

## SYSTEMATIC REVIEW ARTICLE

# USO DE LA VIDEOFLUOROSCOPIA EN LA CARACTERIZACIÓN DE LA DEGLUCIÓN E INVESTIGACIÓN DE LA DISFAGIA

## Use of videofluoroscopy in the characterization of swallowing and research of dysphagia.

Meza Jimmy A <sup>(1)</sup>, Solano Paola E. <sup>(2)</sup>

### RESUMEN

**INTRODUCCIÓN:** La secuencia de acciones implica en el acto de deglutir complejos comandos neurofisiológicos para tornarse efectivo, de inicio voluntario y finalizando de manera involuntaria. Didácticamente hablando, la deglución se divide en fase oral con característica de control voluntario, y es donde principalmente se da la formación del bolo alimenticio; las fases faríngea y esofágica se definen como automáticas o involuntarias. **Metodología:** Para el desarrollo de este estudio se acudió a la metodología de revisión sistemática de la literatura. La pregunta de investigación planteada fue ¿El uso de la videofluoroscopia ayuda en la caracterización de la deglución y en el diagnóstico de la disfagia? **Resultados:** Se hallaron 641 artículos, posteriormente se realizó una preselección, por medio de la lectura de los resúmenes de los trabajos. A partir de allí, con base en los criterios especificados se seleccionaron ocho (8) artículos los cuales contemplaron la investigación y la relación entre los descriptores. **Conclusión:** La Videofluoroscopia de la Deglución es el examen Gold Standard para la detección, tratamiento y/o investigaciones relacionadas con la Disfagia Orofaringea y esofágica.

**PALABRAS CALVE:** Videofluoroscopia, Deglución, Disfagia.

### ABSTRACT

**INTRODUCTION:** The sequence of actions implies in the act of swallowing complex neurophysiological commands to become effective, voluntary onset and ending involuntarily. Didactically speaking, swallowing is divided into an oral phase with a characteristic of voluntary control, and it is mainly where the formation of the alimentary bolus occurs; The pharyngeal and esophageal phases are defined as automatic or involuntary. **Methodology:** For the development of this study we used the methodology of systematic review of the literature. The question of investigation was the use of videofluoroscopy to aid in the characterization of swallowing and in the diagnosis of dysphagia? **Results:** A total of 641 articles were found, followed by a pre-selection, by means of the reading of the abstracts of the works. From there, based on the specified criteria, eight (8) articles were selected which contemplated the research and the relationship between the descriptors. **Conclusion:** Videofluoroscopy of Deglutition is the Gold Standard examination for the detection, treatment and / or research related to Oropharyngeal and Esophageal Dysphagia.

**KEY WORDS:** Videofluoroscopy, Swallowing, Dysphagia.

1. Fonoaudiólogo. Especialista en Práctica Pedagógica Universitaria. Maestría en Distúrbios de la Comunicación Humana (Deglución/Disfagia). Universidad Metropolitana.

2. Fonoaudióloga. Especialista en Docencia Universitaria. Universidad Metropolitana

## INTRODUCCIÓN

El proceso de Deglución es didacticamente dividido en tres fases: oral, faríngea y esofágica. La fase oral presenta como característica el control voluntario en el inicio de la deglución, principalmente la formación del bolo alimenticio. Las fases faríngea y esofágica se definen como automáticas o involuntarias. La secuencia de esas acciones implica en el acto de deglutir complejos comandos neurofisiológicos para tornarse efectivo, siendo inicialmente voluntario y finalizando de manera involuntaria, presentándose de manera simultánea el mecanismo de protección de las vías aéreas inferiores, esencial para evitar la alteración en esta función. Cuando el mecanismo de esta función no es seguro y eficaz a lo largo de la trayectoria de la deglución se puede relacionar con una patología llamada Disfagia, patologías asociadas a alteraciones neurológicas, mecánicas, psicológicas y a las extrañas causas iatrogénicas. 1

Los síntomas asociados a la Disfagia van desde desórdenes en la masticación, dificultad para iniciar la deglución o en el avance en las respectivas fases, control de saliva disminuido y atoramiento, pudiendo estar asociados a otras causas de las vías aéreas superiores. Los disturbios de la deglución son comunes, pueden provocar la pérdida de peso, neumonía aspirativa, obstrucción de las vías aéreas, lo cual influencia en la calidad de vida. La prevalencia de Disfagia se estima en un 20% de las personas con edades superior a 50 años. 2

La Videofluoroscopia de la Deglución (VFD) es imprescindible para la investigación y evaluación fonaudiológica de la Disfagia, siendo que en la evaluación clínica se investigan los parámetros subjetivos para la caracterización y diferenciación entre el comportamiento normal de la deglución y el alterado. Por ende, en diversas situaciones es necesario realizar la VFD, con el objetivo de estudiar mejor la biomecánica de la deglución, ya que algunas veces, en el examen clínico no se identifican con precisión las alteraciones en la deglución, siendo la videofluoroscopia, el examen comúnmente utilizado.

La videofluoroscopia de la deglución (VFD) es considerada el examen patrón oro (Gold Standard) para la evaluación objetiva y dinámica de la deglución, siendo posible observar anatómica y fisiológicamente las estructuras envueltas en dicho proceso. La realización de este examen contribuye a la verificación del grado de alteración asociado a la enfermedad de base y primordialmente seleccionar la intervención terapéutica que relacionada con cada caso, esto, basado en una imagen funcional ofrecida en tiempo real. 3

Definir el diagnóstico clínico de la disfagia por medio de la evaluación clínica o por la investigación complementaria u objetiva, auxilia en la elaboración de la terapia fonaudiológica adecuada para la disfagia, asegurando los aspectos nutricionales y de la protección de las vías aéreas inferiores. 4

Este estudio tiene por objetivo realizar el levantamiento bibliográfico con el fin de verificar el uso de la videofluoroscopia en la caracterización de la deglución e investigación de la disfagia.

## MÉTODOS

Este estudio se trata de una revisión sistemática de literatura 5, elaborado con base al siguiente cuestionamiento: ¿El uso de la videofluoroscopia ayuda en la caracterización de la deglución y en el diagnóstico de la disfagia?

Para responder a esta pregunta, fueron seleccionados estudios en bases de datos Scielo y PubMed utilizando palabras claves de acuerdo con los Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS): videofluoroscopia, deglución y disfagia y sus correspondientes en inglés (Videofluoroscopy AND swallowing AND Dysphagia).

**RESULTADOS**

Los siguientes fueron los estudios hallados en bases de datos Scielo y PubMed clasificados por título, autor y año, muestra, aplicación y resultados, de esto derivaron los siguientes: Los filtros utilizados para ese estudio contemplaron los siguientes criterios: estudios publicados los últimos cinco (5) años y estudios en seres humanos. Fueron encontrados un total de 641 artículos. Después de la búsqueda realizada en bases de datos descritas, se realizó una preselección, por medio de la lectura de los resúmenes de los trabajos, a partir de lo cual con base en los criterios especificados, se escogieron ocho (8) artículos los cuales contemplaron la investigación y la relación entre los descriptores.

Título del Artículo	Autores y año	Muestra	Objetivo	Resultados
Retropharyngeal Abscess Initially Diagnosed by the Videofluoroscopic Swallowing Study.	Leigh J et al.; 2012.	Estudio de caso: apnea en un sujeto.	Relatar en un estudio videofluoroscópico de la deglución en relación a una disfagia de causa idiopática.	Presencia de absceso retro faríngeo en el diagnóstico diferencial, optimizando el tratamiento del paciente disfágico.
Use of Videofluoroscopic Swallowing Study in Patients with Aspiration Pneumonia.	Park S et al.; 2012	105 pacientes adultos mayores (81 hombres y 24 mujeres).	Investigar las características clínicas de los pacientes presbisdifágicos por medio de la videofluoroscopia, siendo diagnosticados con pneumonia aspirativa.	Con una muestra de 105 pacientes, apenas 70 fueron sometidos a videofluoroscopia, estos presentaron resultados anormales durante las fases oral y faríngea o en ambas.
A simple bedside stroke dysphagia screen, validated against videofluoroscopy, detects dysphagia and aspiration with high sensitivity.	Edmiaston J et al.; 2013	225 pacientes con ACV en fase aguda.	Identificar por medio de la Videofluoroscopia la Disfagia Orofaringea de manera precoz asociada a tasas más bajas de neumonía ACV agudo.	Sensibilidad y especificidad del examen videofluoroscópico para detectar disfagia orofaríngea fueron de 94% y 66%, respectivamente

Videofluoroscopic Swallowing Study Findings in Full-Term and Preterm Infants With Dysphagia.	Uhm KE et al.; 2013	107 neonatos (67 neonatos a término y 40 neonatos pretérmino) con sospecha de disfagia que fueron remitidos para Videofluoroscopia.	Determinar las características clínicas de la deglución por medio del examen de la videofluoroscopia en neonatos con sospecha de disfagia y comparar las características clínicas de la videofluoroscopia entre neonatos a término y pretérmino.	Las señales clínicas y/o subjetivas de aspiración fueron observados en 42 neonatos, siendo la tos o predictor clínico para revisión de la videofluoroscopia. 34 de los 42 lactentes presentaron aspiración silenciosa durante VFSS.
--	---------------------	---	--	---

Differences in Videofluoroscopic Swallowing Study (VFSS) Findings According to the Vascular Territory Involved in Stroke.	Kim SY et al; 2014	103 pacientes diagnosticados con el primer AVC isquemico por medio de Resonancia Magnética.	Comparar los patrones de pacientes póst Accidente Vascular Encefálico (AVE) con dificultad para deglutir de acuerdo con los territorios vasculares envueltos en AVE. En 103 pacientes que integraron la muestra de este	Los resultados sugieren que los pacientes con AVE en posición anterior cerebral, presentaron disfunciones en la fase oral deglutoria. Con relación a los pacientes que presentaron AVE acentuado en la región posterior presentaron disfunciones
			estudio en la clasificación y relación del territorio de la corteza cerebral fué de: posición anterior, posterior y alteración de la sustancia blanca cerebral.	relacionadas con la fase faríngea. Con relación a los casos que afectaron la sustancia blanca existe una dificultad deglutoria en todas las fases de la deglución.
Adding Endoscopist-Directed Flexible Endoscopic Evaluation of Swallowing to the Videofluoroscopic Swallowing Study Increased the Detection Rates of Penetration, Aspiration, and Pharyngeal Residue	Young W et al; 2014	50 pacientes con sospecha de Disfagia Orofaringea.	Asociar la eficacia del diagnóstico entre los exámenes objetivos: Videofluoroscopia de la Deglución (VFD) Vs Fibroendoscopia Transnasal (FEES).	La VFD en combinación con la FEES aumentó significativamente las tasas de detección de penetración, aspiración y residuo faríngeo.
Videofluoroscopic swallowing study:	Scheeren et al; 2014	333 pacientes disfágicos.	Investigar la prevalencia de alteraciones por medio de VFD en fase esofágica deglutoria en pacientes diagnosticados com DOF.	De los 333 pacientes, 104 presentaron alteraciones relevantes en fase esofágica.
Food Sticking in My Throat: Videofluoroscopic Evaluation of a Common Symptom. Dysphagia	Madhavan wt al; 2014	315 registros de pacientes con queja de estasis alimentaria.	Analizar en un banco de datos la queja de estasis alimenticia con los resultados de la VFD.	Los pacientes que se quejan de "sensación de comida en la garganta" son candidatos a presentar irregularidades esofágicas.

## ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

La videofluoroscopia de la deglución es muchas veces considerada como la evaluación instrumental de mayor selección por los fonoaudiólogos y fonoaudiólogas especializados en deglución y disfagia para determinar y visualizar el flujo y paso del bolo alimenticio con relación al movimiento estructural durante todo el tracto aerodigestivo superior (Deglución Orofaríngea). La videofluoroscopia de la Deglución (VFD) permite la detección de penetración, es decir, entrada de materiales y/o alimentos ingeridos al nivel de las cuerdas vocales, o aspiración, cuando estos son ingeridos y se ubican por debajo del nivel de las cuerdas vocales, tráquea o pulmones, analizándose todo por medio de este examen en tiempo real. 6

En un estudio realizado por Scheeren B et al; 2014, se observó una muestra de 315 pacientes sometidos a videofluoroscopia, todos presentaron queja de alimento parado en la garganta, por ende en el examen, las características estudiadas diferían en lo anatómico, fisiológico y esofágico.

Los casos en que se involucraban aspectos anatómicos y fisiológicos permitieron detectar la causa del síntoma, los que no presentaron estas características eran susceptibles a dudas con relación a la fase esofágica. Por eso, la fase esofágica siempre debe ser analizada y registrada en exámenes videofluoroscópicos. 7

La videofluoroscopia permite el análisis cualitativo y cuantitativo de las estructuras envueltas en el acto de deglutir. Se destaca que la fase esofágica pasa desapercibida por la videofluoroscopia o en algunos casos no es analizada. Ese aspecto, converge con una pesquisa realizada por Scheeren B et al,;2014, donde se analizó la prevalencia de alteraciones en la fase esofágica en dos grupos distintos, uno sin patologías etiológicas para Disfagia y otro con enfermedades neurogénicas. Fue detectada mayor prevalencia de alteraciones en la fase esofágica en individuos que no presentaron causa etiológica para Disfagia, concomitante con las alteraciones en otras fases de la deglución o solo en la fase esofágica, apuntando a la necesidad de investigar y evaluar la fase esofágica de la deglución durante la videofluoroscopia, principalmente en los individuos que primeramente presentan síntomas de Disfagia, todavía sin causas claras. 8

Existen casos en los que la videofluoroscopia debe ser analizada en conjunto con otros exámenes objetivos por imagen, esto para definir el diagnóstico etiológico en la aparición de los síntomas relacionados con la Disfagia. Existen casos de Disfagia que son ideopáticos y necesitan de procedimientos objetivos para encontrar el motivo por el surgimiento de síntomas. La videofluoroscopia en estos casos es esencial para la obtención de respuestas, pudiendo ser asociada a exámenes como la tomografía computarizada para el diagnóstico diferencial. Uno de los estudios resultados de la videofluoroscopia en conjunto con Tomografía Axial Computarizada reveló un extenso absceso retrofaríngeo que necesitó de incisión quirúrgica emergente para el caso en cuestión. En este caso en específico, la videofluoroscopia sirvió precisamente para evaluar las estructuras anatómicas propiamente dichas, cuyas alteraciones eran subsecuentes a la presencia del absceso. 9 La asociación de exámenes objetivos complementarios se torna como herramientas importantes en la búsqueda de mayores explicaciones para estudios clínicos y diagnósticos, por ejemplo cuando son utilizados en asociación la videofluoroscopia y la fibroendoscopia. Estos exámenes en conjunto, permiten calificar un diagnóstico de Disfagia y detectar si se presenta o no aspiración/penetración de diferentes tipos de consistencias de alimentos. La concordancia entre esos exámenes muestra resultados significativos para que ambos procedimientos, visualizando con estas pruebas el aumento de las tasas de detección de penetraciones, aspiraciones, residuos faríngeos, además de permitir que se cuantifique el grado de Disfagia. 10

La videofluoroscopia es utilizada en el diagnóstico precoz en casos de infantes, como neonato pretérmino que presentan dificultades relacionadas con la succión, la deglución y con sospechas de disfagia. En un estudio, se compararon un grupo de recién nacidos pretérmino con un grupo de recién nacidos a término sin alteraciones en la deglución. Ambos grupos pasaron por el examen videofluoroscópico y fue posible identificar hallazgos en los diferentes exámenes, indicando sospecha de Disfagia Orofaríngea y diagnosticando las alteraciones y su necesidad de tratamiento. 11

Además de los infantes, la videofluoroscopia cuando se realiza como procedimiento patrón oro y se compara con un triagem inicial, principalmente en pacientes con patología neurológica, evalúa con precisión la sensibilidad, confiabilidad y validez de que es visto en tiempo real en fase aguda de la enfermedad. Cabe mencionar que en algunos países se necesita del desplazamiento del paciente para realizar el examen, contando con la ayuda del equipo de apoyo hospitalar para esto, en contraposición a otras localidades, en las cuales existen equipamientos que se pueden desplazar hasta la cama del paciente asegurando la confiabilidad del examen patrón oro (VFD), siempre comparada con el triagem inicial. 12

Con relación a las disfagias de origen mecánicas por alteraciones faríngeas o esofágicas, el examen de la VFD es utilizado para el auxilio de diagnósticos correlacionados principalmente a patologías idiopáticas. En pacientes adultos y adultos mayores sin patología de base neurológica asociada, de acuerdo con este examen es posible percibir alteraciones de la biomecánica deglutoria

**86** para comorbilidades como acides, reflujo gastroesofágico, aumento del tránsito orofaríngeo, ade-

más de casos de neumonía aspirativa. En causas etiológicas, como por ejemplo, un Accidente Cerebro Vascular (ACV) son fácilmente direccionados para VFD en fases iniciales del tratamiento, optimizando el diagnóstico rápido según el grado de Disfagia y las conductas a decidir por parte del equipo médico. 13

## CONCLUSIONES

Se observó que la videofluoroscopia de la deglución permite una adecuada caracterización de la función deglutoria y ayuda en el diagnóstico de la Disfagia. A pesar de ser un examen patrón oro para la evaluación, debe ser usada asociada a la evaluación clínica fonoaudiológica.

En concordancia con Mancopes R et al; 2014, la combinación de este examen con demás exámenes objetivos permite la identificación con mayor precisión de las alteraciones relacionadas a la disfagia, contribuyendo para la adecuada elaboración de terapia fonoaudiológica.

## REFERENCIAS

1. Costa B. Milton M; Deglutição & Disfagia: Bases Morfofuncionais e Videofluoscópicas. MedBook. (2013); Cap XIII. 218 - 233.
2. Pinto, Aline Rodrigues et al. Ingestão Oral e Grau de Comprometimento da Disfagia Oro- faríngea Neurogênica Pré e Pós-Fonoterapia. Revista de Neurociências, v. 21, n. 04, p. 531-536, 2014
3. Furkim A, Queiroz C, Saba R. Disfagias Orofaríngeas Vol. 2. PROFONO (2008).Cap I. 1 -
4. Costa B. Milton M; Deglutição& Disfagia: Bases Morfofuncionais e Videofluoscópicas. MedBook. (2013); Cap III. 38 - 40.
5. Mancini M, Cardoso J , Sampaio R. Tutorial for writing systematic reviews for the Brazilian Journal of Physical Therapy (BJPT). Braz J Phys Ther. 2014 Nov-Dec; 18(6):471-480.
6. Park S, Lee JY, Jung H, Koh SE, Lee IS, Yoo KH, Lee SA, Lee J. Use of Videofluoroscopic Swallowing Study in Patients with Aspiration Pneumonia. Ann Rehabil Med 2012; 36(6): 785-790 pISSN: 2234-0645 • eISSN: 2234-0653 <http://dx.doi.org/10.5535/arm.2012.36.6.785>
7. García MV, Melo PAH, Guerrero DFF, Claro AKP. LÍNEA FUNCIONAL COMO HERRAMIENTA DE SCREENING PARA LA EVALUACIÓN DE LA DEGLUCIÓN EN LÍQUIDOS. Rev CIENTÍFICA SIGNOS FÓNICOS [Internet]. 2016 Apr 1 [cited 2016 Nov 15];2(1). Available from: [http://revistas.unipamplona.edu.co/ojs\\_viceinves/index.php/CDH/article/view/1744](http://revistas.unipamplona.edu.co/ojs_viceinves/index.php/CDH/article/view/1744)
8. ScheerenB, MacielCA, SilvaSG. VIDEOFLUOROSCOPIC SWALLOWING STUDY: esophageal alterations in patients with dysphagia. v. 51 no. 3 - jul./set. 2014 Arq Gastroenterol 221
9. Garcia MV, Jiménez IDV. TRANSFORMACIÓN DE CONSISTENCIA LÍQUIDA A PARTIR DE LA IMPLEMENTACIÓN DE ESPESANTES NATURALES. Rev CIENTÍFICA SIGNOS FÓNICOS [Internet]. 2016 Apr 1 [cited 2016 Nov 15];2(1). Available from: [http://revistas.unipamplona.edu.co/ojs\\_viceinves/index.php/CDH/article/view/1742](http://revistas.unipamplona.edu.co/ojs_viceinves/index.php/CDH/article/view/1742)
10. Porras OPA, Garcias MAV, Guerrero CJG. PERFIL ANATOMICO CERVICAL: UN PASO HACIA LA OBJETIVIDAD DE LA AUSCULTA CERVICAL. Rev CIENTÍFICA SIGNOS FÓNICOS [Internet]. 2015 Oct 1 [cited 2016 Nov 15];1(3). Available from: [http://revistas.unipamplona.edu.co/ojs\\_viceinves/index.php/CDH/article/view/1538](http://revistas.unipamplona.edu.co/ojs_viceinves/index.php/CDH/article/view/1538)
11. Uhm KE, Yi SH, Chang HJ, Cheon HJ ,Kwon JY. Videofluoroscopic Swallowing Study Findings in Full-Term and Preterm Infants With Dysphagia. Ann Rehabil Med 2013;37(2):175-182pISSN: 2234-0645 • eISSN: 2234-0653 <http://dx.doi.org/10.5535/arm.2013.37.2.175>
12. Edmiaston J, Connor LT, Steger-May K, Ford AL. A simple bedside stroke dysphagia screen, validated against video-fluoroscopy, detects dysphagia and aspiration with high sensitivity. J Stroke Cerebrovasc Dis. 2014 April; 23(4): 712-716. doi:10.1016/j.jstrokecerebrovas-dis.2013.06.030.