

PROTOCOLO DE ATENCIÓN A USUARIOS/VÍCTIMAS (PACIENTES)

## VIDEOFLUOROSCOPIA DE LA DEGLUCIÓN

GRUPO DE INVESTIGACIÓN FONOTEC  
PROGRAMA DE FONOAUDIOLOGÍA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
FUNDACIÓN UNIVERSITARIA MARÍA CANO

**ELABORADO POR:**

Manuela Correa Grillo (Estudiante)

Valeria Ramírez Usma (Estudiante)

Sara Rivera Henao (Estudiante)

Fernando Delprado Aguirre (Profesor auxiliar, integrante grupo de investigación FONOTEC)

**REVISADO POR:**

Adriana Marcela Rojas Gil (Líder grupo de investigación FONOTEC)

María del Carmen Ossa Romero (Correctora de estilo)

**APROBADO POR:**

Belkis Lorena Torres Osorio (Directora programa de Fonoaudiología)

Primera versión, Medellín, Colombia:

© Fundación Universitaria María Cano

Noviembre de 2020

Protocolo de atención a usuarios/víctimas (pacientes)

## TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN .....	4
OBJETIVO .....	4
JUSTIFICACIÓN .....	4
NORMATIVIDAD APLICABLE .....	5
GLOSARIO .....	5
PROCEDIMIENTO .....	6
PROTOCOLO .....	6
BIBLIOGRAFÍA .....	15

## INTRODUCCIÓN

La videofluoroscopia de la deglución (VFSS por sus siglas en inglés) es un procedimiento diagnóstico para estudiar y evaluar todas las fases de la deglución (Aguilar Farias et al., 2013). Gracias a una exploración radiológica dinámica permite identificar las principales alteraciones de la deglución en forma de signos videofluoroscópicos (Boaden et al., 2020; Ruiz de León & Clavé, 2007). Durante su ejecución es posible observar el paso del bolo alimenticio desde su entrada a la cavidad oral hasta su llegada al estómago. Este examen recibe también el nombre de trago modificado de bario y en la jerga médica se conoce como cinedeglución (Martin-Harris et al., 2000).

Durante su aplicación es posible identificar los comportamientos de cada una de las estructuras implicadas en la deglución. El objetivo final de este procedimiento es determinar las consistencias y volúmenes de alimentos que el paciente puede tolerar, así como las técnicas de rehabilitación que permitan a las personas deglutir de forma adecuada (Giraldo-Cadavid et al., 2017).

El presente documento presenta un protocolo de videofluoroscopia de la deglución. Dado que este procedimiento permite valorar la efectividad de diversas maniobras compensatorias; es ideal que se realice ante la presencia de un fonoaudiólogo con entrenamiento, toda vez que su experticia en y con la anatomía y fisiología orofaríngea posibilita la conducción e interpretación de los resultados videofluoroscópicos.

## OBJETIVO

Establecer un protocolo de videofluoroscopia para la emisión de un diagnóstico preciso de trastornos deglutorios y la emisión de un plan de tratamiento basado en la fisiología.

## JUSTIFICACIÓN

La videofluoroscopia de la deglución es una herramienta confiable en el estudio de pacientes con disfagia orofaríngea (Baranguán Castro et al., 2017; Na et al., 2019). Con su práctica, es posible determinar la presencia de anomalías anatómicas en la vía aerodigestiva superior y la fisiología de todas las fases de la deglución. Se destaca que este examen tiene un 80 % de sensibilidad para el residuo y el escurrimiento posterior, una sensibilidad del 83 % para la penetración de alimento, y un 77 % para la aspiración. Por su parte, la especificidad alcanza el 93 % (Giraldo-Cadavid et al., 2017).

Lo anterior ratifica que la videofluoroscopia de la deglución sea considerada como un gold estándar en la valoración de la deglución. Entre sus ventajas se destaca la posibilidad de observar todos los mecanismos de la deglución. Lamentablemente, el examen presenta algunas desventajas como la necesidad de trasladar al paciente a la sala de radiología o la exposición a radiación que limita la cantidad de veces que se puede repetir el examen (Hong et al., 2021). Se enfatiza la importancia de utilizar alimentos de consistencias estandarizadas, una ficha única de registro y criterios comunes en la interpretación de los diferentes hallazgos del examen. Es relevante resaltar que el siguiente

protocolo se llevará a cabo exclusivamente en pacientes neurológicamente conscientes y con presencia de alteraciones de la eficacia y/o la seguridad en la deglución.

## NORMATIVIDAD APLICABLE

El siguiente protocolo se acoge a la normativa que explica aspectos propios del ejercicio profesional en las diferentes áreas de la fonoaudiología; disciplina que se apodera de los procesos comunicativos del hombre, los desórdenes del lenguaje, el habla y la audición, las variaciones y las diferencias comunicativas, y el bienestar comunicativo del individuo, de los grupos humanos y de las poblaciones. En el año 1997, el Congreso de Colombia decreta la Ley 376, que reglamenta la profesión de la fonoaudiología y se dictan normas para su ejercicio en Colombia (Congreso de la República de Colombia, 1997).

Otra de las normas a las que se acoge esta profesión en Colombia es la Resolución 3495 de 2019, la cual establece una clasificación única de procedimientos en salud CUPS, donde se decreta el código 87.4.9.10 faringografía o esofagograma con cine o video - estudio de la deglución (Ministerio de Salud y Protección Social, 2019). Aunque este procedimiento lo realiza el profesional de medicina con especialidad en radiología, el fonoaudiólogo con entrenamiento identifica las causas y síntomas de la disfagia, toma decisiones acerca de la ingesta oral segura y recomienda, planea e implementa el tratamiento para la disfagia.

Además, para toda participación en salud se debe tener presente la historia clínica, en la cual se establecen normas para el manejo de esta; igualmente se expide por el Ministerio de Salud la Resolución 1995 de 1999. Así mismo, la Ley 23 de 1981, en el capítulo I, los artículos 15 y 16 señalan: “El médico no expondrá a su paciente a riesgos injustificados. Pedirá su consentimiento para aplicar tratamientos que considere indispensables y que puedan afectarlo física o síquicamente y le explicará al paciente o a su responsable de tales consecuencias anticipadamente” (Congreso de la República de Colombia, 1981).

En este orden de ideas, y ante la situación del covid-19, se establecen unos lineamientos para la atención y el manejo de los servicios de salud ordenados por el gobierno de Colombia. Estos incluyen la resolución 666 del año 2020, por la cual se ajusta a un protocolo general de bioseguridad con el objetivo de mitigar, controlar y realizar un adecuado manejo de la contingencia del covid-19. La fonoaudiología, como profesión inscrita a la atención de la salud, debe obedecer a las normas establecidas (Colegio Colombiano de Fonoaudiólogos, 2020).

## GLOSARIO

**Aspiración:** se refiere a la entrada de contenido alimenticio dentro de la vía aérea por debajo de los pliegues vocales. En términos biomecánicos, se produce antes, durante o después del desencadenamiento del reflejo deglutorio (Terre & Mearin, 2009).

**Disfagia:** se define como la dificultad para deglutir alimentos sólidos o líquidos, pudiendo afectar la calidad de vida en diferentes grados dependiendo de la enfermedad del paciente (Carrau et al., 2017).

**Deglución:** la deglución es un proceso complejo que permite el paso de alimentos desde la boca al estómago. Consta de cuatro fases: fase oral preparatoria, oral, faríngea y esofágica (Murry & Carrau, 2012).

**Evaluación:** es el conjunto de procedimientos y estrategias que permiten observar, determinar, identificar, describir y analizar las especificaciones del comportamiento comunicativo de los sujetos, para facilitar la toma de decisiones en la intervención. A la vez, ayuda en la toma de decisiones que conduce al bienestar comunicativo del individuo y grupos sociales (American Speech-Language-Hearing Association, 2004).

**Evaluación instrumental:** es la evaluación de un proceso que involucra equipos de medición. Además, con estas técnicas es posible observar la eficacia de algunos procedimientos de rehabilitación como cambios posturales, maniobras de deglución y modificación de la consistencia de sólidos y/o líquidos (Moya-Galé, 2019).

**Medio de contraste:** sustancia química que se mezcla con los alimentos para que estos puedan ser observados en imágenes fluoroscópicas. El más común es el bario en polvo (Logemann et al., 1995).

**Penetración:** ingreso de alimento a la vía aérea hasta el nivel de los pliegues vocales (Murry & Carrau, 2012).

**Viscosidad:** la viscosidad es una propiedad física que se puede medir. Consiste en sustancias con variaciones en el volumen y pueden ser tipo néctar, líquido y pudding, de un contraste hidrosoluble, que son sustancias propias para la aplicación de diferentes tamizajes de deglución (García-Peris et al., 2007).

## PROCEDIMIENTO

Pasos para la realización del procedimiento:

- Explicación del procedimiento al paciente y/o acudiente
- Preparación de las consistencias
- Posicionamiento del paciente - posicionamiento del cuidador
- Tomas de prueba
- Prueba con alimentos
- Adaptación postura y elementos de tratamiento

## PROTOCOLO

- Materiales y/o insumos de consumo

Materiales y/o insumos	Unidad de medida	Cantidad
Medio de contraste	Tarro	1

Espesante	Tarro	1
Agua	Botella	1
Sólido	Paquete	1
Vaso	Unidad	1
Cuchara	Unidad	1

- Equipos fijos o elementos

Descripción de equipo o elemento	Tiempo de uso en minutos
Equipos radiológicos, intensificador de señal	5 minutos
Silla	60 minutos
Delantales de plomo regular	60 minutos
Protectores escudos de tiroides	60 minutos
Guantes gruesos con revestimiento de plomo	60 minutos
Anteojos protectores	60 minutos

### Paso a paso para la ejecución del procedimiento:

#### Paso 1:

- Diligenciar la historia clínica, la documentación con antecedentes médicos y de deglución, incluidos factores culturales y/o lingüísticos que pueden influir en las preferencias y actitudes del paciente hacia la deglución / alimentación. (Ver anexo 1)

#### Paso 2:

- Presentarse y explicarle al paciente, o a su acompañante en el caso de ser menor de edad, en qué consiste el procedimiento.
- Hay que aclarar que durante la prueba se realizan una variedad de estrategias terapéuticas que facilitan el proceso deglutorio de acuerdo con las características propias de cada usuario.
- Explicarle al paciente también que para llevar a cabo el examen necesita deglutir ciertos tipos de alimentos que estarán mezclados con un medio de contraste que recubre y reacciona con las estructuras del cuerpo involucradas en el proceso deglutorio; es decir, que permitirá ver cuáles de esas estructuras están en mal estado, si el proceso se realiza correctamente o no, si hay signos de atoramiento, penetración o aspiración.
- Es necesario que le informe que este material no se absorbe en el cuerpo y es poco invasivo para la salud.

#### Paso 3:

- Disponer el consentimiento informado al usuario para que lo lea, si se presentan dudas, debe aclararlas y, por último, firmarlo. (Ver anexo 2)

#### Paso 4:

- Equiparse con los debidos elementos de protección, tales como delantales de plomo, protectores de tiroides, guantes y anteojos. Si hay un acompañante en la sala, también se le suministrarán.

**Paso 5:**

- Acomodar al paciente en posición sedente o bípeda, dependiendo de sus condiciones médicas. El posicionamiento vertical puede ser excluido debido a condiciones médicas tales como presión Comenzar con la administración de las diferentes texturas, utilizando una jeringa de 50 ml para suministrar arterial baja, accidente cerebrovascular agudo, refuerzo de lesiones de la médula espinal u otras limitaciones esqueléticas.
- Ubicar al paciente en forma de vista lateral y frontal, ya que las tomas deben ser de tal modo.
- El profesional y el equipo deben acomodarse a las necesidades del paciente.

**Paso 6:**

- dosis las siguientes medidas: de 5 ml, 10 ml y 20 ml.
- Deberá comenzar por la consistencia ligeramente espesa considerada como la que tiene una densidad y grado de viscosidad intermedia, se le administra al paciente primero 5 ml y se registran todos los cambios y signos que reflejen las imágenes; si después de este no tuvo ningún tipo de incidente pasa a la siguiente dosis 10 ml, mientras se realiza el proceso deglutorio se observa el comportamiento de las estructuras anatómicas involucradas, tanto las que se encuentran externamente como internamente, por último, se proporciona al paciente la última dosis 20 ml para dar por terminada la primera textura.
- Repetir el proceso de igual forma para las consistencias líquido claro y sólido.
- Si observa alteraciones en el proceso, pruebe con diversas maniobras o posturas y evalúe su efectividad.

**Nota:** se debe tener cuidado en cuanto a la seguridad del proceso, debido al riesgo que existe de atoramiento, aspiración o penetración.

**Paso 7:**

- Analizar las imágenes y vídeos tomados durante el procedimiento, teniendo en cuenta que la videofluoroscopia permite medir el valor de los tiempos de las diferentes fases de la deglución: tiempo de tránsito oral, tiempo de retardo faríngeo (disparo deglutorio) y tiempo de tránsito laríngeo. Se sugiere una tasa de muestreo de 24 fps.
- El reporte de la videofluoroscopia debe contemplar los aspectos específicos dispuestos en la tabla. (Ver anexo 3)

**Paso 8:**

Describir los cambios de estados del paciente como resultado de la prueba:

- Uso de estrategias compensatorias
- Cumplimiento del paciente
- Efectividad de las estrategias
- Estrategias implementadas
- Aspiración del paciente



- Normalidad del examen
- Referencias generadas a partir del examen
- Recomendación de terapia
- Cambio de la terapia como resultado del estudio

**Paso 9:**

- Calificar el grado de penetración-aspiración utilizando una escala de calificación estandarizada, preferiblemente la escala de penetración-aspiración de (Rosenbek et al., 1996) (Ver anexo 4)

**Paso 10:**

- Proporcione al usuario y/o acompañante de forma detallada y específica recomendaciones, remisiones y cambios en la forma de alimentación de acuerdo a cada usuario y características de acuerdo a los resultados obtenidos en la evaluación.

**Anexos:**

**Anexo 1.**

1. HISTORIA CLÍNICA	
I. INFORMACIÓN DEMOGRÁFICA	
Fecha de evaluación:	
Nombres y apellidos:	
Fecha de nacimiento:	Edad:
Sexo:	Nivel educativo:
Dirección residencia:	Teléfono:
Tipo y número de identificación:	EPS:
Ocupación:	Estado civil:
Correo electrónico:	
Acompañante:    Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Parentesco:	
II. MOTIVO DE CONSULTA	

Derivado por (Nombre, especialidad, razón):

### III. INFORMACIÓN MÉDICA

	¿Cuál?	Tratamiento
Antecedentes patológicos		
Antecedentes quirúrgicos		
Antecedentes tóxicos		
Antecedentes alérgicos		
Antecedentes farmacéuticos		

Otros problemas:

### IV. ANTECEDENTES FAMILIARES

#### Anexo 2.

Tabla 1 Consentimiento informado.

### CONSENTIMIENTO INFORMADO: PROCEDIMIENTO VIDEOFLUOROSCOPIA DE LA DEGLUCIÓN

**1. IDENTIFICACIÓN Y EXPLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO:** su finalidad es proporcionarnos información acerca de la disfunción orofaríngea, la visualización de la faringe y esófago, cubiertos con un medio de contraste, el sulfato de bario, introducido por vía oral. Para esto se obtienen radiografías en cada una de las etapas de la deglución.

La exploración se realiza de forma ambulatoria y es imprescindible que el estómago del paciente esté vacío para evitar errores de interpretación por parte del médico. Con este fin se realiza una preparación previa que incluye ayuno de ocho horas antes de la administración del sulfato de bario.

## 2. OBJETIVO DEL PROCEDIMIENTO Y BENEFICIOS QUE SE ESPERAN ALCANZAR

Examinar las fases de la deglución, oral, faríngea y esofágica, con el fin de determinar estrategias de rehabilitación para evitar que el usuario presente aspiración o penetración.

## 3. RIESGOS FRECUENTES

Irradiación: en esta exploración se utiliza radiaciones ionizantes (rayos x), y como orientación cabe advertir que la dosis de radiación recibida por el paciente con la práctica de la videofluoroscopia (7mSv) equivale a 350 radiografías de tórax y es similar a lo que supondría tres años de radiación ambiente.

## 4. RIESGOS POCO FRECUENTES

Aspiración del contraste ingerido, vómito, regurgitación nasofaríngea, atragantamiento y las derivadas de la situación clínica del paciente (paciente con daño cerebral adquirido).

## 5. DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO

Yo ..... con ..... años nacido/a en..... y residente en la ciudad de.....

DECLARO:

Que el doctor/a ..... me ha explicado que es conveniente / necesario, en mi situación la realización de ..... y que he comprendido adecuadamente la información que me ha dado.

En la fecha .....

## 6. REVOCACIÓN DEL CONSENTIMIENTO

Revoco el consentimiento prestado en la fecha ..... y no deseo proseguir el tratamiento que doy con esta fecha por finalizado.

En la presente fecha .....

Firma médica: .....

Firma paciente: .....

### Anexo 3.

Funciones o deficiencias en la función oral		
	Realiza	No realiza
Cierre labial	( )	( )
Posición de reposo / control lingual	( )	( )
Paladar blando/ sello de lengua hacia atrás	( )	( )
Preparación del bolo / masticación	( )	( )
Transporte del bolo / movimiento lingual	( )	( )
Reposo	( )	( )
Observaciones:		
Funciones o deficiencias en la función faríngea		
	Realiza	No realiza
Iniciación	( )	( )
Elevación de paladar	( )	( )

Retracción de base de lengua	( )	( )
Elevación laríngea	( )	( )
Cierre laríngeo	( )	( )
Excursión hiolaríngea anterior.	( )	( )
Apertura esfínter esofágico superior	( )	( )
Penetración	( ) antes durante ( )	( ) después
Aspiración	( ) antes durante ( )	( ) después
Respuesta de tos frente a la aspiración	( )	( )
Residuos en base de lengua	( )	( )
Pliegues ariepiglóticos	( )	( )
Pared posterior faríngea	( )	( )
Vallecula	( ) Porción derecha	( ) P. izquierda
Senos piriformes derechos o izquierdos	( )	( )
Observaciones:		
<b>Prueba terapéutica:</b> <i>escriba una x en la maniobra o estrategia utilizada:</i>		
Maniobras		
Deglución supraglótica:		
Deglución súper-supraglótica:		
Deglución forzada:		
Maniobra de Mendelsohn:		
Maniobra de Masako:		
Estrategias posturales		
Flexión anterior de la cabeza:		

Rotación cefálica:
Inclinación cefálica:
Decúbito lateral o supino:
Observaciones:
<b>Cambio de dieta</b>
No oral ( <i>describa la vía alterna</i> )                      ( ) enteral                      ( ) parenteral
<i>Tipo:</i>
Mixta
Vía Oral: <i>describa el tipo de dieta</i>
Observaciones:

**Anexo 4.**

	Puntuación	Descripción
Penetración	1	El material no entra en la vía aérea
	2	El material entra en la vía aérea, por encima de las cuerdas vocales y es expulsado
	3	El material entra en la vía aérea, por encima de las cuerdas vocales y no es expulsado
	4	El material entra en la vía aérea, contacta con las cuerdas vocales y es expulsado
	5	El material entra en la vía aérea, contacta con las cuerdas vocales y no es expulsado
Aspiración	6	El material entra en la vía aérea, sobrepasa el nivel de las cuerdas vocales y es expulsado hacia la laringe o fuera de la vía aérea
	7	El material entra en la vía aérea, sobrepasa el nivel de las cuerdas vocales y no es expulsado fuera de la vía aérea a pesar de la tos
	8	El material entra en la vía aérea, sobrepasa el nivel de las cuerdas vocales y no es expulsado, no hay tos

## BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar Farias, M. J., Bohorques Tibavisco, L., Giraldo-Cadavid, L. F., & Bastidas, A. R. (2013). *Revisión sistemática del valor pronóstico de endoscopia funcional de la deglución (FEES) y del estudio Videofluoroscópico de la deglución (VFSS) para los desenlaces de la Disfagia Orofaringea Funcional* [Universidad de la sabana]. [https://intellectum.unisabana.edu.co/bitstream/handle/10818/9374/Martha Johana Aguilar Farias %28TESIS%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://intellectum.unisabana.edu.co/bitstream/handle/10818/9374/Martha%20Johana%20Aguilar%20Farias%20TESIS%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- American Speech-Language-Hearing Association. (2004). *Preferred practice patterns for the profession of speech-language pathology*. [www.asha.org/policy/](http://www.asha.org/policy/)
- Baranguán Castro, M. L., García Romero, R., & Ros Arnal, I. (2017). *Utilidad de la videofluoroscopia en Pediatría*.
- Boaden, E., Nightingale, J., Bradbury, C., Hives, L., & Georgiou, R. (2020). *Clinical practice guidelines for videofluoroscopic swallowing studies: A systematic review*. *Radiography*, 26(2), 154–162. <https://doi.org/10.1016/j.radi.2019.10.011>
- Carrau, R. L., Murry, T., & Howell, R. J. (2017). *Comprehensive Management of Swallowing Disorders*. Plural Publishing.
- Colegio Colombiano de Fonoaudiólogos. (2020). *Lineamientos para el ejercicio profesional del fonoaudiólogo en el contexto sars-cov-2/covid-19*. [https://www.ccfonoaudiologos.co/files/LINEAMIENTOS\\_FONOAUDIOLOGICOS\\_COVID\\_19.pdf](https://www.ccfonoaudiologos.co/files/LINEAMIENTOS_FONOAUDIOLOGICOS_COVID_19.pdf)

- Congreso de la República de Colombia. (1981). *Ley 23. Por la cual se dictan normas en materia de ética médica.*
- Congreso de la República de Colombia. (1997). *Ley 376 de 1997. Por la cual se reglamenta la profesión de Fonoaudiología y se dictan normas para su ejercicio en Colombia.*  
[https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-105005\\_archivo\\_pdf.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-105005_archivo_pdf.pdf)
- García-Peris, P., Paron, L., Velasco, C., De la Cuerda, C., Camblor, M., Bretón, I., Herencia, H., Verdaguer, J., Navarro, C., & Clave, P. (2007). *Long-term prevalence of oropharyngeal dysphagia in head and neck cancer patients: impact on quality of life.* *Clinical Nutrition*, 26(6), 710–717.
- Giraldo-Cadavid, L. F., Leal-Leaño, L. R., Leon-Basantés, G. A., Bastidas, A. R., García, R., Ovalle, S., & Abondano-Garavito, J. E. (2017). *Accuracy of endoscopic and videofluoroscopic evaluations of swallowing for oropharyngeal dysphagia.* *The Laryngoscope*, 127(9), 2002–2010.
- Hong, J.-Y., Hwang, N.-K., Lee, G., Park, J.-S., & Jung, Y.-J. (2021). *Radiation Safety in Videofluoroscopic Swallowing Study: Systematic Review.* *Dysphagia*, 36(1), 73–82.  
<https://doi.org/10.1007/s00455-020-10112-3>
- Logemann, J. A., Pauloski, B. R., Colangelo, L., Lazarus, C., Fujii, M., & Kahrilas, P. J. (1995). *Effects of a sour bolus on oropharyngeal swallowing measures in patients with neurogenic dysphagia.* *Journal of Speech and Hearing Research*, 38(3), 556–563.  
<https://doi.org/10.1044/jshr.3803.556>
- Martin-Harris, B., Logemann, J. A., McMahon, S., Schleicher, M., & Sandidge, J. (2000). *Clinical utility of the modified barium swallow.* *Dysphagia*, 15(3), 136–141.  
<https://doi.org/10.1007/s004550010015>
- Ministerio de Salud. (1999). *Ley 1995 de 1999. Por la cual se establecen normas para el manejo de la Historia Clínica.* <http://www.udea.edu.co/wps/wcm/connect/udea/f1e6ed33-ad54-4600-8d37-58f833705d21/Resolución+1995+de+1999.pdf?MOD=AJPERES>
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2019). *Resolución 3495. Por la cual se establece la Clasificación Única de Procedimientos en Salud.*
- Moya-Galé, G. (2019). *Evaluación y diagnóstico en logopedia.* Editorial UOC.
- Murry, T., & Carrau, R. L. (2012). *Clinical management of swallowing disorders* (3ra ed.). Plural Publishing.
- Na, Y. J., Jang, J. S., Lee, K. H., Yoon, Y. J., Chung, M. S., & Han, S. H. (2019). *Thyroid cartilage loci and hyoid bone analysis using a video fluoroscopic swallowing study (VFSS).* *Medicine*, 98(30).
- Rosenbek, J. C., Robbins, J. A., Roecker, E. B., Coyle, J. L., & Wood, J. L. (1996). *A penetration-aspiration scale.* *Dysphagia*, 11(2), 93–98.
- Ruiz de León, A., & Clavé, P. (2007). *Videofluoroscopia y disfagia neurogénica . In Revista Española de Enfermedades Digestivas (Vol. 99, pp. 3–6).* scieloes .
- Terre, R., & Mearin, F. (2009). *Evolution of tracheal aspiration in severe traumatic brain injury-related oropharyngeal dysphagia: 1-year longitudinal follow-up study.* *Neurogastroenterology & Motility*, 21(4), 361–369.