

ROL DE LA VIDEOFLUOROSCOPIA EN EL ESTUDIO DE LA DEGLUCIÓN DESPUÉS DEL ACCIDENTE CEREBROVASCULAR. EXPERIENCIA EN EL HOSPITAL DE CLÍNICAS.

Dr. Alfredo Kauffman, Dr. Javier Rodríguez, Dra. Liliana Servente.

Los autores declaran no tener conflicto de interés.

RESUMEN

Objetivos: Evaluar la videofluoroscopia (VFS) como método diagnóstico en alteraciones de la deglución. Valorar la incidencia de alteraciones en el mecanismo deglutorio, penetración y aspiración por videofluoroscopia en pacientes con ACV agudo.

Material y métodos: Se realizó un estudio prospectivo en pacientes que requirieron internación en el servicio de neurología del Hospital de Clínicas, con diagnóstico de ACV agudo, desde agosto de 2018 a noviembre de 2019, a quienes se les realizó una videofluoroscopia para evaluación de la deglución. Se evaluaron 7 variables de la videofluoroscopia: dificultad, reflujo nasofaríngeo, residuo, asimetría, penetración, aspiración y estudio normal.

Resultados: Se evaluaron 52 pacientes, 26 mujeres y 26 hombres, con una edad media de 68 años. El 73,1 % de los estudios presentaron alteraciones en el mecanismo de la deglución y los hallazgos patológicos más frecuentes fueron: la penetración laríngea, el residuo faríngeo y la aspiración.

Conclusiones: En nuestra serie de pacientes con ACV agudo, los trastornos en la deglución identificados en forma precoz mediante VFS son frecuentes, su detección y mecanismo, permiten reinstaurar la vía oral en forma segura, lo que influirá en el manejo dietético y la rehabilitación del paciente.

Palabras claves: Disfagia; Accidente cerebrovascular; Trastornos de deglución; Videofluoroscopia.

ABSTRACT

Objectives: To evaluate videofluoroscopy (VFS) as a diagnostic method in swallowing disorders. To assess the incidence of alterations in the swallowing mechanism, penetration and aspiration by videofluoroscopy in patients with acute stroke.

Material and methods: A prospective study was carried out in patients who required hospitalization in the neurology service of the Hospital de Clínicas, with a diagnosis of acute stroke, from August 2018 to November 2019, who underwent a videofluoroscopy for evaluation of the swallowing. 7 variables of the videofluoroscopy were evaluated: difficulty, nasopharyngeal reflux, residual, asymmetry, penetration, aspiration and normal study.

Results: 52 patients were evaluated, 26 women and 26 men, with a mean age of 68 years. 73.1% of the studies presented alterations in the swallowing mechanism and the most frequent pathological findings were: laryngeal penetration, pharyngeal residue and aspiration.

Conclusions: In our series of patients with acute stroke, swallowing disorders identified early by VFS are frequent, their detection and mechanism allow the safe reinstatement of the oral route, which will influence the dietary management and rehabilitation of the patient.

Keywords: Dysphagia, Cerebrovascular accident; Swallowing disorders; Videofluoroscopy.

INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

La deglución es una función indispensable para el ser humano, es una actividad compleja que necesita de la participación y coordinación de múltiples estructuras. La alteración de estos complejos mecanismos fisiológicos implicados en la deglución se denomina disfagia, y constituye una de las principales complicaciones asociadas al accidente cerebrovascular (ACV). Este término proviene de dos palabras griegas dys (dificultad) y phagia (comer), y se

define como la dificultad para progresar el bolo alimenticio de forma eficaz y segura.

En el caso de la patología cerebrovascular, se debe a una disrupción en los mecanismos neurológicos de la deglución por compromiso del sistema nervioso central (SNC), con el resultado de debilidad, parálisis, alteración sensitiva, incoordinación o apraxia de las estructuras orales o faríngeas, por lo cual, se puede decir que la disfagia post ACV, se caracteriza por una alteración en los mecanismos involucrados en las fases oral y/o faríngea de la deglución

*Autor de correspondencia:
Alfredo Kauffman -
alfredokauffman@gmail.com
Instituciones
participantes:
Depto. Clínico
de Imagenología.
Hospital de Clínicas
"Dr. Manuel
Quintela".*

y por lo tanto, se trata una disfagia orofaríngea (DOF). El accidente cerebrovascular es la tercera causa de muerte y la primera de discapacidad en los países desarrollados y en vías de desarrollo.⁽¹⁾ En nuestro país es la segunda causa de muerte luego del infarto agudo de miocardio (IAM)⁽²⁾ y es responsable de la discapacidad en un alto porcentaje de los pacientes que sobreviven, con un enorme impacto en la calidad de vida individual y familiar, con la consiguiente repercusión social y económica.⁽³⁾ La tasa de incidencia en Uruguay es de 181 casos/100.000 habitantes/año y su prevalencia de 8,6 casos/1000 habitantes.⁽⁴⁾

Aproximadamente el 50 % de los pacientes con ACV agudo tienen disfagia. Los estudios que respaldan esto reportan incidencias de disfagia post ACV que varía considerablemente entre el 19% y 81%; la falta de uniformidad en los datos resulta de la diversidad de criterios utilizados para definir la disfagia, la herramienta empleada para el diagnóstico y del tiempo transcurrido entre el inicio del ACV y la evaluación.⁽⁵⁾

Los pacientes que presentan disfagia luego de un ACV tienen mayor riesgo de discapacidad severa y/o muerte^(6,7) y constituye un predictor independiente de discapacidad severa y muerte.⁽⁸⁾ Adicionalmente se ha reportado que la duración de la estancia hospitalaria se triplica en pacientes con disfagia, con aumento en el número de complicaciones⁽⁷⁾ y el costo económico para el sistema de salud. Como complicación frecuente se encuentra la broncoaspiración, con infecciones respiratorias, seguida por trastornos nutricionales y deshidratación.⁽⁹⁾ Aproximadamente la mitad de los pacientes que presentan disfagia post ACV presentan trastornos deglutorios secuenciales que afectan su calidad de vida a largo plazo.⁽¹⁰⁾

La valoración precoz de la deglución mediante un test de screening para trastornos deglutorios en pacientes con ACV, permite la identificación temprana de aquellos pacientes con mayor riesgo de presentar disfagia y por lo tanto de presentar complicaciones asociadas a ella. A pesar de que existen numerosos test de screening con diferentes perfiles de sensibilidad y especificidad, ninguno ha obtenido un consenso unánime en su aplicación universal y sistemática; de todas maneras, la videofluoroscopia (VFS) es considerada actualmente como "gold standard", para el diagnóstico y manejo de la disfagia orofaríngea.⁽¹⁰⁾ Esta identificación precoz de pacientes con trastorno deglutorio permite realizar intervenciones oportunas, como definir de forma temprana la vía y el tipo de alimentación más adecuada para cada paciente de forma individual y dinámica, con el fin de minimizar el riesgo de complicaciones potencialmente graves, como la neumonía.

En el Hospital de Clínicas "Dr. Manuel Quintela" de Montevideo, se creó un grupo interdisciplinario para la evaluación de pacientes adultos con patología cerebrovascular aguda, con el objetivo de valorar alteraciones en la deglución/aspiración, para poder precisar la patología, iniciar una rehabilitación temprana y ayudar en su manejo y recuperación. Este grupo interdisciplinario es integrado por neurólogos, imagenólogos y fonoaudiólogos.

OBJETIVOS

Evaluar la videofluoroscopia como método diagnóstico en alteraciones de la deglución.

Determinar la incidencia de alteraciones en el mecanismo deglutorio, penetración y aspiración por videofluoroscopia en pacientes con ACV agudo.

Comparar los resultados obtenidos con otros estudios a nivel internacional.

MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño

Se trata de un trabajo prospectivo y descriptivo de estudio de casos.

Población

Se incluyeron todos los pacientes con diagnóstico confirmado de accidente cerebrovascular de menos de 48 horas de evolución, ingresados a la unidad de ACV y salas de neurología del Hospital de Clínicas "Dr. Manuel Quintela", en el período de agosto 2018 a noviembre 2019, a quienes se les indicó la realización de una VFS durante la primera semana de hospitalización y previo a la restitución de la vía oral.

Los criterios de exclusión fueron los pacientes con inestabilidad médica, ingresados al servicio de centro de tratamiento intensivo (CTI), pacientes no cooperadores ya sea por agitación o letargia, pacientes con enfermedades neurológicas degenerativas previas y pacientes que no pueden adquirir la posición adecuada para realizar el estudio.

Aspectos éticos

El protocolo de investigación fue revisado y aprobado por el comité de ética del Hospital de Clínicas. Se garantizó la confidencialidad de los resultados y la anonimización de los datos. Se obtuvo consentimiento informado explicando el propósito de la investigación. Se siguieron los lineamientos de la quinta revisión de la declaración de Helsinki del 2000 por la Asamblea Médica Mundial, en concordancia con el decreto 158/019.

Procedimiento

Los estudios se realizaron utilizando un equipo de fluoroscopia digital, en un equipo SIEMENS modelo FLUOROSCOPY COMPACT número de serie 22041 mediante un protocolo DFR Iodine, se adquirieron secuencias digitales rápidas de 16 cuadros por segundo. El estudio fue realizado por un residente avanzado de imagenología (AK) que desconocía los resultados de la evaluación clínica de los neurólogos. También estaban presentes durante la realización del estudio, otro residente avanzado de imagenología, un licenciado en imagenología y una fonoaudióloga.

Por ser un procedimiento que utiliza radiaciones ionizantes, se utilizaron medidas de seguridad radiológica, cumpliendo los criterios ALARA, de justificación y optimización. La cantidad de exposición a la radiación depende básicamente de la exposición temporal, la distancia al tubo de rayos X y la protección personal. Los miembros del equipo que realizaron la VFS, usaron protector de

ROL DE LA VIDEOFLUOROSCOPIA EN EL ESTUDIO DE LA DEGLUCIÓN DESPUÉS DEL ACCIDENTE CEREBROVASCULAR. EXPERIENCIA EN EL HOSPITAL DE CLÍNICAS.

tiroides, delantal completo de plomo de 5 mm de espesor y gafas protectoras para los ojos; también se utilizaron los colimadores que permiten reducir la dosis recibida.

Se utilizó un protocolo Logemann modificado⁽⁸⁾, realizando una técnica estandarizada; se efectuaron los enfoques con el paciente de pie o sentado en una silla de ruedas, intentando que la posición sea lo más fisiológica posible para la deglución, con la adquisición de secuencias dinámicas en proyección lateral y anteroposterior, con tres consistencias, líquida, semisólida y sólida. La consistencia líquida se preparó con sulfato de bario E-Z-HD 170 mg en 100 cc de agua; la semisólida 170 mg de bario en 50 cc de agua, más aproximadamente 5 mg de espesante; y la sólida, trozo de pan de aproximadamente 5 gramos, sumergido en preparación líquida de sulfato de bario. Se inició con la administración de aproximadamente 5 ml de la consistencia líquida, si no se evidenció aspiración se continuó la valoración de la deglución con 10 y 20 ml de la misma textura. Posteriormente, se repitieron estas mismas cantidades con consistencia semisólida y luego la sólida. Si había aspiración con alguna de las texturas exploradas, el estudio se detenía.

El estudio incluyó la boca, faringe, laringe y porción superior del esófago, y se evaluó el paso del bolo desde la cavidad oral a la faringe y de ahí al esófago superior, analizando los movimientos de la mandíbula, lengua, paladar blando, pared faríngea, hioides y epiglotis.

Se comenzó con una proyección lateral asegurando una adecuada visualización de las partes blandas prevertebrales, la base de la lengua y el hioides. La proyección lateral, permitió detectar el pasaje del contraste a la vía aérea. En la proyección anteroposterior, la faringe se visualiza mejor con la cabeza del paciente inclinada, para que la mandíbula se proyecte sobre el occipucio. Se observó la simetría en el tratamiento del bolo en la fase oral y el paso a través de las valéculas y senos piriformes.

Se documentó el estudio en las distintas fases mediante radiografías lateral y AP, en modo cine durante la deglución. Durante el estudio se valoró en la fase oral: la efectividad de la competencia labial, el control lingual y el adecuado cierre palatoglosal. En la fase faríngea, se valoró el cierre palatofaríngeo, el desencadenamiento del reflejo deglutorio,

la elevación del hioides y la laringe, así como el cierre e inversión epiglótica.

Definición de variables

En el estudio de VFS se valoraron 7 variables: dificultad, reflujo nasofaríngeo, residuo, asimetría, penetración, aspiración y estudio normal.

Normal: estudio sin alteraciones en el mecanismo de la deglución.

Dificultad: dentro de esta variable se valora la alteración en la formación del bolo; permanencia de residuo oral; pasaje espontáneo de contraste a las valéculas; y la alteración por disfunción del esfínter esofágico superior.

Reflujo nasofaríngeo: movimiento del contraste de regreso a la nasofaringe.

Residuo: presencia de contraste remanente en la faringe (valéculas y senos piriformes) después de la deglución.

Asimetría: persistencia de residuo en sectores no habituales de la faringe, por alteración en la motilidad de las paredes faríngeas; puede ser unilateral y asimétrica o bilateral y simétrica.

Penetración: contraste que ingresa a la laringe, justo por encima de las cuerdas vocales, y se aclara (es decir, no es aspirado).

Aspiración: contraste que ingresa a la tráquea (vía aérea). Además, se recabaron otros datos de los pacientes: edad, sexo y datos de la exploración neurológica.

Se registraron todas las variables en una planilla electrónica diseñada para tal fin, mediante una hoja de cálculo de Microsoft Excel, y se realizaron gráficas.

RESULTADOS

Se incluyeron un total de 52 pacientes; 26 pacientes de sexo femenino (50 %) y 26 de sexo masculino (50 %); presentando una edad media promedio de 68 años, comprendidos entre los 48 y 86 años.

Del total de los exámenes realizados se obtuvieron 14 estudios normales (26,9 %) y 38 (73,1 %) presentaron una alteración en el mecanismo de la deglución (Gráfico 1). En la figura 1 a 3, se muestran casos de estudios realizados con aspiración.

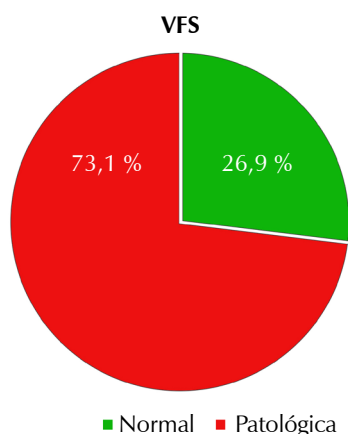


Gráfico 1
Resultado de los exámenes de VFS realizados.

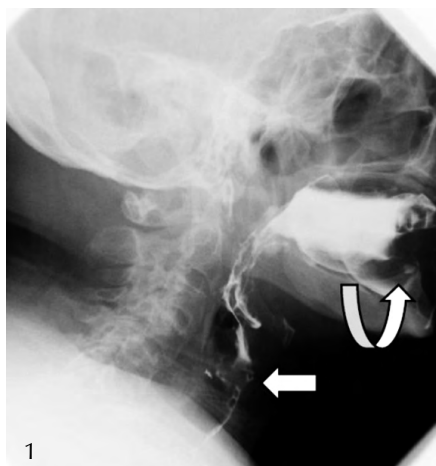


Figura 1
Aspiración predeglutoria.
Proyección lateral; consistencia líquida. Paciente de sexo masculino, de 74 años de edad. La aspiración predeglutoria sucede durante la preparación de la deglución en la fase oral (flecha curva), se conduce el bolo a la vía aérea (flecha recta) antes que se haya disparado el reflejo de la deglución y, por tanto, sin que la vía aérea esté cerrada.

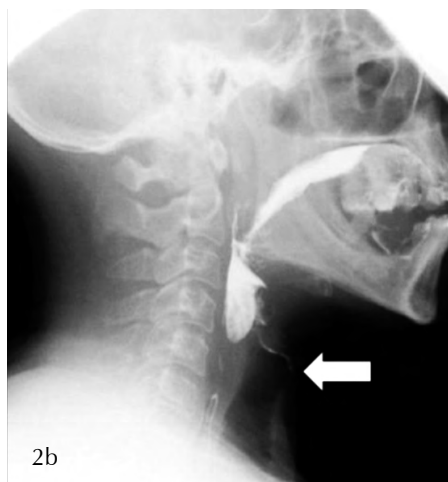
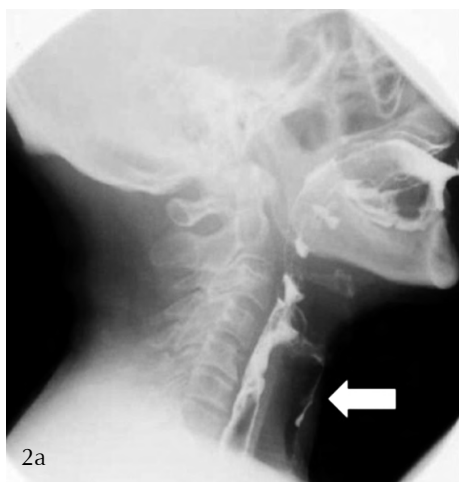


Figura 2
Aspiración intradeglutatoria.
Proyección lateral; consistencia líquida. A) paciente de sexo masculino, de 71 años de edad y B) paciente de sexo masculino, de 69 años de edad. La aspiración intradeglutatoria (flechas) ocurre por enlentecimiento o incoordinación de los mecanismos del reflejo de la deglución.

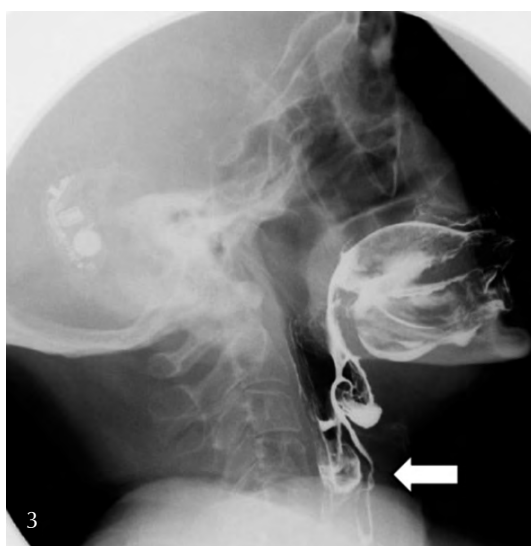


Figura 3
Aspiración postdeglutatoria.
Proyección lateral; consistencia líquida. Paciente de sexo femenino, de 77 años de edad. La aspiración postdeglutatoria ocurre después de finalizado el reflejo de la deglución, secundario a la presencia de residuo faríngeo, que posteriormente, entra hacia la vía aérea. La videofluoroscopia confirmó la presencia de aspiración en 11 pacientes (21,1%), todas ellas fueron con la consistencia líquida. También se evidenció penetración en 18 pacientes (34,6 %), en 12 de ellos (2/3) estos hallazgos se vieron sólo con la consistencia líquida y en 6 (1/3), fueron con líquidos y semisólidos.

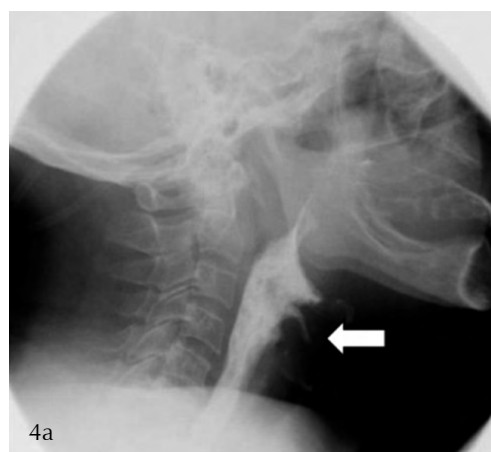
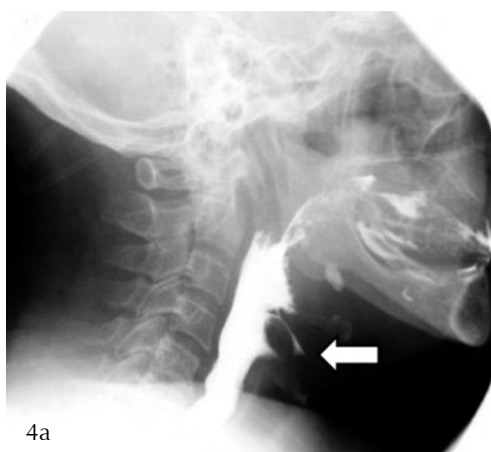


Figura 4
Penetración. Paciente de sexo femenino, de 73 años de edad. Proyección lateral consistencia líquida (A) y semisólida (B). Penetración (flechas), es el paso de material de contraste hacia el vestíbulo laríngeo, pero sin sobrepasar el nivel de las cuerdas vocales.

ROL DE LA VIDEOFLUOROSCOPIA EN EL ESTUDIO DE LA DEGLUCIÓN DESPUÉS DEL ACCIDENTE CEREBROVASCULAR. EXPERIENCIA EN EL HOSPITAL DE CLÍNICAS.

En la figura 4, se muestra caso de penetración con consistencia líquida y semisólida. El residuo faríngeo a nivel de las valéculas o senos piriformes se vio en 14 pacientes (26,9 %); en 8 de ellos se observó con consistencia líquida y semisólida y sólo en 1 caso se evidencio residuo en valéculas con sólidos. En la figura 5, se muestran casos de estudios realizados con residuo faríngeo, con distintas consistencias. Se evidenció asimetría en las paredes de la faringe en 6 casos (11,5 %), todas ellas de forma unilateral y asimétricas. En la figura 6, se observa un caso de estudio con asimetría faríngea.

En 12 pacientes (23%) se identificó la variable dificultad en la deglución; en 2 pacientes se observó una alteración en la formación del bolo alimenticio; en 4 pacientes reflujo orofaríngeo espontáneo (Figura 7) y en 6 pacientes se evidenció una alteración por disfunción del esfínter esofágico superior (Figuras 8 A y B). Con estos resultados podemos decir que los hallazgos patológicos más frecuentes en el estudio fueron: la penetración laríngea, el residuo faríngeo, las alteraciones dentro de la variable dificultad y la aspiración (Gráfico 2).

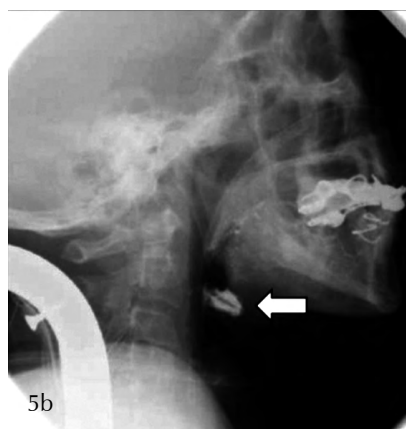


Figura 5
Residuo faríngeo. Proyección lateral.
A) Paciente de sexo masculino, de 68 años de edad; consistencia semisólida y B) Paciente de sexo femenino, de 84 años de edad; consistencia sólida. Se observa contraste remanente en la faringe (flechas) luego de la deglución, en A en valéculas y senos piriformes, con consistencia semisólida y en B con sólidos a nivel de valécula.

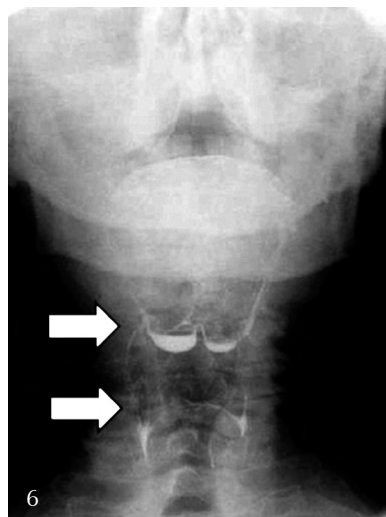


Figura 6
Asimetría faríngea. Proyección AP;
consistencia líquida. Paciente de sexo femenino, de 65 años de edad. Alteración en la motilidad faríngea; asimetría unilateral por hipomotilidad a derecha.

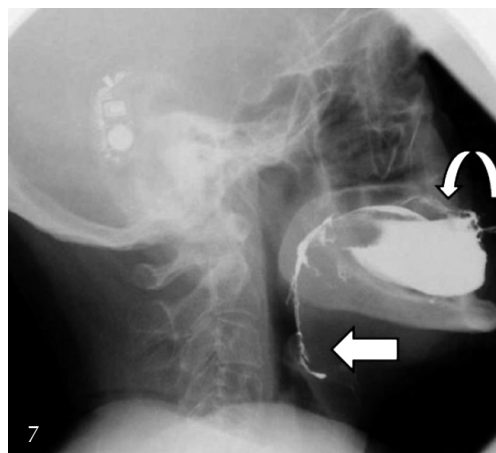


Figura 7
Dificultad en la deglución.
Reflujo orofaríngeo espontáneo. Proyección lateral; consistencia líquida. Paciente de sexo femenino, de 77 años de edad. Se observa pasaje espontáneo de contraste a las valéculas (flecha recta), previo a la deglución; bolo en cavidad oral (flecha curva).

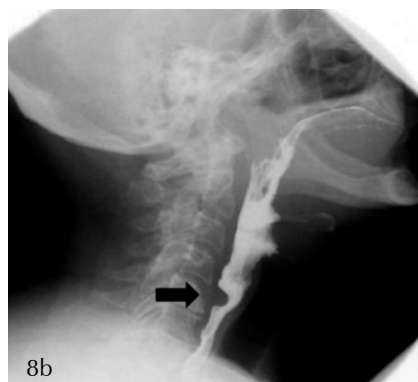
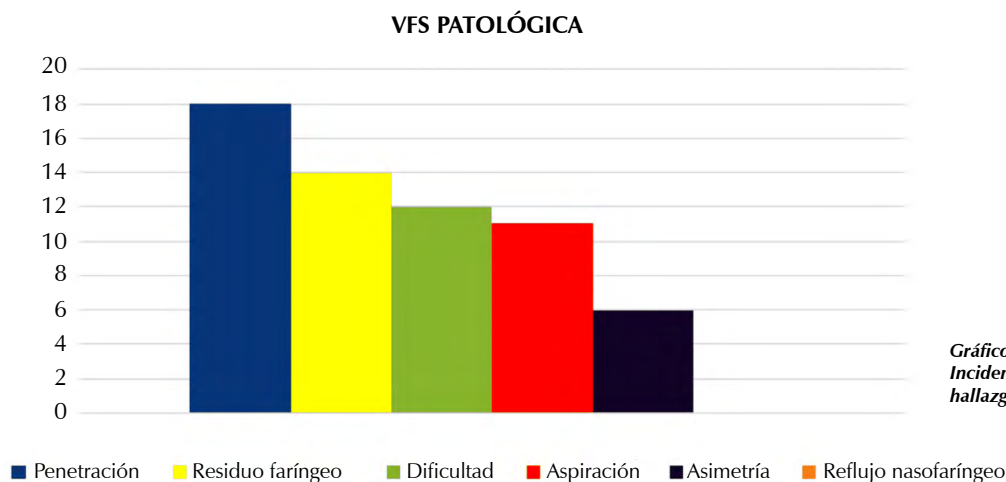


Figura 8
Disfunción del EES (barra cricofaríngea). Proyección lateral. A) Paciente de sexo masculino, de 72 años de edad; consistencia semisólida y B) Paciente de sexo femenino, de 73 años de edad; consistencia líquida. La barra cricofaríngea (flecha negra), aparece como una protuberancia lisa, en la parte posterior, en la unión de la hipofaringe y el esófago cervical, es debido a un espasmo y/o a la contracción tónica por falla en la inhibición del músculo cricofaríngeo.



DISCUSIÓN

En el 73,1 % de los exámenes realizados se identificó una alteración en el mecanismo de la deglución; en nuestra población la prevalencia de la penetración fue del 34,6 %, y de la aspiración del 21,1 %; estos resultados se encuentran en concordancia con los valores encontrados en la literatura científica^(5,6,11,12,13); en estos trabajos la incidencia notificada de dichos hallazgos fue de entre 30 y 78 % para la penetración y de entre 11 y 56 % para la aspiración.

Los hallazgos patológicos más frecuentes en el estudio fueron: el residuo faríngeo, la penetración laríngea y la aspiración; también se observó con bastante frecuencia la disfunción del esfínter esofágico superior. Cabe aclarar que los hallazgos en el estudio no son generalizables a pacientes con otras patologías que asocian disfagia.

En el estudio se observó que todos los pacientes con alteraciones en la VFS, ocurrieron con la consistencia líquida, seguido y mucho menos frecuente con la consistencia semisólida y sólo en un caso hubo dificultad con la consistencia sólida. Esto hace pensar que el aumento en la viscosidad del bolo puede mejorar la alimentación en estos pacientes, ya que tienen menos dificultad con la mecánica de la deglución, disminuyendo así las posibilidades de aspiración.

Los pacientes con ACV recuperan su función de la deglución gradualmente, y el resultado de las intervenciones terapéuticas para la disfagia es generalmente exitoso.^(14,15) Sin embargo, no se han publicado ni establecido pautas para la realización del estudio seriado de la deglución por videofluoroscopia en estos pacientes.

Hay evidencias que sugieren que el tamizaje obligatorio de la disfagia/aspiración en los pacientes con ACV disminuye el riesgo de neumonía, la estancia hospitalaria y los costos de la atención sanitaria.⁽⁵⁾ Un estudio prospectivo multicéntrico de 2532 pacientes, encontró que las tasas

de neumonía en sitios con y sin tamizaje formal de disfagia fueron 2.4 y 5.4 % respectivamente.⁽¹⁶⁾

Otra serie relativamente grande de casos, ha demostrado recientemente que el riesgo de desarrollar neumonía está estrechamente relacionado con el grado de disfunción de la deglución apreciable en la VFS; calculó que el riesgo de neumonía en pacientes con penetración laríngea, era 4 veces mayor, que en pacientes con deglución normal, en caso de aspiración era 10 veces mayor y 13 veces mayor en caso de aspiración silente.⁽¹⁷⁾

La VFS no sólo estima los riesgos de aspiración y complicaciones en el mecanismo de la deglución, sino también ayuda a determinar la dieta y estrategias de compensación para el tratamiento. Las ventajas del estudio incluyen una visualización dinámica de las fases de la deglución, la detección precoz y precisa de episodios de aspiración y la simulación de un episodio real de alimentación.⁽⁷⁾

También puede evaluar la función de la deglución y la presencia de aspiración, en el paciente con uso continuo de sonda nasogástrica (SNG), colocada posterior a un ACV, así como también puede evaluar el mecanismo de la deglución luego del retiro de la misma. La posibilidad de reevaluar al paciente antes del alta y, por lo tanto, controlar el grado de recuperación de la disfagia, ofrece la posibilidad de identificar el tipo de dieta que el paciente podrá recibir durante la rehabilitación. Las estrategias de rehabilitación después de definir la anatomía y fisiología orofaríngea del paciente incluyen: cambios posturales para redirigir el flujo de alimentos y cambiar las dimensiones de la faringe, técnicas de mejora sensorial y maniobras de deglución.

Como limitaciones del trabajo se puede decir, que se trató de un estudio unicéntrico y con un tamaño de muestra relativamente pequeño. Consideramos necesario la realización de más estudios multidisciplinarios, multicéntricos y con poblaciones más grandes, que proporcionen evidencia

confiable para poder emitir recomendaciones válidas. Se excluyeron los pacientes con alteración de conciencia y pacientes ingresados a CTI lo cual puede introducir un sesgo en los resultados, de todas maneras estos pacientes no suelen alimentarse por vía oral en los primeros días y podrían ser valorados luego de su recuperación. La con-

sistencia y el tamaño del bolo fueron limitados, siempre los mismos; por lo cual, pueden obtenerse diferentes resultados del análisis de otros tipos de bolo, así como también del examen de medidas adicionales de la función de la deglución (por ejemplo; el movimiento lingual, excursión hioidea), que complementaría los resultados del estudio.

CONCLUSIONES

Los trastornos en la deglución son un problema frecuente después de un accidente cerebrovascular agudo; los resultados obtenidos en el estudio se encuentran en concordancia con los encontrados en la literatura científica.

La videofluoroscopia permite valorar las alteraciones de la deglución en pacientes con ACV y su conocimiento influye en el manejo dietético y la rehabilitación del paciente afectado; este enfoque necesita realizarse a través de la evaluación de un equipo multidisciplinario donde el imagenólogo es un miembro vital. En este sentido no existen lineamientos claros, pero los datos emergentes de este trabajo sugieren, que implementar un protocolo de detección temprana y manejo de la disfagia, podría mejorar el pronóstico de estos pacientes.

BIBLIOGRAFÍA/REFERENCIAS

- 1) Sengler J. Rehabilitación y readaptación del paciente con hemiplejía vascular. Revisión de la literatura. *Kinesiterapia-Medicina Física* 2006; 27(2):1-13. doi.org/10.1016/S1293-2965(06)46245-9.
- 2) Preve F, Gaye A, Hackembruch H. Cohorte de pacientes con ACV isquémico -trombolizados y candidatos a trombectomía mecánica- de la Unidad ACV - Hospital de Clínicas (período marzo 2014-16) – Uruguay. *Rev. Urug. med. interna*. Agosto 2016; (2): 35-44.
- 3) Braga P, Ibarra A, Rega I, Servente L, Benzano D, Ketzoian C, Pebet M, Ataque cerebrovascular: un estudio epidemiológico prospectivo en el Hospital de Clínicas de Montevideo. *Rev Med Uruguay* 2001; 17: 42-54.
- 4) Ruiz L, Muñoz E, Gaye A, Pons R, Ordoqui J, Gonzales C, Gil J. Complicaciones neurológicas y extra neurológicas en pacientes con ACV internados en el Hospital de Clínicas de Montevideo durante un período de 2 años. *Anales de la Facultad de Medicina (Universidad de la República, Uruguay)* 2020. DOI:10.25184/anfamed2020v7n1a8
- 5) Martino R, Foley N, Bhogal S, Diamant N, Speechley M, Teasell R. Dysphagia after stroke: incidence, diagnosis and pulmonary complications. *Stroke* 2005; 36:2756-2763. doi: 10.1161/01.STR.0000190056.76543.eb
- 6) Montaner J, Alvarez-Sabín, J. NIH stroke scale and its adaptation to Spanish. *Neurologia*. 2006 May; 21(4):192-202. PMID: 16832774.
- 7) Geeganage C, Beavan J, Ellender S, Bath PMW. Interventions for dysphagia and nutritional support in acute and subacute stroke. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012;10:CD000323. http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD000323.pub2
- 8) Logemann J. Evaluation and treatment of swallowing disorders. 2nd ed. Texas Pro-Ed 1998.
- 9) Finestone HM, Greene-Finestone LS. Rehabilitation medicine: 2. Diagnosis of dysphagia and its nutritional management for stroke patients. *CMAJ* 2003 Nov 11;169(10):1041-4. PMID: 14609974; PMCID: PMC236230.
- 10) Barer DH. The natural history and functional consequences of dysphagia after hemispheric stroke. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 1989 Feb;52(2):236-41. doi: 10.1136/jnnp.52.2.236. PMID: 2564884; PMCID: PMC1032512.
- 11) Ott DJ, Pikna LA. Clinical and videofluoroscopic evaluation of swallowing disorders. *AJR Am J Roentgenol* 1993 Sep;161(3):507-13. doi: 10.2214/ajr.161.3.8352094. PMID: 8352094.
- 12) FOOD Trial Collaboration. Poor nutritional status on admission predicts poor outcomes after stroke: observational data from the FOOD trial. *Stroke* 2003 Jun;34(6):1450-6. doi: 10.1161/01.STR.0000074037.49197.8C. Epub 2003 May 15. PMID: 12750536.
- 13) Horner J, Massey EW. Silent aspiration following stroke. *Neurology* 1988 Feb;38(2):317-9. doi: 10.1212/wnl.38.2.317. PMID: 3340301.
- 14) Gariballa SE, Parker SG, Taub N, Castleden M. Nutritional status of hospitalized acute stroke patients. *Br J Nutr*. 1998 Jun;79(6):481-7. doi: 10.1079/bjn19980085. PMID: 9771334.
- 15) Gonzalez R, Bevilacqua JA. Disfagia en el paciente neurológico. *Rev Hosp Clin Univ Chile*. 2009; 20: 252-62.
- 16) Hinchey JA, Shephard T, Furie K, Smith D, Wang D, Tonn S; Stroke Practice Improvement Network Investigators. Formal dysphagia screening protocols prevent pneumonia. *Stroke* 2005 Sep;36(9):1972-6. doi: 10.1161/01.STR.0000177529.86868.8d.
- 17) Pikus L, Levine MS, Yang YX, Rubenstein SE, Katzka DA, Laufer I, Geffer WB. Videofluoroscopic studies of swallowing dysfunction and the relative risk of pneumonia. *AJR Am J Roentgenol* 2003 Jun;180(6):1613-6. doi: 10.2214/ajr.180.6.1801613. PMID: 12760930.