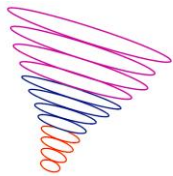




**UNIVERSIDAD
PANAMERICANA.
ESCUELA DE CIENCIAS
DE LA SALUD.**



**PROGRAMA DE
DESARROLLO
DOCENTE EN
CIENCIAS DE LA
SALUD**

BOLETIN PRODDECS

*Año 2 Volumen 2 Número 2 Julio – Diciembre
2013.*

CONTENIDO

Uso de estrategias de aprendizaje secuenciales para propiciar el aprendizaje significativo de la farmacología.

Yolanda Rojas.....3

Aplicación de ejercicios clínicos para el aprendizaje de la fisiología endócrina.

Javier Marcó Bach..... 6

Rubrica para calificar trabajos finales de los alumnos en informática médica.

Juan Maldonado..... 9

CONSEJO EDITORIAL

Dr. Gregorio T. Obrador Vera
Dr. Stephanie Derive Lavaux
Dra. María de la Luz Casas Martínez
Dr. Antonio Villa Romero
Dr. David Servín Hernández

COMITÉ EDITORIAL

EDITOR: Dr. David Servín Hernández

MIEMBROS:

Dra. María de la Luz Casas Martínez
Dr. Juan Maldonado Coronado
Dr. Mario Enrique Rendón Macías
Dr. Stephanie Derive Lavaux

ASISTENTE EDITORIAL

Lucía Olvera Espínola

El Boletín del Programa de Desarrollo Docente en Ciencias de la Salud es una publicación periódica cuatrimestral editada por la Subdirección de Educación Médica de la Escuela de Medicina de la Universidad Panamericana, Donatello 59, Col. Insurgentes Mixcoac, 03920 México DF, Tel 54821600 ext. 5655, 5644. Editor Responsable: Dr. David Servín Hernández. Reservas de Derechos al Uso Exclusivo en trámite. ISSN en trámite. Las opiniones expresadas por los autores son de su propia responsabilidad. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos de esta publicación sin previa autorización escrita del editor.

USO DE ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE SECUENCIALES PARA PROPICIAR EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE LA FARMACOLOGÍA

PROFESORA: Yolanda Rojas

ASIGNATURA: Farmacología I

ASESORES: David Servín, Yolanda Marín

INTRODUCCIÓN.

El aprendizaje significativo de la Farmacología implica la construcción adecuada de una memoria a largo plazo. Esto depende del proceso cognitivo que el alumno logre desarrollar a través de las actividades académicas que deba de cumplir.

En este sentido, en las materias caracterizadas por una gran cantidad de información disciplinar y con la exigencia de adquirir habilidades de razonamiento, es necesario diseñar escenarios pedagógicos con una secuencia didáctica que propicie la estructuración y consolidación del conocimiento.

En este trabajo, se presenta la aplicación secuencial de tres estrategias de aprendizaje en las que participaron los estudiantes de medicina durante su estudio de la farmacología endócrina.

Competencia vinculada: Integrar y aplicar los principios farmacológicos a fin de sustentar la elección y administración de medicamentos, en una relación de beneficio, riesgo y costo, instaurando el tratamiento más adecuado para el paciente.

METODOLOGÍA.

Se incluyeron a todos los alumnos (N=36) que cursaron la materia de farmacología, y cumplieron con el módulo de farmacología endócrina.

Se establecieron las siguientes estrategias de aprendizaje:

Etapa 1: Lectura de un capítulo sobre el tema de farmacología endócrina.

Etapa 2: Clase teórica, en una sesión de 2 horas, acerca de los grupos de medicamentos con efectos sobre el sistema endócrino.

Etapa 3. Planteamiento de caso clínico a resolver por los alumnos en forma independiente e individual, seguida de una sesión de análisis, discusión y retroalimentación.

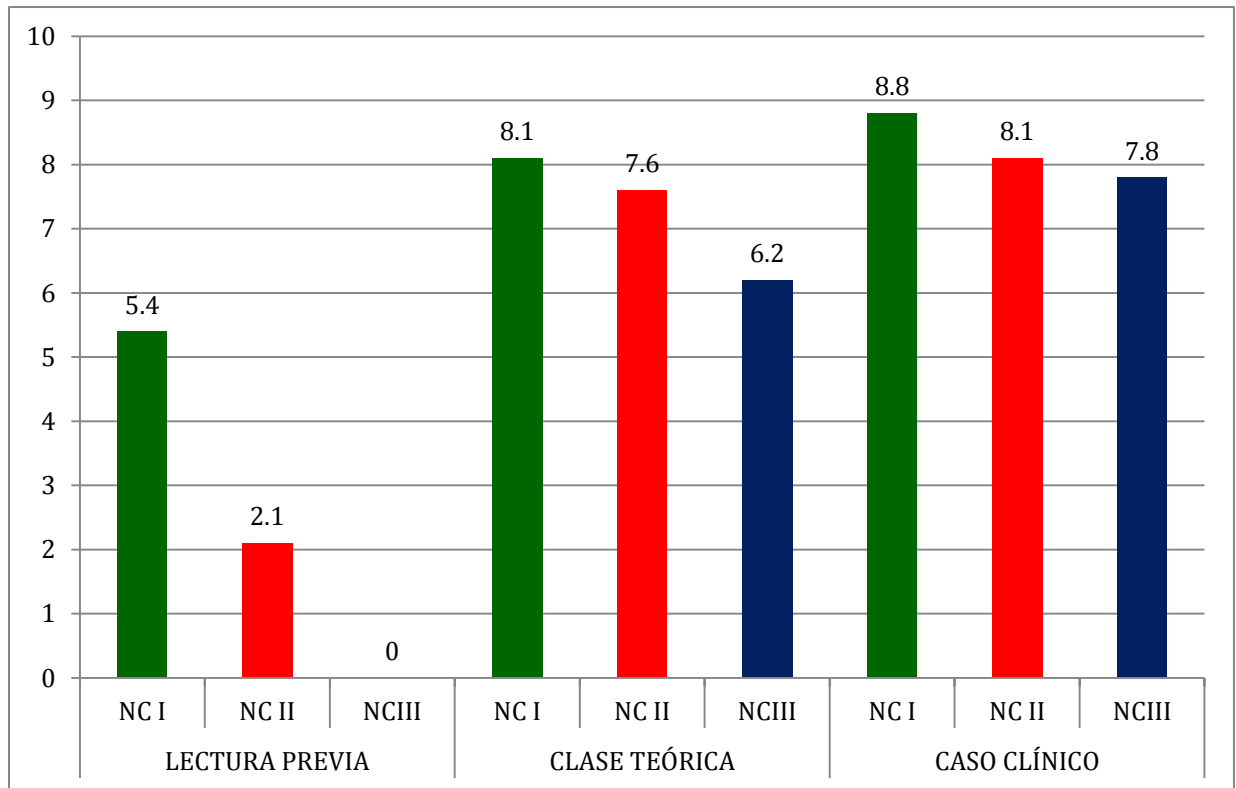
En cada etapa se aplicaron exámenes que consistieron en 25 reactivos de opción múltiple con niveles cognitivos de I (35%), II (40%) y III (25%), contemplando tanto los conocimientos farmacológicos teórico-conceptuales como la solución de viñetas clínicas.

Los niveles cognitivos fueron: I=Reconocimiento, comprensión. II=Análisis, síntesis, interpretación, III=Aplicación, Juicio crítico, toma de decisiones.

Se definió como conocimiento teórico – conceptual: conocimientos acerca del mecanismo de acción farmacológica, reacciones adversas, absorción, distribución y eliminación; solución de viñetas clínicas: elegir medicamento más adecuado, establecer vía de administración apropiada, vigilancia de la respuesta farmacológica.

RESULTADOS.

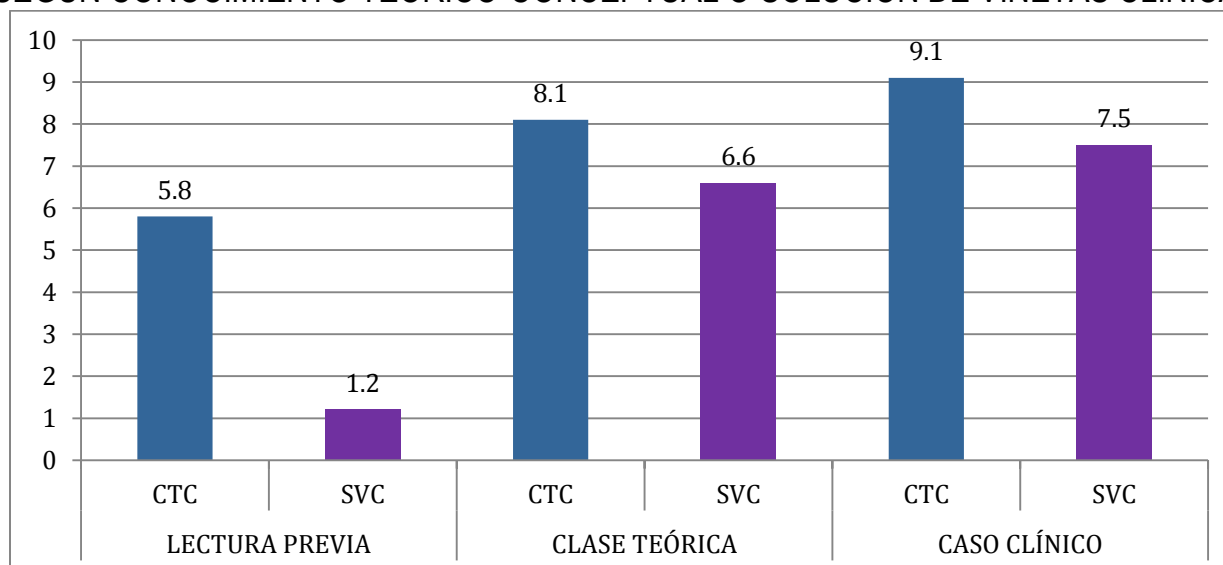
PUNTUACIONES EN EXÁMENES DE FARMACOLOGÍA ENDÓCRINA DESPUÉS DE TRES ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE. SEGÚN NIVEL COGNITIVO DE REACTIVOS.



Se presenta calificación promedio obtenida por el grupo de alumnos.

Nivel cognitivo: NC I=Reconocimiento, comprensión. NC II=Análisis, síntesis, interpretación, NC III=Aplicación, Juicio crítico, toma de decisiones.

PUNTUACIONES EN EXÁMENES DE FARMACOLOGÍA ENDÓCRINA DESPUÉS DE TRES ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE. SEGÚN CONOCIMIENTO TEÓRICO-CONCEPTUAL O SOLUCIÓN DE VIÑETAS CLÍNICAS



Se presenta calificación promedio obtenida por el grupo de alumnos.

Conocimiento teórico – conceptual (CTC): Conocimientos acerca del mecanismo de acción farmacológica, reacciones adversas, absorción, distribución y eliminación.

Solución de viñetas clínicas (SVC): elegir medicamento más adecuado, establecer vía de administración apropiada, vigilancia de la respuesta farmacológica.

CONCLUSIONES.

El aprendizaje significativo en farmacología implica un proceso cognitivo secuencial que va desde la comprensión inicial de conceptos como mecanismo de acción farmacológica hasta la aplicación del conocimiento farmacodinámico – farmacocinético y la toma de decisiones de elección y administración de medicamento.

Esto se observó gracias a los resultados obtenidos en este trabajo, en la que se demuestra que las puntuaciones en los exámenes de los alumnos fueron bajas después de la lectura previa, se incrementaron posteriormente a la clase y alcanzaron su mayor calificación con el uso del caso clínico. Este gradual ascenso se observa en todos los niveles cognitivos de los reactivos, lo cual, refleja que el alumno hace una estructuración inicial del conocimiento farmacológico y que éste se va consolidando al ir trabajando con las estrategias de aprendizaje. Un proceso similar ocurre al analizar el progreso de las puntuaciones respecto al conocimiento teórico-conceptual y la solución de las viñetas clínicas.

Cabe destacar que el desempeño no alcanza un máximo, es decir, en los reactivos de nivel cognitivo III y en la solución de viñetas clínicas, las calificaciones no superan el 8 de promedio, lo cual, señala que es necesario que los alumnos continúen con su aprendizaje a fin de consolidar sus mayores capacidades cognitivas.

BIBLIOGRAFÍA.

- Formigos J, et al. Experiencia de evaluación del aprendizaje de Farmacología en la Universidad de Alicante". En: Evaluación de los aprendizajes en el Espacio Europeo de Educación Superior. Alcoy: Marfil, 2010. 335-341.
- Vallejos A. Didácticas innovadoras en el aprendizaje de la farmacología en estudiantes de medicina. 2016 Rev Hosp Ital B Aires 36:3.

APLICACIÓN DE EJERCICIOS CLINICOS PARA EL APRENDIZAJE DE LA FISIOLÓGÍA ENDÓCRINA.

Profesor: Javier Marcó Bach.

Asignatura: Fisiología.

Asesores: David Servín, Yolanda Marín.

INTRODUCCIÓN.

La enseñanza de la fisiología es inherente a la formación médica. Por consiguiente, estudiar el conocimiento fisiológico relacionado con los distintos sistemas del cuerpo humano es indispensable para todo estudiante de medicina pues sienta las bases para la comprensión de las enfermedades.

Por lo tanto, es indispensable crear escenarios educativos a través de los cuales los estudiantes sean más activos

En este trabajo, se presentan los ejercicios clínicos que se desarrollaron para el curso de fisiología en su módulo de endocrinología, a fin de mejorar el estudio aplicativo de la fisiología.

Competencia vinculada:

El médico aplica el conocimiento fisiológico para sustentar su razonamiento diagnóstico relacionado con las alteraciones endócrinas.

METODOLOGÍA.

Estrategia de aprendizaje:

A un grupo de estudiantes de medicina que cursan el tercer semestre se les plantearon ejercicios clínicos a fin de aprender los principios fisiológicos relacionados con las alteraciones endócrinas. Cada ejercicio clínico contempla de 6 a 12 alteraciones endócrinas lo que permite aplicar la información adquirida de muchas formas.

Las actividades de aprendizaje que los alumnos debieron de cumplir fueron:

- Examen semanal del conocimiento teórico.
- Resolución en casa de los ejercicios y cuestiones.
- Presentación de los resultados al empezar la sesión de laboratorio.
- Discusión de los ejercicios entre los alumnos en el laboratorio.
- Examen parcial relacionado con tales ejercicios, con variaciones en el planteamiento.

RESULTADOS.

Ejemplos de ejercicios clínicos:

Serie A. Conociendo los niveles hormonales en sangre de GnRH, LH, FSH, T, IN de diversos individuos, indicar en los siguientes casos las posibles causas que pueden dar lugar a esas alteraciones hormonales:

1. Todas las hormonas aumentadas.
2. Todas las hormonas disminuidas.
3. Todas aumentadas, excepto GnRH que está bajo.
4. Aumentada la T e IN, disminuida GnRH, LH y FSH.
5. Muy aumentada la T, disminuida la GnRH, LH, FSH e IN.
6. Aumentada la GnRH, LH y FSH, disminuida la T e IN

Serie B. Representar esquemáticamente el eje endocrino reproductor masculino, con los feedback negativos. En otros esquemas señalar los cambios que se producirán en la cantidad relativa de cada una de las hormonas, en los siguientes casos:

1. En condiciones normales.
2. Tumor específico en las células de Leydig del testículo (hiperfunción).
3. Tumor específico en las células de Sertoli del testículo.
4. Tumor en el hipotálamo.
5. Tumor en la hipófisis.
6. Extirpación de la hipófisis.
7. Extirpación de un testículo.
8. Permanencia continua en oscuridad.
9. Vasectomía.
10. Estímulos psíquicos inhibidores por angustia intensa.
11. Fiebre alta y continua sin afectar a las células de Leydig.
12. Alteración genética de las células de Leydig, con carencia de uno de los enzimas necesarios para la síntesis de hormonas.

Serie C. A diversos grupos de ratas gestantes se les administra diariamente desde el inicio de la gestación diversos compuestos. Indicar en los 6 grupos experimentales, que tipo de genitales internos y externos se desarrollarán en las crías XY y en las crías XX.

Al grupo 1º: niveles altos de Testosterona.

Al grupo 2º: bloqueante de receptores Androgénicos.

Al grupo 3º: niveles altos de Hormona Antimülleriana (AMH).

Al grupo 4º: un bloqueante de la AMH.

Al grupo 5º: un bloqueante de la 5 alfa-reductasa.

Al grupo 6º: se les somete a un estrés muy intenso.

Serie D. El tiempo medio de formación de un espermatozoide es de 74 ± 5 días. ¿De que dependen las variaciones en el tiempo de formación y en la cantidad?

Espermatozoides obtenidos en la eyaculación, ¿tienen capacidad inmediata de fecundar?

La castración en un varón normal de 25 años, ¿qué efectos puede causar?

Después de una relación sexual, ¿habrá algún efecto reflejo y se alterará la espermatogénesis?

Quien alcanzará mayor talla, una cría de mamífero castrada o una normal. ¿Por qué?

¿Puede haber situaciones que producen fluctuaciones en la actividad testicular?

¿Cuáles pueden ser causas funcionales de infertilidad masculina?

¿Puede existir efectos estacionales sobre la secreción hormonal del eje reproductor y la conducta reproductora, y cuál es la fundamentación fisiológica para ello?

En los ciegos y en los países nórdicos con días invernales de casi continua oscuridad, ¿se observarán variaciones en la actividad reproductora?

Las fases de aprendizaje inducidas con los ejercicios fueron:

La estructuración inicial del conocimiento se facilita con preguntas o guión planteadas en cada ejercicio y proporcionando un resumen de la información fisiológica necesaria para leer previamente.

La estructuración avanzada del conocimiento se hace gracias a la clase con explicación de la fisiología endócrina y espacio de preguntas.

La consolidación del conocimiento se propicia con la necesidad que tiene el alumno de prepararse para los exámenes semanales y el examen parcial.

CONCLUSIONES.

Los ejercicios clínicos se usaron en este trabajo con la finalidad de mejorar el aprendizaje de la fisiología endócrina.

Las cuestiones en cada ejercicio son directas y tienen como objetivo relacionar o enfatizar conocimientos adquiridos, pero también tienen implicación clínica al permitir sustentar razonamientos clínicos

Estimaciones empíricas señalan que la calificación en el examen parcial mejora en un 80% de los alumnos con el uso de dichos ejercicios. Además, los alumnos comentan, en una encuesta de opinión, que los ejercicios han sido útiles para comprender mejor la fisiología, incluso, algunos señalan que el aprendizaje es “más entretenido”.

Las dudas que se despiertan con la aplicación de estos ejercicios es que los alumnos de los cursos anteriores les pasen a los que actualmente llevan el curso la solución de los ejercicios, por lo tanto, las resoluciones dadas no muestran lo que éstos últimos han realizado.

Finalmente se destaca la necesidad de determinar el grado de dificultad de las diferentes preguntas.

BIBLIOGRAFÍA.

Delgado H. Acerca de la importancia, vastedad y límites de la Fisiología. Ensayo. 2010.

Triana Z. La enseñanza de las ciencias básicas médicas. En: Retos de la Educación Médica. 2012, 1(1), 21-60.

RUBRICA PARA CALIFICAR TRABAJOS FINALES DE LOS ALUMNOS EN INFORMÁTICA MÉDICA.

Profesor: Juan Maldonado.

Asignatura: Informática Médica.

Asesores: David Servín, Yolanda Marín.

INTRODUCCIÓN.

La informática médica es esencial en la práctica clínica del médico y por tanto en la formación del estudiante de medicina. De tal manera, la evaluación del aprendizaje en esta disciplina es importante.

Una de las actividades académicas cotidianas en los cursos de Informática Médica es realizar una investigación monográfica a fin de poner a prueba sus habilidades informáticas, sin embargo, no se cuenta con instrumentos de evaluación para evaluar a los alumnos respecto a su tarea realizada.

En el presente trabajo, se presenta una rúbrica que se elaboró para calificar los trabajos finales de los alumnos en la materia de Informática Médica.

Competencia vinculada:

El médico es capaz de buscar, analizar, identificar, manejar y utilizar información biomédica y clínica en el estudio de las bases científicas de la medicina, en actividades de investigación y en la atención médica general, manejando y construyendo bases de datos, programas útiles en la práctica diaria y utilizando tecnologías modernas relevantes en el área de ciencias de la salud.

METODOLOGÍA.

Instrumento de evaluación:

En el curso de Informática Médica se pide a los alumnos un trabajo final práctico de investigación (con tema libre relacionado con la medicina), el cual pone en juego sus habilidades para la búsqueda de información a través de bases de datos médicas confiables, la lectura crítica y la estructuración de la información por presentar, incluyendo el uso de imágenes y suficiente número de fuentes bibliográficas.

Se exigen las siguientes características: individual; tema médico libre registrado previamente; mínimo 5 cuartillas, máximo 15 cuartillas; mínimo 15 artículos correctamente referenciados; enviado en formato electrónico (Word o PDF); uso de imágenes que ilustren el tema: gráficos, tablas, fotografías; evidencia de la aplicación de la lectura crítica de las 5 principales fuentes de información.

A fin de calificar los trabajos que presentan los alumnos, se elaboró una rúbrica para valorar la utilización de los conocimientos y habilidades adquiridos en la materia de Informática Médica que se lleva a cabo en el primer semestre.

RESULTADOS.

RUBRICA TRABAJOS DE INFORMATICA MEDICA (1)				
Nombre del estudiante: _____				
Tema del estudiante: _____				
Categoría	3	2	1	0
Respetar el tema	Respetó el tema previamente registrado			No respetó el tema registrado
Tamaño adecuado			Utilizó el tamaño solicitado previamente (5-15 cuartillas)	No utilizó el tamaño solicitado previamente (5-15 cuartillas)
Uso de imágenes	Usó al menos 3 imágenes debidamente manipuladas	Usó al menos 2 imágenes debidamente manipuladas	Usó al menos 1 imágenes debidamente manipuladas	No usó imágenes debidamente manipuladas
Número de referencias	Usó al menos 15 referencias	Usó al menos 10 referencias	Usó al menos 5 referencias	Usó menos de 5 referencias
Referencias adecuadas	Se referenció utilizando las normas de Vancouver			No se referenció utilizando las normas de Vancouver
Evitó Plagio	Manejó el contenido del texto adecuadamente, referenciando oportunamente.	Manejó al menos el 80% del contenido del texto adecuadamente, referenciando oportunamente.	Manejó al menos el 60% del contenido del texto adecuadamente, referenciando oportunamente.	Se encontraron fragmentos copiados y pegados de alguna otra fuente.
Bibliografía internacional	Usó bibliografía internacional			No usó bibliografía internacional
Faltas ortográficas	No cometió faltas ortográficas graves	Cometió 1 faltas ortográficas graves	Cometió 2 faltas ortográficas graves	Cometió 3 o más faltas ortográficas graves

RUBRICA TRABAJOS DE INFORMATICA MEDICA (2)				
Categoría	3	2	1	0
Fuentes de información confiables	Utilizó al menos una de las fuentes de información de salud vistas en clase.			No utilizó ninguna fuente de información en salud vista en clase
Información adecuada	La totalidad de la información expuesta fue pertinente, veraz, exhaustiva y confiable.	Al menos el 80% de la información expuesta fue pertinente, veraz, exhaustiva y confiable.	Al menos el 60% de la información expuesta fue pertinente, veraz, exhaustiva y confiable.	Menos del 60% de la información expuesta fue pertinente, veraz, exhaustiva y confiable.
Total Puntos: _____		Calificación final: _____		

CONCLUSIONES.

La rúbrica, al incluir parámetros concisos y claros, permite estimar si la tarea de un alumno está bien realizada o no, y discrimina la calidad de las tareas, pues se contemplan aspectos como el número de citas, la utilización de normas de Vancouver, si se consultaron referencias internacionales o no, destacando el plagio de la información o no.

En ésta rúbrica predominan parámetros que son útiles para analizar la tarea de los alumnos como producto final, sin embargo, no contiene indicadores acerca del proceso que el alumno llevó a cabo respecto a la búsqueda, elección y aplicación de la información. Por lo tanto, se buscarán y establecerán indicadores para calificar el proceso y no solo el producto final.

Asimismo, se propone retroalimentar el curso con las opiniones de los alumnos y guiar a éstos en las sesiones prácticas que permitan adquirir y entrenar las habilidades requeridas en Informática médica.

BIBLIOGRAFÍA

- Pérez F. Caracterización del proceso de evaluación en la asignatura de Informática Médica. Rev Edumecentro 2012, 4, 3.
- Sánchez M. La informática médica y la educación de los médicos: un dilema no resuelto. Educ Med 2015, 6(1), 93-99.