

# ESTUDIO COMPARATIVO DE DOS MÉTODOS PEDAGÓGICOS EN EDUCACIÓN MÉDICA CONTINUADA



ELENA MARTÍN, MD.

*Profesora asociada, Facultad de Medicina  
Universidad Nacional de Colombia*

RICARDO SÁNCHEZ, MD. MSc

*Profesor titular, Facultad de Medicina  
Universidad Nacional de Colombia*



## CORRESPONDENCIA Y SOLICITUD DE REIMPRESOS:

Elena Martín

Universidad Nacional de Colombia

Facultad de Medicina, Oficina 202. Bogotá, D.C.

Teléfono 316 50 00, extensión 15 117

Correo electrónico: [emartinc@bacata.usc.unal.edu.co](mailto:emartinc@bacata.usc.unal.edu.co)



## RESUMEN

---

### ANTECEDENTES

La educación médica continuada (EMC), como actividad que apoya el desarrollo profesional de los médicos, tiene como meta mejorar la calidad de la atención y los desenlaces de los pacientes. Si bien la implementación de programas de EMC se encuentra plenamente justificada, existe debate sobre la eficacia de los métodos empleados, especialmente en si logran cambiar las prácticas clínicas de los médicos participantes. Los estudios presentan datos contradictorios al respecto, y limitaciones metodológicas que no permiten determinar hasta el momento cuáles serían las estrategias educativas más eficaces para lograr las metas de los programas de EMC.

### OBJETIVOS

Seleccionar áreas prioritarias de capacitación en EMC. Escoger dos estrategias pedagógicas de EMC y evaluarlas mediante un ensayo.

### MÉTODOS

*Diseño:* estudio con tres componentes; cualitativo (grupos focales), observacional (encuesta telefónica) y experimental (ensayo para evaluación de intervención educativa). En el primer componente se determinaron los valores sociales de la comunidad en relación con EMC y se efectuó una aproximación a las necesidades en este campo. Con esta información se diseñó una encuesta para ser aplicada telefónicamente a la población de médicos generales de la red norte: se recolectó información sobre experiencias, preferencias, necesidades, expectativas y métodos en EMC. Con este insumo se efectuó un diseño experimental para evaluar dos estrategias educativas: conferencia magistral frente a taller. La asignación a los métodos pedagógicos se efectuó mediante aleatorización estratificada, teniendo en cuenta el servicio en el que trabajan.

*Población:* médicos de la red norte de Bogotá. Se efectuó muestreo no probabilístico en el componente cualitativo. Para los componentes observacional y experimental se utilizó una aproximación censal.

**Medida de efecto:** diferencia en la puntuación de exámenes de conocimientos aplicados antes y después de la intervención educativa.

### RESULTADOS

Se organizaron tres grupos focales, 90 encuestas telefónicas y una intervención experimental pedagógica a 74 médicos. Variables tales como tiempo de experiencia laboral, trabajo en consulta externa o urgencias, sexo y universidad donde se formaron, influyen en las preferencias y prácticas en EMC. No se encontró diferencia significativa en la media de la medida de efecto en los dos métodos pedagógicos comparados. El mayor incremento en la medida de efecto dependió de trabajar en consulta externa y tener menor tiempo de experiencia como médico, así como ser egresado de la universidad Corpas y no pertenecer a la localidad de Engativá.

### CONCLUSIONES

En este programa de EMC la estrategia de clase magistral es preferible a la de taller.

## INTRODUCCIÓN

---

La educación médica continuada es una actividad que apoya el desarrollo profesional de los médicos. Comprende todas las experiencias de aprendizaje en las que se involucran los médicos con la meta consciente de mejorar continua y regularmente su desempeño profesional. Sus contenidos, métodos y recursos de aprendizaje se seleccionan específicamente para mejorar conocimientos, habilidades y actitudes que los médicos requieren en su vida profesional, a fin de perfeccionar la calidad de la atención y los desenlaces de sus pacientes (1, 2). Éste ha sido un desarrollo sobre el que se ha enfatizado a partir de la década de los sesenta y setenta, y responde a una concepción de la educación en salud como un *continuum* que se inicia desde la formación en pregrado, y evoluciona hasta la EMC. Sin embargo, en la vida real no existe tal continuidad.

Existen varios elementos que hacen necesaria la educación continua: aspectos importantes que no quedaron suficientemente cubiertos en la

facultad de medicina; el olvido de tópicos importantes; la brecha cada vez mayor entre lo aprendido y los nuevos conocimientos.

Rossi y Freeman (3) han planteado tres etapas en el desarrollo de un programa: 1) conceptualización y diseño, 2) implementación, 3) evaluación de su utilidad. En el desarrollo de un programa existe una fase inicial en la cual quien toma las decisiones considera todas las alternativas posibles, posteriormente se identifican y evalúan las consecuencias de las posibles alternativas y, finalmente, se selecciona la alternativa que tiene las consecuencias más favorables. Mayer (4) plantea nueve etapas para desarrollar un programa: 1) determinación de metas, 2) evaluación de necesidades, 3) especificación de objetivos, 4) diseño de acciones, 5) estimación de las consecuencias de las acciones, 6) selección de una alternativa de acción, 7) implementación de la acción seleccionada, 8) evaluación, 9) retroalimentación. Pancer y Westhues (5) por su parte, proponen un modelo para desarrollo de programas similar pero que comienza con la determinación de concepciones y valores.

El desarrollo de programas incluye siempre su evaluación, con la meta de ayudar a optimizar sus acciones. En general, la evaluación educativa es la crítica sistemática de la calidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Puede tener un papel formativo, al permitir la identificación de áreas que se pueden mejorar; y también inducir cambios curriculares (6).

Hay diferentes enfoques en evaluación. Ésta puede orientarse: al estudiante (indicador= desempeño del mismo); al programa (compara desempeño de la actividad con sus objetivos); a la institución (usualmente efectuada por evaluadores externos y para comparar su nivel con otras) y, orientada a los beneficiarios (tiene en cuenta a quienes de alguna manera resultan afectados por el programa de educación: estudiantes, pacientes, sistema de salud). Además, pueden tenerse en cuenta otros factores como el grado de cambios comportamentales a largo plazo y el logro de efectos también a largo plazo en relación con el beneficio sobre la salud de la sociedad (7).

La medición del efecto de una intervención en EMC tiene varios aspectos que se deben tener en cuenta (8): a) conocimientos adquiridos por el personal sometido a la intervención; b) destrezas alcanzadas luego de la intervención educativa; c) indicadores de satisfacción con el servicio por parte de los pacientes; d) indicadores de utilización de recursos de salud (interconsultas, número y tipo de fármacos formulados, número y tipo de laboratorios y pruebas de imágenes solicitadas, costos de salud);

e) perfil epidemiológico de morbi-mortalidad, y f) desenlaces clínicos específicos: modificación de cifras de presión arterial, reducción de niveles séricos de colesterol, etc.

El aprendizaje permanente es más que asistir a conferencias o cursos, incluye una amplia gama de experiencias que deben ser pertinentes al desarrollo del personal de salud y congruentes con las necesidades y los problemas de las comunidades usuarias de los servicios y que utilicen los recursos disponibles (9). A pesar de la plena justificación que tiene la implementación de programas de EMC, la efectividad de las estrategias educativas diseñadas para cambiar el desempeño de los médicos y los resultados en el cuidado de la salud han sido cuestionadas (10). Existen múltiples estudios que evalúan los efectos de una determinada intervención o que comparan los resultados de varias estrategias educativas.

Los métodos más efectivos son los relacionados con la práctica clínica, reuniones educativas interactivas y métodos que incorporan una variedad de estrategias educativas. Dentro de las estrategias menos efectivas se encuentran la auditoría, la retroalimentación, los procesos de consenso local y la influencia de líderes de opinión (11, 12). Los métodos menos efectivos de todos son las conferencias y el material impreso no solicitado (incluidas las guías de práctica clínica) (13, 14). McDougal, Lunz y Hirst (15), entregaron 67 monografías durante un período de dos años a un grupo de 210 urólogos. Encontraron una diferencia significativa, pero pequeña, en el desempeño antes y después del test, que hace dudar del efecto de la intervención sobre el cuidado de los pacientes.

Para Wyatt (16) resulta paradójico que los métodos más frecuentemente usados (conferencias y material escrito no solicitado), que coinciden con un enfoque tradicional de la educación, han mostrado ser los menos efectivos a la luz de la evaluación de sus efectos. Pero en otros estudios se ha observado que los cursos teórico-prácticos y las opiniones de líderes expertos en la materia sí logran generar cambios (17, 18). Según Echeverri "no es extraño que éstas hayan sido regularmente las estrategias financiadas por la industria farmacéutica para sus programas de educación médica continuada, pero es desafortunado ya que dados sus orígenes, no se está seguro de la libertad de sesgos que presenta la información suministrada a los médicos durante esas estrategias" (19).

Las intervenciones educativas tipo taller de un día de duración mejoran tasas de detección pero no cambian estrategias de manejo (20). La lectura de revistas es una forma de EMC entre los médicos. Se ha visto

que los artículos que más generan cambio son las contribuciones originales, especialmente los reportes de ensayos (21).

Los avances en tecnología informática ofrecen posibilidades de aumentar fuentes de información y abren la opción de mejorar la comunicación entre los médicos (22). A pesar de esta prometedora alternativa, la tecnología interactiva y el Internet aún no son atractivos para los médicos, quienes todavía prefieren programas tradicionales (23). Otros autores concluyen, con base en una revisión de Medline, que los métodos de aprendizaje en computador con multimedia son una moda en educación médica, un enfoque educativo basado especialmente en influencias sociales, en contraste con enfoques basados en principios y teorías educativas, en experiencias evaluadas críticamente o en resultados de investigaciones válidas (24).

Allery, Owen y Robling (25) buscaban determinar qué factores generan cambio en la práctica clínica y medir qué tan a menudo la educación tiene que ver con ese cambio. Usaron entrevistas con la técnica del incidente crítico en 50 médicos y 50 interconsultantes. Los principales motivos de cambio identificados se relacionaron con factores organizacionales, educación y contacto con profesionales. La educación está implicada en cerca de la tercera parte de los cambios en la práctica clínica.

Algunos autores sostienen que el aprendizaje basado en problemas es mejor que los métodos tradicionales pues tiene un efecto más prolongado y es más divertido. Hay pocos estudios bien conducidos que evalúen esta metodología como herramienta para cambiar la práctica profesional. En los estudios encontrados se ubicaron dos grupos: uno comparando el método con un programa basado en conferencias. El otro lo comparó con grupos sin intervención. Se tomaron cuatro variables de desenlace: conocimientos, desempeño y satisfacción del participante, y salud de los pacientes. Finalmente se seleccionaron seis ensayos. Dos de los estudios contaron con menos de 20 participantes. El estudio concluye que no hay evidencia consistente de que la EMC que se sustenta en aprendizaje basado en problemas sea superior a otras estrategias para mejorar los conocimientos y el desempeño de los médicos, pero hay evidencia moderada de que produce mayor satisfacción. Sin embargo la calidad de los estudios es, en general, cuestionable (26).

El ideal para algunos sería un sistema de EMC amigable, basado en la práctica y autodirigido (27). Las intervenciones en EMC deben orientarse hacia las necesidades y preferencias individuales, con metodologías que

incorporen métodos de solución de problemas y que utilicen materiales y opiniones de líderes locales (28), potenciando la capacidad de análisis crítico y de cuestionar hábitos, rutinas y prioridades de la política sanitaria (29).

Los principales problemas que han reportado quienes organizan y diseñan programas de EMC son estimular y mantener el interés y la participación de los médicos en actividades formales educativas, e identificar y conocer las necesidades educativas de los médicos (30, 31). En algunos países esta necesidad de motivación no es tan importante ya que existe la obligatoriedad de participar en programas de EMC para sostener la licencia de práctica vigente (32). También como prueba de competencia clínica, privilegios hospitalarios y recertificación (33, 34, 35, 36).

Una de las probables causas del poco interés y participación en programas de EMC es que generalmente no se tienen en cuenta las preferencias de los participantes (36). Éstas se han medido con encuestas que tienen una tasa de retorno muy bajo (20%). En general, las encuestas para medir preferencias de EMC consideran los objetivos del programa educativo, las experiencias educativas previas y la información demográfica.

Independientemente de los anteriores planteamientos, la EMC es un elemento importante dentro de las políticas mundiales en salud: la OPS declaró a la educación permanente en salud como una estrategia de intervención, cambio y transformación de prácticas (37). Es importante tener en cuenta que un sistema de educación continuada no puede actuar a menos que esté en estrecha relación con el sistema nacional de salud como un todo, y con el sistema de recursos humanos de salud en particular.

## MATERIALES Y MÉTODOS

---

Se efectuó un estudio con tres componentes: cualitativo (grupos focales), observacional (encuesta telefónica) y experimental (experimento para evaluar intervención educativa). Este estudio se llevó a cabo en las entidades adscritas a la Secretaría Distrital de Salud (SDS) de Bogotá de la red norte, durante 2002.

Para el componente cualitativo se utilizó un muestreo no probabilístico a fin de seleccionar médicos generales de los servicios de urgencias y



consulta externa de la red norte. Con los listados entregados en las diferentes localidades se realizó una división de los participantes que tuvo en cuenta la necesidad de conformar grupos homogéneos por servicio (urgencias-consulta externa), y una representación equitativa de todas las instituciones participantes según la cantidad de profesionales. Después de realizar esta primera división, mediante un método coordinado negativo se efectuó una selección aleatoria de las personas que asistirían a cada grupo, teniendo en cuenta también su horario de trabajo. Para cada uno de los cuatro grupos programados se citaron entre 10 y 12 personas. Se organizaron tres grupos focales (dos de médicos de urgencias y uno de médicos de consulta externa) en los cuales se exploraron los siguientes aspectos: concepción de EMC en los profesionales, experiencias previas con EMC, utilidad de la misma, establecimiento de un estándar de EMC, y técnicas sugeridas de EMC. El número de grupos focales se determinó por el criterio de surgimiento de información redundante.

A partir de la información generada en la fase anterior se diseñó una encuesta para ser aplicada por vía telefónica a la población de médicos generales de la SDS de la red norte de Bogotá. De un total de 125 médicos generales reportados en dicha red se logró encuestar un total de 90 personas (proporción de respuesta de 0,72). Esta encuesta incluyó mediciones sobre aspectos demográficos, experiencias previas en EMC, hábitos de asistencia a eventos educativos, métodos preferidos de EMC, dedicación y disponibilidad de horarios para jornadas de capacitación, y temas considerados prioritarios para recibir entrenamiento dentro de programas de EMC.

Del análisis de dicha encuesta se seleccionaron unos temas tentativos de capacitación, se caracterizaron experiencias con EMC y se delimitaron los métodos pedagógicos preferidos por los médicos generales.

La definición de los temas de capacitación y de los métodos que se iban a evaluar dentro de la fase experimental se efectuó de común acuerdo con los funcionarios de la SDS, tomando como insumo los perfiles de morbi-mortalidad de la zona, la información generada por los grupos focales y la encuesta telefónica.

De acuerdo con lo anterior se seleccionaron dos métodos de intervención pedagógica: conferencia magistral y taller. Para la selección de los temas pedagógicos se tuvieron en cuenta los siguientes criterios:

1. Necesidades y preferencias de los médicos generales, de acuerdo con lo evaluado en los grupos focales y la encuesta telefónica.
2. Perfil epidemiológico de la red norte.
3. Opinión de los representantes de la SDS.

Con base en estos criterios se decidió trabajar en temas relacionados con patologías cardiovasculares, teniendo en cuenta el perfil de atención de consulta externa o urgencias. De esta manera se definieron los siguientes temas:

1. Hipertensión arterial y enfermedad coronaria crónica.
2. Dolor torácico y muerte súbita.

El primero de estos temas se dirigió a médicos de consulta externa y el segundo a médicos de urgencias.

Cada uno de los temas se “administró” en las dos modalidades pedagógicas a comparar. La asignación de los médicos a los tratamientos se efectuó teniendo en cuenta un esquema de aleatorización estratificada, dadas las categorías de servicio: urgencias y consulta externa. Es decir, los médicos de urgencias fueron asignados aleatoriamente a las intervenciones pedagógicas para ser capacitados en dolor torácico y muerte súbita. Los médicos de consulta externa se asignaron aleatoriamente a cada modalidad pedagógica para ser capacitados en el tema de hipertensión arterial y enfermedad coronaria crónica. La aleatorización se realizó a partir de los listados de los médicos generales de cada servicio, utilizando el módulo “ralloc” del programa estadístico STATA®.

En cada modalidad pedagógica se realizaban dos sesiones (una para cada tema planteado); la conferencia, de una hora de duración, apoyada en material audiovisual, y el taller, de dos horas de duración, en el que se trabajaba a través de ejercicios de casos clínicos. En las dos modalidades se hizo énfasis en los aspectos clínicos de diagnóstico y tratamiento. En estas actividades participaron 74 médicos generales que asistieron a las dos sesiones programadas y presentaron los dos exámenes de conocimientos. Este número representa el 68,5% de la población total disponible para la fase experimental, y corresponde a la tasa de pérdida de alrededor del 30% que se proyectó por la experiencia de citación a los grupos focales y respuesta a la encuesta telefónica.

Como medida de efecto de la intervención se tomó el cambio en el puntaje en los exámenes de conocimientos que se aplicaron en dos momentos: antes de la intervención educativa e inmediatamente terminada la misma.

Los métodos de análisis de los datos dependieron de la fase de la investigación. Con la información recolectada en los grupos focales se realizó un análisis de texto, buscando establecer categorías de acuerdo con la frecuencia de temas tratados.

Las variables consideradas en la encuesta fueron analizadas mediante métodos estadísticos univariados, bivariados y multivariados (correspondencias múltiples). Las variables medidas en la fase experimental de este estudio se analizaron con métodos univariados, bivariados y multivariados (regresión múltiple).

Para todos los métodos estadísticos se manejaron niveles de significación del 5%, excepto en los casos de utilización de métodos automáticos de selección de modelos de regresión (*stepwise*), caso en el cual los niveles de significación fueron ajustados según criterios de entrada y salida de 10% y 15% respectivamente. Los análisis se efectuaron con los programas STATA 7® y SPAD®.

El estudio fue aprobado por el comité de ética de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia. En cada una de las fases se obtuvo el consentimiento informado de los participantes en las mediciones.

## RESULTADOS



### GRUPOS FOCALES

Se contó con participantes de todas las localidades, excepto Ciudad Bolívar. El tiempo de experiencia clínica de los asistentes a los grupos estuvo entre siete meses y 20 años.

Los participantes en los grupos concibieron la EMC en cuatro sentidos:

1. Como actualización.
2. Como reforzamiento de aspectos ya vistos en la universidad.

3. Como adquisición de conocimientos basados sobre todo en la práctica.
4. Entrenamiento para distinguir lo útil entre la abundante información.

El desarrollo de actividades de EMC estuvo justificado, según la mayoría de los participantes, por la mejoría en la calidad de atención.

Sobre las experiencias en EMC los asistentes refirieron que éstas han correspondido más a iniciativa personal, usando tiempos por fuera del horario laboral. Destacaron una falta de políticas institucionales de EMC.

Según los participantes, los requisitos mínimos que debería tener un programa de EMC para que resulte efectivo, son los siguientes:

1. Que tenga en cuenta el nivel de atención en el que trabajan los médicos generales.
2. Que considere los recursos disponibles para atención de los pacientes.
3. Que sea planteado a nivel central, dentro de una política institucional.
4. Que tenga unos objetivos claros, concretos y alcanzables.
5. Que tenga continuidad.
6. Que cuente con un sistema de evaluación adecuado.
7. Que se tenga en cuenta y busque la motivación personal.
8. Que se realice durante el horario laboral.
9. Que se implemente un sistema de estímulos para la participación en EMC.

Dentro de las técnicas de EMC los participantes destacaron la utilidad de las metodologías participativas, en las cuales se maneje lo relacionado con situaciones de la práctica clínica, presentadas de manera concisa. En segundo lugar ubicaron la metodología de presentación magistral, la cual consideran de buena calidad dependiendo de la institución académica que la avale y de los antecedentes del expositor. La entrega de material escrito, en general es pobremente evaluada.

Los participantes evaluaron de manera mucho más positiva las actividades con fuerte componente práctico, con autoevaluación, y las organizadas en grupos pequeños, que los métodos masivos de capacitación (conferencias magistrales o teleconferencias).

## ENCUESTA TELEFÓNICA

Se evaluaron 90 encuestas con 23 variables que incluyeron edad, sexo, universidad donde obtuvo grado, años transcurridos desde el grado, localidad donde trabajan, nivel de atención, servicio donde trabaja (urgencias, C-externa), tiempo de experiencia en el servicio, jornada de trabajo (mañana - tarde - noche), hora de inicio y finalización de jornada, número de eventos educativos a los que asistió en el último año, horas por semana dedicadas a actualización, método preferido de actualización, momento de la semana preferido para asistir a cursos, jornada del día preferida para cursos, aspectos que lo motivan para EMC, aspectos que lo desmotivan para EMC, tema preferido en EMC y calificación de diferentes métodos de EMC. Las variables se seleccionaron y definieron de acuerdo con sus niveles de medición con base en la información recolectada en los grupos focales.

Estas variables tuvieron las siguientes características: la edad tuvo una media de 40,8 años ( $ds = 8,27$ ), el 56,2% de las encuestadas fueron mujeres, la mayoría fueron egresados de las universidades Nacional de Colombia (34,44%), Corpas (22,22%), Javeriana (15,56%) y El Bosque (4,4%). El promedio de años de práctica fue de 15,85 años ( $ds = 8,2$  años). La mayoría de los médicos trabajaban en la localidad de Engativá (42,22%); otras localidades tuvieron una representación similar, excepto Suba que tuvo la frecuencia más baja (11,11%). La mayoría de los médicos encuestados laboraban en primer nivel de atención (67,8% frente a 17,8 y 14,4 respectivamente en los niveles II y III). El 62,2% de los encuestados laboraban en urgencias y el 37,8% en consulta externa. El tiempo de experiencia en los respectivos servicios tuvo una mediana de 10 años. La mayor parte de los médicos trabajaban en la jornada de la mañana y la tarde (33,33%); el 31,1% lo hacían sólo en la mañana y el 17,8% sólo en la tarde. El número de eventos educativos a los que asistieron los médicos tuvo una mediana de 3. El número de horas por semana dedicadas a actualización tuvo una mediana de 5 horas. La variable métodos preferidos de actualización tuvo el siguiente comportamiento: artículos de revistas: 64,4%, asistencia a conferencias: 35,55%, información en internet: 51,1%, libros de texto: 35,5%, asistencia a congresos: 43,3%, material de laboratorios: 12,2% y otros métodos de actualización: 2,2%.

La mayoría de los encuestados prefiere tener actividades de EMC los días lunes a viernes (63,6%). El 28,4% prefiere los fines de semana, y para

el 9% el momento de la semana le es indiferente. La principal motivación para la EMC es la actualización (71,1% de los encuestados), seguida de las características del tema (15,6%). El principal motivo que los encuestados mencionan como causante de desmotivación para participar en programas de EMC es la falta de tiempo derivada de la carga laboral (40%). El método pedagógico mejor calificado fue la conferencia por expertos. En cuanto a los temas preferidos hubo una gama muy amplia, siendo los más solicitados los relacionados con patología cardiovascular:

Los hallazgos estadísticamente significativos en el análisis bivariado en relación con el servicio (urgencias-consulta externa) fueron los siguientes: la media de años transcurridos desde el grado fue de 18,4 para los médicos de consulta externa y de 11,64 para los de urgencias. La media de meses de experiencia fue de 158,57 en el grupo de consulta externa, y de 73,78 en el grupo de urgencias. La mediana de eventos educativos a los que se asistió en el último año fue de 3 para el grupo de consulta externa y de 4,5 para el grupo de urgencias. La mayoría de los médicos de urgencias prefieren el Internet como herramienta de actualización (67,6% frente a 41,1% de los médicos de consulta externa).

Los hallazgos significativos estadísticamente en el análisis bivariado en relación con el nivel de atención (I, II y III) fueron los siguientes: la media de edad en el grupo de médicos que trabajan en el primer nivel fue de 42,45 años, de 40,18 en el grupo de segundo nivel y de 33,84 años en el tercer nivel. La media de años transcurridos desde el grado fue de 17,67 para los médicos de primer nivel, de 14,56 para los de segundo nivel, y de 8,92 para los de tercer nivel. La media de meses de experiencia fue de 149,4 en el grupo de primer nivel, de 90 en el grupo de segundo nivel y de 70 en el grupo de tercer nivel. La mediana de eventos educativos a los que se asistió en el último año fue de 3 para los grupos de primero y segundo nivel, y de 6 para el grupo de tercer nivel. A medida que aumenta el nivel de complejidad disminuye la preferencia por la asistencia a conferencias como método pedagógico. En el primer nivel son preferidos los temas de tipo general (medicina interna, gineco-obstetricia, pediatría). En el segundo nivel los temas preferidos son urgencias, enfermedades cardiovasculares y trauma. En el tercer nivel se seleccionan temas propios del perfil de la atención de urgencias (enfermedades cardiovasculares, reanimación cardiopulmonar y trauma).

El análisis multivariado se basó en una interpretación de tres ejes o factores. Esta interpretación se fundamentó en los valores de contribu-

ción al eje y en la calidad de representación sobre el mismo medida con valores de coseno cuadrado. Los ejes analizados tuvieron las siguientes características:

### **Eje 1**

Este eje sugiere que factores tales como el nivel de atención en el que se trabaja, el género y el tiempo de experiencia determinan los métodos de actualización utilizados por el médico y sus preferencias por determinadas modalidades pedagógicas. Así, las mujeres con más tiempo de trayectoria profesional que trabajan en el primer nivel no son adeptas a la actualización con el uso de computadores y prefieren metodologías menos participativas. Este perfil se contrapone al de los hombres jóvenes que trabajan en tercer nivel, a quienes les gusta usar Internet para actualizarse, dedican más tiempo a este tipo de labores y prefieren metodologías de EMC más participativas (talleres y rotaciones).

### **Eje 2**

Este eje parece conformarse alrededor del reciente paradigma de la búsqueda de evidencia a través de artículos, como método importante de actualización (medicina basada en la evidencia, MBE). Los médicos que tuvieron su formación profesional por fuera de tal paradigma desestiman la utilidad del entrenamiento en lectura crítica. La formación profesional que no incorpora elementos de MBE parece relacionarse con la escuela (universidad) y, obviamente, con el tiempo de egresado.

### **Eje 3**

Este eje muestra la importancia de la edad como determinante de la predilección por determinados métodos pedagógicos: a mayor edad hay tendencia a participar en menos eventos de actualización y se prefieren metodologías menos participativas y no dependientes de desarrollos tecnológicos recientes.

### ***Experimento para evaluar dos métodos pedagógicos***

La información se analizó sobre un total de 74 observaciones (68,5% de la población) en las cuales se incluyeron las siguientes variables: edad, género, universidad, años transcurridos desde la graduación, localidad y servicio en el cual trabaja, puntaje antes y después de la intervención,

diferencia de puntaje (medida de efecto), método pedagógico empleado preferencia por un método diferente, calidad del método empleado –del expositor; de las ayudas audiovisuales, del sitio en el que se realizó el evento, de la hora empleada para la actividad, del material entregado y de la programación de las actividades–. Las variables equivalentes en la encuesta telefónica tuvieron un comportamiento similar; lo cual fue tomado como un criterio de representatividad de la muestra. Un total 43 médicos (58,1%) recibió metodología de conferencia magistral, y 31 (41,9%) recibieron taller. Las características de línea de base de cada uno de los grupos se ilustran en la tabla 1. No se encontraron diferencias significativas en cuanto a las propiedades de línea de base en relación con los dos grupos (experimental y control). Las variables relacionadas con la calidad del método pedagógico tuvieron un comportamiento similar en ambos grupos de intervención, por lo cual se descartó que la variable de desenlace estuviera influenciada por efecto de dosis o de submodalidades de tratamiento. El puntaje en el examen previo a la intervención educativa tuvo una media de 41/100 ( $ds = 13,3$ ). El puntaje posterior a la intervención tuvo una media de 70,6 ( $ds = 13,3$ ). La diferencia de puntaje entre los dos exámenes tuvo una media de 28,6 ( $ds = 14,7$ ).

En general, se encontró diferencia significativa entre los puntajes en el test preintervención y posintervención ( $t = -16.6909, p > |t| = 0.0000$ ). Esta tendencia se presentó en ambos grupos de intervención (ver figura).

Se realizó un análisis de los datos mediante regresión múltiple estableciendo como variable de desenlace el cambio en el puntaje de la escala. Las variables incluidas en el análisis como componentes independientes del modelo fueron: 1) método pedagógico; 2) servicio de atención; 3) género; 4) edad; 5) tiempo desde el grado como médico; 6) universidad; 7) localidad.

Las variables nominales con más de dos categorías fueron manejadas como variables *dummy*. Para definir el modelo se utilizó un método *stepwise*, con probabilidad de entrada de 0.15 y de salida de 0.2. La depuración de variables permitió incluir en el modelo los siguientes términos:

1. Servicio.
2. Localidad de Engativá.
3. Universidad Corpas.
4. Tiempo desde el grado como médico.

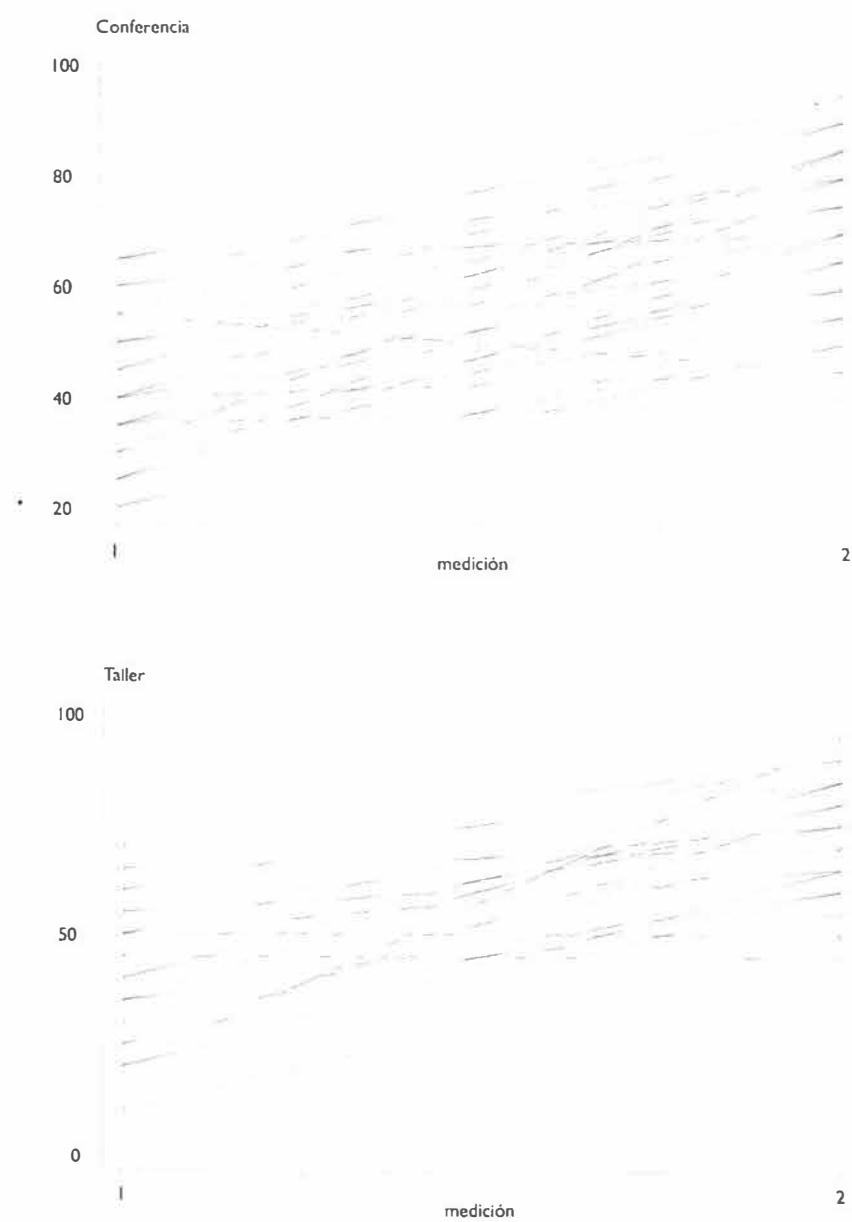


TABLA I  
CARACTERÍSTICAS DE LA LÍNEA DE BASE EN LOS GRUPOS  
DE INTERVENCIÓN PEDAGÓGICA

Características de línea de base*		Conferencia %	Taller %
Edad		39,8 (S=7.4)	40,7 (S=8.2)
Años desde el grado		15,2 (S=6.9)	16,23 (S=7.4)
Calificación examen		42,1 (S=13.1)	41,8 (S=15)
Sexo	Masculino	58,9	41,1
	Femenino	57,1	42,9
Universidad	Nacional de Colombia	63,3	36,7
	Javeriana	50	50
	Corpas	56,2	43,8
	Otras de Bogotá	75	25
	Otras fuera de Bogotá	60	40
	Extranjeras	33,3	66,7
Servicio	Consulta externa	58,7	41,3
	Urgencias	57,1	42,9
Localidad	Chapinero	50	50
	Engativá	68,8	31,2
	Ciudad Bolívar	60	40
	Suba	30	70
	Usaquén	57,1	42,9

\*Ninguna de las diferencias en las variables fue significativa ( $p < 0,05$ ).

FIGURA  
TENDENCIA DE LOS PUNTAJES EN LOS EXÁMENES  
SEGÚN EL GRUPO DE INTERVENCIÓN



Los parámetros correspondientes al modelo final se presentan en la tabla 2.

Mediante el cálculo de los valores de factor de inflación de varianza (VIF) se descartó multicolinealidad en el modelo (todos los valores VIF fueron menores de 2). Los supuestos del modelo se probaron mediante análisis gráfico de residuos, encontrándose que no hubo violaciones a las premisas del modelo de regresión múltiple.

De acuerdo con lo anterior, los factores que mejor predicen el cambio favorable de puntaje en la evaluación son los siguientes:

1. Pertenecer al servicio de consulta externa.
2. No pertenecer a la localidad de Engativá.
3. Ser de la universidad Corpas.
4. Tener menos tiempo de egresado como médico.

La variable de intervención no mostró ningún efecto para modificar el puntaje en el examen.

**TABLA 2**  
**COEFICIENTES E INTERVALOS DE CONFIANZA**  
**PARA EL MODELO DE REGRESIÓN MÚLTIPLE**

	Coeficiente	(95% intervalo Conf.)
Servicio consulta externa	12.06243	-18.78785 5.337015
Localidad de Engativá	-7.931393	-14.18677 1.676011
Universidad Corpas	5.978141	-1.298972 13.25525
Tiempo desde el grado	-0.357299	-8190781 1044795
Intercepto	53.00372	39.46315 66.54428

Con base en los resultados arrojados por el presente estudio se encontró una capacidad para detectar diferencias en cambios de puntaje del 97,3%. Estos cálculos de poder del estudio se efectuaron con el programa NCSS®

## DISCUSIÓN

---

A partir de la determinación de valores sociales, y de la evaluación de las necesidades y de las experiencias de la comunidad de médicos generales de la red norte de Bogotá, se establecieron diferentes áreas de capacitación y se plantearon dos estrategias pedagógicas en EMC, buscando con esto la pertinencia y congruencia con las necesidades de la población sujeto de la intervención, tal y como plantea Mejía (9). Se observó que aspectos como el servicio en el que se trabaja (consulta externa o urgencias), el tiempo de experiencia y el sexo, influyen sobre las actitudes y preferencias en EMC. Las prácticas más recientes relacionadas con EMC, como la medicina basada en la evidencia (MBE), no tienen amplia aceptación, lo cual se relaciona con la universidad en la que recibieron entrenamiento y con la mayor edad, además coincide con los hallazgos de Harris et al. (23).

Probablemente una de las dificultades más grandes del presente estudio se dio durante la fase de recolección de información del experimento. El desarrollo de la investigación se vio comprometido debido a la bajísima asistencia a las actividades de capacitación, hecho en gran medida explicado por la falta de compromiso que mostraron varios de los directivos de las instituciones de salud incluidas en la investigación. Esto hizo necesario repetir en varias oportunidades las intervenciones educativas, lo cual dilató exageradamente la fase experimental e impidió llevar a cabo la medición de desenlaces a mediano plazo, planteada inicialmente, y que debe ser incluida en la medición de los efectos de la intervención (7, 8).

Una conclusión importante de esta fase, más allá del análisis numérico y estadístico, es que la educación médica no es vista por parte de los directivos de las localidades como algo necesario; al contrario, parece ser tomada como una actividad suntuaria, innecesaria, que va en detrimento

de la cantidad de atención que se puede prestar en los respectivos puestos de trabajo.

A pesar de las dificultades mencionadas, se logró recolectar una muestra de 74 médicos generales que fueron sometidos a dos estrategias de intervención educativa. Esta muestra tiene un poder suficiente para detectar las diferencias sugeridas en la investigación.

El hecho de que las dos intervenciones educativas evaluadas no hayan mostrado diferencia en su capacidad para modificar el desempeño en una prueba escrita de conocimientos sobre el tema, sugiere que el método de conferencia magistral es una intervención más costo-efectiva, ya que no sólo requiere una menor inversión sino que es más fácil de programar y organizar dada la menor cantidad de tiempo y de recursos logísticos necesarios. Sin embargo, este hallazgo debe evaluarse con precaución, ya que la medida de desenlace utilizada en este estudio no es suficientemente sensible para evaluar habilidades y destrezas adquiridas por el profesional en el programa de EMC. En la literatura existen reportes y opiniones de expertos que coinciden con la preferencia y efectividad de las conferencias magistrales encontradas en este estudio (17, 18, 19), así como otros que la clasifican dentro de las menos efectivas (11, 12, 13, 14). Probablemente estas diferencias tengan relación con los indicadores de efecto utilizados. Sin embargo, sería interesante tener en cuenta la caracterización y el análisis realizados en este estudio, pues factores demográficos y educativos previos inciden en la preferencia de una u otra modalidad y en los resultados, por lo menos a corto plazo.

La estrategia de análisis multivariable empleada en este estudio muestra que existen factores relacionados con un mejor desempeño en este tipo de intervenciones educativas (taller o conferencia magistral): dos de ellos (trabajar en consulta externa y tener poco tiempo de egresado) son aspectos a tener en cuenta en el diseño de posteriores programas de EMC. El papel de la localidad en la que se trabaja o de la universidad de la que se es egresado debe someterse a posteriores análisis si se considera que son de importancia al diseñar actividades de EMC.

Debido a limitaciones relacionadas con el tiempo de ejecución de la investigación, no fue posible evaluar la intervención utilizando otras medidas de desenlace que reflejaran el impacto a nivel práctico (cantidad de diagnósticos, características de tratamientos administrados, satisfacción de usuarios). Dada la importancia de tales desenlaces, se plantea la posibilidad de efectuar estas mediciones en un mediano plazo.

## CONCLUSIONES

---

1. Factores tales como la práctica de consulta externa o urgencias, los años de experiencia, la facultad de medicina en la que se recibió entrenamiento y el género, se relacionan con actitudes y preferencias en actividades de EMC.
2. Las dificultades en los aspectos operativos de la investigación llevan a concluir que, para el administrador local, la EMC no es una prioridad.
3. Al comparar dos métodos pedagógicos (conferencia magistral frente a taller), no se encontró diferencia en su eficacia para mejorar el desempeño en una prueba escrita de conocimientos.
4. Dado que la conferencia magistral es menos costosa que el taller en términos de honorarios del docente y de tiempo requerido para cumplir la actividad, su uso estaría recomendado como estrategia dentro de programas de EMC, previa medición de sus efectos a mediano y largo plazo, y con parámetros clínicos, además del desempeño en pruebas de conocimientos.
5. Los médicos generales que aprovechan mejor una estrategia de EMC como la utilizada en esta investigación son aquéllos con menos tiempo de egresados y que trabajan en consulta externa. Existen factores adicionales, como el sitio de trabajo y la universidad en la que estudiaron, que ameritan ser analizados en posteriores estudios.

## AGRADECIMIENTOS

---

A la Secretaría Distrital de Salud de Bogotá por su apoyo financiero y logístico a esta investigación.

A los médicos de la red norte por su participación en el estudio.

## REFERENCIAS

1. Fender G, Rentice A, Nixon R, Gorst T, Duffy S, Day N, et al. Management of menorrhagia: an audit of practices in the anglia menorrhagia education study. *BMJ* 2001; 322:523-524.
2. Fox R, Bennett N. Continuing Medical Education: Learning and Change: Implications for Continuing Medical Education. *BMJ* 1998; 316:466-468.
3. Rossi PH, Freeman HE. Evaluation: A systematic approach. 3<sup>rd</sup> ed. Beverly Hills: Sage; 1986.
4. Mayer RR. Policy and program planning. Englewood Cliffs: Prentice Hall; 1985.
5. Pancer SM, Westhues A. A developmental stage approach to program planning and evaluation. *Evaluation Review* 1989; 13:56-77.
6. Spencer J, Jordan R. Learner centred approaches in medical education. *BMJ* 1999; 318:1280-1283.
7. Wilkes M, Bligh J. Evaluating educational interventions. *BMJ* 1999; 318:269-272.
8. Pazirandeh M. Measuring continuing medical education effectiveness and its ramification in a community hospital. *J Contin Health Prof* 2000; 20:176-180.
9. Mejía A. La educación continua y la calidad, eficiencia y equidad. *Rev. Ed Med, Vol.II* (1); 1990: 129-146.
10. Davis A, Thompson MA, Oxman AD. Changing physician performance: A systematic review of the effect of continuing medical education strategies. *JAMA* 1995; 274:700-705.
11. Davis D, Thomson M, Freemantle N, Wolf F, Mazmanian P, Taylor-Vausey A. Impact of formal continuing medical education. Do conferences, workshops, rounds, and other traditional continuing education activities change physician behavior or health care outcomes? *JAMA* 1999; 282:867-873.
12. Waxman HS, Kimball HR. Assessing Continuing Medical Education. *Am Med* 1999; 107(1):1-4.
13. Cantillon P, Jones R. Does continuing medical education in general practice make a difference? *BMJ* 1999; 318:1276-1279.
14. Kendrick T. Why cant GPs follow guidelines on depression? Editorials. *BMJ* 2000; 320:200-1.

15. McDougal WS, Lunz ME, Hirst G. Postgraduate education: does it improve the knowledge base of practitioners with time? *Urol* 1998; 260(2):502-504.
16. Wyatt J. Clinical questions and information needs. *J R Soc Med* 2000;93:168-171.
17. Smith R. What clinical information do doctors needs? *BMJ* 1996; 313:1062-1068.
18. Ely JW, Levy BT, Hartz A. What clinical information resources are available in family physicians' office. *J. Fam Pract* 1999; 48:135-139.
19. Echeverri J. Medicina basada en la evidencia: una estrategia clínica para la actualización y la toma de decisiones. *Rev Col Cardiol* 2000; 8:239-256.
20. Pfaff JJ, Acres JG, McKelvey RS. Training general practitioners to recognize and respond to psychological distress and suicidal ideation in young people. *Med J Aust* 2001; 174:222-226.
21. Nelly RA, Bowman MA, Wilson JP. Journal article content as a predictor of commitment to change among continuing medical education respondents. *J Contin Health Prof* 2001; 21:40-45.
22. Eysenbach G, Kohhler C. How Consumers search for and appraise health Information on the World Wide Web? Qualitative study using Focus Groups, Usability test, and in-depth interviews. *BMJ* 2002; 324:573-577.
23. Harris RH, Galle B, Seaquist ER. Continuing medical education. What do Minnesota physicians want? *Minn Med* 2001; 84:58-61.
24. Campbell JK, Johnson C. Trend spotting: fashions in medical education. *BMJ* 1999; 318:1272-1275.
25. Allery LA, Owen PA, Robling MR. Why general practitioners and consultants change their clinical practice: a critical incident study. *BMJ* 1997; 314:870.
26. Smits PBA, Verbeek JHAM, de Buissonjé CD. Problem based learning in continuing medical education; a review of controled evaluation studies. *BMJ* 2002; 324:153-156.
27. Manning PR, DeBakey L. Continuing medical education: the paradigm is changing. *J Contin Health Prof* 2001; 21:46-54.
28. Nilsson G, Hjemdahl P, Hassier A, Vitois S, Wallen NHm, Krakau I. Feedback on prescribing rate combined with problem-oriented pharmacotherapy education as a model to improve prescribing behavior among general practitioners. *Eur J Clin Pharmacol* 2001; 56:843-848.



29. Mullholland H. Continuing medical education. Is there a crisis? *Post Educ Gen Pract* 1990; 1:69-72.
30. Wyatt J. Keeping up: Continuing education or lifelong learning? *JR Soc Med* 2000; 93:369-372.
31. Maltais P, Goulet F, Borduas F. Educational skills and knowledge needed and problems encountered by continuing medical education providers. *J Contin Health Prof* 2000; 20:91-96.
32. Peck C, McCall M, McLaren B, Rotem T. Continuing medical education and continuing professional development international comparisons. *BMJ* 2000; 320:432-435.
33. McKinley R, Fraser R, Baker R. Model for Directly Assessing and improving clinical competence and performance in revalidation of clinicians. *BMJ* 2001; 322:712-715.
34. Shaughnessy A, Slawson D. Are we providing doctors with the training and tools for Lifelong Learning? *BMJ* 1999; 319:1-3.
35. Guly H R. Continuing professional development for doctors in accident and emergency. *Accid Emerg Med* 2000; 17:1214.
36. Bashook P. Rectification and the maintenance of competence: Education and debate continuing medical education. *BMJ* 1998; 316: 545-548.
37. Organización Panamericana de la Salud. Educación Permanente en Salud. Washington: Serie Paltext 38: 1995.

