

2018

# Signos Videofluoroscópicos Prevalentes en Pacientes con Diagnóstico de Esclerodermia.

*Pablo Emiliano Marturano*

Tesis de Licenciatura en Fonoaudiología.

TUTORA: DRA MARIA DEL CARMEN CAMPOS.

ASESORAMIENTO METODOLOGICO:

Dra. Vivian Minnaard.

Lic. González Mariana.



Con enorme gratitud a mi querida familia.

*Quiero agradecer a quienes hicieron posible mi formación y a quienes de alguna manera me acompañaron y apoyaron: a mis padres, hermanos, a mi novia y a mis amigos.*

*A mi tutora, María Del Carmen Campos, por su gran predisposición al brindarme todos sus conocimientos para la realización de esta tesis.*

*A Vivian Minnaard y Mariana González por incentivar me y aportarme el asesoramiento metodológico.*

La deglución supone una compleja actividad neuromuscular producto de una serie de movimientos coordinados de distintos grupos musculares de la cavidad bucal, faríngea y esofágica, la finalidad es permitir que los líquidos y alimentos sean transportados desde la boca al estómago. Entre las enfermedades que pueden alterar este complejo proceso determinando una disfagia se encuentra la esclerodermia, la cual es una enfermedad del tejido conectivo crónica, generalizada y progresiva, y se caracteriza por disfunción vascular y alteraciones microvasculares que generan fenómenos de isquemia y fibrosis de diversos tejidos y órganos, entre ellos el tubo digestivo.

**Objetivo:** Analizar el tipo de disfagia y los eventos deglutorios alterados que prevalecen en pacientes con diagnóstico de esclerodermia que asistieron a un hospital general de agudos de la provincia de Buenos Aires entre los años 2012 y 2017.

**Materiales y métodos:** Investigación descriptiva, no experimental y transversal con un muestreo no probabilístico por conveniencia. La recolección de datos se realizó a través de la historia clínica y del análisis del estudio videofluoroscópico de la deglución en 21 sujetos con diagnóstico de esclerodermia, de ambos sexos, de entre 15 y 65 años que concurren a la unidad de internación de fonoaudiología de un hospital de la provincia de Buenos Aires durante el año 2012 y julio de 2017.

**Resultados:** La edad promedio de los sujetos de la muestra fue de 47,5 años, con una distribución del 76% de sexo femenino y del 24% del sexo masculino. La mayoría de los casos evaluados (85.71%) presentó alteración en la etapa esofágica, evidenciando déficit en el vaciamiento producto de la dismotilidad esofágica y/o alteración en la apertura del esfínter esofágico inferior. La fase faríngea se constató afectada en un 76.19%, los eventos que se destacan mayoritariamente alterados son la movilidad laríngea, el clearance o limpieza faríngea, el rebatimiento epiglótico y en menor medida la manifestación del reflejo deglutorio. Un 33,09% de la muestra presentó problemas en la seguridad de la deglución por presencia de penetración o aspiración. La etapa oral de la deglución resultó la menos alterada con un 29%, aclarando que no se manifestó alterada en forma aislada. Se constató que del grupo de sujetos en estudio el 95,23% presentó disfagia. Se destaca además que el 71,42 % de los casos muestra alteración en más de una etapa deglutoria.

**Conclusiones:** Los resultados obtenidos permiten conocer las disfgias causadas por la esclerodermia, la intervención del fonoaudiólogo en el equipo tratante, abordando la función deglutoria, previene o evita comorbilidades en el sistema respiratorio y en el estado nutricional de estos pacientes, además de, optimizar la calidad de vida de los pacientes con esclerodermia.

**Palabras Claves:** *Deglución, Disfagia, Esclerodermia, videofluoroscopia.*

Swallowing involves a complex neuromuscular activity resulting from a series of coordinated movements of different muscle groups of the oral, pharyngeal and esophageal cavities, whose goal is to allow liquids and food to be transported from the mouth to the stomach. Among the diseases that can alter this complex process determining a dysphagia is scleroderma, which is a chronic and progressive disease that affects the connective tissue, and is characterized by vascular dysfunction and microvascular alterations that generate ischemia and fibrosis among tissues and organs, affecting the digestive tract.

**Objective:** To determine the type of dysphagia and altered swallowing events that prevail in patients diagnosed with scleroderma who attended a General Hospital in the province of Buenos Aires between 2012 and 2017.

**Materials and methods:** A descriptive, non-experimental and cross-sectional investigation was carried out with a non-probabilistic convenience sampling. Data collection was carried out, through the clinical history and the analysis of the videofluoroscopic swallowing test, in 21 subjects of both sexes, whose ages were from 15 to 65 years old, diagnosed with scleroderma, who attended the inpatient unit of speech therapy of the General Hospital.

**Results:** The test subjects were of an average age of 47.5 years, with a distribution of 76% females and 24% males. The 85.71% of them presented alteration in the esophageal stage, evidencing deficit in the emptying due to esophageal dysmotility and / or alteration in the opening of the lower esophageal sphincter. The pharyngeal phase was affected in a 76.19% of the cases. The functions that are mostly altered are laryngeal mobility, pharyngeal clearance, epiglottic retraction and, in a lesser extent, the swallowing reflex. 33.09% of the cases presented problems in the safety of swallowing due to the presence of penetration or aspiration. The oral stage of swallowing was the least altered with 29%, and it must be clarify that it was not altered in isolation. It was found that 95.23% of the cases under study had dysphagia. It is remarkable that 71.42% of the cases show alteration in more than one swallowing stage.

**Conclusions:** The results obtained allow us to know that in cases of dysphagia caused by scleroderma, the intervention of the speech therapy in the treating team to work on the swallowing function prevents comorbidities in the respiratory system and in the nutritional status of these patients, in addition to optimizing the quality of their life.

**Key Words:** Swallowing, Dysphagia, Scleroderma, videofluoroscopy.

Contenido

Introducción.....	1
Capítulo 1: Deglución. Aspectos fisiológicos y neurológicos.....	5
Capítulo 2: Deglución. Fisiopatología.....	16
Diseño Metodologico.....	28
Análisis de datos.....	39
Conclusión.....	68
Referencias.....	72

2018

# *Introducción*

La deglución supone una compleja actividad neuromuscular producto de una serie de movimientos coordinados de distintos grupos musculares de la cavidad bucal, faríngea y esófago, cuyo fin último es permitir que los líquidos y alimentos sólidos sean transportados desde la boca al estómago (Logemann, 1983, 1988)<sup>1</sup>.

Este complejo proceso se puede ver alterado por diferentes compromisos anatómicos, neurológicos, enfermedades de la piel, traumáticas, infecciosas, degenerativas, neoplásicas e inflamatorias, lo cual puede desencadenar una alteración en la deglución llamado disfagia, al que se lo puede definir como un trastorno para tragar alimentos sólidos, semisólidos y/o líquidos debido a una alteración en cualquiera de las etapas de la deglución (Craig Derkay, 1998)<sup>2</sup>.

Además, en la deglución participan diversos pares craneales, sensoriales y motores, nervios parasimpáticos, músculo liso y esquelético. También sentidos especiales como el gusto, olfato y la función salivadora. Debido a su complejidad, la deglución se ve afectada en muchos trastornos sistémicos. Incluso con un trastorno específico, como la esclerosis múltiple o las enfermedades autoinmunes, las disfunciones de la deglución pueden variar.

En principio debe diferenciarse la disfagia orofaríngea de la esofágica. La primera es causada por lesiones del centro de la deglución, pares craneales o músculos bucofaríngeos, mucosa y dientes. Estos pacientes suelen referir dificultad para iniciar la deglución o en el pasaje del alimento desde la boca hacia el esófago.

La disfagia esofágica puede ser causada por enfermedades de la musculatura lisa o esquelética, del sistema nervioso parasimpático, de la mucosa del esófago. Estos pacientes suelen referir permanencia del alimento en la parte baja de la garganta, el cuello o la región retroesternal (Schechter, 1998)<sup>3</sup>.

Las alteraciones deglutorias frecuentemente determinan complicaciones de vital importancia para el paciente, como son la neumonía aspirativa, la deshidratación y desnutrición, las cuales son potencialmente evitables si ésta es reconocida en forma precoz y manejada adecuadamente.

---

<sup>1</sup>La Doctora Logemann fue pionera en el estudio de la disfagia, o trastornos de la deglución. Sus intereses de investigación incluyen trastornos de la voz, la fisiología normal de la deglución, la evaluación y el tratamiento de la disfunción del habla y la deglución. Ella era miembro de la Asociación Americana de Lenguaje y Audición (ASHA) y la Sociedad de Medicina de Chicago. Se desempeñó como profesora de otorrinolaringología y neurología de la Universidad Northwestern EE.UU, donde dirigió el servicio de Voz, habla y Centro de deglución. Después de obtener su licenciatura, maestría y doctorado de la Universidad Northwestern se unió a la facultad y se convirtió en uno de los líderes más influyentes de su campo.

<sup>2</sup> El autor amplía la definición de disfagia o dificultad para deglutir definiéndola como cualquier defecto en la captación o el transporte de secreciones endógenas además de los nutrientes necesarios para conservar la vida.

<sup>3</sup> Gary L. Schechter MD expresó este concepto en el libro *The Otolaryngologic Clinics Of North America* quien se desarrollaba en ese momento como profesor y presidente del departamento de Otorrinolaringología, cabeza y cuello en la escuela de medicina de Virginia del Este, Norfolk.

Dentro de las patologías que pueden provocar disfagia de distinto grado de severidad, se incluyen las enfermedades de origen inflamatorio, las cuales pueden derivar de una lesión directa de la mucosa como resulta de la enfermedad por reflujo gastroesofágico o ser parte de un trastorno inflamatorio sistémico como el observado en enfermedades del tejido conectivo, a saber, esclerosis sistémica o esclerodermia, lupus erimatoso sistémico, dermatomiositis, enfermedad mixta del tejido conectivo, artritis reumatoide.

La Esclerodermia está caracterizada por el compromiso difuso del tejido conectivo, vasos de la piel y órganos internos que conduce al endurecimiento y fijeza de los tegumentos, y por alteraciones vasculares expresadas por un fenómeno paroxístico: el fenómeno de Raynaud. Ambas alteraciones comprometen los órganos internos, que excepcionalmente pueden ser los únicos afectados. El mecanismo íntimo es la producción aumentada de colágeno de la dermis, hipodermis, y/u órganos internos con engrosamiento e hialinización del mismo y alteraciones vasculares aún no totalmente aclaradas en sí mismas y en su relación con la fibrosis (Hassan y Cols, 2014)<sup>4</sup>.

La Esclerodermia sistémica tiene una incidencia de 10-20/1.000.000. Esta patología afecta la piel, órganos internos y produce un fenómeno vasomotor. Los órganos más afectados son: aparato digestivo (esófago, yeyuno, colon), pulmón, riñón, corazón y menos frecuente: el hígado. El término Esclerodermia engloba las formas sistémicas y localizadas (Hassan y Cols, 2006)<sup>5</sup>.

---

4 La. Dra. Mercedes Lidia Hassan es Prof. Titular Consulto de Dermatología de la U.B.A. Es una de las especialistas que intervinieron en ésta definición sobre esclerodermia descrita en la actualización del Consenso sobre Esclerodermia realizado en el año 2015, llevado a cabo por la Sociedad Argentina de Dermatología. Si desea ampliar la información y demás autores diríjase a <http://www.sad.org.ar/wpcontent/uploads/2016/04/CONSENSO-ESCLERODERMIA.pdf>

5 Aunque el término actual preferido sea el de Esclerosis Sistémica para referirse a la Esclerodermia Sistémica, se utiliza el término Esclerodermia ya que engloba a formas localizadas (morfeas) y sistémicas dentro de la cual se incluye a formas limitadas y Difusas.

Es así que surge el problema de investigación, que a continuación se desarrollara:

¿Cuáles son el tipo de disfagia y los eventos deglutorios alterados que prevalecen en pacientes con diagnóstico de esclerodermia que asistieron a un hospital general de agudos de la provincia de Buenos Aires durante los años 2012 y 2017?

Los objetivos del presente trabajo, son los siguientes:

#### Objetivo General.

- Analizar el tipo de disfagia y los eventos deglutorios alterados que prevalecen en pacientes con diagnóstico de esclerodermia que asistieron a un hospital general de agudos de la provincia de Buenos Aires durante los años 2012 y 2017.

#### Objetivos específicos.

- Determinar el tipo de disfagia, a saber; oral, faríngea, orofaríngea y/o esofágica en pacientes con esclerodermia según sexo y edad.
- Examinar la presencia de alteración en los movimientos de propulsión lingual y el cierre de la válvula velolingual dentro de la etapa oral de la deglución.
- Evaluar los eventos deglutorios alterados en torno a la etapa faríngea a través del estudio de; manifestación del reflejo deglutorio, "Clearance faríngeo"<sup>6</sup>, movilidad laríngea, rebatimiento epiglótico, presencia de penetración y/o aspiración, cierre del vestíbulo laríngeo y reflejo tusígeno.
- Indagar la presencia de penetración y/o presencia de aspiración en pacientes con esclerodermia.
- Identificar la existencia de alteraciones en la función del esfínter esofágico superior (EES) y en el vaciamiento esofágico en pacientes con esclerodermia.

---

<sup>6</sup> El Clearance faríngeo o limpieza faríngea, se debe al peristaltismo que se inicia de próximo a distal con acortamiento y estrechamiento de la faringe, trasladando el alimento o residuos del mismo hacia el esófago luego del reflejo deglutorio.

2018

***D*eglución**  
***A*spectos fisiológicos**  
***∨***  
***N*euroológicos**

***C*apítulo 1**

La alimentación es una función trascendente para la vida humana, su ejecución conlleva aspectos sociales y emocionales, por lo cual, la indemnidad de este proceso se convierte en esencial para el bienestar psicológico de la persona. Este acto físico tiene como objetivo satisfacer las necesidades de nutrición e hidratación, convirtiéndose en un componente fundamental para la supervivencia humana y en general está muy relacionado a aspectos sociales, por lo cual el impacto producto de alguna alteración de este proceso no se limita al terreno fisiológico, se extiende al ámbito socio-emocional, repercutiendo negativamente en la calidad de vida (Tobar, 2010)<sup>7</sup>.

En la función deglutoria participan diferentes niveles del sistema nervioso central, desde la corteza cerebral hasta el tronco encefálico, y muchos de los músculos estriados que participan son inervados por diferentes nervios craneales los cuales excitan o inhiben estos músculos secuencialmente para permitir el pasaje del bolo desde la boca hasta el estómago (Ertekin y Aydogdu, 2003)<sup>8</sup>. Aunque la deglución normal sea un proceso con solución de continuidad, interrelacionado y dinámico se identifican cuatro etapas, que facilita su análisis. Las dos primeras corresponden a la etapas preparatoria oral y oral, ambas voluntarias; la tercera o faríngea, estaría bajo control reflejo y la cuarta o esofágica, bajo control somático y autonómico.

Estas fases o etapas, que se presentan de forma sucesiva, tienen mecanismos o válvulas que sellan el compartimiento en el cual se desarrollan, así, cuando una fase finaliza se abren esas válvulas permitiendo el pasaje a la siguiente etapa del bolo alimenticio. Se describirán brevemente cada una de estas etapas<sup>9</sup>:

En la etapa preparatoria oral, el alimento es masticado y mezclado con saliva para formar un bolo alimentario cohesivo. La duración de esta etapa al ser voluntaria es variable, ya que depende de factores tales como, la facilidad del sujeto para masticar, de la eficiencia motora y del deseo.

---

<sup>7</sup> Se desempeña como docente e Instructor en el Departamento de Fonoaudiología. Facultad de Medicina, universidad de Chile.

<sup>8</sup> El autor explica que la deglución es un evento motor complejo que es difícil de investigar en el hombre mediante experimentos neurofisiológicos. Por esta razón, las características de las vías del tronco encefálico se han estudiado en animales de experimentación. Sin embargo, la activación secuencial y ordenada de los músculos de deglución con el control de la excursión laríngea puede registrarse durante la deglución. Aunque influenciado por las entradas sensoriales y corticales, la activación muscular secuencial no se altera desde los músculos peribucales al músculo del esfínter cricofaríngeo. Esta es una evidencia de la existencia del generador de patrón central para la deglución humana. La red de deglución del tronco encefálico incluye el núcleo del tracto solitario y el núcleo ambiguo, con la formación reticular uniendo de forma sináptica a las agrupaciones de motoneuronas craneales bilateralmente. Bajo una función normal, la red de deglución del tronco encefálico recibe entradas descendentes de la corteza cerebral. La corteza puede desencadenar la deglución y modular la actividad secuencial del tallo cerebral.

<sup>9</sup> En este trabajo se definirán grandes conceptos que sean funcionales a los objetivos del mismo. La deglución es un acto complejo que requiere del conocimiento de aspectos anatómicos, fisiológicos y neurológicos involucrados en este acto. Por lo que se sugiere la revisión de obras tales como LOGEMANN J. (1998) "Fisiología y Fisiopatología de la deglución". Clínicas Otorrinolaringológicas de Norteamérica, 4 637-648.

Logemann (1988)<sup>10</sup> plantea que dentro de esta etapa se incluye la coordinación de cierre de labios, movimientos laterales y de rotación del maxilar inferior y de la lengua, tono facial y el abombamiento del paladar blando hacia adelante para dar mayor amplitud a la cavidad nasal y ampliar a la vez el espacio bucofaríngeo imposibilitando la caída anticipada de los alimentos hacia la faringe.

Además, del esfínter labial, es fundamental en esta etapa la acción del esfínter posterior o palatogloso, estos son esenciales para que el alimento se mantenga dentro de la boca hasta que pueda amalgamarse correctamente.

Imagen N° 1: Etapa preparatoria Oral.



Fuente: Montoya, Acosta, Cuervo, Mejía (2010)<sup>11</sup>.

En la etapa oral el bolo es movido hacia las fauces dentro de la boca, se adosan los labios y se contrae la musculatura de la cavidad bucal. En sentido anteroposterior participa principalmente la lengua, formando una cavidad central que actúa como rampa para desplazar el bolo hacia la entrada de la faringe. Esta etapa se considera voluntaria y tiene una duración aproximada de un segundo (Craig y Gary, 1998)<sup>12</sup>.

<sup>10</sup> Aclara el autor que la más importante de estas acciones es la movilidad de la lengua, que facilita la masticación. Sin un rango normal de movimiento y control de la lengua, el paciente no podrá masticar normalmente.

<sup>11</sup> Los autores Claudio Montoya, Federico Acosta y Catalina Cuervo se desempeñan como médicos residentes de radiología de la Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. María Mercedes Mejía es médica radióloga en el Hospital Universitario San Vicente de Paúl en Medellín, Colombia, los cuales publicaron en el año 2010 el artículo "Cinerradiología de la deglución: Cómo, cuándo y por qué".

<sup>12</sup> El autor explica que esta acción de elevación de la lengua y remoción o desplazamiento posterior es producida sobre todo por el efecto de los músculos estiloglosos.

Imagen N° 2: Etapa Oral.



Fuente: Montoya, Acosta, Cuervo, Mejía (2010)<sup>13</sup>.

La etapa faríngea es el conjunto de procesos comprendidos entre el paso del istmo de las fauces hasta que el bolo atraviesa el esfínter esofágico superior (EES). En ella se produce la separación funcional de la encrucijada aerodigestiva, que impide el paso de alimento a la vía respiratoria, para lo que se requiere una perfecta coordinación de los distintos movimientos. Se inicia con el reflejo de la deglución, el cual se desencadena cuando el bolo alimenticio entra en contacto con los pilares palatinos anteriores del istmo de las fauces, esto inicia una serie de eventos neuromusculares que ocurren simultáneamente, entre los que se destacan los que se enumeran a continuación, el velo del paladar se eleva, se retrae y contacta con la pared faríngea conformando la válvula velofaríngea la cual impide el pasaje del material hacia la cavidad nasal. Por contracción de los músculos constrictores de la faringe se inicia el peristaltismo<sup>14</sup> en sentido cefálico a caudal, el cual posibilita el traslado del bolo alimenticio hacia el esfínter esofágico superior o cricofaríngeo. Se produce el cierre de la laringe para impedir el ingreso del material hacia la vía respiratoria, este estrechamiento se produce a nivel de sus tres esfínteres: las cuerdas vocales, bandas ventriculares y los pliegues aritenoepiglóticos conjuntamente con el rebatimiento del cartílago epiglótico.

<sup>13</sup> Explican los autores en la imagen que el bolo ha pasado a la orofaringe. El paladar blando se opone a la pared nasofaríngea posterior para cerrar el istmo palatofaríngeo y prevenir la regurgitación nasofaríngea (flecha blanca). Hueso hioides (flecha negra).

<sup>14</sup> Se define peristaltismo como la contracción y relajación automática, radialmente simétrica en sentido anterógrado de las paredes de una estructura tubular (por ejemplo; tracto intestinal, uréter) gracias a la cual su contenido progresa, a esto se denomina ondas peristálticas.

Este cierre completo de la laringe junto a la apnea obligada contribuye a que se produzca una presión subglótica positiva evitando una falsa vía. La laringe se eleva y se desplaza en sentido anterior, por último, se produce la relajación y apertura del esfínter esofágico superior, hecho fundamental que permite el paso del alimento hacia el esófago (Craig y Gary, 1998)<sup>15</sup>.

El tiempo faríngeo termina con el descenso de la faringe y laringe, la epiglotis vuelve a su posición de reposo y sucede la reapertura del esfínter laríngeo. Esta secuencia de movimientos protege de aspiraciones de residuos alimentarios procedentes de la valécula. En conjunto la fase orofaríngea dura un segundo.

Imagen N° 3: Etapa Faríngea.



Fuente: Montoya, Acosta, Cuervo, Mejía (2010)<sup>16</sup>.

La etapa esofágica es involuntaria, automática y se inicia con la relajación del esfínter cricofaríngeo. Es la etapa de mayor duración, la cual varía de 8 a 20 segundos aproximadamente. El musculo cricofaríngeo o esfínter esofágico superior (EES) en condiciones normales se encuentra en un estado de contracción constante, se relaja al recibir señales sensoriales vagales originadas en la región orofaríngea e hipofaringe. Posterior a este evento, el bolo alimenticio entra al esófago proximal o cervical, se traslada rápidamente por éste primer tercio del esófago que contiene músculo de tipo

<sup>15</sup> La etapa faríngea es clave en la protección de las vías respiratorias, evitando la broncoaspiración. El acto deglutorio es complejo y puede verse alterado por falta de función o disfunción de cualquier componente neuromuscular entre las fases deglutorias.

<sup>16</sup> Describen los autores a partir de la imagen como el bolo se encuentra en la orofaringe y ha entrado a la hipofaringe (flecha blanca) y al esófago proximal. La epiglotis se inclina hacia abajo (flecha negra delgada) y la onda peristáltica de los músculos constrictores faríngeos se encuentra en la faringe media.

esquelético, en cambio a nivel medio o torácico donde la influencia está bajo musculatura lisa el traslado se produce con mayor lentitud. Por último, se ha identificado en la zona de unión esofagogastrica a través de estudios manométricos<sup>17</sup> una región de alta presión, que representa morfológicamente al esfínter esofágico inferior (Randall Plant, 1988)<sup>18</sup>.

Imagen N° 4: Etapa Esofágica.



Fuente: Montoya, Acosta, Cuervo, Mejía (2010)<sup>19</sup>.

En esta etapa también se producen sellos para evitar que el alimento se devuelva a la etapa anterior, el ya mencionado esfínter esofágico superior y el esfínter esofágico inferior. En el esófago existe normalmente una presión negativa que succionara al bolo y una vez que éste alcanza al esófago se desencadenaran las ondas peristálticas para desplazarlo caudalmente.

<sup>17</sup> El estudio manométrico se realiza a través de una sonda dentro del esófago que contiene transductores de presión cada determinados intervalos en su extensión, se mide la presión de las contracciones musculares a lo largo de varias secciones de la sonda con cada deglución. Para más información diríjase a <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/003884.htm>. Búsqueda realizada el 29/11/2016.

<sup>18</sup> El autor explica que no se ha identificado un musculo específico que funcione como esfínter, sin embargo, la capa muscular alcanza su mayor espesor en la región de unión gastroesofágica representando al esfínter esofágico inferior.

<sup>19</sup> El bolo ha pasado al segmento faringoesofágico llamado "región del músculo cricofaríngeo" (flecha) y al esófago cervical.

Durante la deglución, como es propio en cada acto motor, participan distintos niveles de control neurológico desde la corteza cerebral hasta el bulbo raquídeo, donde se hallan los centros de control suprasegmentarios y segmentarios de varios de los músculos de la boca, faringe, laringe y esófago.

En principio, se aclara que existe un centro nervioso de la deglución, el cual está formado por un conjunto de núcleos situados en el tronco o tallo encefálico, distribuidos entre la protuberancia y el bulbo raquídeo, que se relacionan entre si y reciben información periférica de los pares craneales, así como información de centros corticales, elaborando un plan deglutorio. Este plan o programa puede ser desencadenado en forma refleja tomando información de la periferia (deglución refleja o involuntaria) o puede ponerse en funcionamiento por medio de la voluntad (deglución voluntaria), facilitado esto por los centros corticales (Molina Gil, Guerra Blanco, Gutiérrez Fonseca, 2015)<sup>20</sup>.

Se describen dos áreas a nivel bajo del tallo encefálico asociados al control de la deglución: El núcleo del tracto solitario (NTS), éste se encuentra ubicado en la región dorsal del bulbo raquídeo. En esta región hacen sinapsis muchos de los nervios periféricos que inician la deglución además de fibras que provienen de regiones corticales que también activan la deglución. Por otro lado, se encuentra el núcleo ambiguo (NA), ubicado también en el bulbo raquídeo pero ventralmente. La estimulación de este se asocia a la activación de la etapa esofágica de la deglución. También recibe inputs sensoriales de regiones corticales y del nervio laríngeo superior.

En la cavidad oral, lengua, faringe existen mecano-receptores, quimio-receptores y termo-receptores que proporcionan la información esencial para la identificación del bolo alimenticio. La información sensorial puede iniciarse por los receptores mucosos que se encuentran en la orofarínge, lengua y mecano-receptores palatofaríngeos durante la deglución. Es así como los inputs sensoriales desde la región orofaríngea son los encargados del generar el "gatillado" de la deglución. Cabe aclarar que la región anatómica más sensible para generar este inicio de la deglución a través de la leve presión son los pilares amigdalinos anteriores (Randall Plant ,1988)<sup>21</sup>.

---

<sup>20</sup> Conceptos vertidos en el libro virtual de la Sociedad Española de otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello, en su capítulo de Disfagia y Aspiración.

<sup>21</sup> El autor explica que existe una zona sensible también por contacto, es la región faríngea posterior aunque ésta necesita mayor presión de contacto para provocar la estimulación.

Muchos de los núcleos motores que comandan la musculatura involucrada en la deglución se localizan en el tronco encefálico. Estos músculos que se contraen o inhiben secuencialmente para lograr el pasaje del bolo alimenticio están inervados por los nervios craneales (NC) trigémino (NC V), facial (NC VII), glossofaríngeo (NCIX), vago o neumogástrico (NC X), espinal o accesorio (NC XI) e hipogloso (NC XII). Estos seis pares craneales están relacionados con la deglución y constituyen el aspecto automático de la deglución.

El siguiente cuadro proporciona la inervación sensorial y motora de los mencionados nervios:

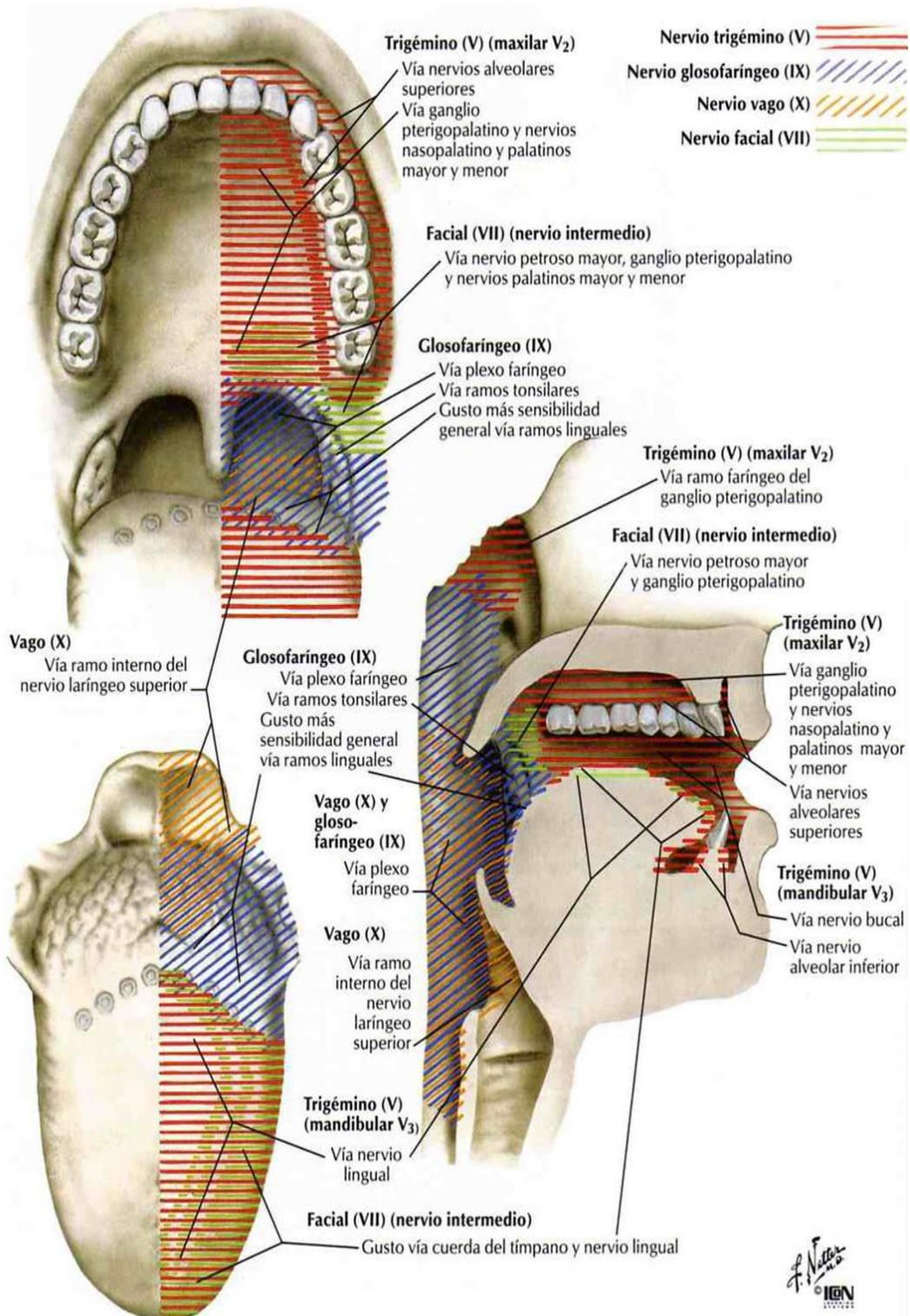
Cuadro N° 1: Inervación sensitiva y motora de pares craneales que intervienen en la deglución.

Denominación	Inervación sensitiva	Inervación motora
<b>Trigémino V</b>	Labios, encías, dientes, mejillas y parte superior de la boca. Sensibilidad de los 2/3 anteriores de la lengua.	Músculos de la masticación, periestafilino externo, milohioideo y vientre anterior del digástrico.
<b>Facial VII</b>	Sensibilidad gustativa de los 2/3 anteriores de la lengua.	Músculos de la mímica, vientre posterior del digástrico, estilohioideo, buccinador y platisma.
<b>Glossofaríngeo IX</b>	Velo del paladar, faringe, parte posterior de la lengua y sensibilidad gustativa del 1/3 posterior de la lengua.	Estilofaríngeo y constrictores de la faringe.
<b>Neumogástrico X</b>	Laringe y epiglotis. Mucosa de la laringe.	Músculos laríngeos, periestafilino interno, musculo cricofaríngeo.
<b>Espinal XI</b>		Esternocleidomastoideo y trapecio superior.
<b>Hipogloso Mayor XII</b>		Músculos de la lengua, genihioideo y tirohioideo.

Fuente: Adaptado de Didier Bleeckx (2004)<sup>22</sup>.

<sup>22</sup> Adaptado de Didier Bleeckx, fisioterapeuta que describe en su libro “Disfagia, evaluación y reeducación de la deglución” la anatomía y fisiología de la deglución.

Imagen N°5. Vías aferentes de la deglución.



Fuente: Frank H. Netter, MD (2014)<sup>23</sup>.

<sup>23</sup> Frank Netter era un médico y un artista cuyo genio era tal que no solo comprendía los conceptos médicos más complejos, sino que podía hacer dibujos que aclararan esos conceptos a los demás. A partir de mediados del siglo XX, sus libros de ilustraciones (trece atlas y más de 200 panfletos) dieron formación

Los estímulos sensitivos son transmitidos por vías aferentes, la estimulación del nervio glossofaríngeo (IX) que inerva el paladar, orofaringe, base de lengua y cara lingual de la epiglotis, tiene un papel facilitador en el desarrollo de la deglución. La estimulación del nervio laríngeo superior (X), en la cara laríngea de la epiglotis, supraglotis y glotis, es la única que es capaz siempre de desencadenar la deglución, siendo el responsable del reflejo de protección de las vías respiratorias superiores frente a la aspiración. La subglotis y tráquea son inervadas por el nervio recurrente (X) y desencadenan el reflejo tusígeno. La información de las ramas lingual y mandibular del trigémino (V) que inervan los labios, cavidad oral y lengua, modulan la respuesta refleja al enviar información sobre la textura y el volumen de los alimentos.

Luego de que los estímulos lleguen a los centros del tronco cerebral, se coordina y programa una respuesta motora a través de vías eferentes, la rama motora del trigémino (V), nervio facial (VII), núcleo ambiguo del que parten fibras motoras del IX, X y XI par craneal, y también el nervio hipogloso (XII), inervan la musculatura mandibular, facial, palatina, laríngea y lingual que participan en la deglución. En el bulbo raquídeo existe una red de interneuronas que conectan los distintos núcleos motores y regulan la orden motora. El concepto de programa central de la deglución conlleva que los diferentes pasos de la deglución ocurren siempre en el mismo orden sin auxilio de las referencias sensitivas, aunque estas aferencias modulan el programa para adaptarse al bolo alimenticio (Nazar, Ortega, Fuentealba, 2009)<sup>24</sup>.

Como se ha descrito, los eventos reflejos sucedidos en la deglución son comandados por centros ubicados en el tronco cerebral, sin embargo, existe además un control cortical que permite una activación voluntaria de la deglución, control voluntario de la respiración, realizar una apnea y/o toser. La corteza cerebral interviene en parámetros secuenciales de la deglución, como el inicio y duración, a través de estructuras motoras premotoras y motoras suplementarias (Kem y Cols, 2001)<sup>25</sup>.

---

a médicos y profesionales de la salud de todo el mundo. Su galardonado Atlas de Anatomía Humana es hoy el atlas de anatomía más popular y vendido en inglés.

<sup>24</sup> Aclaran, además, que la parte alta del tubo digestivo está constituida por músculo estriado (labios, lengua, orofaringe, EES y 5% superior de esófago), músculo liso (50-60% distal de esófago y EEI) y zonas de transición con ambos tipos de musculatura (35-40% de esófago superior). Por lo tanto, la disfagia orofaríngea funcional se produce por una alteración en la vía que controla la acción de la musculatura estriada a este nivel.

<sup>25</sup> Refieren que la corteza motora suplementaria está representada en la parte superior y medial del giro frontal y la asocian a la planificación de la secuencia de movimientos durante la deglución orofaríngea. Realizaron un estudio con la intención de comparar la representación cortical cerebral de la deglución refleja inducida experimentalmente con la de la deglución volitiva. Se estudiaron ocho adultos asintomáticos (24-27 años) mediante una técnica de resonancia magnética funcional. Se concluye que la deglución refleja está representada en la corteza sensorial / motora primaria y que la deglución volitiva está representada en múltiples regiones, incluyendo la corteza sensorial / motora primaria, el giro insular, región prefrontal y giro cingulado.

Avances en técnicas de neuroimagen y resonancia magnética, han permitido identificar áreas de la corteza cerebral que son activadas durante el proceso deglutorio. El Girus Precentral Lateral, la corteza sensorio-motora caudal y lateral intervienen en la iniciación de la deglución, y se asocia al control lingual y de la cara. La corteza motora caudo-lateral estaría asociada con el inicio de la secuencia completa de la deglución al máximo nivel del control cortical, y la corteza premotora se asociaría a la modulación de la actividad faringo-esofágica de la deglución (Hamdy y Cols, 1999)<sup>26</sup>.

Algunas investigaciones (Daniels y Foundas, 1997)<sup>27</sup> sugieren que la corteza anterior de la ínsula tendría relevancia en la deglución al establecer conexiones primarias y suplementarias otras zonas que intervienen en la deglución orofaríngea, tales como, la corteza motora, el núcleo ventral posterior del tálamo y el núcleo del tracto solitario.

Tanto la corteza somatosensorial y parietal se han asociado al control sensorial del proceso deglutorio. Se reporta actividad en estas regiones cuando se estimula mecánica o químicamente el esófago y ante el deseo semiconsciente de deglutir (Ertekin, 2003)<sup>28</sup>.

La deglución produce actividad también a nivel de los ganglios basales, tálamo, cerebelo y la capsula interna. Las múltiples áreas del encéfalo que intervienen en la regulación de la deglución explican por qué la misma puede verse afectada con lesiones de distinta naturaleza que involucren distintos niveles del neuroeje.

---

<sup>26</sup> El autor se vale de la resonancia magnética funcional como método seguro y no invasivo para estudiar la actividad neuronal cortical relacionada con la deglución. Explica que la actividad cortical relacionada con la deglución es multidimensional activando áreas cerebrales implicadas en el procesamiento de los aspectos motores, sensoriales y afectivos.

<sup>27</sup> Los autores propusieron que la ínsula puede ser importante en la deglución ya que era el sitio de lesión más común en los pacientes estudiados. Por lo tanto, 4 pacientes con accidente cerebrovascular unilateral con lesiones discretas de la corteza insular fueron estudiados para facilitar la comprensión de la función de ésta en la deglución. La disfagia, confirmada por Videofluoroscopia, fue evidente en 3 de los 4 pacientes; Todos tenían lesiones que involucraban la ínsula anterior, mientras que el único paciente sin disfagia tenía una lesión restringida a la ínsula posterior. Estos datos sugieren que la ínsula anterior puede ser un sustrato cortical importante en la deglución.

<sup>28</sup> Para ampliar conceptos sobre estructuras cerebrales que interviene en la deglución se recomienda su trabajo de investigación *Neurophysiology of swallowing*.

2018

# *Deglución*

## *fisiopatología*

# *Capítulo 2*

La deglución normal supone la acción coordinada de un grupo de estructuras situadas en cabeza, cuello y tórax, e implica una secuencia de acontecimientos en los que algunos esfínteres funcionales se abren para permitir la progresión del bolo, trasportándolo desde la boca al estómago, y se cierran tras su paso para impedir falsas vías y de esta manera proteger la vía respiratoria. El objetivo de la deglución es la nutrición e hidratación del individuo, pero ésta tiene dos características, a saber, la eficacia de la deglución, que es la posibilidad de ingerir la totalidad de las calorías y el agua necesarias para mantener una adecuada nutrición e hidratación y, la seguridad, que se define como la posibilidad de ingerir el agua y las calorías necesarias sin que se produzcan complicaciones respiratorias (Logemann, 1983)<sup>29</sup>.

Conforme a esto y a lo explicado en el capítulo precedente, la deglución puede verse afectada por múltiples causas, a saber, por alteraciones en la anatomía regional de las estructuras de la boca y/o laringe-faringe, por algún compromiso central neurológico (cualquiera sea su nivel de mando), a nivel del nervio periférico, de la unión neuromuscular, del músculo, entre otros.

En cualquiera de los anteriores casos el trastorno resultante se lo denomina disfagia. El término disfagia proviene de dos palabras griegas, *dys* (dificultad) y *phagia* (comer). Esta, por lo tanto, se define como un trastorno para tragar alimentos sólidos, semisólidos y/o líquidos, por una deficiencia en cualquiera de las etapas de la deglución antes descritas, independientemente de la patología que lo determina. Puede deberse a una alteración orgánica o a una dificultad funcional, y afectar a pacientes de todas las edades.

La disfagia es un problema frecuente, una de cada 17 personas presenta alguna forma de disfagia en el correr de la vida. Un estudio realizado en el reino unido (Holland, Jayasekeran, Pendleton, Horan, Jones, Hamdy, 2011)<sup>30</sup> describe una tasa de prevalencia de disfagia de 11% en la población mayor..

La condición afecta a 40–70% de los pacientes con accidente cerebrovascular, 60–80% de los pacientes con enfermedades neurodegenerativas, hasta 13% de los adultos de 65 años y > 51% de los pacientes añosos institucionalizados (Lin, Wu,

---

<sup>29</sup> Definición dada por Logemann en su libro "Evaluation and Treatment of Swallowing Disorders", obra imprescindible para profesionales que trabajan con disfagia, donde se podrá revisar conceptos de fisiología normal de la deglución, técnicas de detección, evaluación y procedimientos de tratamiento de la disfagia.

<sup>30</sup> Los autores realizaron un estudio longitudinal en 800 residencias de población mayor con un promedio de edad de 81 años, sin antecedentes de enfermedad neurológica. Se basaron en cuestionarios sobre disfunciones en la deglución teniendo en cuenta aspectos cognitivos y de depresión. Las mujeres constituyeron el 77% del total de encuestados. De la población, el 11.4% reportó síntomas indicativos de disfagia significativa. Como era de esperar, la gravedad de la disfagia se correlacionó directamente con la edad del sujeto. Cuando se tuvieron en cuenta los factores cognitivos, no hubo correlación entre la memoria, el recuerdo y el rendimiento mental y la disfagia, sin embargo, la depresión se asoció fuerte e independientemente con los síntomas de disfagia.

Chen, Wang, Chen, 2002)<sup>31</sup>, así como 60–75% de los pacientes sometidos a radioterapia por cáncer de cabeza o cuello.

En Estados Unidos la disfagia afecta a 15 millones de americanos, todos los adultos mayores de 60 años presentan disfagia en algún momento, además las complicaciones de la disfagia aumentan los costos sanitarios como resultado de internaciones repetidas, consulta en sala de emergencias, estadías hospitalarias prolongadas, y necesidad de apoyo respiratorio y nutricional oneroso (Resolución del congreso de EE.UU, 2008)<sup>32</sup>. La disfagia es una patología en gran medida no notificada y mal comprendida por el público en general.

Varias son las formas de clasificar a la disfagia:

Cuadro N° 2. Clasificación de la disfagia según su causa estructural o funcional.

Disfagia estructural o mecánica:	Disfagia Funcional o motora:
Impiden o dificultan el pasaje del alimento por un efecto obstructivo. Esto puede deberse, por ejemplo, a tumores de cabeza y cuello, osteofitos cervicales, estenosis esofágicas.	La alteración en la deglución responde a un trastorno de tipo funcional en la motilidad orofaríngea y/o esofágica, suele afectar la propulsión del bolo, la reconfiguración de la encrucijada aero-digestiva y la apertura del esfínter esofágico superior. En general se relaciona con trastornos de tipo neurológico, sistémicos y envejecimiento.

Fuente: Adaptado de Nazar, Ortega, Fuentealba (2009)<sup>33</sup>.

A continuación, se describe una forma de clasificación basada en una visión clínica y brinda información que puede ser utilizada para ubicar topográficamente la sintomatología y así poder inferir dos tipos de disfagia, a saber, disfagia alta u orofaríngea y disfagia baja o esofágica.

<sup>31</sup> Los autores estudiaron la prevalencia de la disfagia en personas mayores institucionalizadas en nueve centros de enfermería especializada y nueve centros de atención intermedia en el área metropolitana de Taipei, Taiwán.

<sup>32</sup> Congreso de los Estados Unidos de America, resuelve que debe establecerse un mes nacional de concientización de la disfagia.

<sup>33</sup> Los autores además explican que, la disfagia funcional es generalmente variable, puede presentarse tanto para sólidos como con líquidos. La disfagia mecánica, en cambio, es persistente (y muchas veces progresiva), mas marcada para sólidos.

Cuadro Nº 3. Clasificación de disfagia desde un punto de vista clínico-topográfico.

Disfagia.	Mecanismo.	Signos/Síntomas.
<b>Disfagia alta (Orofaríngea)</b>	Se afecta el mecanismo muscular oro-faríngeo y/o de las estructuras que componen el esfínter esofágico superior. La sensación referida por el paciente es la dificultad para iniciar la deglución o hacer pasar el alimento desde la orofaríngea hacia el esófago.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falla en el reconocimiento y el manejo oral del alimento.</li> <li>• Dificultad para iniciar la deglución.</li> <li>• Regurgitación nasal.</li> <li>• Retraso del disparo deglutorio.</li> <li>• Tos.</li> <li>• Voz húmeda post-deglución.</li> </ul>
<b>Disfagia baja (Esofágica)</b>	Afectación a nivel del esófago debido a obstrucción o bien alteración en la motilidad. En esta puede encontrarse comprometido, teniendo en cuenta la anatomía, la musculatura estriada y/o lisa del esófago <sup>34</sup> .	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensación de obstrucción retroesternal o epigástrica.</li> <li>• Dolor torácico.</li> <li>• Regurgitación tardía.</li> </ul>

Fuente: Adaptado de González, Del Olmo Martínez, Arranz Santos (2000)<sup>35</sup>.

Es conveniente aclarar que el compromiso en la deglución basada en la clasificación que a continuación se detallará (según la fase alterada), en la clínica diaria suele encontrarse en forma combinada, y se denomina como disfagia orofaríngea (DOF), Disfagia orofaríngea-esofágica (DOFE) y disfagia faríngea-esofágica (DFE).

<sup>34</sup> Con respecto a lo que suelen referir los pacientes con trastornos esofágicos, cabe aclarar que pueden describir sus síntomas en la región cervical simulando una disfagia orofaríngea.

<sup>35</sup> Los autores se desempeñan en el servicio de aparato digestivo en el Hospital Clínico Universitario. Valladolid.

Cuadro N° 4. Clasificación de disfagia según la etapa o fase alterada.

<p><b>Disfagia pre-oral (DPO)</b></p>	<p>Causada por trastornos que provocan un reducido cierre labial, dificultades en movimientos linguales que facilitan la formación del bolo, falta de sensibilidad oral, movimientos laterales y verticales de la mandíbula reducidos, reducido tono facial.</p>
<p><b>Disfagia Oral (DO)</b></p>	<p>Los trastornos de esta etapa se circunscriben a la alteración de los movimientos linguales y su coordinación, lo que provoca dificultades en la propulsión del bolo alimenticio.</p>
<p><b>Disfagia Faríngea (DF)</b></p>	<p>Esta es una etapa crítica en el proceso deglutorio, las alteraciones posibles de encontrar alterada esta etapa son: Retraso o ausencia del reflejo deglutorio, inadecuado o ausencia del cierre velofaríngeo, reducción de la peristalsis faríngea, alteraciones en la movilidad laríngea anteroposterior o ascenso, reducción del cierre laríngeo, alteraciones en la apertura del esfínter esofágico superior, etc.</p>
<p><b>Disfagia esofágica (DE)</b></p>	<p>Dentro de los trastornos que afectan a esta etapa podemos mencionar una disminución de la peristalsis esofágica, obstrucción a nivel esofágico, fistula traqueo-esofágicas, alteraciones en la relajación del esfínter esofágico inferior.</p>

Fuente: Adaptado de Ertekin, Aydogdu (2003)<sup>36</sup>.

En un paciente con disfagia pueden verse alterados distintos aspectos de la anatomía o el control neuromuscular en cualquiera de sus etapas.

En las primeras dos etapas que son voluntarias puede haber alteraciones a distinto nivel, por ejemplo, un defecto en el cierre labial por una alteración estructural o de tipo neurológica provocará pérdida del alimento, líquido o saliva. Si el tono facial se encuentra disminuido tenderá a acumularse alimento en los surcos anterior o lateral durante el proceso masticatorio. Si existe limitación en los movimientos del maxilar inferior habrá dificultad en la formación del bolo, además, un déficit en los movimientos linguales generará una deficiente formación y propulsión del bolo. Un fallo en el cierre de la válvula posterior formada por la base de la lengua y el velo del paladar (válvula velolingual) resultará en que el alimento no sea contenido en la cavidad oral discurriendo hacia la faringe antes que se desencadene el reflejo deglutorio, con la

<sup>36</sup> Cumhur Ertekin se desarrolla en el departamento de Neurofisiología Clínica e Ibrahim Aydogdu en el departamento de Neurología, Ege University, Medical School Hospital, Bornova, Izmir, Turquía

consecuente desprotección de la vía aérea, abierta para el paso del material hacia ella (Epprecht González, Trobat Company, Novas Valiente, 2006)<sup>37</sup>.

En la etapa faríngea, los pares craneales que están involucrados en el cierre del velo del paladar son el trigémino, glossofaríngeo y neumogástrico, la sensibilidad en los arcos palatinos está dada por el nervio glossofaríngeo, el peristaltismo faríngeo por el glossofaríngeo y neumogástrico, en la apertura del esfínter cricofaríngeo y el cierre laríngeo interviene el neumogástrico y en la elevación de la laringe el nervio espinal. Las lesiones pueden existir en distintos niveles, si se altera el cierre del paladar provocará que el alimento refluya hacia la rinofaringe. Una lesión unilateral del peristaltismo faríngeo acumulara residuos en el lado lesionado, y en el caso de ser bilateral los residuos se dispersaran por las valéculas, senos piriformes y en toda la faringe, lo cual predispone a la aspiración del material alimenticio. La dificultad en la elevación de la laringe dificultará el rebatimiento epiglótico, además, la imposibilidad del cierre de la laringe en sus distintos niveles también predisponen a la aspiración. La disfunción en la apertura del esfínter cricofaríngeo genera residuos a ese nivel que luego pueden rebosar hacia la vía respiratoria en forma posdeglutoria (Epprecht González, Trobat Company, Novas Valiente, 2006)<sup>38</sup>.

En la etapa esofágica existen tres tipos de ondas, primarias, secundarias y terciarias. Las dos primeras son propulsivas y se consideran normales, la onda terciaria se desencadena en el cuerpo esofágico de forma patológica en presencia o no del bolo y asociadas al dolor generalmente (Kahrilas, 1992)<sup>39</sup>. El esfínter esofágico inferior es funcional y se abre ante la presencia del bolo y el movimiento peristáltico permitiendo la entrada del bolo al estómago y luego aumentando su tono para evitar el reflujo gastroesofágico.

---

<sup>37</sup> Los autores son especialistas en otorrinolaringología y se desempeñan en el servicio de ORL del hospital Son Dureta, en Palma de Mallorca.

<sup>38</sup> Conceptos tomados de los suplementos de actualización en ORL, Órgano oficial de la sociedad española de otorrinolaringología y patología cérvico-facial.

<sup>39</sup> Explica el autor que no hay que confundir peristaltismo terciario con contracción terciaria, ésta última refiere a contracciones no propulsivas que en ocasiones se ven en el esófago en estudios radiográficos.

La disfagia puede ser el resultado de una amplia gama de patologías estructurales o funcionales, a continuación se mencionan algunas:

Cuadro N° 5. Causas de la disfagia.

Afectación Neurológica.	SNC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Accidente cerebro-vascular (ACV).</li> <li>• Parálisis cerebral.</li> <li>• Enfermedad de Parkinson.</li> <li>• Enfermedad de Wilson.</li> <li>• Esclerosis Múltiple.</li> <li>• Esclerosis Lateral Amiotrofica (ELA).</li> <li>• Tumores Cerebrales.</li> <li>• Enfermedades congénitas/degenerativas del SNC.</li> <li>• Traumatismo Craneoencefálico (TEC).</li> <li>• Afectación de los pares craneales o del tronco cerebral (trauma o tumor).</li> </ul>
	SNP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poliomielitis bulbar.</li> <li>• Neuropatías periféricas.</li> </ul>
	Placa Neuromuscular	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Miastenia gravis.</li> </ul>
Lesiones estructurales locales.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inflammatorias (faringitis, abscesos, sífilis).</li> <li>• Neoplásicas.</li> <li>• Anillos congénitos.</li> <li>• Compresión extrínseca (tiroides, osteofitos cervicales, adenopatías).</li> <li>• Tumores primarios de cabeza y cuello.</li> <li>• Resecciones quirúrgicas.</li> </ul>
Farmacológicas.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toxina botulínica</li> <li>• Anestésicos locales; bloqueo de conducción aferente.</li> <li>• Fármacos que inducen xerostomía.</li> <li>• Fármacos con efecto inhibitorio sobre la motilidad esofágica</li> <li>• Alcohol</li> </ul>
Psicológicas.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Globos hystericus.</li> </ul>

Fuente: Adaptado de la Organización Mundial de Gastroenterología (2014)<sup>40</sup>.

<sup>40</sup> Adaptado de la guía mundial de la organización mundial de gastroenterología, revisión actualizada en el año 2014, esta organización tiene por objetivo promover, tanto para el público en general como para

Además, existen enfermedades inflamatorias las cuales pueden devenir de una lesión focal de la mucosa como se presenta en el caso de reflujo gastroesofágico, o ser causa de un trastorno inflamatorio sistémico como el que se observa en enfermedades del tejido conectivo, tales como el lupus erimatoso sistémico, dermatomiositis, artritis reumatoide, síndrome de Sjögren, esclerosis sistémica y la enfermedad mixta del tejido conectivo<sup>41</sup>. Estas enfermedades autoinmunes como grupo se relacionan fuertemente con la disfagia.

Otras causas de disfagia descritas devienen del envejecimiento, inducida por fármacos, secundaria a vía aérea artificial y trastornos psicológicos. Schechter (1998)<sup>42</sup> debido a la complejidad de la deglución y la cantidad de estructuras que comandan esta función prefiere categorizar de forma más amplia las causas de la disfagia, a saber, congénitas, traumáticas, neoplásicas, infecciosas, inflamatorias, degenerativas.

La gravedad de la disfagia puede variar desde una dificultada leve o moderada hasta la imposibilidad de trasladar los alimentos desde la boca al estomago, y existen dos grandes complicaciones con alto impacto clínico.

En primer lugar, las complicaciones respiratorias que son el resultado de una alteración en la seguridad de la deglución, esta supone la principal causa de mortalidad en estos pacientes. Las aspiraciones<sup>43</sup> ocasionan diversas infecciones respiratorias y en muchas ocasiones desarrollan neumonías de tipo aspirativas. No todo evento aspirativo lleva a una neumonía aspirativa, más bien, es una condición necesaria para desarrollarla aunque no suficiente, la fisiopatología requiere la existencia además del trastorno deglutorio la colonización orofaríngea y un individuo con fragilidad inmunitaria (Clavé, Verdaguer, Arreola, 2005)<sup>44</sup>. Clínicamente se describen tres condiciones patológicas importantes, en primer lugar la penetración, que consiste en el ingreso del bolo alimenticio a la vía aérea, por encima del nivel de las cuerdas vocales verdaderas. En segundo lugar la aspiración clínica, que implica el paso de alimento, liquido, saliva o reflujo gastroesofágico a la vía aérea inferior, por debajo del nivel de las cuerdas vocales. En tercer y último lugar, aspiración silente, la

---

profesionales de la salud, la conciencia de la prevalencia mundial y la atención óptima de trastornos gastrointestinales y hepáticos, y para mejorar la atención de estos trastornos, mediante la provisión de educación y capacitación de alta calidad, accesible e independiente.

<sup>41</sup> Se denomina enfermedad mixta del tejido conectivo a una superposición de síntomas de varias enfermedades tales como lupus sistémico, polimiositis y esclerodermia.

<sup>42</sup> Autor que se desempeña en el departamento de otorrinolaringología de la escuela de medicina en Norfolk Virginia.

<sup>43</sup> Ya se definió previamente la aspiración en la deglución como el ingreso del material alimenticio, líquidos o secreciones endógenas hacia la vía respiratoria bajo el nivel de las cuerdas vocales.

<sup>44</sup> El Doctor Pere Clave se desempeña actualmente como presidente de la "European Society for Swallowing Disorders" y encuentra a la disfagia orofaríngea como una de sus fuertes áreas de investigación.

cual refiere a la condición de ingreso del material por debajo de las cuerdas vocales verdaderas sin signos o síntomas (tos).

En segundo lugar, otra complicación es la desnutrición y/o deshidratación, esta se origina cuando se produce una disminución o alteración en la eficacia deglutoria. Un alto porcentaje de los pacientes con disfagia, independientemente de su etiología presentan disminución de la eficacia por insuficiente ingesta de nutrientes e hidratación, resultando en desnutrición y deshidratación (Clave, Verdaguer, Arreola, 2005)<sup>45</sup>.

Se mencionó con anterioridad a la esclerodermia dentro de las patologías de tipo sistémicas que pueden generar alteraciones deglutorias, ésta es una enfermedad del tejido conectivo crónica, generalizada y progresiva, y se caracteriza por disfunción vascular y alteraciones microvasculares que generan fenómenos de isquemia y fibrosis de diversos tejidos y órganos: vasos sanguíneos, piel, articulaciones, músculos y órganos internos tales como el tubo digestivo, pulmón, corazón y riñón, principalmente (Garza Rodríguez, Villarreal Alarcón, 2013)<sup>46</sup>.

La enfermedad afecta con más frecuencia al sexo femenino (3-5:1), en la cuarta y quinta década de la vida (30-50 años). Su incidencia y prevalencia presenta una alta variabilidad según la raza y la distribución geográfica. En cuanto a la distribución geográfica, parece ser una enfermedad más frecuente en el continente americano que en el europeo. En EEUU se ha descrito una incidencia de 19 casos/1.000.000 de habitantes y una prevalencia global de 240 casos/1.000.000; mientras que en Europa se ha estimado que su incidencia es de 4-5 casos/1.000.000 de habitantes y su prevalencia de 30-126 casos/1.000.000 (Alegre Sancho, et al, 2013)<sup>47</sup>.

El mecanismo íntimo es la producción aumentada de colágeno de la dermis, hipodermis, y/u órganos internos con engrosamiento, hialinización y alteraciones vasculares aun no aclaradas totalmente en sí mismas y en relación con la fibrosis.

Su origen es desconocido aunque se cree que se desencadena por un conjunto de factores genéticos, ambientales e infecciosos y se considera una enfermedad tripartita en la que se asocian defectos de autoinmunidad humoral y celular, fibrosis y cambios

---

<sup>45</sup> El autor además explica que la deshidratación genera sequedad de la piel y mucosas, disminución en la producción de saliva, disminución de la expectoración y disnea, todo esto agrava aún más la capacidad deglutoria

<sup>46</sup> Los autores Verónica Garza-Rodríguez y Miguel Ángel Villarreal-Alarcón desempeñan su actividad profesional en los departamentos de Dermatología y Reumatología del Hospital "Dr. José Eleuterio González", Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México.

<sup>47</sup> Sección Reumatología. Hospital Universitario Dr. Peset. Valencia.

vasculares específicos (Garza; Rodríguez, 2013)<sup>48</sup>. Estos tres eventos patológicos pueden ocurrir y progresar en forma independiente por lo cual el curso clínico de la enfermedad es muy heterogéneo, y afecta en distinta gravedad a la piel y el resto de tejidos u órganos, el pronóstico depende del compromiso visceral, y fundamentalmente de la afectación renal, pulmonar y cardíaca.

Según la actualización en el año 2015 del “Consenso Sobre Esclerodermia” realizado por la Sociedad Argentina de Dermatología la clasificación de esclerodermia incluye dependiendo de la extensión de la fibrosis cutánea formas localizadas (Morfeas) y formas sistémicas (ES: Esclerosis Sistémica).

La primera, la forma localizada, por lo general es unilateral y en ella se encuentra involucrado un segmento de la piel.

La forma sistémica, por su parte, se divide en dos, por un lado la forma limitada, en la cual solo la piel de los codos y las rodillas se encuentra afectada, ésta se relaciona frecuentemente con el síndrome de CREST<sup>49</sup>. La evolución de la afección cutánea es lenta y casi imperceptible.

En segundo lugar, la forma difusa, en la cual, el engrosamiento cutáneo ocurre en forma proximal y puede estar relacionado con la severidad de la enfermedad, aunque la frecuencia y el grado de afección de órganos internos son los principales factores que contribuyen a la morbimortalidad.

El término esclerodermia engloba las formas sistémicas (esclerosis sistémica limitada y difusa) y localizadas (morfeas).

El American College of Rheumatic Diseases (ARA) definió en 1980 los criterios y clasificación de la Esclerodermia, considerando como criterio mayor la esclerosis proximal y criterios menores la Esclerodactilia, cicatrices puntiformes en pulpejo de dedos y la fibrosis pulmonar bibasal. Los pacientes deben cumplir con el criterio mayor o dos de los tres criterios menores.

El American College of Rheumatic Diseases (ARA) y la Liga Europea contra el Reumatismo (EULAR) establecieron un comité para crear criterios nuevos de

---

<sup>48</sup> Para ampliar información sobre estos conceptos se recomienda leer el artículo “Etiopatogenia y Tratamiento de la Esclerodermia” publicado por los autores en la Revista Médica Inst. México Seguro Soc. 2013.

<sup>49</sup> CREST corresponde a un acrónimo para las características clínicas que se observan en un paciente con esta enfermedad: la “C” representa calcinosis, donde los depósitos de calcio se forman bajo la piel en los dedos u otras áreas del cuerpo; la “R” representa el fenómeno de Raynaud, un espasmo de los vasos sanguíneos en los dedos de los pies o de las manos en respuesta al frío o al estrés; la “E” representa la falta de motilidad esofágica, que puede causar dificultad para deglutir; la “S” representa la Esclerodactilia, tensionamiento de la piel que hace que los dedos se doblen. Finalmente, la letra “T” es para Telangiectasia, presencia de vasos dilatados en la piel de los dedos, la cara o el interior de la boca. Generalmente, solo 2 de 5 síntomas del síndrome CREST son necesarios para ser diagnosticado con la enfermedad. Para ampliar estos conceptos diríjase a [https://medlineplus.gov/spanish/ency/esp\\_imagepages/19507.htm](https://medlineplus.gov/spanish/ency/esp_imagepages/19507.htm) Búsqueda realizada el día 12/09/2017.

clasificación para la esclerodermia, con el fin de incluir pacientes en estadios tempranos y tardíos de la enfermedad y distintos tipos de manifestaciones. Consideraron en el año 2013 como criterio mayor y suficiente la esclerosis proximal a la articulación metacarpofalángica. De no estar presente, como criterios menores con puntuación 2/3 cada una: Esclerodactilia, alteraciones capilaroscópicas, telangiectasias, hipertensión pulmonar o enfermedad intersticial pulmonar, fenómeno de Raynaud, anticuerpos relacionados a la esclerosis sistémica, disfagia. El diagnóstico requiere sumar 9 puntos como mínimo.

En general, el diagnóstico se realiza principalmente a través de la clínica, y se buscan hallazgos de laboratorio y de otras exploraciones complementarias. El mayor desafío diagnóstico sucede en las etapas tempranas de la enfermedad.

La esclerodermia es una enfermedad cuyo inicio, manifestaciones clínicas y curso son sumamente heterogéneos. Se puede encontrar manifestaciones vasculares, cutáneas, digestivas, pulmonares (fibrosis y/o hipertensión pulmonar), cardíacas, renales, musculo-esqueléticas, sistémicas, entre otras<sup>50</sup>.

Las complicaciones comúnmente descritas son; fibrosis pulmonar que limita la clase funcional del paciente, requiriendo evaluaciones periódicas por neumología y hasta requerir prescripción crónica de oxígeno suplementario, hipertensión arterial pulmonar e insuficiencia cardíaca, desnutrición por dificultad en la ingesta de alimentos a consecuencia de la disfagia, estenosis esofágica o bien por síndromes de mal absorción, oclusiones intestinales y sobrecrecimiento bacteriano secundario. Otras complicaciones comunes son la insuficiencia renal y limitación funcional supeditada al compromiso cutáneo y/o tendinoso o bien por afección muscular o articular.

Cerca de 80% de los pacientes con esclerodermia muestran afección esofágica. Desarrollan reflujo gastroesofágico, por relajación o laxitud del esfínter inferior y las alteraciones en la motilidad esofágica caracterizada por disminución en la fuerza contráctil y aperistalsis en los dos tercios inferiores del esófago. El mecanismo fisiopatológico no está bien definido; sin embargo, se cree que existe una disfunción del músculo liso por el depósito de colágeno y atrofia. (Orozco Topete, 2006)<sup>51</sup>.

A pesar que la mayor parte de la sintomatología puede ser atribuida a la alteración esofágica, cualquier región del tubo digestivo puede estar afectada, dando lugar a manifestaciones tales como, microstomia o dificultad para la apertura completa de la boca generando problemas para una correcta alimentación e higiene bucal, afectación

---

<sup>50</sup> No es el propósito de este trabajo extenderse específicamente sobre la fisiopatología de cada manifestación de esta patología. Si desea ampliar información al respecto se sugiere dirigirse a <http://www.sad.org.ar/wp-content/uploads/2016/04/CONSENSO-ESCLERODERMIA.pdf>

<sup>51</sup> La doctora Rocío Orozco-Topete se desarrolla como Jefe del Departamento de Dermatología. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán". México, D.F.

en la motilidad esofágica distal (2/3 distales) condicionando disfagia baja y clínica de reflujo gastroesofágico (RGE), afectación gástrica por hipomotilidad, afectación intestinal, incontinencia fecal y afectación hepática. Todas las manifestaciones en el tracto digestivo son la consecuencia última de la evolución de la afectación vascular propia de la esclerodermia y que va a condicionar finalmente en fibrosis con la consecuente hipomotilidad. (Alegre Sancho, et al, 2013)<sup>52</sup>.

Las manifestaciones orofaríngeas en la esclerodermia no han sido profundamente estudiadas y se estima que suceden en 20 a 80 % de los pacientes (Scolnik, 2016)<sup>53</sup>.

El estudio de la deglución y sus alteraciones puede realizarse mediante métodos clínicos y además en forma instrumental, entre otras técnicas, a través de videofluoroscopia, estudio endoscópico de la deglución con y sin evaluación sensitiva, laboratorio de señales de la deglución, manometría esofágica, entre otras.

La videofluoroscopia es considerada la prueba ideal para el diagnóstico y tratamiento de la disfagia, consiste en la administración por vía oral de un contraste radiopaco y la visualización dinámica mediante radioscopia de la capacidad de deglución del paciente, tanto en proyección lateral como anteroposterior. Las imágenes obtenidas se registran mediante un vídeo de alta resolución. Se puede modificar la consistencia y volumen de los bolos administrados. Las ventajas del estudio incluyen una visualización dinámica de las fases de la deglución (fase preparatoria, fase oral, fase faríngea y fase esofágica), la detección precoz y precisa de episodios de broncoaspiración y la simulación de un episodio real de alimentación pero tiene el inconveniente de someter al paciente a radiaciones ionizantes. Además, permite observar los efectos del tratamiento y analizar las estrategias terapéuticas más apropiadas para el manejo de la disfagia. Para interpretar adecuadamente el estudio se requiere conocer la anatomía corporal, la anatomía radiológica y la fisiología de la deglución.

---

<sup>52</sup> Describen los autores que mientras el esófago es el sitio que se describe mayoritariamente comprometido, es sabido que la esclerodermia puede alterar cualquier región del tracto digestivo, desde la boca hasta el ano.

<sup>53</sup> Medica de planta, Sección Reumatología, Hospital Italiano de Buenos Aires.

2018

*Diseño*  
**Metodológico**

Este estudio consiste en una investigación no experimental, descriptiva de corte transversal. Es no experimental ya que se analizan los distintos fenómenos en condiciones naturales de manifestación sin manipular las variables asociadas a los mismos. Es descriptiva y observacional porque se describirán y analizarán eventos y características del proceso deglutorio en pacientes con diagnóstico de esclerodermia sin ejercer un control directo sobre sus variables. Es transversal porque se recolectan datos en un solo momento y tiempo único, y el propósito es describir las variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado.

El universo está formado por pacientes con diagnóstico de esclerodermia derivados a la unidad de internación de fonoaudiología de un hospital de la provincia de Buenos Aires, durante el periodo comprendido entre el año 2012 y julio de 2017. La muestra está conformada por 21 sujetos con diagnóstico de esclerodermia, de ambos sexos, de entre 15 y 65 años, que seleccionados de forma no probabilística han concurrido a la unidad de internación de fonoaudiología de un hospital de la ciudad de La Plata durante el año 2012 y julio de 2017. La recolección de datos se realiza a través de la historia clínica y el análisis del estudio videofluoroscópico de la deglución. Con respecto a la selección de los sujetos y/o unidades de análisis se realiza de manera no probabilística, por conveniencia.

#### Criterios de inclusión.

- El paciente deberá tener diagnóstico de Esclerodermia.
- El paciente debe tener una edad inferior a 65 años, evitando de esta manera sintomatología por envejecimiento.
- Los pacientes deben haber sido evaluados instrumentalmente a través de Videofluoroscopia de la deglución. En esta investigación se tendrá en cuenta la primera evaluación dinámica deglutoria realizada.

#### Criterios de Exclusión:

- Pacientes con patologías concomitantes.

Las variables de estudio que se seleccionarán en este trabajo estarán dadas por los eventos neuromusculares de la función deglutoria evaluadas en forma dinámica a través de Videofluoroscopia<sup>54</sup>, y el análisis de la historia clínica.

Variables y su definición.

- **Sexo:**

Definición conceptual: Conjunto de características físicas y constitucionales de los seres humanos, por las cuales pueden ser hombres o mujeres.

Definición operacional: Conjunto de características físicas y constitucionales de los seres humanos, por las cuales pueden ser hombres o mujeres en pacientes con diagnóstico de Esclerodermia derivados a la Unidad de Internación de Fonoaudiología de un Hospital de la provincia de Buenos Aires, entre el año 2012 y julio de 2017. Se mide a través de la historia clínica, y se identifica en masculino y femenino.

- **Edad:**

Definición conceptual: Tiempo transcurrido a partir del nacimiento del individuo.

Definición operacional: Tiempo transcurrido desde el nacimiento a la fecha de ingreso a la Unidad de Internación de Fonoaudiología de un Hospital de la provincia de Buenos Aires, entre el año 2012 y julio de 2017. Se mide a través de la historia clínica, se consiga la edad en el momento de la primera evaluación mediante videofluoroscopia.

- **Tiempo de diagnóstico:**

Definición conceptual: Tiempo transcurrido desde el momento en el cual se le realizó el diagnóstico de Esclerodermia hasta el primer estudio mediante videofluoroscopia.

Definición operacional: Tiempo transcurrido desde el momento en el cual se le realizó el diagnóstico de Esclerodermia hasta el primer estudio mediante videofluoroscopia realizado en la Unidad de Internación de Fonoaudiología de un Hospital de la provincia de Buenos Aires, entre el año 2012 y julio de 2017. Se mide a través de la historia clínica, se consiga el tiempo en meses o años.

---

<sup>54</sup>Se toman como referencia algunas de las variables consideradas por la Dra. María del Carmen Campos, reconocida Fonoaudióloga de la Ciudad de la Plata en su Trabajo científico EVALUCIÓN DE LA DISFAGIA CON ESTUDIO DINÁMICO DE LA DEGLUCIÓN presentado en la Revista Científica Regional La Plata del Colegio de Fonoaudiólogos de la Provincia de Buenos Aires.

- Tipo de disfagia:

Definición conceptual: Trastorno para tragar alimentos sólidos, semisólidos y/o líquidos, por una deficiencia en una o varias de las etapas de la deglución.

Definición operacional: trastorno para tragar alimentos sólidos, semisólidos y/o líquidos, por una deficiencia en una o varias de las etapas de la deglución. Se medirá esta variable en los pacientes con diagnóstico de esclerodermia derivados a la unidad de Fonoaudiología en el periodo comprendido entre el año 2012 y julio de 2017 a través del análisis del estudio videofluoroscópico de la deglución y de la historia clínica, y se identificará el tipo de disfagia que podrá ser: disfagia oral (DO) disfagia faríngea (DF), disfagia esofágica (DE) o la concomitancia de ellas, a saber, disfagia orofaríngea (DOF), disfagia orofaríngea esofágica (DOFE) y disfagia faríngea-esofágica (DFE).

- Tipo de propulsión lingual:

Definición conceptual: Posición de rampa o plano inclinado que adopta la lengua previo a la propulsión del bolo hacia el istmo de las fauces.

Definición operacional: Posición de rampa o plano inclinado que adopta la lengua previo a la propulsión del bolo hacia el istmo de las fauces en los pacientes con diagnóstico de esclerodermia derivados a la unidad de Fonoaudiología en el periodo comprendido entre el año 2012 y julio de 2017. Se evalúa de manera objetiva y observacional a través de estudio videofluoroscópico de la deglución y se clasifica en conservado o alterado.

- Tipo de cierre velolingual:

Definición conceptual: Cierre generado por la acción de la válvula constituida por el velo del paladar y base de la lengua, la cual evita el pasaje prematuro del alimento hacia la faringe.

Definición operacional: Cierre generado por la acción de la válvula constituida por el velo del paladar y base de la lengua, la cual evita el pasaje prematuro del alimento hacia la faringe. Se obtendrán estos datos de los pacientes con diagnóstico de Esclerodermia derivados a la Unidad de Internación de Fonoaudiología de un Hospital de la provincia de Buenos Aires, entre el año 2012 y julio de 2017 a través de estudio videofluoroscópico de la deglución y se clasifica en completo o incompleto.

- **Manifestación del reflejo deglutorio:**  
Definición conceptual: Reflejo que se manifiesta en el istmo de las fauces mediante la información sensitiva trasladada por los nervios craneales trigémino, vago y glossofaríngeo hacia el centro deglutorio en la formación reticular del bulbo raquídeo. Las fibras aferentes de los nervios glossofaríngeo y vago completan el arco reflejo que conduce la respuesta motora automática que da inicio a la etapa faríngea.  
Definición operacional: Reflejo que se manifiesta en el istmo de las fauces cuando el bolo alimenticio se pone en contacto con el mismo. La manifestación de este reflejo en los pacientes con diagnóstico de Esclerodermia derivados a la Unidad de Internación de Fonoaudiología de un Hospital de la provincia de Buenos Aires, entre el año 2012 y julio de 2017 será medida a través de Videofluoroscopia y sus alternativas son manifestación a tiempo, demorado y ausente.
- **Tipo de clearance o limpieza faríngea:**  
Definición conceptual: Contracción de los músculos constrictores faríngeos en forma secuenciada y de proximal a distal con el consecuente traslado del alimento hacia el esófago.  
Definición operacional: Contracción de los músculos constrictores faríngeos en forma secuenciada y de proximal a distal con el consecuente traslado del alimento hacia el esófago de los pacientes con Esclerodermia derivados a la Unidad de Internación de Fonoaudiología de un Hospital de la provincia de Buenos Aires, entre el año 2012 y julio de 2017. Esta información será medida a través del de videodeglución realizado al paciente y se clasificará en normal o alterado.
- **Tipo de movilidad laríngea:**  
Definición conceptual: Implica el acto neuro-motor en el cual la laringe se eleva y se desplaza en sentido anterior durante la etapa faríngea de la deglución con finalidad de proteger la vía respiratoria.  
Definición operacional: Implica el acto neuro-motor en el cual la laringe se eleva y se desplaza en sentido anterior durante la etapa faríngea de la deglución con finalidad de proteger la vía respiratoria en los pacientes con diagnóstico de Esclerodermia derivados a la Unidad de Internación de Fonoaudiología de un Hospital de la provincia de Buenos Aires, entre el año

2012 y julio de 2017. Esta variable se medirá a través de videofluoroscopia de la deglución y se determinará en movilidad laríngea normal o reducida.

- Tipo de rebatimiento epiglótico:

Definición conceptual: Movimiento que realiza la epiglotis en sentido posteroinferior para cubrir la entrada de la laringe, de tal manera que los alimentos no ingresen a la tráquea y a los pulmones.

Definición operacional: Movimiento que realiza la epiglotis en sentido posteroinferior para cubrir la entrada de la laringe, de tal manera que los alimentos no ingresen a la tráquea y a los pulmones en los pacientes con diagnóstico de Esclerodermia derivados a la Unidad de Internación de Fonoaudiología de un Hospital de la provincia de Buenos Aires, entre el año 2012 y julio de 2017. Esta variable se medirá a través de videofluoroscopia de la deglución y se determinará si el rebatimiento del cartílago es normal, reducido o ausente.

- Tipo de cierre del vestíbulo laríngeo:

Definición conceptual: Constituye el cierre completo de la vía aérea superior evitando el pasaje de material alimenticio, este se produce luego de la manifestación del reflejo deglutorio, elevación y adelantamiento de la laringe, el empuje de la base lingual y el rebatimiento del cartílago epiglótico laríngeo.

Definición operacional: Constituye el cierre completo de la vía aérea superior evitando el pasaje de material alimenticio en los pacientes con diagnóstico de Esclerodermia derivados a la Unidad de Internación de Fonoaudiología de un Hospital de la provincia de Buenos Aires, entre el año 2012 y julio de 2017. Estos datos se medirán por estudio dinámico de la deglución y sus resultados posibles serán cierre completo o incompleto.

- Presencia de penetración o aspiración.

Definición conceptual: La penetración refiere al ingreso de alimento y/o líquido hacia la vía aérea que permanece por encima del nivel de las cuerdas vocales, mientras que la aspiración es el ingreso de material alimenticio que progresa por debajo del nivel de las cuerdas vocales.

Definición Operacional: La penetración refiere al ingreso de alimento y/o líquido hacia la vía aérea que permanece por encima del nivel de las cuerdas vocales, mientras que la aspiración es el ingreso de material alimenticio que progresa

por debajo del nivel de las cuerdas vocales en pacientes con diagnóstico de Esclerodermia derivados a la Unidad de Internación de Fonoaudiología de un Hospital de la provincia de Buenos Aires, entre el año 2012 y julio de 2017. Información valorada a través del análisis de estudio objetivo de la deglución se medirá a través de una escala de penetración-aspiración<sup>55</sup>, y los resultados posibles serán:

Nivel 1: El alimento no entra en vía respiratoria.

Nivel 2: El bolo alimenticio entra en la vía respiratoria, se mantiene por encima de CV<sup>56</sup>, y luego es expulsado.

Nivel 3: El bolo alimenticio entra en la vía respiratoria, se mantiene por encima de las CV y no es expulsado.

Nivel 4: El bolo alimenticio entra a la vía respiratoria, contacta con las CV y es expulsado.

Nivel 5: El bolo alimenticio entra a la vía respiratoria, contacta con las CV y no es expulsado.

Nivel 6: El bolo alimenticio entra a la vía respiratoria, pasa por debajo del nivel de CV y es expulsado de la laringe o fuera de las vías respiratorias.

Nivel 7: El bolo alimenticio entra a la vía respiratoria, pasa por debajo del nivel de CV y no es expulsado de la tráquea a pesar del esfuerzo.

Nivel 8: El bolo alimenticio entra a la vía respiratoria, pasa por debajo del nivel de CV y el paciente no muestra señal alguna para evitar la aspiración.

- Presencia del reflejo tusígeno:

Definición conceptual: mecanismo de defensa con miras a la eliminación del material contenido en el árbol traqueobronquial. Dos vías nerviosas participan en la tos: una vía aferente, que comprende al nervio vago y ramas del glosofaríngeo que llegan al centro de la tos, ubicado en el sistema nervioso central, y una vía eferente, que comprende los nervios vago, frénico y espinales motores, que van a inervar faringe, diafragma, músculos de la pared torácica, músculos de la pared abdominal y del piso pélvico.

Definición Operacional: mecanismo de defensa con miras a la eliminación del material contenido en el árbol traqueobronquial de los pacientes derivados a la Unidad de Internación de Fonoaudiología de un Hospital de la provincia de Buenos Aires , entre el año 2012 y julio de 2017 con Esclerodermia. Dato medido de informe de Videofluoroscopia de la deglución adjunto en historia clínica de paciente. Resultado posible, presente o ausente.

---

<sup>55</sup> Escala de penetración-aspiración P/A (Rosenbek et al, 1996).

<sup>56</sup> CV (Cuerdas vocales).

- Tipo de apertura del esfínter esofágico superior:  
Definición conceptual: Región de alta presión de aproximadamente 3 a 4 cm de longitud, es un esfínter que impide el ingreso del aire al esófago durante la deglución además de limitar el reflujo del contenido gástrico. La relajación de éste se inicia posterior al desencadenamiento del reflejo deglutorio y depende de características intrínsecas de elasticidad y relajación del tono de base. Aspectos extrínsecos favorecen su apertura como la tracción que ejerce la laringe sobre el constrictor inferior de la faringe y la presión ejercida por el bolo.  
Definición operacional: Región de alta presión de aproximadamente 3 a 4 cm de longitud, es un esfínter que impide el ingreso del aire al esófago durante la deglución además de limitar el reflujo del contenido gástrico en pacientes con diagnóstico de Esclerodermia derivados a la Unidad de Internación de Fonoaudiología de un Hospital de la provincia de Buenos Aires, entre el año 2012 y julio de 2017. Se indicará la existencia o no de alguna alteración en la función de apertura del esfínter medido a través de videofluoroscopia.
- Tipo de vaciamiento esofágico:  
Definición conceptual: Traslado del bolo alimenticio producto de ondas peristálticas a través del esófago cervical o alto, medio y esófago distal, además de la relajación del esfínter esofágico inferior que es una región de alta presión en la unión esofagogástrica. La relajación de esta zona muscular esta mediada por el vago en coordinación con la inhibición de la musculatura lisa del esófago. La deglución y la actividad peristáltica provocan la relajación del esfínter esofágico inferior. Etapa que dura entre 8 y 20 segundos.  
Definición operacional: Traslado del bolo alimenticio producto de ondas peristálticas a través del esófago cervical o alto, medio y esófago distal, además de la relajación del esfínter esofágico inferior que es una región de alta presión en la unión esofagogástrica. La relajación de esta zona muscular esta mediada por el vago en coordinación con la inhibición de la musculatura lisa del esófago. La deglución y la actividad peristáltica provocan la relajación del esfínter esofágico inferior. Etapa que dura entre 8 y 20 segundos. Se indicará la existencia o no de alguna alteración en el vaciamiento esofágico ya sea por la actividad motora o la función de apertura del esfínter esofágico inferior medido a través de estudio objetivo de la deglución a los pacientes con diagnóstico de Esclerodermia derivados a la Unidad de Internación de Fonoaudiología de un Hospital de la provincia de Buenos Aires, entre el año 2012 y julio de 2017.

**Historia clínica.**

Se presenta a continuación el instrumento de recolección de datos elaborado para este trabajo, cuyos datos son tomados de la historia clínica y de la videodeglución.

Paciente Número:

I. Sexo                      Masculino                       Femenino

II. Edad

III. Diagnóstico

IV. Tiempo de diagnostico

**Análisis objetivo de la deglución a través de Videofluoroscopia.**

V. Propulsión lingual.                      Normal

Alterada

VI. Cierre velolingual.                      Conservado

Alterado

VII. Reflejo deglutorio.                      A tiempo

Ausente

Demorado

VIII.	Clearance faríngeo.	Normal	<input type="text"/>
		Alterado	<input type="text"/>
IX.	Movilidad laríngea	Conservada	<input type="text"/>
		Reducida	<input type="text"/>
X.	Rebatimiento Epiglótico.	Normal	<input type="text"/>
		Parcial	<input type="text"/>
		Ausente	<input type="text"/>
XI.	Cierre del vestíbulo laríngeo.	Completo	<input type="text"/>
		Incompleto	<input type="text"/>
XII.	Penetración o aspiración.	Sin Ingreso	<input type="text"/>
		Presencia de penetración	<input type="text"/>
		Presencia de aspiración	<input type="text"/>
XIII.	Escala de penetración- aspiración <sup>57</sup> .		<input type="text"/>
	1. Bolo alimenticio no entra en vía respiratoria		<input type="text"/>
	2. El bolo alimenticio entra en la vía respiratoria, se mantiene por encima de CV <sup>58</sup> , y luego es expulsado.		<input type="text"/>
	3. El bolo alimenticio entra en la vía respiratoria, se mantiene por encima de las CV y no es expulsado.		<input type="text"/>
	4. El bolo alimenticio entra a la vía respiratoria, contacta con las CV y es expulsado.		<input type="text"/>
	5. El bolo alimenticio entra a la vía respiratoria, contacta con las CV y no es expulsado.		<input type="text"/>

<sup>57</sup> Escala de penetración-aspiración P/A (Rosenbek et al, 1996).

<sup>58</sup> CV (Cuerdas vocales).

6. El bolo alimenticio entra a la vía respiratoria, pasa por debajo del nivel de CV y es expulsado de la laringe o fuera de las vías respiratorias.

7. El bolo alimenticio entra a la vía respiratoria, pasa por debajo del nivel de CV y no es expulsado de la tráquea a pesar del esfuerzo.

8. El bolo alimenticio entra a la vía respiratoria, pasa por debajo del nivel de CV y el paciente no muestra señal alguna para evitar la aspiración.

XIV. Reflejo tusígeno Presente

Ausente

Tardío

XV. Apertura del esfínter esofágico superior.

Normal  Alterado

XVI. Tipo de vaciamiento esofágico.

Normal  Alterado

XVII. Tipo de disfagia.

Disfagia oral (DO)

Disfagia faríngea (DF)

Disfagia esofágica (DE)

Disfagia oro-faríngea (DOF)

Disfagia faringo-esofágica (DFE)

Disfagia oro-faringo-esofágica (DOFE)

Normal.

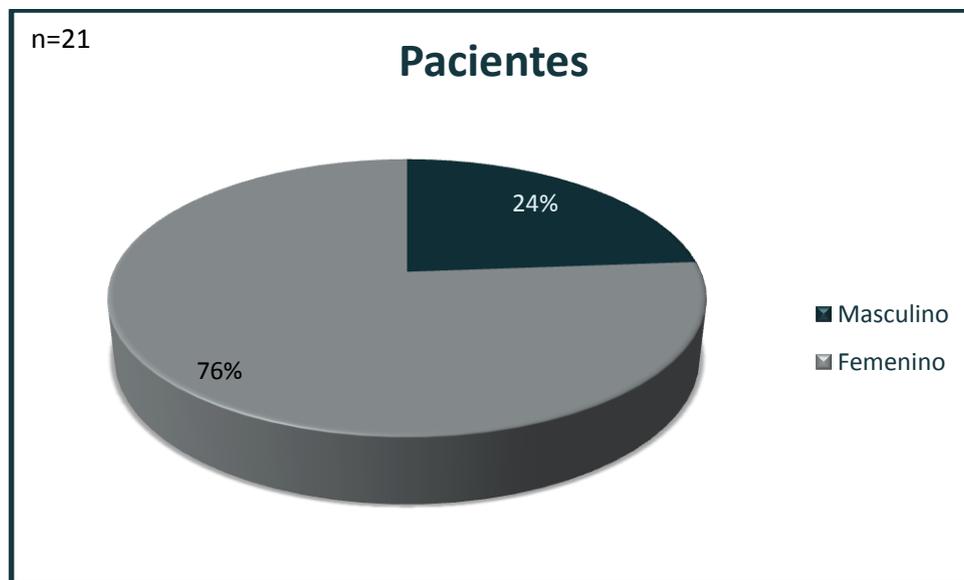
2018

*Análisis*  
de  
*Datos*

Se presentan los resultados obtenidos en el trabajo de campo desarrollado para la presente investigación. Se realizó el análisis de historias clínicas y del estudio dinámico de la deglución a través de videofluoroscopia en 21 pacientes de un hospital interzonal general de agudos de la ciudad de La Plata, con el propósito de describir los signos videofluoroscópicos prevalentes en la deglución en pacientes con diagnóstico de esclerodermia. El siguiente análisis es reflejo de los resultados obtenidos.

En primera instancia se determinó el sexo de los distintos pacientes analizados.

Gráfico N° 1. Sexo de los pacientes evaluados.



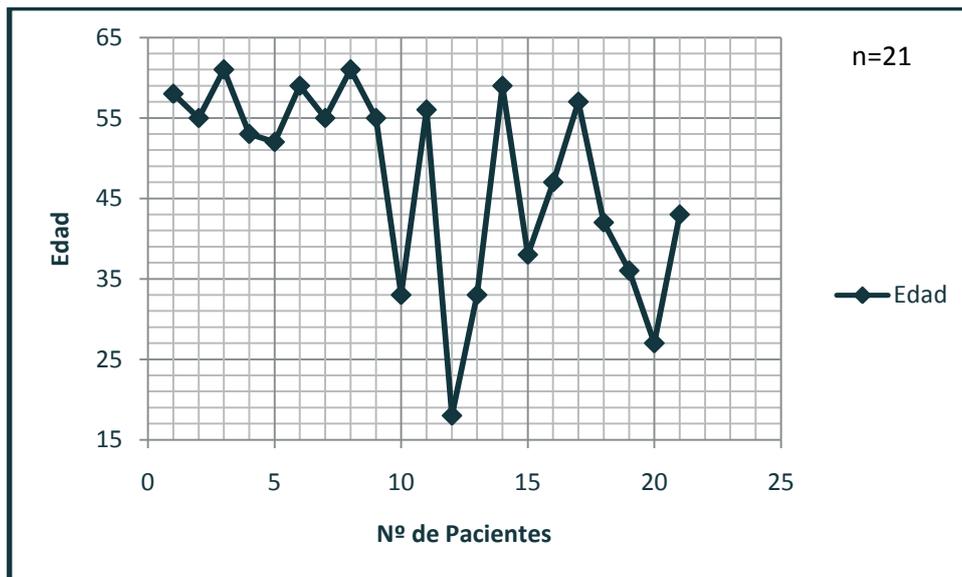
Fuente: Elaboración propia.

En el gráfico superior se puede observar que, del total de la muestra, que es 21 pacientes, el 76% de los estudiados son mujeres y un 24% son hombres, por lo que predominan ampliamente las mujeres que consultaron con diagnóstico de esclerodermia.

Esto coincide con la bibliografía la cual revela la mayor frecuencia de esta enfermedad en el sexo femenino.

Luego, se indago sobre la edad que tienen los pacientes que fueron evaluados. Los mismos debían tener más de 15 años y menos de 65 años según los requisitos de inclusión y exclusión.

Gráfico N° 2. Edad de los pacientes en la primera evaluación por videofluoroscopia.

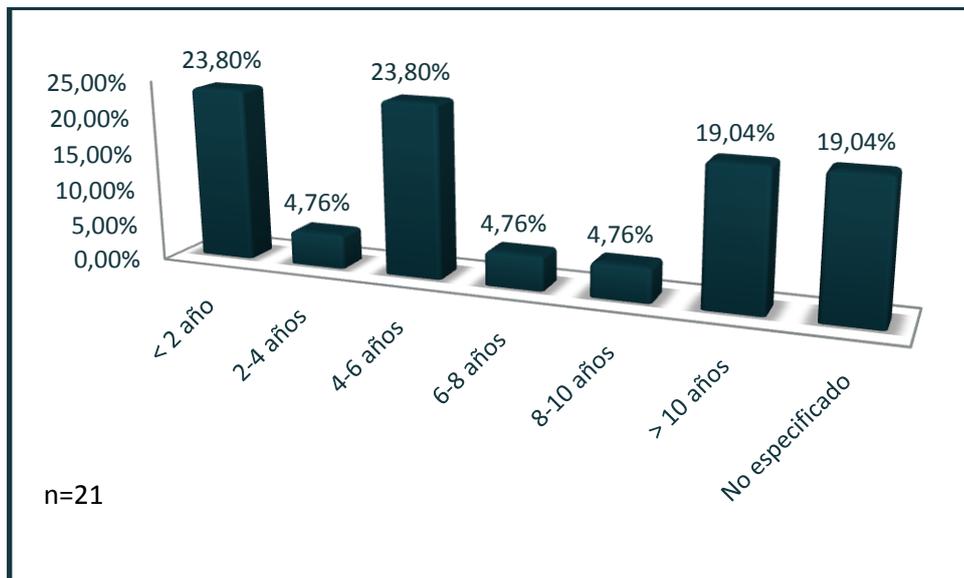


Fuente: Elaboración propia.

En el gráfico 2 se puede observar que la edad mínima de los 21 pacientes evaluados es de 18 años, una edad máxima de 61 años, y la edad promedio de los pacientes de la muestra es de 47,5 años. La mayoría de los pacientes evaluados tienen más de 45 años.

A continuación, se determinó expresado en años, el tiempo desde el diagnóstico de esclerodermia al momento de la evaluación de los pacientes, La información obtenida de los 21 pacientes evaluados se exhibe en porcentajes en el siguiente gráfico.

Gráfico N° 3. Tiempo transcurrido desde el diagnóstico de esclerodermia y evaluación videofluoroscópica.

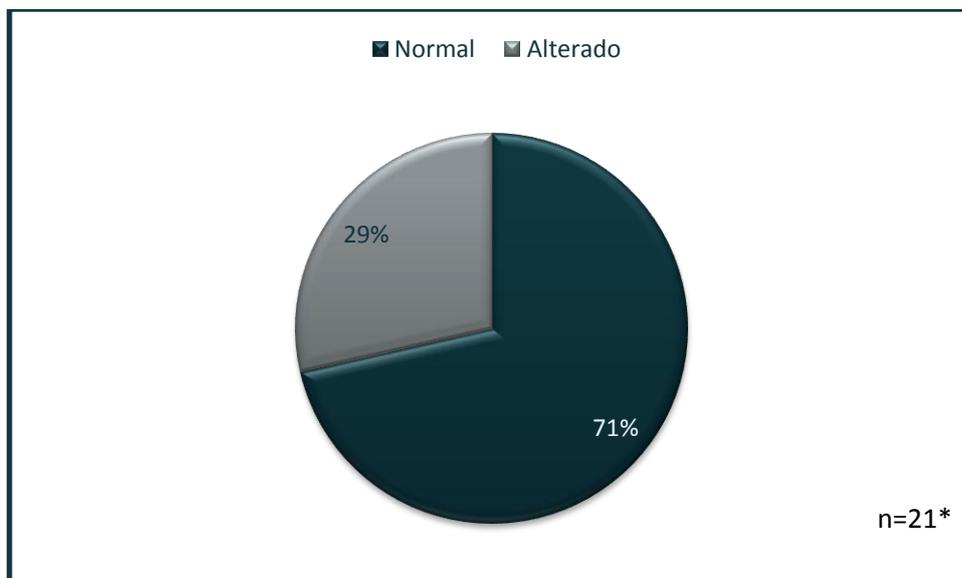


Fuente: Elaboración propia.

Los datos brindados en este gráfico son de relevancia, dado que, da un parámetro del posible impacto que pudiese tener sobre la función deglutoria el tiempo de instalación de la enfermedad. Se entiende que la mayoría de los pacientes (52,36%) realizaron la consulta por síntomas de disfagia antes de los seis años desde que se les realizó el diagnóstico de esclerodermia, en menor medida (28,56%) la consulta por síntomas en el proceso deglutorio se realizó entre los 6 y 10 años posterior al diagnóstico. En el porcentaje restante no se pudo especificar a través de la historia clínica este tiempo. Probablemente esto se deba al inicio heterogéneo de las manifestaciones clínicas de la disfagia, quizá una demora en la consulta por la presentación leve de signos o síntomas o a la buena respuesta al tratamiento medicamentoso implementado.

Posteriormente, se analizó a través de un análisis observacional de los estudios videofluoroscópicos el tipo de propulsión lingual. El siguiente gráfico exhibe la información obtenida de los pacientes evaluados.

Gráfico N° 4. Tipo de propulsión lingual.



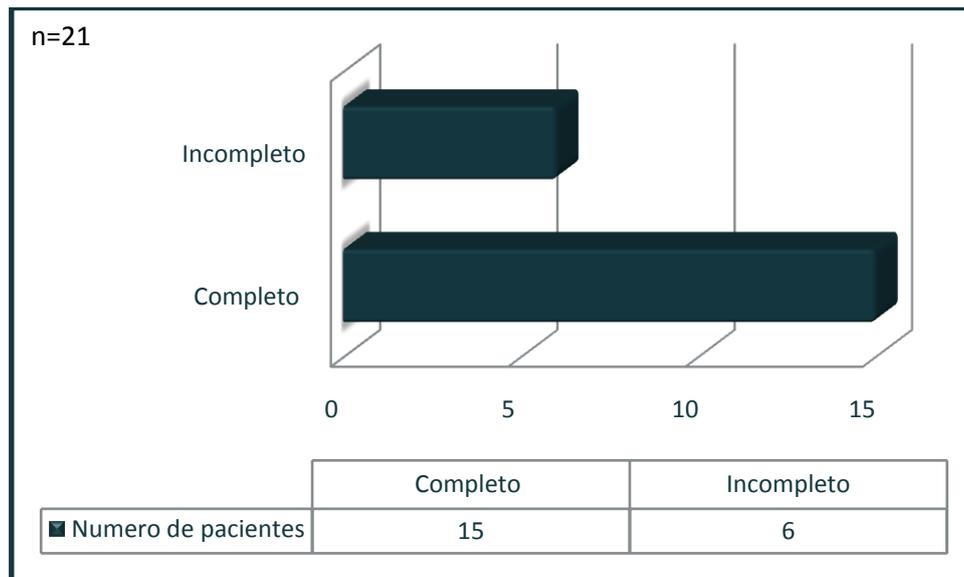
Fuente: Elaboración propia.

\*Del total de los casos (n=21) 18 pacientes pudieron ser evaluados con todas las consistencias, líquido semisólido y sólido, 3 de ellos se evaluaron con consistencia líquida y semisólida.

Los datos exhibidos en el gráfico 4 indican que la mayoría de los pacientes (71%) tienen un tipo de propulsión lingual correcto o dentro de parámetros normales, en menor medida (29%) poseen un tipo de propulsión alterado. Es de relevancia obtener este tipo de dato ya que informa sobre como impacta en la eficacia de la fase oral la propulsión lingual.

A continuación, se decidió indagar sobre la funcionalidad de la válvula velolingual formada por el paladar blando y base de la lengua. La información obtenida se grafica de la siguiente manera.

Gráfico N° 5. Tipo de cierre de la válvula velolingual.

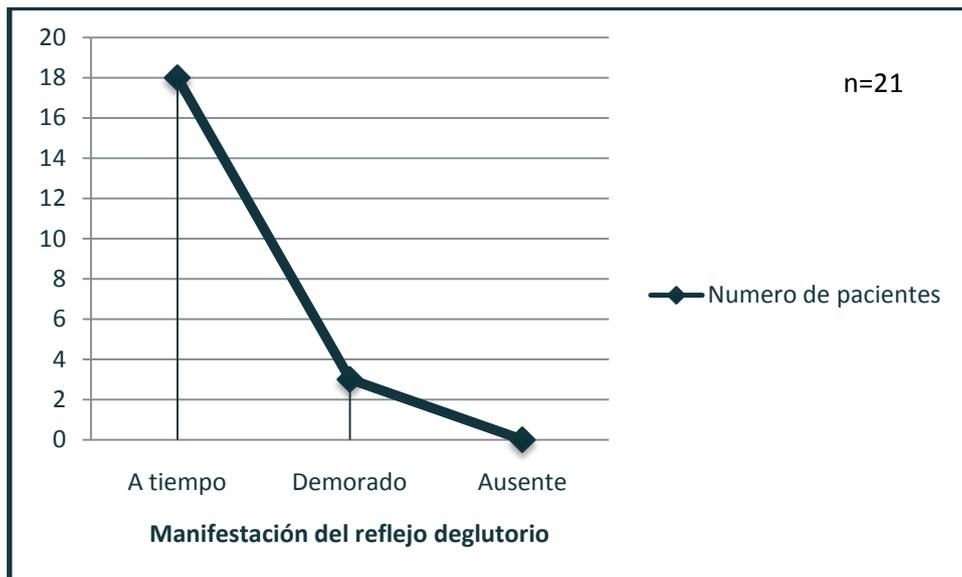


Fuente: Elaboración propia.

El anterior gráfico revela que el 71% de los pacientes evaluados presentan un tipo de cierre de la válvula velolingual completo, mientras que el 29% de los pacientes presentan disfunción del mismo. Es de importancia conocer la funcionalidad de esta válvula ya que contiene el alimento en la cavidad oral mientras éste se procesa evitando una caída prematura del mismo a la faringe siendo esto un posible factor de ingreso del material a la vía aérea.

Luego, se realizó un análisis del desencadenamiento del reflejo deglutorio, el cual sucede principalmente cuando el bolo alimenticio se pone en contacto con los pilares anteriores amigdalinos. El análisis se ve representado en el siguiente gráfico.

Gráfico N° 6. Manifestación del reflejo deglutorio.



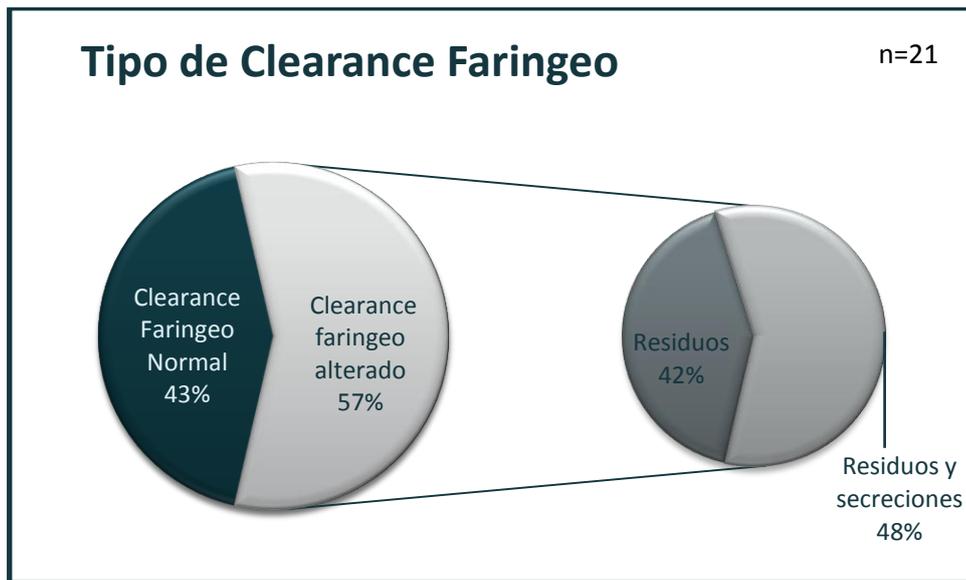
Fuente: Elaboración propia.

A partir de lo descrito en la anterior gráfica, se concluye que los casos evaluados se distribuyeron de forma heterogénea, en el 85,71 % de los pacientes (18 de 21) la manifestación del reflejo deglutorio es normal y se produce a término, en el 14,29 % (3 pacientes de 21) la manifestación del mismo reflejo se generó en forma demorada. En ninguno de los pacientes se observó ausencia del reflejo deglutorio.

La manifestación a término de este reflejo es clave para la reconfiguración de la vía aero-digestiva, con los eventos neuromusculares ya explicados, necesarios estos en la protección de la vía respiratoria.

Posteriormente, se efectuó el estudio del clearance o peristaltismo faríngeo, éste puede encontrarse alterado por residuos posteriores al trago y además por secreciones. Los datos obtenidos se expresan de la siguiente manera.

Gráfico N° 7. Tipo de clearance faríngeo.



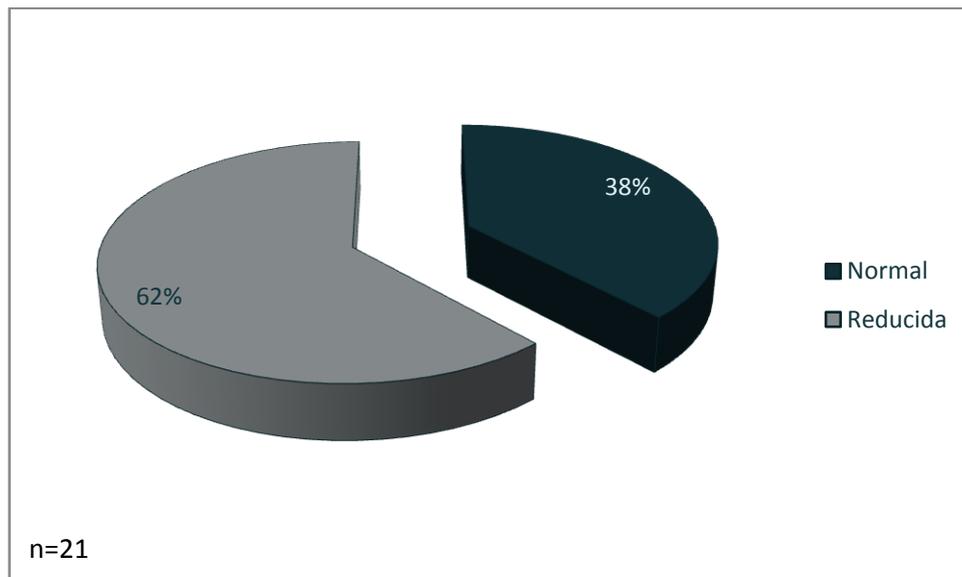
Fuente: Elaboración propia.

En primera instancia se observa a partir de la anterior gráfica, que nueve pacientes que significan el 43% de la muestra tuvieron un clearance normal. El clearance faríngeo se vio afectado en doce pacientes evaluados representando esto el 57% de la muestra.

A continuación, en el análisis de estos pacientes con el clearance faríngeo alterado se concluye que el 42% (5 de 12) presentaron alteración solo por residuos y el 48% (7 de 12 sujetos) se vio afectado por residuos y secreciones.

Se analizó el recorrido de ascenso y el movimiento anteroposterior que debe hacer la laringe en el momento de deglutir, se resume esta variable como movilidad laríngea, y los resultados obtenidos se muestran a continuación.

Gráfico N° 8. Tipo de movilidad laríngea.



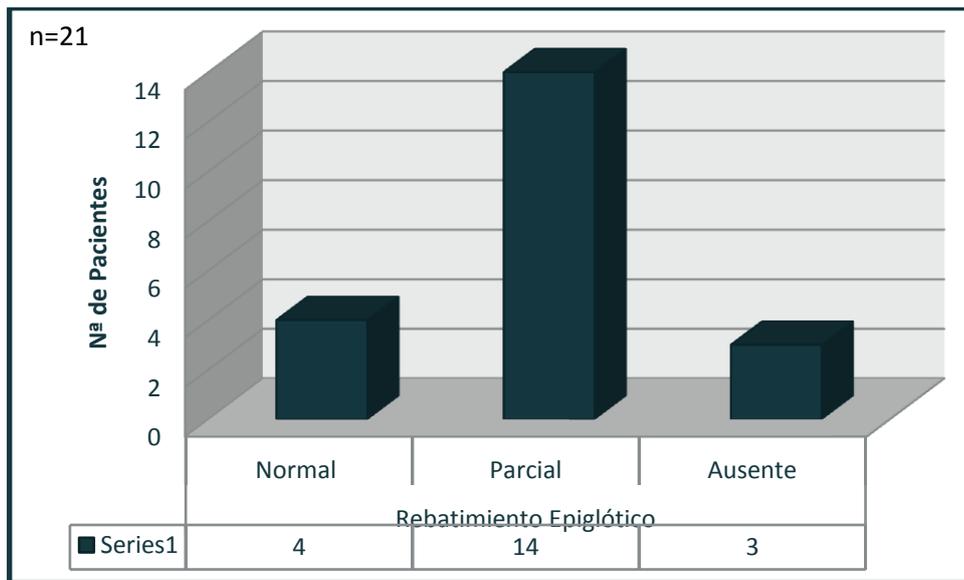
Fuente: Elaboración propia.

La movilidad laríngea fue normal en 8 de los 21 pacientes evaluados, es decir, el 38% de la muestra, mientras que 13 pacientes que representan el 62 % presentaron reducida su amplitud.

La posición alta de la laringe en el momento del trago es esencial junto con otros eventos para asegurar la protección de la vía respiratoria y además asegurar el correcto pasaje del bolo hacia el esófago.

Además de la movilidad laríngea, otro suceso fundamental en el cierre del vestíbulo laríngeo es el rebatimiento del cartílago epiglótico, estudiado y detallado en el siguiente gráfico.

Gráfico N° 9. Tipo de rebatimiento epiglótico.

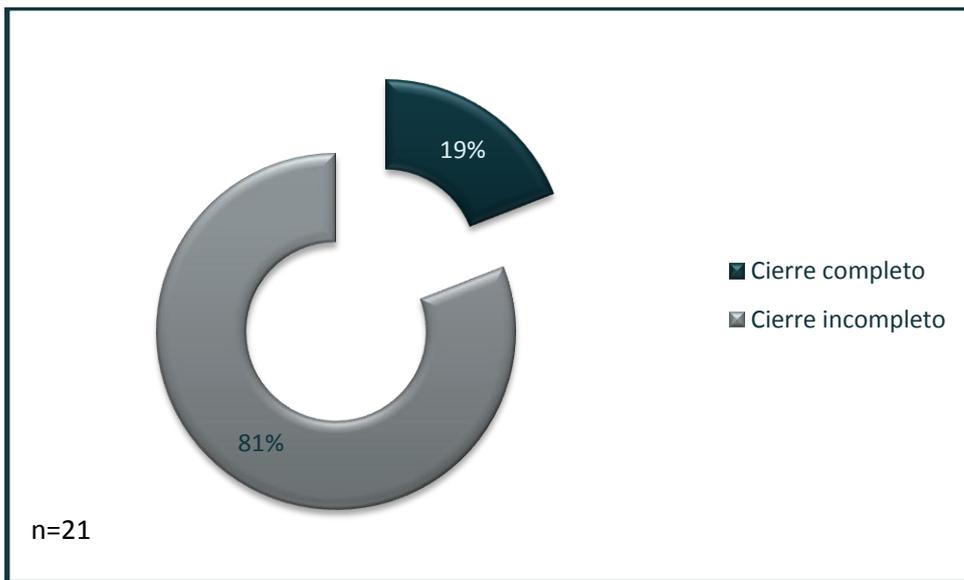


Fuente: Elaboración propia.

El cartílago epiglótico rebatió en su totalidad en el 19 % de los sujetos evaluados, en un 14 % de la muestra hubo ausencia del mismo, mientras que en el 67 % restante de los pacientes existió rebatimiento epiglótico pero en forma parcial, sin alcanzar el cierre completo.

A continuación, se describe el tipo de cierre laríngeo, facilitado este por la elevación y el adelantamiento de la laringe, el empuje de la base de la lengua y el rebatimiento completo del cartílago epiglótico.

Gráfico N° 10. Tipo de cierre del vestíbulo laríngeo.

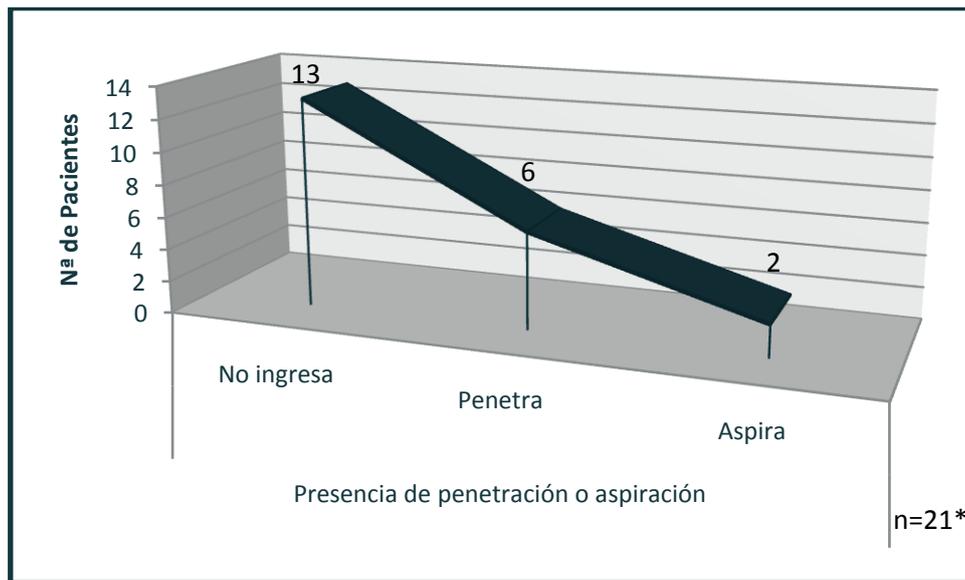


Fuente: Elaboración propia.

Según el gráfico anterior, el 19 % de los sujetos estudiados (4 de 21) presentan un completo cierre del vestíbulo laríngeo, en tanto que en el 81 % de la muestra (17 de 21) se observa un tipo de cierre incompleto. El cierre del vestíbulo laríngeo es esencial en la protección de la vía respiratoria impidiendo el ingreso del material alimenticio al mismo, sin embargo, existen distintos mecanismos de penetración o aspiración que pueden ocurrir aun con el cierre completo del mismo. También se aclara que un cierre incompleto necesariamente no significa que la penetración o aspiración suceda.

En continuidad, se analizó la presencia de ingreso del material alimenticio hacia la vía aérea, entendido esto como presencia de penetración en el caso de mantenerse este por encima del nivel de las cuerdas vocales o aspiración en el caso de superar este nivel. Los resultados se expresan en el siguiente gráfico.

Gráfico N° 11. Presencia de penetración o aspiración.



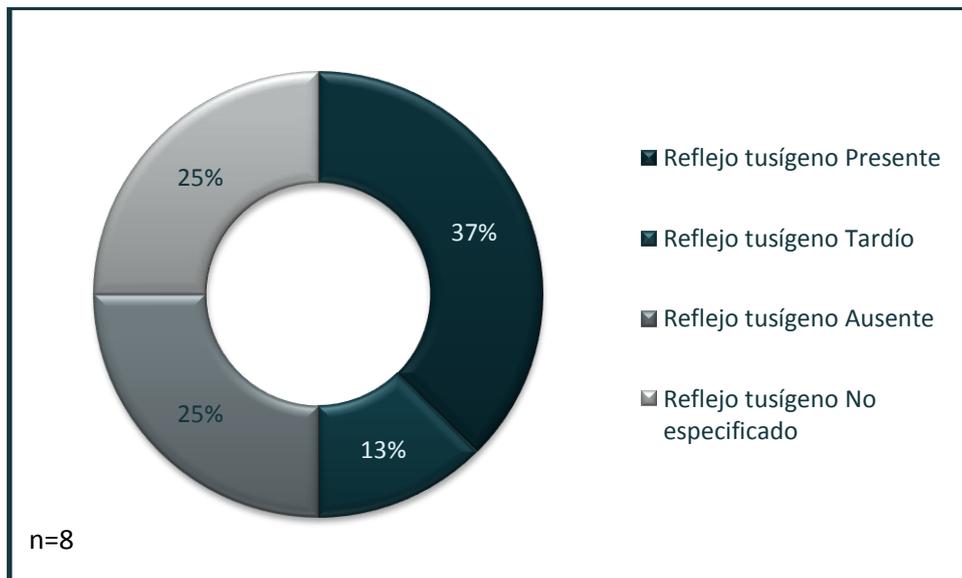
Fuente: Elaboración propia.

\* En el total de los casos en los que hubo penetración o aspiración, ésta ocurrió con consistencia líquida.

Los datos del gráfico 11 evidencian que en el 61,90 % de los pacientes que fueron evaluados con distintas consistencias, éstas no ingresaron a la vía respiratoria. En un 28,57 % de los sujetos existió penetración del material, y en el restante 9,52 % se produjo aspiración de la sustancia, es decir, superó el nivel de las cuerdas vocales verdaderas. Es de suma importancia conocer esta variable dado el posible impacto que tiene sobre la salud de los pacientes.

Luego, se investigó la presencia del reflejo tusígeno, el cual se desencadena cuando material alimenticio o saliva se pone en contacto con la mucosa que recubre cualquier nivel del tracto respiratorio desde su entrada, a saber el vestíbulo laríngeo, y la tiene una finalidad protectora al intentar expulsar en material hacia la vía digestiva. Los datos obtenidos se presentan a continuación.

Gráfico N° 12. Presencia del reflejo tusígeno.



Fuente: Elaboración propia.

En principio se aclara que este reflejo se desencadena en presencia de penetración o aspiración, por lo cual el análisis se realizó sobre la población en la cual se encontró ingreso del material a la vía respiratoria.

Ocho fueron los pacientes evaluados, de los cuales en el 37 % el reflejo tusígeno estuvo presente, el 25 % de los pacientes presentó el reflejo pero en forma tardía, otro 25 % de los sujetos no presentó el reflejo y en un 13 % no se pudo especificar en el análisis.

Se conceptuó de acuerdo a una escala<sup>59</sup> el tipo de penetración o aspiración, el nivel de ingreso y posterior progresión o no del material que ingreso a la vía respiratoria. Los resultados se expresan en la siguiente tabla.

Tabla N° 1. Escala de penetración-Aspiración.

Nivel	Nº	Porcentaje
<b>Score 1. Bolo alimenticio no entra en vía respiratoria</b>	13	61,90%
<b>Score 2. El bolo alimenticio entra en la vía respiratoria, se mantiene por encima de CV, y luego es expulsado</b>	3	14,28%
<b>Score 3. El bolo alimenticio entra en la vía respiratoria, se mantiene por encima de las CV y no es expulsado</b>	0	0 %
<b>Score 4. El bolo alimenticio entra a la vía respiratoria, contacta con las CV y es expulsado</b>	1	4,76%
<b>Score 5. El bolo alimenticio entra a la vía respiratoria, contacta con las CV y no es expulsado</b>	2	9.52%
<b>Score 6. El bolo alimenticio entra a la vía respiratoria, pasa por debajo del nivel de CV y es expulsado de la laringe o fuera de las vías respiratorias</b>	0	0%
<b>Score 7. El bolo alimenticio entra a la vía respiratoria, pasa por debajo del nivel de CV y no es expulsado de la tráquea a pesar del esfuerzo</b>	1	4,76%
<b>Score 8. El bolo alimenticio entra a la vía respiratoria, pasa por debajo del nivel de CV y el paciente no muestra señal alguna para evitar la aspiración</b>	1	4,76%

Fuente: Elaboración propia.

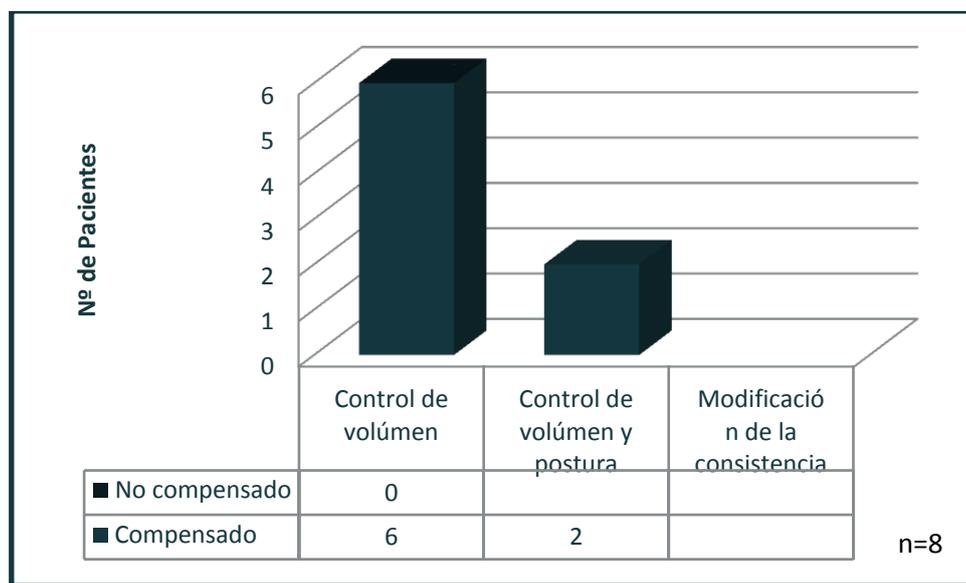
Se entiende de esta tabla que en el 61,90 % de los sujetos evaluados (13 pacientes) no existió aspiración o penetración, un 14,28 % de los pacientes en los cuales existió penetración el material ingresante se mantuvo por encima de las cuerdas vocales y luego resulto expulsado, en el 4,76 % el material también penetra pero es expulsado luego de contactar las cuerdas vocales, en un 9,52 % el bolo alimenticio ingresa, contacta con cuerdas vocales y no es expulsado en el momento que se realiza el estudio, este material puede progresar por debajo de ese nivel o ser expulsado tardíamente.

<sup>59</sup> Escala de penetración-aspiración P/A (Rosenbek et al, 1996).

En un paciente el material entra a la vía respiratoria por debajo del nivel de las cuerdas vocales y no es expulsado de la tráquea a pesar del esfuerzo mientras que otro paciente sucede lo mismo sin mostrar señal refleja para evitarlo.

Luego, se estudió a aquellos pacientes en los cuales se detectó que se aspiraban o penetraban y que lograron ser compensados de alguna manera, los resultados se registraron y se presentan en el siguiente gráfico.

Gráfico N° 13. Presencia de compensación de la penetración o aspiración.



Fuente: Elaboración propia.

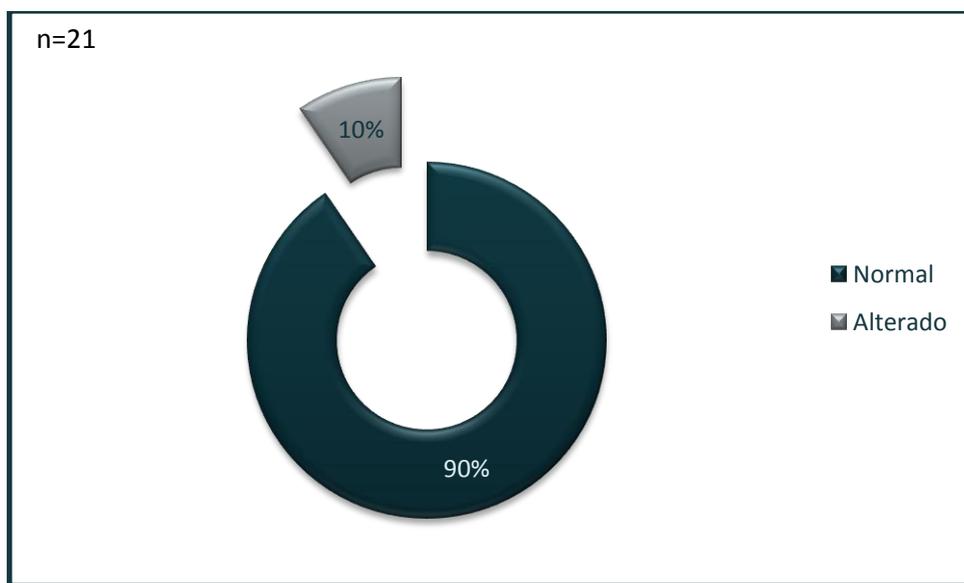
Según refleja la gráfica, se destaca principalmente que el 100 % de los sujetos en los que el material alimenticio ingresó a la vía respiratoria fueron compensados, entendiendo a la compensación como la acción terapéutica que se aplica durante el estudio con distintas estrategias para impedir que la aspiración o penetración sucedan.

El 75 % de estos pacientes fueron compensados controlando el volumen de la ingesta, y el 25 % restante lograron compensarse controlando el volumen de la ingesta y además aplicando alguna postura como método compensatorio.

Es clave conocer estos datos ya que la finalidad última de este estudio videofluoroscópico posterior a realizar el diagnóstico es su aspecto terapéutico, reduciendo las complicaciones de la disfagia y disminuyendo el impacto sobre la salud de los pacientes.

Se analizó el tipo de apertura del esfínter esofágico superior, la relajación de éste se inicia posterior al desencadenamiento del reflejo deglutorio y depende de características intrínsecas de elasticidad y relajación del tono de base, además de aspectos extrínsecos favorecen su apertura como la tracción que ejerce la laringe sobre el constrictor inferior de la faringe y la presión ejercida por el bolo alimenticio. Los resultados se muestran a continuación.

Gráfico N° 14. Tipo de apertura del esfínter esofágico superior.

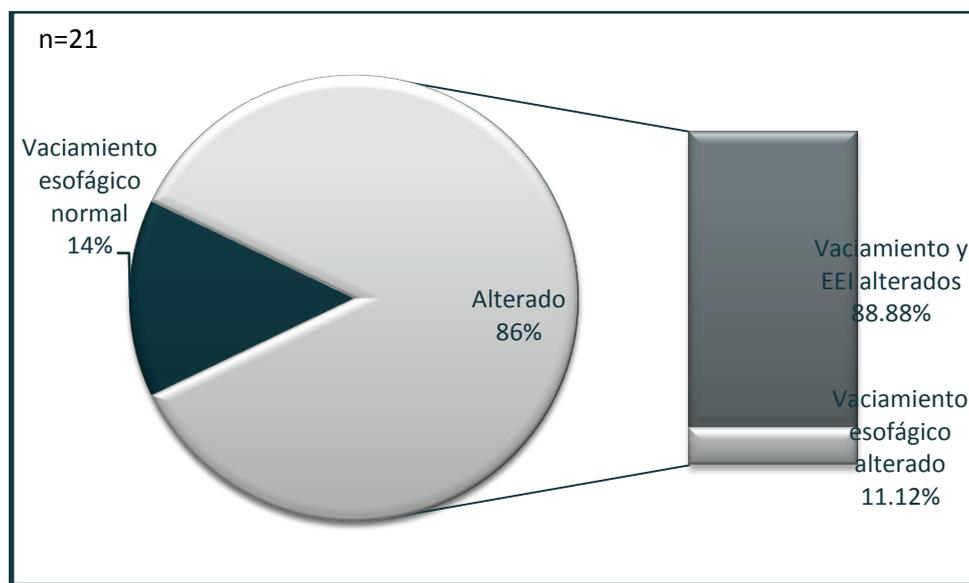


Fuente: Elaboración propia.

Con respecto al tipo de apertura del esfínter esofágico superior, el análisis de esta población arroja resultados bajos en cuanto a su alteración, el 10 % de los sujetos presento un tipo de apertura alterado mientras que en el 90 % de los pacientes resulto normal.

A continuación y siguiendo el análisis de la etapa esofágica de la deglución, se analizó el tipo de vaciamiento, es decir cómo se traslado el bolo alimenticio producto de ondas peristálticas a través del esófago cervical o alto, medio y esófago distal, además de la relajación del esfínter esofágico inferior.

Gráfico N° 15. Tipo de vaciamiento esofágico.

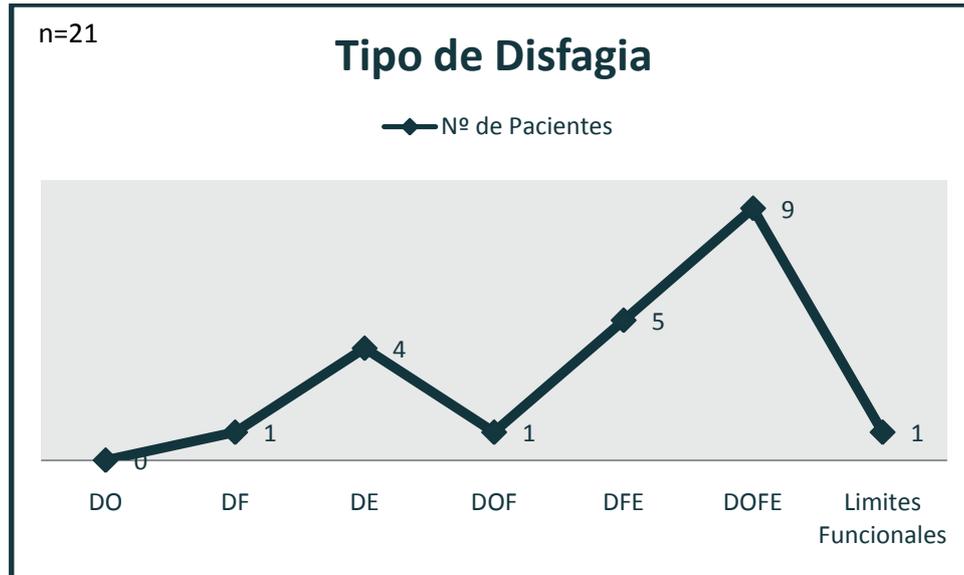


Fuente: Elaboración propia.

Con respecto al estudio de esta variable y como expresa el gráfico un porcentaje bajo de la población (14 %) presento un tipo de vaciamiento normal, en el 86 % de los pacientes con esclerodermia analizados el vaciamiento esofágico resulto alterado, de este porcentaje de pacientes alterados el 11,12 % se detecto alteración en el traslado del bolo y en el 88,88 % se encontró alteración no solamente en el traslado del bolo a través del esófago distal sino además la relajación del EEI.

Posteriormente, se analizó de acuerdo a todas las variables anteriormente descritas el tipo de disfagia de esta población. Los datos obtenidos se describen a continuación.

Gráfico N° 16. Tipo de Disfagia.



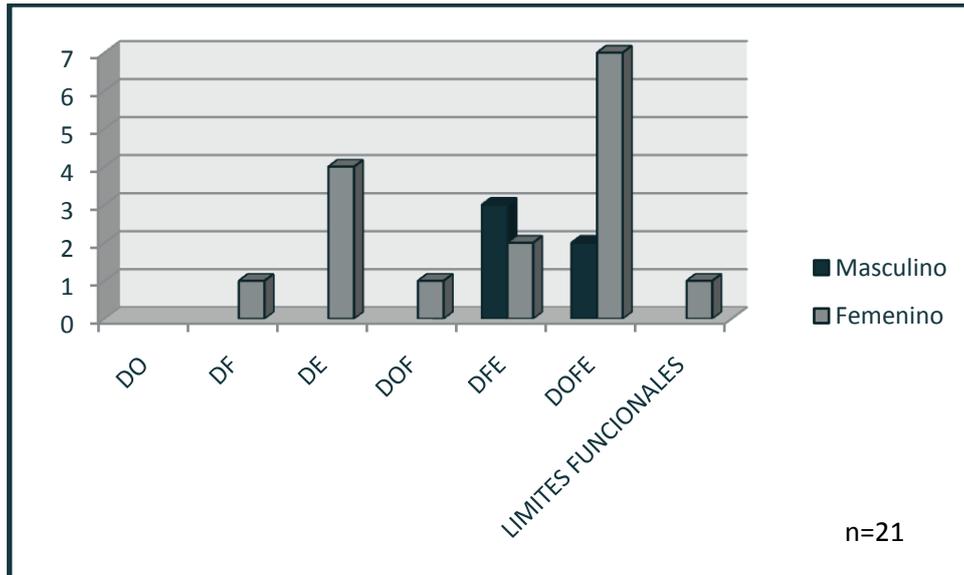
Fuente: Elaboración propia.

Conforme a la gráfica, en principio se observa que solo el 4,76 % de los pacientes evaluados presentó un proceso deglutorio dentro de límites funcionales, un 4,76 % disfagia faríngea solamente, en otro 4,76 % de los sujetos disfagia orofaríngea. El 19,04 % de la población cursó con disfagia esofágica, un 23,80 % con disfagia faringo-esofágica, y el restante 42,85 % de los pacientes disfagia oro-faringo-esofágica.

Se comprende a partir de esto que de los pacientes evaluados con diagnóstico de esclerodermia ninguno tuvo disfagia de tipo oral en forma aislada. Asimismo, se observa que el 85,71 % de la población presentó alteración esofágica sumando su presentación aislada junto con la combinación de alguna otra etapa deglutoria alterada. De igual manera, la etapa faríngea ya sea aisladamente como combinada con otras etapas deglutorias, se constató alterada en un alto porcentaje, a saber, en el 76,19 % de los sujetos evaluados.

A continuación, se estudió el tipo de disfagia según el sexo de los sujetos evaluados, descrito en el siguiente gráfico.

Gráfico N° 17. Tipo de Disfagia según sexo.



Fuente: Elaboración propia.

En el gráfico N°1 se determinó que el 24 % de la muestra está representada por el sexo masculino. En este gráfico se observa que del total de estos casos estudiados un 60% cursa con un tipo de disfagia faringo-esofágica y el restante 40 % con disfagia oro-faringoesofágica.

Con respecto al 76 % restante de la muestra representada por el sexo femenino, se observa que la mayoría de los casos (46,75 %) cursan con un tipo de disfagia oro-faringoesofágica, seguido por un 25 % que presenta disfagia esofágica, un 12,5 % disfagia faringoesofágica, 6,25 % disfagia faríngea, 6,25 % disfagia orofaríngea y un 6,25 % presenta deglución dentro de límites funcionales.

Se destaca que los casos masculinos de la muestra se dispersan solo en dos tipos de disfagia, mientras que los casos femeninos están distribuidos en 6 categorías distintas, recordando de todas formas la prevalencia de casos femeninos.

Posteriormente, se estudió el tipo de disfagia según la edad de los sujetos evaluados. Los datos obtenidos se representan en la siguiente tabla.

Tabla N°2. Tipo de disfagia según rango de edad.

	15-25 Años	25-35 Años	35-45 Años	45-55 Años	55-65 Años
<b>Tipo de disfagia</b>					
<b>DO</b>					
<b>DF</b>		1			
<b>DE</b>		1	1		2
<b>DOF</b>				1	
<b>DFE</b>			1	1	3
<b>DOFE</b>	1	1	2	1	4
<b>LIMITES FUNCIONALES</b>				1	

Fuente: Elaboración propia.

Se tomo en cuenta la edad mínima y máxima de la muestra conforme a los criterios de inclusión y exclusión, y se establecieron rangos de 10 años entre ellos. Se observa en la disfagia más prevalente, a saber, el tipo oro-faringoesofágico que la mayoría (44,44%) de los sujetos que cursan con la misma se encuentran en el rango de los 55-65 años, seguido de un 22,22% en el rango comprendido entre los 35-45 años, el resto se encuentra distribuida de igual manera entre los restantes rangos de edad.

Se destaca de igual manera que el tipo de disfagia faringoesofágico, el segundo en prevalencia, también la mayoría de los casos (60%) se encuentra entre los 55-65 años.

Tabla N° 3. Distribución de 21 casos con diagnóstico de esclerodermia, de acuerdo a las variables de tipo de propulsión lingual y tipo de cierre de la válvula velolingual.

Tipo de cierre de Válvula velolingual			
Propulsión lingual	Completo	Incompleto	Total
Normal	11	4	15
Alterado	4	2	6
Total	15	6	21

Fuente: Elaboración propia.

Se constata en aquellos sujetos donde la propulsión lingual es normal que la mayoría presenta un tipo de cierre de la válvula velolingual completo, sin embargo, en los sujetos en los cuales la propulsión lingual se encuentra alterada el cierre velolingual es en la mayoría completo.

Tabla N° 4. Distribución de 21 casos con diagnóstico de esclerodermia, de acuerdo a las variables de tipo de propulsión lingual y tipo de clearance faríngeo.

<b>Tipo de clearance faríngeo</b>			
<b>Propulsión lingual</b>	Normal	Alterado	Total
Normal	8	7	15
Alterado	1	5	6
Total	9	12	21

Fuente: Elaboración propia.

Se entiende que los casos en que la propulsión lingual se presenta normal tienden a distribuirse de forma homogénea entre el clearance faríngeo normal y alterado. En cambio, aquellos sujetos en los que el tipo de propulsión lingual se encuentra alterado en su gran mayoría también tienen un tipo de clearance faríngeo alterado.

Tabla N° 5. Distribución de 21 casos con diagnóstico de esclerodermia, de acuerdo a las variables de tipo de movilidad laríngea y tipo de clearance faríngeo.

Tipo de clearance faríngeo			
Movilidad laríngea	Normal	Alterado	Total
Normal	6	2	8
Reducida	3	10	13
Total	9	12	21

Fuente: Elaboración propia.

Se observa en la mayoría de los sujetos en los cuales su movilidad laríngea era normal que el tipo de clearance faríngeo también lo era. De igual forma, el clearance faríngeo se encuentra alterado en la mayoría de los casos en que la movilidad laríngea está reducida.

Tabla N° 6. Distribución de 21 casos con diagnóstico de esclerodermia, de acuerdo a las variables de presencia de penetración o aspiración y tipo de clearance faríngeo.

Tipo de clearance faríngeo			
Penetración/ Aspiración	Normal	Alterado	Total
Sin ingreso	8	5	13
Penetración	1	5	6
Aspiración	0	2	2
Total	9	12	21

Fuente: Elaboración propia.

En casi la totalidad de los sujetos en los cuales el clearance faríngeo es normal no existió ingreso del material alimenticio a la vía respiratoria. No se observa aspiración en ningún sujeto con el clearance faríngeo normal. Por otro lado, aquellos sujetos en los cuales el clearance faríngeo se constata alterado en mayor medida existieron penetración o aspiración. Se entiende que existe mayor riesgo de ingreso del material hacia la vía respiratoria cuando la limpieza faríngea está alterada.

Tabla N° 7. Distribución de 21 casos con diagnóstico de esclerodermia, de acuerdo a las variables de tipo de clearance faríngeo y tipo de vaciamiento esofágico.

<b>Tipo de clearance faríngeo</b>			
<b>Vaciamiento esofágico</b>	Normal	Alterado	Total
Normal	2	1	3
Alterado	7	11	18
Total	9	12	21

Fuente: Elaboración propia.

En la anterior tabla se constata que independientemente de que el tipo de clearance faríngeo sea normal o alterado en ambos casos existe una marcada proporción de alteración en el tipo de vaciamiento esofágico.

Tabla N° 8. Distribución de 21 casos con diagnóstico de esclerodermia, de acuerdo a las variables de tipo de movilidad laríngea y presencia de penetración o aspiración.

<b>Movilidad Laríngea</b>			
<b>Penetración/ Aspiración</b>	Normal	Reducida	Total
Sin Ingreso	7	6	13
Penetración	1	5	6
Aspiración	0	2	2
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>13</b>	<b>21</b>

Fuente: Elaboración propia.

Se comprende de la anterior tabla que en aquellos sujetos con movilidad laríngea normal en casi su totalidad no existió ingreso del material alimenticio a la vía aérea excepto en un paciente donde existió penetración. No hubo casos de aspiración en pacientes con normal movilidad laríngea. Sin embargo, en los casos en los cuales la movilidad laríngea es reducida la distribución es homogénea entre la presencia de penetración/aspiración y el no ingreso del material a la vía respiratoria. Aunque se aclara que la aspiración solo sucedió en los casos donde la movilidad laríngea es reducida.

Tabla N° 9. Distribución de 21 casos con diagnóstico de esclerodermia, de acuerdo a las variables de tipo de movilidad laríngea y tipo de rebatimiento epiglótico.

<b>Movilidad Laríngea</b>			
<b>Rebatimiento Epiglótico</b>	Normal	Reducida	Total
Normal	3	1	4
Reducido	5	9	14
Ausente	0	3	3
Total	8	13	21

Fuente: Elaboración propia.

En los casos en que la movilidad laríngea fue normal el tipo de rebatimiento epiglótico se encontró relativamente homogéneo entre normal y reducido. No obstante eso, en los sujetos donde la movilidad laríngea está reducida casi en su totalidad el rebatimiento epiglótico fue reducido también o ausente. Se constata que la ausencia de rebatimiento epiglótico sucedió necesariamente cuando la movilidad laríngea fue reducida.

Tabla N° 10. Distribución de 21 casos con diagnóstico de esclerodermia, de acuerdo a las variables de tipo de rebatimiento epiglótico y presencia de penetración o aspiración.

<b>Rebatimiento Epiglótico</b>				
<b>Penetración/ Aspiración</b>	Normal	Reducida	Ausente	Total
Sin ingreso	3	10	0	13
Penetración	1	4	1	6
Aspiración	0	0	2	2
Total	4	14	3	21

Fuente: Elaboración propia.

En principio, se comprende a partir de la anterior tabla que en los casos donde el rebatimiento epiglótico es normal no existió en la mayoría de los sujetos ingreso del material alimenticio a la vía aérea. Además, cuando el rebatimiento epiglótico se encontró reducido en mayor proporción no existió ingreso del material alimenticio hacia la vía respiratoria. Por otro lado, en aquellos sujetos donde el rebatimiento del cartílago epiglótico estuvo ausente en la totalidad de esos casos existió penetración o aspiración. Se aclara que la aspiración, y entendiendo que respecto a lo concerniente con la seguridad de la deglución es el aspecto de mayor gravedad, solo sucedió en los casos donde el rebatimiento epiglótico fue ausente.

Tabla N° 11. Distribución de 21 casos con diagnóstico de esclerodermia, de acuerdo a las variables de presencia del reflejo deglutorio y presencia de penetración o aspiración.

<b>Reflejo Deglutorio</b>				
<b>Penetración/ Aspiración</b>	Conservado	Demorado	Ausente	Total
Sin ingreso	12	1	0	13
Penetración	5	1	0	6
Aspiración	1	1	0	2
Total	18	3	0	21

Fuente: Elaboración propia.

En los sujetos en los cuales el desencadenamiento del reflejo deglutorio se presento conservado la mayoría no presento ingreso del bolo alimenticio a la vía aérea, mientras que en aquellos donde el reflejo se manifestó de forma demorada la proporción de presencia de penetración o aspiración fue mayor. No hubo sujetos donde el reflejo deglutorio estuviese ausente.

2018

# Conclusiones

A partir del análisis e interpretación de los resultados, cuya intención es determinar cuáles son el tipo de disfagia y los eventos deglutorios alterados prevalentes en pacientes con diagnóstico de esclerodermia, se puede concluir en primer lugar que la muestra estuvo mayoritariamente conformada por pacientes del sexo femenino (76%), y la edad promedio de la población es de 47,5 años.

En cuanto a la descripción del proceso deglutorio se constata que del grupo de sujetos en estudio el 95,23 % presenta disfagia, solo un paciente manifiesta deglución dentro de límites funcionales. Se destaca además que el 71,42 % de los casos muestra alteración en más de una etapa deglutoria.

Los resultados indican que la mayoría de los sujetos evaluados (85.71%) presenta alteración en la etapa esofágica, tal y como describen los porcentajes reportados por la bibliografía. El evento más alterado (86%) en esta etapa es el vaciamiento producto de la dismotilidad esofágica y/o alteración en la apertura del esfínter esofágico inferior, la alteración de este esfínter siempre se acompañó con alteración en la motilidad esofágica. Un 10% de la muestra manifiesta además un tipo de apertura del esfínter esofágico superior alterado.

Cabe aclarar que la alteración de la etapa esofágica no sucede en general de forma aislada, mas bien, se desencadena con alguna otra etapa de la deglución alterada, siendo la fase faríngea la que le sigue con un alto porcentaje de déficit. (76.19%). Los eventos de esta fase que se destacan mayoritariamente alterados son la movilidad laríngea, el clearance o limpieza faríngea, el rebatimiento epiglótico y en menor medida la manifestación del reflejo deglutorio. Respecto a la seguridad de la deglución, existe penetración o aspiración en el 33,09% de la muestra, destacando que sucedió siempre con sustancia de consistencia líquida y en todos los casos se compensó este ingreso del material a la vía respiratoria controlando el volumen de la ingesta y en menor medida implementando alguna postura cefálica. A pesar de lo descrito anteriormente, y entendiendo la fisiopatología, la mayoría de los pacientes presentan posibilidades de aspiración y/o penetración, esto es producto de que en el 81% de la muestra el cierre del vestíbulo laríngeo es incompleto, además del alto porcentaje (57%) de casos con el clearance faríngeo alterado por presencia de residuos y secreciones, aumentado el riesgo aspirativo, y en menor medida por la manifestación demorada del reflejo deglutorio descrito el 14,29 % de la muestra.

La etapa oral de la deglución resultó la menos alterada (29%), las variables de estudio que se tuvieron en cuenta fue la propulsión lingual y la funcionalidad de la válvula velolingual, además, cabe aclarar que esta etapa no se presentó alterada en forma aislada.

Respecto a la relación de las variables del proceso deglutorio, se pueden establecer las siguientes conclusiones entre la población estudiada.

En aquellos sujetos en los cuales la propulsión lingual es normal la mayoría presenta un tipo de cierre velolingual completo, sin embargo cuando la propulsión lingual está alterada también en este caso la mayoría posee un tipo de cierre de la válvula completo.

En los pacientes que se describen con un tipo de propulsión normal el clearance faríngeo tiende a tener una distribución homogénea entre normal y alterado, sin embargo, se encuentra alterado el clearance faríngeo en la mayoría de los pacientes con propulsión lingual alterada.

Los resultados encontrados al relacionar las variables tipo de movilidad laríngea y tipo de clearance faríngeo muestran una tendencia clara de distribución de los casos entre las dos, es decir, cuando la movilidad laríngea se presenta limitada el clearance faríngeo en la mayoría de los pacientes esta alterado.

Respecto a la relación entre las variables tipo de clearance faríngeo y tipo de vaciamiento esofágico, los datos obtenidos muestran que la mayoría de los sujetos en estudio presentaron alteración en el tipo de vaciamiento independientemente de si el clearance faríngeo fuera normal o se encontrara alterado.

También se estudió la movilidad laríngea y el tipo de rebatimiento epiglótico, encontrando que de 13 casos de movilidad laríngea reducida 12 sujetos presentaban así mismo un tipo de rebatimiento epiglótico reducido o ausente. Se constata además que necesariamente la ausencia de rebatimiento epiglótico sucedió siempre con una movilidad laríngea reducida.

Posteriormente, se decidió en base a la fisiopatología de la penetración o aspiración, estudiar la correspondencia de estas respecto al tipo de clearance faríngeo, tipo de movilidad laríngea, tipo de rebatimiento epiglótico y la manifestación del reflejo deglutorio.

En el 88,88 % de los sujetos evaluados con clearance faríngeo normal no existió penetración y/o aspiración del material alimenticio, en 7 de los 8 sujetos en los que existió penetración y/o aspiración sucedieron cuando la limpieza faríngea estuvo alterada. De igual forma sucedió con la relación entre la movilidad laríngea y la presencia de penetración y/o aspiración, solo en un paciente el contraste penetra sobre la vía respiratoria estando la movilidad laríngea normal, el resto de los casos con presencia de penetración o aspiración sucedieron con una movilidad laríngea reducida. En relación al rebatimiento epiglótico se definió que solo un sujeto presento penetración con un rebatimiento epiglótico normal, el 66,66% de las penetraciones se

presentaron con un tipo de rebatimiento epiglótico reducido y necesariamente las aspiraciones sucedieron en su totalidad con ausencia del rebatimiento del cartílago epiglótico. Por último, y en relación al desencadenamiento del reflejo deglutorio, no existió ausencia en la manifestación del reflejo y los datos obtenidos resultaron homogéneos entre el ingreso del material y el reflejo deglutorio conservado o demorado.

Los resultados obtenidos permiten conocer las disfagias causadas por la esclerodermia, la intervención del fonoaudiólogo en el equipo tratante, abordando la función deglutoria, previene o evita comorbilidades en el sistema respiratorio y en el estado nutricional de estos pacientes, además de, optimizar la calidad de vida de los pacientes con esclerodermia.

Queda para futuras líneas de investigación responder:

- ¿Qué perfil de disfagia presentan los pacientes según el tipo específico de esclerodermia con el que cursan?
- ¿Cuál es el grado de disfagia en los pacientes con diagnóstico de esclerodermia en relación al tratamiento médico recibido?
- ¿Es posible utilizar como criterio el grado y tipo de disfagia que presentan estos pacientes en relación a la detección temprana o tardía de esta enfermedad?

2018

# *Referencias*

- Alegre Sancho, JJ; Beltrán Catalán, E; Chalmeta Verdejo, I; Fernández Llanio, N; Ivorra Cortés, J; Román Ivorra, JA. (2008). *Esclerosis sistémica. Enfermedades Reumáticas: Actualización SVR. Cap.11. Edic.*
- Bleeckx, Didier. (2004). *Disfagia, Evaluación y Reeducción de los trastornos de la deglución.* McGraw-Hill.Interamericana.
- Carmen, María del Carmen. (2016). *Evaluación de la disfagia con estudio dinámico de la deglución.* Rev. Científica del colegio de Fonoaudiólogos de la Provincia de BS.AS, regional La Plata.
- Clavé P, Verdaguer A, Arreola V. (2005). *Disfagia orofaríngea en el anciano.* Med Clin (Barc); 124(19):742-8.
- Craig S. Derkay, MD. Gary L. Schechter, MD. (1998). *The Otolaryngologic clinics of north America. Disphagia in children, adults and geriatrics.* Edic. en español por McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A.
- Craig S. Derkay, MD. Gary L. Schechter, MD. (1998). *The Otolaryngologic clinics of north America. Disphagia in children, adults and geriatrics.* Edic. en español por McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A.
- Daniels, S.; Foundas, A. (1997). *The role of the insular cortex in dysphagia.* Dysphagia, 12:146-156.
- Harper Collins. Marbán. 2005. *Diccionario Medico*
- Disfagia. (2014). *Guías y cascadas mundiales.* Organización mundial de Gastroenterología.
- Epprecht González, P; Trobat Company, F; Novas Valiente, E. (2006). *Fisiopatología de la deglución y aspiración.* Suplementos de actualización en ORL; 2: 65-69.
- Ertekin, C.; Aydogdu, I. (2003). *Neurophysiology of Swallowing. Clinical Neurophysiology*, 114, 2226-2244.
- Gary L. Schechter, MD. (1998). *The Otolaryngologic clinics of North America. Disphagia in children, adults and geriatrics.* Edic. en español por McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A.
- Garza Rodríguez, V; Villarreal Alarcón, MA. (2013). Etiopatogenia y tratamiento de la esclerodermia. Conceptos actuales. *Rev Med Inst. Mex Seguro Soc*; 51(5):50-7.
- Gonzales, MP; Del Olmo Martínez, L; Arranz Santos, T. (2013). *Disfagia, etiopatogenia, clasificación y clínica.*
- Hamdy, S.; Mikulis, D.; Crawley, A.; Xve, S.; Lau, H. (1999). Cortical activation during human volitional swallowing. An event-related FMRI study. *The American Journal of Physiology*, 277:219-225.

Holland G, Jayasekeran V, Pendleton N, Horan M, Jones M, Hamdy S. (2011). Prevalence and symptom profiling of oropharyngeal dysphagia in a community dwelling of an elderly population: a self-reporting questionnaire survey. *Dis Esophagus* 24:476–80.

<https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/003884.htm>. Búsqueda realizada el 29/11/2016

Kem, M.; Brin, R.; Jaradeh, S.; Jesmanowicz, A.; Cox, R.; Hyde, J. (2001). Swallow-related cerebral cortical activity maps are not specific to deglutition. *The American Journal of Physiology*, 280: 531-538.

Lin LC, Wu SC, Chen HS, Wang TG, Chen MY. (2002). Prevalence of impaired swallowing in institutionalized older people in Taiwan. *J Am Geriatr Soc*; 50:1118–23.

Logemann, J.A. (1983) Evaluation and Treatment of swallowing disorders. *San Diego*, Ed. College Hill Press.

Logemann, J.A. (1983) Evaluation and Treatment of swallowing disorders. *San Diego*, Ed. College Hill Press.

Mercedes L. Hassan. Y Cols. (2014) Consenso de Esclerodermia. *Sociedad Argentina de Dermatología*. Actualización.

Mercedes L. Hassan. Y Cols. (2006) Consenso de Esclerodermia. *Sociedad Argentina de Dermatología*. Actualización.

Molina, B; Gil, F. J; Guerra Blanco, R. Gutiérrez Fonseca. (2015). Laringe y Patología cérvico-facial. Disfagia y aspiración. *Libro virtual de formación en ORL*. Cap.120.

Montoya, C; Acosta, F; Cuervo, C; Mercedes M. (2010). Cinerradiología de la deglución: Cómo, cuándo y por qué. *Rev Colomb Radiol*; 21:(4):3036-44.

Nazar, GM; Ortega AT; Fuentealba M. (2009). Evaluación y manejo integral de la disfagia orofaríngea. *Rev. Med. CLIN. CONDES* - 20(4) 449 – 457.

Netter, FH, MD, (2015). *Atlas de Anatomía Humana*, 6ª edición. Edit. Elsevier.

Orozco Topete, R. (2006). La piel y el aparato digestivo. *Rev Gastroenterol Mex*, Vol. 71, Núm. 3.

Randall L. Plant, MD. (1998). The Otolaryngologic clinics of North America. Disphagia in children, adults and geriatrics. *Edic. en español* por McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A.

Randall L. Plant, MD. (1998). The Otolaryngologic clinics of North America. Disphagia in children, adults and geriatrics. *Edic. en español* por McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A.

Scolnik, M. (2016). Compromiso oral en Esclerosis Sistémica. *Rev Arg Reumatol*. 27(4): 07-08.

Tobar, R. (2010). Disfagia Orofaríngea: Consideraciones Clínicas en la Alimentación. *Revista Colegio de Nutricionistas*, 6(11), 13-17

## REPOSITORIO DIGITAL DE LA UFASTA

### AUTORIZACION DEL AUTOR

En calidad de TITULAR de los derechos de autor de la obra que se detalla a continuación, y sin infringir según mi conocimiento derechos de terceros, por la presente informo a la Universidad FASTA mi decisión de concederle en forma gratuita, no exclusiva y por tiempo ilimitado la autorización para:

- Publicar el texto del trabajo más abajo indicado, exclusivamente en medio digital, en el sitio web de la Facultad y/o Universidad, por Internet, a título de divulgación gratuita de la producción científica generada por la Facultad, a partir de la fecha especificada.
- Permitir a la Biblioteca que sin producir cambios en el contenido, establezca los formatos de publicación en la web para su más adecuada visualización y la realización de copias digitales y migraciones de formato necesarias para la seguridad, resguardo y preservación a largo plazo de la presente obra.

#### 1. Autor:

Apellido y Nombre:

Tipo y Nº de Documento:

Teléfono:

E-mail:

Título obtenido:

#### 2. Identificación de la Obra:



TITULO de la obra:

Fecha de defensa \_\_\_\_/\_\_\_\_\_/2016

#### 3. AUTORIZO LA PUBLICACIÓN BAJO CON LA LICENCIA Creative Commons

Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported.

#### 4. NO AUTORIZO: marque dentro del casillero [ ]

NOTA: Las Obras **no autorizadas** para ser publicadas en TEXTO COMPLETO, serán difundidas en el Repositorio Institucional mediante su cita bibliográfica completa, incluyendo Tabla de contenido y Resumen. Se incluirá la leyenda "Disponible sólo para consulta en sala de biblioteca de la UFASTA en su versión completa".