ☐ d) 1,5.
- ☐ e) 2,25.

10. En el estudio de la pregunta anterior, ¿Cuál es el valor de la *odds ratio*?

- ☐ a) 0,44.
- ☐ b) 0,5.
- ☐ c) 1.
- ☐ d) 2,25.
- ☐ e) 3.

11. ¿Qué tipo de estudio es el más adecuado para evaluar la eficacia de las intervenciones terapéuticas o preventivas?

- ☐ a) estudios experimentales.
- ☐ b) estudios observacionales.
- ☐ c) estudios transversales.
- ☐ d) estudios analíticos.
- ☐ e) estudios prospectivos.

12. Al evaluar la eficacia de una intervención, la diferencia principal entre un estudio experimental y uno observacional es que:

- ☐ a) el primero es prospectivo.
- ☐ b) el primero es retrospectivo.
- ☐ c) los grupos de estudio son de igual tamaño.
- ☐ d) los investigadores deciden quién recibe la intervención de estudio.
- ☐ e) el primero puede generalizar mejor los resultados.

13. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre la asignación aleatoria es cierta?

- ☐ a) tiende a conseguir grupos comparables.
- ☐ b) tiende a asegurar que la muestra es representativa.
- ☐ c) evita el efecto placebo.
- ☐ d) evita las pérdidas de seguimiento.
- ☐ e) asegura que los grupos sean del mismo tamaño.

14. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre la técnica de enmascaramiento denominada "doble ciego" es cierta?

- ☐ a) evita el efecto placebo.
- ☐ b) previene las pérdidas de seguimiento.
- ☐ c) previene sesgos de información.
- ☐ d) asegura que los grupos son comparables al inicio del estudio.
- ☐ e) controla factores de confusión.

15. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre los estudios experimentales es falsa?

- ☐ a) proporcionan la mejor evidencia de una relación causa-efecto.
- ☐ b) son los estudios en los que los investigadores tienen mayor control sobre el factor de estudio.
- ☐ c) restricciones éticas impiden su utilización en algunas situaciones.
- ☐ d) son estudios prospectivos.
- ☐ e) permiten generalizar fácilmente los resultados.

16. La especificidad de una prueba diagnóstica corresponde a:

- ☐ a) la probabilidad de que un individuo enfermo tenga un resultado positivo de la prueba.
- ☐ b) la probabilidad de que un individuo con un resultado de la prueba positivo tenga la enfermedad.
- ☐ c) la probabilidad de que un individuo con un resultado negativo de la prueba no tenga la enfermedad.
- ☐ d) la probabilidad de que un individuo no enfermo tenga un resultado negativo de la prueba.
- ☐ e) la probabilidad de que la prueba indique la verdadera situación del individuo.

17. La probabilidad de que un sujeto con un resultado positivo en una prueba diagnóstica tenga la enfermedad se denomina:

- ☐ a) sensibilidad.
- ☐ b) especificidad.
- ☐ c) valor predictivo positivo.
- ☐ d) valor predictivo negativo.
- ☐ e) razón de probabilidad positiva.

18.- Al aumentar la prevalencia de la enfermedad en la población a la que se aplica una prueba diagnóstica:

- ☐ a) la sensibilidad aumenta.
- ☐ b) la especificidad disminuye.
- ☐ c) el valor predictivo no se modifica.
- ☐ d) el valor predictivo positivo disminuye.
- ☐ e) el valor predictivo positivo aumenta.

CASO CLÍNICO 1

Te encuentras en el área de urgencias del hospital y acude una mujer de 69 años, profesora retirada, que desde hace un mes presenta disnea de medianos esfuerzos, edemas en miembros inferiores, tos seca y ortopnea de dos almohadas. En la exploración destaca palidez de piel y mucosas, edemas maleolares y crepitantes bibasales en la auscultación respiratoria. TA: 154/92. Entre sus antecedentes personales refiere una hipertensión arterial de larga evolución. Hasta hace un mes mantenía una buena calidad de vida.

Ante éste caso, a todos se nos plantean múltiples dudas en aspectos tan variados como el valor de los hallazgos clínicos, la etiología del cuadro, su diagnóstico diferencial, la utilidad de determinadas pruebas diagnósticas, el pronóstico, el tratamiento, posibles efectos secundarios, aspectos preventivos,...

Te pedimos que redactes todas las dudas que te sugiera dicho caso clínico en cualquiera de las áreas referidas o en otras.

CASO CLÍNICO 2

Estando de guardia en las urgencias del hospital, acude un señor de 45 años con un cuadro de dolor en el hombro. Se realiza anamnesis, exploración física y radiografía del hombro llegando al juicio clínico de hombro doloroso. Cuando se lo comunicamos al paciente y le planteamos aplicarle una infiltración local el señor nos comenta que en Internet encontró una información sobre el hombro doloroso en la que se establecía como alternativa terapéutica a la infiltración la aplicación de parches de nitroglicerina transdérmica. ¿Qué tratamiento le aplicarás finalmente?

Para responder a esta pregunta recurre a la bibliografía y localizas el artículo que a continuación te presentamos. A continuación pues, debes leer el artículo y contestar a las siguientes cuestiones:

1. ¿Se realizó aleatoriamente la asignación de los pacientes a los tratamientos?
2. ¿Se tuvieron en cuenta en el momento de su finalización todos los pacientes que participaron en el ensayo?
3. ¿Se ha realizado un seguimiento completo?
4. ¿Se analizaron en los grupos a los que se asignaron aleatoriamente?
5. ¿Se utilizaron algunas técnicas de enmascaramiento o de "ciego" para los pacientes y/o los médicos participantes?
6. Al margen del tratamiento experimental, ¿recibieron los grupos el mismo tratamiento?
7. ¿Eran similares los grupos al inicio del ensayo?
8. ¿Cuál ha sido la magnitud del efecto del tratamiento?
9. ¿Pueden aplicarse los resultados a la asistencia del paciente presentado en el caso clínico?
10. ¿Con qué precisión se ha estimado el efecto del mismo?
11. ¿Se han considerado todos los posibles resultados clínicamente importantes?
12. ¿Compensan los probables beneficios del tratamiento los posibles efectos nocivos y costes del mismo.

