

Alcances de una estrategia educativa promotora de la participación en el desarrollo de la aptitud clínica y lectura crítica en residentes de cardiología, vinculando el uso apropiado de los informes de investigación.

Jesús Salvador Valencia-Sánchez,* Félix Arturo Leyva-González,** Leonardo Viniegra-Velázquez***

* Hospital de Cardiología Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS.

** Centro de Investigación Educativa y Formación Docente Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS.

*** Unidad de Investigación Educativa, Coordinación de Investigación en Salud.

Reaches of an educative strategy promoting of the participation in the development of the clinical aptitude and critical reading, in cardiology residents, attaching the appropriate use of the investigation clinic research

ABSTRACT

Objective. To search the reach of educative strategy promoting the participation, to estimate the development of clinical aptitude and critical reading attaching the appropriate use of clinic research in cardiology residents. **Material and methods.** Prospective study. The instrument of clinical aptitude was constructed with five cases and 170 items and the instrument of critical reading was developed with five summaries of articles of clinical research in cardiology by 120 items. The strategy was performed with activities one a week during six months by two hours per class, in the period: March and September, 2005. Reading guides were delivered to the participants a week before that included a clinical case and clinic research of cardiology. During the activities in class we were promoting the participation and discussion. Both measuring instruments were performed in the first (initial measuring) and final session (final measuring). Non parametric test were used because the variable of the subjects were not normal distribution and the scale was ordinal. **Results.** The reliability coefficient in both instruments with the Kuder-Richardson was 0.90 and 0.85 respectively. After educative strategy was observed a significant advance in the global calcifications, such as in critical reading and in clinical aptitude ($p = 0.001$ and 0.5 respectively). Analyzing in an independent manner the components of critical reading we found significant advancement in the indicators interpretation and judgment. In clinical aptitude we found significant progress in the indicators: the suitable use of paraclinics re-

RESUMEN

Objetivo. Indagar el alcance de una estrategia educativa promotora de la participación, respecto al grado de desarrollo de aptitud clínica y lectura crítica, vinculando el uso apropiado de informes de investigación en médicos residentes de cardiología. **Material y métodos.** Estudio prospectivo. Se construyó un instrumento de aptitud clínica con cinco casos clínicos reales, con 170 enunciados y un instrumento de lectura crítica con cinco resúmenes de artículos de investigación clínica en cardiología, elaborado con 120 enunciados. La estrategia se implementó a través de actividades en forma de seminario, las cuales se realizaron una vez por semana, con dos horas de duración por sesión, en el periodo: marzo y septiembre de 2005; una semana antes se les entregó a los alumnos, el caso clínico y el artículo de investigación en extenso correspondiente. Durante las actividades en aula se propició un ambiente de discusión, promoviendo en todo momento la participación. Se aplicaron ambos instrumentos en la primera sesión (medición inicial) y en la última sesión (medición final). Se realizó un análisis a través de pruebas estadísticas no paramétricas, ya que las variables de los sujetos de estudio se comportaron de manera no semejante a la curva normal y, además, la escala de medición fue ordinal. **Resultados.** El coeficiente de consistencia de ambos instrumentos con la prueba de Kuder-Richardson fue de 0.90 y 0.85, respectivamente. Posterior a la estrategia educativa se observó un avance estadísticamente significativo en las calificaciones globales, tanto de la lectura crítica como de la aptitud clínica ($p = 0.001$ y 0.05 , respectivamente). Al analizar por separado cada indicador de lectura crítica, se encontró un avance estadísticamente significativo en los indicadores interpretar y enjuiciar. En aptitud clínica hubo un avance en los indicadores: uso adecuado de recursos paraclínicos, uso apropiado de medidas terapéuticas y decisiones iatropatogénicas por omisión. **Conclusiones.** Una estrategia

*sources, the appropriate use of therapeutics measurement and iatropatogenic decisions for omission. **Conclusions.** The educative strategy promoting the participation, permitted to get a change in the clinical aptitude and critical reading attaching the appropriate use of sources of investigation in cardiology residents.*

Key words. *Critical reading. Clinical aptitude. Educative strategy. Medical education. Educative investigation.*

INTRODUCCIÓN

La mayoría de las orientaciones educativas, tradicionalmente son resultado de la adaptación de modelos utilizados en otros países con contextos diferentes al nuestro, que influyen perentoriamente en la práctica de la medicina y en la manera de formar a sus especialistas, donde los elementos principales para el cuidado de la salud se apoyan fundamentalmente en el consumo de información y tecnología y, por la misma inercia, esta forma de educación ha mantenido una cierta distancia respecto a las realidades de la vida misma.¹ A través de la historia, la práctica educativa médica se ha enfrentado a diversas circunstancias que han influido en la conformación de su situación actual, desde los programas que inmoviliza al estudiante y lo deja en una función de absoluta pasividad, hasta la educación centrada en el alumno que le permita desarrollar aptitudes y un pensamiento crítico². La crítica es una aptitud superior del pensamiento mediante la cual se enjuician los aspectos favorables y desfavorables de lo que es objeto de crítica, de tal manera que el conocimiento es resultado del esfuerzo de la reflexión individual y colectiva de cada momento histórico. En oposición a la idea dominante de crítica, en el sentido de desestimar –conducta simplista indeseable en la que incurren determinadas personas inconformes–, la crítica constituye una actitud cuestionadora y constructora ante la vida, que se ejerce ante cualquier situación para desarrollarse y perfeccionarse. La crítica constituye el núcleo de nuestro punto de vista; de tal manera que es necesario hacer conscientes nuestras propias ideas, creencias o convicciones sobre el asunto de nuestro interés. Es a través de la crítica, como eje o directriz, que la información se considera una posibilidad de conocimiento, que debe ser cuestionada y contrastada con la experiencia para que se constituya en conocimiento.³

Se entiende por lectura “la acción de leer, al reconocer los caracteres impresos, con lo que se logra dar sentido a la información contenida en un texto”.⁴ Otras acepciones son:

educativa promotora de la participación, permitió lograr un cambio en el desarrollo de la aptitud clínica y lectura crítica, vinculando el uso apropiado de informes de investigación en médicos residentes de cardiología.

Palabras clave. Lectura crítica. Aptitud clínica. Estrategia educativa. Educación médica. Investigación Educativa.

- La lectura como correspondencia sonora del signo escrito, o del desciframiento sonoro del signo escrito.
- La lectura como la captación del mensaje del autor y su valoración crítica,⁵ de tal manera que en términos generales la lectura sólo se refiere a descifrar un mensaje, con diferentes objetivos predeterminados.

El concepto con el que se ha desarrollado la lectura crítica en el área médica se sustenta en emitir un juicio, con respecto a algo y, para ello se debe cuestionar y jerarquizar hasta asumir lo que se cree que es lo más adecuado para explicar ese algo; lo anterior no es suficiente, porque se cae en la idea de que existe una verdad absoluta, que entorpece el avance del conocimiento⁶. Viniegra *et al.* proponen a la lectura crítica dentro del área médica como una aptitud que debe ser desarrollada; esta habilidad es de carácter individual, permanente en la vida del médico, es compleja y consiste en interpretar los significados de los conceptos, proposiciones y pensamientos del autor, desde donde él describe su realidad, siendo esto el encuentro en el cual se confronta el punto de vista del autor con la reflexión de la experiencia del lector por medio de la crítica, pasando de ser una lectura tan sólo de comprensión a una lectura crítica; esta manera de ver y desarrollar la lectura, está sustentada en la propuesta teórica “perspectiva de la educación participativa o educación para la participación”, cuyo sustento epistemológico es la crítica de la experiencia. La discrepancia, el cuestionamiento y la confrontación de ideas son herramientas imprescindibles para la elaboración del conocimiento.⁷

La crítica desde esta perspectiva se refiere al desarrollo de capacidades de análisis y reflexión, que permitan al sujeto enjuiciar y tener argumentos más sólidos para formular propuestas que mejoren los planteamientos propios y/o del material bibliográfico objeto de la crítica; en el caso del médico residente en formación, la pretensión es el desarrollo de la aptitud para la lectura crítica, que implica hacer de ellos críticos permanentes, a diferencia de la ense-

ñanza tradicional, que se limita a proporcionar material para que examinen el desarrollo lógico de los trabajos de investigación, reconozcan las pruebas aplicadas y valoren las conclusiones.⁸ La mayoría de las investigaciones sustentadas en la medicina basada en la evidencia se orientan a probar y demostrar la eficacia y eficiencia de la información.^{9,10}

Por otra parte la aptitud clínica apela a los atributos del médico, que le permiten tener una organización direccional de las experiencias de aprendizaje en el sentido de la búsqueda, el análisis y la reflexión de la información, que responden a una necesidad de conocimiento suscitada por una situación problema de la realidad concreta donde se actúa, que permita alcanzar una integración de la teoría y la práctica (experiencia), entendida como un flujo bidireccional ininterrumpido entre la información y la acción con la mediación de la discusión analítica, de lo que dependerá sus alcances para aportar el mayor beneficio posible al paciente.^{3,11} La experiencia es recuperada por medio de la reflexión, y, la crítica ante situaciones concretas permite hacer conscientes nuestras propias ideas, creencias o convicciones en la búsqueda y elaboración del conocimiento.

En la formación de todo especialista en medicina, dos de las aptitudes prioritarias son la aptitud clínica y la aptitud para el uso apropiado de las fuentes de información –mediadas por la crítica– que condensan los atributos que caracterizan idealmente a un especialista bien formado,¹² de ahí que el objetivo de este trabajo sea indagar el alcance de una estrategia educativa, promotora de la participación en el desarrollo de la aptitud clínica y lectura crítica en residentes de Cardiología, vinculando el uso apropiado de los informes de investigación.

MATERIAL Y MÉTODOS

Construcción y validación del instrumento de medición

Para medir el grado de desarrollo de lectura crítica se empleó el instrumento de lectura crítica de informes de investigación clínica en cardiología (Anexo 1. Ejemplo del contenido del instrumento), que está constituido por cinco resúmenes de artículos. Para la selección de los artículos de investigación clínica que conformaron el instrumento, se siguieron dos criterios: tipos de estudios de la Universidad de McMaster;¹³ y de acuerdo a la morbilidad más frecuente observada en el Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI. La validez de contenido del instrumento de lectura crítica, sobre los aspectos

clínico-metodológicos, se valoró a través de cinco expertos en investigación clínico-epidemiológica, que tuvieran cinco o más años de experiencia en docencia y en trabajos publicados. El consenso 5/5 o el acuerdo 4/5 obtenido entre los jueces, fue el criterio para considerar la respuesta correcta de cada ítem. La versión final del instrumento quedó constituida por 120 ítemes; 40 para cada indicador (interpretar, enjuiciar y proponer) y un balance del 50% en las respuestas correctas (verdadero, falso). La calificación del instrumento y la captura de la información se realizaron con técnica cegada. Para la valoración de la confiabilidad del instrumento se aplicó la prueba de Kuder-Richardson¹⁴ y se obtuvo un coeficiente de 0.85.

Para medir el grado de aptitud clínica, se empleó el instrumento de aptitud clínica (Anexo 2), que consta de cinco resúmenes de casos clínicos. La versión final quedó constituida por 172 ítemes () distribuidos en 8 indicadores: identificación de síntomas, signos y datos paraclínicos (21), identificación de factores de riesgo (18), integración diagnóstica (37), identificación de datos de gravedad (14), uso adecuado de recursos paraclínicos (25), uso apropiado de medidas terapéuticas (29), decisiones iatropatogénicas por omisión (22), y decisiones iatropatogénicas por comisión (6). Los 172 reactivos del instrumento se balancearon en cuanto a la respuesta correcta: 85 verdaderas y 85 falsas. La confiabilidad obtenida con la prueba de Kuder-Richardson fue de 0.90.

Variables

Variable independiente

Estrategia educativa promotora de la participación.

- **Definición conceptual.** Proceso de interacción grupal cuyo soporte es la crítica reflexiva sobre la experiencia del alumno, en la que ejercita sus habilidades para resolver los casos clínicos cardiológicos, apoyado en la búsqueda selectiva de la información y su habilidad para criticarla, que le permita elaborar y desarrollar su propio conocimiento. El papel del profesor fue propiciar la interacción de los alumnos, interviniendo cuando decrecían las participaciones de los mismos o para reencauzar la discusión, comentando o señalando los puntos de vista de los alumnos que consideraba relevantes o pertinentes con respecto a la diversidad de expresiones individuales, además de ser precavido en cuanto a emitir su opinión, que desalentara a los alumnos a externar las propias.

- **Definición operacional.** Conjunto de actividades realizadas en el aula a través de un trabajo grupal que incluyen: análisis de casos clínicos reales (discusión y debate acerca de los mismos), así como del examen crítico de los informes de investigación clínica respecto a su desarrollo metodológico, relevancia, correspondencia y pertinencia en relación a los casos clínicos.

Variables dependientes

Lectura crítica de artículos de investigación clínica en cardiología clínica.

- **Definición conceptual.** Aptitud metodológica que permite el desarrollo del aprendizaje autónomo, a través de una actitud reflexiva y cuestionadora, respecto al artículo de investigación clínica, misma que le permite identificar los componentes de dicho artículo, analizarlo, enjuiciarlo y elegir alternativas, con respecto a lo realizado en el trabajo en cuestión.
- **Definición operacional.** Aptitud que se manifiesta en identificar el tipo de estudio, diseño, muestreo, variables e indicadores, procedimientos de control, de observación y medición; diferenciar lo que es novedoso, relevante, pertinente, útil, válido y fuerte de lo que no lo es; así como formular planteamientos y/o proponer alternativas que superen lo realizado. Numéricamente consiste en la puntuación obtenida en el instrumento de medición, expresándose en grados de dominio: muy alto, alto, medio, bajo y muy bajo.

Aptitud clínica

- **Definición conceptual.** Conjunto de habilidades complejas que requieren de la reflexión del médico residente sobre las experiencias cotidianas de los problemas cardiológicos, relacionados con su diagnóstico, tratamiento y pronóstico.
- **Definición operacional.** Aptitud del residente que se desarrolla en la medida en que se ejerce un juicio crítico, y sobre todo una actitud propositiva ante los problemas cardiológicos, apoyado en las fuentes de información al diferenciar lo que es relevante, pertinente y útil, para formular

planteamientos y proporcionar una atención más integral. Numéricamente consiste en la puntuación obtenida en el instrumento de medición, expresado en grados de dominio: muy alto, alto, medio, bajo y muy bajo.

- **Diseño.** De un grupo.
- **Población.** Médicos residentes de Cardiología del Hospital de Cardiología Centro Médico Nacional Siglo XXI; la edad promedio fue de 29.4 ± 3.3 años; el 0.80 eran masculinos y el 0.20 femeninos; el 0.52 son casados. Respecto al lugar de residencia y la escuela de donde son egresados: el 0.72 son de provincia, 0.2 del Distrito Federal y el 0.08 extranjeros. La mayoría (0.92) únicamente percibía la beca (apoyo económico) que otorga el IMSS, y sólo el 0.12 tenía algún estudio agregado.
- **Muestra.** Todos los residentes de cardiología en formación del Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

Criterios de selección

- **Inclusión.** Todos los médicos residentes de cardiología del Hospital de Cardiología, Centro Médico Nacional Siglo XXI.
- **Exclusión.** Médicos residentes que no acepten participar en el estudio; ausencia por incapacidad o licencia.
- **Eliminación.** Inasistencia en las sesiones, mayor del 20%; incumplimiento de tareas, mayor de 10%; alumnos con mediciones incompletas.

Desarrollo de la estrategia educativa promotora de la participación

- **Actividades en aula.** Se realizó una sesión por semana* en el periodo comprendido entre el 1 de marzo al 15 de septiembre de 2006, con una duración de dos horas por sesión. El número total de sesiones fue de 24. Las actividades se realizaron en forma de seminario, donde la tarea previa y la participación** de los alumnos son el eje principal. Cada uno participó con sus comentarios y puntos de vista con

* Cada sesión (seminario) de la estrategia educativa se efectuaba los días martes de cada semana y se volvía a repetir los miércoles. Esto se diseñó de esta manera, ya que por la actividad asistencial de los médicos residentes, en ocasiones no podían acudir los martes y sí en cambio lo podían hacer los miércoles o viceversa.

** La participación se connota como el proceso que se expresa a través del cuestionamiento, discusión, debate y confrontación –mediada por la crítica– en los alumnos.

respecto al análisis que realizó del caso clínico y del artículo de investigación clínica, permitiendo la discusión y el debate entre los diferentes participantes, acerca de sus planteamientos sustentados con argumentos.

El profesor intervino cuando la participación individual fue dispar o cuando decreció, haciendo preguntas o comentarios para enfatizar los aspectos relevantes, reencauzó las discusiones, señalando las observaciones profundas y esclarecedoras y los argumentos fuertes y pertinentes a los alumnos, de tal manera que trató de propiciar un ambiente de discusión y debate que permitiera continuar con el interés de la discusión, promoviendo en todo momento la participación del alumno.

Una de las variables de control que se consideró relevante minimizar sus efectos, por sus implicaciones en los resultados de este trabajo, fue la inasistencia de los residentes a los seminarios (sesiones), por lo que se dividió al grupo en dos partes, es decir, se implementó el mismo seminario cada semana los días martes y miércoles, de manera que si el residente no podía asistir un día a un seminario por problemas de la actividad asistencial, podía acudir en la semana otro día, de este modo se incrementaba la posibilidad de asistir de acuerdo a la factibilidad de tiempo.

- **Actividades fuera del aula.** Una semana antes de cada sesión se les entregó a los alumnos el caso clínico y el artículo en extenso de investigación clínica en cardiología correspondiente, con una guía de lectura o de trabajo que incluía una serie de enunciados que deberían ser contestados como verdaderos (V) o falsos (F). Las respuestas a cada enunciado se entregaron al profesor el día del seminario en una hoja por separado con los argumentos que sustentan cada una de las respuestas.

Mediciones

Aplicación de los instrumentos: ambos instrumentos de lectura crítica de informes de investigación clínica y el de aptitud clínica, se aplicaron en la sesión inicial (medición inicial) y en la última sesión (medición final). Durante la sesión de aplicación no se presentaron incidentes ni interrupciones, debido a que hubo una planeación conjunta con la jefatura de enseñanza y jefes de servicio.

Obtención de calificaciones: la calificación de los instrumentos y el análisis estadístico se efectuó con técnica cegada por una persona ajena a la investigación. Los resultados obtenidos permitieron evaluar

el grado de dominio de la lectura crítica de artículos de investigación en cardiología y aptitud clínica. El procedimiento para calificar el instrumento: Σ respuestas correctas - Σ respuestas incorrectas = calificación global. Los enunciados con respuesta "no sé" no suman ni restan puntos.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

1. Prueba de rangos asignados de Wilcoxon, para estimar las diferencias entre las mediciones antes y después de la intervención educativa, tanto por indicador como en la calificación global.¹⁵
2. Prueba de McNemar,¹⁶ para estimar la magnitud del cambio en los alumnos, estableciendo el criterio de un incremento del 25% o más, respecto al desarrollo alcanzado en lectura crítica de artículos de investigación clínica.
3. Prueba de Kruskal-Wallis, para comparar las mediciones entre los tres años de residencia al inicio y al final de la intervención educativa.¹⁵
4. Prueba de Pérez-Padilla y Viniegra, para estimar las calificaciones explicables por efecto del azar.¹⁷
5. La prueba de χ^2 de una muestra para la comparación de proporciones entre indicadores.¹⁸

RESULTADOS

Los instrumentos aplicados para evaluar la lectura crítica y aptitud clínica lograron una validez de contenido; asimismo, en ambos se obtuvo una consistencia significativa.

En el cuadro 1 se presentan las calificaciones globales tanto de la lectura crítica como de la aptitud clínica de las mediciones previas y posteriores a la estrategia educativa en un grupo de médicos residentes de cardiología, es de destacar que al efectuar el análisis al interior del grupo se encontró un avance estadísticamente significativo en ambas.

Al analizar por separado los años de residencia (Cuadro 2), es de hacer notar un avance estadísticamente significativo en el desarrollo de la lectura crítica en los residentes de segundo y tercer año y no así en los residentes de primer año. En este mismo sentido al comparar los tres años de residencia en la medición final, se observaron diferencias estadísticas significativas, que no se observaron en la medición inicial.

Con respecto al avance en el grado de desarrollo de la aptitud clínica como se muestra en el cuadro 3, nuevamente se observó un avance estadísticamente significativo en los residentes de se-

Cuadro 1. Calificaciones globales* de aptitud clínica y lectura crítica obtenidas al inicio y al final de la estrategia educativa.

| Grupos n = 25 | Inicio | Final | p** |
|------------------|-----------------|-----------------|-------|
| Lectura crítica | 44 (2-63) | 53 (32-75) | 0.001 |
| Aptitud clínica | 110 (76-132) | 114 (96-138) | 0.05 |

Calificación teórica máxima de aptitud clínica: 172, lectura crítica: 120

*Expresadas en medianas y rangos ()

** Prueba de rangos asignados de Wilcoxon

Cuadro 2. Calificaciones* obtenidas en las mediciones de los residentes en el desarrollo de la lectura crítica al inicio y al final de la estrategia educativa.

| Años de residencia | Inicial (n = 25) | Final (n = 25) | p** |
|--------------------|---------------------|-------------------|------|
| 1º año n = 7 | 36 (28-57) | 48 (34-68) | NS |
| 2º año n = 10 | 36 (2-62) | 48.5 (32-68) | 0.02 |
| 3º año n = 8 | 56.5 (18-63) | 65.5 (47-75) | 0.01 |
| p*** | NS | 0.02 | |

* Expresadas en medianas y rangos ().

** Prueba de rangos asignados de Wilcoxon.

*** Prueba de Kruskal-Wallis

Cuadro 3. Calificaciones* obtenidas en las mediciones de los residentes en el desarrollo de la aptitud clínica al inicio y al final de la estrategia educativa.

| Años de residencia | Inicial n = 25 | Final n = 25 | p** |
|--------------------|-------------------|------------------|------|
| 1º Año n = 7 | 98 (76-113) | 110 (96-119) | NS |
| 2º Año n = 10 | 106 (95-122) | 109 (103-119) | 0.05 |
| 3º año n = 8 | 122 (116-132) | 130 (108-140) | 0.05 |
| p*** | 0.002 | 0.039 | |

*Expresadas en medianas y rangos ()

**Prueba de rangos asignados de Wilcoxon

***Prueba de Kruskal-Wallis

gundo y tercer año, y no así en los residentes de primer año. Así también es de mencionar que a pesar de que en los tres grupos de residentes en

la medición inicial existían diferencias estadísticamente significativas, éstas se mantuvieron en la medición final, debido al avance en las puntuaciones.

Al analizar cada indicador de aptitud clínica en forma independiente (Cuadro 4), respecto a las diferencias encontradas entre la medición inicial y final de la estrategia educativa, se encontró diferencias estadísticamente significativas en los indicadores: uso adecuado de recursos paraclínicos, uso apropiado de medidas terapéuticas y decisiones iatropatogénicas por omisión.

En relación con los hallazgos en el cuadro 5, se podrá apreciar que en lectura crítica antes de la intervención se encontraban ubicados en nivel medio una proporción de 0.12 (tres médicos residentes) y, después de la misma se incorporaron a este nivel 8 alumnos, sumando 11 (0.44); asimismo, se observaron movimientos ascendentes del nivel muy bajo a bajo (ocho residentes). Es de destacar que posterior a la intervención educativa ya no se observaron alumnos dentro de la calificación esperada por efecto del azar.

De acuerdo con la prueba de McNemar para evaluar la tendencia del cambio en lectura crítica, aplicándole un criterio de un incremento de 25% o más entre la evaluación inicial y final, se observó que 12 de los 25 alumnos alcanzaron este criterio.

Cuando se analizó por separado cada indicador de lectura crítica (Cuadro 6), es de apreciarse que el indicador interpretar y enjuiciar muestra un avance con diferencias estadísticamente significativas al comparar los puntajes en la medición inicial y final, no así en el indicador proponer.

DISCUSIÓN

Los médicos en esta área en la mayoría de las veces, se limitan a buscar y seleccionar información* y su experiencia es suplantada por ésta. En el campo de la medicina cardiovascular se publican alrededor de 50,000 artículos, en las diferentes revistas cada año. De lo anterior, resulta que al desvincular la experiencia del sujeto con la búsqueda de las fuentes de información, esta situación imposibilita la emisión de un juicio apropiado respecto a la información consultada al no cuestionarla y jerarquizarla; por el contrario se favorece la toma de decisiones con base en verdades establecidas acerca de innovaciones predominantemente terapéuticas.⁹ Es por lo anterior, que la práctica de la medicina basada en la evidencia, parte de la premisa de que el verdadero profesional de la salud debe guiar sus decisiones so-

Cuadro 4. Calificaciones* obtenidas por indicador en el desarrollo de la aptitud clínica al inicio y al final de la estrategia educativa.

| Residentes n = 25 | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|-------------------|---------------------------------------|--------------------|---|-------------------|---|-------------------|---|--------------------|---|--------------------|---|-------------------|---|-----------------|
| Factores de riesgo (18 ítems) | | Integración diagnóstica (37 ítems) | | Identificación de signos y síntomas (21 ítems) | | Identificación de datos de gravedad (14 ítems) | | Uso adecuado de recursos paraclínicos (25 ítems) | | Uso apropiado de medidas terapéuticas (29 ítems) | | Decisiones iatropatogénicas por omisión (22 ítems) | | Decisiones iatropatogénicas por comisión (6 ítems) | |
| Mediciones | | | | | | | | | | | | | | | |
| I 10 (6,14) | F 10 (6,15) | I 25 (19,31) | F 27 (17,33) | I 15 (9,19) | F 14 (7,19) | I 10 (6,10) | F 10 (6,14) | I 17 (13,21) | F 19 (11,29) | I 17 (10,27) | F 19 (11,27) | I 12 (-5,18) | F 12 (5,28) | I 5 (-5,5) | F 4 (0,6) |
| p** = 0.52 | | p** = 0.30 | | p** = 0.13 | | p** = 0.81 | | p** = 0.05 | | p** = 0.05 | | p** = 0.03 | | p** = 0.27 | |

* Expresadas en medianas y rangos (). I: inicial. F: final. ** Prueba de rangos asignados de Wilcoxon.

Cuadro 5. Grado de desarrollo de lectura crítica en artículos de investigación clínica en los residentes de cardiología al inicio y al final de la estrategia educativa.

| Categoría | Lectura crítica | | | |
|--------------------|---------------------|------|-------------------|------|
| | Inicial (n = 25) | P* | Final (n = 25) | P* |
| Muy alto (99-120) | | | | |
| Alto (79-98) | | | | |
| Medio (59-78) | 3 | 0.12 | 11 | 0.44 |
| Bajo (39-58) | 11 | 0.44 | 11 | 0.44 |
| Muy bajo (18-38) | 9 | 0.36 | 3 | 0.12 |
| Azar (≤ 17) | 2 | 0.8 | | |

P*: Proporción

bre “conocimientos válidos” y desestima las experiencias individuales.¹⁰

Detrás de las formas dominantes de leer, en las que se aceptan las versiones de los autores sin el menor cuestionamiento de sus propuestas por parte del lector, está una epistemología tradicionalmente arraigada que equipara el conocimiento a la posesión de la información, de ahí el empeño de asimilarla y acumularla,^{3,7} dejando fuera la crítica, siendo ésta indispensable para la elección de los artículos más esclarecedores y de mayor poder explicativo a la realidad de nuestros pacientes.

En contraste con lo anterior en la perspectiva desde la cual se ha desarrollado este trabajo, se considera a la investigación como una actividad sustantiva

Cuadro 6. Calificaciones* obtenidas por indicador en el desarrollo de lectura crítica de artículos de investigación clínica en cardiología al inicio y al final de la estrategia educativa.

| Residentes de Cardiología (n = 25) | | | | | | | | | |
|------------------------------------|---------------|---------------|-----------------------|--------------|---------------|----------------------|--------------|--------------|-----|
| Interpretar 40 ítems | | | Enjuiciar 40 ítems | | | Proponer 40 ítems | | | |
| Mediciones | I | F | p** | I | F | p** | I | F | p** |
| | 16 (-6,31) | 18 (-2,33) | 0.02 | 16 (0,32) | 21 (11,37) | 0.001 | 13 (0,22) | 14 (0,20) | NS |

* Expresadas en medianas y rangos (). I: inicial. F: final.

** Prueba de rangos asignados de Wilcoxon.

en el refinamiento del quehacer de cualquier profesional; ya que se propone que sólo aprendiendo a cuestionar lo que se hace, se puede profundizar y esclarecer la situación problema, debido a que sólo así se identifican los elementos relevantes para el avance en la elaboración del propio conocimiento. Desde la perspectiva epistemológica de este trabajo, sólo se considera conocimiento aquello que la persona elabora, sin esta forma de ver que nos dirige al autoconocimiento, no estaríamos en condiciones de valorar con la selectividad que requieren la gran diversidad de información.³ Este trabajo representa la primera incursión en la especialidad de Cardiología en el país.

Los resultados iniciales de esta indagación revelan la falta de crítica, en ausencia de la cual es poco probable o imposible que los residentes lleguen a ser pro-

* Desde la perspectiva de la educación participativa y crítica de la experiencia (perspectiva epistemológica), esta información corresponde a experiencias ajenas y la experiencia propia del sujeto que indaga pasa a segundo término.

fesionales críticos y desplieguen formas diferentes de reflexionar y actuar. Los puntajes obtenidos del análisis de este trabajo (Cuadro 1), nos muestran al igual que otras indagaciones que la lectura crítica y las aptitudes que la posibilitan son situaciones que el sistema tradicional no favorece.⁷ Esto se puede encontrar al comparar que los resultados no difieren mucho de los reportados en otros grupos de residentes de otras especialidades médicas y quirúrgicas, con grados de dominio en lectura crítica baja y muy baja, e incluso con puntajes dentro de lo esperado por efecto del azar, como por ejemplo lo reportado por Cobos Aguilar¹⁹ en residentes de primer año de las especialidades de anestesiología, cirugía general, medicina interna, pediatría y urgencias médico-quirúrgicas; quien al comparar una estrategia educativa promotora de la participación versus una tradicional para desarrollar la capacidad de lectura crítica, sólo observó un avance en el indicador interpretar.

En este mismo sentido Leyva²⁰ en su investigación de lectura crítica en médicos residentes de las especialidades troncales, encontró en la calificación global un bajo desarrollo de esta aptitud y que el 28% (116 de 410) de los alumnos no superó el nivel de calificación explicable por efecto del azar. Palemón González,²¹ al explorar el grado de desarrollo de esta aptitud en 34 residentes de Psiquiatría, encontró que las calificaciones obtenidas en todos los alumnos fue de 9.5 (rango de -4 a 30).

Estos resultados podrían ser explicados por los macroambientes educativos (residencias médicas), donde no se propicia de manera deliberada e intencionada el desarrollo de esta aptitud y, sí en cambio se preocupan por la acumulación de la información disponible. Visto de esta manera la lectura crítica está lejos de constituirse en una habilidad que permita a los alumnos poner en tela de juicio los conocimientos que se dan por sentados en las diversas fuentes de información que leen durante su formación.²²

La educación tradicional se preocupa por enseñar a leer las letras, pero no a reflexionar, tal como lo muestra el trabajo de García y Viniegra,²³ en el que se puede observar que ninguna de las variables como el género, los años de experiencia y los años dentro de un sistema educativo, tienen efecto sobre el dominio de habilidades para la lectura crítica.

Los resultados obtenidos en lectura crítica y aptitud clínica después de la intervención educativa de este trabajo, muestran un cambio; tal vez no de la magnitud que cabría esperar, pero que de alguna manera refleja que una práctica educativa sustentada en la participación, se va distanciando de manera

paulatina de la tradicional, tanto en la experiencia del profesor como en la de los alumnos.

Los resultados aportados por la prueba de McNemar, muestran un avance en lectura crítica que es atribuible a la estrategia educativa. Estos avances también se manifiestan al examinar los grados de desarrollo en lectura crítica (Cuadro 5). Ahora cuando se hizo un análisis de las calificaciones globales de lectura crítica por año de residencia, se observaron avances en la medición final en los residentes de primero, segundo y tercer años, lo cual se atribuye a la intervención educativa. Respecto al análisis de los tres indicadores, el hecho de que sea en los indicadores interpretar y enjuiciar donde radica la diferencia –ya que se alcanzaron los más altos puntajes en estas habilidades–, significa que estas destrezas son menos complejas que la habilidad para formular propuestas.

Queremos señalar que una de las limitaciones del presente estudio es no haber contado con un grupo de control comparativo, lo cual es un diseño más fuerte que hubiera permitido estimar con mayor fortaleza los alcances de la estrategia educativa; sin embargo esta aproximación nos abre el camino a otras indagaciones.

La propuesta teórica de la perspectiva de la educación participativa –cuyo sustento epistemológico es la crítica de la experiencia– el profesor requiere ir desarrollando aptitudes que le permitan favorecer el desarrollo de las aptitudes de sus alumnos, lo que se traducirá en avances cada vez más significativos en ambos.²⁴

Estos resultados apoyan la necesidad de favorecer propositivamente el desarrollo de estas aptitudes, y sustentan la idea de que el aprendizaje depende en gran medida de las condiciones y circunstancias que el profesor propicie y, por consiguiente, del ambiente en el que se desarrolla la práctica educativa.

REFERENCIAS

1. Miklos T. Educación basada en competencias. Sistemas de Educación y Capacitación, México: Noriega Editores; 1998, p. 15-37.
2. Venturelli J. Modernización de la educación médica: ¿ilusiones inútiles o necesidad imperiosa? Educación Médica. Nuevos enfoques, metas y métodos. Organización Panamericana de la salud, Organización Mundial de la Salud. Serie Platex Salud y Sociedad; 2000, p. 1-32.
3. Viniegra VL. Un acercamiento a la crítica. Educación y crítica. El proceso de elaboración del conocimiento. México: Paidós Educador; 2002, p. 13-55.
4. Diccionario enciclopédico. Colombia: Larousse; 1999.
5. Diccionario de la ciencia de la educación. Madrid: Santillana; 1990.

6. Evidence-based Cardiovascular Medicine 2004; 8: 285-6.
7. Viniegra VL, Aguilar EM. Hacia otra concepción del currículo. México. Instituto Mexicano del Seguro Social, Coordinación de Investigación Educativa; 1999, p. 24-61.
8. Viniegra L. La crítica y el conocimiento. La crítica aptitud olvidada por la educación. México: Instituto Mexicano del Seguro Social, Coordinación de Investigación en Salud; 2003, p. 1-26.
9. Evidence-based Cardiovascular Medicine 2004, 8: 197-8.
10. Evidence-based cardiovascular Medicine 2005, 9: 207-8
11. Mercado JJ, Ponce de León S, Rosales S, Vorácková F. Cómo leer revistas médicas. *Rev Invest Clin* 1988; 40: 65-106.
12. Viniegra VL. La formación de especialistas en el Instituto Mexicano del Seguro Social. Hacia un nuevo sistema de evaluación. *Rev Med IMSS* 2005; 43: 141-53.
13. Evidence-based Medicine Working group. Evidence-based Medicine. A new approach to teaching the practice of medicine. *JAMA* 1992; 268: 2420-5.
14. Anastasi A, Urbina S. Confiabilidad. Validez: conceptos básicos. Validez: medición e interpretación. Tests psicológicos. México: Prentice Hall; 1998, p. 121-2.
15. Siegel S, Castellán N. Estadística no paramétrica aplicada a las ciencias de la conducta. México: Trillas; 1998.
16. Bisquerra R. Métodos de investigación educativa. Guía práctica. España: CEAC; 1989. p. 91-2.
17. Pérez-Padilla JR, Viniegra VL. Método para calcular la distribución de las calificaciones esperadas por azar en un examen de tipo falso, verdadero y no sé. *Rev Invest Clin* 1989; 41: 375-9.
18. Daniel. Distribución Ji-cuadrada y el análisis de frecuencias. Bioestadística. México: Noriega Editores; 1995, p. 639-80.
19. Cobos AH, Espinosa AP, Viniegra VL. Comparación de dos estrategias educativas en la lectura crítica de médicos residentes. *Rev Invest Clin* 1996; 48: 431-6.
20. Leyva-González FA, Viniegra VL. Lectura crítica en médicos residentes de las especialidades troncales. *Rev Invest Clin* 1999; 51: 31-8.
21. González-Cobos RP, Ríos HJ, Landeros MC. Aptitud para la lectura crítica de artículos de investigación clínica en residentes de psiquiatría. *Rev Invest Clin* 2001; 53: 28-34.
22. Peralta HIC, Espinosa AP. ¿El dominio de la lectura crítica va de la mano con la proximidad a la investigación en salud? *Rev Invest Clin* 2005; 57: 775-83.
23. García A, Viniegra L. Habilidades de lectura en médicos familiares. *Rev Invest Clin* 1996; 48: 373-6.
24. Vázquez MC, Insfrán SM, Cobos AH. Papel de la experiencia docente, en estrategias educativas promotoras de la participación. *Rev Med IMSS* 2003; 41(1): 23-9.

Reimpresos:

Dr. Félix Arturo Leyva-González
 Coordinación de Salud del Trabajo
 Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS
 Av. Cuauhtémoc 330. Col. Doctores
 06720, México, D.F.
 Tel. y fax: 5578-0132
 Correo electrónico: felix.leyva@imss.gob.mx

Recibido el 24 de octubre de 2006.

Aceptado el 13 de junio de 2007.

Anexo 1

Valor pronóstico de los marcadores no invasivos de reperfusión coronaria frente al flujo timi 3, en pacientes tratados con angioplastia primaria.

En el estudio se comparan el valor pronóstico de los marcadores no invasivos de reperfusión coronaria [resolución del supradesnivel del segmento ST > 50% dentro de los primeros 90 min. postangioplastia, inversión de la onda T dentro de las primeras 24 h. y valores máximos de creatinina (CK) en las primeras 12 h después del procedimiento] con el flujo coronario grado TIMI 3 en pacientes con infarto agudo del miocardio (IAM) tratados con angioplastia primaria, con respecto a la aparición de complicaciones (insuficiencia cardíaca, arritmias complejas y muerte intrahospitalaria) a corto y mediano plazo.

Son propósitos de este estudio:

- [] Demostrar la superioridad del valor pronóstico de los marcadores no invasivos de reperfusión sobre el flujo TIMI 3, respecto a la aparición de complicaciones.
- [] Indagar el valor pronóstico del flujo TIMI 3 con los marcadores no invasivos de reperfusión coronaria, en cuanto a la aparición de complicaciones a corto y mediano plazo en pacientes con IAM.

En este estudio:

- [] Se trata de un diseño experimental.
- [] Los marcadores no invasivos de reperfusión constituyen una de las variables de desenlace del estudio.
- [] La edad se puede considerar como una variable potencialmente confusora.
- [] En los casos con reperfusión fallida, el IAM de localización anterior es una variable que parece que incrementó la mortalidad.
- [] Por el tipo de variables nominales (insuficiencia cardíaca, arritmias complejas y muerte), la prueba de kappa no ponderada fue inadecuada.
- [] Las complicaciones son variables de independientes.

Anexo 2

Caso clínico 1.

Femenino de 68 años de edad que ingresa al servicio de Urgencias por dolor precordial.

- **Antecedente** de exposición a humo de leña durante 20 años, tabaquismo positivo desde hace 15 años, a razón de 10 cigarrillos al día, diabetes mellitus tipo 2 controlada con hipoglucemiantes orales, hipertensión arterial sistémica de 10 años de evolución manejada con candesartan/hidroclorotiazida 16/12.5 mg/día, hiperlipidemia tipo IIA manejada con atorvastatina 10 mg/día. Infarto del miocardio hace 6 años, manejo actual con isosorbide 20 mg/día, ácido acetilsalicílico 150 mg/día.
- **Padecimiento actual:** lo inicia desde hace siete días con dolor precordial de tipo opresivo, retroesternal, intensidad leve a moderada, con duración de 15 minutos, sin irradiaciones, que cedía con el reposo, presentándose aproximadamente dos episodios por día. Dos horas previo a su ingreso inicia cefalea de tipo pulsátil en región bitemporal, mareo y dolor precordial de mayor intensidad, con duración de 45 minutos, irradiado a mandíbula y cara anterointerna del brazo izquierdo, acompañado de sudoración, náusea, deseos de evacuar y disnea, por lo que acude a este hospital para su valoración.
- **A su ingreso:** peso: 58 Kg, talla: 149 cm, TA 100/60 mm Hg, FC: 120 lpm, cuello con IY grado I, ruidos cardíacos rítmicos con presencia de 3º y 4º. ruido, soplo sistólico en región paraesternal izquierda baja irradiado en barra 2/6, ruidos respiratorios con estertores crepitantes bilaterales hasta región infraescapular, Abdomen sin hepatomegalia, extremidades inferiores: pulsos disminuidos de intensidad en pierna izquierda, edema hasta tercio medio de ambas piernas +, llenado capilar 2º.

Son **datos a favor** del diagnóstico de osteocondritis en esta paciente:

- [] La localización inicial del dolor
- [] La sintomatología acompañante
- [] El tipo de dolor inicial
- [] La dificultad respiratoria

Los siguientes son **datos de gravedad** de la paciente:

- [] La rápida elevación de las concentraciones de CPK
- [] La persistencia del dolor precordial
- [] La frecuencia cardíaca registrada a su ingreso
- [] El antecedente de la ingestión de ácido acetilsalicílico