

ISSN 0120-4157

# Biomédica

Revista del Instituto Nacional de Salud

## PUBLICACIÓN ANTICIPADA EN LINEA

El Comité Editorial de *Biomédica* ya aprobó para publicación este manuscrito, teniendo en cuenta los conceptos de los pares académicos que lo evaluaron. Se publica anticipadamente en versión pdf en forma provisional con base en la última versión electrónica del manuscrito pero sin que aún haya sido diagramado ni se le haya hecho la corrección de estilo.

Siéntase libre de descargar, usar, distribuir y citar esta versión preliminar tal y como lo indicamos pero, por favor, recuerde que la versión impresa final y en formato pdf pueden ser diferentes.

### Citación provisional:

**Suárez JC, Illatopa S, Echeverri JL, Zapata S, Bareño J, Sánchez JL.**

Cuestionando el valor clínico del reflejo nauseoso en pacientes con disfagia orofaríngea neurogénica. *Biomédica*. 2024;44 (2).

Recibido: 04-05-23

Aceptado: 20-02-24

Publicación en línea: 21-02-24

**Cuestionando el valor clínico del reflejo nauseoso en pacientes con disfagia orofaríngea neurogénica**

**Questioning the clinical value of the gag reflex in patients with neurogenic oropharyngeal dysphagia**

**Reflejo nauseoso en pacientes con disfagia**

Juan Camilo Suárez <sup>1, 2</sup>, Sofía Illatopa <sup>1</sup>, José Luis Echeverri <sup>1</sup>, Santiago Zapata <sup>1</sup>, José Bareño <sup>2</sup>, Jorge Luis Sánchez <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Línea de Investigación en Discapacidad y Rehabilitación, Grupo Salud Pública, Escuela de Ciencias de la Salud, Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín, Colombia.

<sup>2</sup> **Incluir sección institucional**, Universidad CES. Medellín, Colombia

<sup>3</sup> **Incluir sección institucional** Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia

**Correspondencia:**

Juan Camilo Suárez, Universidad Pontificia Bolivariana, Campus de Robledo, Calle 78b No. 72a-109 Medellín, Colombia.

Teléfono: +(604) 448 83 88, ext. 19332

[juanca.suarez@upb.edu.co](mailto:juanca.suarez@upb.edu.co)

**Contribución de los autores:**

Juan Camilo Suárez: diseño del estudio, recolección y análisis de datos, redacción y revisión del manuscrito.

Sofía Illatopa, José Luis Echeverri, Santiago Zapata Loaiza: análisis e interpretación de resultados y redacción del manuscrito.

José Bareño: análisis, procesamiento e interpretación de resultados, construcción y revisión del manuscrito.

Jorge Luis Sánchez: diseño del estudio, interpretación de resultados, construcción y revisión del manuscrito.

Introducción. El reflejo nauseoso es un mecanismo de protección que impide que alimentos y agentes no deseados penetren en vía aérea inferior. Usualmente es parte del examen físico de la deglución para detección de disfagia orofaríngea, pero es un hallazgo potencialmente ambiguo.

Objetivo. Evaluar el valor clínico del reflejo nauseoso entre adultos sanos y pacientes con disfagia orofaríngea neurogénica.

Materiales y métodos. Estudio observacional analítico en pacientes con disfagia orofaríngea neurogénica (casos) y sanos sin disfagia (controles) en cuanto a la ausencia o presencia del reflejo de forma bilateral por visualización directa, y se ajustó por sexo, edad y otras variables de interacción.

Resultados. 80 sanos y 86 pacientes con disfagia orofaríngea neurogénica. La presencia del reflejo nauseoso al examen físico de la deglución mostró una relación positiva con los pacientes (lado derecho: odds ratio 3,97 e intervalo de confianza 2,01-7,84; lado izquierdo: odds ratio 4,84 e intervalo de confianza 2,41-9,72), pero una asociación negativa con el grupo de sanos. En ambos grupos ni el sexo ni la edad, como otras variables de interacción, no modificaron los hallazgos del reflejo nauseoso.

Conclusiones. La ausencia o presencia del reflejo nauseoso no confirma ni excluye la existencia de una disfagia orofaríngea por causas neurológicas y neuromusculares, por lo tanto, no es recomendable que los profesionales de la salud se fíen en el resultado de este reflejo. Los clínicos deben ir más allá de una simple revisión de este reflejo, incluso en pacientes neurológicos donde se supone que debería estar ausente.

**Palabras clave:** trastornos de la deglución; atragantamiento; examen neurológico; examen físico.

Introduction. The gag reflex is a protection mechanism that prevents food and unwanted agents from entering the lower airway. It is usually part of the physical examination of swallowing to detect oropharyngeal dysphagia, but it is a potentially ambiguous finding.

Objective. To evaluate the clinical value of the gag reflex among healthy adults and patients with neurogenic oropharyngeal dysphagia.

Materials and methods. Analytical observational study in patients with neurogenic oropharyngeal dysphagia (cases) and healthy ones without dysphagia (controls) regarding the absence or presence of the reflex bilaterally by direct visualization, and it was adjusted for sex, age, and other variables of interaction.

Results. 80 healthy subjects and 86 patients with neurogenic oropharyngeal dysphagia. The presence of the gag reflex on swallowing physical examination showed a positive relationship with the patients (right side: odds ratio 3.97 and confidence interval 2.01-7.84; left side: odds ratio 4.84 and confidence interval confidence 2.41-9.72), but a negative association with the healthy group. In both groups, neither sex nor age, like other interaction variables, did not modify the gag reflex findings.

Conclusions. The absence or presence of the gag reflex does not confirm or exclude the existence of oropharyngeal dysphagia due to neurological and neuromuscular causes, therefore, it is not recommended that health professionals rely on the result of this reflex. Clinicians must go beyond a simple review of this reflex, even in neurological patients where it is supposed to be absent.

**Key words:** deglutition disorders; gagging; neurologic examination; physical examination.

El reflejo nauseoso o reflejo faríngeo, es un reflejo involuntario que ocurre por la contracción de la base lingual, músculos de la pared faríngea de forma bilateral y elevación del paladar blando (1). Desde una óptica evolutiva su función se resume en un mecanismo de protección para evitar la asfixia, tragar objetos extraños (1) o alimentos potencialmente nocivos, al presentarse como una respuesta somática en la que el cuerpo busca eliminar agentes no deseados (2) e impedir que penetren en laringe y posteriormente en vías aéreas inferiores.

La evaluación del reflejo nauseoso se utiliza como prueba semiológica para observar la integridad o no del tallo cerebral y declaración de muerte cerebral (3,4), evaluación sensitiva y motora de los nervios glossofaríngeo y vago, y también en el examen físico de la deglución para detectar disfagia (1).

La disfagia en términos generales es el trastorno y desorden de la deglución (5), o alteración del proceso de tragar con problemas para mover de manera segura el bolo alimenticio desde cavidad oral a estómago (6). Usualmente se clasifica clínicamente en orofaríngea y esofágica, pero también se puede clasificar por su etiología en causas estructurales, motoras y funcionales (7,8). En la disfagia orofaríngea hay dificultad para mover el bolo alimenticio por compromiso de la fase oral, preparatoria oral o faríngea de la deglución, y suele ser producida por causas estructurales (aquellas condiciones que den origen o mantengan una luz estrecha en cavidad oral, faríngea y/o esofágica) y por causas funcionales en las que hay deterioro de la fisiología de la deglución (9,10). Dentro de la disfagia orofaríngea funcional se encuentran las causas neurológicas y neuromusculares, por eso el término de disfagia orofaríngea neurogénica (DON, en inglés

*neurogenic oropharyngeal dysphagia*) (10,11). Se reporta una incidencia mundial de disfagia neurogénica de 400.000 a 800.000 personas al año (12).

El reflejo nauseoso está mediado en su parte aferente principalmente por el nervio glosofaríngeo (IX nervio craneal) al estimular de forma táctil la faringe y también por el nervio trigémino (V nervio craneal) al tocar el paladar blando, y en su parte eferente por el nervio vago (X nervio craneal). Habitualmente la estimulación se realiza en la pared posterior de la oro faringe e istmo de las fauces de forma bilateral con un objeto estéril y romo como lo es un depresor (1). Las raíces nerviosas del IX y X nervios craneales se originan en el bulbo raquídeo y pasan al exocráneo a través del foramen yugular para llegar a ambos lados de la faringe e inervar su pared posterior, el tercio posterior de la lengua y paladar blando (13). El estímulo básico para desencadenar el reflejo se da por la estimulación de la pared faríngea posterior, pilares del istmo de las fauces y base lingual, sensación que es transmitida por el glosofaríngeo que es la vía aferente ipsilateral al núcleo solitario (o núcleo gustativo), el cual se integra con el núcleo ambiguo. Este último es un núcleo de características motoras que es atravesado por fibras nerviosas eferentes del nervio vago que terminan finalmente en la musculatura faríngea capaces de producir una contracción bilateral de los músculos faríngeos posteriores (músculos constrictores), completando así la aparición del reflejo (1). Fisiológicamente el núcleo del tracto solitario en medio del desarrollo, se va adaptando a porciones y texturas de alimentos cada vez más grandes, explicando así que el reflejo nauseoso disminuya o no se desencadene por cualquier alimento sólido con el paso de los años (1).



Semiológicamente se describe que la contracción faríngea ipsilateral al estímulo produce el reflejo nauseoso directo, y la respuesta contralateral al mismo, produce el reflejo nauseoso consensuado (1). Se reporta en la práctica el hallazgo del reflejo nauseoso hipersensible en pacientes con trastorno de ansiedad, reflujo gastroesofágico o por tratamientos orales que estimulan continuamente la cavidad oral (1).

Se ha reportado que al menos una de cada tres personas puede tener ausencia del reflejo nauseoso por habituación o por influencia emocional, motivo por el cual los clínicos no deberían confiar en que la ausencia del reflejo es un predictor de aspiración en pacientes post ataque cerebro vascular (ACV) (1). De manera que la ausencia y presencia del reflejo nauseoso es un hallazgo que en esencia es potencialmente contradictorio y ambiguo.

Sin embargo, existe la creencia entre el personal de la salud que la presencia del reflejo nauseoso en los pacientes es un preciso predictor del comportamiento de la deglución, por lo que, continúa siendo evaluado rutinariamente durante el examen físico de los pacientes con trastornos de la deglución, a pesar de que la relación entre la capacidad para deglutir y el reflejo nauseoso no es totalmente clara (14-16).

Se realizó un estudio comparativo del reflejo nauseoso entre adultos sanos y pacientes con disfagia orofaríngea neurogénica (DON) mediante examen físico neurológico centrado en la deglución para evaluar su valor clínico.

### **Materiales y métodos**

Estudio observacional analítico tipo casos y controles, entre pacientes adultos con DON (casos) y adultos sanos (controles), en cuanto al hallazgo del reflejo

nauseoso como parte del examen físico centrado en la deglución realizado entre el 2019 y 2021.

Criterios de elegibilidad grupo casos: edad mayor o igual a 18 años, ambos sexos, con presencia de DON de al menos un mes o más de evolución y diagnóstico de alguna patología neurológica o neuromuscular que en su evolución haya originado disfagia orofaríngea. Presencia de síntomas de disfagia mediante el instrumento Eating Assessment Tool (EAT-10) con un puntaje total  $\geq 3$  puntos. Se excluyeron pacientes con disfagia esofágica, mecánica, de propulsión o iatrogénica, con piel de región facial y/o cervical irradiada por estar en tratamiento activo para cáncer, con procedimientos quirúrgicos en los últimos tres meses en piel de cuello y con demencia en fase avanzada que impida la comprensión de órdenes sencillas para masticar y tragar. También se excluyeron aquellos pacientes en procedimientos activos por endodoncia, con malformaciones estructurales congénitas en cavidad oral, lengua y/o cuello, y antecedente de enfermedad de Sjögren, y enfermedad pulmonar obstructiva crónica al momento del examen con hipoxemia grave.

Criterios de elegibilidad grupo control: edad mayor o igual a 18 años, ambos sexos; sin diagnóstico de disfagia ni de patologías neurológicas centrales, periféricas ni neuromusculares. Ausencia de comorbilidades como cáncer de cabeza y cuello, sin procedimientos quirúrgicos en las 2/3 partes inferiores del rostro o en el cuello, ni utilización de toxina botulínica. Se excluyeron aquellos sanos que estuvieran activos en procedimientos de endodoncia y con presencia de malformaciones congénitas en cavidad oral, lengua y/o cuello, con antecedentes de enfermedad de Sjögren, compromiso cognitivo o enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

Los pacientes se captaron a través de doce consultorios particulares de profesionales en fonoaudiología en deglución, diez instituciones prestadoras de servicios de salud, cinco centros de asistencia para adultos mayores y tres fundaciones de pacientes ubicadas en el valle de Aburrá y de San Nicolás (Antioquia, Colombia). Los sanos fueron captados en dos centros de estimulación, socialización y ocio para adultos y adultos mayores, dos instituciones universitarias y una junta de acción comunal ubicados en el valle de Aburrá (Antioquia, Colombia). También se captaron familiares sanos de los pacientes. La validación de los criterios de elegibilidad para los casos fue realizada por una médica neuróloga con experiencia asistencial en disfagia orofaríngea neurogénica, con apoyo de fonoaudióloga con entrenamiento en disfagia; en el grupo control fue realizada por un médico especialista en rehabilitación neurológica con entrenamiento en disfagia.

Ambos grupos se tomaron de un estudio marco tipo cohorte que busca desarrollar una metodología clínica para el diagnóstico y seguimiento de disfagia orofaríngea mediante la integración de señales no invasivas y variables clínicas ejecutado entre marzo del año 2019 a diciembre de 2022. Dicho estudio cuenta con una muestra calculada de 76 pacientes con DON y 76 personas sanas a partir de: sensibilidad según literatura del examen clínico de la deglución a la cabecera del paciente (ECD-CP) del 80% (17); hipótesis: la nueva metodología clínica tendría un incremento del 15% en la sensibilidad comparado con la ECD-CP sola, es decir, tendría una sensibilidad del 95%; potencia del 80% y una confianza del 95%. Para el desarrollo del presente trabajo se tomaron los pacientes y sanos con

igual examen físico de la deglución y evaluación del reflejo nauseoso en el momento basal o inicial del estudio de cohorte.

Tanto en pacientes como en sanos fue realizado un ECD-CP que incluyó la evaluación del reflejo nauseoso de forma bilateral, mediante un aplicador estimulando a nivel de oro faringe, base lingual y paladar blando con la persona en posición sedente, tranquila, sin toma de alimentos sólidos ni líquidos e iluminación de cavidad oral con un fotóforo por parte del evaluador. El reflejo se calificó como ausente (no elevación del paladar blando, no contracción faríngea ni elevación del paladar blando, sin presencia de arcadas, náuseas ni tos acompañante) o como presente (elevación del paladar blando, contracción faríngea y elevación del paladar blando, acompañado o no de arcadas, náuseas o tos) mediante visualización directa por el evaluador. Antes y después de realizar el reflejo nauseoso, mediante iluminación directa de cavidad oral, paladar blando y pared posterior de oro faringe, se observó si la úvula estaba centrada en la línea media o desviada.

Se realizaron comparaciones entre los hallazgos del reflejo nauseoso (lado derecho e izquierdo) entre casos y controles, y luego ajustadas por las variables de confusión sexo y edad, y variable de posible interacción por la presencia de medicamentos que puedan modificar aspectos de la deglución en ambos grupos. En el grupo de pacientes se realizó adicionalmente comparaciones ajustadas por otras variables de potencial interacción como tiempo de evolución de la etiología principal (enfermedad neurológica o neuromuscular), tiempo de evolución de la disfagia y la autopercepción de síntomas de disfagia mediante el instrumento EAT-10 (18). Se utilizó el EAT-10 con validación para Colombia (19), impreso y

diligenciado individualmente por el paciente o con apoyo de un cuidador o familiar cercano.

Se clasificaron las variables en cualitativas y cuantitativas, y se expresaron estadísticamente como magnitud y porcentaje, media con desviación estándar o mediana y rango intercuartílico, según normalidad respectivamente. Se realizó cruces de variables cualitativas a través de odds ratio (OR) con significancia de 5% y un intervalo de 95%. Posteriormente se realizaron análisis por subgrupos de interés a través del OR para tener la medición de la fuerza de asociación según el interés particular de la variable. El análisis se realizó en el software libre Jamovi versión 2.5.5.

Por criterio estadístico la edad se categorizó en menores de 60 años y en mayor o igual a 60 años, acorde a la mediana (pacientes 60,5 años y sanos 61,5 años).

Esta decisión también se apoyó en el ciclo de vida donde la etapa de la vejez comienza a partir de los 60 años (20,21). Además, por el criterio de normalidad, el tiempo de evolución de la enfermedad neurológica o neuromuscular se categorizó en  $\leq 4,5$  años y  $> 4,5$  años, tiempo de evolución de la disfagia en  $\leq 1,3$  años y  $> 1,3$  años, y la autopercepción de los síntomas mediante el puntaje del EAT-10 en  $\leq 16$  y  $> 16$  puntos. Las tres variables anteriores, tomadas solo en el grupo pacientes, presentaron distribución no normal, tomando como punto de corte la mediana.

Los grupos farmacológicos que según la literatura pueden modificar características de la deglución (22-25) se agruparon en la variable presencia o ausencia de medicamentos tanto en casos como en controles. Los grupos farmacológicos identificados por anamnesis en sanos y pacientes fueron:

barbitúricos, neurolépticos, antiinflamatorios no esteroideos, benzodiacepinas, relajantes musculares, antidepresivos tricíclicos y ansiolíticos.

Estudio aprobado por Comité de Ética de Investigación en Salud de la Universidad Pontificia Bolivariana (acta N°7, junio 1 de 2017), Comité de Ética de Investigación Fundación Hospitalaria San Vicente Paúl (acta N°35-2018, diciembre 21 de 2018) y Comité de Ética en Investigación de la Clínica Somer (acta N°01-2019, febrero 8 de 2019). Se cuenta con el consentimiento informado de todas las personas del estudio, y se respetó su derecho a la privacidad.

## **Resultados**

Entre los meses de marzo 2019 hasta diciembre 2021 fueron reclutadas y evaluadas 210 personas, 103 (49,05%) sanas y 107 (50,95%) pacientes con disfagia orofaríngea de causas funcionales. Al aplicar los criterios de elegibilidad se logró una muestra final de 166 personas: 80 sanos y 86 pacientes con DON, los cuales poseen evaluación clínica de la deglución y realización del reflejo nauseoso (figura 1).

El sexo masculino representó el 53% (88/166) en toda la muestra, siendo más frecuente en el grupo de pacientes con un 59,3% (51/86). En sanos fue el sexo femenino con un 53,8% (43/80). La mediana de edad en toda la muestra fue de 61 años (51:68) (edad con distribución no normal: Shapiro-Wilk  $p < 0,001$ ), con una mediana en el grupo de pacientes de 60,5 años y en sanos de 61,5 años.

La comorbilidad más frecuente, tanto en pacientes como en sanos, fue el conjunto de las enfermedades cardiovasculares que incluye la hipertensión arterial, enfermedad coronaria, cardiopatías y arritmias. Las comorbilidades respiratorias (como enfermedad pulmonar obstructiva crónica, apnea obstructiva del sueño,

asma y rinitis) y la enfermedad diabética fueron más frecuentes en el grupo de pacientes respecto al grupo de sanos. Se señala que ser sano sin presencia de disfagia orofaríngea no excluye la presencia de comorbilidades. En el grupo de sanos las comorbilidades más frecuentes con respecto al grupo pacientes fueron las gastrointestinales (que incluyen reflujo gastro esofágico, gastritis y colon irritable) y el antecedente de COVID-19. En la totalidad de sanos y en casi la totalidad de los pacientes la forma de alimentación al momento del estudio fue la vía oral. El cuadro 1 muestra en detalle las características sociodemográficas y clínicas generales de la población de estudio.

En ambos grupos se logró documentar la recepción al momento del estudio de medicamentos que puedan modificar la deglución, siendo más frecuente su presencia en el grupo de pacientes. En dicho grupo se identificaron cinco grupos farmacológicos a saber: neurolépticos con una frecuencia del 18,6% (16/86), antiinflamatorios no esteroideos con un 7% (6/86), benzodiacepinas con un 3,5% (3/86), relajantes musculares y antidepresivos tricíclicos con una frecuencia del 1,2% (1/86) respectivamente. En los sanos se identificaron dos grupos farmacológicos: antiinflamatorios no esteroideos y antidepresivos tricíclicos con una frecuencia del 6,3% (5/80) y 1,3% (1/80) respectivamente.

En el grupo de pacientes la etiología neurogénica de la disfagia orofaríngea fue por causas neurológicas centrales en el 88,4% (76/86) y por causas neuromusculares en el 11,6% (10/86).

Las causas neurológicas centrales incluyen la enfermedad de Parkinson con una frecuencia del 23,7% (18/76); esclerosis lateral amiotrófica con un 18,4% (14/76); accidente cerebrovascular con un 17,1% (13/76); esclerosis múltiple con un 13,2%

(10/76); demencias con un 9,2% (7/76); trauma encéfalo craneano con un 6,6% (5/76); parálisis cerebral infantil con un 5,3% (4/76); ataxia con un 3,9% (3/76) y otras con un 2,6% (2/76). En la categoría otros se incluyen un paciente con talamotomía por movimientos anormales y otro con hidrocefalia secundaria a neurocisticercosis. Las causas neuromusculares identificadas fueron distrofia muscular con una frecuencia del 50% (5/10); dermatomiositis con un 20% (2/10); neuropatía con un 20% (2/10) y miastenia gravis con un 10% (1/10). La mediana de años de evolución de la causa neurogénica (neurológica central o neuromuscular) de la disfagia orofaríngea en el grupo de pacientes fue de 4,5 años (cuadro 2).

La disfagia orofaríngea en el grupo de pacientes se caracterizó por tener una mediana de años de evolución de 1,33 años. En cuanto a síntomas de disfagia fueron más frecuentes la sensación de comida pegada luego de tragar, sensación de comida atascada en el cuello, tos después de tragar, sensación de ahogo luego de tragar y dificultad para masticar. La mediana de puntaje del instrumento EAT-10 fue de 16. En el cuadro 2 se detallan las características clínicas de la disfagia orofaríngea en el grupo de pacientes.

La presencia del reflejo nauseoso derecho e izquierdo al examen físico de la deglución en pacientes con disfagia orofaríngea neurogénica y en sanos sin disfagia mostró una relación positiva con los pacientes, pero una asociación negativa con el grupo de sanos, es decir, la presencia del reflejo nauseoso al examen físico aumenta la probabilidad de ser paciente con DON, y la ausencia del reflejo nauseoso aumenta la probabilidad de ser sano. El cuadro 3 muestra la comparación de los hallazgos al examen físico entre ambos grupos.



En el grupo de sanos las variables de confusión sexo y edad, y la variable de potencial interacción tipo presencia de medicamentos que modifican la deglución, no mostraron diferencias estadísticamente significativas ni asociación con el hallazgo del reflejo nauseoso ausente (cuadro 4).

En el grupo de pacientes las variables de confusión sexo y edad, y las variables de potencial interacción como presencia de medicamentos que modifican la deglución, tiempo de evolución del diagnóstico de la causa neurogénica de tipo neurológica central o neuromuscular, tiempo de la disfagia y puntaje del instrumento EAT-10 no mostraron diferencias estadísticamente significativas ni asociación con el hallazgo del reflejo nauseoso ausente (cuadro 5).

## **Discusión**

El presente estudio centrado en comparar los hallazgos del reflejo nauseoso entre una muestra representativa de pacientes adultos con DON (casos) y de sanos (controles) encontró una asociación contradictoria de dicho reflejo, puesto que su presencia se asoció con el grupo de pacientes (OR de 3,97 con presencia del reflejo al lado derecho y OR de 4,84 al lado izquierdo, ambos resultados con diferencias estadísticamente muy significativas e intervalos de confianza estrechos) y su ausencia con el grupo de sanos. Resultados que cuestionan el valor clínico de este reflejo en la evaluación de pacientes con DON, y se suma a varios estudios con resultados en la misma dirección: el reflejo nauseoso en pacientes con disfagia tiene resultados ambiguos y contradictorios.

El reflejo nauseoso puede estar presente o ausente tanto en personas sanas sin disfagia como en pacientes con situaciones neurológicas y neuromusculares con disfagia orofaríngea. Si bien la alteración del reflejo nauseoso se relaciona o

depende de la etiopatogenia de base (e.g. cuando hay afección del nervio glossofaríngeo o por patologías que afecten el bulbo raquídeo es habitualmente ausente), los resultados del presente estudio muestran que su ambigüedad en cuanto a estar ausente o presente también puede ocurrir cuando se habla de síndromes o categorías clínicas que agrupan varias etiologías como la DON. En este estudio la ausencia del reflejo nauseoso (independiente del lado derecho o izquierdo) se encontró al examen físico en ambos grupos pero con más frecuencia en el grupo de sanos, y la presencia de este, se encontró de igual manera en ambos grupos, pero con más frecuencia en pacientes.

Como novedad el resto de los resultados obtenidos sugieren que la presencia o ausencia del reflejo nauseoso, tanto en sanos como en pacientes con DON, no está influido o no se modifica por el sexo, edad ni medicamentos que puedan modificar aspectos de la deglución. De igual manera características propias de los pacientes con DON como tiempo de evolución de la enfermedad o etiología principal, tiempo de evolución de la disfagia y la autopercepción de síntomas de disfagia mediante el instrumento EAT-10 no parecen modificar la presencia o ausencia del reflejo nauseoso, independiente del lado (derecho o izquierdo).

El reflejo nauseoso, puede estar ausente en adultos sanos, por lo que es controversial su uso como herramienta diagnóstica por ejemplo en el caso de pacientes post ACV. Un estudio que evaluó a 140 participantes sanos (entre jóvenes y adultos mayores) para comprobar la presencia del reflejo nauseoso y sensación faríngea, el reflejo estuvo ausente en el 37% de los sujetos evaluados, resultado que apoya su baja utilidad (escaso valor predictivo) en la evaluación del riesgo de aspiración en pacientes con ACV (26).

Leder cuestionó el rol del reflejo nauseoso en la protección contra la aspiración en pacientes con disfagia mediante un estudio realizado en 69 pacientes, donde encontró que nueve no tenían reflejo nauseoso y de estos, el 86% tenía movimiento normal del velo del paladar, por lo cual en su estudio no se demostró que el reflejo nauseoso fuera un predictor clínico de disfagia (14). En los pacientes aquí evaluados la desviación de la úvula no presentó diferencias estadísticamente significativas ni asociación entre pacientes y sanos.

Un estudio que evaluó un grupo de 10 pacientes con traumatismo encéfalo craneano grave y sospecha de aspiración mediante video fluoroscopia, encontró alteración en los reflejos palatal y nauseoso solamente en un 30% de los pacientes (27). Se menciona que la ausencia del reflejo nauseoso y/o alteraciones en la sensibilidad laringo faríngea se asocian a dificultades deglutorias como la disfagia, pero estos dos signos evaluados individualmente no parecen predecir el riesgo de aspiración (28,29).

En Latinoamérica un estudio chileno retrospectivo realizado en 629 registros de pacientes hospitalizados con disfagia, donde la mayor etiología fue neurogénica (frecuencia del 68,45%), solo fue reportado en dos casos alteración del reflejo nauseoso (30).

Sin embargo, existen trabajos a favor del uso de la ausencia del reflejo nauseoso como herramienta clínica en la evaluación de disfagia, como es el caso de Ramsey y colaboradores quienes indagaron el valor diagnóstico del reflejo nauseoso ausente en presencia de ACV al evaluar 242 pacientes, y encontraron ausencia del reflejo en el 38,6% de los pacientes con disfagia y en el 3,5% de los pacientes sin disfagia. Estos autores sostienen que el reflejo nauseoso es

específico pero menos sensible que la evaluación de la deglución a la cabecera en la detección de disfagia en pacientes con ACV (31).

Clínicamente, la ausencia del reflejo nauseoso ha sido utilizado para evaluar la disfagia orofaríngea por diferentes causas, sin embargo, se ha identificado que no es raro que una persona carezca de dicho reflejo y su ausencia se ha documentado en pacientes con antecedente de tabaquismo (1) y edad avanzada sin patologías neurológicas y/o funcionales probablemente relacionado con el deterioro en la integridad de las vías aferentes del reflejo (26).

Teniendo presente las características en salud y semiológicas de los sanos y pacientes del estudio, más los resultados de otros estudios y aspectos fisiológicos propios del reflejo nauseoso, no es posible asignar o postular a un factor determinado como el responsable único de su mayor ausencia en personas sanas y mayor presencia en pacientes con DON. Posiblemente su ausencia o presencia es resultado de interacciones dinámicas entre la mucosa oro faríngea, aferencias nerviosas del glosofaríngeo y trigémino, eferencias transmitidas por el nervio vago, modulaciones en varios núcleos del tallo cerebral y mecanismos de adaptación (inhibición o facilitación) mediados por estructuras corticales y subcorticales.

Posibles adaptaciones del reflejo realizados tanto en sanos como en pacientes: en sanos a lo largo de su experiencia indemne de comer, y en pacientes con DON como mecanismo de protección en medio de una deglución alterada.

La ausencia o presencia del reflejo nauseoso no confirma ni excluye la existencia de una disfagia orofaríngea por causas neurológicas y neuromusculares. De manera que, a partir de los resultados obtenidos concordantes con otros estudios, no es recomendable que los profesionales de la salud se fíen en el resultado

clínico del reflejo nauseoso y posición de la úvula para asegurar la ausencia o presencia de disfagia orofaríngea, especialmente cuando se trata de pacientes con causas neurológicas y neuromusculares. En palabras más simples y prácticas: la ausencia o presencia del reflejo nauseoso no confirma ni excluye la existencia de una disfagia orofaríngea. Se sugiere a los clínicos ir más allá de una simple revisión de este reflejo, incluso en pacientes neurológicos donde se supone que debería estar ausente.

La DON es un síndrome multi etiológico con varios patrones fenotípicos según la enfermedad neurológica (32) o neuromuscular de base, donde la evaluación formal de la deglución y disfagia mediante una evaluación clínica de la deglución a la cabecera del paciente (ECD-CP) es el primer paso (33) teniendo claro que la sospecha al examen físico de disfagia debe confirmarse mediante pruebas instrumentales (de referencia) como la video fluoroscopia (15). La evaluación clínica de la deglución debe incluir al menos revisión de los nervios craneales, examen sensorial y motor de la cavidad oral, y evaluación de la deglución orofaríngea usando diferentes alimentos y líquidos (34), yendo más allá de una simple revisión del reflejo nauseoso.

### **Agradecimientos**

Especial reconocimiento a las personas, tanto sanos y pacientes, que participaron del estudio en medio de la compleja situación derivada de la Covid-19 entre los años 2020 a 2022. Gracias a todas las instituciones y personal de la salud que ayudaron en el reconocimiento de pacientes candidatos al estudio. Gracias al Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de Colombia por el apoyo financiero al proyecto marco.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran inexistencia de conflicto de intereses.

## Financiación

Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (Minciencias) de Colombia (código de proyecto 121077758144 y número de contrato 825-2017), como fuente de financiación, sin ningún papel en el diseño, recolección, análisis, redacción ni decisión de enviar el presente artículo.

## Referencias

1. **Sivakumar S, Prabhu A.** Physiology Gag Reflex. Fecha de consulta: 14 de enero de 2023. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554502/>
2. **Bassi GS, Humphris GM, Longman LP.** The etiology and management of gagging: a review of the literature. J Prosthet Dent. 2004;91:459-67.  
<https://doi.org/10.1016/S0022391304000939>
3. **Park MJ, Byun JS, Jung JK, Choi JK.** The correlation of gagging threshold with intra-oral tactile and psychometric profiles in healthy subjects: A pilot study. J Oral Rehabil. 2020;47:591-8. <https://doi.org/10.1111/joor.12940>
4. **Goila AK, Pawar M.** The diagnosis of brain death. Indian J Crit Care Med. 2009;13:7-11. <https://doi.org/10.4103/0972-5229.53108>
5. **Matsuo K, Palmer JB.** Anatomy and physiology of feeding and swallowing: normal and abnormal. Phys Med Rehabil Clin N Am. 2008;19:691-707, vii.  
<https://doi.org/10.1016/j.pmr.2008.06.001>
6. **López-Liria R, Fernández-Alonso M, Vega-Ramírez FA, Salido-Campos MÁ, Padilla-Góngora D.** Treatment and rehabilitation of dysphagia following

cerebrovascular disease. Rev Neurol. 2014;58:259-67.

<https://doi.org/10.33588/rn.5806.2013335>

7. **Hirano I, Kahrilas PJ.** Chapter 40: Dysphagia. En: Jameson JL, Fauci AS, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL, Loscalzo J. Harrison's Principles of Internal Medicine. 20th Edition. New York: McGraw-Hill; 2018. p. 249-52.

8. **Barrett KE.** Chapter 7. Esophageal Motility. En: Barret KE. Gastrointestinal Physiology. 2<sup>nd</sup> Edition. New York: McGraw-Hill; 2014. p. 120-47.

9. **Rommel N, Hamdy S.** Oropharyngeal dysphagia: manifestations and diagnosis. Nat Rev Gastroenterol Hepatol. 2016;13:49-59.

<https://doi.org/10.1038/nrgastro.2015.199>

10. **Suárez-Escudero JC, Porto KS, Patiño D, Moreno M, Londoño CL.** Disfagia orofaríngea neurogénica: concepto, fisiopatología, clínica y terapéutica. Archivos de Neurociencias. 2022;27:44-56. <https://doi.org/10.31157/an.v27i4.347>

11. **Ickenstein GW, Höhlig C, Prosiegel M, Koch H, Dziewas R, Bodechtel U, et al.** Prediction of outcome in neurogenic oropharyngeal dysphagia within 72 hours of acute stroke. J Stroke Cerebrovasc Dis. 2012;21:569-76.

<https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2011.01.004>

12. **Pfeiffer R.** Chapter 15: Neurogenic Dysphagia. En: Daroff R, Jankovic J, Mazziotta J, Pomeroy S. Bradley's Neurology in Clinical Practice. 7<sup>th</sup> Edition. New York: Elsevier; 2016. p. 148-57.

13. **Klimaj Z, Klein JP, Szatmary G.** Cranial Nerve Imaging and Pathology. Neurol Clin. 2020;38:115-47. <https://doi.org/10.1016/j.ncl.2019.08.005>

14. **Leder SB.** Gag reflex and dysphagia. Head Neck. 1996;18:138-41.  
[https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0347\(199603/04\)18:2<138::AID-HED5>3.0.CO;2-2](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0347(199603/04)18:2<138::AID-HED5>3.0.CO;2-2)
15. **Logemann JA.** Dysphagia: evaluation and treatment. Folia Phoniatr Logop. 1995;47:140-64. <https://doi.org/10.1159/000266348>
16. **DeVita MA, Spierer-Rundback L.** Swallowing disorders in patients with prolonged orotracheal intubation or tracheostomy tubes. Crit Care Med. 1990;18:1328-30. <https://doi.org/10.1097/00003246-199012000-00004>
17. **Cook IJ.** Diagnostic evaluation of dysphagia. Nat Clin Pract Gastroenterol Hepatol. 2008;5:393-403. <https://doi.org/10.1038/ncpgasthep1153>
18. **Belafsky PC, Mouadeb DA, Rees CJ, Pryor JC, Postma GN, Allen J, et al.** Validity and reliability of the Eating Assessment Tool (EAT-10). Ann Otol Rhinol Laryngol. 2008;117:919-24. <https://doi.org/10.1177/000348940811701210>
19. **Giraldo-Cadavid LF, Gutiérrez-Achury AM, Ruales-Suárez K, Rengifo-Varona ML, Barros C, Posada A, et al.** Validation of the Spanish Version of the Eating Assessment Tool-10 (EAT-10spa) in Colombia. A Blinded Prospective Cohort Study. Dysphagia. 2016;31:398-406. <https://doi.org/10.1007/s00455-016-9690-1>.
20. **Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia.** Ciclo de vida. Fecha de consulta: 12 de agosto de 2022. Disponible en:  
<https://www.minsalud.gov.co/proteccionsocial/Paginas/cicloVida.aspx>
21. **OMS.** Informe mundial sobre el envejecimiento y la salud. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2015.



22. **Balzer K.** Drug-induced dysphagia. *International Journal of MS Care*. 2000;2:40-50. <https://doi.org/10.7224/1537-2073-2.1.40>
23. **Saleh J, Figueiredo MAZ, Cherubini K, Salum FG.** Salivary hypofunction: an update on aetiology, diagnosis and therapeutics. *Arch Oral Biol*. 2015;60:242-55. <https://doi.org/10.1016/j.archoralbio.2014.10.004>
24. **Tanasiewicz M, Hildebrandt T, Obersztyn I.** Xerostomia of various etiologies: a review of the literature. *Adv Clin Exp Med*. 2016;25:199-206. <https://doi.org/10.17219/acem/29375>
25. **Scully C, Felix DH.** Oral medicine -- update for the dental practitioner: dry mouth and disorders of salivation. *Br Dent J*. 2005;199:423-7. <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.4812740>
26. **Davies AE, Kidd D, Stone SP, MacMahon J.** Pharyngeal sensation and gag reflex in healthy subjects. *Lancet*. 1995;345:487-8. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(95\)90584-7](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(95)90584-7)
27. **Terré R, Mearin F.** Videofluoroscopy quantification of laryngotracheal aspiration outcome in traumatic brain injury-related oropharyngeal dysphagia. *Rev Esp Enferm Dig*. 2007;99:7-12. <https://doi.org/10.4321/s1130-01082007000100003>
28. **Ramsey DJC, Smithard DG, Kalra L.** Early assessments of dysphagia and aspiration risk in acute stroke patients. *Stroke*. 2003;34:1252-7. <https://doi.org/10.1161/01.STR.0000066309.06490.B8>
29. **Singh S, Hamdy S.** Dysphagia in stroke patients. *Postgrad Med J*. 2006;82:383-91. <https://doi.org/10.1136/pgmj.2005.043281>
30. **Nanjarí RA, Guzmán OC, León IA.** Caracterización de pacientes hospitalizados con sospecha de disfagia en el Hospital San Camilo de San Felipe,

Chile. Rev Otorrinolaringol Cir Cabeza Cuello. 2021;81:502-9.

<https://doi.org/10.4067/s0718-48162021000400502>

31. **Ramsey D, Smithard D, Donaldson N, Kalra L.** Is the gag reflex useful in the management of swallowing problems in acute stroke? Dysphagia. 2005;20:105-7.

<https://doi.org/10.1007/s00455-004-0024-3>

32. **Warnecke T, Labeit B, Schroeder J, Reckels A, Ahring S, Lapa S, et al.** Neurogenic dysphagia: systematic review and proposal of a classification system.

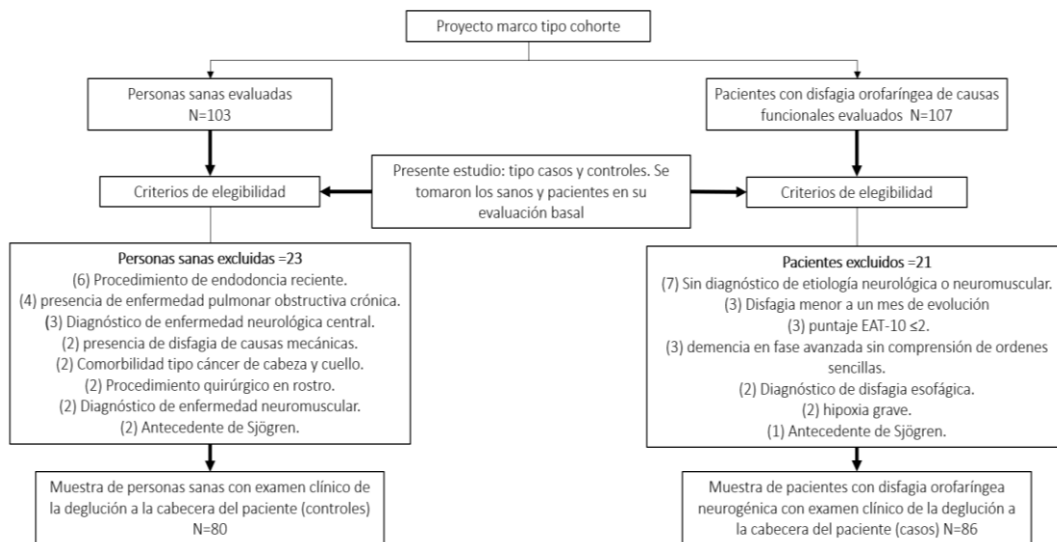
Neurology. 2021;96:e876-89. <https://doi.org/10.1212/WNL.00000000000011350>

33. **Vose A, Nonnenmacher J, Singer ML, González-Fernández M.** Dysphagia management in acute and sub-acute stroke. Curr Phys Med Rehabil Rep.

2014;2:197-206. <https://doi.org/10.1007/s40141-014-0061-2>

34. **González-Fernández M, Huckabee ML, Doeltgen SH, Inamoto Y, Kagaya H, Saitoh E.** Dysphagia rehabilitation: similarities and differences in three areas of the world. Curr Phys Med Rehabil Rep. 2013;1:296-306.

<https://doi.org/10.1007/s40141-013-0035-9>.



**Figura 1.** Flujograma de sanos y pacientes del estudio. Entre paréntesis aparece en detalle el número de personas sanas y pacientes excluidos. Fuente: elaboración propia.

**Cuadro 1.** Características de la muestra según condición de estudio

| Características                                                          |                          | Población N=166            |                        |
|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------|------------------------|
|                                                                          |                          | Pacientes (n=86)<br>Fa (%) | Sanos (n=80)<br>Fa (%) |
| Edad (años)                                                              | Promedio (DE)            | 56,8 (16,7)                | 58,9 (13,3)            |
|                                                                          | Mediana (RIC)            | 60,5 (48,3: 68)            | 61,5 (54: 66,3)        |
|                                                                          | Rango (Lim Inf: Lim Sup) | 18: 84                     | 22: 90                 |
| Sexo                                                                     | Femenino                 | 35 (40,7)                  | 43 (53,8)              |
|                                                                          | Masculino                | 51 (59,3)                  | 37 (46,3)              |
| Comorbilidades                                                           | Cardiovascular           | 35 (40,7)                  | 24 (30)                |
|                                                                          | Tiroidea                 | 9 (10,5)                   | 11 (13,7)              |
|                                                                          | Dislipidemia             | 9 (10,5)                   | 11 (13,7)              |
|                                                                          | Gastrointestinal         | 8 (9,3)                    | 10 (12,5)              |
|                                                                          | Reumatológica            | 9 (10,5)                   | 8 (10)                 |
|                                                                          | Diabética                | 11 (12,8)                  | 5 (6,2)                |
|                                                                          | Respiratoria             | 16 (18,6)                  | 3 (3,7)                |
|                                                                          | Emocional                | 6 (7)                      | 3 (3,7)                |
|                                                                          | COVID-19                 | 5 (5,8)                    | 12 (15)                |
| Forma de alimentación                                                    | Oral                     | 81 (94,2)                  | 80 (100)               |
|                                                                          | Gastrostomía             | 2 (2,3)                    | 0 (0)                  |
|                                                                          | Mixta                    | 3 (3,5)                    | 0 (0)                  |
| Toma en el momento de alguna medicación que pueda modificar la deglución |                          | 26 (30,2)                  | 6 (7,5)                |

Fa: frecuencia absoluta. DE: desviación estándar. RIC: rango intercuartílico. Lim

Inf: límite inferior. Lim Sup: límite superior. Fuente: elaboración propia.

**Cuadro 2.** Características clínicas de la disfagia orofaríngea neurogénica en los pacientes del estudio

| Características                                                |                          | Pacientes<br>(n=86)<br>Fa (%) |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------|
| Refiere problemas para iniciar o comenzar a tragar             |                          | 28 (32,6)                     |
| Sensación de comida pegada segundos después de tragar          |                          | 77 (89,5)                     |
| Sitio de sensación de comida atascada                          | Boca                     | 14 (18,2)                     |
|                                                                | Cuello                   | 55 (71,4)                     |
|                                                                | Tórax                    | 1 (1,3)                       |
|                                                                | No especificado          | 7 (9,1)                       |
| Tos antes de tragar                                            |                          | 15 (17,4)                     |
| Tos después de tragar                                          |                          | 63 (73,3)                     |
| Sensación de ahogo después de tragar                           |                          | 40 (46,5)                     |
| Regurgitación nasal de comida                                  |                          | 11 (12,8)                     |
| Dificultad para masticar                                       |                          | 35 (40,7)                     |
| Tipo de alimento con mayor sensación de dificultad para tragar | Líquidos                 | 16 (18,6)                     |
|                                                                | Sólidos                  | 52 (60,5)                     |
|                                                                | Ambos                    | 18 (20,9)                     |
| Puntaje total EAT-10                                           | Promedio (DE)            | 17,3 (8,57)                   |
|                                                                | Mediana (RIC)            | 16 (10,5:21)                  |
|                                                                | Rango (Lim Inf: Lim Sup) | 3:40                          |
| Años de evolución de la patología causante de disfagia         | Promedio (DE)            | 9,75 (12,2)                   |
|                                                                | Mediana (RIC)            | 4,5 (1:16,5)                  |
|                                                                | Rango (Lim Inf: Lim Sup) | 0,1:65                        |
| Años de evolución de la disfagia en la persona                 | Promedio (DE)            | 3,18 (5,48)                   |
|                                                                | Mediana (RIC)            | 1,33 (0,62:3)                 |
|                                                                | Rango (Lim Inf: Lim Sup) | 0,08:31                       |

Fa: frecuencia absoluta. DE: desviación estándar. RIC: rango intercuartílico. Lim

Inf: límite inferior. Lim Sup: límite superior. EAT-10: Eating Assessment Tool.

Fuente: elaboración propia.

**Cuadro 3.** Comparación de hallazgos del reflejo nauseoso y posición de la úvula al examen físico entre pacientes y sanos

| Variables                  |          | Población N=166           |                        | OR   | p valor | IC (95%)    |
|----------------------------|----------|---------------------------|------------------------|------|---------|-------------|
|                            |          | Pacientes(n=86)<br>Fa (%) | Sanos (n=80)<br>Fa (%) |      |         |             |
| Reflejo nauseoso derecho   | Presente | 68 (79,1)                 | 39 (48,8)              | 3,97 | <0,001* | 2,01 – 7,84 |
|                            | Ausente  | 18 (20,9)                 | 41 (51,2)              |      |         |             |
| Reflejo nauseoso izquierdo | Presente | 70 (81,4)                 | 38 (47,5)              | 4,84 | <0,001* | 2,41 – 9,72 |
|                            | Ausente  | 16 (18,6)                 | 42 (52,5)              |      |         |             |
| Úvula desviada             | Si       | 8 (9,3)                   | 0 (0)                  | 17,4 | 0,007** | 0,99 – 307  |
|                            | No       | 78 (90,7)                 | 80 (100)               |      |         |             |

Fa: frecuencia absoluta. OR: odds ratio. IC: intervalo de confianza del 95%. \* chi

cuadrado. \*\* test exacto de Fisher.

**Cuadro 4.** Comparación del reflejo nauseoso por lado en el grupo de sanos por sexo, edad y presencia de medicamentos

| Variable                                       |          | Reflejo nauseoso lado derecho   |                           | OR   | p valor | IC (95%)    |
|------------------------------------------------|----------|---------------------------------|---------------------------|------|---------|-------------|
|                                                |          | Ausente (n=41)<br>Fa (%)        | Presente (n=39)<br>Fa (%) |      |         |             |
| Sexo                                           | Mujeres  | 23 (56,1)                       | 20 (51,3)                 | 1,21 | 0,666*  | 0,50 – 2,93 |
|                                                | Hombres  | 18 (43,9)                       | 19 (48,7)                 |      |         |             |
| Edad                                           | <60 años | 18 (43,9)                       | 14 (35,9)                 | 1,40 | 0,465*  | 0,57 – 3,43 |
|                                                | ≥60 años | 23 (56,1)                       | 25 (64,1)                 |      |         |             |
| Presencia de medicación que modifica deglución | Si       | 2 (4,9)                         | 4 (10,3)                  | 0,45 | 0,426** | 0,07 – 2,60 |
|                                                | No       | 39 (95,1)                       | 35 (89,7)                 |      |         |             |
|                                                |          | Reflejo nauseoso lado izquierdo |                           |      |         |             |
|                                                |          | Ausente (n=42)                  | Presente (n=38)           |      |         |             |
| Sexo                                           | Mujeres  | 22 (52,4)                       | 21 (55,3)                 | 0,89 | 0,796*  | 0,37 – 2,15 |
|                                                | Hombres  | 20 (47,6)                       | 17 (44,7)                 |      |         |             |
| Edad                                           | <60 años | 19 (45,2)                       | 13 (34,2)                 | 1,59 | 0,315*  | 0,64 – 3,93 |
|                                                | ≥60 años | 23 (54,8)                       | 25 (65,8)                 |      |         |             |
| Presencia de medicación que modifica deglución | Si       | 1 (2,4)                         | 5 (13,2)                  | 0,16 | 0,097** | 0,01 – 1,45 |
|                                                | No       | 41 (97,6)                       | 33 (86,8)                 |      |         |             |

*Fa: frecuencia absoluta. OR: odds ratio. IC: intervalo de confianza del 95%. \* chi*

*cuadrado. \*\* test exacto de Fisher.*

**Cuadro 5.** Comparación del reflejo nauseoso por lado en el grupo de pacientes por sexo, edad, presencia de medicamentos, tiempo de evolución del diagnóstico y disfagia, y puntaje EAT-10

| Variable                                       |                | Reflejo nauseoso lado derecho   |                           | OR   | p valor | IC (95%)     |
|------------------------------------------------|----------------|---------------------------------|---------------------------|------|---------|--------------|
|                                                |                | Ausente (n=18)<br>Fa (%)        | Presente (n=68)<br>Fa (%) |      |         |              |
| Sexo                                           | Mujeres        | 8 (44,4)                        | 27 (39,7)                 | 1,21 | 0,716*  | 0,42 – 3,47  |
|                                                | Hombres        | 10 (55,6)                       | 41 (60,3)                 |      |         |              |
| Edad                                           | <60 años       | 6 (33,)                         | 34 (50)                   | 0,50 | 0,207*  | 0,16 – 1,49  |
|                                                | ≥60 años       | 12 (66,7)                       | 34 (50)                   |      |         |              |
| Autopercepción de síntomas por EAT-10          | ≤16 puntos     | 9 (50)                          | 37 (54,4)                 | 0,83 | 0,739*  | 0,296 – 2,37 |
|                                                | >16 puntos     | 9 (50)                          | 31 (45,6)                 |      |         |              |
| Presencia de medicación que modifica deglución | Si             | 6 (33,3)                        | 20 (29,4)                 | 1,20 | 0,747*  | 0,39 – 3,64  |
|                                                | No             | 12 (66,7)                       | 48 (70,6)                 |      |         |              |
| Tiempo evolución de la causa neurogénica §     | ≤4,5 años n=40 | 9 (60)                          | 31 (47,7)                 | 1,65 | 0,390*  | 0,52 – 5,15  |
|                                                | >4,5 años n=40 | 6 (40)                          | 34 (52,3)                 |      |         |              |
| Tiempo de evolución de la disfagia δ           | ≤1,3 años n=42 | 6 (35,3)                        | 36 (54,5)                 | 0,45 | 0,157*  | 0,15 – 1,37  |
|                                                | >1,3 años n=41 | 11 (64,7)                       | 30 (45,5)                 |      |         |              |
|                                                |                | Reflejo nauseoso lado izquierdo |                           | OR   | p valor | IC (95%)     |
|                                                |                | Ausente (n=16)<br>Fa (%)        | Presente (n=70)<br>Fa (%) |      |         |              |
| Sexo                                           | Mujeres        | 7 (43,8)                        | 28 (40)                   | 1,17 | 0,783*  | 0,39 – 3,50  |
|                                                | Hombres        | 9 (56,3)                        | 42 (60)                   |      |         |              |
| Edad                                           | <60 años       | 6 (37,5)                        | 34 (48,6)                 | 0,63 | 0,423*  | 0,21 – 1,94  |
|                                                | ≥60 años       | 10 (62,5)                       | 36 (51,4)                 |      |         |              |
| Autopercepción de síntomas por EAT-10          | ≤16 puntos     | 7 (43,8)                        | 39 (55,7)                 | 0,62 | 0,387*  | 0,21 – 1,85  |
|                                                | >16 puntos     | 9 (56,3)                        | 31 (44,3)                 |      |         |              |
| Presencia de medicación que modifica deglución | Si             | 5 (31,3)                        | 21 (30)                   | 1,06 | 1**     | 0,39 – 3,43  |
|                                                | No             | 11 (68,8)                       | 49 (70)                   |      |         |              |
| Tiempo evolución de la causa neurogénica §     | ≤4,5 años n=40 | 7 (53,8)                        | 33 (49,3)                 | 1,20 | 0,762*  | 0,36 – 3,95  |
|                                                | >4,5 años n=40 | 6 (46,2)                        | 34 (50,7)                 |      |         |              |
| Tiempo de evolución de la disfagia δ           | ≤1,3 años n=42 | 7 (46,7)                        | 35 (51,5)                 | 0,82 | 0,736*  | 0,23 – 2,53  |
|                                                | >1,3 años n=41 | 8 (53,3)                        | 33 (48,5)                 |      |         |              |

Fa: frecuencia absoluta. OR: odds ratio. IC: intervalo de confianza del 95%. \* chi

cuadrado. \*\* test exacto de Fisher. § el tiempo de evolución de la patología neurogénica no se documentó en seis pacientes. δ el tiempo de evolución de la disfagia no se documentó en tres pacientes.