

EVALUACIÓN DE LA UTILIZACIÓN DEL TEST DEL ALIENTO POR *HELICOBACTER PYLORI* EN UN CENTRO DE ATENCIÓN PRIMARIA. ¿ESTÁ CORRECTAMENTE INDICADO?

Joan Tobias Ferrer¹, Ginesta Gil Judit¹, Cuadrench Solorzano Mireia², González Cabré Miquel¹, Pujolriu Martí Maria Teresa³

¹ Médico de familia. Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria

² MIR de Medicina Familiar y Comunitaria

³ Diplomada en Enfermería

CAP Bages. Manresa

Correspondencia: jtobiasf@camfic.org

Correctores: Lurdes Alonso y Emili Gené

Publicado: octubre 2013

Joan Tobias Ferrer (2013)

*Evaluación de la utilización del test del aliento por Helicobacter pylori en un Centro de Atención Primaria.
¿Está correctamente indicado?*

Available at: <http://pub.bsalut.net/butlleti/vol31/iss2/2>

*Este es un artículo Open Access distribuido según licencia de Creative Commons
(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/es/>)*

RESUMEN

Objetivo: evaluar la correcta indicación del test del aliento por *Helicobacter pylori* según los criterios de las principales guías clínicas.

Diseño y emplazamiento: Estudio descriptivo, observacional, transversal, basado en la práctica clínica en un centro de atención primaria urbano. Seleccionamos el total de pacientes sometidos al test del aliento entre 1/2009 y 4/2011 (n = 118). Excluimos a 17 pacientes con infección previa por *Helicobacter pylori*.

Medidas principales: variables demográficas, tipo de dispepsia (investigada o no investigada), resultado del test y tratamiento eradicador. La variable principal es el porcentaje de indicación correcta del test según las recomendaciones de la II Conferencia Española de Consenso y del III Consenso Europeo de Maastricht.

Resultados: estudiamos a 101 pacientes (56 mujeres), de 15 a 86 años. De ellos, en 16 se había realizado una endoscopia (7 con dispepsia funcional, 5 con enfermedad por reflujo gastroesofágico, 3 con úlcera péptica y 1 con gastritis atrófica) y en 85 no se había hecho endoscopia (dispepsia no investigada). De estos, 28 eran mayores de 55 años. Según el criterio de evaluación, el test con intención diagnóstica fue correctamente indicado en 60 casos (59%, IC 95% 49-69). El test fue positivo en 59 pacientes (58%), 54 fueron tratados, y se comprobó la erradicación en 30 (56% de los tratados).

Conclusión: La aplicación del test del aliento con intención diagnóstica fue

estrictamente idónea en el 59% de los casos, al incluir a pacientes con indicación controvertida o con dispepsia no investigada y edad superior a 55 años. La comprobación de la erradicación no se realizó de forma sistemática. Un mayor consenso e implementación de las recomendaciones ha de permitir mejorar la calidad asistencial de la dispepsia asociada a la infección por *Helicobacter pylori*.

Palabras clave: Dispepsia, Test del aliento, *Helicobacter pylori*.

ABSTRACT

Assessment of the use of *Helicobacter pylori*'s breath test in a primary care centre. Are we using the test properly?

Objective: to evaluate the correct indication of the breath test for *Helicobacter pylori* as the main criteria for clinical guidelines.

Design and setting: A descriptive, observational, cross-sectional, based on clinical practice in an urban primary care centre. We select the total number of patients to breath test between 1/2009 and 4/2011 (n = 118). We excluded 17 patients with previous infection by *Helicobacter pylori*.

Measurements: demographics, type of dyspepsia (investigated or not investigated), test results and eradication therapy. Endpoint: percentage of correct indication of the test according to the recommendations of the Second Spanish Consensus

Conference and the European Maastricht III Consensus.

Results: we studied 101 patients (56 women), aged between 15 and 86 years. Patients who had an endoscopy done were 16 (functional dyspepsia 7 cases, gastroesophageal reflux disease 5, peptic ulcer 3 cases and 1 with atrophic gastritis) and 85 had not investigated dyspepsia (28 were older than 55 years) According to the evaluation criteria, the test was correctly indicated in 60 cases (59%, 95% CI 49-69). The test was positive in 59 patients (58%), 54 treated, and eradication was confirmed in 30 (56% of treated).

Conclusion: the application of the breath test was strictly appropriate in 59% of cases. Verification of eradication therapy was not performed routinely. A greater consensus and implementation of the recommendations will allow improve the quality of care of dyspepsia associated with *H. pylori* infection.

Keywords: Dyspepsia, Breath Test, *Helicobacter pylori*.

INTRODUCCIÓN

El test del aliento con urea marcada con carbono 13 permite diagnosticar de forma no invasiva la infección por *Helicobacter pylori* (*H. pylori*), siendo el test de elección en aquellos pacientes con dispepsia que no tienen que ser sometidos a una endoscopia.

El test está orientado para el diagnóstico y tratamiento erradicador de la infección por *H. pylori*, en aquellas situaciones clínicas en que este tratamiento ha resultado beneficioso

sobre otras opciones terapéuticas. Mientras que hay acuerdo en la indicación del test en determinadas situaciones clínicas (dispepsia y úlcera péptica, dispepsia no investigada), hay desacuerdo en otros (dispepsia funcional, enfermedad por reflujo gastroesofágico), según las principales guías clínicas publicadas^{1,2,3,4}.

El objetivo principal del estudio fue evaluar la idoneidad del uso del test del aliento, mediante un estudio descriptivo de la población a la que se ha realizado el test en los últimos 2 años, de acuerdo con las recomendaciones de las principales sociedades científicas de nuestro ámbito, propuestas por el II Grupo de trabajo de la Conferencia Española de Consenso (2005)² y por el III Consenso Europeo de Maastricht (2007)³ sobre el tratamiento erradicador de *H. pylori*. Secundariamente nos propusimos conocer el perfil clínico de paciente estudiado, el resultado del test y del tratamiento erradicador y el porcentaje de comprobación de la curación o erradicación.

MATERIAL Y MÉTODO

Estudio observacional, transversal, descriptivo, realizado en un Centro de Atención Primaria que atiende un total de 21.421 habitantes, en el ámbito urbano, con un 16% de población inmigrante adscrita. La práctica del test del aliento se realiza desde 2004 y su uso ha sido accesible para todos los profesionales del centro. La determinación del volumen muestral, atendiendo a la finalidad del estudio, se calculó por la estimación del porcentaje (desconocido) de cumplimiento correcto de la indicación del test,

aceptando una precisión del 10% y un nivel de confianza del 95%, de manera que se consideró suficiente una muestra de 96 sujetos. La población de estudio se obtuvo del total de pacientes de nuestro centro de atención primaria (CAP) a los que se solicitó el test del aliento, durante el período de enero de 2009 hasta abril de 2011. A partir de la revisión de la historia clínica, se escogieron las siguientes variables: edad, sexo, país de origen, los antecedentes de dispepsia relacionados con la fecha en que se solicitó el test del aliento, la prescripción de antiinflamatorios vía oral en cualquier pauta durante los dos meses previos al test, la realización de endoscopia previa y/o posterior, el resultado del test y del retest si se solicitó, y la pauta de tratamiento erradicador prescrito. Se excluyeron a los pacientes con infección por *H. pylori* previa al período de evaluación.

El test era realizado por un único profesional de enfermería, que verificaba de forma sistemática el consumo previo de inhibidores de la bomba de protones o antibióticos durante los dos o cuatro semanas previas, respectivamente, posponiendo el test si se daba esta circunstancia.

Para evaluar la idoneidad de la indicación del test del aliento se adoptaron los criterios propuestos por el Grupo de trabajo de la II Conferencia Española de Consenso sobre el tratamiento erradicador de *H. pylori*² y por el III Consenso Europeo de Maastricht (2007)³ (adaptados a la tabla 2). Se consideraron como correctos o apropiados aquellos test con indicación aceptada, e inapropiados aquellos realizados en pacientes con indicación controvertida o no indicados.

Para clasificar la condición clínica de cada paciente, y analizar la indicación del test, se consideró dispepsia no investigada a aquellos pacientes con síntomas en los que no se ha realizado procedimiento diagnóstico o no se ha hecho un diagnóstico concreto; dispepsia orgánica, cuando los síntomas se acompañan de una causa determinada; dispepsia funcional⁵, cuando la dispepsia ha sido investigada pero no se encuentra causa orgánica (exigiendo una endoscopia normal). Hay que recordar que en todos los casos el estado de infección por *H. Pylori* era desconocido (no se había investigado).

El análisis estadístico fue realizado mediante el programa SPSSwin v15.0 con finalidad fundamentalmente descriptiva. Se obtuvo la distribución y porcentaje de casos para cada variable y el intervalo de confianza del 95% para la variable principal.

RESULTADOS

Del total de los 118 pacientes que realizaron el test del aliento por *H. pylori* durante el período de evaluación, excluyendo a 17 pacientes con infección previa por *H. pylori*, se incluyeron en el estudio a 101 pacientes adultos, 56 mujeres y 45 hombres. La información clínica previa al test se muestra en la [tabla 1](#).

En 16 pacientes (16%) se había realizado una endoscopia previa, y en la mitad de ellos se realizó en los tres últimos años (dispepsia investigada). La mayoría de endoscopias no demostraban lesiones (dispepsia funcional) o bien describían hallazgos compatibles con enfermedad por reflujo gastroesofágico, y en 3 casos se registraron

úlceras pépticas. El 84% de los pacientes estudiados (85 casos) presentaban dispepsia no investigada (tabla 1). Del global de la serie, en 16 casos (16%) se había prescrito antiinflamatorios no esteroides, al menos en una ocasión durante los dos meses previos al test. Para evaluar la idoneidad de la prueba con finalidad diagnóstica se distribuyeron los casos estudiados en las diferentes categorías, basadas en el tipo de dispepsia y el resultado de la endoscopia, que representan las situaciones clínicas donde puede estar indicado el test con la finalidad del diagnóstico y tratamiento de la infección (tabla 2), utilizando los criterios de la II Conferencia Española de Consenso sobre *H. pylori*² y por el III Consenso Europeo de Maastricht (2007)³ como referencia (criterio de evaluación). Se consideró que un 59% (IC95%:49 a 69) de los casos correspondían a indicaciones aceptadas (test

apropiados) y el resto, 41% (IC95%: 41 a 51) fueron controvertidas (test inapropiados). El test fue positivo en 59 pacientes (58%) (tabla 3). La terapia triple con omeprazol, amoxicilina y claritromicina (OCA) durante 7 días fue la pauta erradicadora más prescrita. En una segunda fase, 5 se perdieron y de los 54 pacientes tratados, en 30 (56%) fueron retestados, la mayoría a los 2 o 3 meses y el retest fue positivo en tres casos, recibiendo otra vez tratamiento erradicador.

En el global de la serie, posteriormente en la práctica de los test se solicitó una endoscopia a 21 pacientes, de los que 16 tenían menos de 55 años. En la mayoría de los casos fue informada como normal, y en ningún caso se detectó test rápido de la ureasa positivo (tabla 3).

Tabla 1. Características clínicas de los 101 pacientes sometidos al test del aliento por *Helicobacter pylori* (período enero 2009 hasta abril 2011).

	n casos	%
Sexo		
Mujeres	56	55,5
Hombres	45	44,5
Edad		
x ± DE	48 ± 17 años	
rango	15 a 86 años	
≤ 55 años	66	65,3
Origen		
España	84	83,2
Europa	1	0,9
Asia	2	2,0
África	9	8,9
América del Sud	5	4,9
Antecedentes clínicos registrados, asociados a la petición del test		
Dispepsia ulcerosa	9	8,9
Dispepsia no ulcerosa	84	83,2
Dispepsia ulcerosa y no ulcerosa	2	2,0
Sin registro específico	6	5,9
Fibrogastroscoopia (FGS) previa al test		
No (Dispepsia no investigada)	85	84,2
Si (Dispepsia investigada)	16	15,8
Resultado de la FGS previa al test		
Normal	7	6,9
HH (y/o MRGE)	5	4,9
Gastritis atrófica	1	1,0
UG	1	1,0
UD	2	2,0
Prescripción de AINE en los 2 meses previos	16	15,8

x ± DE: media ± desviación estándar

HH: Hernia de hiato

ERGE: enfermedad por reflujo gastroesofágico

UG: úlcera gástrica

UD: úlcera duodenal

AINE: Antinflamatorios no esteroideos.

Tabla 2. Distribución de los pacientes (N = 101) sometidos al test del aliento, según las indicaciones de diagnóstico y tratamiento de la infección por *Helicobacter pylori*. (Adaptado de las recomendaciones de la II Conferencia española de consenso, 2005² y del III Consenso Europeo de Maastricht, 2007³).

Pacientes sin infección conocida sometidos al test del aliento (N=101)	
<i>Indicaciones aceptadas de diagnóstico y tratamiento</i>	
• Úlcera duodenal	2
• Úlcera gástrica	1
• Duodenitis erosiva	0
• Linfoma MALT	0
• Dispepsia no investigada ("test and treat") en $\leq$ de 55 años sin signos o síntomas de alarma.	57
Total de test indicados correctamente	60 (59%; IC 95% 49-69)
<i>Indicaciones controvertidas de diagnóstico y tratamiento</i>	
• Dispepsia funcional (endoscopia normal)*	7
• Enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE)	5
• Otras lesiones (gastritis)	1
• Manifestaciones extradigestivas de la infección por <i>Helicobacter pylori</i>	0
• Cirugía previa por cáncer gástrico	0
• Familiares de primer grado de pacientes con cáncer gástrico	0
• Consumo crónico de antiinflamatorios	0
• Dispepsia no investigada en mayores de 55 años sin signos o síntomas de alarma	28
Total de test inapropiados	41 (41%; IC 95% 31-51)

n: número de casos observados. IC: intervalo de confianza.

* La dispepsia funcional es considerada como una indicación aceptada por el III Consenso Europeo de Maastricht (2007)³.

Tabla 3. Resultados del test del aliento por *Helicobacter pylori* e intervenciones posteriores en los 101 pacientes evaluados.

	n ^º	%
	casos	
Resultado del Test del aliento Positivo	59	58,4
Tratamiento erradicador inicial *		
No registrado (perdidos)	5	
Triple terapia	OCA 7 días	51
	OCA 10 días	2
	OCM 7 días	1
Pacientes sometidos a retest (comprobación de la erradicación)	30	55,5**
Resultado del retest positivo	3	
Tratamiento erradicador de rescate *		
Triple terapia	OLA 10 días	1
Cuádruple terapia	OBMT 10 días	1
	PBMT 10 días	1
Solicitud de endoscopia posterior al test del aliento	21	20,8
Resultado de la endoscopia		
	Normal	12
	HH	1
	HH, MRGE grado II	1
	UD	1
	no realizada	4
	pendiente	2

*O: Omeprazol; C: Claritomicina; A: Amoxicilina; M: Metronidazol; L: Levofloxacina; P: Pantoprazol; B: Bismuto; T: tetraciclina.

HH: Hernia de hiato; ERGE: Enfermedad por reflujo gastroesofágico; UD: úlcera duodenal.

** Porcentaje respecto a los pacientes tratados.

DISCUSIÓN

En relación a las posibles limitaciones del estudio, debemos señalar que su objetivo era analizar la indicación correcta del test del aliento realizado en condiciones de práctica clínica habitual en el ámbito de la atención primaria. No se evaluaba el manejo del paciente con dispepsia, sino el uso del test en aquellos pacientes sometidos a este. La elevada prevalencia de dispepsia como motivo de consulta⁶ y el prolongado período de evaluación (28 meses) hace muy probable que el

test esté cuantitativamente infrautilizado en nuestro ámbito asistencial. No obstante eso, atendiendo al objetivo del estudio entendemos que el volumen de la serie fue suficiente para aproximarnos a conocer si el test estaba correctamente indicado.

El uso descriptivo del registro de la historia clínica en condiciones de práctica clínica habitual y no a partir de un protocolo específico de registro, puede suponer un sesgo de información para la correcta clasificación de los pacientes. A pesar de

eso creemos que la estratificación según la práctica previa de la endoscopia (dispepsia investigada o no investigada) confiere suficiente validez a la distribución de las categorías presentadas para la evaluación de la indicación del test.

Según las recomendaciones de las principales guías clínicas de referencia, podemos observar que hay dos situaciones clínicas donde está claramente aceptada la indicación del test (tabla 2). La primera es la de los pacientes con úlcera péptica o duodenitis erosiva, diagnósticos que actualmente van precedidos de endoscopia y test rápido de la ureasa (tru), en las que el test del aliento estaría indicado en caso de no haberse realizado el tru en su momento. El segundo grupo, correspondería a los pacientes con dispepsia no investigada sin signos de alarma, menores de 55 años donde se propone la estrategia de testar y tratar ("test and treat"). Bajo los citados criterios, el test estaría correctamente indicado en 60 de los 101 casos (59 %).

La mayoría de los casos evaluados presentaban dispepsia no investigada. En países con alta prevalencia de infección por *H. pylori*, como sucede en nuestro ámbito, la estrategia de testar y tratar parece la más coste-efectiva^{7,8} y permitiría reducir el número de endoscopias⁹ entre los casos con dispepsia no investigada, 28 pacientes (aproximadamente una tercera parte de la serie) eran mayores de 55 años (tabla 2) y estas, atendiendo a la edad y siguiendo una interpretación más estricta de las guías¹⁻⁴, serían tributarios de endoscopia y no de la detección de infección por *H. pylori* como estrategia diagnóstica inicial. En nuestra práctica clínica la utilización del test en pacientes con dispepsia no

investigada mayores de 55 años, ha supuesto que el 28% de los test se consideren inapropiados por este motivo. Esta situación también fue observada por otros estudios que han analizado la idoneidad del uso del test a nivel ambulatorio¹⁰⁻¹³, en los que la edad es también responsable de una parte destacable de los test que se podrían considerar inapropiados.

Se ha sugerido que la aplicación de una escala de síntomas y signos de alarma¹, entre los que se incluye la edad, orientaría mejor la selección de pacientes tributarios de endoscopia. En esta línea, la guía publicada por el National Institute for Clinical Excellence (NICE, 2004)¹⁴ establece que la edad por sí sola, no es un criterio para indicar endoscopia de forma sistemática si no hay signos de alarma. Entre nuestros pacientes, en ningún caso se identificaron anotaciones que sugirieran la presencia de signos o síntomas de alarma, y de hecho no se detectó a ningún paciente con lesiones malignas, ni de hemorragia digestiva alta en el listado de problemas de salud activos, de manera que entendemos que la edad, sería variable que afectaría más la valoración de la indicación correcta del test. Debemos considerar que una parte de los pacientes con dispepsia no investigada, mayores de 55 años y sin signos de alarma, presentaban dispepsia de larga evolución y podría no tratarse de una sintomatología de debut. La accesibilidad al test, reciente en nuestro ámbito, ha favorecido que este fuera solicitado en este grupo de edad.

En otros 13 de pacientes (13%) la indicación del test también fue controvertida o inapropiada (dispepsia funcional, o bien dispepsia asociada a lesiones sin un claro beneficio del tratamiento erradicador, como es el

caso de pacientes con una enfermedad por reflujo gastroesofágico). En este punto, hay que señalar una discordancia, ya que la dispepsia funcional no es una entidad tributaria de erradicación para algunas sociedades científicas^{1,2,4,15}, mientras que para otras sí^{3,16}. El consenso en el manejo de la dispepsia funcional (pacientes con endoscopia normal) podría modificar la valoración de la adecuación del test. Así también, debemos considerar que a partir de los criterios más recientes (Roma III)¹⁷, los expertos proponen que los pacientes no se pueden clasificar como dispepsia funcional si hay infección por *H. pylori* ya que ahora la infección se trataría de una causa identificable de dispepsia^{18,19}. En nuestra serie, la condición para clasificar a los pacientes con dispepsia funcional ha sido la presencia de una endoscopia sin lesiones orgánicas (Roma II)⁴.

Finalmente, si consideramos el uso del test en los pacientes con dispepsia no investigada con edad superior a 55 años (28 casos) y en pacientes con endoscopia previa pero con indicación controvertida (13 casos); globalmente el test resultaría inadecuado en 41 casos (41%), y correctamente indicado en 60 (59%) (IC 95% de 49 a 69) (tabla 2), cifra parecida a la observada en estudios similares, también basados en el análisis de la práctica clínica habitual¹⁰⁻²⁰.

El tratamiento pautado (tabla 3) en los pacientes con un test positivo seguía las recomendaciones actuales en relación a sus componentes, pero la pauta más prescrita de 7 días de la triple terapia no se ajustaba a la duración de 10 días propuesta² para el grupo mayoritario de pacientes con dispepsia no investigada.

Secundariamente evaluamos la idoneidad de la comprobación de la erradicación, en aquellos pacientes sometidos a un segundo test (retest). Este se solicitó en 30 pacientes (56% de los tratados) dentro del periodo de estudio. De estos, 28 pacientes (91% de los retestados) presentaban antecedentes de dispepsia no investigada, uno presentaba úlcera péptica no complicada y el otro esofagitis.

La evaluación de la idoneidad del retest es controvertida por la disparidad de criterio entre las diferentes guías: mientras unas aconsejan realizarlo solo en pacientes sintomáticos o en úlcera péptica complicada^{1,4} otros recomiendan su uso sistemático^{2,3}. Bajo este último criterio, el test habría estado infrautilizado. En nuestra serie no podemos describir con certeza el criterio de realización del retest, ya que no se valoró el registro de la evolución de los síntomas, por tanto, no podemos sacar conclusiones sobre la idoneidad de la aplicación del retest mientras no haya un acuerdo establecido. No raramente el médico solicitó el retest en el mismo momento que pautó el tratamiento erradicador (observación no cuantificada por los autores). La variabilidad de la indicación del retest en la práctica clínica habitual también ha sido reflejada en una encuesta de ámbito nacional realizada sobre casi mil médicos de atención primaria, donde un 42% de los encuestados realizaba la comprobación sistemática de la erradicación y otro 43% la realizaba ante una recidiva sintomática²¹.

CONCLUSIONES

En el ámbito de la atención primaria, el test del aliento por *H. pylori* es una prueba orientada al tratamiento de la

úlceras pépticas y fundamentalmente a la estrategia de testar y tratar a los pacientes con dispepsia no investigada sin signos de alarma, que es el grupo de pacientes más prevalente en nuestra serie. El test con finalidad diagnóstica y terapéutica, ha sido correctamente indicado en un 59% de la serie si consideramos su uso como inadecuado en pacientes con dispepsia no investigada mayores de 55 años o en patologías donde el tratamiento erradicador es controvertido, como la dispepsia funcional, o no está claramente indicado, como en el caso de la enfermedad por reflujo gastroesofágico. La valoración de la edad y el abordaje del paciente con dispepsia funcional puede ser determinante en el uso y manejo de recursos; hasta hoy la controversia y el debate se mantiene²², de modo que tenemos que permanecer atentos, adaptando la evidencia disponible a nuestro entorno^{23,24} a la espera de nuevas recomendaciones que nos permitan mejorar el tratamiento de la infección por *H. pylori*.

BIBLIOGRAFÍA

1. Aymerich M, Baena JM, Boix C, Carrillo R, Madrilejos R, Mascort JJ, et al. Dispepsia-H. pylori. Guies de pràctica clínica i material docent. Institut Català de la Salut. Disponible a: http://www.gencat.net/ics/professionals/guies/dispepsia/docs/guia_dispepsia.pdf. 2002.
2. Gisbert JP, Calvet X, Gomollón F, Monés J i Grup Conferència Espanyola de Consens sobre Helicobacter pylori. Tractament eradicador de Helicobacter pylori. Recomanacions de la II Conferència Espanyola de Consens. Med Clin (Barc). 2005;125:301-16.
3. Malfertheiner P, Megraud F, O'Morain C, Bazzoli F, El-Omar I, Graham D, et al. The European Helicobacter Study Group. Current concepts in the management of Helicobacter pylori infection: the Maastricht III Consensus Report Gut. 2007;56: 772-81.
4. Guidelines and Protocols Advisory Committee. British Columbia Medical Association Medical Services Commission and Government of British Columbia. Clinical Approach to Adult Patients with Dyspepsia. Disponible a: <http://www.bcguidelines.ca/pdf/dyspepsiahpylori.pdf>. 2009.
5. Talley NJ, Stanghellini V, Heading RC, Koch KL, Malagelada JR, Tytgat GNJ. Functional gastroduodenal disorders. Gut 1999; 45 (Supl II): 37-42.
6. Caballero Plasencia AM, Sofos KS, Martín Ruiz JL, Valenzuela BM. La prevalença de la dispepsia a Espanya. Med Clin (Barc). 1994; 103:717.
7. Manes G, Menchise A, de Nucci C, Balzano A. Empirical prescribing for dispepsia: randomised controlled trial of test and treat versus omeprazole treatment. BMJ. 2003; 326:1118-21.
8. Gisbert JP, Badia X, Roset M, Pajares JM. The TETRA study: a prospective evaluation of Helicobacter pylori "test-and-treat" strategy on 736 patients in clinical practice. Helicobacter. 2004;9:28-38.
9. Delaney BC, Moayyedi P, Forman SR. Initial management strategies for

dyspepsia. Cochrane Database Syst Rev 2003; CD001961.

10. Perri F, Ricciardi I, Merla A, Piepoli A, Gasperi V, Quitadamo M, Andriulli A. Appropriateness of urea breath test: a prospective observational study based on Maastricht 2000 guidelines. *Aliment Pharmacol Ther.* 2002; 16:1443-7.

11. Cardin F, Zorzi M, Furlanetto A, Guerra C, Bandini F, Polito D, Bano F, Grion AM, Toffanin R. Are dyspepsia management guidelines coherent with primary care practice? *Scand J Gastroenterol.* 2002;37:1269-75.

12. Fraser A, Williamson S, Lane M, Hollis B. Nurse-led dyspepsia clinic using the urea breath test for *Helicobacter pylori*. *N Z Med J.* 2003;116:U479.

13. Färkkilä M, Sarna S, Valtonen V, Sipponen P; PROSPER Study Group. Does the 'test-and-treat' strategy work in primary health care for management of uninvestigated dyspepsia? A prospective two-year follow-up study of 1552 patients. *Scand J Gastroenterol.* 2004;39:327-35.

14. North of England Dyspepsia Guideline Development Group. Dyspepsia: Managing dyspepsia in adults in primary care. Disponible a: <http://www.nice.org.uk/nicemedia/pdf/CG017fullguideline>. 2004.

15. Mascort JJ, Març M, Alonso-Coello P, Barenys M, Carballo F, Fernandez M, et al. Guia de pràctica clínica sobre el maneig del pacient amb dispèpsia. *Gastroenterol Hepatol.* 2003;26:571-613.

16. Timoney A, McKay T, Balfour R,

Bancroft J, Bell G, Crozier A, et al. Dyspepsia. A national clinical Guideline. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Disponible a: <http://www.sign.ac.uk/pdf/sign68.pdf>. 2003.

17. Tack J, Talley NJ, Camilleri M, Holtmann G, Hu P, Malagelada JR, Stanghellini V. Functional gastroduodenal disorders. *Gastroenterology.* 2006;130(5):1466-79.

18. Geeraerts B, Tack J. Functional dyspepsia: past, present, and future. *J Gastroenterol.* 2008;43(4):251-5.

19. Suzuki H, Nishizawa T, Hibi T. Can *Helicobacter pylori*-associated dyspepsia be categorized as functional dyspepsia? *J Gastroenterol Hepatol.* 2011;26 Suppl 3:42-5.

20. Noya H, Anat BO, Moshe L, Gennady P, Zamir H, Menachem M. Do urea breath test (UBT) Referrals for *Helicobacter pylori* testing match the clinical guidelines in primary care practice? A prospective observational study. *J Aval Clin Pract.* 2008; 14:799-802.

21. Gené E, Sánchez-Delgado J, Calvet X, Azagra R. Maneig de la infecció per *Helicobacter pylori* en atenció primària a Espanya. *Gastroenterol Hepatol.* 2008; 31: 327-34.

22. Gispert JP. Malalties relacionades amb *Helicobacter pylori*: dispèpsia, úlcers i càncer gàstric. *Gastroenterol Hepatol.* 2011;34 (Supl 1):16-27.

23. Buitrago Ramírez F, Rodríguez Torres I, Carmona JA. Criteris actuals per a l'eradicació de *Helicobacter pylori*. *FMC.* 2010;17:158-66.

24. Puigdengolas Armengol X, Cuberas Mas A, Mascort Roca JJ. *Helicobacter pylori*: detecció, tractament i valoració de l'eradicació. FMC. 2011;18:142-5.