

AVALUACIÓ DE LA UTILITZACIÓ DEL TEST DE L'ALÈ PER *HELICOBACTER PYLORI* EN UN CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA. ESTÀ CORRECTAMENT INDICAT?

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

¹ Metge de família. Especialista en Medicina Familiar i Comunitària

² MIR de Medicina Familiar i Comunitària

³ Diplomada en Infermeria

CAP Bages. Manresa

Correspondència: jtobiasf@camfic.org

Correctors: Lurdes Alonso i Emili Gené

Publicat: octubre 2013

Joan Tobias Ferrer (2013)

Avaluació de la utilització del test de l'alè per Helicobacter pylori en un Centre d'Atenció Primària. Està correctament indicat?

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

Aquest és un article Open Access distribuït segons llicència de Creative Commons (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/es/>)

RESUM

Objectiu: avaluar la correcta indicació del test de l'alè per *Helicobacter pylori* segons els criteris de les principals guies clíniques.

Disseny i emplaçament: Estudi descriptiu, observacional, transversal, basat en la pràctica clínica en un centre d'atenció primària urbà. Seleccionem el total de pacients sotmesos al test de l'alè entre 1/2009 i 4/2011 (n = 118). Excloem 17 pacients amb infecció prèvia per *Helicobacter pylori*.

Mesures principals: variables demogràfiques, tipus de dispèpsia (investigada o no investigada), resultat del test i tractament eradicador. La variable principal es el percentatge d'indicació correcta del test segons les recomanacions de la II Conferència Espanyola de Consens i del III Consens Europeu de Maastricht.

Resultats: estudiem 101 pacients (56 dones), de 15 a 86 anys. D'ells, en 16 s'havia realitzat una endoscòpia (7 amb dispèpsia funcional, 5 amb malaltia per reflux gastroesofàgic, 3 amb úlcera pèptica i 1 amb gastritis atròfica) i en 85 no s'havia fet endoscòpia (dispèpsia no investigada). D'aquests, 28 eren majors de 55 anys. Segons el criteri d'avaluació, el test amb intenció diagnòstica va ser correctament indicat en 60 casos (59%, IC 95% 49-69). El test va ser positiu en 59 pacients (58%), 54 van ser tractats, i es va comprovar l'eradicació en 30 (56% dels tractats).

Conclusió: L'aplicació del test de l'alè amb intenció diagnòstica va ser estrictament

idònia en el 59% dels casos, en incloure pacients amb indicació controvertida o amb dispèpsia no investigada i edat superior a 55 anys. La comprovació de l'eradicació no es va realitzar de forma sistemàtica. Un major consens i implementació de les recomanacions ha de permetre millorar la qualitat assistencial de la dispèpsia associada a la infecció per *Helicobacter pylori*.

Paraules clau: Dispèpsia, Test de l'alè, *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*.

INTRODUCCIÓ

El test de l'alè amb urea marcada amb carboni 13 permet diagnosticar de forma no invasiva la infecció per *Helicobacter pylori* (*H. pylori*), sent el test d'elecció en aquells pacients amb dispèpsia que no han de ser sotmesos a una endoscòpia.

El test està orientat per al diagnòstic i tractament eradicador de la infecció per *H. pylori*, en aquelles situacions clíniques en què aquest tractament ha resultat beneficiós sobre altres opcions terapèutiques. Mentre que hi ha un acord en la indicació del test en

determinades situacions clíniques (dispèpsia i úlcera pèptica, dispèpsia no investigada), hi ha desacord en altres (dispèpsia funcional, malaltia per reflux gastroesofàgic), segons les principals guies clíniques publicades^{1,2,3,4}.

L'objectiu principal de l'estudi va ser avaluar la idoneïtat de l'ús del test de l'alè, mitjançant un estudi descriptiu de la població a la qual s'ha realitzat el test en els últims 2 anys, d'acord amb les recomanacions de les principals societats científiques del nostre àmbit, proposades pel II Grup de treball de la Conferència Espanyola de Consens (2005)² i pel III Consens Europeu de Maastricht (2007)³ sobre el tractament eradicador d'*H. pylori*. Secundàriament ens vam proposar conèixer el perfil clínic de pacient estudiat, el resultat del test i del tractament eradicador i el percentatge de comprovació de la curació o eradicació.

MATERIAL I MÈTODE

Estudi observacional, transversal, descriptiu, realitzat en un Centre d'Atenció Primària que atén un total de 21.421 habitants, en l'àmbit urbà, amb un 16% de població immigrant adscrita. La pràctica del test de l'alè es realitza des de 2004 i el seu ús ha estat accessible per a tots professionals del centre. La determinació de la grandària mostral, atenent a la finalitat de l'estudi, es va calcular per l'estimació del percentatge (desconegut) de compliment correcte de la indicació del test, acceptant una precisió del 10% i un nivell de confiança del 95%, de manera que es va considerar suficient una mostra de 96 subjectes. La població d'estudi es va obtenir del total de pacients del nostre centre d'atenció primària (CAP) als quals es va sol·licitar

el test de l'alè, durant el període de gener de 2009 fins a abril de 2011. A partir de la revisió de la història clínica, es van recollir les següents variables: edat, sexe, país d'origen, els antecedents de dispèpsia relacionats amb la data en què es va sol·licitar el test de l'alè, la prescripció d'antiinflamatoris via oral en qualsevol pauta durant els dos mesos previs al test, la realització d'endoscòpia prèvia i/o posterior, el resultat del test i del retest si es va sol·licitar, i la pauta de tractament eradicador prescrit. Es van excloure els pacients amb infecció per *H. pylori* prèvia al període d'avaluació.

El test era realitzat per un únic professional d'infermeria, que verificava de forma sistemàtica el consum previ d'inhibidors de la bomba de protons o antibiòtics durant les dues o quatre setmanes prèvies, respectivament, posposant el test si es donava aquesta circumstància.

Per avaluar la idoneïtat de la indicació del test de l'alè es van adoptar els criteris proposats pel Grup de treball de la II Conferència Espanyola de Consens sobre el tractament eradicador d'*H. pylori*² i pel III Consens Europeu de Maastricht (2007)³ (adaptats a la [taula 2](#)). Es van considerar com a correctes o apropiats aquells test amb indicació acceptada, i inapropiats aquells realitzats en pacients amb indicació controvertida o no indicats.

Per tal de classificar la condició clínica de cada pacient, i analitzar la indicació del test, es va considerar dispèpsia no investigada a aquells pacients amb símptomes en els quals no s'ha realitzat procediment diagnòstic o no s'ha fet un diagnòstic concret; dispèpsia orgànica, quan el símptomes s'acompanyen d'una causa determinada; dispèpsia funcional⁵, quan la dispèpsia ha estat investigada però no es troba causa

orgànica (exigint una endoscòpia normal). Cal recordar que en tots els casos l'estat d'infecció per *H. Pylori* era desconegut (no s'havia investigat).

L'anàlisi estadística va ser realitzada mitjançant el programa SPSSwin v15.0 amb finalitat fonamentalment descriptiva. Es va obtenir la distribució i percentatge de casos per a cada variable i l'interval de confiança del 95% per a la variable principal.

RESULTATS

Del total dels 118 pacients que van realitzar el test de l'alè per *H. pylori* durant el període d'avaluació, excloent 17 pacients amb infecció prèvia per *H. pylori*, es van incloure en l'estudi 101 pacients adults, 56 dones i 45 homes. La informació clínica prèvia al test es mostra a la [taula 1](#).

En 16 pacients (16%) s'havia realitzat una endoscòpia prèvia, i en la meitat d'ells es va realitzar en els tres últims anys (dispèpsia investigada). La majoria d'endoscòpies no demostraven lesions (dispèpsia funcional) o bé descrivien troballes compatibles amb malaltia per reflux gastroesofàgic, i en 3 casos es va registrar ulcera pèptica. El 84% dels pacients estudiats (85 casos) presentaven dispèpsia no investigada ([taula 1](#)). Del global de la sèrie, en 16 casos (16%) s'havia prescrit anti-inflamatoris no esteroïdals, almenys en una ocasió durant els dos mesos previs al test.

Per avaluar la idoneïtat de la prova amb finalitat diagnòstica es van distribuir els casos estudiats en les diferents categories, basades en el tipus de dispèpsia i el resultat de l'endoscòpia, que representen les situacions clíniques on pot estar indicat el test amb la finalitat de el diagnòstic i tractament de

la infecció (taula 2), utilitzant els criteris de la II Conferència Espanyola de Consens sobre *H. pylori*² i pel III Consens Europeu de Maastricht (2007)³ com a referència (criteri d'avaluació). Es va considerar que un 59% (IC95%:49 a 69) dels casos corresponien a indicacions acceptades (test apropiats) i la resta, 41% (IC95%: 41 a 51) van ser controvertides (test inapropiats). El test va ser positiu en 59 pacients (58%) (taula 3). La teràpia triple amb omeprazole, amoxicil·lina i claritromicina (OCA) durant 7 dies va ser la pauta eradicadora més prescrita.

En una segona fase, 5 es van perdre i dels 54 pacients tractats, en 30 (56%) van ser retestats, la majoria als 2 o 3 mesos i el retest va ser positiu en tres casos, rebent novament tractament eradicador.

En el global de la sèrie, posteriorment a la pràctica dels test es va sol·licitar una endoscòpia a 21 pacients, dels quals 16 tenien menys de 55 anys. En la majoria dels casos va ser informada com a normal, i en cap cas es va detectar test ràpid de la ureasa positiu (taula 3).

Taula 1. Característiques clíniques dels 101 pacients sotmesos al test de l'alè per *Helicobacter pylori* (període gener 2009 fins abril 2011).

	n casos	%
Sexe		
Dones	56	55,5
Homes	45	44,5
Edat		
x ± DE	48 ± 17 anys	
rang	15 a 86 anys	
<= 55 anys	66	65,3
Origen		
Espanya	84	83,2
Europa	1	0,9
Àsia	2	2,0
Àfrica	9	8,9
Amèrica del Sud	5	4,9
Antecedents clínics registrats, associats a la petició del test		
Dispèpsia ulcerosa	9	8,9
Dispèpsia no ulcerosa	84	83,2
Dispèpsia ulcerosa i no ulcerosa	2	2,0
Sense registre específic	6	5,9
Fibrogastrosòpia (FGS) prèvia al test		
No (Dispèpsia no investigada)	85	84,2
Si (Dispèpsia investigada)	16	15,8
Resultat de la FGS prèvia al test		
Normal	7	6,9
HH (y/o MRGE)	5	4,9
Gastritis atròfica	1	1,0
UG	1	1,0
UD	2	2,0
Prescripció d'AINE en los 2 mesos previs	16	15,8

x ± DE: mitjana ± desviació estàndard

HH: Hàrnia de hiatus

MRGE: malaltia per reflux gastroesofàgic

UG: úlcera gàstrica

UD: úlcera duodenal

AINEs: Antiinflamatoris no esteroïdals.

Taula 2. Distribució dels pacients (N = 101) sotmesos al test de l'alè, segons les indicacions de diagnòstic i tractament de la infecció per *Helicobacter pylori*. (Adaptat de les recomanacions de la II Conferència espanyola de consens, 2005² i del III Consens Europeu de Maastricht, 2007³).

Pacients sense infecció coneguda sotmesos al test de l'alè (N=101)	
<i>Indicacions acceptades de diagnòstic i tractament</i>	
• Úlcera duodenal	2
• Úlcera gàstrica	1
• Duodenitis erosiva	0
• Limfoma MALT	0
• Dispèpsia no investigada ("test and treat") en $\leq$ de 55 anys sense signes o símptomes d'alarma.	57
Total de test indicats correctament	60 (59%; IC 95% 49-69)
<i>Indicacions controvertides de diagnòstic i tractament</i>	
• Dispèpsia funcional (endoscòpia normal)*	7
• Malaltia per reflux gastroesofàgic (MRGE)	5
• Altres lesions (gastritis)	1
• Manifestacions extradigestives de la infecció per <i>Helicobacter pylori</i>	0
• Cirurgia prèvia per càncer gàstric	0
• Familiars de primer grau de pacients amb càncer gàstric	0
• Consum crònic d'antiinflamatoris	0
• Dispèpsia no investigada en majors de 55 anys sense signes o símptomes d'alarma	28
Total de test inapropiats	41 (41%; IC 95% 31-51)

n: nombre de casos observats. IC: interval de confiança.

* La dispèpsia funcional és considerada com una indicació acceptada pel III Consens Europeu de Maastricht (2007)³.

Taula 3. Resultats del test de l'alè per *Helicobacter pylori* i intervencions posteriors en els 101 pacients avaluats.

	n ^º	%
	casos	
Resultat del Test de l'alè Positiu	59	58,4
Tractament eradicador inicial *		
No registrat (perduts)	5	
Triple teràpia		
OCA 7 dies	51	
OCA 10 dies	2	
OCM 7 dies	1	
Pacients sotmesos a retest (comprovació de l'eradicació)	30	55,5**
Resultat del retest positiu	3	
Tractament eradicador de rescat *		
Triple teràpia		
OLA 10 dies	1	
Quàdruple teràpia		
OBMT 10 dies	1	
PBMT 10 dies	1	
Sol·licitud d'endoscòpia posterior al test de l'alè	21	20,8
Resultat de l'endoscòpia		
Normal	12	
HH	1	
HH, MRGE grau II	1	
UD	1	
no realitzada	4	
pendent	2	

*O: Omeprazole; C: Claritomicina; A: Amoxicil·lina; M: Metronidazole; L: levofloxacina; P: Pantoprazole; B: Bismut; T: tetraciclina.

HH: Hernia de hiatus; MRGE: Malaltia per reflux gastroesofàgic; UD: úlcera duodenal.

** Percentatge respecte als pacients tractats.

DISCUSSIÓ

En relació a les possibles limitacions de l'estudi, hem d'assenyalar que el seu objectiu era analitzar la indicació correcta del test d'alè realitzat en condicions de pràctica clínica habitual en l'àmbit de l'atenció primària. No s'avaluava el maneig del pacient amb dispèpsia, sinó l'ús del test en aquells pacients sotmesos a aquest. L'elevada prevalença de dispèpsia com a motiu de consulta⁶ i el prolongat període d'avaluació (28 mesos) fa molt probable que el test estigui quantitativament infrautilitzat en el nostre àmbit assistencial. No obstant

això, atenent a l'objectiu de l'estudi entenem que la grandària de la sèrie va ser suficient per aproximar-nos a conèixer si el test estava correctament indicat.

L'ús descriptiu del registre de la història clínica en condicions de pràctica clínica habitual i no a partir d'un protocol específic de registre, pot suposar un biaix d'informació per a la correcta classificació dels pacients. Tot i això, creiem que l'estratificació segons la pràctica prèvia de l'endoscòpia (dispèpsia investigada o no investigada) confereix suficient validesa a la distribució de les categories

presentades per a l'avaluació de la indicació del test.

Segons les recomanacions de les principals guies clíniques de referència, podem observar que hi ha dues situacions clíniques on està clarament acceptada la indicació del test ([taula 2](#)). La primera és la dels pacients amb úlcera pèptica o duodenitis erosiva, diagnòstics que actualment van precedits d'endoscòpia i test ràpid de la ureasa (tru), en els quals el test de l'alè estaria indicat en cas de no haver-se realitzat el tru en el seu moment. El segon grup, correspondria als pacients amb dispèpsia no investigada sense signes d'alarma, menors de 55 anys on es proposa l'estratègia de testar i tractar (*test and treat*). Sota el citats criteris, el test estaria correctament indicat en 60 dels 101 casos (59 %).

La majoria dels casos avaluats presentaven dispèpsia no investigada. En països amb alta prevalença d'infecció per *H. pylori*, com succeeix en el nostre àmbit, l'estratègia de testar i tractar sembla la més cost-efectiva^{7,8} i permetria reduir el nombre de endoscòpies⁹. entre els casos amb dispèpsia no investigada, 28 pacients (aproximadament una tercera part de la sèrie) eren majors de 55 anys ([taula 2](#)) i aquests, atenent a l'edat i seguint una interpretació més estricta de les guies¹⁻⁴, serien tributaris d'endoscòpia i no de la detecció d'infecció per *H. pylori* com a estratègia diagnòstica inicial. En la nostra pràctica clínica la utilització del test en pacients amb dispèpsia no investigada majors de 55 anys, ha suposat que el 28% dels test es considerin inapropiats per aquest motiu. Aquesta situació també va ser observada per altres estudis que han analitzat la idoneïtat de l'ús del test a nivell ambulatori¹⁰⁻¹³, en els quals l'edat és també responsable d'una part

destacable dels test que es podrien considerar inapropiats.

S'ha suggerit que l'aplicació d'una escala de símptomes i signes de alarma¹, entre els quals s'inclou l'edat, orientaria millor la selecció de pacients tributaris d'endoscòpia. En aquesta línia, la guia publicada pel Nacional Institute for Clinical Excel·lent (NICE, 2004)¹⁴ estableix que l'edat per si sola, no és un criteri per indicar endoscòpia de forma sistemàtica si no hi ha signes d'alarma. Entre els nostres pacients, en cap cas es va identificar anotacions que suggerissin la presència de signes o símptomes d'alarma, i de fet no es va detectar cap pacient amb lesions malignes, ni d'hemorràgia digestiva alta en el llistat de problemes de salut actius, de manera que entenem que l'edat, seria la variable que afectaria més la valoració de la indicació correcta del test. Cal considerar que una part dels pacients amb dispèpsia no investigada, majors de 55 anys i sense signes d'alarma, presentaven dispèpsia de llarga evolució i podria no tractar-se d'una simptomatologia de debut. L'accessibilitat al test, recent en el nostre àmbit, ha afavorit que aquest fos sol·licitat en aquest grup d'edat.

En altres 13 de pacients (13%) la indicació del test també va ser controvertida o inapropiada (dispèpsia funcional, o bé dispèpsia associada a lesions sense un clar benefici del tractament eradicador, com és el cas de pacients amb malaltia per reflux gastroesofàgic). En aquest punt, cal assenyalar una discordança, ja que la dispèpsia funcional no és una entitat tributària d'eradicació per a algunes societats científicas^{1,2,4,15}, mentre que per a altres sí^{3,16}. El consens en el maneig de la dispèpsia funcional (pacients amb endoscòpia normal) podria modificar la valoració de

l'adequació del test. Així també, cal considerar que a partir dels criteris més recents (Roma III)¹⁷, els experts proposen que els pacients no es poden classificar com dispèpsia funcional si hi ha infecció per *H. pylori* ja que aleshores la infecció es tractaria d'una causa identificable de dispèpsia^{18,19}. En la nostra sèrie, la condició per classificar als pacients amb dispèpsia funcional ha estat la presència d'una endoscòpia sense lesions orgàniques (Roma II)⁴.

Finalment, si considerem l'ús del test en els pacients amb dispèpsia no investigada amb edat superior a 55 anys (28 casos) i en pacients amb endoscòpia prèvia però amb indicació controvertida (13 casos); globalment el test resultaria inadequat en 41 casos (41%), i correctament indicat en 60 (59%) (IC 95% de 49 a 69) (taula 2), xifra semblant a l'observada en estudis similars, també basats en l'anàlisi de la pràctica clínica habitual¹⁰⁻²⁰.

El tractament pautat (taula 3) en els pacients amb un test positiu seguia les recomanacions actuals en relació als seus components, però la pauta més prescrita de 7 dies de la triple teràpia no s'ajustava a la durada de 10 dies proposada² per al grup majoritari de pacients amb dispèpsia no investigada. Secundàriament avaluem la idoneïtat de la comprovació de l'eradicació, en aquells pacients sotmesos a un segon test (retest). Aquest es va sol·licitar en 30 pacients (56% dels tractats) dins del període d'estudi. D'aquests, 28 pacients (91% dels retestats) presentaven antecedents de dispèpsia no investigada, un presentava úlcera pèptica no complicada i l'altre esofagitis.

L'avaluació de la idoneïtat del retest és controvertida per la disparitat de criteri entre les diferents guies: mentre unes aconsellen realitzar-ho només en

pacients simptomàtics o en úlcera pèptica complicada^{1,4}, altres recomanen el seu ús sistemàtic^{2,3}. Sota aquest últim criteri, el test hauria estat infrutilitzat. En la nostra sèrie no podem descriure amb certesa el criteri de realització del retest, ja que no es va valorar el registre de l'evolució dels símptomes, per tant no podem treure conclusions sobre la idoneïtat de l'aplicació del retest mentre no hi hagi un acord establert. No rarament el metge va sol·licitar el retest en el mateix moment que va pautar el tractament eradicador (observació no quantificada pels autors). La variabilitat de la indicació del retest en la pràctica clínica habitual també ha estat reflectida en una enquesta d'àmbit nacional realitzada sobre gairebé mil metges d'atenció primària, on un 42% dels enquestats realitzava la comprovació sistemàtica de l'eradicació i un altre 43% la realitzava davant una recidiva simptomàtica²¹.

CONCLUSIONS

En l'àmbit de l'atenció primària, el test de l'alè per *H. pylori* és una prova orientada al tractament de l'úlcera pèptica i fonamentalment a l'estratègia de testar i tractar els pacients amb dispèpsia no investigada sense signes d'alarma, que és el grup de pacients més prevalent en la nostra sèrie. El test amb finalitat diagnòstica i terapèutica, ha estat correctament indicat en un 59% de la sèrie si considerem el seu ús com inadequat en pacients amb dispèpsia no investigada majors de 55 anys o en patologies on el tractament eradicador és controvertit, com la dispèpsia funcional, o no està

clarament indicat, com és el cas de la malaltia per reflux gastroesofàgic. La valoració de l'edat i l'abordatge del pacient amb dispèpsia funcional pot ser determinant en l'ús i maneig de recursos; fins avui la controvèrsia i el debat es manté²², de manera que hem de romandre atents, adaptant l'evidència disponible al nostre entorn^{23,24} a l'espera de noves recomanacions que ens permetin millorar el tractament de la infecció per *H. pylori*.

BIBLIOGRAFIA

1. Aymerich M, Baena JM, Boix C, Carrillo R, Madrilejos R, Mascort JJ, et al. Dispèpsia-H. pylori. Guies de pràctica clínica i material docent. Institut Català de la Salut. Disponible a: http://www.gencat.net/ics/professionals/guies/dyspepsia/docs/guia_dyspepsia.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/dyspepsia_hpylori.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 dispèpsia a Espanya. Med Clin (Barc). 1994; 103:717.
7. Manes G, Menchise A, de Nucci C, Balzano A. Empirical prescribing for dyspepsia: 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 gastro-duodenal 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 matx 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, úlcera 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. Puigdemongas Armengol X, Cuberas Mas A, Mascort Roca JJ. Helicobacter pylori: detecció, tractament i valoració de l'eradicació. FMC. 2011;18:142-5.