

# Del diagnóstico a la investigación, camino importante en Medicina.

CHIARELLA ORTIGOSA Pascual\*, VEGA BRICEÑO Luis Enrique y LEÓN BARÚA Raúl\*\*

A lo largo de la historia de la medicina se ha generado el conocimiento que actualmente se tiene; sin embargo, se debe reconocer que aun se busca respuestas a un sinnúmero de preguntas relacionadas a diferentes temas o patologías, de la misma manera existen aun hipótesis por corregir o validar.

El proceso de investigación debe estar ligado a la ciencia médica y debe cursar entre la duda compulsiva e irracional a cualquier definición, diagnóstico o tratamiento y la pasividad de aceptar cualquier recomendación presentada en este u otro país, sin antes demostrar su utilidad local.

La investigación debe estar encaminada en forma racional, estableciendo una duda basada en la experiencia pero conducida dentro de un proceso científico, cuidando que los conceptos éticos protejan a los pacientes de posibles abusos, pero sin el temor de discutir o enfrentar teorías que se creen inequívocas o perfectas.

Al respecto discutiremos dos ejemplos diferentes en los que sé apreciará como la duda razonable encaminada mediante una investigación permite cambiar una política de salud y en segundo término, como el deseo de investigar puede generar conductas que lleven a procedimientos diagnósticos no siempre útiles o indispensables.

Un ejemplo es que la mortalidad infantil en los países del tercer mundo tiene como causa importante a la enfermedad respiratoria aguda. Esto generó un esfuerzo multinacional encabezado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Oficina Panamericana de Salud, gracias al cual, se elaboró un programa agresivo de manejo de patología respiratoria con el objeto de disminuir la mortalidad infantil. Este programa, está basado en el reconocimiento de síntomas y signos sencillos que pueden ser aplicados por personal no necesariamente médico. Se basó en la idea de poder reconocer a los casos graves o muy graves, poder medicarlos con antibióticos y de esa manera proteger su vida. Durante la década del 80, el Ministerio de Salud auspició y difundió este protocolo de manejo.

Mientras esto ocurría en nuestro país, en el vecino país de Chile se suscitó la controversia en cuanto a la aplicación de dicho programa de salud. Si bien es cierto se debe resaltar que las tasas de mortalidad infantil son diametralmente opuestas para el mismo periodo (alrededor de 80 por 1000 en Perú y de 15 por 1000 en Chile). En Chile existía la impresión de que la patología respiratoria se debía de manera importante a causas bronquiales, vale decir a broncoespasmo, patología respiratoria que no debiera ser manejada mediante antibióticos, sino con medicación broncodilatadora. Se produjo un enfrentamiento que debió ser aclarado mediante la investigación de la patología en ese país y la final elaboración de un protocolo de manejo que incluyó el reconocimiento de la sibilancia respiratoria y su manejo respectivo con broncodilatadores.

---

\* Neumólogo Pediatra. Maestro en Medicina. Universidad Peruana Cayetano Heredia

\*\* Gastroenterólogo. Doctor en Medicina. Universidad Peruana Cayetano Heredia

En el Perú se aplicaba el programa sin modificaciones; sin embargo, se generó la necesidad de investigar y evaluar la importancia de la patología respiratoria asociada a broncoespasmo. Es así como en 1993 se publicó un primer trabajo que modificó el concepto de manejo de la patología respiratoria de broncoespasmo, demostrando que un esquema sencillo y barato empleando inhaladores puede ser igualmente efectivo que el hasta entonces clásico esquema de manejo de asma con nebulizadores, recomendado por la literatura de habla inglesa, seguido por una serie de publicaciones que sustentaron la importancia de la patología relacionada a broncoespasmo en la ciudad de Lima (1-4).

En 1994 se encontró que el 16.6% de las causas de consulta en emergencia pediátrica era broncoespasmo, por encima de las neumonías bacterianas (5). En el año 1995 se realizó una investigación de prevalencia de síntomas respiratorios en el distrito de Santiago de Surco, que demostró que un 15% de los niños entre los 6 y 7 años y de los niños de 13 a 14 años podrían ser portadores de asma (6,7).

En ese mismo año se generó el primer programa piloto dentro del Ministerio de Salud para el manejo de asma en el cono norte de Lima, intentando entrenar al personal médico del área a reconocer la sibilancia y a su manejo con broncodilatadores en forma más agresiva que la recomendada por el Programa Nacional de Infección Respiratoria Aguda. Es importante mencionar que en las instituciones de la Seguridad Social, desde fines del 93, se había iniciado un programa de asma encaminado al manejo ambulatorio de los pacientes con asma, y que para entonces había logrado registrar e incluir a muchos asmáticos, pero que aun hoy, adolece de uniformidad de criterios o de medicamentos para el manejo de los cuadros agudos.

En el año 1996 se logró recopilar la información respecto al manejo de la patología respiratoria asociada a broncoespasmo en la emergencia pediátrica del Hospital Nacional Cayetano Heredia, demostrando su importancia y como, con un esquema de manejo rápido se puede controlar muy bien. Es mas, existía la impresión que había muchos pacientes que eran transferidos al hospital como neumonía grave de acuerdo al esquema de manejo del protocolo de OMS y que no eran mas que niños portadores de broncoespasmo (8).

Esto motivó un estudio en 1998, que si bien es cierto es presentado bajo la perspectiva de la sibilancia, demostró como se pueden superponer los diagnósticos, ya que el 66% de los niños que son manejados por sibilancias hubieran sido diagnosticados de neumonía y

hubieran recibido antibióticos, sin embargo estos pacientes fueron manejados con broncodilatadores y esteroides. El inconveniente de dicho estudio fue que no existió seguimiento luego del alta, pero démosle validez al diagnóstico inicial, y aceptemos que existe un cruce de diagnósticos entre neumonía y broncoespasmo (9).

En ese mismo año el Ministerio de Salud, reconoció la importancia de la patología relacionada a broncoespasmo, de acuerdo al reporte de diagnósticos que obtiene y modificó el protocolo de manejo, indicando el reconocimiento del broncoespasmo y el uso de broncodilatadores por vía inhalada. También en ese mismo año se señaló en el Congreso Nacional de Pediatría, la prevalencia de asma que podría estar presentándose en varias ciudades del país (10-14).

Todo esto reforzó el concepto de la necesidad de cambio del esquema de manejo de la patología respiratoria infantil, pasando de un esquema de manejo de diseño foráneo a un esquema mixto que reconoce las causas de morbilidad respiratoria local, aplicando esquemas terapéuticos sencillos y de bajo costo, logrando simplificar el manejo con buenos resultados.

Lamentablemente el proceso de cambio demoró algo mas de 5 años, pero demostró la necesidad de estar atentos a los cambios de morbilidad, para poder adecuar rápidamente las respuestas programáticas a dichos cambios.

En un segundo ejemplo es bien conocido en pediatría que al momento del nacimiento pueden presentarse problemas, pero en especial veamos aquellos que se relacionan a hipoxia perinatal. Existe literatura que fomenta la investigación o intenta encontrar en ella el sustento para poder justificar determinadas pruebas de diagnóstico respecto a hipoxia neonatal o perinatal (15). Nos referimos al estudio de los gases arteriales de cordón umbilical al nacimiento, los cuales sumados a la puntuación Apgar, el examen físico, los latidos intra útero, y otros permiten dar una idea del grado de oxigenación o más bien hipoxia del recién nacido.

Recientemente se suscitó una discusión respecto a la necesidad o no de los gases arteriales de cordón en un recién nacido que nace luego de haberse detectado una bradicardia intra útero importante, disminución marcada de los movimientos fetales, etc. y que los gases arteriales del cordón, sobre todo el pH, correlacionarán con el diagnóstico de hipoxia intra útero (16,17).

Sin embargo, los mismos estudios demuestran como este estudio (gases arteriales de cordón), no correlaciona

con el pronóstico del paciente, me explico, el hecho que los gases demuestren una severa hipoxia no necesariamente significa que el paciente tendrá una mala evolución posterior y daño irreversible, o de manera inversa.

Por otro lado, existe el criterio clínico, a partir de la propia puntuación Apgar en donde el valor del primer minuto hace el diagnóstico de hipoxia, mientras que el valor de los minutos posteriores 5, 10 ó 15, guarda relación con el pronóstico del paciente (18,19).

La pregunta es, al suscitarse una situación en donde se produce el parto de un niño que nace deprimido, flácido, cianótico, de quien se sabe que presentó bradicardia intra útero, ¿es importante el valor de la gasometría arterial para saber que dicho paciente estuvo en hipoxia?, con el consiguiente gasto del recurso o tiempo de muestreo o personal para ello; más aun si es que de todas maneras se actuará sobre el paciente, en una reanimación energética, junto con la cual además se puede usar medicación. Siendo el estudio de gases arteriales la medición del estado de un momento determinado, ¿es importante, realmente, el conocer como estuvo antes de la intervención?, o tal vez es más importante el conocer ¿cómo quedó o como se encuentra luego de la intervención?.

Puesto que el diagnóstico de hipoxia se puede sustentar en los hallazgos clínicos mencionados, bradicardia, Apgar bajo, depresión respiratoria, etc. Tal vez es inútil el estudio de gases sanguíneos en el cordón, el cual evidentemente cambiará luego de la intervención, mas aún sino aportara una idea de pronóstico futuro mayor de la que proporciona el Apgar.

El proceso diagnóstico en medicina se lleva a cabo utilizando el método hipotético-deductivo (20), por otro lado el verbo diagnosticar viene de distinguir o discernir (21). En otras palabras, el médico se basa en los hallazgos de la historia clínica y del propio examen físico del paciente, para generar de acuerdo a ello una o más posibilidades diagnósticas que expliquen las razones de las molestias del paciente. Posteriormente, es posible que el médico utilice una o más pruebas para confirmar el diagnóstico presuntivo.

No es infrecuente que este proceso lleve a errores que el médico debe saber reconocer y modificar, puesto que por ello y bien claro está, el proceso de diagnóstico pasa por el hecho de la verificación, de poder confirmar el mismo y de no ser así, plantear otra posibilidad, hasta lograr la mejor explicación. Sin embargo, no es también infrecuente, encontrar situaciones en que el médico

olvide esa constante necesidad de investigar, antes que la sola aplicación de conceptos o teorías generadas en otras circunstancias o realidades que se enfocan a prácticas o situaciones diametralmente opuestas.

En realidad los dos ejemplos antes presentados, son dos posibles críticas que se pueden resumir en la no aceptación de una idea, terapia o intervención, sin antes someterlas a una revisión aunque sea teórica, que idealmente debiera ser investigada en la práctica.

Constantemente nos enfrentamos a situaciones similares, la medicina se basa en el reconocimiento de enfermedades, sobre la base de los reportes o descripciones realizados por otros, que están detalladas en los libros. Puesto que es evidente que de algún lugar debemos iniciar nuestro aprendizaje y esto se hace basado en la experiencia previa, siempre es posible que ese conocimiento se halla sustentado en una apreciación irreal o en un concepto equivocado.

Por ejemplo, la mayoría de textos de pediatría señala que durante una infección por sarampión, los corticoides están contraindicados pues agravan el cuadro al impedir la respuesta inflamatoria del paciente, vale decir impedirán la capacidad de defensa del huésped frente al virus agresor. Al buscar la literatura que sustenta dicha opinión, veremos que se basa en opiniones de algunos médicos en la década del 40 ó 50 quienes tal vez, haciendo una abstracción mental, generaron una teoría que se convirtió en paradigma.

El ejercicio de la medicina, desde los tiempos remotos, se basó en la recopilación de experiencias ganadas por otros médicos. Actualmente además de ello debe basarse en la ciencia o en procesos científicos, porque si se tratara solo de generar experiencia o conocimiento, cada cual es capaz de generar el suyo y probarse a sí mismo, que lo que dice, es verdad. Por ello es que, gracias a la metodología de investigación, la que permite tener un orden en la forma de investigar o generar conocimiento, podamos decir esto es real y no inventado. Nos permite aproximarnos, cada vez más a la verdad, pero insisto, el concepto es aproximarnos a la verdad, no inventarla ni ser dueño de ella.

En todo concepto debe existir un porcentaje de duda, este debe de ser racional, que permita escuchar otras opiniones sin perder la propia, pero que a su vez, evite el enfrascamiento en el propio concepto, cayendo en el posible espacio de lo falso o irreal.

Esto requiere, en la medida de lo posible, llevar una teoría o concepto a su ejercicio real y demostrar allí su verdad, como en el primer ejemplo. La realidad es que

la mayoría de niños que se enferman en los primeros años de vida lo hacen por cuadros respiratorios, la mayoría por causa infecciosa; por lo menos eso se creía, pues en realidad no se había practicado ningún estudio en el medio, que así lo demuestre. Sin embargo los agentes pueden ser bacterianos o virales y no necesariamente se resolverán con tratamiento antibiótico, menos aún será esa la única forma de enfrentarlos. Se requirió evaluar cuales eran las causas de aquella morbilidad para poder producir alternativas terapéuticas de bajo costo y de fácil implementación pero con eficacia demostrada, para lograr resolver o enfrentar mejor dicha morbilidad.

Es posible que la orientación dada al programa de OMS, se halla basado en la necesidad de dar a personal no necesariamente médico, instrucciones sencillas que puedan ser cumplidas en forma rápida para poder “clasificar”, o mejor dicho “diagnosticar mas fácilmente”. Pero esta situación generó dos inconvenientes: primero, que tal vez se pensaba “clasificar” o “diagnosticar mas fácilmente” alguna enfermedad que realmente no ocurría en esa forma y, segundo, generó a nuestro entender, el error en el médico, quien está obligado a interrogar y examinar al paciente, ha poder aplicar un algoritmo de manejo que pudo haber sido útil en otra área, pero no necesariamente útil en la nuestra. Vale decir erróneamente el médico dió mas valor a lo recomendado por OMS que lo que su propio juicio pudo generar, es decir no investigó la clasificación o mejor dicho no investigó el diagnóstico.

El paso del diagnóstico a la investigación no siempre es sencillo pues requiere de algunas condiciones esenciales; se requiere de información y del constante sano cuestionamiento, repito el preguntarse, es real el concepto que genera dicha teoría o dicho esquema terapéutico. Claro está, también es necesario insistir que esta duda, no debe ser compulsiva y desorganizada, por el contrario debe ser racional y constructiva, tal vez selectiva (22).

Es también fácil caer en el tecnicismo puro, en dejarse llevar por la estadística y creer que si algo es o no es estadístico o estadísticamente significativo, es o no es útil; debemos de recordar que lo significativo en estadística es relativo a una probabilidad, que gira alrededor del 5% y al poder de una prueba, para lo cual nos hemos puesto de acuerdo, pero que no es indispensable para todo, mejor dicho, no todo debe ser estadísticamente demostrado. “El valor del conocimiento científico debiera basarse en su congruencia o desarmonía y no por su significación estadística”, de la misma manera “la validez estadística no es una medida del conocimiento humano, sino es una medición de la

certeza” (23).

Debemos ser racionales en nuestra investigación respecto a un diagnóstico, por ejemplo, no se requiere de una radiografía para saber que en una fractura expuesta de fémur, el hueso esta roto y que debe ir a cirugía. Salvo que se desee conocer si existe una lesión previa que halla condicionado aquella fractura, como cáncer o mieloma múltiple. Por ello se expone el segundo ejemplo, el cual representa una duda sobre si la investigación es necesaria o no, para demostrar algo que de hecho es evidente, pero que por sobre todo, lejos de aportar algo nuevo al diagnóstico no aportará nada para el tratamiento posterior.

No es infrecuente observar como se recurre a procedimientos diagnósticos o a investigaciones largas y complejas para evidenciar o demostrar algo que ya es evidente o conocido. Es cierto que los gases arteriales que muestren hipoxemia con gran acidosis en un niño recién nacido, dan evidencia de daño tisular y de un periodo de hipo oxigenación que puede o no provocar un daño irreversible, también es cierto que ayudan al diagnóstico, pero esa información ya se obtuvo de la propia observación del estado del paciente al momento de nacer, es más esa información se conocía antes de que nazca, pues al presentar bradicardia intra útero importante y anormal se esperaba que exista daño e hipoxia en el niño.

Señalando un ejemplo paralelo, los libros de cuidados intensivos definen a la insuficiencia respiratoria cuando los gases arteriales presentan un valor de pCO<sub>2</sub> mayor de 50 mmHg y una pO<sub>2</sub> menor de 60 mmHg. Sin embargo, no siempre se requiere de los gases arteriales para poder hacer el diagnóstico, pues es evidente que un paciente que no respira por ser portador de Guillan Barre estará en insuficiencia respiratoria, de la misma manera un niño que se presenta con dificultad respiratoria importante, obnubilación y cianosis también es portador de insuficiencia respiratoria. Tal vez, en esos casos la gasometría es útil como factor de comparación mas no como diagnóstico pues este se hace evidente antes de la gasometría.

¿Debemos hacer uso o gasto de recursos en algo que ya es evidente como diagnóstico y que lamentablemente, de acuerdo a lo ya estudiado no brindará mayor información para el futuro del niño?. Mas aún si es que, en cumplimiento del adecuado manejo, el niño será intervenido al nacer y de acuerdo a las respuestas a los estímulos, la intervención incluirá ventilación asistida o medicamentos, que de hecho cambiaran el resultado de aquellos gases arteriales de cordón umbilical, que nos serán informados 10 ó mas minutos después,

momento en el que desearíamos conocer el valor de los nuevos gases arteriales, para evaluar si el tratamiento esta redundando en su beneficio o conocer si actualmente y a pesar de la observación, existe duda de su estado, en donde la intervención terapéutica puede estar cruzando la línea y generando mayor daño que beneficio, como por ejemplo una hiperoxigenación, donde los gases arteriales serán útiles para frenar dicha intervención o reevaluarla.

Retomando el punto, no porque en otra realidad se determine que se debe estudiar los gases arteriales de cordón, para poder hacer el diagnóstico de hipoxia neonatal, y el término correcto debiera ser hipoxemia o acidemia neonatal, esto debe cumplirse. No porque se afirme como se debe manejar los casos de enfermedad respiratoria, debe asumirse dicho esquema sin dudas ni murmuraciones.

Siempre es posible que tal o cual medida diagnóstica o terapéutica se base en la necesidad de generar una respuesta a otra necesidad, por ejemplo en los Estados Unidos de Norteamérica, esto se puede deber a causas legales, como la necesidad de sustentar un diagnóstico por un problema médico legal, en donde sí se hace necesario el tener un valor de gases arteriales para poder demostrar a los que no creen o no conocen, que el niño si era portador de hipoxemia y/o acidemia neonatal. Pero eso es materia de otra discusión, pues hasta que punto se deberá actuar para el futuro, para evitar problemas de crítica o de incredulidad, ya que esto pasa por la duda a la palabra del médico o de los médicos encargados del paciente y de responsabilidades económico legales.

Debe quedar claro e individualizarse, aunque no siempre es fácil, el porqué se toman ciertas decisiones, el porqué se estudia tal o cual punto, el porqué se decide tal o cual esquema terapéutico. Se debe tratar de no recibir influencias que no están afectadas por las mismas situaciones o realidades. Se debe adaptar las acciones a las situaciones locales siempre dentro de la lógica, ética y ciencia médica.

Es importante el considerar una evaluación de la metodología planteada, dentro de un esquema de crítica constructiva repito, no anárquica, por el solo hecho de no cumplirla. Se hace con el objetivo claro de adaptar el conocimiento a la realidad local, validarlo o complementarlo y porque no, algunos casos corregirlo, en pocas palabras, hacer del diagnóstico una investigación, una puerta abierta que nos permita ayudar al paciente, dándole la seguridad de poder resolver el problema de él o de los que le pudieran seguir. Toda experiencia es válida, pero debe tenerse un orden, ser sistemática, una metodología que permita corregir

errores, porque el acto médico es un acto humano y por lo tanto falible pero a su vez perfectible; la esencia de la medicina esta en su ciencia y ella se construye día a día, diagnóstico a diagnóstico, reevaluándose y revalorándose.

### Correspondencia:

Pascual Chiarella Ortigosa.  
Universidad Peruana Cayetano Heredia  
Av. Honorio Delgado 430  
San Martín de Porras  
Lima, Perú.  
Correo electrónico: ginp@upch.edu.pe

### BIBLIOGRAFIA

1. García A, Chiarella P, Rázuri A, Ugarte C, Whu R, Zegarra O. Fenoterol Nebulizador vs Fenoterol Inhalador en el Manejo de las Crisis Asmáticas en Niños. *Acta Médica Peruana* 1993;17:72-81.
2. Chiarella P, Rázuri A, García A, Ugarte C, Whu R, Zegarra O. Crisis asmáticas en niños: comparación de dos terapias inhalatorias. *Acta Médica Peruana* 1993;17(1-2):27-36.
3. Romero S, Segura A, Rázuri A, García A, Ugarte C, Whu R, Chiarella P, Zegarra O. Bromuro de ipratropio y beta dos agonistas en la crisis de asma en niños. *Diagnóstico* 1994;33:131-139.
4. Segura A, Romero S, Rázuri A, García A, Ugarte C, Whu R, Chiarella P, Zegarra O. Aminofilina y Fenoterol en niños con crisis asmática. *Rev Med Hered* 1994;5:138-145.
5. Valdivia E, Vega-Briceño L, Chiarella P. Enfermedad Bronquial Obstructiva en el Hospital Nacional Cayetano Heredia. Durante 1994. *Enfermedades del Tórax* 1998;42:5-9.
6. Vega-Briceño L, Vargas R, Shion D, García A, Martínez R, Chiarella P. Determinación de la prevalencia y severidad de asma mediante un video - cuestionario, estudio piloto. *Front Med* 1998;6:87-91.
7. Vega-Briceño L, Vargas-Castillo R, Shion-Sam D, García-Aguila A, Caravedo-Reyes L, Chiarella-Ortigosa P. Prevalencia de Hiperreactividad Bronquial en Niños de 6-7 años, Lima, Perú. *Bol Med Hosp Infant Mex*. 1996;53:495-499.
8. Navarro A, Vega Briceño L, Chiarella P, Caravedo L, Zegarra O. Experiencia en el manejo de la patología obstructiva bronquial en pediatría, Hospital Nacional Cayetano Heredia 1993-1996. *Front Med* 1997;5:67-74.
9. Llanos-Ackert JP, Vega-Briceño L, Vargas-Castillo R, Chiarella P. Informe preliminar de la evaluación del programa de infección respiratoria aguda: ¿debe incluir un programa de asma? *Diagnóstico* 1999;38:85-92.
10. Vargas R, Ruiz F, Vega-Briceño LE, Tacuchi S, Chiarella P. Asma en altura ¿mito o realidad?. Libro de Resúmenes del XX Congreso Peruano de Pediatría. Curso Internacional "Enrique Jauregui Hurtado". Del 2 al 5 de setiembre de 1998 pág: 6.

11. Vega-Briceño LE, Ruiz F, Chiarella P. Prevalencia de Síntomas Respiratorios en Niños de Altura. Libro de Resúmenes del XX Congreso Peruano de Pediatría. Curso Internacional "Enrique Jauregui Hurtado". Del 2 al 5 de setiembre de 1998 pág: 19.
12. Vargas R, Villacorta E, Vega-Briceño LE, Chiarella P. Prevalencia de asma en una ciudad de la amazonía. Libro de Resúmenes del XX Congreso Peruano de Pediatría. Curso Internacional "Enrique Jáuregui Hurtado". Del 2 al 5 de setiembre de 1998 pág: 20.
13. Pajuelo A, Vega-Briceño LE, Chiarella P. Porcentaje de escolares de 13 y 14 años de la ciudad de Huaraz con síntomas compatibles con asma. Libro de Resúmenes del XX Congreso Peruano de Pediatría. Curso Internacional "Enrique Jáuregui Hurtado". Del 2 al 5 de setiembre de 1998. pág: 21.
14. Pajuelo A, Vega-Briceño LE, Chiarella P. Síntomas respiratorios compatibles con asma en la ciudad de Huaraz. Libro de Resúmenes del XX Congreso Peruano de Pediatría. Curso Internacional "Enrique Jauregui Hurtado". Del 2 al 5 de setiembre de 1998. pág: 22.
15. Hernández C, Little B, Dax J, Gilstrap L, Rosenfeld C. Prediction of severity of meconium aspiration syndrome. *Am J Obstet Gynecol* 1993;169:61-70.
16. Van der Gen P, Nelen W, Jongsma H, Nijland R, Kolleé L, Nijhuis J, Eskes T. Neonatal complications in newborns with an umbilical artery pH <7.00. *Am J Obstet Gynecol* 1996;175:1152-7.
17. Strickland DM, Gilstrap LC, Hauth JC, Widmer K. Umbilical cord pH and PCO<sub>2</sub>: effect of interval from delivery to determination. *Am J Obstet Gynecol* 1984;148:191-4.
18. Thorp JA, Sampson JE, Parisi VM, Creasy RK. Routine umbilical cord gas determinations? *Am J Obstet Gynecol* 1989;161:600-5.
19. Lu Y. Correlation between neonatal Apgar scores and the results of maternal and umbilical cord blood gas analysis. *Chung Hua Fu Chan Ko Tsa. Chih* 1991;26:205-8.
20. Campbell EJM. The diagnosing mind. *Lancet* 1987;1:849-851.
21. León-Barua R. La esencia real del diagnóstico. *Diagnóstico* 1999;38:141-143.
22. León-Barua R. Del diagnóstico a la investigación en medicina. *Diagnóstico: en prensa.*
23. Vega-Briceño L, Chiarella P. La insignificancia del p. *Fronteras en Medicina* 1999;7:60.