

La sensibilidad y la especificidad de las pruebas diagnósticas pueden modificarse con las variaciones en la prevalencia de la enfermedad

Leeftang MMG, Rutjes AWS, Reitsma JB, Hooft L, Bossuyt PMM.

Variation of test's sensitivity and specificity with disease prevalence. *CMAJ* 2013;185:E537-E544.

DOI:10.1503/cmaj.121286.

Marco

Las pruebas diagnósticas tienen una validez que se debería estudiar en condiciones ideales (ensayos clínicos) y en la práctica diaria. Se suele aceptar que la sensibilidad y la especificidad son criterios de validez "independientes", características intrínsecas de las pruebas diagnósticas y que por ello se pueden trasladar sin más de los ensayos clínicos a la consulta médica en cualquier lugar del mundo. Es decir, por ejemplo, que no dependen de la prevalencia. La prevalencia es importante por sí misma, pues sin otra información da idea de la probabilidad pre-prueba pero además puede asociarse a cambios de la sensibilidad y de la especificidad de la prueba, de las que dependen el cociente de verosimilitud y en su conjunto la validez de la prueba. Conviene por ello analizar hasta qué punto, en qué forma y por qué varían con la prevalencia la sensibilidad y la especificidad de las pruebas diagnósticas.

Objetivo

Hay fundamento teórico para esperar la asociación de cambios de la prevalencia a cambios de la sensibilidad y de la especificidad de las pruebas diagnósticas, como han analizado previamente los autores del trabajo comentado (1). Por ejemplo, el impacto del "filtro" en la derivación por el médico general a urgencias hospitalarias de pacientes con dolor abdominal por probable apendicitis aguda (sesgo de verificación parcial pues los pacientes derivados incluyen los que dan positivo a la prueba de Bloomberg, y una parte seleccionada de los que dan negativo por consideraciones acerca de su gravedad, "mal aspecto" y otras características). En este caso los autores se proponen realizar una revisión sistemática de la asociación de cambios de la prevalencia a cambios en la sensibilidad y la especificidad de pruebas diagnósticas.

Tipo de estudio y métodos

Análisis de las revisiones sistemáticas con meta-análisis publicadas entre enero de 1999 y abril de 2002 centradas en la validez de pruebas diagnósticas en pacientes y situaciones con distintas prevalencia de enfermedad. Se excluyeron los estudios de casos y controles porque suelen sobre-estimar la validez de la prueba. Se incluyeron todas las revisiones sistemáticas en las que al menos

se incluían 10 ensayos clínicos sobre la misma prueba diagnóstica, no se habían excluido estudios por el diseño de los mismos y contaban con datos de los estudios originales para calcular tablas de 2x2. Se analizaron los resultados de forma que se pudo valorar la correlación entre la sensibilidad y la especificidad de cada prueba mediante el logit (logaritmo natural de la sensibilidad/especificidad dividido por su complementario, 1 menos la sensibilidad/especificidad). Se midió el efecto de la prevalencia considerándola variable continua. Además, se tomaron en consideración otras variables que podrían explicar la asociación entre cambios de prevalencia y sensibilidad/especificidad (lugar de atención, causa de derivación, captación consecutiva de pacientes, exclusión de pacientes de difícil diagnóstico y verificación diferencial y parcial). Se compararon los modelos de prevalencia contra los de cada otra variable con los criterios de información de Akaike.

Resultados

Se localizaron 31 revisiones sistemáticas con meta-análisis, y se excluyeron 8 por no cumplir los criterios de inclusión. Los 23 meta-análisis incluían datos de 416 estudios clínicos individuales. La prevalencia en los meta-análisis variaba entre 1 y 77%; en los estudios clínicos individuales osciló entre 0,1 y 96%. Se encontró asociación entre prevalencia y logit sensibilidad/especificidad en 8 meta-análisis (35% del total). En conjunto, la asociación es significativa entre especificidad y prevalencia, de forma que el aumento del 1% de la prevalencia se corresponde con un descenso de 0,02 unidades del logit especificidad. Por ejemplo, en un estudio sobre la TAC en el diagnóstico de embolia pulmonar (2), con prevalencias entre el 25 y el 82%, la especificidad pasaba del 97% al 58% (y la sensibilidad del 69 al 98%). No se encontraron diferencias sistemáticas entre los meta-análisis con/sin correlación prevalencia-especificidad. Al comparar los modelos de prevalencia contra los de otra variable considerada, la prevalencia explicaba mejor la variación en el logit especificidad en todos los casos excepto en uno de translucencia nuclear ecográfica para el diagnóstico del síndrome de Down.

Financiación: The Netherlands Organization for Scientific Research.

Conflicto de intereses: Ninguno declarado.

Correspondencia: m.m.leeftang@amc.uva.nl

COMENTARIO

La asociación entre prevalencia y validez de la prueba no es cuestión general, pero no se puede ignorar. El impacto de la prevalencia sobre la especificidad sugiere que los cambios tienen que ver con el cuadro clínico (signos y síntomas) de los pacientes que no sufren la enfermedad. Dicha asociación tiene que ver con situaciones que afectan simultáneamente a la prevalencia y a la validez de la prueba diagnóstica; quizá en relación con factores que afectan simultáneamente a presentación clínica, lugar de la atención y prevalencia. Lo demuestra bien el caso del sesgo de verificación parcial antes comentado en pacientes con dolor abdominal remitidos a urgencias hospitalarias (los médicos generales no derivan al "azar" los casos negativos, sino que seleccionan a los que probablemente son falsos negativos, por otras características que sugieren apendicitis aguda pese a no ser positivo el signo de Bloomberg). En el mismo meta-

análisis del uso de TAC como prueba diagnóstica para embolia pulmonar (2), con una prevalencia del 30% da un cociente de verosimilitud de 18, una probabilidad post-prueba del 89%. Pero si para la misma población se emplean datos de un estudio con prevalencia del 57%, el cociente de verosimilitud baja a 6,2, y la probabilidad post-prueba al 73%. Por ello es importante tener en cuenta en la clínica la posible interacción prevalencia-validez de la prueba.

Juan Gérvas

Médico general, Equipo CESCA, Madrid, España

(1) Leeftang MMG, Bossuyt PMM, Irwig L. Diagnostic test accuracy may vary with prevalence: implications for evidence-based diagnosis. *J Clin Epidemiol* 2009;62:5-12.

(2) Safriel Y, Zinn H. CT pulmonary angiography in the detection of pulmonary emboli: a