

## **4, La forma de evaluar influye en los estilos de aprendizaje? Experiencia en una residencia en cardiología**

ALBERTO E. ALVES DE LIMA<sup>1</sup>, RUTH HENQUIN<sup>1</sup>, JORGE THIERER<sup>1</sup>, SEBASTIAN LAMARI<sup>1</sup>, JORGE PAULIN<sup>1</sup>, FERNANDO BELCASTRO<sup>1</sup>, CEES P. M. VAN DER VLEUTEN<sup>2</sup>

### **RESUMEN**

**Los estilos de aprendizaje (EA) son las estrategias que los alumnos utilizan frente al acto de aprender. Se describen dos estilos: profundo o crítico (EAP) y superficial o memorístico (EAS). Los tipos de exámenes (TE) podrían influir en ellos.**

#### **Objetivo**

**El objetivo del presente estudio es el de comparar la influencia de dos TE sobre el EA de un grupo de médicos residentes en cardiología (MRC).**

#### **Población y método**

**Los MRC fueron evaluados (E) con un TE escrito con preguntas del tipo selection multiple (SM) y luego con un TE oral, frente al paciente, denominado ejercicio de examen clínico reducido (EECR). Luego, los MRC fueron entrevistados e interrogados en relación con su estrategia de preparation (EP), su estrategia de regulation (ER) del nivel de preparation, las sensaciones afectivas (SA) que les provocaba el TE y su apreciación del TE. Se efectuó un análisis cualitativo, de tipo fenomenográfico.**

#### **Resultados**

**Se incluyeron 16 MRC, todos pertenecientes a un programa de entrenamiento en cardiología clínica. El análisis de la información obtenida en las entrevistas no mostró diferencias en los estilos de aprendizaje (EA). En ambas oportunidades los MRC mostraron un EAP. Todos consideraron que el EECR evaluaba mejor la práctica diaria.**

#### **Conclusion**

**No se encontraron diferencias en los EA en este grupo de MRC al ser expuestos a TE diferentes. Se observaron mejores niveles de satisfacción con el EECR. REV ARGENT CARDIOL 2002; 70:478-488.**

**Palabras clave** Education medica - Exámenes de selection multiple - Residencia medica - Estilos de aprendizaje - Tipos de exámenes - Evaluation de habilidades clinicas - Evaluacion de **competencias clinicas**

### **INTRODUCCION**

El aprendizaje implica un procesamiento de información. Es un proceso activo de construcción, autodirigido, en el que el alumno modela su propia representación del problema basada en su interpretación personal y en su experiencia. Estas

representaciones están en constante cambio en relación con el valor que cada alumno le asigna a su propia experiencia. (1-3)

Los alumnos aprenden de diferentes modos. Esta variabilidad depende de su estilo de aprendizaje (EA) y también del contexto en el que tiene

---

Para optar a Miembro Titular SAC

<sup>1</sup> Instituto Cardiovascular de Buenos Aires. Departamento de Education

<sup>2</sup> Profesor y Director del Departamento de Desarrollo e Investigación Educativa. Facultad de Medicina. Universidad de Maastricht. The Netherlands

Trabajo recibido para su publicación: 04/2002. Aceptado: 08/2002

Direction para separatas: Dr. Alberto E. Alves de Lima - Blanco Encalada 1543 (1428) Ciudad de Buenos Aires, Argentina - [E-mail: aealvesdelima@icba-cardiovascular.com.ar](mailto:aealvesdelima@icba-cardiovascular.com.ar)

lugar el aprendizaje. (4-6) Los EA se han considerado desde varias perspectivas en la literatura. Se han propuesto mas de veinte instrumentos para medirlos. Nosotros los consideraremos como aquellas características mas o menos estables del comportamiento de los alumnos frente al acto de aprender. (7) Marton y colaboradores en la Universidad de Gothenburg describieron dos patrones bien definidos: uno profundo o critico y otro superficial o memorístico. (8)

En el EA profundo (EAP) o critico, los alumnos buscan activamente entender el significado de las cosas, examinan la evidencia en relation con las nuevas ideas y su conocimiento previo.

En el EA superficial (EAS) o memorístico, los alumnos buscan identificar y memorizar lo que consideran importante con el fin de reproducirlo en el momento que les sea requerido.

Los EA son influidos por las características de enseñanza y por las características de la institución educativa donde se lleva a cabo el proceso (9-10) (Tabla 1).

Con respecto a las características de la enseñanza, los factores que pueden ejercer influencia son los metodos de instrucción, el grado de entusiasmo, el compromiso del cuerpo docente y el modo y la forma en que es ofrecida la información. (11) Con respecto a las características de las instituciones que pueden influirlos, ellas son: la naturaleza de la disciplina que se dicta, el contenido del currículo y el proceso de evaluación (Tabla 1).

Con respecto a la naturaleza de la disciplina, varios estudios han objetivado que los alumnos que ingresan en la carrera de medicina tienden a adoptar un EA mas superficial respecto de los alumnos que ingresan en carreras de arte. (9)

En cuanto al contenido del currículo, los EA pueden ser influidos por la percepción que tiene el alumno de la relevancia del contenido y de la cantidad de información factica ofrecida. En aquellas circunstancias en las que el alumno percibe que el contenido es irrelevante o le produce gran ansiedad tiene tendencia a adoptar un EAS, hecho que se exagera si ese alumno es exigido para completar la tarea en un periodo limitado. (12)

El proceso de evaluación es el factor mas potente capaz de influir el EA de los alumnos. (10, 13) Todos los alumnos buscan obtener buenas notas o al menos aprobar el curso. Utilizaran todas las herramientas que tengan a su alcance para lograr ese objetivo. Así, si el sistema de evaluación propone principalmente reproducir la información impartida, tenderan a adoptar un estilo reproductivo o superficial. Es claro que ninguna institución vería esto como un resultado adecuado, pero también es evidente que la mayoría de los exámenes finales, incluso aquellos que certifican competencia clínica solo requieren la reproducción de información para superarlos. (14) Los tipos de exámenes (TE) podrían tener aquí un papel fundamental.

El objetivo de este estudio es el de documentar si diferentes TE pueden afectar el EA de los alumnos. Hemos elegido dos TE diferentes. Por un lado un examen escrito de tipo selección múltiple (SM) y por el otro un examen oral denominado ejercicio de examen clínico reducido (EECR).

El examen de SM no requiere mucha presentación. Todos nosotros hemos sido expuestos en algún momento a este tipo de examen. Su mayor ventaja es la capacidad de evaluar un gran número de candidatos al mismo tiempo sin grandes necesidades de recursos. Su mayor desventaja es que no es útil para evaluar situaciones prácticas y su capacidad está reducida para evaluar el conocimiento fáctico y las habilidades de conocimiento. (15)

El examen EECR está diseñado para evaluar habilidades que los alumnos necesitan en los encuentros con sus pacientes y en las interacciones con sus supervisores durante las recorridas de sala. Un supervisor observa y evalúa al alumno en el momento en que este está dirigiendo el interrogatorio, efectuando el examen físico y confeccionando la historia clínica. Esto puede llevarse a cabo en la sala general y también en el área de emergencia o en el ámbito ambulatorio. Luego de interrogar al alumno en relación con su estrategia diagnóstica y su plan terapéutico, el supervisor completa un breve cuestionario y efectúa los comentarios pertinentes al alumno. Durante el encuentro, el alumno deberá saber cómo resolver el problema y además también deberá mostrar cómo lo resuelve.

El propósito del presente estudio es el de evaluar, a través de un análisis cualitativo, de tipo fenomenográfico, las diferencias en el EA de un grupo de residentes de cardiología cuando son expuestos a diferentes TE durante su programa de entrenamiento en cardiología. (16-20) Se efectuó un análisis cualitativo tipo fenomenográfico. Esperamos que un examen práctico de tipo EECR

**Tabla 1**  
**Factores que influyen en los estilos de aprendizaje**

Características de enseñanza
Características de la institución educativa
La naturaleza de la disciplina
El contenido del currículo
El proceso de evaluación

podria tener una influencia mas favorable, hacia un EA mas profundo en relation con el examen escrito de tipo SM.

## MATERIAL Y METODOS

El estudio se llevo a cabo en una institucion privada, monovalente, especializada en cardiologia y cirugia cardiovascular de la ciudad de Buenos Aires, Argentina. La institucion y el programa de entrenamiento en cardiologia estan afiliados a la Facultad de Medicina de la Universidad de Buenos Aires y a la Sociedad Argentina de Cardiologia. Por razones practicas, orientadas a no interferir en las actividades diarias de los residentes, el estudio se desarrollo de la siguiente forma: el primer examen fue de tipo SM y se llevo a cabo el 28 de mayo de 2001. El segundo examen de tipo EECR se llevo a cabo desde el 24 de octubre 2001 hasta el 10 de noviembre 2001 inclusive. Todos los participantes recibieron en cada oportunidad un memorando con las instrucciones con 45 dias de anticipación. Las entrevistas se realizaron dentro de los 10 dias posteriores a cada examen. En ambos casos, los exámenes eran formativos y los resultados no se tenian en cuenta para promotion (vease Esquema 1).

### Los participantes

Los participantes fueron los residentes del programa de entrenamiento. El programa tiene una duration de cuatro anos con 16 residentes distribuidos de a cuatro por ano. Con el fin de obtener la mayor cantidad de perspectivas posibles, fueron invitados a participar todos los residentes. Aceptaron todos. La edad promedio fue de 26 (24-28) anos, 10 eran hombres y 6 mujeres.

### El analisis cualitativo de tipo fenomenografico

Esta estrategia fue desarrollada inicialmente por Marton en la Universidad de Gothenburg en Suecia. (21, 22) Es una herramienta de investigation particular que a traves de entrevistas semiestructuradas permite estudiar y analizar el contenido de los pensamientos y las explicaciones que las personas le dan a la realidad de su entorno. El proposito de la fenomenografia es describir la interpretation individual de un fenomeno y la relation de este con el sujeto. Asi, la investigation fenomenografica busca caracterizar como los fenomenos o los hechos son percibidos por las personas y no en la mera description de su ocurrencia. Utiliza diferentes metodos para recabar la information de la per-

cepcion de las experiencias. El metodo utilizado mas frecuentemente es el desarrollo de entrevistas semiestructuradas con preguntas con final abierto dirigidas a la reflexion.

### Los tipos de exámenes

#### Examen de tipo selection multiple

Se construyó un examen de 150 preguntas de tipo SM. Las preguntas fueron desarrolladas por los miembros del Comité de Docencia de la institucion. El objetivo del examen fue el de evaluar el conocimiento y la capacidad de razonamiento a traves de la resolution de situaciones clinicas. Cada pregunta estuvo conformada por un enunciado y cinco opciones. La prueba abarcaba siete temas de cardiologia: urgencias cardiovasculares (30 preguntas), hemodinamia (20 preguntas), medicina nuclear (20 preguntas), ultrasonido (20 preguntas), enfermedades vasculares perifericas (20 preguntas), arritmias (20 preguntas) y cardiologia ambulatoria (20 preguntas). El enunciado hacia referencia a un problema o situación clinica y el residente debia elegir una de las opciones propuestas.

#### Ejemplo

Un varón de 42 anos es derivado para el estudio de un soplo sistólico. En la exploration se aprecian pulsos carotídeos normales, un impulso apical prominente, un ruido protosistólico y un soplo mesosistólico de grado III en la base. La respiración no modifica el caracter de estos signos auscultatorios. Después de una extrasístole, el soplo sistólico aumenta en intensidad. La presión manual no modifica el soplo sistólico. La maniobra de Valsalva reduce la intensidad del soplo y restablece la intensidad basal luego de 7 latidos cardíacos.

¿Cual de los siguientes diagnósticos es mas probable?

- Estenosis pulmonar congenita.
- Prolapso de la valvula mitral.
- Soplo inocente.
- Miocardopatía hipertrófica obstructiva.
- Valvula aórtica bicuspidé.

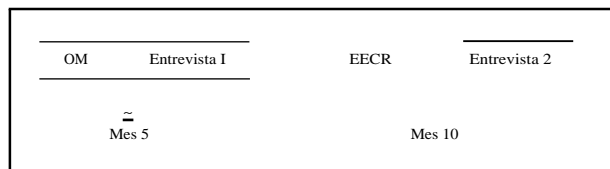
#### Examen de tipo EECR

Se trata de una interacción corta de 15 a 20 minutos entre el residente y el paciente. (23-26) El evaluador esta presente durante todo el encuentro y observa el desempeño del residente (Apendice 1).

Se seleccionaron cuatro evaluadores, todos medicos de planta y miembros del Comité de Docencia de la institucion. A cada uno de ellos se les asignó al azar cuatro medicos residentes para evaluar. Todos los evaluadores fueron instruidos acerca de las características del tipo del examen.

Las dimensiones que se toman en cuenta en la observacion y evaluación son siete:

**Habilidades para la conduction de la entrevista medica:** facilita que el paciente explique que le pasa, usa eficazmente las preguntas y da instrucciones precisas y adecuadas para obtener la información necesaria; responde apropiadamente a las senales afectivas, verbales y no verbales.



SM: Examen de selection multiple. EECR: Ejercicio de examen clinico reducido

Esquema 1. Procedimiento.

**Habilidades para la conduction del examen fisico:** sigue una secuencia eficiente y logica; equilibrio entre los pasos de detection / diagnostico del problema; informacion al paciente; sensibilidad al bienestar y el pudor del paciente.

**Cualidades humanisticas / profesionalidad:** muestra respeto, compasion, empatia; genera confianza; atiende las necesidades del paciente en cuanto a bienestar, pudor, confidencialidad e informacion.

**Criterio clinico:** ordena, selecciona los estudios diagnosticos en forma apropiada, considera los riesgos y los beneficios.

**Habilidades para el asesoramiento del paciente:** explica los fundamentos del estudio / tratamiento, obtiene el consentimiento del paciente; instruye / aconseja respecto de la conducta para seguir.

**Organization / eficiencia:** prioriza; es oportuno; sucinto.

**Competencia clinica global:** demuestra criterio, sintesis, atencion y cuidado, eficacia y eficiencia.

La presencia o la ausencia de cada uno de estos comportamientos se registra en una planilla a traves de una escala de Lickert de 1 a 9, donde 1 es insatisfactorio y 9 sobresaliente (Apendice 1).

#### *La entrevista*

Se efectuaron dos entrevistas a cada participante, una despues de cada uno de los exámenes. Los encuentros se llevaron a cabo dentro de las 72 horas posteriores a la prueba para que los participantes pudieran describir como fue su preparacion frente al tipo de examen que debian enfrentar. Las entrevistas se grabaron y luego se transcribieron. Todos los participantes estaban informados acerca de que las entrevistas serian grabadas. El cuestionario fue identico en ambas oportunidades. Las preguntas fueron abiertas, orientadas a obtener informacion en relation con los siguientes cuatro dominios (Apendice 2):

Estrategias de preparacion del examen.

Estrategias de regulation del nivel de conocimientos adquiridos.

Sensaciones afectivas frente al examen.

Apreciacion del TE en si mismo.

#### **Analisis de los datos**

Las entrevistas fueron grabadas y luego transcritas literalmente por personal administrativo ajeno al proyecto. Posteriormente fueron leidas en varias oportunidades con el fin de obtener una impresion general. Luego se analizaron con el objeto de identificar conceptos y se compararon entre si en busca de similitudes y diferencias. Con el proposito de tener un mapa conceptual de esas similitudes o diferencias, los conceptos se agruparon en patrones. Los patrones finales emergentes se denominaron categorias. (19, 26) Todas las entrevistas fueron llevadas a cabo y analizadas por el director de docencia de la institution.

#### **RESULTADOS**

Se efectuaron 32 entrevistas. Todos los participantes fueron entrevistados en las dos oportuni-

dades correspondientes. Los resultados se presentan de acuerdo con los cuatro dominios interrogados ya descriptos. Primero se transcriben los resultados de la primera entrevista y a continuation los resultados de la segunda entrevista.

- Estrategias de preparacion del examen.
- Estrategias de regulation del nivel de conocimientos adquiridos.
- Mecanismos afectivos implicados.
- preciacion del tipo de examen en si mismo.

El analisis de las transcripciones permitio la identification de diferentes categorias dentro de cada dominio. La conception de la preparacion, de la regulation del nivel alcanzado, de los aspectos afectivos y de la apreciacion del examen expresado en los resultados esta originada desde la opinion de cada residente, pero no debe atribuirse a una sola persona. Son conceptos globales y describen experiencias comunes y colectivas que expresan la interpretacion cualitativa de los diferentes TE.

#### **Resultados de las entrevistas luego del examen de tipo SM**

##### *Estrategias de preparacion*

La primera pregunta estaba relacionada con las estrategias de preparacion como un fenomeno general. Las categorias descriptas a continuation reflejan los conceptos de los residentes en relation con la forma en que se prepararon para el examen. Las respuestas se pudieron agrupar en tres categorias:

##### *a) Preparacion en terminos de construction de su propio conocimiento*

Esta categoria describe el concepto de como los residentes organizaron la informacion. Indica que cuando se estaban preparando para la evaluation trataron de relacionar las partes con el fin de construir nuevos conceptos basados en su conocimiento previo.

*"Trate de construir un concepto integrador de los temas para estudiar".*

##### *b) Preparacion en terminos de comprension*

Esta categoria describe el concepto de como los residentes experimentaron su preparacion de un modo critico compartiendo o discutiendo la informacion con sus colegas con el fin de desarrollar su propia interpretacion de la materia en estudio.

*"Trate de comparar los diferentes puntos de vista en relation con los temas del examen. Si bien tuvo en cuenta la informacion impartida en las reuniones y en las recorridas, trate de desarrollar mi propia opinion del tema".*

c) *Preparation en terminos de memorizar datos*

Esta categoria describe el concepto de que los residentes necesitaron memorizar algunos datos que consideraron que podrian formar parte del examen.

"Memorice datos, bdsicamente listas de ca.racteristicas de ciertos fenomenos, que sospechaba que podrian preguntarme".

*Estrategias de regulation*

La segunda pregunta estaba relacionada con las estrategias de regulation. Las categorias describen conceptos que resumen la opinion de los residentes respecto de como determinan si han alcanzado un nivel de conocimiento adecuado para superar la prueba.

a) *Regulacion en terminos de desarrollo de habilidades para explicar los problemas a si mismos y a sus colegas*

Esta categoria sugiere que la estrategia de regulacion implementada es un proceso intrfnseco. Se inicia desde el propio entendimiento del problema y continua luego con la adquisicion de la capacidad de explicarselo a otros colegas.

"Creo que alcance un nivel adecuado de conocimientos para superar la prueba cuando soy capaz de explicar los problemas con mis propias palabras".

b) *Regulacion en terminos de desarrollo de habilidades en el examen mismo*

Esta categoria sugiere que la estrategia regulacion implementada tambien tiene un proceso extrfnseco que cuando esta disponible puede aplicarse.

"Si estuvieran disponibles, buscaria viejas ediciones de la prueba para medir mi nivel".

*Estrategias afectivas*

Todos los residentes coincidieron en que la ansiedad es el principal problema afectivo que provoca el examen. La ansiedad se describe como un sentimiento negativo pero tambien como un factor capaz de provocar un efecto positivo. Las respuestas pueden expresarse en una categoria.

a) *Estrategias afectivas coma sentimientos de ansiedad*

Esta categoria describe la influencia extrfnseca que provoca el examen. Indica la posible influencia del examen en el desempeno del residente durante el examen.

"El examen en si me pro voca ansiedad. Fundamentalmente por la posibilidad de fallar. Por ello, siempre intento en tender los temas".

"Siento ansiedad antes de la prueba; en mi caso me da la energia que necesito para afrontar el examen. Me gusta ser evaluado. Me da una idea de [don.de](#) estoy en relation con los demos".

*Reflexiones en relation con el examen en si mismo*

Esta categoria describe el concepto de que el examen evahia a todos de la misma forma y en el mismo momento. Las respuestas pueden agruparse en tres categorias:

a) *Como un examen equitativo y reproducible*

Esta categoria describe el concepto de que los residentes tienen respecto de que el examen puede evaluar a todo el grupo al mismo tiempo con la misma serie de preguntas. Esto se concibe como una caracterfstica favorable.

"Creo que es posible evaluar a todos los residentes en la misma forma y al mismo tiempo".

b) *Como an examen vldido*

Esta categoria describe el concepto de que el examen permite evaluar en forma simple y sencilla todos los topicos del programa, incluyendo aquellos problemas inusuales y de baja prevalencia.

"Es necesario leer todos los temas del programa teniendo en cuenta los puntos discutidos en clases y reuniones".

c) *Como un examen que no evaltia la prdctica real del residente*

Esta categoria describe la conception de los residentes en relation con las limitaciones del examen en la evaluation de la practica diaria.

"Este tipo de examen evalda tus conocimientos pero estd muy lejos de la evaluation de las situaciones diarias que se nos presentan en la prdctica".

En resumen, la mayorfa de los conceptos que los residentes expresaron estan asociados con caracteristicas de aprendizaje profundo (Tabla 2).

## **Resultados de las entrevistas luego del examen de tipo EECR**

*Estrategias de preparation*

La primera pregunta estuvo orientada a reflexionar sobre las estrategias de preparation para el examen EECR desde un punto de vista general. Las respuestas pueden agruparse en dos categorias.

a) *Preparation en terminos de construction de su propio conocimiento*

Esta categoria describe la conception de la preparacion como la capacidad de relacionar entre si los diferentes temas de la materia en estudio y

**Tabla 2**  
**Resumen de resultado: examen escrito de selection multiple**

<i>Dimensiones indagadas</i>	<i>Categorías</i>
Preparation para el examen	Construction de su propio conocimiento en relation con los conocimientos previos Comprension critica de la information Memorization de datos
Estrategias de regulation: como determinan si han alcanzado un nivel adecuado de conocimientos para superar la prueba	Capacidad de explicar los problemas I-Iabilidad para responder el tipo de preguntas de examen
Sentimientos	Ansiedad
Valoracion del tipo de examen	Equitativo y reproducible Valido, indaga toda la materia No evalda la prdctica diaria

reestructurarlos en un todo, relacionandolos con la practica diaria.

*"Trato de construir un cuadro general de los temas en estudio, basado en los pacientes admitidos en mi sector".*

*"Trato de comparar los diferentes puntos de vista de los temas del examen. Si bien tengo en cuenta los elementos presentados en clases o en recorridas, siempre trato de desarrollar mi propia opinion de problema".*

*b) Preparation en terminos de entrenarme con mi prdctica de todos los dias*

Esta categoria describe la necesidad por parte de los residentes de evaluar su nivel de preparacion a traves de la aplicaci6n de lo aprendido sobre los pacientes. Los residentes consideran que el examen estar muy relacionado con su practica diaria.

*"Si bien he leído las instrucciones para el examen, no organice nada especial. La característica prdctica del examen es igual a mi prdctica diaria".*

*Estrategias de regulation*

Esta categoria describe la conception de los residentes con respecto a la forma en que determinan si han alcanzado un nivel suficiente para superar la prueba. Las respuestas pueden expresarse en una categoria.

*a) Regulation interpretada como la adquisic16n de la capacidad de explicar y mostrar la habilidad*

Esta categoria describe la conception de la regulaci6n como un proceso de comprensi6n personal del problema. Si bien saben que durante la prueba deberan efectuar una demostracion practica, no necesitan practicar con anticipation las

habilidades debido a que son actividades habituales en su practica de todos los dias.

*"En este caso debo saber pero ademds explicarlo oralmente y efectuar una demostracion prdctica. Considero que he alcanzado un nivel adecuado para superar la prueba cuando puedo cumplir esas condiciones".*

*"No necesito practicar el examen en si mismo porque todos los dias trabajo de ese modo".*

*Estrategias afectivas*

Todos los residentes coincidieron en que la ansiedad es el principal problema afectivo que provoca el examen. La ansiedad se describe como un sentimiento negativo, pero tambien como un factor capaz de provocar un efecto positivo. Las respuestas pueden expresarse en una categoria:

*a) Estrategias afectivas como sentimientos de ansiedad*

Esta categoria describe el concepto de la influencia externa que puede producir el examen. La necesidad de interaccionar con el examinador agrega un efecto negativo.

*"Durante este tipo de exdmenes tengo que discutir mis ideas con el examinador. Existen factores externos que pueden influir: personalidad, estado de dnimo, etc."*

*Reflexiones del examen en si mismo*

Las respuestas pueden expresarse en dos categorias:

*a) Evaluation de la experiencia clinica del residente*

Esta categoria describe el concepto de que el examen evalua con mucho mas realismo la practica diaria del residente.

"Evalue mi práctica de todos los días".  
"Creo que es la mejor manera de evaluar".

b) *El examen como una experiencia educativa*

Esta categoría describe cuando el residente experimenta el proceso de evaluación como una oportunidad para mejorar sus conocimientos. Esto ocurre debido a que el residente puede compartir e interpretar la información durante el proceso de evaluación.

"Es una linda experiencia educativa".

"Cuando digo algo que no es correcto tengo la posibilidad de explicar o dar las argumentaciones correspondientes en relación con ese tema".

En resumen, la mayoría de los conceptos que los residentes expresaron en relación con la preparación del EECR están asociados con características de aprendizaje profundo (Tabla 3).

## DISCUSION

El propósito del presente estudio fue el de identificar y comparar la influencia de dos tipos de exámenes de evaluación sobre los estilos de aprendizaje de un grupo de médicos residentes en cardiología. Resumiremos las principales conclusiones alcanzadas. Las conclusiones para cada dominio son:

a) En relación con las estrategias de preparación, es decir aquellas actividades cognitivas que los residentes utilizan para procesar el aprendizaje en la etapa previa a la evaluación. Luego de ambos instrumentos de evaluación, los residentes expresaron que durante su preparación trataron siempre de entender el sentido de los temas. Siempre buscaron desarrollar conceptos tratando de probar o refutar lo aprendido con sus ideas previas. En ambos casos, la preparación se concibe como un proceso de construcción. Estas son características de un EAP.

b) En relación con las estrategias de regulación, luego de ambos procesos de evaluación, los residentes orientaron el estudio hacia su interés personal. El tipo de regulación fue autorregulada y esto también es una característica de un EAP.

c) En relación con las estrategias afectivas, en ambos casos los residentes mostraron interés intrínseco en los temas que debían estudiar para el examen. Siempre trataron de construir una relación entre los temas que debían estudiar y sus propias experiencias.

d) El cuarto dominio estaba referido a las reflexiones sobre el examen en sí mismo. Con respecto al examen de tipo SM los residentes destacaron su validez y reproducibilidad, pero consideraron que es despersonalizado y que no explora la experiencia ni los problemas de la práctica diaria. Por otro lado, todos se sintieron muy a gusto con el examen de tipo EECR. Consideraron que el examen evalúa su práctica diaria y que además representa una experiencia educativa agradable.

De acuerdo con los resultados presentados en los ítems *a*, *b* y *c*, en todos los casos los residentes mostraron interés intrínseco en los temas del examen independientemente del TE. Siempre trataron de entender el sentido de los temas y describieron en varias oportunidades el deseo de interrelacionar las partes construyendo un cuadro global del problema.

Por otro lado, en el ítem *d* los residentes expresaron mayor satisfacción con el examen de tipo EECR, fundamentalmente porque lo consideraron muy afín a su práctica diaria.

La conclusión final de nuestro estudio es que, contrariamente a nuestras expectativas, no encontramos diferencia en la forma en que los residentes se preparan para un tipo y otro de examen.

Los resultados de este estudio contradicen nuestra hipótesis original derivada de la literatura. Así,

**Tabla 3**  
**Resumen de resultados: ejercicio de examen clínico reducido (EECR)**

<i>Dimensiones indagadas</i>	<i>Categorías</i>
Preparación para el examen	Construcción de su propio conocimiento en relación con la práctica diaria Entrenamiento: aplicación en la práctica clínica con los pacientes
Estrategias de regulación: como determinan si han alcanzado un nivel adecuado de conocimientos para superar la prueba	Capacidad de explicar y de mostrar una habilidad Actividades habituales en la práctica
Sentimientos	Ansiedad
Valoración del tipo de examen	Evalúa la práctica clínica Oportunidad de aprendizaje

es importante revisar algunas explicaciones alternativas:

El escaso numero de participantes y la realizacion de la experiencia en un solo centro pudo generar un sesgo en los resultados presentados.

La evaluation fue de tipo formativo y sus resultados no tenian ninguna implicacion en la asignacion de grados o certificaciones. Esto pudo afectar seriamente la actitud de los residentes para modificar sus estilos de aprendizaje.

Todos los participantes eran residentes de cardiologia. Esto significa que tenian al menos un ano de experiencia en medicina interna. Ademas, todos ingresaron en el programa por decision propia con el objetivo de mejorar y desarrollarse. Estas attitudes son tomadas por aquellos estudiantes que se orientan hacia un aprendizaje profundo. Finalmente, los programas de capacitacion de posgrado son en si mismos efectivos para motivar a los residentes a orientarse hacia un estilo profundo. (13) En una experiencia realizada por el Area Docencia de la Sociedad Argentina de Cardiologia y presentada durante las XIV Jornadas Interdistritales de la Sociedad Argentina de Cardiologia en la ciudad de Cordoba se evaluaron los estilos de aprendizaje de 107 residentes de cardiologia. Todos los participantes eran alumnos del curso superior de especialista. La evaluation de los estilos de aprendizaje se llevo a cabo a traves de un cuestionario desarrollado por Vermunt y colaboradores. (27, 28) El cuestionario fue traducido al castellano por Alves de Lima y colaboradores (Comunicacion personal: Alves de Lima, A. 03.2001). Los resultados mostraron valores altos en el EAP en todos los dominios analizados. (29)

Los residentes incluidos en este estudio pertenecian, en el momento del ingreso en el programa de entrenamiento en cardiologia, a los mejores promedios de las escuelas de medicina en que se formaron. Estos estudiantes "exitosos" tienen en general un EAP. (13)

La recoleccion de datos fue de tipo transversal. Una recoleccion longitudinal podria detectar mejor potenciales cambios en el EA de los residentes.

El estudio de los estilos de aprendizaje de los residentes puede generar evidencia objetiva para cambios educacionales, previamente justificados desde el terreno de la intuicion. Resulta interesante analizar la conception del residente sobre su forma de estudio, ya que ester fuertemente vinculada al tipo de ensenanza brindada. La implicacion practica es resaltar la importancia de perma-

necer alerta a los efectos educativos de la evaluation y tratar de usar y dirigir su influencia hacia los objetivos educativos deseados. (14, 30).

## SUMMARY

### DO TEST FORMATS INFLUENCE STUDENT'S LEARNING STYLES?

#### *Objective*

**To compare the multiple choice questions format (SM) and the Mini Clinical Examination Exercise format (EECR) considering their influence on cardiology residents learning behaviour (EA).**

#### *Population and methods*

**Sixteen residents from a teaching hospital were assessed with two different formats, SM and EECR and later on they were interviewed. A qualitative analysis with a phenomenographic approach was used.**

#### *Results*

**The results showed no difference in fellow learning styles and their approach to learning when they were exposed to these different assessment formats. In both cases, students showed the same deep approach to learning and studying.**

#### *Conclusion*

**The major conclusion of the study is that we did not find any difference in the learning style and dedication or the learning process due to the style of evaluation, in this cohort of fellows, when they were exposed to those two assessment formats**

**Key words: Medical education - Learning styles - Residents - SM - EECR - Assessment Formats**

#### **Agradecimientos**

Agradecemos a la Secretaria del Comite de Docencia e Investigation, Sra. Nuria Olza y a los medicos residentes del Instituto Cardiovascular de Buenos Aires por su invaluable y desinteresada participation en este trabajo. A los doctores Jorge Albertal, Carlos Bertolasi y Luis Guzman por el inestimable apoyo en la revision de este escrito.

## BIBLIOGRAFIA

1. Miller GE. The assessment of clinical skills / competence / performance. Acad Med 1990; 65: S63-S67.
2. Schmidt HG. Problem-based learning: Rationale and description. Med Educ 1983; 17: 11-16.
3. Duffy TM, Jonassen DH y col. Constructivism: New implications for instructional technology. En: Duffy TM, Jonassen DH, editors. Constructivism and the technology of instruction: A conversation. Erlbaum, NJ USA; 1992. pp. 1-16.
4. Geiger M. Changes in learning preference during a three



- years longitudinal study. *Psychological Reports* 1991; 69: 775-762.
5. Geiger M. Changes in learning styles preferences: A reply to ruble and stout. *Psychological Reports* 1992; 70: 1072-1074.
  6. Eklund-Myrskog G. The influence of the educational context on students nurses' conceptions of learning and approaches to learning. *Br J Educ Psychol* 1997; 67: 371-381.
  7. Entelwise N. Motivational factors in student's approach to learning. *En: Schmeck R, editor. Learning strategies and learning styles. New York, USA: Plenum Press; 1988. pp. 21-51.*
  8. Newble DJ, Jaeger K. The effect of assessments and examinations on the learning of medical students. *Med Educ* 1983; 17: 165-171.
  9. Newble DJ, Gordon MI. The learning style of medical students. *Med Educ* 1985; 19: 3-8.
  10. Newble DI, Entwistle NJ. Learning styles and approaches implications for medical education. *Med Educ* 1986; 20: 162-175.
  11. Ramsem P. The context of learning. *En: Marton F, Hounsell D, Entwistle N, editors. The Experience of Learning. Edinburgh Scotland: Scottish Academic Press; 1984. pp 56-85.*
  12. Fransson A. On qualitative differences in learning. IV- Effects of intrinsic motivation and extrinsic test anxiety on process and outcome. *Br J Educ Psychol* 1977; 47: 244-257.
  13. Newble DI, Hejka EJ, Whelan G. The approaches to learning of specialist physicians. *Med Educ* 1990; 24: 101-109.
  14. Van der Vleuten. The assessment of professional competence: Developments, research and practical implications: *Advances in Health Sciences Education* 1996; 1: 41-67.
  15. Frederiksen N. The real test bias. Influences of testing on teaching and learning. *Am Psychol* 1984; 39: 193-202.
  16. Elder NC, Miller WL. Reading and evaluating qualitative research studies. *J Fam Pract* 1995; 41: 279-285.
  17. Stacy R, Spencer J. Assessing the evidence in qualitative medical education research. *Med Educ* 2000; 34: 498-500.
  18. Richardson J. The concepts and methods of phenomenographic research. *Rev Educ Res* 1999; 69: 53-82.
  19. Marton F. Phenomenography: A research approach to investigating different understanding of reality. *J Thought* 1986; 21: 28-49.
  20. Marton F. Conceptions of learning. *Int J Educ Res* 1995; 19: 277-300.
  21. Marton F. Skill as an aspect of knowledge. *J Higher Education* 1979; 50: 602-614.
  22. Marton F. Conceptions of research in student learning. *Higher Education* 1979; 8: 471-486.
  23. Norcini JJ, Blank LL, Arnold GK y col. The mini-CEX (clinical evaluation exercise): A preliminary investigation. *Ann Intern Med* 1995; 123: 795-799.
  24. Norcini J. Examiner differences in the mini-CEX. *Advances in Health Sciences Education* 1997; 2: 27-33.
  25. Kroboth FJ, Hanusa BH, Parker S y col. The inter rater reliability and internal consistency of a clinical evaluation exercise. *J Gen Intern Med* 1992; 7: 174-179.
  26. Dahlgren LO, Diwan VK, Tomson G y col. On the variation in conceptions among primary care physicians regarding hypercholesterolaemia: A phenomenographic analysis. *Scand J Prim Health Care* 1992; 10: 316-320.
  27. Vermunt J. Metacognitive, cognitive and affective aspects of learning styles and strategies. *Higher Education* 1996; 31: 25-50.
  28. Vermunt J. The regulation of constructive learning processes. *Br J Educ Psychol* 1998; 68: 149-171.
  29. Falconi M, Alves de Lima A, Baratta S y col. Estilos de aprendizaje en un grupo de medicos residentes en cardiologia. *Rev Argent Cardiol* 2002; 70: 27 (abstract N° 53).
  30. Alves de Lima A, Botto F, Azzari F y col. Examenes de selection para postulantes a residencias en cardiologia. Variables que se asocian con los resultados. *Rev Argent Cardiol* 2001; 69: 327-331.

**Apéndice 1: Formulario de evaluación  
Ejercicio de examen clínico reducido (EECR)**

Examinador: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_  
 Residente: \_\_\_\_\_ 0 R-1 0 R-2 0 R-3

Problema del paciente / diagnóstico:

Ambito:      0 Ambulatorio                      0 Internación general                      0 UTI                      0 UC                      0 Emergencia

Paciente:      Edad:       Sexo:        Primera vez       Seguimiento

Complejidad:      0 Baja              0 Moderada      0 Alta

**Enfasis:**      0 Recopilación de datos      0 Diagnóstico      0 Terapéutico      0 Asesoramiento

**1. Habilidades para la conducción de la entrevista médica** (0 No se observan)

1 2 3 Insatisfactorio	4 5 6 Satisfactorio	7 8 9 <b>Sobresaliente</b>
--------------------------	------------------------	-------------------------------

**2. Habilidades para la conducción del examen físico** (0 No se observan)

1 2 3 Insatisfactorio	4 5 6 Satisfactorio	7 8 9 Sobresaliente
--------------------------	------------------------	------------------------

**3. Cualidades humanísticas / profesionalidad** (0 No se observan)

1 2 3 Insatisfactorio	4 5 6 Satisfactorio	7 8 9 Sobresaliente
--------------------------	------------------------	------------------------

**4. Criterio clínico** (0 No se observan)

1 2 3 Insatisfactorio	4 5 6 Satisfactorio	7 8 9 Sobresaliente
--------------------------	------------------------	------------------------

**5. Habilidades para el asesoramiento del paciente** (0 No se observan)

1 2 3 Insatisfactorio	4 5 6 Satisfactorio	7 8 9 Sobresaliente
--------------------------	------------------------	------------------------

**6. Organización / eficiencia** (0 No se observan)

1 2 3 Insatisfactorio	4 5 6 Satisfactorio	7 8 9 Sobresaliente
--------------------------	------------------------	------------------------

**7. Competencia clínica global como especialista de consulta** (0 No se observan)

1 2 3 Insatisfactorio	4 5 6 Satisfactorio	7 8 9 Sobresaliente
--------------------------	------------------------	------------------------

**Tiempo de desarrollo del EECR:**                      **Observación**  min                      **Devolución:**  min

Satisfacción del examinador con el EECR  
 BAJA    1    2    3    4    5                      6    7    8    9                      ALTA

Satisfacción del residente con el EECR  
 BAJA    1    2    3    4    5                      6    7    8    9                      ALTA

Comentarios: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
 Firma del residente

\_\_\_\_\_  
 Firma del Examinador

---

**Apendice 2**  
**Formulario de entrevista personal**

---

1. Estrategias de preparación del examen
    - 1.1. ¿Cómo fue su preparación para este examen?
    - 1.2. ¿Qué fue lo que Ud. hizo primero?
    - 1.3. ¿Podría Ud. describir sus acciones con detalle?
    - 1.4. ¿Cómo organizo sus prioridades?
    - 1.5. ¿Tuvo Ud. en cuenta el examen en la preparación?
  2. Estrategias de regulación
    - 2.1. ¿Cómo sabe Ud. si ha alcanzado un grado de conocimiento adecuado para pasar la prueba?
    - 2.2. ¿Cuál fue su estrategia?
    - 2.3. ¿Qué elementos consideró importantes en el temario?
    - 2.4. ¿Por qué los consideró importantes?
    - 2.5. ¿Considera Ud. que es importante tener experiencia previa en el examen?
  3. Aspectos afectivos
    - 3.1. ¿Qué sensaciones afectivas le provocó el examen?
    - 3.2. ¿Cree Ud. que el tipo de examen puede interferir en su nivel de ansiedad?
    - 3.3. ¿Cree Ud. que el nivel de ansiedad puede interferir en los resultados?
  4. Apreciación del examen
    - 4.1. ¿Cómo se sintió con este examen?
    - 4.2. ¿Le gustó el examen en sí mismo?
    - 4.3. ¿Cree Ud. que es una buena técnica de evaluación?
    - 4.4. Por favor, enumere características favorables del examen
    - 4.5. Por favor, enumere características desfavorables del examen.
-