



Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica

www.elsevier.es/eimc



Cartas al Editor

Algunas consideraciones sobre el estudio comparativo de pruebas diagnósticas para infecciones por metapneumovirus humano

Some considerations about the comparative study of diagnostic techniques for infections due to human metapneumovirus

Sr. Editor:

Hemos leído con interés el trabajo de Calicó et al¹. Por un lado, felicitarlos por investigar sobre pruebas diagnósticas (PD), ya que son estudios poco populares pero importantes para hacer tratamientos efectivos². Por otro lado, estos estudios deben seguir una metodología básica³ que facilite su validez externa e interna, además de contribuir a evitar la introducción en la clínica de PD incorrectamente evaluadas, lo que podría suponer la toma de decisiones erróneas con consecuencias adversas⁴.

Los autores consideran que la estimación puntual de parámetros (sin intervalos de confianza [IC] del 95%) es válida, lo que no es correcto, ya que todas las determinaciones puntuales están sujetas a error aleatorizado, cuya magnitud depende del tamaño muestral y la dispersión de observaciones individuales, por tanto, con PD no es válido no calcular IC del 95% y sustituirlos por el valor de $p^{3,5}$. Además, basan sus conclusiones sobre validez y utilidad de las pruebas que evalúan en los valores de sensibilidad y en los valores predictivos (VVPP) lo que tampoco es correcto, ya que aunque la sensibilidad y la especificidad definen completamente la validez de las pruebas, independientemente de la prevalencia (Pv) en la población a la que se aplica carecen de utilidad práctica clínica, ya que proporcionan información acerca de la probabilidad de tener un resultado positivo o negativo en función de la verdadera condición del enfermo con respecto a la enfermedad. Sin embargo, cuando realizamos alguna prueba,

carecemos de esta información a priori. Por el contrario, los VV. PP. sí están influidos por la Pv, de manera que si la tasa de enfermedad es baja, un resultado negativo descartará la enfermedad con mayor seguridad, y el valor predictivo negativo será mayor. Por el contrario, un resultado positivo no permitirá confirmar el diagnóstico, y resultará un bajo valor predictivo positivo³. De todo esto se deduce que los VV. PP., al ser dependientes de la Pv en cada lugar, tampoco pueden utilizarse como índices para comparar 2 métodos diagnósticos diferentes ni tampoco para extrapolar resultados de otros estudios al nuestro^{2,3,5}. Por tanto, debemos calcular el coeficiente de probabilidad positivo y el coeficiente de probabilidad negativo (CPN), que son clínicamente útiles y, al no depender de la Pv en cada lugar, permiten comparar estudios diferentes^{2,3,5}. Conceptualmente, miden la probabilidad de un resultado concreto (positivo o negativo) según la presencia o la ausencia de enfermedad³. Si los calculamos en este estudio (tabla 1), además del resto de parámetros con sus IC del 95%, vemos que el coeficiente de probabilidad positivo de la inmunofluorescencia directa y del enzoinmunoanálisis es elevado (ambas pruebas sirven para diagnosticar la infección), pero como sus IC del 95% se solapan, no podemos decir qué prueba es mejor. En cuanto al CPN, tanto la inmunofluorescencia directa como el enzoinmunoanálisis presentan cierta tendencia a descartar la infección, sin poder concluir que una sea mejor que la otra al solaparse sus IC del 95% (una prueba se considera útil si su CPN es menor de 0,1).

Tanto autores como correctores debemos ser conscientes de todos estos detalles con el fin de mejorar, entre todos, el nivel científico y la utilidad de las PD. Así, Gómez Sáez et al⁴ en un magnífico estudio han puesto de manifiesto la escasa calidad metodológica de los trabajos sobre estudios diagnósticos que se publican en España, en concreto entre 2004 y 2007; de los 18 artículos sobre diagnóstico publicados en Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica, menos del 6% cumple los requisitos mínimos para un estudio de estas características (descripción de medidas de validez con sus IC del 95%).

Tabla 1

Valores de las pruebas diagnósticas estudiadas

Parámetros	IFD, estimación puntual (IC del 95%)	EIA, estimación puntual (IC del 95%)
Sensibilidad	66,67% (42,81–90,52)	93,33% (80,71–100)
Especificidad	98,36% (95,17–100)	96,72% (92,25–100)
Valor predictivo positivo	90,01% (73,92–100%)	87,50% (71,29–100)
Valor predictivo negativo	92,31% (85,83–98,79)	98,33% (95,09–100)
Coefficiente de probabilidad positivo	40,67 (5,63–293,52)	28,47 (7,24–111,99)
Coefficiente de probabilidad negativo	0,34 (0,12–0,39)	0,07 (0,01–0,46)

EIA: enzoinmunoanálisis; IC: intervalo de confianza; IFD: inmunofluorescencia directa.

Bibliografía

- Calicó I, Lowak M, Bas A, Betbesé MA, Fuentes F, Loaiza N. A comparative study of direct immunofluorescence, enzyme immunoassay, and culture for diagnosing metapneumovirus infection. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2009;27:322–5.
- Escrig-Sos J, Martínez-Ramos D, Miralles-Tena JM. Pruebas diagnósticas: nociones básicas para su correcta interpretación y uso. *Cir Esp*. 2006;79:267–73.
- Díaz Guzmán J. Investigación clínica. Diagnóstico. En: Instituto de Salud Carlos III, ed. *Diploma Superior en Metodología de la Investigación*. 3 ed. Madrid: Instituto de Salud Carlos III. 2008; p. 1–55.
- Gómez Sáez N, Hernández-Aguado I, Lumbreras B. Observational study: Evaluation of the diagnostic research methodology in Spain after STARD publication. *Med Clin (Barc)*. 2009 Feb 21. [Epub ahead of print].
- Escrig-Sos J, Miralles-Tena JM, Martínez-Ramos D, Rivadulla Serrano I. Intervalos de confianza: por qué usarlos. *Cir Esp*. 2007;81:121–5.

Álvaro Campillo-Soto^{a,*}, Leticia del Río-Medel^b, Ramón Lirón-Ruiz^a y José Luis Aguayo-Albasini^a

^a Servicio de Cirugía General, Hospital General Universitario Morales Meseguer, Murcia, España

^b Microbiología, Servicio de Cirugía General, Hospital General Universitario Morales Meseguer, Murcia, España

*Autor para correspondencia.
Correo electrónico: alvaroalcubo@yahoo.es (Á. Campillo-Soto).

Véase contenido relacionado en DOI: 10.1016/j.eimc.2008.11.005

doi:10.1016/j.eimc.2009.07.013

Respuesta de los autores

Author's reply

Sr. Editor:

Es imprescindible la autoexigencia y el examen crítico, venga de donde venga, para mantener y elevar el nivel científico de los trabajos de investigación. Por otro lado, es loable que especialistas en una disciplina como Cirugía tengan curiosidad por los trabajos originales de Virología¹ que poco tienen que ver, probablemente, con su labor habitual. Sus consideraciones² sobre los aspectos estadísticos del trabajo citado son muy dignos de tener en cuenta, pues es así como podremos mejorar y dar validez a nuestras conclusiones.

De todas maneras, hay una serie de aspectos que difícilmente la estadística puede valorar. Una de las técnicas estudiadas, la de la inmunofluorescencia directa, en la que hay un alto grado de subjetividad, presenta los siguientes parámetros cuyos matices no se recogen en las estadísticas:

1. La calidad de la muestra: el número de células de tracto respiratorio, su tamaño y tiempo transcurrido entre la obtención y el estudio en el laboratorio.
2. El número de células infectadas.
3. La intensidad de la fluorescencia.
4. El contorno, la forma y el tamaño de las inclusiones intracelulares.
5. La situación y el número de inclusiones dentro de la célula.

Así, la estadística da el mismo valor a la muestra positiva con escasas células e inclusiones débilmente fluorescentes que a la de

abundantes células con inclusiones intensamente fluorescentes. Es en este punto donde el microscopista está en condiciones de valorar si la técnica empleada es de fácil interpretación y presenta una marcada diferencia, en la mayoría de las muestras, entre el positivo y el negativo. Es decir, si la técnica se puede considerar consistente.

Previo al trabajo que nos ocupa, ya se habían experimentado otros reactivos y los resultados no fueron lo suficientemente determinantes como para poderlos aconsejar.

El propósito del original comentado es, como se cita en éste, informar y orientar a aquellos laboratorios de Microbiología que desean realizar el diagnóstico de infección por metapneumovirus de una manera rápida y relativamente económica sobre 2 métodos que, en nuestra experiencia, hemos creído útiles y, por tanto, aconsejables en hospitales pediátricos.

Bibliografía

1. Calicó I, Lowak M, Bas A, Betbesé MA, Fuentes F, Loaiza N. Estudio comparativo de inmunofluorescencia directa, enzimoimmunoanálisis y cultivo para el diagnóstico de las infecciones por metapneumovirus. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2009;27:322–5.
2. Campillo-Soto A, Del Río-Medel L, Lirón-Ruiz R, Aguayo-Albasini JL. Algunas consideraciones sobre el estudio comparativo de técnicas diagnósticas para infecciones por metapneumovirus humano. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* doi: 10.1016/j.eimc.2009.07.013.

Ignacio Calicó * y Michael Lowak

Unidad de Virología, Hospital Universitario Vall d'Hebron, Barcelona, España

Autor para correspondencia.
Correo electrónico: icalico@vhebron.net (I. Calicó).

doi:10.1016/j.eimc.2009.09.007

Papel de las infecciones en la mortalidad del paciente quemado

Role of infections on the mortality of burns patients

Sr. Editor:

Recientemente se ha publicado el estudio de Herruzo et al acerca del papel de la infección en la mortalidad del paciente quemado que ingresa en una unidad de cuidados intensivos (UCI)¹.

Es muy interesante el enfoque del trabajo, que divide la cohorte global de 1.773 pacientes en 2 bloques, según la

estancia sea superior o inferior a 10 días, y los resultados en cuanto a la tasa de mortalidad e infecciones, que son envidiables; pero habría que hacer algunas puntualizaciones.

Aunque la metodología del trabajo dice desarrollarse en una UCI, los pacientes que presentan no son necesariamente de cuidados intensivos, por el bajo porcentaje de superficie corporal quemada (11,1–23,1%), el uso de vía central (12–37%) o la necesidad de ventilación mecánica (2,4–11,8%). Esto hace que la tasa de mortalidad sea mucho menor de lo que cabría esperar para pacientes quemados de cuidados intensivos y que sea posible que en este tipo de pacientes las infecciones desempeñen un papel más importante respecto a la mortalidad.