

Artículo especial

Curso de anatomía humana con base en el razonamiento clínico

Rodrigo E Elizondo Omaña,* María de los Ángeles García Rodríguez,* Santos Guzmán López,* Norberto López Serna,** Oscar de la Garza Castro,* Karim Mohamed Noriega***

RESUMEN

El razonamiento clínico es la competencia general del médico, por lo que es importante estimularlo desde los primeros años de la carrera. Este artículo muestra un curso de anatomía humana implementado para el razonamiento clínico. Este nuevo modelo ha sido un reto, ya que pasó del formato tradicional del conocimiento (memorización) al de aplicación.

ABSTRACT

Clinical reasoning is a general competence of a physician, which is why its development is important in the first years of medical school. In this paper we present an example of a gross anatomy course where clinical reasoning has been implemented. This new model has been a challenge, to go from traditional memorization of knowledge to the application of knowledge itself, giving it a practical and more attractive aspect for the student.

El razonamiento clínico es un componente central de las competencias del médico.¹ Se define como el proceso por el cual los médicos encausan su pensamiento hacia un diagnóstico probable. Se considera una mezcla entre el razonamiento hipotético-deductivo y el reconocimiento de patrones clínicos.² Otra definición incluye: el proceso de “making sense” (dar sentido a) de un encuentro clínico con un paciente. El razonamiento clínico consiste en obtener información, organizarla e interpretarla; generar hipótesis y probarlas;

evaluar otras alternativas diagnósticas y descartarlas, y proponer o comprobar el tratamiento.

La estructura del conocimiento médico se divide en dos áreas (dominios): una se enfoca en los mecanismos biomédicos (anatomía, patología, fisiología) del cuerpo humano, conocidas clásicamente como ciencias básicas, y la otra se refiere a los aspectos relacionados con la clínica y el encuentro con el paciente (ciencias clínicas).³

Una de las características identificadas en el razonamiento clínico es la poca utilización del conocimiento adquirido en las ciencias básicas para la clínica;^{1,4} por tanto, necesitan crearse conexiones entre el conocimiento adquirido en las ciencias básicas y las clínicas. Las explicaciones fisiopatológicas de los padecimientos son una forma de crear estas conexiones y suelen ser más claras y evidentes cuando se buscan en las ciencias básicas; sin embargo, los profesores de esta área tenemos un gran reto en dicho campo.

Los elementos clave del razonamiento clínico son: 1) obtención de la información, 2) adecuada representación del problema, 3) generación de hipótesis, 4) reconocimiento de algún “patrón”, y 5) diagnóstico clínico.

Este artículo muestra la estrategia que se sigue para implementar el razonamiento clínico en un curso de anatomía humana, de acuerdo con el diagnóstico anatómico (morfológico). Por diagnóstico anatómico nos referimos a establecer un sitio probable de lesión (enfermedad, síndrome, etc.),

* Departamento de Anatomía Humana.

** Departamento de Embriología.

*** Departamento de Oftalmología.

Facultad de Medicina y Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González de la UANL.

Correspondencia: Dr. Rodrigo E Elizondo Omaña. Departamento de Anatomía Humana. Facultad de Medicina y Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González de la UANL. Avenida Madero y Gonzalitos s/n, colonia Mitrás Centro, CP 64460, Monterrey, Nuevo León, México. Telefono: 01(81) 8329-4171.

E-mail: rod_omana@yahoo.com

Recibido: noviembre, 2007. Aceptado: diciembre, 2007.

Este artículo debe citarse como: Elizondo ORE, García RMA, Guzmán LS, López SN y col. Curso de antomía humana con base en el razonamiento clínico. Medicina Universitaria 2008;10(38):54-58. La versión completa de este artículo también está disponible en: www.revistasmedicasmexicanas.com.mx

según el reconocimiento de las manifestaciones clínicas, la estructura y función de un aparato, órgano o tejido. En comparación con el diagnóstico clínico, sólo se busca establecer un aparato, órgano, tejido o estructura afectado.

En la actualidad se realizan adecuaciones al currículum en nuestra Facultad de Medicina. El nuevo diseño curricular se dirige a la integración de las ciencias básicas y clínicas. Estos cambios abarcan desde los contenidos y la metodología de clase hasta la inclusión de nuevas asignaturas. Los cambios más importantes en la materia de anatomía humana fueron la reducción del tiempo (de 150 a 100 horas) y el cambio en la metodología de clase (de tradicional a participativa: ABP, discusión de casos, interrogatorio dirigido) y laboratorio, en el que además de la disección se incluyó la resolución de casos clínicos y anatomía por métodos de imagen. En colaboración con la Subdirección de Educación Médica se elaboró un programa basado en competencias.

La competencia principal del curso consiste en establecer el diagnóstico anatómico (morfológico) de algún padecimiento o lesión. Para desarrollar esta competencia, el estudiante debe aprender a realizar descripciones adecuadas de las localizaciones de órganos y tejidos; a aplicar la anatomía de superficie en el diagnóstico anatómico e



Figura 1. Compartimiento posterior del brazo. Es un ejemplo de imagen utilizada en los exámenes.

Cuadro 1. Forma general de las habilidades, la estrategia de aprendizaje y la evaluación para el desarrollo de una clase

Habilidad	Estrategia de aprendizaje	Evaluación
Obtención de la información	Viñeta clínica, anatomía de superficie, métodos de imagen, videos de pacientes. Procedimientos clínicos del diagnóstico o tratamiento.	Empleo adecuado de la terminología médica.
Representación del problema	Pedir al estudiante que enliste los hallazgos importantes.	Identificar las regiones afectadas, sistemas y aparatos implicados.
Elaboración de hipótesis	Pedir al estudiante que enliste las estructuras anatómicas posiblemente implicadas. Solicitar al estudiante que explique cómo cree que podría evaluarse funcionalmente tal hallazgo.	Identificar los órganos o tejidos implicados. Determinar la función de tal órgano o tejido.
Reconocimiento de alguna enfermedad o síndrome	Identificación del cuadro clínico.	Correlacionar los hallazgos clínicos con las estructuras anatómicas y su función.
Diagnóstico anatómico	Preguntar al estudiante la(s) estructura(s) que al afectarse explica los hallazgos del paciente.	Elaborar un enunciado donde fundamente de forma coherente porqué tal o cuál estructura anatómica podría estar afectada. Elaborar un escrito en el que exprese: la región, el sistema, órgano o tejido implicado con su función y localización (superficie y método de imagen). Anexo 1. Reporte completo de la actividad

Anexo 1. Ejemplo de ejercicio para la clase

Viñeta clínica

Hombre de 32 años de edad que acudió a consulta con dolor lancinante en el epigastrio. Como antecedente refirió consumo de bebidas alcohólicas cada fin de semana hasta la embriaguez, desde los 19 años. El dolor apareció de manera súbita la noche del viernes mientras se encontraba en una "carne asada" ingiriendo bebidas alcohólicas; con el tiempo se hizo más intenso y se irradiaba hacia la espalda, disminuía cuando flexionaba el tronco hacia delante, y se acompañaba de náuseas y vómito. Los exámenes de laboratorio resultaron con leucocitosis y elevadas concentraciones de amilasa y lipasa en el suero. A la exploración física se encontró: fiebre, taquicardia, distensión abdominal sin resistencia muscular. La radiografía simple de abdomen no mostró alteraciones. Como parte de esta enfermedad, algunas ocasiones puede haber derrame pleural. Además, una posible complicación es la insuficiencia respiratoria aguda.

Terminología por definir

Término

Dolor lancinante
Náusea
Vómito
Leucocitosis
Fiebre
Taquicardia

Definición y significado

Hallazgos importantes

Hallazgo

Dolor lancinante en el epigastrio
Leucocitosis
Aumento de amilasa y lipasa

Aparatos, órganos o tejidos relacionados

Estructuras anatómicas posiblemente afectadas

Por su localización
Por su función

Órganos posiblemente afectados

Correlacionar otros hallazgos clínicos con estructuras anatómicas y su función

Hallazgo clínico

Fiebre
Taquicardia
Distensión abdominal
Derrame pleural

Aparato, órgano o tejido implicado

Enunciado que fundamente e integre los hallazgos clínicos y los aparatos, órganos o tejidos implicados

Preguntas relacionadas

1. Sitio preciso donde se coloca el estetoscopio para auscultar el ritmo cardiaco (cite al menos cuatro focos)

2. Cuál es el sitio más probable para la acumulación de líquidos en la cavidad torácica

3. A qué nivel costal y vertebral esperaría encontrar la localización más baja del líquido acumulado

4. Sitio en el que colocaría una sonda para drenar el líquido acumulado

5. Músculos que intervienen para producir la flexión que atenúa el dolor del paciente

6. Cuáles son los órganos abdominales protegidos por las paredes del tórax

Anexo 2. Exámenes integrados por casos clínicos**Tipo de preguntas incluidas en el examen**

Hombre de 32 años de edad implicado en accidente automovilístico como copiloto. Sus rodillas se golpearon fuertemente en el tablero del auto y de pronto sintió un dolor intenso en el lado izquierdo de la cadera. Al llegar al hospital se observó un acortamiento del miembro inferior izquierdo, con ligera rotación medial y aducción de todo el miembro.

1. ¿Cuál es el diagnóstico más probable?
 - a. **Dislocación posterior de cadera**
 - b. Fractura de la diáfisis femoral
 - c. Fractura de la rótula
 - d. Lesión de la columna lumbar

2. ¿Qué estructura anatómica se encuentra en riesgo?
 - a. Ligamento iliofemoral
 - b. **Nervio ciático**
 - c. Arteria femoral
 - d. Nervio crural
 - e. Vena safena mayor

Paciente masculino de 40 años de edad que acudió a la consulta con un absceso en la fosa isquioanal. Se intervino quirúrgicamente, se realizó una incisión en la piel, entre el ano y la tuberosidad isquiática.

3. ¿Qué estructura podría lesionarse?
 - a. **Nervio rectal inferior**
 - b. Nervio rectal medio
 - c. Arteria perineal
 - d. Arteria dorsal del pene
 - e. Ligamento sacrotuberoso

4. En relación con la figura 1 ¿Cuál es la consecuencia clínica de la lesión (sección completa), de la estructura señalada en esa localización?
 - a. Imposibilidad de abducir el brazo
 - b. Isquemia distal del brazo
 - c. Pérdida de la sensibilidad en el borde medial del antebrazo
 - d. **Mano péndula**
 - e. Incapacidad de la flexión del brazo

identificar estructuras (órganos y tejidos) por métodos de imagen; y conocer las funciones de los sistemas, aparatos, órganos y tejidos del cuerpo (anexo 1).

Para desarrollar el programa utilizamos la estrategia general que se muestra en el cuadro 1.

La práctica de laboratorio se integra por tres actividades principales: la primera consiste en realizar cuatro disecciones en el cadáver e identificar estructuras disecadas en el resto del cuerpo; en la segunda, el estudiante debe identificar y describir las estructuras anatómicas por diferentes métodos de imagen (radiografía, TAC, RMN), y en la tercera se revisan los casos clínicos donde realiza procedimientos clínico-quirúrgicos, como la punción lumbar, toracocentesis, etc.

La evaluación que realiza el profesor se basa en las actividades desarrolladas durante el curso completo (15%) y la práctica (15%), y en la aplicación de cuatro exámenes parciales (50%), y uno final (20%). Todos los exámenes se integran por preguntas de opción múltiple de respuesta corta y la utilización de viñetas clínicas e imágenes (anexo 2).

COMENTARIO

Un curso de anatomía orientado al razonamiento clínico puede resultar más atractivo que los tradicionales (memorísticos). Su desarrollo e implantación requiere tiempo y dedicación de los profesores para generar y evaluar el

material. El razonamiento clínico, como estrategia de aprendizaje, es un camino de doble vía: los estudiantes en los años clínicos deben volver a revisar las ciencias básicas que les permitan entender y explicar las manifestaciones de la enfermedad, y al igual que durante las ciencias básicas, encontrar aplicaciones mediante estrategias (como la mencionada) que permitan aplicar el conocimiento básico en situaciones hipotéticas clínicas. En este sentido, los años básicos son “el laboratorio *in vitro*”: se elaboran experimentos que posteriormente se comprueban en “el laboratorio *in vivo*”, en sus años clínicos, y finalmente en el mundo real, al finalizar su formación académica.

Agradecimientos

A la Dr. med Nancy Fernández Garza y Lic. Diana Patricia Montemayor Flores.

REFERENCIAS

1. Norman G. Research in clinical reasoning: past history and current trends. *Med Educ* 2005;39:418-27.
2. Peile E. Clinical reasoning. *Br Med J* 2004;328:946.
3. Donnon T, Violato C. Medical students' clinical reasoning skills as a function of basic science achievement and clinical competency measures: a structural equation model. *Acad Med* 2006;81(10):120-3.
4. Bowen JL. Educational Strategies to promote clinical diagnostic reasoning. *N Engl J Med* 2002;355:2217-25.