

El arte del diagnóstico

José Francisco Mézquita Ortiz*

RESUMEN

Este escrito puntuiza el estado actual de la ciencia del diagnóstico médico y resume todo lo que en la actualidad se sabe acerca del proceso, las bases lógicas del mismo y, en forma didáctica y arbitraria, las estrategias con que se logra llegar a él. Se señala el papel de la experiencia, del estudio constante y de otras virtudes para llegar a ser un experto en el diagnóstico clínico, capacidad que debe ser un atributo del internista y del médico en general. Se enuncian los principios que deben regir las sesiones diagnósticas. Se propone un sistema de clasificación de acuerdo con sus diferentes atributos y se incluye un breve párrafo de las diversas causas que llevan a equivocarse al elaborar el diagnóstico. Se hace hincapié en los errores que puede originar el atenerse sólo a la tecnología en lugar de realizar un trabajo clínico de calidad.

Palabras clave: clínica, diagnóstico, médico clínico, propedéutica, semiología, anamnesis, signo, estrategias, error diagnóstico, razonamiento diagnóstico.

ABSTRACT

The present writing establishes the current state of the science of diagnostic medicine and synthesizes all that is currently known about the process, the logical basis of the same and in, a didactic and arbitrary form, the strategies with which one successfully gets to it. This part points out the experience, the constant study, and other virtues with which one successfully becomes an expert in clinical diagnosis, capacity that should be an attribute of internists and doctors in general. It enunciates the principles that should rule the diagnostic sessions. It proposes a classification system accordingly to its attributes and includes a brief paragraph about the diverse causes that makes you commit a mistake when elaborating the diagnosis. It emphasizes the mistakes that can cause the fact of attending only technology instead of making a quality clinical job.

Key words: clinic, diagnosis, clinical physician, propedeutic, semiology, anamnesis, sign, strategies, misdiagnosis, diagnostic reasoning.

La clínica es la ciencia de la incertidumbre y el arte de acertar una probabilidad.

(SIR WILLIAM OSLER 1849-1919)

Desde la antigüedad el médico clínico se ha valido de sus sentidos para obtener los datos que le permitan diagnosticar y tratar a sus enfermos: la vista, el oído, el tacto, el olfato y, a veces, el gusto han sido siempre sus herramientas básicas.¹ Al inicio, los distintos datos clínicos (signos y síntomas) que los médicos iban descubriendo a través del tiempo se agruparon muy lentamente hasta ser considerados síndromes y luego enfermedades.

De este modo, estos conocimientos llegaron a formar un extenso lenguaje o código de signos que el que aspira a ser médico clínico tiene que aprender para desempeñarse con probabilidades de éxito. Dichos conocimientos, que se obtienen a través de los sentidos y de la extensión de los mismos, mediante los métodos paraclínicos, son la base de la medicina clínica. Puede decirse que en todo diagnóstico exacto se concentra, como en un reflector, la luz de muchos siglos de investigación encaminada a iluminar el destino de un hombre y aligerarlo de la causa de sus males.²

La medicina clínica puede definirse como el "arte científico de averiguar el diagnóstico del paciente para indicar el pronóstico e instituir la terapéutica".³ Diagnóstico y tratamiento son los dos actos esenciales de la práctica médica. Un diagnóstico correcto e integral es la condición sine qua non de la terapéutica racional y

* Internista del Departamento de Medicina Interna del Hospital General Regional Lic. Benito Juárez, IMSS, Mérida, Yucatán.

Correspondencia: Dr. José Francisco Mézquita Ortiz. Hospital General Regional Benito Juárez. Avenida Colón y Avenida Itzáes, colonia García Ginerés, Mérida, Yuc. Mex. Tel.: 925-0866. E-mail: joframez@hotmail.com

La versión completa de este artículo también está disponible en internet: www.revistasmedicasmexicanas.com.mx

eficaz, fin supremo de la medicina. El diagnóstico es en principio un "proceso que define pacientes y clasifica su enfermedad, que identifica su probable destino o pronóstico y que nos induce a tratamientos específicos con la confianza de que serán más beneficiosos que perjudiciales".⁴

La terapéutica está supeditada al diagnóstico, de tal manera que sin diagnóstico, ésta será inespecífica y sintomática. Sin diagnóstico, el enfermo corre el riesgo de ser expuesto a procedimientos y tratamientos no siempre inocuos. "Es más peligroso obrar con diagnóstico erróneo que sin diagnóstico". Un diagnóstico equivocado proporciona falsa seguridad. Por lo tanto, debe tenerse en cuenta una de las leyes de la medicina de Loeb: "si no sabe que hacer, no haga nada",⁵ la cual está de acuerdo con otro precepto médico muy antiguo: *Primun non nocere*.

Existen varios tipos de diagnóstico médico: diagnóstico de la enfermedad sintomática (objeto de este escrito), diagnóstico temprano o de la enfermedad asintomática, diagnóstico de la gravedad, de la evolución y diagnóstico del probable pronóstico.

Se entiende por diagnóstico al "conjunto de signos que sirven para fijar el carácter peculiar de una enfermedad y también es la calificación que da el médico a la misma según los signos que advierte".⁶ Para ello, el médico clínico utiliza la propedéutica y la semiología.

La primera es el "conjunto ordenado de métodos y procedimientos de que se vale el médico para obtener los síntomas y signos presentes en los enfermos y con ellos elaborar el diagnóstico". Incluye la anamnesis y el examen físico. Primera parte: recolección de datos.

A este respecto, varios clínicos del pasado dejaron sencillos principios para mejorar el desempeño profesional, todos ellos aún vigentes. Los siguientes se refieren al interrogatorio (anamnesis):

- Es la base fundamental e insustituible del diagnóstico (Padilla).
- Una buena anamnesis representa la mitad del diagnóstico (Korner).
- Para el diagnóstico una hora de cuidadoso interrogatorio vale más que diez horas de exploración (Sterch).
- Parte del examen clínico a la que nunca se debe escatimar tiempo (Siebeck).

- Quien se dedique al estudio de la anamnesis con entusiasmo llevando la dirección de sus diálogos con tacto fino y sentido clínico llegará a ser el mejor de los médicos (Von Bergmann).

- Apenas hay omisión que suela vengarse más amargamente que un interrogatorio insuficiente del enfermo (Krehl).⁷

Según un autor, con sólo el interrogatorio puede llegar al diagnóstico hasta en 56% de los casos, pero cuando se combina con el examen físico Sandler afirma que hasta en 76% y Crombie dice que hasta en 88% de ellos.⁸

La semiótica o semiología se define como "el estudio de los signos en los pacientes para identificar alteraciones causadas por las enfermedades. Capítulo de la patología general que se ocupa del estudio de los signos de las enfermedades".⁷ Segunda parte: análisis e interpretación.

Es necesario señalar la definición de signo: "ente del cual se infiere la presencia, o existencia presente, pasada o futura de otro ente y adquiere significado cuando se convierte en convención semiótica". Por ejemplo, antes de su descripción, en 1896-1903, el signo de Babinski no era aceptado por la comunidad médica, hasta que el Dr. Babinski lo dio a conocer y fue aceptado como tal por los médicos.⁹ Es digna de admirar la titánica labor llevada a cabo por Laennec, para describir, organizar y difundir los signos auscultatorios del tórax que descubrió con el instrumento creado por él en el siglo XIX.¹⁰ La unión de varios signos, en tiempo y región anatómica, forman asociaciones semióticas o sintagmas semióticos (síndromes). En el análisis e interpretación de los signos existen dos situaciones: la hipercodificación y la hipocodificación. La primera es el fenómeno en el cual los elementos de un sintagma o síndrome se encuentran completos en el paciente. La segunda es el fenómeno en el cual no se encuentran en el paciente todos los componentes de un síndrome, pero que permite sospechar la posible existencia de un significado.¹¹ Por ejemplo, durante la exploración no siempre se encuentran todos los elementos del síndrome de condensación pulmonar, lo cual no impide que se sospeche la neumonía.

Antes de avanzar es necesario señalar cuáles son los elementos que componen el padecer de cada enfermo y el algoritmo diagnóstico terapéutico.

ELEMENTOS DEL PADECER

Enfermedad o alteración blanco: modelo teórico o enfermedad abstracta que existe ante todo en los libros de texto. Son los trastornos anatómicos, bioquímicos, fisiológicos o psicológicos, cuyo origen, mecanismos de inadaptación, manifestación, pronóstico y seguimiento se lee en los libros de texto.

Síndrome o padecimiento: es lo que en realidad tiene el paciente. Es el conjunto de síntomas percibidos por el paciente y de signos percibidos por el médico. De aquí el antiguo aforismo: "No hay enfermedades sino enfermos".

Situación: circunstancia social, psicológica y económica en la que se halla el paciente respecto de su medio.⁴

Nunca debe olvidarse el tercer elemento (situación, circunstancia o contexto), lo que, en muchas ocasiones, genera fracaso diagnóstico y terapéutico en detrimento de la reputación del clínico.

PROCESO DIAGNÓSTICO-TERAPÉUTICO

- Conocimiento inicial del caso, con la investigación del síntoma o síntomas principales mediante la historia clínica: anamnesis y examen físico (el médico observa los signos)
 - Solicitud o no de pruebas complementarias
 - Con ello se generan hipótesis inespecíficas, las cuales se depuran y se generan hipótesis cada vez más específicas (agrupa los signos y descarta los inválidos)
 - Integración de datos clínicos y de resultados de pruebas para hacer una representación interna del caso (se forma un modelo sindromático)
 - Se evalúan probabilidades diagnósticas (interpretación con el código clínico)
 - Aplicación de pruebas para sustentar hipótesis
 - Modelo de padecimiento del enfermo
 - Decisión clínica
 - Valoración de posibles riesgos y beneficios de las distintas actuaciones posibles
 - Determinación de las preferencias del paciente y desarrollo del plan terapéutico¹²

RAZONAMIENTO DIAGNÓSTICO

"El secreto para atinar es trabajar con método, avanzar con calma o tomar buen rumbo antes de correr. Educar el espíritu y el sensorio para que se forme el instinto clínico".

"El clínico se forma siguiendo una buena escuela que lo eduque, para ser un buen observador y un buen razonador. Esto no se improvisa".¹³

"El buen clínico es un virtuoso que, al igual que su símil de la música, ha dedicado y dedica horas, días y años a descifrar e interpretar las más complicadas partituras que ofrece la enfermedad. El clínico no nace, se hace; sin embargo, debe decirse que no se hace de cualquier barro; como para todas las artes se necesita de una disposición o vocación; esta disposición o vocación resulta de una mezcla de valores o cualidades, congénitas o adquiridas, muy difíciles de precisar; sin embargo, puede decirse que responsabilidad, orgullo, vanidad y pasión son sus ingredientes básicos".¹⁴

El proceso diagnóstico, como otros procesos mentales, depende del raciocinio y de la capacidad de razonar; se rige por los principios de la lógica. El raciocinio produce los razonamientos. El producto del razonamiento es la inferencia. Las inferencias se obtienen mediante silogismos, que se forman de tres juicios. Los dos primeros se llaman premisas y el tercero conclusión.

Al establecer premisas deben respetarse algunas reglas:

1. Con premisas basadas sólo en una parte del conocimiento (parcialmente verdaderas) se obtienen conclusiones parcialmente verdaderas
2. Con premisas basadas en el conocimiento completo (universalmente verdaderas) se obtienen conclusiones universalmente verdaderas
3. Con premisas falsas o mal planteadas se obtienen conclusiones falsas

Mediante el razonamiento lógico se obtienen cuatro tipos de inferencias: deductivas, inductivas, analógicas y estadísticas.

Con las inferencias deductivas se parte de verdades generales para obtener conclusiones particulares, es decir, se va de lo universal a lo particular. Se utiliza para emitir diagnósticos, elaborar pronósticos o definir tratamientos. Hay sofismas cuando el planteamiento

es incorrecto, se hace una generalización inadecuada, hay ignorancia de hechos o antecedentes o conocimiento incompleto de las relaciones causales. Por ejemplo, los obesos tienen resistencia a la insulina. El paciente X es obeso. El paciente X, obeso, puede tener resistencia a la insulina.

Con las inferencias inductivas se pasa de lo particular a lo universal o general. Se dice que son perfectas si se conocen todos los elementos de las premisas e imperfectas si sólo se conoce parte de los elementos. Permite establecer leyes de carácter extensible y que se utilizan en la investigación de nuevas enfermedades y en la profundización del conocimiento de las ya existentes. Da lugar a sofismas cuando la observación es inadecuada, en caso de deficiencias de experimentación. Por ejemplo, la relación entre Helicobacter pylori y la enfermedad gastroduodenal.

Con las inferencias analógicas se trasfieren o trasladan las propiedades de un objeto o individuo conocido a otro que es desconocido, pero semejante. Va de lo particular a lo particular o de lo general a lo general. Es de amplio uso entre expertos para emitir diagnósticos, elaborar pronósticos y elegir tratamientos. Por ejemplo, diagnosticar el síndrome de Down al observar a un paciente y compararlo de manera mental con una imagen aprendida.

Las inferencias estadísticas utilizan los números para predecir, bajo las mismas circunstancias, la probabilidad de un fenómeno. Se basa en el teorema de Bayes. Ejemplos de ello son: el cálculo de la sensibilidad y especificidad de las pruebas diagnósticas.¹⁵

ESTRATEGIAS DIAGNÓSTICAS

El diagnóstico de la enfermedad a veces es fácil; otras, difícil y otras más imposible.

(PÉTER MERE LATHAM 1789-1875)

Una estrategia es la secuencia de actividades encaminadas a lograr un objetivo dado.

Una estrategia diagnóstica es la secuencia de actividades que se realizan con el propósito de identificar qué ocurre en un determinado paciente.

"Hay varios sistemas o maneras de hacer clínica, uno es éste: se toma el síntoma predominante, el más significativo y evidente, se trabaja semióticamente con él, y en su derredor se agrupan los fenómenos

secundarios. Cuando no se destaca alguno, cuando no hay columna mayor que sostenga el diagnóstico, se reúnen los que haya y se juntan para que entre todos lo sostengan".¹³

Hay varios tipos de estrategias diagnósticas, aunque no todas están aceptadas por completo:

- a) por analogía
- b) exhaustiva
- c) secuencial o algorítmica
- d) hipotético-deductiva
- e) bayesiana
- f) por exclusión
- g) ex-adjuvantibus (tratamiento de prueba)
- h) decisional

La estrategia analógica (método Gestalt o de la tía Minnie) se basa en el reconocimiento de un patrón conocido. Es la comprensión inmediata de que la presentación del paciente corresponde a una descripción (o patrón) previamente aprendida de la enfermedad. El reconocimiento puede ser visual (imagen), auditivo (ruidos cardíacos o respiratorios), olfativo (hedor urémico) o táctil (enfisema subcutáneo). En el pasado los clínicos eran capaces de detectar patrones gustativos.

La estrategia sistemática o exhaustiva consiste en la investigación concienzuda e invariable (sin prestarles atención inmediata) de todos los hechos médicos del paciente, seguida por la selección de los datos útiles para el diagnóstico. Tiene dos etapas: recopilación de datos y etapa diagnóstica. Es de utilidad en principiantes (estudiantes), cuando fallan otras estrategias y en la resolución de problemas clínico-patológicos.

En la estrategia algorítmica, de arborización o ramificaciones, el proceso diagnóstico evoluciona a lo largo de una de varias ramas posibles, de manera que la respuesta a cada pregunta determina la conducta que debe seguirse, hasta llegar al diagnóstico correcto. Es de utilidad cuando necesita delegarse el diagnóstico al personal paramédico, en la resolución de problemas raros y con fines de selección.

La estrategia hipotético-deductiva consiste en la formulación, a partir de los primeros datos acerca del paciente, de una lista breve de diagnósticos posibles o acciones potenciales, seguida de la realización de las conductas clínicas (historia y examen físico) y paraclí-

nicas que reducirán la longitud de la lista. Es de uso común entre expertos, pero también se ha observado entre clínicos novatos, como en los estudiantes de medicina.^{16,17}

En los clínicos expertos se observó la siguiente secuencia:

1. Generación o evocación de hipótesis diagnósticas
2. Depuración de estas hipótesis
3. Pruebas diagnósticas
4. Razonamiento causal
5. Verificación del diagnóstico

En un estudio realizado por varios autores se observaron los siguientes datos:

La primera hipótesis se generó a los 28 segundos en promedio, con variación de 11 a 55 segundos, según el caso clínico. Los clínicos generaron la hipótesis correcta a los 6 minutos en promedio, con variación desde menos de 60 a 90 segundos, según los casos. Cada caso generó el manejo promedio de 5.5 hipótesis de trabajo; se mantuvieron tres hipótesis activas en todo momento.¹⁷

La estadística

¿Sabes qué es la estadística? Una cosa con que se hace la cuenta general, de los que nacen, van al hospital, a la curia, a la cárcel o a la fosa.

Mas, para mí la parte más curiosa es la que da el promedio individual en que todo se parte por igual, hasta en la población menesterosa.

Por ejemplo: resulta, sin engaño, que según la estadística del año, te toca un pollo y medio cada mes. Y aunque el pollo en tu mesa se halle ausente entras en la estadística igualmente, porque hay alguno que se come tres.

Carlos Alberto Salustio

La estrategia bayesiana es la utilización de las herramientas estadísticas para concluir un diagnóstico. Se basa en el teorema de Bayes^{18,19} e incluye el uso de la prevalencia, frecuencia de los síntomas, cálculos de la especificidad y de la sensibilidad y otras herramientas

estadísticas. Con esta estrategia han podido obtenerse las siguientes reglas:

- La existencia de enfermedad suele excluirse al obtener un resultado negativo en la prueba más sensible.
- La existencia de enfermedad suele incluirse al obtener un resultado positivo en la prueba más específica.
- Es improbable que las pruebas diagnósticas sean útiles cuando la enfermedad es muy probable o muy improbable. Las pruebas diagnósticas son a menudo mas útiles cuando la probabilidad de enfermedad es de 50-50.
- Las combinaciones de pruebas diagnósticas son más sensibles o más específicas que las pruebas aisladas, según la manera como se define un resultado positivo.
- La determinación de la sensibilidad y especificidad de la prueba diagnóstica puede estar sesgada por factores, como: espectro de la enfermedad estudiada, fallas por ignorancia de los observadores o pruebas imperfectas para valorar la enfermedad.²⁰

El diagnóstico por exclusión consiste en aceptar como posible un determinado diagnóstico, mediante la eliminación, razonablemente probada, de las hipótesis diagnósticas restantes. Se utiliza cuando es difícil probar de manera directa una hipótesis, según las características del paciente o de otras situaciones más que de la enfermedad en sí.

El diagnóstico mediante tratamiento de prueba (ex adjuvantibus) consiste en establecer el diagnóstico con base en la observación de la eficacia de un tratamiento (tratamiento de prueba o prueba terapéutica) o, bien, se dice que se confirmó el diagnóstico al observar la evolución clínica del padecimiento (periodo de vigilancia).

En la estrategia decisional no es tan importante saber qué tiene el paciente sino saber cómo ayudarlo. No es propiamente una estrategia diagnóstica, por consiguiente no todos la aceptan como tal. Se basa en el análisis de decisiones.^{16,17}

“Es más peligroso obrar con diagnóstico erróneo que sin diagnóstico”.

PRINCIPIOS DIAGNÓSTICOS

El pensamiento diagnóstico debe estar regido por los siguientes principios, que han demostrado su utilidad y que han legado los clínicos de épocas pasadas:

"Las enfermedades frecuentes ocurren con frecuencia".

"Cuando oiga un ruido de cascos, piense en caballos, no en cebras".

"Apueste por las manifestaciones poco comunes de las enfermedades comunes".

"No apueste por las manifestaciones comunes de las más raras".²¹

Enseñanza: piense siempre en las enfermedades comunes.

"Las manifestaciones clínicas casi siempre son explicables por una sola enfermedad".

Enseñanza: investigue una enfermedad que explique todo el cuadro clínico. Sólo después podrá aceptar que su paciente puede tener dos o más enfermedades.

"Las enfermedades no vienen solas".

Enseñanza: si encuentra una enfermedad poco común, esté atento al siguiente caso.

"Para hacer un diagnóstico, hay que pensar en él", pero...

"Los ojos no pueden ver lo que el cerebro no conoce".

Enseñanza: actualícese de manera constante.

CLASIFICACIÓN DEL DIAGNÓSTICO

El diagnóstico puede clasificarse de acuerdo con sus diversos atributos:

1. De acuerdo con su evolución en el proceso diagnóstico en: inicial (de sospecha), de presunción o provisional, parcial, transitorio y final o definitivo (a veces de certeza).

2. De acuerdo con el método utilizado para llegar a él en: clínico, de laboratorio, de gabinete, histopatológico, postoperatorio y, a veces, de autopsia.

3. De acuerdo con la estrategia utilizada para obtenerlo en: analógico, algorítmico, exhaustivo, por exclusión, etc.

4. De acuerdo con su calidad o finura y de menor a mayor rango en:

a. Clínico

i. Sintomático o signológico

ii. Sindromático

- b. Anatómico o lesional
- c. Fisiopatológico o funcional
- d. Causal
- e. Nosológico
- f. Integral

Este último es el ideal, al que todo médico debe aspirar, e incluye todos los anteriores más el contexto clínico.^{22,23}

CAUSAS DE ERROR EN EL DIAGNÓSTICO

Han pasado más de 80 años desde que Martinet, en su libro Diagnóstico clínico, analizara las causas de los errores del diagnóstico, las cuales se mencionan a continuación:

Ignorancia: a) grosera; b) relativa; c) ante lo que aún se desconoce.

Examen defectuoso por: a) malos hábitos; b) malos métodos; c) malas condiciones para el examen; d) malos pacientes; e) malas técnicas.

Errores de juicio por: a) ignorancia; b) obsesión; c) razonamiento equivocado; d) pusilanimidad; e) amor propio y vanidad.²⁴

A pesar de los grandes adelantos del siglo XX, el médico continúa cometiendo los mismos errores que Martinet señalara en su libro y otros más, provocados por la abundancia de tecnología diagnóstica, que lejos de haberle facilitado el camino le ha complicado aún más la existencia.

Jinich, en un artículo relativamente reciente, hace una semiología del error de diagnóstico acorde con la época actual y destaca el tiempo insuficiente para la entrevista clínica, muy frecuente en las instituciones, la insuficiente atención a problemas de tipo psicosocial, económico, laboral, etc., y la tendencia a depender de la tecnología para emitir diagnósticos, sin que hayan dejado de cometerse los errores en el interrogatorio y el examen físico señalados por Martinet:

- Tiempo insuficiente para la consulta
- Anamnesis incompleta
- Exploración incompleta o defectuosa
- Errores de juicio: a) diagnóstico temprano; b) obsesión para sostener el diagnóstico inicial; c) error de omisión.

- Premura para solicitar estudios diagnósticos.
- Falta de atención a problemas psicosociales.²⁵

REFLEXIONES

El buen clínico debe ser prudente y tener siempre en cuenta el valor de la duda.

"Dudar no significa estar perdido, ni ser incapaz de tomar una decisión. Es más difícil que tener certezas, pues implica reflexionar sobre distintas hipótesis, sopesar alternativas, escuchar otros puntos de vista y tomarlos en cuenta. Pero al mismo tiempo, nos enriquece al hacernos más conscientes de nuestra falibilidad".²⁶

Este trabajo se finaliza con el precepto de Feinstein, sin ninguna duda vigente:

Para adelantar en el arte y la ciencia del examen clínico, el principal equipo que necesita el clínico es mejorar él mismo.²⁷

REFERENCIAS

1. Martín-Abreu L, Martín-Armendáriz LG. Fundamentos del diagnóstico. 10^a ed. México: Méndez Editores, 2002;p:9.
2. Surós J. Semiología médica y técnica exploratoria. 5^a ed. España: Salvat, 1977;p:1.
3. Meneses-Hoyos J. Conceptos sobre cardiología. 1^a ed. México: Colegio de Médicos Militares, 1980;p:10.
4. Sacket DL, et al. Estrategias para el diagnóstico clínico en epidemiología clínica. Ciencia básica para la medicina clínica. 2^a ed. Buenos Aires: Médica Panamericana, 1994;pp:1-33.
5. Cole RA, Zollo AJ. Claves médicas generales. 1^a ed. España: Mosby, 1993;p:1.
6. Real Academia Española. Diccionario. 22^a ed. España: Espasa, 2003;p:551.
7. Surós J. Semiología médica y técnica exploratoria. 5^a ed. España: Salvat, 1977;p:2.
8. Sacket DL, et al. El examen clínico en epidemiología clínica. Ciencia básica para la medicina clínica. 2^a ed. Buenos Aires: Médica Panamericana, 1994;pp:34-61.
9. Jiménez-Gil FJ, Estañol-Vidal B. El signo de Babinski: una expresión clínica de afección de la vía piramidal. Rev Med IMSS (Mex) 1987;25:237-42.
10. Merino JG. Laennec y la creación de signos auscultatorios. Gac Med Mex 2003;139(2):165-8.
11. Laredo-Sánchez F. La clínica como idioma en problemas de diagnóstico. Temas de medicina interna. México: McGraw-Hill, 1994;pp:9-12.
12. Viniegra-Osorio A. Repercusiones de la experiencia en el razonamiento diagnóstico en problemas de diagnóstico. Temas de medicina interna. México: McGraw-Hill, 1994;pp:19-26.
13. Castañeda G. La clínica en el arte de hacer clientela. 1^a ed. México: JGH, 1997;pp:19-25.
14. Quintal-Galaz R. El diagnóstico. Revista de la UADY 1994;9:120-1.
15. Romero-Romero E. Razonamiento lógico en el diagnóstico en problemas de diagnóstico. Temas de medicina interna. México: McGraw-Hill, 1994;pp:13-18.
16. Lifshitz A. Estrategias diagnósticas en problemas de diagnóstico. Temas de medicina interna. México: McGraw-Hill, 1994;pp:3-7.
17. Sacket DL, et al. Estrategias para el diagnóstico clínico en epidemiología clínica. Ciencia básica para la medicina clínica. 2^a ed. Buenos Aires, Médica Panamericana 1994;pp:19-33.
18. Ferrer-Salvans P. Diagnóstico informatizado en medicina interna. 13^a ed. España: Mosby Doyma, 1996;pp:8-10.
19. Lifshitz A, Ruvalcaba-Carvantes VA. Enseñanza de la clínica en educación médica, enseñanza y aprendizaje de la clínica. 1^a ed. México: Auroch, 1997;pp:98-111.
20. Boyko EJ. Principios de pruebas diagnósticas en diagnóstico médico. 1^a ed. México: Interamericana, 1994;pp:3-10.
21. Cole RA, Zollo AJ. Claves médicas generales. 1^a ed. España: Mosby, 1993;p:2.
22. Martinet A. Generalidades sobre el diagnóstico en diagnóstico clínico. 2^a ed. Barcelona: Espasa, 19??;pp:1-10.
23. Débora-Gutiérrez F. Diagnóstico clínico en semiología del aparato respiratorio. 1^a ed. México: Méndez Editores, 1999;pp:221-44.
24. Martinet A. Los errores de diagnóstico. Sus causas en diagnóstico clínico. 2^a ed. Barcelona: Espasa, 19??;pp:11-28.
25. Jinich H. Algunas causas frecuentes y evitables de error de diagnóstico. Rev Fac Med UNAM 1997;40:136-40.
26. Fidalgo J. El valor de la duda. Selecciones del Reader's Digest, 2004;p:87.
27. Sacket DL, et al. El examen clínico en epidemiología clínica. Ciencia básica para la medicina clínica. 2^a ed. Buenos Aires: Médica Panamericana, 1994;pp:59.

medigraphic.com