

## Análisis clínicos

### Hacia la atención bioquímica

**Por Marcelo Peretta\***

*“Atención bioquímica es la realización responsable de los análisis clínicos, con su correspondiente interpretación y conclusión para obtener un diagnóstico, y la provisión de cuidados e información científica y objetiva para lograr resultados en la salud que sirvan para mejorar la calidad de vida de los pacientes.” (MP 2006)*

Los análisis clínicos pasaron de lo artesanal, a la industrialización, la tecnología y la informática. En consecuencia, sería razonable y deseable, un cambio de perfil en el bioquímico: por ejemplo, de proveedor de datos analíticos a prestador y comunicador sanitario.

El mundo pasó de un modelo industrial a uno de información y de prestación de servicios. La sociedad de servicios exige nuevos planteamientos a las organizaciones, a las empresas y a los profesionales que, si desean sobrevivir, los deben conocer, asumir y aplicar.

Las nuevas necesidades sociales implican para la bioquímica una nueva relación con los otros miembros del equipo de salud y con la gente, es decir una reingeniería que permita repensar el ejercicio bioquímico para adecuarlo a esas nuevas necesidades. A continuación se presentan consideraciones respecto de un ejercicio bioquímico más orientado al paciente: la atención bioquímica.

#### **Del dato a la información**

Tradicionalmente, la bioquímica se ejerció como una disciplina cerrada, centrada en la técnica, el análisis y la calidad del dato obtenido. Su producto es *el dato analítico*.

Actualmente, sin embargo, la bioquímica debería ejercerse como una disciplina abierta y más integrada a la comunidad, basada en el diagnóstico fisiopatológico del paciente, la mayor interacción con el médico y la directa relación con los usuarios. O sea, basada en la notificación de datos con interpretación clínica, la comunicación y la integración. Su producto es *la información*. Por tanto, podría asegurarse que la misión actual del bioquímico es una actividad más clínico – asistencial y menos de laboratorio.

Como productor de información, éste profesional alimenta dos columnas que son la razón de los análisis clínicos: la información fisiopatológica para el diagnóstico y la información para la adecuada gestión del laboratorio en particular y de la salud pública en general. Sin embargo, no puede obviarse la atención primaria de la salud que el bioquímico puede y debe dar a sus pacientes.

En estas condiciones, aparecen ante el bioquímico nuevos desafíos en el ejercicio de sus funciones, con nuevas áreas de actuación derivadas de: la mayor capacidad analítica que ofrece el avance tecnológico, la mayor demanda de información producto de la gran oferta de pruebas diagnósticas, la medicina basada en la evidencia, la atención primaria de la salud, la obtención, evaluación y comunicación de información terapéutica objetiva, y la gestión del laboratorio de análisis. También de las áreas de gobierno, cada vez más preocupadas por contener el gasto.

#### **Crisis de identidad**

Los cambios han tomado desprevenido al bioquímico, desde una triple perspectiva: (i) la pérdida de funciones tradicionales, como muchas de la fase preanalítica realizadas hoy por megalaboratorios públicos y privados, con numerosas bocas exclusivamente dedicadas a la obtención de muestras; (ii) la simplificación de muchas de las tareas analíticas debido a la automatización y las nuevas tecnologías, que permite que personal auxiliar, otros profesionales o hasta el propio paciente pueda realizarlas; y (iii) la falta de liderazgo de las asociaciones profesionales y educativas que lo representan, con escasos medios para adquirir conocimientos y aptitudes para enfrentar las nuevas obligaciones profesionales.

Así, las nuevas tecnologías, los intereses económicos, la inercia y una dejación de funciones, han llevado a una triste realidad: la disociación entre el bioquímico y los análisis clínicos, con una pérdida de identidad profesional.

Sin embargo, no hay razones objetivas de pesimismo, si el bioquímico se adapta a las nuevas necesidades de la sociedad y a la atención primaria de la salud. La crisis de identidad de esta clásica profesión argentina puede revertirse. Dicen que para que algo cambie debe haber problemas económicos y cierto grado de frustración. Al parecer las condiciones están dadas.

#### **Tipos de laboratorio**

Se puede hablar y distinguir entre dos modelos bien diferentes de laboratorio bioquímico: el laboratorio “industrial” y el laboratorio “asistencial”.

### **Laboratorio industrial (y equipos de autoevaluación)**

Al laboratorio bioquímico tradicional se lo "golpea en la cabeza y en los pies". Por un lado, los grandes laboratorios (megalaboratorios públicos y privados) centralizan el procesamiento de muestras a un menor costo y, por otro, con equipos descentralizados (o de autoevaluación) distribuidos en pequeños centros de salud (*point of care*), consultorios médicos (*doctor test*) y farmacias asistenciales (*Pharmacy care*) se realizan análisis de rutina que antes hacía con exclusividad el "bioquímico de barrio".

El megalaboratorio es el laboratorio clínico "de moda". El que la profesión parece haber aceptado como inevitable y que, una parte significativa, acepta hasta de buen grado. Es el laboratorio basado en el modelo de productividad puramente analítica, sin otro fin que la obtención de datos y un pseudoabaratamiento de costos.

Es el laboratorio que podría llamarse de "mínimos y máximos". Mínimo número de bioquímicos, mínimo costo por prueba, mínimo conocimiento acerca de la muestra, mínimo servicio al prescriptor y mínimo servicio al paciente. Y también, máximo número de muestras, máximo enfoque al proceso analítico, máxima automatización y, muy probablemente, máximo de kilómetros u horas de viaje de las muestras a procesar.

No hay prueba más cara que la obtenida de una muestra de mala calidad, de calidad desconocida, o la que se prescribe sin estar indicada, se informa fuera de su plazo de utilidad clínica o es incorrectamente interpretada.

### **Laboratorio asistencial**

Éste laboratorio posee una función clínica basada en un equilibrio bioquímico – paciente – médico – centro asistencial. Sus principios se apoyan en la eficiencia diagnóstica, a través de la máxima *información clínicamente útil* con el mínimo de pruebas, o sea el objetivo prioritario es la mejor asistencia al menor costo (*economía de la salud*), con bioquímicos entrenados, otros recursos humanos en cantidad suficiente, equipamiento adecuado, calidad, gestión, consulta, información y comunicación.

El laboratorio asistencial pone especial atención en la preanalítica como base para el resto de los servicios. Confirma la indicación de los estudios y prepara al paciente para el momento de la toma de la muestra. El conocimiento clínico del paciente es de especial atención en la etapa posanalítica para poder ofrecer un servicio de información y consulta que permita su validación.

Proporciona información fundamental para la gestión, garantiza la calidad con certificación y/o acreditación por parte de entidades autorizadas y se posiciona como centro de salud autorizado y actualizado.

### **Tipos de bioquímico**

La profesión de bioquímico no es igual en todos los países, ni es ejercida exclusivamente por bioquímicos, sino que también médicos, farmacéuticos, químicos y biólogos, entre otros profesionales, cumplen estas funciones sanitarias esenciales.

En Argentina por ejemplo, la bioquímica es una profesión que se estudia en forma independiente y se ejerce en forma liberal. Aunque no posee ley de ejercicio profesional propia, sino que está integrada en la ley de medicina, el bioquímico argentino puede actuar en investigación, docencia y en la industria bioquímico-farmacéutica, entre otros campos, además de los análisis clínicos.

A diferencia de esta realidad, en España y Brasil, bioquímico es un título de posgrado del farmacéutico a quien se lo denomina "analista clínico" y, si bien no es una profesión liberal, posee similar campo de acción que en Argentina. El caso de Perú es diferente ya que siendo la bioquímica también una especialidad farmacéutica, como en España y Brasil, solo los médicos están habilitados para firmar los resultados de los análisis clínicos realizados por los analistas clínicos.

Con las particularidades de cada región, los megalaboratorios o laboratorios clínicos "industriales", tanto privados como públicos, albergan al bioquímico que podría denominarse "industrial". El objetivo del bioquímico industrial es el acopio del mayor número de muestras y el rendimiento analítico del laboratorio. Es decir, su formación y modo de ejercicio profesional están centrados en la determinación analítica. En ciertos casos su ejercicio profesional está envuelto en una eficaz gestión informatizada de datos analíticos que incluye una certificación oficial de calidad. Esta certificación suele usarse para dar imagen de excelencia profesional, confundiendo al bioquímico con un técnico repetidor de recetas y a las muestras con verdaderos pacientes.

A diferencia de esto, el bioquímico asistencial interviene activamente en todo el proceso. Atiende pacientes en forma integrada y complementaria con los otros profesionales de la salud, proporcionando su experiencia diagnóstica relacionada con la indicación y selección de pruebas, perfiles y estudios complementarios, y con la interpretación y utilización de los informes analíticos, que resulta de valor esencial para el sistema de salud. Asimismo, asegura la confidencialidad de los resultados y atiende las consultas y los reclamos.

## **Hacia un nuevo papel profesional**

Cualquiera sea el nombre con el que se lo identifique, el bioquímico cumple un papel indispensable en el proceso de diagnóstico de las enfermedades, con proyección en la bromatología, la toxicología, la biología molecular y el medio ambiente, por citar solo algunas áreas de acción. Este profesional debería también brindar atención directa a los pacientes que necesitan de su conocimiento específico.

Las bases de la nueva bioquímica dependerán del equipamiento utilizado, de la información obtenida, de la comunicación transmitida, de la gestión realizada y de la calidad asegurada de sus prestaciones. Las nuevas funciones del bioquímico deberán ser concebidas alrededor de nuevas realidades:

- ⇒ Necesidad: evaluar la necesidad, prioridad y objetivos de los servicios ofrecidos (p.ej.: necesidad de controles masivos y preventivos de hemoglobina, glucemia y colesterol, y no sólo por demanda médica)
- ⇒ Organización: optimizar los servicios prestados, la producción de los estudios, y la obtención y comunicación de la información (p.ej.: organizar la capacidad del equipamiento utilizado y la integración con otros profesionales y entidades).
- ⇒ Información / educación: perfeccionar la atención al paciente en las fases pre y posanalítica, dando valor agregado al dato obtenido, transformándolo en información sanitaria esencial (p.ej.: educar al paciente para la mejor recolección de muestra; realizar una interpretación y comunicación precisa y objetiva de resultados; o disponer de tiempo para hablar y educar al usuario).
- ⇒ Calidad: normalizar los procesos y la calidad de todos los servicios prestados y los resultados obtenidos por el laboratorio (p.ej.: aseguramiento de la calidad, calidad total o buenas prácticas bioquímicas de laboratorio).
- ⇒ Gestión: priorizar la gestión del laboratorio como parte del sistema de salud y para la contención de gastos (p.ej.: gestionar el laboratorio de análisis, participar en la gestión hospitalaria y de salud pública).
- ⇒ Planificación: organizar, proveer y controlar los servicios brindados (p. ej.: presupuestar y seguir lo planificado, para corregir posibles desviaciones).

## **Atención bioquímica**

Un nuevo ejercicio bioquímico implica asumir nuevas funciones y responsabilidades, y prepararse para ellas.

Por ejemplo, en las etapas pre y posanalítica es donde el bioquímico ejerce su real labor asistencial de profesional de la salud, ya que atiende a los pacientes mediante la preparación previa para la correcta toma de muestras y la posterior interpretación de los datos obtenidos con aporte de información científica clínicamente útil.

La posanalítica tendiente a entregar en forma adecuada y protegida informes completos, registrados y firmados, que incluye una validación fisiopatológica de los resultados para considerar el rechazo o la repetición del estudio, debería incluir una conclusión bioquímica. Es decir, la interpretación de lo determinado, firmado por el profesional, con anotaciones, comentarios y sugerencias, escritas y verbales, dirigidas tanto al paciente, de modo de explicarle, guiarlo y, si correspondiere, contenerlo, como al médico ofreciendo una aproximación al diagnóstico del problema. Esta conclusión reposa en:

- ⇒ la trazabilidad del informe analítico;
- ⇒ la exactitud (error total) de los resultados;
- ⇒ la información, el conocimiento y la experiencia del bioquímico;
- ⇒ el conocimiento del paciente, su historia clínica, en los casos en que es factible;
- ⇒ la vinculación diagnóstica de las pruebas realizadas, deducida su sensibilidad y especificidad;
- ⇒ la historia analítica; y
- ⇒ la adecuada relación con el médico para conocer circunstancias y causas de la prescripción.

En pocas palabras, la conclusión del bioquímico marca la diferencia entre una lista de datos analíticos, en definitiva "resultados de una máquina", y un informe clínico evaluado e interpretado por un "experto en análisis clínicos", quien además hace recomendaciones que acercan al diagnóstico médico. Esto constituye una primera aproximación a la atención bioquímica.

Si la realización, evaluación, interpretación, conclusión y comunicación de datos analíticos, la dirigimos directamente al paciente, en el marco de la atención primaria de la salud, con información objetiva y coloquial, con contención, protección y educación, se completa la atención bioquímica.

En consecuencia, la atención bioquímica (AB) puede definirse como *"la realización responsable de los análisis clínicos, con su correspondiente interpretación y conclusión para obtener un diagnóstico, y la provisión de cuidados e información científica y objetiva para lograr resultados en la salud que sirvan para mejorar la calidad de vida de los pacientes."* (MP 2006)

La atención directa de pacientes puede realizarse con pruebas analíticas sencillas, mínimamente invasivas y globalmente reconocidas como indicadores de salud. Por ejemplo, en Estados Unidos se definieron 5 indicadores de salud (HI5): glucemia, colesterol, antígeno prostático, hormona tiroidea y hemoglobina, cuyo control preventivo se recomienda realizar en forma masiva y periódica a partir de los 25 años de edad. Así como 120/80 mmHg se conoce como un valor ideal de tensión arterial, estos tests de rutina sirven como indicadores tempranos de enfermedad o desvíos que deben ser corregidos a tiempo. Los indicadores mencionados son los análisis de rutina para determinar respectivamente: diabetes, colesterol sanguíneo elevado, cáncer de prostata, enfermedad tiroidea y anemia.

Involucrar a la población en el cuidado de su propia salud y abrir las puertas del laboratorio de análisis ofreciendo, sin intermediarios, el conocimiento bioquímico es atención primaria de salud y uso racional de los recursos sanitarios. Todo desvío de los valores normales detectado por el bioquímico (glucemia entre 70-110 mg/dL, colesterol total hasta 200 mg/dL, antígeno prostático menos de 4 ng/mL, hormona tiroidea (TSH) de 0.5 – 5 mIU/L y hemoglobina entre 12-18 g/dL) será derivado a un médico para estudio y eventual tratamiento.

La AB potenciará la información y el valor diagnóstico de los exámenes realizados en un laboratorio y ampliará el papel y la demanda laboral del bioquímico como asesor del médico y proveedor de cuidados directos al paciente.

Tal vez este nuevo concepto requiera de cambios legislativos y/o de “retoques” en las incumbencias profesionales. Pero no habrá mayores inconvenientes, si se fundamentan con claridad. Lo que sí será necesario es un consenso dentro de la profesión ya que, posiblemente, sea la más renuente a los cambios. La principal barrera será, sin dudas, el propio bioquímico. Sin embargo, después del debate las resistencias desaparecerán y la atención bioquímica ofrecerá a la profesión la oportunidad de ocupar un lugar protagónico en el sistema de salud.

### **A favor**

Los resultados de una encuesta a 200 médicos sobre bioquímicos y laboratorios de análisis clínicos muestran que:

- ⇒ el 84% afirmó ponerse en contacto regularmente con los bioquímicos;
- ⇒ el 99% aseguró que sus contactos con los bioquímicos son muy buenos o buenos;
- ⇒ el 72% declaró recurrir a los bioquímicos pidiendo sus consejos;
- ⇒ el 97% se consideró satisfecho con los consejos recibidos por los bioquímicos;
- ⇒ el 75% estimó que existe una relación de cooperación entre médicos y bioquímicos;
- ⇒ el 94% aseguró que esta cooperación es muy necesaria.

Resulta fácil deducir entonces que el médico y el paciente necesitan de un bioquímico modernizado. Un informe analítico solo se aprecia si se prescribe e interpreta correctamente y esto último es función del bioquímico. Claro que debe capacitarse, obtener la información clínica y fisiopatológica necesaria de sus pacientes y aprender a comunicar sus conocimientos y hallazgos.

### **Nueva educación bioquímica**

La formación continua, individual y colectiva de los bioquímicos, y la gestión del conocimiento adquirido para asegurar liderazgo y capacidad de respuesta es también una necesidad de reingeniería.

En la literatura existente se insiste en la misión clínico-asistencial de los bioquímicos, en los nuevos campos de actuación y en la necesidad de adecuada formación de grado y posgrado que exigen sus actuaciones.

Un ejemplo son las sociedades Norteamericana (American Association for Clinical Chemistry) y del Reino Unido de los análisis clínicos que han hecho una autocrítica ejemplar del vacío profesional por el que atraviesan sus miembros, debido a su exclusiva formación en química analítica y su escasa o nula integración con el resto de los profesionales de la salud. Proponen un nuevo perfil adecuado a la nueva medicina asistencial, con una formación más profunda en clínica, fisiopatología, diagnóstico y otros campos. Según estas entidades, la complejidad del nuevo ejercicio profesional bioquímico exige una nueva formación que incluye:

- ⇒ conocimientos básicos;
- ⇒ profundización en fisiopatología, química biológica, microbiología, citología, inmunología y genética;
- ⇒ diagnóstico clínico y diferencial de patologías;
- ⇒ procedimientos terapéuticos y sus consecuencias patológicas;
- ⇒ enfermedades crónicas que requieren seguimiento;
- ⇒ ensayos clínicos de medicamentos;
- ⇒ aseguramiento de la calidad;
- ⇒ bases de gestión y administración;
- ⇒ utilización de informática;

- ⇒ técnicas adecuadas de comunicación;
- ⇒ organización, evaluación y registro eficaz de la información clínica;
- ⇒ trabajo integrado con otros profesionales y en gestión sanitaria; y
- ⇒ educación continua obligatoria en todos los campos de los análisis clínicos.

La Carrera de Bioquímica de la Universidad Maimónides en Argentina ha tomado estas recomendaciones y estructurado su plan de estudios aprobado en 2003 por el Ministerio de Educación.

### **Futuro**

"El futuro no existe: se hace en el presente, transformando el pasado". Tal vez llegó la hora de dejar de reclamar exclusivamente por aranceles atrasados y empezar la legitimación del bioquímico en la sociedad, como un prestador sanitario que atiende necesidades esenciales de la población y se integra con los demás profesionales de la salud, en especial con los responsables del diagnóstico.

Así lo hicieron los farmacéuticos que, asumiendo nuevos roles en las diferentes etapas del medicamento, hoy gozan de un lugar de prestigio impensado hace poco tiempo atrás.

El camino es privilegiar el interés colectivo de la profesión. Definir reglas de juego comunes que permitan asumir las nuevas funciones profesionales. Éstas deberán favorecer el reconocimiento de la atención bioquímica como nuevo concepto unificado, tanto en el seno de la profesión y la academia, como en la agenda sanitaria.

El objetivo es reorientar la formación bioquímica, desde la analítica hacia el paciente, para lograr una profesión de calidad, armonizada e integrada al resto de los profesionales de la salud, y valorada por los administradores sanitarios y la sociedad. Los bioquímicos pueden demostrar a la comunidad por qué la bioquímica es una profesión de interés público.

La atención bioquímica favorecerá los índices asistenciales, la economía sanitaria y la educación para la salud, por eso debe iniciar cuanto antes.

Para hacerla realidad, hace falta impaciencia, ya que la única forma de cambiar algo es siendo impaciente. Pero a no desesperar, todo emprendimiento importante parece siempre imposible al principio.

### **Bibliografía**

1. American Association of Clinical Chemistry (1999) "Health Indicators Five". Washington DC. [www.aacc.org](http://www.aacc.org)
2. Sorribas Vivas A. y Valero Barlabé F. (2001) "Análisis clínicos en farmacia" Ed. Masson
3. Fernández Espina C. (2002) "Los retos del analista clínico en el tercer milenio". *Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana*; xxxvi (1) 27-40.
4. Peretta M. (2005) "Reingeniería Farmacéutica: principios y protocolos de la atención al paciente 2ª Ed." Editorial Médica Panamericana.
5. Ávila H. (2006) "Palabras alusivas por día del bioquímico" *Bioanálisis* (9) 27.
6. Peretta M. (2006) "Discurso en ocasión de celebrarse el día del bioquímico" Colegio Oficial de Farmacéuticos y Bioquímicos de la Capital Federal.
7. Fink NE. y Martínez AM. (2007) "Posgrados en el área del laboratorio clínico" 41 (1): 83-6.

**\* Doctor en Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires. Secretario General, Colegio Oficial de Farmacéuticos y Bioquímicos de la Capital Federal. Director de las Carreras de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Maimónides. Hidalgo 775 (1405) Buenos Aires. Tel. 011-4905-1111. E-mail: [farmacia@maimonides.edu](mailto:farmacia@maimonides.edu)**