

ORIGINAL

Reducción de la tasa de broncoaspiración con el test 2 volúmenes/3 texturas con pulsioximetría en una unidad de ictus[☆]



D. Cocho^{a,*}, M. Sagales^b, M. Cobo^c, I. Homs^d, J. Serra^d, M. Pou^e, G. Perez^f, G. Pujol^f, S. Tantinya^f, P. Bao^g, A. Aloy^h, R. Sabater^h, J. Gendre^a y P. Otermin^a

^a Servicio de Neurología, Hospital General de Granollers, Universitat Internacional de Catalunya, Granollers, Barcelona, España

^b Servicio de Farmacia, Hospital General de Granollers, Universitat Internacional de Catalunya, Granollers, Barcelona, España

^c Servicio de Logopedia, Hospital General de Granollers, Universitat Internacional de Catalunya, Granollers, Barcelona, España

^d Servicio de Otorrinolaringología, Hospital General de Granollers, Universitat Internacional de Catalunya, Granollers, Barcelona, España

^e Servicio de Rehabilitación, Hospital General de Granollers, Universitat Internacional de Catalunya, Granollers, Barcelona, España

^f Servicio de Enfermería, Hospital General de Granollers, Universitat Internacional de Catalunya, Granollers, Barcelona, España

^g Servicio de Geriátrica, Hospital General de Granollers, Universitat Internacional de Catalunya, Granollers, Barcelona, España

^h Departamento de Calidad, Hospital General de Granollers, Universitat Internacional de Catalunya, Granollers, Barcelona, España

Recibido el 26 de junio de 2014; aceptado el 2 de diciembre de 2014

Accesible en línea el 7 de febrero de 2015

PALABRAS CLAVE

Infarto cerebral;
Disfagia;
Broncoaspiración;
Mortalidad

Resumen

Introducción: En la fase aguda del ictus el 30% de los pacientes presentan disfagia, y de ellos, el 50% experimentarán broncoaspiración. Nuestro objetivo fue evaluar los resultados de mortalidad y broncoaspiración del test del agua comparado con el test 2 volúmenes/3 texturas controlado con pulsioximetría (2v/3t-P) en una unidad de ictus.

Pacientes y métodos: Durante 5 años se analizaron de forma prospectiva y consecutiva todos los pacientes con infarto cerebral en la Unidad de Ictus. Del año 2008 al 2010 se utilizó el test del agua (grupo 0 o G0), y del 2011 al 2012, el test 2v/3t-P (grupo 1 o G1). Se recogieron las siguientes variables: demográficas, factores de riesgo vascular, gravedad neurológica con la escala NIHSS, subtipo etiológico según criterios TOAST, subtipo clínico según la clasificación Oxfordshire, prevalencia de disfagia, broncoaspiración y exitus.

Resultados: Se analizaron 418 pacientes con infarto cerebral agudo (G0=275, G1=143). Se detectaron diferencias significativas entre ambos grupos en el porcentaje de pacientes con TACI (17% en G0 vs. 29% en G1, $p=0,005$) y en la mediana de NIHSS (4 puntos en G0 vs. 7 puntos

[☆] Estudio presentado como comunicación oral en la LXIV Reunión Anual de la Sociedad Española de Neurología (Neurología. 2012;27:1-154).

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: lolacocho@gmail.com (D. Cocho).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.nrl.2014.12.005>

0213-4853/© 2014 Sociedad Española de Neurología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. This article is made available under the Elsevier (<http://www.elsevier.com/open-access/user/1.0/>).

en G1, $p=0,003$). Con el test 2v/3t-P se detectó un aumento no significativo en el porcentaje de disfagia (22% en G0 vs. 25% en G1, $p=0,4$), una menor tasa de mortalidad (1,7% en G0 vs. 0,7% en G1, $p=0,3$) y una reducción significativa de broncoaspiración (6,2% en G0 vs. 2,1% en G1, $p=0,05$).

Conclusiones: El nuevo test 2v/3t-P, comparado con el test del agua, mejoró significativamente los resultados de broncoaspiración en los pacientes con infarto cerebral agudo.

© 2014 Sociedad Española de Neurología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. This article is made available under the Elsevier (<http://www.elsevier.com/open-access/user/1.0/>).

KEYWORDS

Acute ischaemic stroke;
Dysphagia;
Bronchoaspiration;
Mortality

Lowering bronchoaspiration rate in an acute stroke unit by means of a 2 volume/3 texture dysphagia screening test with pulsioximetry

Abstract

Introduction: During acute stroke, 30% of all patients present dysphagia and 50% of that subgroup will experience bronchoaspiration. Our aim was to compare mortality and bronchoaspiration rates associated with the water test compared to those associated with a 2 volume/3 texture test controlled with pulse oximetry (2v/3t-P test) in our stroke unit.

Patients and methods: Over a 5-year period, we performed a prospective analysis of all consecutive acute ischaemic stroke patients hospitalised in the Stroke Unit. Dysphagia was evaluated using the water test between 2008 and 2010 (group 0 or G0), and the 2v/3t-P test (group 1 or G1) between 2011 and 2012. We analysed demographic data, vascular risk factors, neurological deficit on the NIHSS, aetiological subtype according to TOAST criteria, clinical subtype according to the Oxfordshire classification, prevalence of dysphagia, percentage of patients with bronchoaspiration, and mortality.

Results: We examined 418 patients with acute stroke (G0 = 275, G1 = 143). There were significant differences between the 2 groups regarding the percentage of patients with TACI (17% in G0 vs. 29% in G1, $P=.005$) and median NIHSS score (4 points in G0 vs. 7 points in G1, $P=.003$). Since adopting the new swallowing test, we detected a non-significant increase in the percentage of dysphagia (22% in G0 vs. 25% in G1, $P=.4$), lower mortality (1.7% in G0 vs. 0.7% in G1, $P=.3$) and a significant decrease in the bronchoaspiration rate (6.2% in G0 vs. 2.1% in G1, $P=.05$).

Conclusions: Compared to the water test used for dysphagia screening, the new 2v/3t-P test lowered bronchoaspiration rates in acute stroke patients.

© 2014 Sociedad Española de Neurología. Published by Elsevier España, S.L.U. This article is made available under the Elsevier license (<http://www.elsevier.com/open-access/userlicense/1.0/>).

Introducción

La disfagia es una complicación frecuente en los pacientes con ictus y se asocia con un incremento del riesgo de broncoaspiración. Se estima que entre un 19 y un 81%¹⁻³ de los pacientes con ictus presentan disfagia, y de ellos, la mitad experimentarán broncoaspiración en la primera semana^{4,5}. La disfagia es un importante predictor de mal pronóstico, empeorando el estado funcional al alta², incrementando el número de complicaciones respiratorias⁶, la estancia hospitalaria, el porcentaje de institucionalización y la mortalidad⁷. Multiplica por 3 el riesgo de neumonía², y esta, a su vez, multiplica por 3 la mortalidad a los 30 días¹.

Existe suficiente evidencia científica que demuestra que la detección y el tratamiento precoz de la disfagia en pacientes con ictus reduce no solo las complicaciones respiratorias, sino también la estancia y el gasto hospitalario⁸.

El test del agua⁹ es una de las pruebas más utilizadas para el despistaje de la disfagia. Sin embargo, este test utiliza volúmenes grandes y una viscosidad baja, e incluye como único signo de aspiración la aparición de tos, un parámetro que hasta en el 40% de los pacientes con enfermedad

vascular cerebral está ausente¹⁰. Estas aspiraciones silentes se pueden detectar mediante el control de pulsioximetría; así, un descenso de más de 2 puntos respecto al valor basal se considera un signo de broncoaspiración^{11,12}.

Hoy por hoy, la videofluoroscopia y la fibroendoscopia de la deglución son los principales estudios validados que aportan mayor información sobre la deglución y posibles procedimientos terapéuticos¹³⁻¹⁶. Sin embargo, son técnicas poco accesibles, por lo que se hace necesario disponer de un test de deglución sencillo y sensible en la detección de disfagia.

La guía actual del ictus recomienda el uso del test 2 volúmenes/3 texturas (www.ictussen.org) para el estudio de disfagia en los pacientes con ictus. La incorporación del control de la pulsioximetría a este test podría permitir una mayor detección de las aspiraciones silentes, y con ello, disminuir el porcentaje de broncoaspiración.

El objetivo de nuestro estudio fue evaluar la reducción de broncoaspiración y mortalidad con el nuevo test 2 volúmenes/3 texturas con pulsioximetría (2v/3t-P) comparado con el test del agua, en pacientes con infarto cerebral agudo ingresados en la Unidad de Ictus (UI).

Pacientes y métodos

Se analizaron de forma prospectiva y consecutiva todos los pacientes con infarto cerebral ingresados en la UI durante 5 años.

Durante los años 2008 a 2010 se utilizó como test de cribado de disfagia el test del agua⁹ (grupo 0 o G0). Durante los años 2011 y 2012 se utilizó el test 2 volúmenes/3 texturas, al que se incorporaron 2 signos clínicos más de disfagia que en el test original (babeo por la comisura y disnea), además del control de la saturación por pulsioximetría. El nuevo test se denominó 2v/3t-P. Los pacientes evaluados en este período se incluyeron en el grupo 1 (G1).

La realización del test 2v/3t-P consiste en la administración de 5 ml (cucharilla de café) de un alimento semisólido (yogur), que en el caso de ser bien tolerado se continúa con la administración del mismo alimento, pero a un volumen de 10 ml (cuchara sopera). Si el paciente tolera con seguridad este primer paso, se repite el mismo procedimiento con agua, comenzando siempre con el volumen de 5 ml y aumentando a 10 ml si el paciente tolera con seguridad. La tercera textura sería con un alimento sólido tipo pan de molde (tabla 1). Durante el test se evalúan 7 parámetros de disfagia (retención oral, inmovilidad de la laringe, cambios de voz posdeglución, presencia de tos al deglutir o posteriormente, babeo por la comisura bucal, sensación de disnea y descensos de más de 2 puntos en la saturación de O₂ por pulsioximetría respecto al valor basal). El test finaliza en aquel punto donde se detecte alteración en la deglución.

En nuestro centro, el test de deglución se realiza por Enfermería en los pacientes con ictus a las 24 h del inicio de los síntomas (si el nivel de conciencia lo permite), antes de iniciar cualquier tipo de dieta. En los casos donde se detecta disfagia, se inicia la dieta según el volumen y la textura tolerada por el paciente, y se solicita valoración y tratamiento por el logopeda, quien inicia el tratamiento adecuado.

En cada grupo se analizaron datos demográficos, factores de riesgo vascular, gravedad neurológica medida con la escala NIHSS, subtipo etiológico según criterios TOAST, subtipo clínico según la clasificación Oxfordshire, porcentaje de disfagia, broncoaspiración, exitus y causa del mismo.

Se definió como broncoaspiración la presencia de auscultación patológica con al menos uno de los siguientes: fiebre de más de 38 °C, alteración radiológica o expectoración

purulenta que precisara tratamiento antibiótico durante el ingreso en la UI¹⁷.

Análisis estadístico

Se compararon las tasas de mortalidad y broncoaspiración entre el G0 y el G1, y se analizaron los predictores independientes de cada una de ellas. Para las variables cualitativas se utilizaron tablas de contingencia y el test χ^2 con la corrección de Fisher si el número esperado en alguna casilla fue inferior a 5, y para las variables cuantitativas, el test t de Student. Se realizó un análisis multivariado con aquellas variables con una $p < 0,1$ en el análisis univariado. Se consideraron resultados significativamente estadísticos si $p < 0,05$.

Resultados

En el período de 5 años del estudio se evaluaron 418 pacientes con infarto cerebral agudo ingresados en la UI, que quedaron distribuidos de la siguiente manera: 275 en el G0 y 143 en el G1. En las tablas 2 y 3 se detallan las características demográficas, los factores de riesgo vascular y los subtipos de isquemia cerebral de la muestra.

No se detectaron diferencias significativas entre ambos grupos respecto a la mayoría de los factores de riesgo vascular, el subtipo etiológico, la estancia hospitalaria o la gravedad neurológica. Únicamente se detectaron diferencias significativas en la tasa de HTA y el subtipo clínico TACI, que fueron mayores en el G1.

La prevalencia de disfagia entre ambos grupos fue similar (22% en G0 vs. 25% en G1, $p = 0,4$), con un aumento significativo de broncoaspiración en el G0 (6,2% en G0 vs. 2,1% en G1, $p = 0,05$) y una mayor tasa de mortalidad de causa respiratoria (1,7% en G0 vs. 0,7% en G1, $p = 0,3$) (tabla 4).

La gravedad neurológica medida por la escala NIHSS se asoció con un aumento significativo en el porcentaje de disfagia y broncoaspiración, de tal forma que los pacientes con NIHSS > 16 puntos presentaron disfagia en un 80% y broncoaspiración en un 20,8% de los casos (fig. 1).

Respecto a la prevalencia de disfagia según el subtipo clínico, se detectó la siguiente distribución: TACI 60%, PACI

Tabla 1 Test 2 volúmenes/3 texturas controlado con pulsioximetría

Síntomas	Semisólido (yogur)		Líquido (agua)		Sólido (pan de molde)
	5 ml (cucharilla café)	10 ml (cuchara sopera)	5 ml	10 ml	
Retención oral					
Inmovilidad de la laringe					
Cambios en la voz posdeglución					
Tos al deglutir o posteriormente					
Babeo por la comisura					
Disnea					
Descenso SatO ₂ > 2 puntos respecto al valor basal					

SatO₂: saturación de oxígeno.

Tabla 2 Datos demográficos y factores de riesgo vascular de los pacientes incluidos en la muestra

	G0 (N = 275), test del agua	G1 (N = 143), test 2v/3t-P	p
Edad en años (media \pm DE)	70 \pm 11	68 \pm 13	0,1
Sexo (varón, %)	59	57	0,4
FRV (%)	97	97	0,5
HTA (%)	73	83	0,012
DM (%)	37	36	0,3
DLP (%)	52	57	0,2
Enolismo > 40 g/día (%)	12	15	0,2
Tabaquismo (%)	21	25	0,2
Cardiopatía isquémica (%)	17	15	0,4
FA (%)	24	25	0,4
EVC previa (%)	23	21	0,3
Infarto	59	50	
AIT	39	37	
HIC	2	7	
Arteriopatía periférica (%)	9	5	0,08

AIT: accidente isquémico transitorio; DE: desviación estándar; DLP: dislipidemia; DM: diabetes mellitus; EVC: enfermedad vascular cerebral; FA: fibrilación auricular; FRV: factor de riesgo vascular; HIC: hemorragia intracraneal; HTA: hipertensión arterial.

14%, LACI 8% y POCI 18% ($p=0,001$). Aunque la gravedad neurológica fue similar en los subtipos PACI, LACI y POCI (mediana NIHSS 3, 4 y 3, respectivamente), el porcentaje de disfagia fue superior en los pacientes con isquemia del territorio posterior.

Respecto a las tasas de broncoaspiración en la muestra global de pacientes, los grupos en los que estas fueron mayores fueron los subtipos TACI y POCI (TACI 10%, PACI 4%, LACI 2%, POCI 6%; $p=0,002$).

Resultados de disfagia y broncoaspiración según el test de cribado

Del total de los 418 pacientes con infarto cerebral, 282 no presentaron disfagia (185 en G0, 97 en G1); sin embargo,

Tabla 3 Análisis comparativo de las características del infarto cerebral y la estancia hospitalaria entre ambos grupos

	G0 (N = 275), test del agua	G1 (N = 143), test 2v/3t-P	p
Clasificación Oxfordshire (%)			
TACI	17	29	0,02
PACI	32	30	
LACI	33	29	
POCI	18	12	
TACI vs. no TACI (%)	17	29	0,005
TOAST (%)			
Aterotrombótico	15	11	0,3
Cardioembólico	31	28	
Lacunar	20	20	
Inhabitual	6	12	
Indeterminado	27	27	
NIHSS, mediana (rango)	4 (0-25)	7 (0-26)	0,003
Estancia media UI en días	12	7	0,2
Anticoagulación al alta (%)	32	38	0,1
Estatinas al alta (%)	83	80	0,5

HTA: hipertensión arterial; NIHSS: National Institute of Health Stroke Scale; UI: Unidad de Ictus.

un paciente perteneciente al G0 sufrió broncoaspiración y ninguno al G1.

De los 418 pacientes con infarto cerebral, 96 presentaron disfagia (60 en G0, 36 en G1), y de ellos, 18 pacientes (19%) sufrieron broncoaspiración, siendo significativamente mayor en el G0 (15 pacientes; 25%) vs. el G1 (3 pacientes; 8%), con $p=0,04$. Por lo tanto, la presencia de disfagia aumentó en un 20% el porcentaje de broncoaspiración y ningún paciente sin disfagia evaluado con el test 2v/3t-P mostró broncoaspiración.

De los pacientes con disfagia, el 26,6% precisaron la colocación de una sonda nasogástrica, el 16%, una sonda de gastrostomía por presentar una disfagia con una duración previsible superior a 6 semanas, y el 57,4% restante fueron tratados con dieta adaptada y rehabilitación.

Tabla 4 Prevalencia de disfagia, broncoaspiración y mortalidad en ambos grupos

	G0 (N = 275), test del agua	G1 (N = 143), test 2v/3t-P	p
Disfagia (%)	22	25	0,4
No evaluado (n.º pacientes BA)	9,4% (1)	9,7% (0)	
Tratamiento disfagia (%)			
SNG	34,5	18	0,1
PEG	11,5	20,5	
Textura/volumen/rehabilitación	54	61,5	
Exitus (%)	4,2	3,2	0,3
Exitus causa respiratoria (%)	1,7	0,7	0,3
Rankin 0-2 alta (%)	55	57	0,3
Broncoaspiración (%)	6,2	2,1	

BA: broncoaspiración; SNG: sonda nasogástrica; PEG: gastrostomía percutánea.

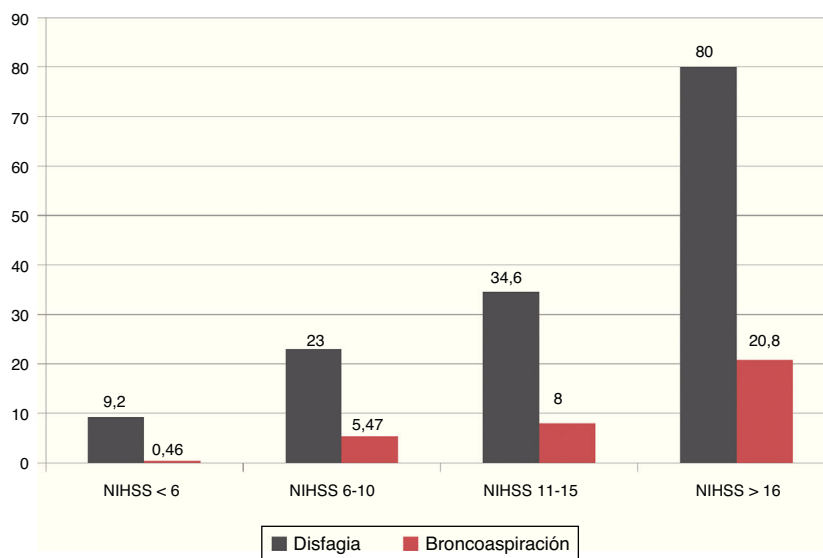


Figura 1 Porcentajes de disfagia y de broncoaspiración según los resultados en la National Institute of Health Stroke Scale (NIHSS).

En 40 pacientes no se realizó el estudio de deglución (9,4% en G0 vs, 9,7% en G1), y los porcentajes de broncoaspiración en estos enfermos fueron similares (un paciente en G0 vs. ninguno en G1) (tabla 4).

Predictores de mortalidad y broncoaspiración

El análisis univariado de los predictores de mortalidad detectó los siguientes parámetros: edad, HTA, fibrilación auricular, broncoaspiración, subtipo clínico TACI, subtipo etiológico cardioembólico, NIHSS y la presencia de disfagia. El análisis multivariado de estos factores solo mantuvo su

significación estadística para la broncoaspiración, con una OR de 8 (IC 95%: 1,3-46, $p=0,02$).

Se detectaron como predictores de broncoaspiración en el análisis univariado el sexo femenino, haber utilizado el test del agua, el subtipo clínico TACI, el subtipo etiológico cardioembólico, la fibrilación auricular, la disfagia, la edad y la escala NIHSS. De ellos, el análisis multivariado mantuvo su significación estadística en el uso del test del agua, con una OR de 7,5 (IC 95%: 1,3-41, $p=0,02$), la disfagia, con una OR de 32 (IC 95%: 3,6-313, $p=0,003$), la edad, con una OR de 1,1 (IC 95%: 1,0-1,2, $p=0,007$) y la escala NIHSS, con una OR de 1,2 (IC 95%: 1,0-1,4, $p=0,009$) (tabla 5).

Tabla 5 Análisis de predictores independientes de broncoaspiración y mortalidad

	Univariante	Multivariante
Mortalidad		
Edad	$p=0,03$	
HTA	$p=0,01$	
FA	$p=0,003$	
Broncoaspiración	$p=0,0001$	OR 8 (IC 95%: 1,3-46), $p=0,02$
TACI	$p=0,0001$	
Cardioembólicos	$p=0,0001$	
NIHSS	$p=0,0001$	
Disfagia	$p=0,0001$	
Broncoaspiración		
Sexo femenino	$p=0,05$	
Test del agua	$p=0,05$	OR 7,5 (IC 95%: 1,3-41), $p=0,02$
TACI	$p=0,002$	
Cardioembólico	$p=0,01$	
FA	$p=0,007$	
Disfagia	$p=0,0001$	OR 32 (IC 95%: 3,6-313), $p=0,003$
Edad	$p=0,0001$	OR 1,1 (IC 95%: 1,0-1,2), $p=0,007$
NIHSS	$p=0,0001$	OR 1,2 (IC 95%: 1,0-1,4), $p=0,009$

FA: fibrilación auricular; HTA: hipertensión arterial; IC 95%: intervalo de confianza del 95%; NIHSS: National Institute of Health Stroke Scale; OR: odds ratio.

Discusión

En nuestro estudio, el 23% de los pacientes con infarto cerebral agudo presentaron disfagia, siendo mayor este porcentaje en aquellos con mayor gravedad neurológica y en los casos con isquemia del territorio posterior.

El 5% del total de los pacientes presentó broncoaspiración, y su principal predictor independiente de riesgo fue la presencia de disfagia (OR 32), seguida del uso del test del agua (OR 7,5). En los pacientes con disfagia, el nuevo test 2v/3t-P comparado con el test del agua ha permitido reducir en un 17% la broncoaspiración, no presentándola ningún paciente con un test 2v/3t-P normal.

La aspiración es el paso de material a la laringe por debajo de las cuerdas vocales tras la deglución, y es especialmente frecuente con los líquidos¹⁵. A la cabecera del paciente, la detección de la aspiración a través de signos clínicos es imprecisa. Diferentes estudios han confirmado un valor predictivo positivo del diagnóstico de aspiración de los test clínicos comparados con la videofluoroscopia de entre un 50-75%¹³, por lo que es necesario mejorar el diagnóstico de la aspiración en los test clínicos. Un estudio reciente¹¹ ha evaluado la variación de la desaturación con pulsioximetría durante la realización de la videofluoroscopia. El estudio demostró que un descenso >2% de la saturación basal se correlacionó con la aspiración, con una sensibilidad del 87%.

En la literatura, entre un 19%¹⁸ y un 81%^{1,3} de los pacientes con ictus presentan disfagia. Estas amplias diferencias en los porcentajes son debidas a variaciones en los métodos de detección, el tiempo de evolución del ictus y la localización de la lesión². En los estudios donde se utilizan test de deglución más exhaustivos la prevalencia varía entre el 30 y el 55%², mientras que los estudios que incluyen pacientes con lesiones hemisféricas tienden a detectar porcentajes menores (39 a 40%) que aquellos que incluyen pacientes con lesiones de tronco cerebral (51 a 55%)².

Nuestros porcentajes de disfagia son inferiores a los reportados en estudios previos, debido posiblemente a la inclusión de pacientes con isquemia cerebral en fase aguda, y ninguna hemorragia cerebral o pacientes ingresados en centros de rehabilitación. Por otro lado, la gravedad neurológica global de nuestra muestra no es elevada, con una mediana de 5 puntos en la NIHSS (rango de 0-38 puntos), lo cual podría justificar también esta diferencia.

Todos los ictus, independientemente de su localización, pueden causar disfagia². Las lesiones hemisféricas interfieren en el control voluntario de la masticación y del transporte del bolo durante la fase oral^{19,20}, mientras que las lesiones corticales que afectan el giro precentral causan alteración del control motor contralateral facial, labial y lingual, así como afectación del peristaltismo faríngeo contralateral²¹. Los ictus de tronco son menos frecuentes que los hemisféricos, pero comprometen la deglución más severamente al afectar la sensibilidad de la boca, la lengua, la mejilla, el reflejo de la tos, la elevación de la laringe, el cierre glótico, o la relajación cricofaríngea^{21,22}. Acorde con los resultados de la literatura, en nuestro estudio se ha detectado que los pacientes con isquemia del territorio posterior presentaron mayor porcentaje de disfagia y de broncoaspiración que aquellos con otros subgrupos clínicos, a pesar de presentar una gravedad neurológica similar.

El test del agua⁹ es una de las pruebas para el despistaje de disfagia más utilizadas en las UI. Sin embargo, este test utiliza volúmenes grandes y una viscosidad baja, y su único signo de aspiración es la aparición de tos, un parámetro que hasta en el 40% de los pacientes con enfermedad vascular cerebral está ausente¹⁰. Otra gran limitación del test del agua es su falta de evaluación de la eficacia de la deglución, de tal manera que no permite analizar si otras texturas o volúmenes son perfectamente tolerados por el paciente. Por todo ello, se puede considerar que el test del agua comporta un importante riesgo para el paciente, ya que puede inducir a un diagnóstico erróneo en lo referente a la detección de las alteraciones de la seguridad, y no determinar en ningún momento si la deglución es eficaz.

En nuestro hospital hemos diseñado un test sencillo con 2 volúmenes y 3 texturas que evalúa 7 parámetros de deglución, siendo uno de ellos la desaturación por pulsioximetría. Este test ha permitido mejorar los resultados de mortalidad y broncoaspiración de los obtenidos con el test del agua en la UI, al evaluar mejor la eficacia de la deglución y permitir una adaptación más correcta de la dieta.

Estudios previos han demostrado que la disfagia es un importante predictor de mal pronóstico. El 50% de los pacientes con disfagia presentarán broncoaspiración, y un tercio de ellos desarrollará una neumonía, lo cual multiplica por 3 el riesgo de mortalidad hospitalaria a los 30 días^{1,2,5}. En nuestro estudio, el riesgo de mortalidad por broncoaspiración fue superior a lo reportado en estudios previos, de tal manera que la broncoaspiración multiplicó por 8 el riesgo de mortalidad. Por lo tanto, prevenir la broncoaspiración es un objetivo fundamental para reducir la mortalidad. Teniendo en cuenta que los principales predictores de broncoaspiración fueron la disfagia (OR 32) y el haber utilizado el test del agua (OR 7), queda corroborada la idea de la importancia de la correcta detección de la disfagia.

Nuestro estudio presenta importantes limitaciones:

- 1) Es posible que nuestros resultados con el nuevo test sean consecuencia de una mayor toma de conciencia de la necesidad del tratamiento de la disfagia en los últimos años. Sin embargo, el porcentaje de disfagia detectado en nuestro estudio fue similar en ambos grupos, y, por lo tanto, la mejoría en los resultados posiblemente no se deba tanto a la mayor detección de disfagia como a la mejor evaluación de la eficacia de la deglución con el nuevo test. Para evitar este sesgo y evaluar el verdadero beneficio del nuevo método sería necesaria la realización de un estudio aleatorizado.
- 2) Nuestro test 2v/3t-P, al incorporar más parámetros clínicos de disfagia así como la pulsioximetría, es una modificación de un test ya existente, y no es una prueba validada. Sin embargo, actualmente está en marcha en nuestro centro un estudio para validar el test, donde se compararán sus resultados con los de la fibroendoscopia como gold standard.
- 3) Nuestros resultados se han obtenido en una UI con una Enfermería especializada y una ratio que no corresponde a otras unidades de hospitalización, lo cual puede dificultar la generalización de nuestros resultados.

Conclusiones

La disfagia es una complicación muy prevalente en los pacientes con ictus, aumentado el riesgo de mal pronóstico funcional y morbimortalidad. Diferentes estudios han demostrado la importancia de la detección y el tratamiento precoz de la disfagia, lo cual consigue reducir la morbimortalidad, la estancia hospitalaria y los costes sanitarios^{5,8,23}. Actualmente no existe ningún método estándar sistemáticamente aceptado como herramienta válida de cribado de la deglución. El test 2v/3t-P es un método sencillo, capaz de realizarse por Enfermería a la cabecera del paciente, y que ha permitido mejorar la evaluación de la eficacia de la deglución y, con ello, los resultados de broncoaspiración comparado con el test del agua. Futuros estudios permitirán validar el test, así como nuestros resultados.

Conflicto de intereses

No hay ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

- Katzan IL, Cebul RD, Husak SH, Dawson NV, Baker DW. The effect of pneumonia on mortality among patients hospitalized for acute stroke. *Neurology*. 2003;60:620–5.
- Martino R, Foley N, Bhogal S, Diamant N, Speechley M, Teasell R. Dysphagia after stroke: Incidence, diagnosis, and pulmonary complications. *Stroke*. 2005;36:2756–63.
- Meng NH, Wang TG, Lien IN. Dysphagia in patients with brainstem stroke: Incidence and outcome. *Am J Phys Med Rehabil*. 2000;79:170–5.
- Perry L, Love CP. Screening for dysphagia and aspiration in acute stroke: A systematic review. *Dysphagia*. 2001;16:7–18.
- Hinchev JA, Shephard T, Furie K, Smith D, Wang D, Tonn S. Formal dysphagia screening protocols prevent pneumonia. *Stroke*. 2005;36:1972–6.
- Marik PE, Kaplan D. Aspiration pneumonia and dysphagia in the elderly. *Chest*. 2003;124:328–36.
- Sharma JC, Fletcher S, Vassallo M, Ross I. What influences outcome of stroke-Pyrexia or dysphagia? *Int J Clin Pract*. 2001;55:17–20.
- Martino R, Pron G, Diamant N. Screening for oropharyngeal dysphagia in stroke: Insufficient evidence for guidelines. *Dysphagia*. 2000;15:19–30.
- DePippo KL, Holas MA, Reding MJ. Validation of the 3-oz water swallow test for aspiration following stroke. *Arch Neurol*. 1992;49:1259–61.
- Holas MA, DePippo KL, Reding MJ. Aspiration and relative risk of medical complications following stroke. *Arch Neurol*. 1994;51:1051–3.
- Smith HA, Lee SH, O'Neill PA, Connolly MJ. The combination of bedside swallowing assessment and oxygen saturation monitoring of swallowing in acute stroke: A safe and humane screening tool. *Age Ageing*. 2000;29:495–9.
- Lim SH, Lieu PK, Phua SY, Seshadri R, Venketasubramanian N, Lee SH, et al. Accuracy of bedside clinical methods compared with fiberoptic endoscopic examination of swallowing (FEES) in determining the risk of aspiration in acute stroke patients. *Dysphagia*. 2001;16:1–6.
- Ramsey DJ, Smithard DG, Kalra L. Early assessments of dysphagia and aspiration risk in acute stroke patients. *Stroke*. 2003;34:1252–7.
- Colodny N. Interjudge and intrajudge reliabilities in fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing (fees) using the penetration-aspiration scale: A replication study. *Dysphagia*. 2002;17:308–15.
- Trapl M, Enderle P, Nowotny M, Teuschl Y, Matz K, Dachenhausen A, et al. Dysphagia bedside screening for acute-stroke patients: The Gugging Swallowing Screen. *Stroke*. 2007;38:2948–52.
- Daniels SK, Anderson JA, Willson PC. Valid items for screening dysphagia risk in patients with stroke: A systematic review. *Stroke*. 2012;43:892–7.
- Indredavik B, Rohweder G, Naalsund E, Lydersen S. Medical complications in a comprehensive stroke unit and an early supported discharge service. *Stroke*. 2008;39:414–20.
- Barer DH. The natural history and functional consequences of dysphagia after hemispheric stroke. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 1989;52:236–41.
- Zald DH, Pardo JV. The functional neuroanatomy of voluntary swallowing. *Ann Neurol*. 1999;46:281–6.
- Daniels SK, Brailey K, Foundas AL. Lingual discoordination and dysphagia following acute stroke: Analyses of lesion localization. *Dysphagia*. 1999;14:85–92.
- Veis SL, Logemann JA. Swallowing disorders in persons with cerebrovascular accident. *Arch Phys Med Rehabil*. 1985;66:372–5.
- Martino R, Terrault N, Ezerzer F, Mikulis D, Diamant NE. Dysphagia in a patient with lateral medullary syndrome: Insight into the central control of swallowing. *Gastroenterology*. 2001;121:420–6.
- Odderson IR, McKenna BS. A model for management of patients with stroke during the acute phase. Outcome and economic implications. *Stroke*. 1993;24:1823–7.