

# Clasificación del nivel de riesgo por alteraciones funcionales de la deglución (CRAF)

Classification of the risk level for functional alterations of swallowing (craf)



Miguel Antonio **Vargas García**  
 Angélica **Cely Arboleda**  
 Juliza Tatiana **Suarez Patarroyo**  
 Diego Alejandro **Vélez Gutiérrez**



ART Volumen 21 #1 enero - junio

Revista

# ARETÉ

ISSN-L: 1657-2513 | e-ISSN: 2463-2252 *Fonoaudiología*

ID: 10.33881/1657-2513.art.21107

Title: Classification of the risk level for functional alterations of swallowing (CRAF)

Título: Clasificación del nivel de riesgo por alteraciones funcionales de la deglución (CRAF)

Alt Title / Título alternativo:

[en]: Classification of the risk level for functional alterations of swallowing (CRAF)

[es]: Clasificación del nivel de riesgo por alteraciones funcionales de la deglución (CRAF)

Author (s) / Autor (es):

Vargas García , Cely Arboleda , Suarez Patarroyo , & Vélez Gutiérrez

Keywords / Palabras Clave:

[en]: Classification, Risk, Deglutition disorders, Deglutition, Speech, Language and hearing sciences, Therapeutics.

[es]: Clasificación, Riesgo, Disfagia, Deglución, Fonoaudiología, Terapéutica.

Submitted: 2021-03-26

Accepted: 2021-04-19

## Resumen

El quehacer profesional en disfagia permite clasificar la severidad de la disfagia, pero no la calificación del riesgo de las distintas alteraciones funcionales durante la ingesta. A razón de ello, este escrito propone clasificar el nivel de riesgo por alteraciones funcionales de la deglución bajo un proceso metodológico de validación interna. La investigación se planteó desde una naturaleza prospectiva con relación de validez interna, a través del método Delphi, mediante la cual se postuló una lista de alteraciones funcionales de la deglución para ser validada por 6 jueces expertos en el área. Se establecieron alteraciones funcionales divididas en las fases deglutorias y los niveles de riesgo para repercutir en disfagia, según los ítems de suficiencia, relevancia, coherencia y claridad. Se obtuvo una lista de 38 errores validados, los cuales se fundamentan como riesgo, dado que al materializarse fomentan en la secuencia deglutoria una mayor probabilidad de penetración/aspiración de alimento hacia vía aérea. El consenso de la clasificación de estos errores según el riesgo, será una herramienta útil para profesionales del área. Se concluye, a través de la diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher para medias, una lista de riesgos por alteraciones funcionales de la deglución, en orden descendente según la severidad del riesgo que representa la alteración en la ingesta.

## Abstract

The professional work in dysphagia allows classifying the severity of dysphagia, but not the qualification of the risk of the different functional alterations during ingestion. For this reason, this paper proposes to classify the level of risk due to functional swallowing alterations. The research was proposed from a prospective nature with a validity relationship, through the Delphi method, through which a list of functional swallowing alterations was postulated to be validated by 6 expert judges in the area. A proposal was made in a matrix, which evaluated the different functional alterations divided into the swallowing phases and the risk levels to affect dysphagia, according to the items of sufficiency, relevance, coherence and clarity. A list of 38 validated alterations was obtained, which are based on risk, since when they materialize, they promote a greater probability of penetration / aspiration of food into the airway in the deglutory sequence. The consensus on the classification of these alterations according to risk will be a useful tool for professionals in the area. A list of risks due to functional swallowing alterations is concluded through Fisher's least significant difference (LSD) for means, in descending order according to the severity of the risk represented by the alterations in intake.

## Citar como:

Vargas García , M. A., Cely Arboleda , A., Suarez Patarroyo , J. T., & Vélez Gutiérrez , D. A. (2021). Clasificación del Nivel de Riesgo por Alteraciones Funcionales de la Deglución (CRAF). *Revista Areté* , 21 (1), 77-85. Obtenido de: [arete.ibero.edu.co/article/view/2110](https://arete.ibero.edu.co/article/view/2110)

Miguel Antonio **Vargas García** , Msc  
sp

ORCID: [: https://orcid.org/0000-0002-5639-9474](https://orcid.org/0000-0002-5639-9474)

Source | Filiacion:

Fundación Universitaria María Cano

BIO:

Fonoaudiólogo. Especialista en Terapia Miofuncional. Magister en Educación. Doctorado en Fonoaudiología. Fundación Universitaria María Cano

e-mail:

[:miguelantoniovargasgarcia@fumc.edu.co](mailto:miguelantoniovargasgarcia@fumc.edu.co)

Angélica **Cely Arboleda**

Source | Filiacion:

Fundación Universitaria María Cano

BIO:

Fonoaudiología. Fundación Universitaria María Cano

e-mail:

[angelicacelyarboleda@fumc.edu.co](mailto:angelicacelyarboleda@fumc.edu.co)

Juliza Tatiana **Suarez Patarroyo**

Source | Filiacion:

Fundación Universitaria María Cano

BIO:

Fonoaudiología. Fundación Universitaria María Cano

e-mail:

[julizatatianasuarezpatarroyo@fumc.edu.co](mailto:julizatatianasuarezpatarroyo@fumc.edu.co)

Diego Alejandro **Vélez Gutiérrez**

Source | Filiacion:

Fundación Universitaria María Cano

BIO:

Fonoaudiología. Fundación Universitaria María Cano

e-mail:

[diegoalejandrovelezgutierrez@fumc.edu.co](mailto:diegoalejandrovelezgutierrez@fumc.edu.co)

# Clasificación del nivel de riesgo por alteraciones funcionales de la deglución (CRAF)

Classification of the risk level for functional alterations of swallowing (CRAF)

Miguel Antonio **Vargas García**

Angélica **Cely Arboleda**

Juliza Tatiana **Suarez Patarroyo**

Diego Alejandro **Vélez Gutiérrez**

## Introducción

Cuando un paciente es atendido en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), se dan allí los procedimientos en salud que son de cuidado extremo, con procedimientos invasivos donde el paciente se encuentra generalmente inconsciente, dormido o sedado durante las primeras horas o días, pero después es probable que el paciente se encuentre consciente, escuche o vea cuanto ocurre a su alrededor, sintiendo la necesidad de comunicarse y seguramente queriendo dar explicaciones o “ser escuchado”; por esta razón, pueden aparecer manifestaciones comunicativas diversas que requieren ser tenidas en cuenta por los profesionales de la salud y cuidadores, por lo cual se hace necesario que estos sepan qué hacer en estos momentos y puedan implementar sistemas comunicativos o estrategias de comunicación que favorezcan la interacción comunicativa del paciente con los que le rodean.

La deglución es un proceso secuencial que se da para la correcta ingesta de los alimentos; comprende el paso de boca al estómago; es un proceso complejo que requiere una correcta coordinación de diferentes estructuras anatómo-fisiológicas como músculos de boca, faringe, laringe y esófago; pares craneales V, VII, IX, X, XII (Chen et al., 2020)(Calleja Fernández et al., 2015) (Ponce et al., 2007) (Murry & Chan, 2018) entre otros subsistemas.

La deglución consta de 3 fases: la fase oral, faríngea y esofágica. En la fase oral interviene la masticación y salivación para formar un bolo de alimento compacto, además de diferentes estructuras musculares orofaciales para mantener alimento en cavidad oral, como la lengua que juega un papel primordial al tomar una forma acanalada para el correcto desplazamiento del bolo hacia el istmo de las fauces (Robert et al., 2000). Seguido de esto, la fase faríngea, donde se desencadena el reflejo deglutorio, elevación y retracción del velo del paladar, anteriorización y elevación de la laringe, protección de la vía aérea con el descenso de la epiglotis y el cierre de bandas ventriculares y pliegues vocales, favoreciendo la peristalsis faríngea (Vargas, 2019) (Suárez et al., 2018). Finalmente, la fase esofágica inicia con la apertura del Esfínter Esofágico Superior (EES), permitiendo el paso del bolo alimenticio a esta cavidad, la cual direcciona el contenido hacia el estómago, ayudada por la peristalsis esofágica (Aguilar-Vázquez et al., 2018).

Uno de los trastornos de la deglución es la disfagia, que se caracteriza por la dificultad en la coordinación secuencial, fisiológica, del transporte de alimentos, puede provocarse por alteraciones funcionales, estructurales, iatrógenas o psicógenas que repercuten de manera directa en la seguridad de la deglución, presentando como signos evidentes la tos, dolor, maniobras compensatorias al deglutir, reflujo nasal, residuos de alimento en boca post deglución, aspiraciones frecuentes, entre otras (Cámpora & Falduti, 2012) (Suárez Escudero et al., 2018) (Hernández Jaramillo et al., 2017). La condición que enmarca y genera la disfagia en el paciente, lleva a buscar soluciones que se deben plantear desde perspectivas médicas, sensoriales, emocionales y sociales como estrategia de mejora de la calidad de vida (Vargas, 2018) (American Speech-Language-Hearing Association, 2001).

Existen diversas formas o propuestas para el diagnóstico, evaluación y clasificación de la disfagia, sobre todo de evaluaciones que analizan los síntomas y puntúan de acuerdo a esto, el grado de severidad del trastorno deglutorio (Burgoa Prieto, 2019) (Aissar et al., 2012). Sin embargo, al abordar la disfagia no se cuenta con herramientas que establezcan la característica del riesgo en función o en el marco de la presencia de diferentes alteraciones funcionales, es decir, el quehacer profesional en disfagia permite clasificar la severidad de la disfagia como el todo, pero no la calificación del riesgo de las distintas alteraciones funcionales que presenta la ingesta de alimentos.

Estas alteraciones funcionales pueden afectar de manera significativa la calidad de vida de las personas (Vargas, 2018), ocasionar una disfagia e incluso poner en riesgo la vida (Camarero, 2009). Sin embargo, no se cuantifican en cuanto al revestimiento de gravedad. De esta manera se hace necesario identificar el nivel de riesgo que genera cada error funcional y clasificarlo de acuerdo a la probabilidad de desencadenar una disfagia en las cuatro fases deglutorias (Chuhuaicura et al., 2018).

Existen métodos de evaluación que pueden clasificar la disfagia según diversas escalas de severidad; son estrategias de evaluación clínica e instrumental, que apoyan bajo sus resultados la proposición de distintos niveles que permiten catalogar la disfagia según su severidad. De este modo se puede valorar el estado del paciente de forma inicial y poder evidenciar su progreso para posteriores tratamientos (Burgoa, 2019). Las escalas son ampliamente utilizadas por fonoaudiólogos y disciplinas relacionadas con la disfagia, ya que permite obtener mayor información sobre el grado de autonomía o dependencia del paciente y una orientación al tratamiento (Aissar et al., 2012).

Algunas de estas son: a. National Outcomes Measurement System (NOMS), es una escala propuesta por la American Speech-Language-Hearing Association (American Speech-Language-Hearing Association, 2001), organizada de forma decreciente y dividida en siete

niveles, siendo 1 menos funcional y 7 parámetros normales. Se basa en las limitaciones que tenga el paciente en cuanto a ingesta segura y eficiente de los alimentos, por lo tanto, es ampliamente aceptada y utilizada como guía para la estrategia nutricional y la evaluación de la disfagia orofaríngea (Aissar et al., 2012). b. Dysphagia Outcome and Severity Scale (DOSS), es una escala de 7 ítems que clasifican el grado de severidad del trastorno deglutorio, basados en la capacidad de ingesta de alimentos o independencia, indicación del nivel nutricional del paciente y las modificaciones en la dieta. Los grados de severidad están divididos dentro de tres aspectos: vía oral suspendida-necesidad de nutrición no oral (disfagia severa y moderada/severa), nutrición por vía oral-dieta modificada y/o independencia (disfagia moderada, leve/moderada y leve), por último, nutrición por vía oral- dieta normal (límites en funcionalidad/independencia y normalidad (Burgoa, 2019). Los grados de severidad se encuentran de forma decreciente, donde la disfagia severa ocupa el primer lugar hasta llegar a la normalidad del proceso deglutorio. Proporciona dos ítems una nutrición por vía alternativa y cinco para vía oral, algunos con dieta modificada y otros normal. c. Escala Cámpora, es una escala que contiene cinco ítems para clasificar la severidad de la disfagia: normal, leve, moderado, moderadamente severa y severa. Cada una, da cuenta del grado de eficiencia del paciente para la ingesta de las consistencias de los alimentos y si requiere supervisión, tratamiento o un medio alternativo para alimentar al paciente (Burgoa, 2019). d. Functional Oral Intake Scale (FOIS), denominada en español Escala Funcional para la Ingesta Oral, documenta el cambio en la ingesta de consistencias de alimentos en pacientes con disfagia. Esta presenta siete ítems de acuerdo a la vía de alimentación (Crary et al., 2005).

Ahora bien, es común encontrar diferentes alteraciones funcionales en los sujetos con disfagia, algunos pueden revestir mayor riesgo que otros, pero las escalas de severidad no especifican el riesgo, sino que fomentan una clasificación global. Al catalogar los diferentes riesgos funcionales por niveles, el profesional podrá determinar cuál es el plan terapéutico más adecuado y qué estrategias “estratificadas” se utilizarán para abordar las alteraciones funcionales del más al menos riesgoso.

El presente artículo, busca validar una clasificación del nivel del riesgo por alteraciones funcionales de la deglución (CRAF), lo que genera una oportunidad de que los pacientes reciban un tratamiento más adecuado y oportuno que les permita mejorar su condición de salud, que minimice los riesgos, ya que al no ser tratados de la mejor manera se pueden desencadenar episodios que ponen en riesgo su vida.

## Metodología

La investigación se plantea de manera prospectiva, de objetivo descriptivo y naturaleza cuantitativa, buscando establecer una lista de alteraciones funcionales de la deglución y clasificación del riesgo.

Bajo una configuración por fases, se establece inicialmente como fase 1 (de revisión) una lista de alteraciones de la deglución bajo un sustento conceptual extraído de información científica. La fase de revisión se llevó a cabo a partir de una búsqueda documental en motores de búsqueda relacionados con salud, en un marco temporal de 10 años. Para la selección de información, se establecieron artículos originales que plantearan de manera precisa las diferentes alteraciones de la deglución por fases. De allí, surge una lista inicial de riesgos como resultado de la configuración teórica expresada por la literatura consultada.

Una vez definida una lista de alteraciones funcionales que fomentan el riesgo en la deglución, se establece una fase 2, que busca dar validez interna a partir de la opinión de un panel de expertos, configurado por profesionales expertos, formados y reconocidos en el área de la disfagia. Los profesionales, contaban con experiencia en el campo de asistencia clínica, más de 4 años en el tratamiento de los trastornos deglutorios y las disfgias en diferentes servicios. El grupo de expertos para la validación de la lista de alteraciones funcionales y la cuantificación del riesgo fueron en total 6 personas, en primera ronda, con publicaciones en temas relacionados con la disfagia. Los 6 profesionales se disponen como jueces, para valoración de la lista de alteraciones detalladas inicialmente, generando un proceso de validación interna, a través del método Delphi, de las alteraciones funcionales de la deglución y la clasificación del riesgo. En el proceso se plantean observaciones para la adición, supresión y ajustes a las alteraciones funcionales propuestas;

Para los cambios o modificaciones sugeridas en la primera ronda de validación interna, se establecen códigos por colores, lo cual permitió analizar e identificar cada alteración funcional a la que los jurados le hicieron alguna observación. La codificación de colores se planteó así: a. Verde, para las alteraciones funcionales aprobadas con más del 80%, validados en primera ronda sin ningún tipo de observación. b. Azul, para alteraciones funcionales que fueron valoradas como relevantes, aprobadas con más del 80% de la puntuación sugerida, pero que presentaban algún problema de claridad o coherencia en función a uso de términos o redacción, validado en primera ronda con observaciones. c. Rosado, para los que fueron valorados como relevantes, que obtuvieron un puntaje de más de 80% de validación pero que los jurados exigían parámetros de especificidad o sugerían directamente adiciones o ajustes. d. Rojo, para eliminados; ítems que, además de no ser validados, con valoraciones por debajo del 80%, fueron sugeridos como eliminados por los jurados por no representar un error funcional para la deglución. Una vez desarrollado este proceso, se establece una lista final que se somete a consenso en fase 3.

Como fase 3, se desarrolló una segunda ronda de validación a través de 40 profesionales de diferentes lugares de Iberoamérica, expertos en la asistencia de la disfagia en diferentes servicios; las alteraciones fueron listadas y clasificadas por consenso como nivel 1: bajo, 2: medio y 3: alto de riesgo para la disfagia. Bajo una acción de votación a ciegas, se aprueba cada alteración como alteración funcional para la ingesta y se clasifica el nivel de riesgo por cada una de ellas, bajo un umbral mínimo de consenso por parte de los profesionales expertos, de un 80% de aprobación, y un análisis estadístico a través del uso del Statgraphics Centurion, basado en la tabla de medias, con intervalos de confianza del 95% y la utilización de la diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher, como estrategia de definición y análisis de la configuración del riesgo por cada alteración funcional.

Una vez establecida la lista de riesgos de la deglución, se fundamentaron grupos de errores a partir de causas o factores de similitud, con el fin de comprender la asociación de diferentes errores en la secuencia funcional de la ingesta.

## Resultados

Definido un proceso de selección de alteraciones funcionales de la deglución, enmarcados en la experiencia de los autores y sustentados en la literatura, se plantean una lista inicial de 37 errores según la fase oral, faríngea y esofágica. Posteriormente, se sometió a validación por 6 jueces expertos que realizaron observaciones y calificaron cada una de las alteraciones funcionales, de acuerdo con los ítems de suficiencia, claridad, relevancia y coherencia.

**Tabla 1. Porcentaje de validación ronda 1.**

| Fase         | Errores propuestos | % de validación esperado | Validados ronda 1 | No validados ronda 1 |
|--------------|--------------------|--------------------------|-------------------|----------------------|
| Oral         | 21                 | 80%                      | 48.6% (N=18)      | 8.1% (N=3)           |
| Faríngea     | 12                 |                          | 32.4% (N=12)      | 0% (N=0)             |
| Esofágica    | 4                  |                          | 8.1% (N=3)        | 2.7% (N=1)           |
| <b>Total</b> | <b>37</b>          |                          | <b>89.2%</b>      | <b>10.8%</b>         |

Fuente: Elaboración propia

Durante la ejecución de la primera ronda, se definió como resultado una validación del 86.5% (N=32) de la propuesta de alteraciones funcionales. El porcentaje restante pasó a verificación por diferentes asuntos que fueron codificados a partir de colores en la matriz de validación.

**Tabla 2. Codificación por colores.**

| Color        | Alteraciones funcionales | %          |
|--------------|--------------------------|------------|
| Verde        | 12                       | 32.4       |
| Azul         | 16                       | 43.2       |
| Rosado       | 5                        | 13.5       |
| Rojo         | 4                        | 10.8       |
| <b>Total</b> | <b>37</b>                | <b>100</b> |

Fuente: Elaboración propia

Generado los cambios sugeridos y valorados por los 6 jueces expertos, la propuesta sometida se transformó en 38 errores finales demarcados por el proceso de validación. En el marco del funcionamiento deglutorio y sustentado en la perspectiva de fases, se clasifican los errores a partir de:

1. Fase oral.
2. Fase faríngea.
3. Fase Esofágica.

Tabla 3. Alteraciones funcionales por fases de la deglución.

| Fase  | Alteraciones funcionales  |
|---|---|
| Oral  | La ausencia de selle labial   |
|   | La ausencia de apertura labial  |
|   | El bajo tono del complejo buccinador (entendido como la fuerza y función conjunta de labios y mejillas) |
|   | La ausencia del proceso motor de la masticación   |
|   | La postura craneocervical incorrecta  |
|   | La lengua descendida  |
|   | La debilidad muscular del grupo buccinador  |
|   | Los movimientos excesivos de la lengua para preparación del alimento                                    |
|   | Los movimientos excesivos de la lengua para ubicación y propulsión del alimento                         |
|   | Los movimientos lentificados de la lengua   |
|   | La lateralización reducida de la lengua   |
|   | La elevación reducida del ápice lingual   |
|   | El bajo tono en musculatura de cierre masticatorio  |
|   | Los residuos de alimento sobre la cavidad oral  |
|   | La permanencia del bolo sobre el dorso de lengua por error de la propulsión lingual                     |
|   | El disparo tardío del reflejo deglutorio  |
|   | La ausencia del disparo del reflejo deglutorio  |
|   | La disfunción del cierre posterior entre el velo del paladar y la lengua                                |
| Faríngea                                      | La insuficiencia velofaríngea   |
|   | La incompetencia velofaríngea   |
|   | La disfunción del cierre epiglótico   |
|   | La ausencia de elevación del complejo hiolaríngeo   |
|   | La elevación retrasada del complejo hiolaríngeo   |
|   | Los residuos en valleculea y senos piriformes   |
|   | El cierre reducido/incompleto de la laringe   |
|   | El retraso en la activación del anillo de passavant   |
|   | La alteración refleja del mecanismo de tos  |
|   | La debilidad en la motilidad faríngea   |
|   | La adherencia irregular del bolo en la pared faríngea   |
|   | La fragmentación del bolo al paso por faringe   |
|   | La apertura retrasada del EES   |
|   | La restricción en la apertura de EES para paso de alimento a esófago                                    |
|   | La ausencia de la apertura de EES para paso de alimento a esófago                                       |
|   | El reflujo gastroesofágico  |
|   | La ausencia de peristalsis faríngea   |
|   | Esófágica   |
| La peristalsis esofágica reducida             |   |
| La dificultad en el paso del bolo al estómago |   |

Fuente: Elaboración propia

Como resultado a la segunda ronda de validación con 40 profesionales y para la definición final del nivel de riesgo por cada alteración funcional, se analiza la tabla de medias y la utilización de la diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher, estableciendo tres grupos de niveles de riesgos. Se genera un análisis en la respuesta de 38 casos finales, dado que 2 fueron eliminados por errores o inconsistencias en el diligenciamiento de la información. Al finalizar el proceso de análisis y correcciones de acuerdo con lo observado por

jueces expertos, se concluye la lista de alteraciones funcionales de la deglución con 38 ítems, que corresponde a 18 en fase oral, 17 en fase faríngea y 3 en fase esofágica. Se crea una tabla de clasificación del riesgo como recurso conceptual de abordaje en las disfagias.

Tabla 4. Diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher para medias de niveles de riesgo por alteraciones funcionales.

| Tipos de riesgo | Alteraciones funcionales   | Casos | Media   | Grupos Homogéneos |
|-----------------|--|-------|---------|-------------------|
| Riesgo Bajo     | La elevación reducida del ápice lingual  | 38    | 1,65789 | X                 |
|                 | Los movimientos excesivos de la lengua para preparación del alimento             |       | 1,65789 | X                 |
|                 | Ausencia del selle labial  |       | 1,68421 | X                 |
|                 | Lateralización reducida de la lengua   |       | 1,86842 | XX                |
|                 | Ausencia de apertura labial  |       | 1,92105 | XXX               |
|                 | Bajo tono en musculatura de cierre masticatorio                                  |       | 2,05263 | XXX               |
| Riesgo Medio    | Debilidad muscular del grupo buccinador  |       | 2,05263 | XXX               |
|                 | Reflujo gastroesofágico  |       | 2,10526 | XXXX              |
|                 | Movimientos lentificados de la lengua  |       | 2,15789 | XXXX              |
|                 | Bajo tono del complejo buccinador  |       | 2,18421 | XXXX              |
|                 | Movimientos excesivos de la lengua para ubicación y propulsión del alimento      |       | 2,23684 | XXX               |
|                 | Lengua descendida  |       | 2,23684 | XXX               |
|                 | Peristalsis esofágica reducida   |       | 2,23684 | XXX               |
|                 | Adherencia irregular del bolo en la pared faríngea                               |       | 2,26316 | XXX               |
|                 | Incompetencia velofaríngea   |       | 2,28947 | XXXX              |
|                 | Dificultad en el paso del bolo al estómago                                       |       | 2,28947 | XXXX              |
|                 | Fragmentación del bolo al paso por faringe                                       |       | 2,31579 | XXXX              |
|                 | Insuficiencia velofaríngea   |       | 2,34211 | XXXX              |
|                 | Residuos de alimento sobre la cavidad oral                                       |       | 2,42105 | XXXX              |
|                 | Retraso en la activación del anillo de passavant                                 |       | 2,42105 | XXXX              |
|                 | Apertura retrasada del EES   |       | 2,55263 | XXXX              |
|                 | Ausencia del proceso motor de la masticación                                     |       | 2,55263 | XXXX              |
|                 | Permanencia del bolo sobre el dorso de lengua por error de la propulsión lingual |       | 2,60526 | XXXX              |
|                 | Ausencia de peristalsis esofágica  |       | 2,63158 | XXXX              |
|                 | Postura craneocervical incorrecta  |       | 2,65789 | XXXX              |
|                 | Disfunción del cierre posterior entre el velo del paladar y la lengua            |       | 2,65789 | XXXX              |

| Tipos de riesgo | Alteraciones funcionales  | Casos | Media   | Grupos Homogéneos |
|-----------------|---|-------|---------|-------------------|
| Riesgo Alto     | Elevación retrasada del complejo hiolaríngeo                      | 38    | 2,68421 | XXXXX             |
|                 | Debilidad en la motilidad faríngea                                |       | 2,71053 | XXXX              |
|                 | Ausencia de peristalsis faríngea                                  |       | 2,71053 | XXXX              |
|                 | Ausencia de elevación del complejo hiolaríngeo                    |       | 2,78947 | XXXX              |
|                 | Disparo tardío del reflejo deglutorio                             |       | 2,84211 | XXX               |
|                 | Alteración refleja del mecanismo de tos                           |       | 2,86842 | XXX               |
|                 | Cierre reducido/incompleto de la laringe                          |       | 2,89474 | XX                |
|                 | Residuos en vallecula y senos piriformes                          |       | 2,89474 | XX                |
|                 | Disfunción del cierre epiglótico                                  |       | 2,89474 | XX                |
|                 | Restricción en la apertura de EES para paso de alimento a esófago |       | 2,89474 | XX                |
|                 | Ausencia del disparo del reflejo deglutorio                       |       | 2,94737 | X                 |
|                 | Ausencia de la apertura de EES para paso de alimento a esófago    |       | 2,94737 | X                 |

Fuente: Elaboración propia

Como relación de los intervalos de confianza, basados en la interpretación de la LSD de Fisher, se clasifica el riesgo a partir de la homogenización de las medias obtenidas como respuestas en el consenso de segunda ronda. La homogenización de las respuestas permite la conjunción de alteraciones funcionales en riesgo bajo, medio y altos.

## Discusión

La deglución es un proceso complejo que implica varios grupos musculares y nervios que intervienen en la fase oral, faríngea y esofágica (Sasegbon & Hamdy, 2017), se corresponde como un proceso secuencial, coordinado y sistemático, que cumple una función de transporte y que, desde su esencia fisiológica, necesita de tiempos específicos para su funcionamiento (Vargas, 2019). Cualquier irregularidad en la secuencia funcional, podrá establecer errores que desencadenen riesgos inminentes de penetración/aspiración.

La propuesta de la CRAF sustenta una lista de 38 errores validados por un total de 6 jueces expertos, en primera ronda, y 38 profesionales del área, en segunda ronda; estos errores se fundamentan como riesgo, dado que al materializarse fomentan en la secuencia deglutoria una mayor probabilidad de penetración o aspiración de alimento hacia vía aérea.

Como estrategia de fundamentación y para favorecer el análisis de resultados, se sustenta cada error en un grupo de errores seleccionados por similitud causal, asociación funcional u orgánica, como planteamiento de riesgo y mecanismo de exposición conceptual:

## Grupo 1: Condicionamiento muscular

- El bajo tono del complejo buccinador
- La debilidad muscular del grupo buccinador
- El bajo tono en musculatura de cierre masticatorio
- La disfunción del cierre posterior entre el velo del paladar y la lengua
- La debilidad en la motilidad faríngea

La debilidad general del sistema motor, repercute en la acción funcional; se explica a partir de las cualidades musculares, como la fuerza, que actúa de manera directa en materialización del movimiento. Una estructura muscular debilitada, no tendrá la resistencia necesaria para funcionar y empezará a perder precisión, coordinación y permanencia. Es allí cuando el error se convierte en riesgo y sustenta para la dinámica de la deglución una probabilidad de aspiración/penetración. La debilidad, como riesgo, se presenta principalmente en la fase oral y faríngea, lo que sustenta la lista final en un total de 5 errores, la mayoría sustentado en la acción fisiológica de fase oral.

## Grupo 2: Activación de lengua

- La lengua descendida
- Los movimientos lentificados de la lengua
- La lateralización reducida de la lengua
- La elevación reducida del ápice lingual
- La permanencia del bolo sobre el dorso de lengua por error de la propulsión lingual

La posición y movimiento lingual podrían influir categóricamente en la dinámica secuencial del procesamiento de alimento en cavidad oral; la lengua es un órgano de participación directa en la secuencia funcional y su fisiología aporta al proceso de ingesta aspectos de coordinación y precisión de movimientos. Las alteraciones funcionales de la lengua podrían alterar el acople funcional entre lengua y paladar, la necesidad del posicionamiento del alimento en plano oclusal, generando irregularidades en el manejo y procesamiento del bolo en fase oral, características que podrían fomentar errores posteriores en la funcionalidad de fases subsiguientes.

## Grupo 3: Control de lengua

- Los movimientos excesivos de la lengua para preparación del alimento
- Los movimientos excesivos de la lengua para ubicación y propulsión del alimento

Los movimientos de la lengua que afectan la acción funcional durante la deglución no serán solo los lentos o limitados, también aquellos movimiento descontrolados e hiperfuncionales producidos generalmente en secuelas de entidades neurológicas; la lengua ayuda en la formación correcta de un bolo alimenticio compacto y durante su preparación se encarga de trasladarlo de lado a lado en la cavidad oral, su disfunción implicaría riesgo de escape anterior, escape posterior, formación y propulsión; este grupo de alteraciones funcionales contempla 2 generados en fase oral.

### Grupo 4: Residuos

- Los residuos de alimento sobre la cavidad oral
- Residuos en valleculea y senos piriformes

Los residuos son errores de consideración, dado que se estiman como material de alimento obviado por el sujeto, que pueden en cualquier momento ingresar a la vía aérea. En este grupo se clasifican 2 ítems como errores y riesgo de aspiración/penetración.

### Grupo 5: Reflejos

- El disparo tardío del reflejo deglutorio
- La ausencia del disparo del reflejo deglutorio
- La alteración refleja del mecanismo de tos

Los reflejos orales son mecanismos indispensables de la fisiología deglutoria; cualquier alteración que los afecte, potenciará la posibilidad de presentar riesgos. Los reflejos, como acción sensorial y motora, comandan momentos cumbre del transporte del bolo, como ocurre en la transición orofaríngea, pero también repercuten en la protección. La ausencia o retraso en la aparición de los reflejos se consideran evidentemente un error que desencadenaría riesgos, estableciendo en el listado final un total de 3 alteraciones funcionales considerados a partir de reflejos.

### Grupo 6: Velo de paladar

- La insuficiencia velofaríngea
- La incompetencia velofaríngea

La acción velar, se considera un fenómeno de cierre posterior que apoya la preparación del bolo en cavidad oral. El error funcional del cierre posterior podría acarrear riesgos en cuanto a que vuelve vulnerable la región faríngea y ocasiona un paso prematuro de la alimentación sin protección de vía aérea. Por tal razón, la incompetencia e insuficiencia velar se considera además de un error, un riesgo.

### Grupo 7: La laringe

- La disfunción del cierre epiglótico
- La ausencia de elevación del complejo hiolaríngeo
- La elevación retrasada del complejo hiolaríngeo
- El cierre reducido/incompleto de la laringe

El comando de protección laríngea es una acción compleja en la dinámica fisiológica de la deglución. Como acción protectora, el hioides y la laringe generan una excursión que permite aún más proteger la vía aérea inferior. Además del movimiento anteroposterior, la laringe en sí misma genera acciones de cierre que fomenta una protección mayor. Cualquier irregularidad en el cierre glótico o epiglótico, así como en la excursión, vulnera no sólo la vía, sino también la dinámica de presiones internas de la fase faríngea, lo que acarrea grandes riesgos de penetración/aspiración. Se establecen como errores 5 acciones irregulares encontradas en la fisiología hiolaríngea durante la deglución.

### Grupo 8: La faringe

- La adherencia irregular del bolo en la pared faríngea
- La fragmentación del bolo al paso por faringe
- El retraso en la activación del anillo de passavant

El paso del bolo por faringe es una acción importante, pues se define allí el momento central de la fase. Con una duración aproximada de 0.40 segundos, en sujetos normo típicos (Vargas, 2019), se convierte en la fase más rápida del transporte del bolo, por lo que cualquier irregularidad que exija el aumento del tiempo, acarreará procesos incordiados de respiración-deglución. Es el caso de los errores definidos directamente en fase faríngea al paso del alimento, la adherencia y la fragmentación.

### Grupo 9: El EES

- La apertura retrasada del EES
- La restricción en la apertura de EES para paso de alimento a esófago
- La ausencia de la apertura de EES para paso de alimento a esófago

La transición entre fase faríngea y esofágica depende en gran medida de la acción cricofaríngea, cualquier irregularidad se materializa en un atasco del alimento y la posibilidad de rebosamiento hacia vía aérea. Esta razón fundamenta la presencia de 3 errores definidos en el grupo 9 y que sustentan riesgos en la transición faringo-esofágica.

### Grupo 10: La peristalsis

- La ausencia de peristalsis faríngea
- La ausencia de peristalsis esofágica
- La peristalsis esofágica reducida

La peristalsis es una onda contráctil de transporte de alimento que favorece el descenso del bolo, se apoya en la estructura muscular que recubre y da forma a los tubos faríngeo y esofágico. La debilidad en el transporte o irregularidades en la contracción peristáltica podría fomentar residuos, atascamientos, rebosamientos, adherencias, etc., razón por la cual se establecen como alteraciones funcionales 3 acciones de vínculo peristáltico.

### Grupo 11: El procesamiento del alimento en boca

- La ausencia de selle labial
- La ausencia de apertura labial
- La ausencia del proceso motor de la masticación

En el proceso deglutorio normo típico, los labios se abren con apoyo de músculos faciales mientras la mandíbula desciende con la contracción principal del digástrico, luego de una recepción del alimento o barrido labial, la cavidad oral debe mantenerse cerrada hasta una próxima ingesta; la presencia de un error funcional durante esta etapa de la fase oral provocaría un riesgo para la ingesta en tanto ocurrirían escapes anteriores y afectaría en la correcta compactación del bolo, debido a su preparación depende en gran medida de la presión ejercida por el complejo buccinador.

## Grupo 12: Postura de la unidad funcional

- La postura craneocervical incorrecta

La función deglutoria se desarrolla en un “sistema de tubos”, por tanto, a mayores curvaturas, mayor resistencia al paso. De ahí la importancia de fomentar la verticalidad y alineación del tracto aerodigestivo; la mala postura altera el sistema corporal en general, por tanto, la organización de las estructuras anatómicas cráneo-cervicales afectan de manera directa el desencadenamiento funcional del paso del bolo, convirtiendo el error en posible riesgo.

## Grupo 13: Relación con el estómago

- El reflujo gastroesofágico
- La dificultad en el paso del bolo al estómago

En el tránsito del bolo alimenticio desde la fase faríngea a la fase esofágica se pueden encontrar distintas alteraciones funcionales como la irregularidad del paso del alimento al estómago por diversos factores como un inadecuado funcionamiento del esfínter esofágico inferior o el reflujo gastroesofágico, esta causa un proceso inflamatorio de la pared esofágica asociado al reflujo persistente (Ponce et al., 2007). Por esta razón en este grupo se clasifican 2 ítems como riesgo funcional para la deglución.

## Conclusiones

El análisis del abordaje clínico permite comprender que no se cuenta hoy en día con una herramienta que reconozca un consenso en la lista de alteraciones funcionales y en el nivel de riesgo que estos repercutirán en la deglución, y que por consiguiente en una disfagia. Esto puede llevar a los profesionales a presentar errores en los procedimientos como abordaje, evaluación e intervención y de esta manera no determinar prioridades dentro del proceso de tratamiento.

Este estudio permitió determinar una lista de 38 alteraciones funcionales validados en dos rondas, los cuales se fundamentan como riesgos debido a que la presencia de uno o más de estos en la secuencia de la ingesta, provocaría una mayor probabilidad de penetración o aspiración hacia vía aérea inferior. La lista se encuentra bajo el marco del funcionamiento deglutorio sustentado en la perspectiva de fases, que se clasifican a partir de las fases oral, faríngea y esofágica. Esta clasificación podrá ser útil para profesionales que brinden atención a pacientes con errores durante la ingesta de alimentos, sin embargo, resulta necesario el planteamiento de una segunda fase que permita plasmar en una tabla de riesgos las posibles asociaciones de los diferentes alteraciones funcionales en un mismo caso de ingesta, de esta forma, la lista no solo sería útil para descripción diagnóstica y evaluación, sino que además le permitirá determinar el plan terapéutico más adecuado y las estrategias para abordar el o los alteraciones funcionales que generen más o menor riesgo.

Se concluye, a través de la diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher para medias, una lista de riesgos por alteraciones funcionales de la deglución, en orden descendente según la severidad del riesgo que representa el error en la ingesta.

## Referencias

- Aguilar-Vázquez, E., Pérez-Padilla, L., Martín-López, M. de L., & Romero-Hernández, A. A. (2018). Rehabilitación de las alteraciones en la succión y deglución en recién nacidos prematuros de la unidad de cuidados intensivos neonatales. *Boletín Médico Del Hospital Infantil de México*, 75(1), 15–22. <https://doi.org/10.24875/bmhim.m18000001>
- Aissar Sallum, R. A., Fonseca Duarte, A., & Cecconello, I. (2012). Analytic review of dysphagia scales. *Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva*, 25(4), 279–282. <https://doi.org/10.1590/S0102-67202012000400013>
- American Speech-Language-Hearing Association. (2001). Model Medical Review Guidelines for Dysphagia Services. In *Asha* (Issue November).
- Burgoa Prieto, S. (2019). Escalas de severidad de la disfagia: importancia de su uso en logopedia [Universidad de Valladolid]. <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/36904>
- Calleja Fernández, A., Pintor de la Maza, B., Vidal Casariego, A., Villar Taibo, R., Urioste Fondo, A., Cano Rodríguez, I., & Ballesteros Pomar, M. D. (2015). Características técnicas de los productos alimentarios específicos para el paciente con disfagia. *Nutrición Hospitalaria*, 32(4), 1401–1407. <https://doi.org/10.3305/nh.2015.32.4.9528>
- Camarero González, E. (2009). Consecuencias y tratamiento de la disfagia. *Nutrición Hospitalaria*, 2(2), 66–78. <https://www.redalyc.org/pdf/3092/309226754007.pdf>
- Cámpora, H., & Falduti, A. (2012). Evaluación y tratamiento de las alteraciones de la deglución. *Revista Americana de Medicina Respiratoria*, 12(3), 98–107.
- Chen, Z., Li, G., & Liu, J. (2020). Autonomic dysfunction in Parkinson's disease: Implications for pathophysiology, diagnosis, and treatment. *Neurobiology of Disease*, 134, 1–18. <https://doi.org/10.1016/j.nbd.2019.104700>
- Chuhuaicura, P., Álvarez, G., Lezcano, M., Arias, A., Dias, F., & Fuentes, R. (2018). Patrones de Deglución y Metodología de Evaluación. Una Revisión de la Literatura Swallowing Patterns and Evaluation Methodology. A Review of the Literature. *Int. J. Odontostomat*, 12(4), 388–394. <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijodontos/v12n4/0718-381X-ijodontos-12-04-00388.pdf>
- Crary, M. A., Carnaby Mann, G. D., & Groher, M. E. (2005). Initial psychometric assessment of a functional oral intake scale for dysphagia in stroke patients. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 86, 1516–1520. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2004.11.049>
- Hernández Jaramillo, J., Rodríguez Duque, L. M., Gómez Patiño, M. C., & Sánchez Gutiérrez, M. F. (2017). Prognosis Factors of Dysphagia after Stroke: A Search and Systematic Review. *Ciencias de La Salud*, 15(1), 7. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/revsalud/a.5371>
- Murry, T., & Chan, K. (2018). *Clinical Management of Swallowing Disorders Workbook* (Fourth Ed). Plural Publishing.
- Ponce, M., Garrigues, V., Ortiz, V., & Ponce, J. (2007). Swallowing disorders: A challenge for the gastroenterologist. *Gastroenterología y Hepatología*, 30(8), 487–497. <https://doi.org/10.1157/13110504>
- Robert, D., Giovanni, A., & Zanaret, M. (2000). Fisiología de la deglución. *EMC - Otorrinolaringología*, 29(1), 1–15. [https://doi.org/10.1016/s1632-3475\(00\)71974-6](https://doi.org/10.1016/s1632-3475(00)71974-6)
- Sasegbon, A., & Hamdy, S. (2017). The anatomy and physiology of normal and abnormal swallowing in oropharyngeal dysphagia. *Neurogastroenterology and Motility*, 29(11), 1–15. <https://doi.org/10.1111/nmo.13100>
- Suárez Escudero, J. C., Rueda Vallejo, Z. V., & Orozco, A. F. (2018). Disfagia y neurología: ¿una unión indefectible? *Acta Neurológica Colombiana*, 34(1), 92–100. <https://doi.org/10.22379/24224022184>
- Vargas García, M. A. (2018). Repercusiones sociales de la disfagia. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 38(2), 77–83. <https://doi.org/10.1016/j.rlfa.2017.10.003>
- Vargas García, M. A. (2019). Perfil espectrográfico de la deglución normal en el adulto. *Nutrición Hospitalaria*, 36(2), 412–419. <https://doi.org/10.20960/nh.2173>