

# Bioquímia

Volumen  
Volume **31**

Número  
Number **1**

Enero-Marzo  
January-March **2006**

*Artículo:*

## Editorial

El Laboratorio, piedra angular en el diagnóstico médico

Derechos reservados, Copyright © 2006:  
Asociación Mexicana de Bioquímica Clínica, AC

## Otras secciones de este sitio:

- ☞ Índice de este número
- ☞ Más revistas
- ☞ Búsqueda

## *Others sections in this web site:*

- ☞ *Contents of this number*
- ☞ *More journals*
- ☞ *Search*



**edigraphic.com**

# El Laboratorio, piedra angular en el diagnóstico médico

Mario García-Sánchez\*

Como ustedes saben, la historia natural de la enfermedad se define como la evolución natural de cualquier proceso patológico, desde su inicio hasta su resolución, sin que intervenga la mano del hombre, sin que intervenga la acción de la medicina. También es cierto, que la medicina vive hoy en día un periodo de transición, de tal magnitud, que está destinado a convertirse en uno de los más radicales de todas las épocas. Estos cambios proceden de la concepción misma de la enfermedad y la manera de diagnosticarla y combatirla, para interrumpir su historia natural; así como de la actitud de la sociedad ante los desafíos de la medicina y de la forma en que se desarrolla la respuesta social organizada a las necesidades de salud.

La noción de la enfermedad es uno de los conceptos que más cambios han sufrido y actualmente se sustenta en un pensamiento complejo, en el que no pueden aislarse los fenómenos de todo su contexto, de manera que tiene que ser vista de una manera global, lo que ha permitido comprender en toda su dimensión el proceso salud-enfermedad y avanzar en el esclarecimiento de muchos hechos clínicos e interacciones.

Entender la enfermedad ya no en función de grandes lesiones, sino como resultado de sutiles cambios en pequeñísimas estructuras; ubicar las explicaciones de los síntomas en las intimidades bioquímicas o moleculares; centrar la exploración ya no en los órganos alterados sino en modificaciones minúsculas de laboratorio, y finalmente, restaurar la normalidad no de complicadísimos organismos, sino de diminutas estructuras de una complejidad relativamente menor, que requieren de un seguimiento específico. Todos estos, son elementos del modelo contemporáneo de la medicina biomolecular.<sup>1</sup>

La medicina biomolecular tiene las bases filosóficas de la ciencia positivista contemporánea: la posibilidad de distinguir los efectos de sus causas y hacer predicciones, la importancia de las marcas genéticas y la objetividad que concede valor únicamente a lo de-

mostrable, a lo measurable, a la evidencia. Las verdaderas alteraciones son subclínicas, las fórmulas genéticas traducen predisposiciones, las ciencias básicas llegan auténticamente a la cama de los pacientes, se identifican no sólo las enfermedades antes de que se manifiesten, sino los riesgos de que ocurran.

Los signos y síntomas son expresiones relativamente tardías en la historia natural de las enfermedades. Lo que se ve no es más que el resultado de cambios químicos que empezaron a ocurrir en la intimidad de las células, a veces muchos años antes. La práctica eficiente de la medicina incluye, pues, el escrutinio del período pre-patogénico de las enfermedades asintomáticas o, mejor aún, de modificaciones de laboratorio que presagian el desarrollo futuro de una enfermedad, y permiten la implementación de medidas de prevención primaria para modificarlas de manera anticipatoria. El cuadro clínico del período patogénico es, acaso, la consecuencia amplificada de paradójicas, anomalías ubicadas en estructuras químicas intracelulares. Mientras más temprano se identifiquen las anomalías, más probabilidades han de modificar la historia natural de las enfermedades; no hay que esperar que aparezcan, hay que ir en su búsqueda. Saber con alguna precisión la probabilidad de llegar a ser diabético, sufrir una degeneración progresiva del sistema nervioso central o hasta de ser especialmente sensible a algún agente agresor del medio ambiente, conducen a la previsión o la preventión.<sup>2,3</sup>

Los clínicos no se conforman con reconocer las manifestaciones obvias de la enfermedad o con atender las quejas que motivan la consulta, sino que buscan, en las profundidades del organismo, los indicios que traducen el sustrato auténtico del daño existente, porque lo que se ve no es más que la punta del iceberg, y requiere de intervenciones eficaces de diagnóstico precoz y tratamiento oportuno.

La prolongación de la vida humana trae situaciones inéditas; la población envejece, florecen las enfermedades crónicas; enfermedades previamente limitadas como la osteoporosis y la demencia, parecen

\* Laboratorio de Referencia Internacional CARPERMOR

ahora epidémicas. Las mujeres transcurren la mitad de su vida con declinación de la función gonadal. Las etapas finales de la vida plantean dilemas bioéticos que han sorprendido y desarmado tanto a los médicos como a la sociedad. El paradigma comienza a ser insuficiente, las acciones de seguimiento en el período post-patogénico, en la limitación del daño y la rehabilitación, requieren cada vez mayor apoyo del diagnóstico.

En este contexto, es necesario reflexionar sobre la importancia de basar las decisiones de la práctica clínica en la evidencia, la cual radica en que la aplicación de una conducta médica no probada puede causar más daño que el ocasionado por no aplicarla. Y si queremos trabajar con las evidencias, tenemos que preguntarnos si la medicina basada en evidencias es una respuesta factible; a pesar de que sabemos que al menos un 30% de lo que se hace en la práctica clínica nunca ha sido evaluado, todos los días damos respuestas a todas las interrogantes.<sup>4</sup> Sólo es cuestión de dar un paso adelante.

La evidencia científica es aquella información obtenida a partir del análisis sistemático y exhaustivo de los resultados procedentes de la investigación básica y epidemiológica. La medicina basada en la evidencia (MBE) hace referencia a aquella práctica médica que combina la valoración crítica de la evidencia científica disponible con la propia experiencia profesional. Esta definición, al igual que en el caso de la historia natural de la enfermedad, incluye las pruebas diagnósticas ya que éstas son parte importante del proceso de toma de decisiones.<sup>5</sup>

Diversos factores determinan la necesidad de basar las actuaciones de las distintas disciplinas que conforman el laboratorio clínico en los resultados de la evidencia científica, entre otros:

- La variabilidad en la utilización de las pruebas del laboratorio.
- El aumento del número de pruebas diagnósticas y metodologías disponibles.
- La incertidumbre sobre la calidad metodológica de los estudios que han servido como base para incorporar algunas pruebas diagnósticas (clásicas o de reciente incorporación) al catálogo de prestaciones.
- Información científica que no puede ser analizada ni asimilada por los profesionales sanitarios.
- Desconocimiento sobre el impacto real de las pruebas diagnósticas en la toma de decisiones clínicas

La medicina basada en la evidencia se presenta como una herramienta de gran utilidad para el profesional de la salud en el diagnóstico clínico para:

- Aumentar la calidad de la información existente sobre pruebas diagnósticas.
- Optimizar las pruebas diagnósticas incluidas en el catálogo de pruebas.
- Mejorar la calidad de la asistencia al enfermo utilizando las pruebas diagnósticas, que más y mejor información aporten a un problema clínico concreto.

Dentro de este marco conceptual, de acuerdo con Feinstein, la finalidad del razonamiento diagnóstico es proporcionar explicaciones satisfactorias para las pruebas observadas y que el diagnóstico clínico sea el proceso de convertir los datos clínicos de laboratorio en la clasificación apropiada de la enfermedad. Por su parte, Szolovits define el razonamiento categórico en relación a un problema dado, como el uso de un juego apropiado de rutinas, inferencias o reglas que se aplican a la mayoría de las situaciones clínicas y esto es un simple programa de flujo o algoritmo, que se presenta como una fórmula para resolver un problema. En ambos casos, los postulados del Teorema de Bayes no pueden pasar desapercibidos en la evidencia científica, a saber:<sup>6</sup>

**Sensibilidad diagnóstica:** La probabilidad de que un paciente que tiene una enfermedad tenga un resultado positivo a una prueba.

**Especificidad diagnóstica:** La probabilidad de que un paciente que no tiene una enfermedad tenga un resultado negativo a una prueba.

**Valor de predicción de un resultado positivo:** La probabilidad de que dado que una prueba es positiva, el paciente tenga la enfermedad.

**Valor de predicción de un resultado negativo:** La probabilidad de que dado que la prueba es negativa, un paciente no tiene una enfermedad.

Fundamentalmente, el laboratorio es una piedra angular en el abordaje clínico, y su capacidad se mide en función de la calidad, que exige una máxima contribución en lo que respecta al beneficio del paciente y a la ayuda al médico, que debe llevarse a cabo con eficiencia. La exactitud y la precisión en conjunto con la oportunidad en el informe de los resultados otorgan seguridad base en la toma de decisiones clínicas.

La obtención de un resultado de laboratorio digno de confianza requiere de la aceptación estricta de todo un juego de principios básicos que aseguren la eficiencia y eficacia del proceso en sus fases: preanalítica, analítica y postanalítica. En este sentido, a pesar de que hoy en día se tienen varias metodologías para el análisis o determinación de un analito o conjunto de ellos, se requiere de la validación de los mé-

todos en el laboratorio, de acuerdo con la población en estudio, para que posterior al reporte de resultados, se lleve a cabo la correlación clínica con las características del enfermo.<sup>7</sup>

Es necesario destacar que no existe un laboratorio "cero errores", ya que hay desviaciones analíticas, que pueden presentarse en cualquiera de las tres fases, fáciles de detectar y corregir; también existen desviaciones aleatorias que se logran identificar con evaluación de las tendencias de los controles con la población en estudio y por último, las desviaciones silenciosas que son verdaderamente difíciles de encontrar.

Afortunadamente contamos con herramientas que permiten minimizar al grado máximo posible, las desviaciones descritas o la incertidumbre de los resultados, pero su aplicación necesita indispensablemente la implementación de programas de mejora constantes, que inician con controles de calidad internos, seguidos del establecimiento de un sistema de control de calidad externo, acorde con los lineamientos sectoriales en la materia, así como el cumplimiento de los requisitos vigentes de certificación de los procesos en sus tres etapas, por ejemplo la certificación del sistema ISO o la acreditación del Colegio Americano de Patólogos [CAP], lo que garantiza la mejora continua con base en las necesidades de los usuarios, por lo que, de esta forma, el pensamiento algorítmico se hace de manera fluida y fácil.

También, las metodologías de apoyo diagnóstico del laboratorio requieren estar acordes a estándares internacionales para responder a las necesidades de la práctica clínica universal, como los correspondientes a las terapias de coagulación oral (INR basado en

ISI) o las certificaciones especiales por padecimientos cronicodegenerativos para su control y mejora de la calidad de vida del paciente, por ejemplo la hemoglobina glicosilada, las drogas de uso terapéutico, los estudios de compatibilidad y las pruebas inmunoenzimáticas, entre otras.

Derivado de lo anterior, podemos concluir que el laboratorio de análisis clínicos tiene como finalidad ayudar o apoyar en la prevención, diagnóstico, tratamiento y seguimiento de los problemas de salud; el desarrollo de este proceso, exige respeto a la personalidad, dignidad e intimidad de todos los usuarios; requiere, así mismo, brindar al médico, información confiable, completa y oportuna, y debe garantizar la confidencialidad de la información relacionada con los resultados.

#### REFERENCIAS

1. Fernández C. *Los retos del análisis del tercer milenio. Diagnóstico in vitro* 2003.
2. Henry JB. *Diagnóstico y tratamiento clínico por el laboratorio*. México: Salvat. 1996.
3. Fauci AS, Braunwald E, Isselbacher KJ, Wilson JD, Martin JB, Kasper DL, et al. *Harrison's principles of internal medicine*. 15<sup>th</sup> ed. New York: McGraw-Hill. 1999.
4. McQuay HJ, Moore RA. Using numerical results from systematic reviews in clinical practice. *Ann Intern Med* 1997; 126: 712-720.
5. II Pla de Recerca de Catalunya 1997-2000, en el marco de la Xarxa temàtica: 'Medicina basada en l'evidència: la Col·laboració Cochrane'.
6. Galen RS, Gambino SR. *Beyond normality: the predictive value and efficiency of medical diagnosis*.
7. Reyes-Domínguez DR. *Seminario de metodología de investigación científica*, México: UNAM - INESPO. 2005.

