

Fecha de recepción: 6 de septiembre de 2024

Fecha de aceptación: 10 de febrero de 2025

## REVISIÓN SISTEMÁTICA

<https://dx.doi.org/10.14482/sun.41.03.712.953>

# Videofluoroscopia para diagnosticar la disfagia en paciente adulto. Una revisión sistemática

*Videofluoroscopy for diagnosing dysphagia in adult patient. A systematic review*

ANGIE-VANESSA RAMÍREZ-VELANDIA<sup>1</sup>,  
ANDREINA-CONTANZA VERA-ANTOLÍNEZ<sup>2</sup>,  
ANDRÉS LLANOS-REDONDO<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Fonoaudióloga, Universidad de Pamplona (Colombia). Fonoaudióloga, Servicios Integrales de Rehabilitación en Boyacá Limitada-Sireb Ltda. Sogamoso (Colombia). [angie4ramirez@unipamplona.edu.co](mailto:angie4ramirez@unipamplona.edu.co). <https://orcid.org/0000-0002-9116-4216>

<sup>2</sup> Fonoaudióloga, Universidad de Pamplona (Colombia). Especialista en Salud Ocupacional, Universidad Manuela Beltrán (Colombia). Docente, Universidad de Pamplona. [andreina.vera@unipamplona.edu.co](mailto:andreina.vera@unipamplona.edu.co). <https://orcid.org/0000-0003-1598-8739>

<sup>3</sup> Fonoaudiólogo, Universidad de Pamplona (Colombia). Especialista en Pedagogía e Investigación en el Aula, Universidad de la Sabana (Colombia). Magíster en Salud Pública, Universidad Adventista de Chile. Doctor en Fonoaudiología, Universidad del Museo Social Argentino. Docente, Universidad de Pamplona (Colombia). [andres.llanos@unipamplona.edu.co](mailto:andres.llanos@unipamplona.edu.co). <https://orcid.org/0000-0002-7860-8935>

**Correspondencia:** Andrés Llanos Redondo. [andres.llanos@unipamplona.edu.co](mailto:andres.llanos@unipamplona.edu.co)

## RESUMEN

**Objetivo:** Analizar la evidencia teórica y de experiencia que existe acerca del uso de la videofluoroscopia en el diagnóstico de la disfagia en pacientes adultos.

**Materiales y métodos:** Esta revisión se realizó siguiendo los parámetros propuestos por la Declaración PRISMA, se identificaron bases de datos y se definieron los términos claves en la búsqueda de información. Se utilizó el modelo PIO para construir la pregunta de investigación.

**Resultados:** La búsqueda permitió obtener un total de 3999 artículos. Posteriormente, se aplicaron filtros establecidos, con una muestra final de 12 artículos que permitían dar respuesta a la pregunta de investigación. La videofluoroscopia actualmente se considera el Gold Standard y la prueba más recomendada para la evaluación objetiva de la función de la deglución, que posibilita la medición cuantitativa de las disfagias.

**Conclusiones:** Es importante su implementación y aplicación para la evaluación de disfagia en el paciente adulto.

**Palabras clave:** Cinerradiografía, videofluoroscopia, trastornos de deglución, disfagia, adulto, adulto mayor.

## ABSTRACT

**Objective:** Analyze the theoretical and experiential evidence regarding the use of videofluoroscopy in the diagnosis of dysphagia in adult patients.

**Materials and methods:** This review was performed following the parameters proposed by the PRISMA statement, and databases were identified by defining the key terms in the search for information. The PIO model was used to construct the research question.

**Results:** The search yielded a total of 3999 articles. Subsequently, established filters were applied, with a final sample of 12 articles that provided an answer to the research question. Videofluoroscopy is currently considered the Gold Standard and the most recommended test for the objective evaluation of swallowing function, making possible the quantitative measurement of dysphagia.

**Conclusions:** Videofluoroscopy implementation and application for the evaluation of dysphagia in adult patients are important.

**Keywords:** Cineradiography, videofluoroscopy, swallowing disorders, dysphagia, adult, elderly.

## INTRODUCCIÓN

La deglución es el acto del transporte de alimentos desde la boca hacia el estómago, dicho proceso requiere de acciones coordinadas entre las estructuras musculares, nerviosas y óseas de la cavidad oral, faringe, laringe y esófago (1, 2), sin embargo, este mecanismo puede estar alterado, lo que se conoce como disfagia (3, 4). La American Speech-Language-Hearing Association la describe como un desorden de deglución, derivado de diferentes causas neurológicas, metabólicas, envejecimiento y/o desacondicionamiento de las estructuras, representando un riesgo mortal que requiere de una adecuada y completa evaluación e intervención clínica (3, 5).

Un estudio epidemiológico realizado en los Estados Unidos por Logemann en 1998 indica que de 6 a 10 millones de personas sufren algún grado de disfagia, y los registros en la actualidad han aumentado (5, 6). Aunque en Colombia no existen datos precisos sobre la prevalencia, un estudio realizado por la Universidad Nacional en 1998 al 2000 reveló que de 1427 pacientes atendidos por Fonoaudiología, el 11.7 % solicitó el servicio o fue remitido por alteraciones en la deglución (5, 7). Un estudio de la revista Médica de la Corporación en Estudios de la Salud (CES) y según la Guía de Diagnóstico y de Tratamiento Nutricional y Rehabilitador de la Disfagia Orofaringea en 2010 a 2019 refieren que la disfagia representa el 10 al 15 % en la unidad de cuidados intensivos (UCI); 25 al 50 % en paciente neurológico; 50 al 80 % en pacientes con accidente cerebrovascular; 50 al 64 % en pacientes con cáncer de cabeza y cuello (3, 8); 52-82 % de pacientes con Párkinson; 60 % de pacientes con esclerosis lateral amiotrófica; 40 % de pacientes con miastenia gravis; 44 % con esclerosis múltiple; y hasta al 84 % de pacientes con demencia tipo Alzheimer (9); algunas actuaciones terapéuticas, como la intubación orotraqueal y las cánulas de traqueostomía, pueden añadir nuevas dificultades (8,10).

Para realizar la valoración y manejo de disfagias orales y faríngeas se realiza la videofluoroscopia (VFS) (11,12), la cual se define como un examen radiológico dinámico, que posibilita visualizar el proceso fisiológico durante la deglución en cada una de sus fases, verificando que el proceso deglutorio se cumpla de forma eficaz y segura (3,13), favoreciendo la evaluación de la eficacia de los tratamientos y obtener datos cuantitativos de la biomecánica orofaríngea (10,14,15).

Esta prueba utiliza rayos X y un intensificador que proporciona mayor definición de la imagen. Esto por medio de un set de imágenes continuas que permiten capturar el movimiento en tiem-

po real. La dosis de radiación de esta técnica es menor que una radiografía común, ya que en un campo visual de 22 cm es de 0.2- 0.03  $\mu$ Gy por imagen; al ser imágenes seriadas, de 15 a 30 por segundo, la dosis alcanza la radiación de una radiografía (3,16,17) Así mismo, puede realizarse mediante con arco en C (17,18). Es importante que exista una salida adicional disponible en el monitor de estos equipos que permita capturar y grabar imágenes fluoroscópicas en medios magnéticos, y así proporcionar una imagen bidimensional, asociando la radiografía con las diferentes densidades de las estructuras evaluadas (15,19).

Los requisitos técnicos constan de un tubo RX con escopia y un registrador de video, por lo general disponibles en los hospitales; también se han desarrollado diferentes métodos de análisis asistido por ordenador que generan la obtención de mediciones cuantitativas espaciales y temporales de la respuesta motora orofaríngea (14,20). Es necesario el uso de un reloj, o contador de fotogramas, acoplado al equipo, que permita medir imágenes en tiempo real y evaluar la duración de los eventos, junto con los implementos de protección del personal y del paciente con delantal de plomo, protector de glándula tiroides, gafas y guante de plomo (15,21).

Las principales ventajas de la videofluoroscopia (VFS) son los resultados, que pueden ser analizados posteriormente y repetidamente, medición de la coordinación y duración de los eventos de deglución y la posibilidad de evaluación en diferentes posiciones y con bolos de diferentes volúmenes, consistencias y temperaturas (15, 22). Sin embargo, existen desventajas, como la exposición a la radiación, el uso de contraste de bario, que modifica las características y consistencias de los alimentos y, al ser aspirados, puede causar inflamación pulmonar dependiendo de la concentración y el volumen, no obstante, los avances de la tecnología las han ido reduciendo progresivamente (15, 23).

Este escrito tiene como objetivo analizar la evidencia teórica y de experiencia que existe acerca del uso de la videofluoroscopia en el diagnóstico de la disfagia en pacientes adultos.

## MATERIALES Y MÉTODOS

La revisión sistemática integradora se realizó siguiendo los parámetros propuestos por la declaración PRISMA, lo que permitió realizar búsqueda de artículos orientados a la investigación (24). Inicialmente se identificaron las bases de datos y descriptores para la búsqueda de información.

Los estudios fueron seleccionados con base en los criterios de inclusión y exclusión, los cuales facilitaron la búsqueda y confiabilidad de los artículos que permitieran dar respuesta a la pregunta de investigación planteada. Se implementó el modelo PIO, siendo esta la estrategia para definir los criterios de revisión, formular preguntas y estrategias de búsqueda, y para caracterizar los estudios incluido (25, 26).

## Pregunta de investigación

De acuerdo con el tema planteado para la investigación, se establecieron los componentes del modelo PIO que se muestran en la tabla 1, dando como resultado la siguiente pregunta de investigación: *¿Debería usarse la videofluoroscopia para diagnosticar la disfagia en paciente adulto?*

**Tabla 1. Pregunta de investigación**

Componente	Descripción
P: Paciente o problema de interés (Población)	Adultos
I: Intervención	Cinedeglución o Videofluoroscopia
O: Resultado	Diagnóstico de la Disfagia

**Fuente:** elaboración propia.

## Criterios de inclusión y exclusión

Los criterios de inclusión y exclusión se presentan en la tabla 2.

**Tabla 2. Criterios de inclusión y exclusión**

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Artículos en los que se evalué el proceso de deglución	Artículos en los que se intervenga en el proceso de deglución
Artículos relacionados con la aplicación del examen de videofluoroscopia o Cinedeglución	Artículos que refieran la evaluación fibroscópica de la deglución (FESS)
Artículos con población adulta y adulto mayor	Artículos con población neonatal, infantil y adolescente
Artículos de texto completo	Artículos sin texto completo
Artículos gratuitos y acceso abierto	Artículos con acceso restringido

Continúa...

Artículos con una ventana de tiempo de 10 años de publicación	Artículos con una ventana de tiempo de publicación mayor a 10 años
Artículos	Literatura como tesis, informes de investigación y proyectos, documentos de trabajo, boletines, informes técnicos, recomendaciones y normas técnicas, libros, resúmenes, cursos académicos y notas de conferencia.

**Fuente:** elaboración propia.

## Fuentes de información

Los términos clave fueron seleccionados de los Descriptores en Ciencias de la Salud (DESC) y los Títulos de Temas Médicos (MeSH), siendo el vocabulario controlado organizado de manera jerárquica y derivado del tesoro Medical Subject Headings (MeSH), producido por la Biblioteca Nacional de Medicina de EE. UU. (National Library of Medicine, NLM). Los cuales amplían la búsqueda, en diferentes idiomas (27, 28) (ver tabla 3).

**Tabla 3. Descriptores DESC y MeSH**

Fuente	Descriptor	Términos Relacionados
DESC - MeSH	Cineradiography	Videofluoroscopy
DESC - MeSH	Deglutition Disorders	Dysphagia
DESC - MeSH	Deglutition	-----
DESC - MeSH	Adult	-----
DESC - MeSH	Aged	-----

**Fuente:** información obtenida de DESC y MeSH.

## Estrategias de búsqueda

Se diseñó la ecuación de búsqueda con los términos establecidos, utilizando los operadores lógicos AND/OR y símbolos como "" y (). La búsqueda de la información se realizó en PubMed, SpringerLink, ScienceDirect, Scopus y SciELO en idioma inglés (ver tabla 4).

**Tabla 4.** Ecuaciones de búsqueda

Base de datos	Algoritmo de búsqueda
PubMed SpringerLink ScienceDirect Scopus y SciELO	("Cineradiography" OR "Videofluoroscopy") AND ("Deglutition Disorders" OR "Dysphagia" OR "Deglutition") AND ("Adult" OR "Aged")

**Fuente:** elaboración propia.

## Características de los estudios

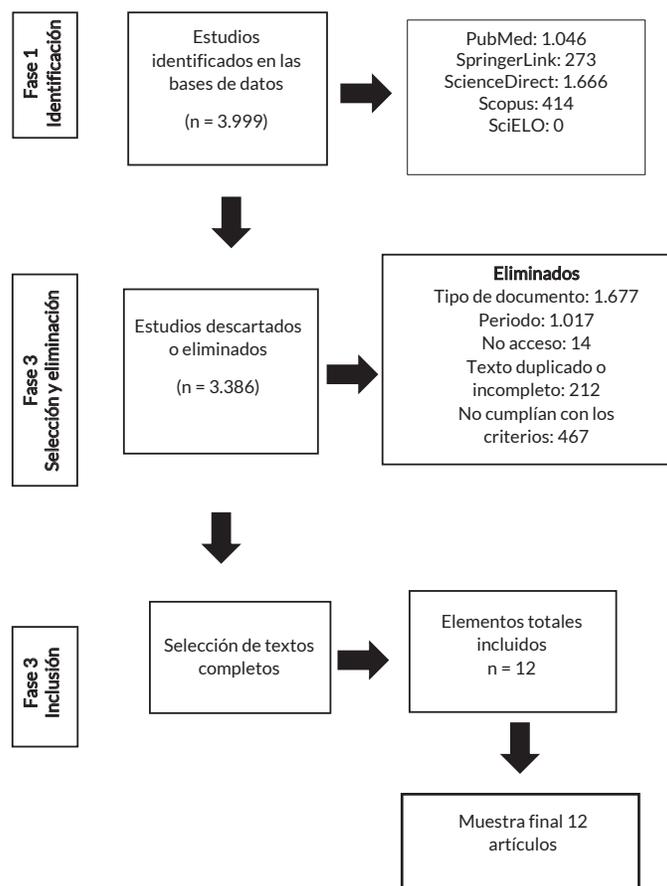
Inicialmente, se clasificaron los estudios que se caracterizaban por incluir la evaluación, detección y diagnósticos de dificultad en el proceso deglutorio, y que además se realizará el examen de cinedeglución o videofluoroscopia; se tuvo en cuenta que dichos estudios tuvieran exclusivamente población adulta y adultos mayores.

## Selección y análisis

Se consideró una selección preliminar de estudios, basada en los criterios de inclusión establecidos, características de la población, tipo de estudio y año. Posteriormente, se elaboró de forma independiente una tabla de registro en Excel, elaborada por los autores, en la que se especificaron los elementos claves de cada uno de los estudios seleccionados. Siguiendo la estructura propuesta por la declaración PRISMA (por sus siglas en inglés Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses), cuyo método es utilizado en la identificación, tamizaje, elegibilidad e inclusión de artículos, por medio de una fase inicial de identificación, seguido de la selección y eliminación de artículos según los criterios de búsqueda, para que finalmente, en la fase de inclusión, se determinen los artículos que logren dar respuesta a la pregunta planteada (24, 29).

## RESULTADOS

Los criterios de elegibilidad se determinaron siguiendo el orden establecido en la metodología, mediante el desarrollo de cada una de las fases del diagrama de flujo PRISMA (ver siguiente figura).



Fuente: (24).

Figura. Diagrama PRISMA

### Fase de identificación

La búsqueda se realizó en las bases de datos PubMed, SpringerLink, ScienceDirect, Scopus y SciELO y se encontró un total de 3399 artículos. Luego se aplicaron los siguientes filtros: tipo de documento, que debían ser únicamente artículos, con un total de 1677 artículos excluidos; ventana de tiempo de 10 años, con 1017 excluidos; texto completo o duplicado, con 14 excluidos; sin acceso, 212; e incumplimiento de criterios, 467 excluidos. Para obtener la muestra final de 12 artículos que se utilizaron en esta investigación (ver tabla 5).

**Tabla 5. Filtros aplicados**

Base de datos	Total, artículos	Tipo de documento	Periodo	Incompleto y/o textos duplicados	Sin acceso	Incumplimiento de criterios	Artículos seleccionados
PubMed	1046	970	45	14	0	14	2
SciELO	0	0	0	0	0	0	0
ScienceDirect	1666	640	586	0	147	286	7
SpringerLink	273	50	132	0	0	90	1
Scopus	414	17	254	0	65	76	2
Total	3399	1677	1017	14	212	467	12

**Fuente:** elaboración propia.

### Fase de selección y eliminación

La selección inicial de los artículos de investigación se realizó mediante la lectura preliminar de los títulos, resúmenes y posteriormente la introducción, lo que permitió identificar los artículos más relevantes respecto al tema investigado, con un total de 12 artículos seleccionados. Los resultados de cada cruce de variables en inglés para las cinco bases de datos PubMed, SpringerLink, ScienceDirect, Scopus y SciELO y EBSCO (ver tabla 5).

### Fase de inclusión

La selección se realizó luego de la lectura de los títulos y resúmenes de los artículos y fueron analizados en su totalidad con una lectura completa, aplicando criterios que permitieron una selección, y se obtuvo así aquellos que daban respuesta a la pregunta planteada. La selección correspondió a una muestra final de 12 artículos (ver tabla 6).

**Tabla 6. Selección de estudios**

N.º	Base de datos	Título	Autor	Año	URL	Tipo de estudio	Tamaño de muestra	Aporte
1	PubMed	Functional Outcome in Acute Stroke Patients with	Kun-Ling Huang, MD, Ting-Yuan Liu, MD, Yu-Chi Huang, MD, Chau-Peng Leong, MD, Wei-Che Lin, MD, Ph.D., and Ya-Ping Pong, MD	2014	(8)	Ensayo controlado aleatorio	29 pacientes con accidente cerebrovascular agudo y disfagia. (20 hombres, 9 mujeres)	El VFS es una herramienta estándar para la observación e identificación de anomalías en la deglución
2	PubMed	Dysphagia – Results from multivariable predictive modelling on aspiration from a subset of the ARTSCAN trial	Karin Söderström, Per Nilsson, Göran Laurell, Björn Zackrisson, Eva Levring Jäghagen	2017	(30)	Estudio de cohorte prospectivo	372 pacientes de ARTSCAN y 185 de ellos estaban vivos y se les realizó VFS	La aspiración tardía se identificó mediante videofluoroscopia.
3	ScienceDirect	Comparison of Simultaneous Swallowing Endoscopy and Videofluoroscopy in Neurogenic Dysphagia	Bendix Labeit MD*, Sigrid Ahring BSc, Maik Boehmer MD, Peter Sporns MD, Paul Muhle MD	2021	(31)	Estudio observacional retrospectivo	49 pacientes con disfagia orofaríngea (edad media 70,0 - 10,8 años)	La videofluoroscopia de deglución pueden considerarse como un estándar de oro para el diagnóstico de la disfagia orofaríngea en cuanto a penetración, aspiración y residuos faríngeos.
4	ScienceDirect	Evaluation of dysphagia. Results after one year of incorporating videofluoroscopy into its study	Ruth García Romeroa, Ignacio Ros Arnal, María José Romea Montanés, José Antonio López Calahorra, Cristina Gutiérrez Alonsoc, Beatriz Izquierdo Hernándezc, Carlos Martín de Vicente	2018	(32)	Estudio descriptivo transversal	61 pacientes con sospecha de disfagia	Después de la implementación del VFSS, un alto porcentaje de pacientes fueron diagnosticados y se beneficiaron de un diagnóstico y tratamiento correctos.
5	ScienceDirect	Hyoid bone movement during swallowing and mechanism of pharyngeal residue in patients with profound intellectual and multiple disabilities	Tatsuya Nakamura, Yosuke Kita, Junpei Fujimoto, Koichi Ayuzawa, Hiroshi Ozawa	2021	(33)	Estudio observacional retrospectivo	43 pacientes con PIMD (edad media = 25,4; 25 hombres, 18 mujeres) y 24 adultos sanos (edad media = 44,3; 16 hombres, 8 mujeres).	La VFS, identifica el movimiento anterior insuficiente del hioides podría ser causado por la debilidad de los músculos suprahioides ventrales.

Continúa...

6	SCIENCE DIRECT	Radiotherapy dose-volume parameters predict videofluoroscopia-detected dysphagia per DIGEST after IMRT for oropharyngeal cancer: Results of a prospective registry	Mona Kamal, Abdallah S.R. Mohamed, Stefania Volpe, Jhankruti Zaveri Martha Portwood Barrow, G. Brandon Gunn, Stephen Y., Renata Ferrarotto, Jan S. Lewin	2018	(34)	Estudio retrospectivo	97 pacientes con cáncer de orofaringe	Los hallazgos de la VFS respaldan su uso como criterio de valoración en ensayos o análisis predictivos de dosis-respuesta de los resultados.
7	ScienceDirect	Accuracy of the volume-viscosity swallow test for clinical screening of dysphagia in post COVID-19 patients	Anna Guillen-Sola, Cindry Ramírez, Helena Bel-Franquesa, Esther Duarte Christian Grillo, Xavier Duran, Roser Boza	2023	(11)	Estudio de registro prospectivo	58 pacientes adultos post-Covid-19, sin antecedentes de disfagia	La VFS debe utilizarse como prueba diagnóstica para detectar disfagia en pacientes
8	ScienceDirect	A case study of the development of a videofluoroscopia service: Integration and collaboration between the speech & language therapy and radiographer teams	M. North*, S. Holmes	2023	(35)	Estudio de caso	Hospital Universitario de Inglaterra	Esta prueba normalmente la realiza un equipo de terapeutas del habla y el lenguaje, radiólogos y radiógrafos
9	ScienceDirect	A videofluoroscopia study comparing severe swallowing disorders in patients treated surgically or with radiation for oropharyngeal cancer	L. Santini, D. Robert, Lagier, A. Giovanni, P. Dessi, N. Fakhry	2015	(36)	Estudio retrospectivo	26 pacientes con trastornos graves de la deglución -12 meses después del tratamiento para el cáncer de orofaringe	La VFS es el método de referencia para estudiar los trastornos de la deglución y sus mecanismos fisiopatológicos
10	SpringeLink	Cricopharyngeal bar on videofluoroscopia: high specificity for inclusion body myositis	Kenichiro Taira · Toshiyuki Yamamoto · Madoka MoriYoshimuraKazuaki Sajima · Hotake Takizawa Jun Shinmi · Yasushi Oy · Ichizo Nishin · Yuji Takahashi	2020	(37)	Estudio de casos y controles de series completas	2506 pacientes consecutivos mayores de 45 años con trastornos neurológicos y psiquiátricos	La VFS identifica nuevas perspectivas del diagnóstico de disfagia

Continúa...

11	SCOPUS	Comparative analysis of videofluoroscopy and pulse oximetry for aspiration identification in patients with dysphagia after stroke and nondysphagics	Serkan Bengisu· Özlem ÖgeDaşdoğan· Hatice Yelda Yıldız	2024	(38)	Estudio comparativo	80 sujetos (40 sanos y 40 pacientes con accidente cerebrovascular agudo)	Una disminución en SPO2 puede indicar una posible aspiración, pero es insuficiente por sí sola para la detección. Siendo necesario realizar la VFS
12	Scopus	Videofluoroscopic evaluation of the impact of capsule size and subject's age and gender on capsule swallowing	Lais Flavia de Souza, Marina Rodrigues Weslania Viviane and Roberto Oliveira	2024	(39)	Estudio observacional	49 individuos saludables (17 hombres y 32 mujeres), con una edad media de 46 años (de 23 y 88 años).	La VFS, evalúa el impacto del tamaño de la cápsula en el tránsito de la fase oral y faríngea durante la deglución de la cápsula

**Fuente:** elaboración propia.

## Aportes de la videofluoroscopia al diagnóstico de la disfagia orofaríngea

Los aportes de la videofluoroscopia al diagnóstico de la disfagia se presentan en la tabla 7.

**Tabla 7. Aportes de la videofluoroscopia al diagnóstico de la disfagia**

Uso	Visualización anatómica	Signos	Recursos humanos	Aplicación del examen
Técnica de Diagnóstico de las disfagias orofaríngeas (8,30-32,34)	Hueso hioides Tracto digestivo Faringe Valéculas epiglóticas	Penetración Aspiración Dificultad en la propulsión	Fonoaudiólogo (8,35,39) Radiólogo (8,35,39)	30 fotogramas por segundo. Pacientes sentados mirando hacia el frente, ubicados en un ángulo de 90°
Evaluación de la recuperación funcional en el tratamiento de disfagias orofaríngeas (8,32,36)	Seno periforme Hipofaringe Vías respiratorias vía aérea (33,36,37)	Residuos faríngeos (11,31,36,38)	Nutricionista (8,32,37) Gastroenterólogo (8,32,37)	(35,37,39)

**Fuente:** elaboración propia.

## Propiedades

Las propiedades de la videofluoroscopia, como técnica para el diagnóstico de la disfagia, se resumen en la siguiente tabla.

**Tabla 8. Propiedades de la videofluoroscopia**

Propiedades	Características	Evidencias
Gold Standard	Para la visualización integral de la fisiología de la deglución	(11, 31, 38)
	Estándar Clínico para el estudio de las disfagias	(32, 34, 35)
Funcionalidad	Determinar la eficiencia de la deglución	(31, 32, 34)
	Diagnóstico de disfagias orofaríngeas	
Confiabilidad	Prueba más recomendada para diagnóstico de las alteraciones en la deglución	(8, 30-32)
	Esencial para mejorar la precisión diagnóstica	
Investigación	Pionero en la evaluación objetiva de las disfagias orofaríngeas	(31, 32)

**Fuente:** elaboración propia.

## ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

La videofluoroscopia (VFS) actualmente se considera el “Gold Standard” y la prueba más recomendada para la evaluación objetiva de la deglución, que permite la medición cuantitativa de las disfagias, ya que posibilita visualizar la situación real durante el transporte de los alimentos (30-32, 34), el cual juega un papel pionero en el diagnóstico de las disfagias orofaríngeas (31, 35), lo que ha permitido que cada vez se incorporen y se realicen más estudios e investigaciones (11), la VFS posibilita una evaluación integral al articular de manera complementaria las competencias clínicas del fonoaudiólogo con la experticia técnica del radiólogo, lo que enriquece tanto la interpretación de los hallazgos como la toma de decisiones terapéuticas (35).

Para la realización de la VFS se requiere de un equipo de fluoroscopia dinámico complejo de rayos X que registre imágenes a 25 o 30 fotogramas por segundo (35, 39). El paciente debe estar sentado en un ángulo de 90° aproximadamente, con el cuello en la postura habitual, sentados con vista hacia el frente y los pies apoyados en el suelo (37). Las imágenes se toman durante la alimentación y en vista lateral, donde se pueda visualizar la cavidad bucal, faringe y esófago proximal (39). El examen requiere de talento humano del fonoaudiólogo calificado y con experiencia, y la colaboración de radiólogos y radiografos, con el fin de lograr una eficaz toma de imágenes y análisis de los resultados (8, 35, 39). Sin embargo, en ocasiones se requiere del apoyo interdisciplinar con

gastroenterólogo o nutricionista, dependiendo del diagnóstico y de las necesidades del paciente (32). Así mismo, para el análisis completo de los resultados, que permita llegar a un consenso del diagnóstico, y establecer el plan de tratamiento y rehabilitación, se puede contar con el apoyo de un terapeuta ocupacional, fisioterapeuta y enfermeros (37).

La VFS, siendo el método de referencia para estudiar los trastornos de la deglución del tiempo orofaríngeo, propicia tanto la visualización anatómica como funcional de la deglución; por ende, es esencial para mejorar la precisión diagnóstica de hallazgos destacados (30, 31) y revelar sus anomalías como la penetración, la aspiración y sus mecanismos fisiopatológicos, como los residuos faríngeos, falta de propulsión faríngea, fallo en el cierre de la vía aérea y falta del esfínter esofágico superior (36, 38). Las imágenes de banda estrecha con las que se realiza el examen pueden aumentar la detección y precisión de los hallazgos, por medio de la presencia de contraste radiográfico, en el vestíbulo laríngeo (31). Donde los resultados permiten observar y analizar la contracción faríngea máxima del espacio aéreo entre las paredes faríngeas anterior y posterior; los residuos en las valéculas epiglóticas, el seno piriforme y la hipofaringe (37), donde la interpretación refiere que existe penetración laríngea si hay entrada de bario en vías respiratorias y permanece por encima de las cuerdas vocales; y aspiración como la entrada de bario en las vías respiratorias y su el paso por debajo de las cuerdas vocales (11, 37).

Así mismo, en el análisis de la visualización anatómica, las imágenes de los pacientes muestran un movimiento anterior insuficiente del hioides, donde la fuerte influencia del movimiento provoca que exista la prevalencia de residuos faríngeos, lo que conlleva a realizar intervenciones clínicas pertinentes en estos pacientes (33). El movimiento insuficiente del hioides se debe a la debilidad de los músculos suprahioides ventrales y a la postura atípica de la cabeza y el cuello. Igualmente, el residuo faríngeo se puede predecir, según el rango de movimiento y la trayectoria que brinda el examen (33, 36) Por ende, la VFS brinda una mejor comprensión los mecanismos responsables de la disfagia y el daño generalizado a las estructuras (36).

Por otro lado, la (VFS) evalúa la recuperación funcional de pacientes con disfagia después de diferentes tratamientos y seguimiento en la rehabilitación de la deglución, permitiendo comparar los avances o retrocesos en cuanto al transporte de los alimentos (8). Varios estudios han destacado la relevancia de la videofluoroscopia en el diagnóstico durante el tratamiento de la disfagia en la población que se encuentra interna en los hospitales (32) y han proporcionado información

importante sobre los mecanismos que dan lugar a los trastornos de la deglución después del tratamiento del cáncer de orofaringe, accidentes cerebrovasculares y enfermedades neurodegenerativas (8, 36). No obstante, existen otros exámenes que evalúan la deglución sin la necesidad de equipos, como la oxigenometría de pulso y la auscultación cervical, por medio de la aplicación de diferentes protocolos; sin embargo, la aspiración que se produce no se puede predecir basándose en la disminución de la SpO<sub>2</sub> en oximetría de pulso o la auscultación cervical (38), siendo así necesario que se implemente el examen de videofluoroscopia para un diagnóstico asertivo de las disfagias (30).

## CONCLUSIONES

Es importante que se implemente la videofluoroscopia dentro de los exámenes de la deglución, ya que es conocida actualmente como el “Gold Standard” para la evaluación y diagnóstico de las disfagias orofaríngeas, permitiendo que se observe la situación en tiempo real del transporte del bolo alimenticio desde la cavidad oral hasta el esófago superior. También, brinda un análisis de las estructuras anatómicas y la funcionalidad de las mismas, siendo esencial para mejorar la precisión diagnóstica.

A pesar de que existan otros métodos que no involucran el uso de equipos, las imágenes de banda estrecha que brinda la videofluoroscopia han logrado que se haya establecido como el estándar clínico y la prueba más recomendada para determinar y diagnosticar las disfagias.

La videofluoroscopia ha servido de fuente de investigación, ya que es pionera dentro del diagnóstico de las disfagias orofaríngeas también ha brindado adecuado seguimiento en la rehabilitación de disfagias, y posibilita observar y analizar los cambios según el tipo de tratamiento de los pacientes con enfermedades neurodegenerativas.

**Financiación:** Esta investigación no contó con financiación.

## REFERENCIAS

1. Chuhuaicura P, Giannina Álvarez M, Lezcano F, Arias A, Fernando, Dias J, et al. Swallowing Patterns and Evaluation Methodology. A Review of the Literature. *Int J Odontostomat* [Internet]. 2018;12(4):388-94. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-381X2018000400388>

2. Jimy M, Solano PE. Use of videofluoroscopy in the characterization of swallowing and re-search of dysphagia. *Revista Científica Signos Fónicos*. 2017;3.
3. Suárez Velásquez AM. Correspondencia anatómica-radiológica de la cindeglución Guía práctica para estudiantes [Internet]. 2021. Disponible en: <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/81129>
4. González-Rozo N, Pérez-Molina JJ, Quiñones-Pacheco YB, Flores-Fong LE, Rea-Rosas A, Cabrales-deAnda JL. Factors associated with oropharyngeal dysphagia diagnosed by videofluoroscopy in children with cerebral palsy. *Rev Gastroenterol Mex*. 2022 enero 1;87(1):44-51.
5. Ximena Campo C, Adela Barreto M, Patricia Caicedo C, Esperanza Guzmán Y, Deicy Obando Y, Arturo Perlaza L, et al. Procedimientos de evaluación y diagnóstico de disfagiaorofaríngea realizados por fonaudiólogos de La Universidad del Cauca. Popayán. *Arete* [Internet]. 2011;11(1):131-9. Disponible en: <https://arete.iberu.edu.co/article/view/381>
6. Perlaza Cuero LA. Atención fonaudiologica del paciente crónico con disfagia. *Dialnet*. 2015.
7. Arraga A. Importancia de la videofluoroscopia como método instrumental de diagnóstico, tratamiento y seguimiento fonaudiológico. *Signos fónicos* [Internet]. 2016;2(2). Disponible en: <https://doi.org/10.24054/rcsf.v2i2.2103>
8. Huang KL, Liu TY, Huang YC, Leong CP, Lin WC, Pong YP. Functional outcome in acute stroke patients with oropharyngeal dysphagia after swallowing therapy. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*. 2014;23(10):2547-53.
9. Guía de diagnóstico y de tratamiento nutricional y rehabilitador de la disfagia orofaríngea. Clavé Civit P, García Peris P, editores. NestleHealthScience [Internet]. 2011. Disponible en: [https://www.nestlehealthscience.es/sites/default/files/2020-04/guia\\_de\\_diagnostico\\_tratamiento\\_nutricional\\_y\\_rehabilitador\\_de\\_la\\_disfagia\\_orofaringea.pdf](https://www.nestlehealthscience.es/sites/default/files/2020-04/guia_de_diagnostico_tratamiento_nutricional_y_rehabilitador_de_la_disfagia_orofaringea.pdf)
10. Kauffman A, Rodríguez J, Servente D L. Rol de la videofluoroscopia en el estudio de la deglución después del accidente cerebrovascular. *Experiencia en el hospital de clínicas*.
11. Guillén-Sola A, Ramírez C, Bel-Franquesa H, Duarte E, Grillo C, St XD, et al. Accuracy of the volume-viscosity swallow test for clinical screening of dysphagia in post COVID-19 patients. *Clin Nutr ESPEN* [Internet]. 2023 dic 1;58:295-300. Disponible en: 10.1016/j.clnesp.2023.10.010.

12. Viña Caicedo VA, Ojeda Casallas JP. Ultrasonido y videofluoroscopia: análisis de efectividad para evaluar disfagia en adultos [trabajo de especialización]. Bogotá (CO): Corporación Universitaria Iberoamericana; 2019.
13. Stafocher TS. Estudo do disparo da fase faríngea da deglutição em adultos assintomáticos submetidos à videofluoroscopia e videoendoscopia. 2012;
14. Ruiz De León A, Clavé P. Videofluoroscopia y disfagia neurogénica. *Revista Española de Enfermedades Digestivas* [Internet]. 2007;99(1):3-6. Disponible en: <https://www.reed.es/video-fluoroscopia-and-neurogenic-dysphagia259>
15. Olivera R. Videofluoroscopia na avalicao da degluticao. *Salud (i) Ciencia* [Internet]. 2021;36:595-613. Disponible en: 10.1007/s00455-020-10174-3
16. Eisenhuber E, Schima W, Stadler A, Schober E, Schibany N, Denk DM. Evaluation of swallowing disorders with videofluoroscopy in Austria: A survey. *Eur J Radiol*. 2005;53(1):120-4.
17. Oliveras Danta R. Videofluoroscopia na avalicao da degluticao. *Salud(i)Ciencia*. 2021;24:370-6.
18. Rojas Lemus NS. Caracterización de la disfagia orofaríngea en población adulta en pacientes que asisten a valoración mediante videofluoroscopia de la deglución en el Instituto Roosevelt en Bogotá [trabajo de grado]. Pamplona (CO): Universidad de Pamplona; 2020. Disponible en: <http://repositoriodspace.unipamplona.edu.co/jspui/handle/20.500.12744/7145>
19. González-Rozo N, Pérez-Molina JJ, Quiñones-Pacheco YB, Flores-Fong LE, Rea-Rosas A, Cabrales-de Anda JL. Factors associated with oropharyngeal dysphagia diagnosed by videofluoroscopy in children with cerebral palsy. *Rev Gastroenterol Mex*. 2022 enero 1;87(1):44-51.
20. Marques CHD, Abrahão-Júnior LJ, Lemme EMO. The dysphagia investigation: is there still space for the videofluoroscopic method? *Arq Bras Cir Dig*. 2022;35:e1650.
21. Winiker K, Burnip E, Gozdzikowska K, Guiu Hernandez E, Hammond R, Macrae P, et al. Ultrasound: Validity of a Pocket-Sized System in the Assessment of Swallowing. *Dysphagia*. 2021 dic 1;36(6):1010-8.
22. Yalcin S, Demir N, Serel S, Soyer T, Tanyel FC. The evaluation of deglutition with videofluoroscopy after repair of esophageal atresia and/or tracheoesophageal fistula. *J Pediatr Surg*. 2015 nov 1;50(11):1823-7.

23. Azpeitia JA, Ramos RL, Lozano CR, García EB, García PG, Lorduy TC. Videofluoroscopia: Técnica, indicaciones e interpretación de hallazgos. *seram* [Internet]. 2018;2(1). Available from: <https://piper.espacio-seram.com/index.php/seram/article/view/8379>.
24. Urritia G, Bonfill X. Declaración Prisma: Una propuesta para mejorar la publicación de revisiones sistemáticas y metaanálisis. *Med Clin (Barc)* [Internet]. 2010;133(11):507-11. Disponible en: [https://es.cochrane.org/sites/es.cochrane.org/files/uploads/PRISMA\\_Spanish](https://es.cochrane.org/sites/es.cochrane.org/files/uploads/PRISMA_Spanish)
25. Landa-Ramírez E, de Arredondo-Pantaleón AJ. Herramienta pico para la formulación y búsqueda de preguntas clínicamente relevantes en la psicooncología basada en la evidencia. *Psicooncología (Pozuelo de Alarcón)* [Internet]. 2014;11(2.3):259-70. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4925128>
26. Mamédio da Costa Santos C, Andrucioli de Mattos Pimenta C, Roberto M, Nobre C. Estrategia PICO para la construcción de la pregunta de investigación y la búsqueda de evidencias [Internet]. 2007 mayo;15(3). Disponible en: [www.eerp.usp.br/rlaeArtigodeAtualização](http://www.eerp.usp.br/rlaeArtigodeAtualização)
27. Murasaki R. La importancia del DeCS/MeSH en Latinoamérica y el Caribe [presentación]. Lanzamiento del nuevo sitio web DeCS/MeSH; BIREME/OPS/OMS; 2023. Disponible en: <https://decs.bvsalud.org>
28. Guía para la utilización del nuevo portal DeCS/MeSH [Internet]. Disponible en: <https://decs.bvsalud.org>
29. Bravo R. La declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. 2020;74(9). Disponible en: S0300893221002748
30. Söderström K, Nilsson P, Laurell G, Zackrisson B, Jäghagen EL. Dysphagia – Results from multi-variable predictive modelling on aspiration from a subset of the ARTSCAN trial. *Radiotherapy and Oncology*. 2017 feb 1;122(2):192-9.
31. Labeit B, Ahring S, Boehmer M, Sporns P, Sauer S, Claus I, et al. Comparison of Simultaneous Swallowing Endoscopy and Videofluoroscopy in Neurogenic Dysphagia. *J Am Med Dir Assoc*. 2022 ago 1;23(8):1360-6.
32. García Romero R, Ros Arnal I, Romea Montañés MJ, López Calahorra JA, Gutiérrez Alonso C, Izquierdo Hernández B, et al. Evaluation of dysphagia. Results after one year of incorporating videofluoroscopy into its study. *An Pediatr (Engl Ed)* [Internet]. 2018;89(2):92–7. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.anpede.2017.07.010>

33. Nakamura T, Kita Y, Fujimoto J, Ayuzawa K, Ozawa H. Hyoid bone movement during swallowing and mechanism of pharyngeal residue in patients with profound intellectual and multiple disabilities. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2021 oct 1;149.
34. Kamal M, Mohamed ASR, Volpe S, Zaveri J, Barrow MP, Gunn GB, et al. Radiotherapy dose-volume parameters predict videofluoroscopy-detected dysphagia per DIGEST after IMRT for oropharyngeal cancer: Results of a prospective registry. *Radiotherapy and Oncology*. 2018 sep 1;128(3):442-51.
35. North M, Holmes S. A case study of the development of a videofluoroscopy service: Integration and collaboration between the speech & language therapy and radiographer teams [Internet]. *Radiography*. 2023; 29: 635-9. Disponible en: [10.1016/j.radi.2023.04.007](https://doi.org/10.1016/j.radi.2023.04.007)
36. Santini L, Robert D, Lagier A, Giovanni A, Dessi P, Fakhry N. A videofluoroscopic study comparing severe swallowing disorders in patients treated surgically or with radiation for oropharyngeal cancer. *Int J Oral Maxillofac Surg* [Internet]. 2015 junio 1;44(6):705-9. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2015.01.020>
37. Taira K, Yamamoto T, Mori-Yoshimura M, Sajima K, Takizawa H, Shinmi J, et al. Cricopharyngeal bar on videofluoroscopy: high specificity for inclusion body myositis. *J Neurol*. 2021 marzo 1;268(3):1016-24.
38. Bengisu S, Öge-Daşdöğen Ö, Yıldız HY. Comparative analysis of videofluoroscopy and pulse oximetry for aspiration identification in patients with dysphagia after stroke and non-dysphagics. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*. 2024 junio 1;281(6):3095-105.
39. Gutierrez LF de S, Montaldi MR, Nascimento WV, Dantas RO. Videofluoroscopic evaluation of the impact of capsule size and subject's age and gender on capsule swallowing. *Arq Gastroenterol*. 2024;61.