



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SECRETARÍA DE SALUD
INSTITUTO NACIONAL DE REHABILITACIÓN
LUIS GUILLERMO IBARRA IBARRA

ESPECIALIDAD EN :

AUDIOLOGÍA, FONIATRÍA y OTONEUROLOGIA

**“ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE
FIBROENDOSCÓPIA DE LA DEGLUCIÓN Y AUSCULTA
CERVICAL EN PACIENTES CON ENFERMEDAD DE
PARKINSON”**

T E S I S

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE MÉDICO ESPECIALISTA
EN :

AUDIOLOGÍA, OTONEUROLOGÍA Y FONIATRÍA

PR E S E N T A :

DRA. MIRIAM LUCIA RUBIO GRAYEB

PROFESORA TITULAR:

DRA. XOCHIQUETZAL HERNÁNDEZ LÓPEZ

ASESORES:

DRA. ALICIA VILLEDA MIRANDA

DR. EMILIO ARCH TIRADO

MÉXICO D.F.

FEBRERO DE 2016





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DRA. MATILDE L. ENRIQUEZ SANDOVAL
DIRECTORA DE EDUCACIÓN EN SALUD

DRA. XOCHIQUETZAL HERNANDEZ LOPEZ
SUBDIRECTORA DE EDUCACIÓN MÉDICA

DR. ALBERTO UGALDE REYES RETANA
JEFE DE SERVICIO DE EDUCACIÓN MÉDICA

DRA. ALICIA VILLEDA MIRANDA
ASESOR CLÍNICO

DR. EMILIO ARCH TIRADO
ASESOR METODOLÓGICO

INDICE

I. INTRODUCCIÓN-----	5
1.1. Deglución-----	5
1.2. Fisiología de la deglución-----	5-14
1.3. Disfagia-----	14-17
1.4. Ausculta cervical-----	17-20
1.5. Estudio nasofibroendoscópico de la deglución (FEES) -----	21-22
1.6.- Enfermedad de Parkinson-----	23-29
1.7. Disfagia en pacientes con Enfermedad de Parkinson-----	29-31
II.- JUSTIFICACIÓN-----	31-32
III.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA-----	32
IV.- OBJETIVOS GENERALES-----	32
V.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS-----	32
VI.- HIPÓTESIS-----	33
VII.- MATERIAL Y METODO-----	33-35
7.1.- Tipo de estudio-----	33
7.2.- Población en estudio, selección, tamaño de la muestra-----	33
7.3.- Criterios de inclusión-----	34
7.4.- Criterios de exclusión-----	34
7.5.- Criterios de eliminación-----	34
7.6.- Material-----	34
7.8.- Material y Método-----	35-36
VIII.-CONSIDERACIONES ÉTICAS -----	36
IX.- RESULTADOS-----	37-56
X.- DISCUSIÓN-----	57-62
XI.-CONCLUSIONES-----	62-63
XII.- ANEXOS-----	63-66
12.1.-Consentimiento informado-----	63-65
12.2.-Tabla AC-----	66
XIII.-BIBLIOGRAFIA-----	67-68

I. INTRODUCCION

1.1 DEGLUCIÓN

Es la actividad de transportar sustancias sólidas, líquidas y salivadesde la boca hacia el estómago. Este mecanismo se logra gracias a fuerzas, movimientos y presiones dentro del complejo orofaringolaríngeo. Esta compleja actividad dinámica neuromuscular depende de un grupo de conductas fisiológicas controladas por la actividad del sistema nervioso central y periférico, lo cual desencadena el reflejo disparador deglutorio (RDD). Los receptores de dicho reflejo se encuentran en base de lengua, pilares anteriores y pared faríngea posterior, cuyas aferencias están dadas por el nervio glosofaríngeo y las eferencias por el plexo faríngeo. ¹

1.2 FISILOGIA DE LA DEGLUCIÓN

Intervienen diversas estructuras anatómicas como son, la cavidad oral, la faringe, la laringe y el esófago. ²

BOCA: Está limitada por:

- Los carrillos o cara interna de las mejillas, en los laterales
- La lengua y diversos músculos, en el suelo.
- El paladar duro y el paladar blando, en el techo.
- La arcada dentaria y los labios, por delante.
- Las fauces por detrás.

DIENTES

Son órganos digestivos auxiliares, que se localizan en los alvéolos de las apófisis dentarias de ambos maxilares. Estas apófisis están cubiertas por las encías.

Los seres humanos poseen dos denticiones: decidua y permanente. La primera está formada por los dientes de leche, primarios o deciduos, empieza a los seis meses de edad y se completa con 20 dientes: incisivos centrales y laterales, caninos, primero y segundo molar. Todos los dientes deciduos se caen entre los seis y doce años, y los reemplazan los dientes permanentes o secundarios. Esta dentición incluye 32 dientes: 4 incisivos, 2 caninos, 2 premolares y 3 molares (los terceros son las muelas de juicio).

MUSCULOS DE LA MASTICACIÓN

MUSCULO	INERVACION	ACCIÓN
TEMPORAL	Maxilar inferior	Eleva y dirige atrás el maxilar inferior.
MASETERO	Maxilar inferior	Eleva el maxilar inferior.
PTERIGOIDEO INTERNO	Maxilar inferior	Eleva el maxilar inferior.
PTERIGOIDEO EXTERNO	Maxilar inferior	Movimientos de aducción y proyección hacia delante del maxilar inferior.

3

MUSCULOS DE LOS LABIOS

MUSCULOS	INERVACIÓN	ACCIÓN
Orbicular de los labios	N. Temporofacial	Cierra abertura bucal o la modifica.
Buccinador	N. Temporofacial y cervicofacial	Contracción, mueve hacia atrás comisura labial.
Elevador común del ala de la nariz y del labio superior.	N. Temporofacial	Eleva ala de la nariz y el labio superior.
Elevador propio del labio superior.	N. Temporofacial	Eleva labio superior.
Canino	N. Temporofacial	Levanta y dirige hacia adentro la comisura de los labios.
Cigomático menor	N. Temporofacial	Desplaza hacia arriba y afuera la parte media del labio superior.
Cigomático mayor	N. Temporofacial	Desplaza hacia arriba y

		afuera la comisura labial.
Risorio de Santorini	N. Cervicofacial	Desplaza hacia atrás la comisura labial.
Triangular de los labios	N. Cervicofacial	Desplaza hacia abajo la comisura labial.
Cuadrado de la barba	N. Cervicofacial	Desplaza hacia abajo y afuera el labio inferior.
Borla de la barba	N. Cervicofacial	Levanta la piel del mentón.

3

MUSCULOS DE LA LENGUA

MUSCULOS	INERVACIÓN	ACCIÓN
GENIOGLOSO	N. Hipogloso	Levanta y dirige la lengua hacia adelante.
ESTILOGLOSO	N. Hipogloso	Eleva lengua y la lleva hacia atrás.
HIPOGLOSO	N. Hipogloso	Dirige lengua atrás y arriba.
FARINGOGLOSO	N. Hipogloso	Dirige lengua atrás y arriba.
PALATOGLOSO	N. faríngeo	Lleva lengua hacia arriba y atrás, al mismo tiempo estrecha el istmo de las fauces.
AMIGDALOGLOSO	N. Hipogloso	Elevador de la base de la lengua y la aplica contra el velo del paladar.
LINGUAL SUPERIOR	N. Hipogloso	Acorta la longitud de la lengua y la abate.
LINGUAL INFERIOR	N. Hipogloso	Acorta longitud de la lengua. Dirige punta abajo y atrás siendo el abatidor de la lengua.
TRANSVERSO	N. Hipogloso	Reduce diámetro transversal de la lengua.

3

LARINGE

La laringe se encuentra en la parte anterior del cuello, a la altura de los cuerpos de las vértebras C3 a C6, y constituye el mecanismo de fonación creado para producir la voz (vocalización); comunica la parte inferior de la faringe (orofaringe) con la tráquea. Además protege la vía respiratoria, sobre todo durante la deglución, y mantiene la vía respiratoria permeable.

El esqueleto laríngeo se compone de nueve cartílagos, unidos por ligamentos y membranas. Tres de los cartílagos son únicos: tiroides, cricoides y cartílago epiglótico, y otros tres, pareados: aritenoides, corniculado y cuneiforme.

El cartílago epiglótico fibrocartilaginoso otorga flexibilidad a la epiglotis, un cartílago conforma de corazón cubierto de mucosa. Situado detrás de la raíz de la lengua y del hueso hioides y delante de la abertura superior de la laringe, el cartílago epiglótico forma la porción superior de la pared anterior y el borde superior de la abertura superior de la laringe. El ligamento hioepiglótico conecta la cara superior del cartílago epiglótico al hueso hioides.

El interior de la laringe. La cavidad laríngea se extiende desde la abertura superior, por donde se comunica con la laringofaríngea, hasta el plano del borde inferior del cartílago cricoides. En este lugar, la cavidad laríngea se continúa con la de la tráquea. La cavidad laríngea se divide en tres porciones:

- El vestíbulo de la laringe, encima de los pliegues vestibulares.
- El ventrículo de la laringe (seno laríngeo), encima de los pliegues vocales.
- La cavidad infraglotica o cavidad inferior de la laringe, se extiende desde los pliegues vocales hasta el borde inferior del cartílago cricoides, que se continúa con la luz traqueal.

Los pliegues vocales (cuerdas vocales verdaderas) controlan la producción de sonido. El vértice de cada pliegue vocal, con forma

de cuña, se proyecta medialmente a la cavidad laríngea. Cada pliegue vocal posee:

- Un ligamento vocal, compuesto por tejido elástico engrosado, que es el borde libre medial del ligamento cricotiroideo lateral (cono elástico).
- Un músculo vocal, es decir, fibras musculares extraordinariamente finas, que forman la porción, más medial del músculo tiroaritenoides.³

Los pliegues vocales son la fuente de los sonidos que emite la laringe. Cuando los bordes libres de estos pliegues se oponen y aproximan, pero no de forma completa, se producen vibraciones audibles (fonación) y se expulsa el aire de manera forzada e intermitente. Los pliegues vocales también sirven como principal esfínter inspiratorio de la laringe cuando se cierran con fuerza. La aproximación completa de estos pliegues crea un esfínter efectivo que evita la entrada de aire.

La glotis (aparato vocal e la laringe) está formada por los pliegues y las apófisis vocales, junto con la hendidura glótica o abertura entre los pliegues vocales. La forma de esta hendidura varía según la posición de los pliegues vocales. Durante la respiración normal la hendidura es estrecha y cuneiforme; durante la respiración forzada se abre como una cometa. La hendidura glótica adopta la forma de una ranura cuando los pliegues vocales se aproximan íntimamente para fonación. Los cambios del tono de voz dependen de modificaciones en la tensión y longitud de los pliegues, anchura de la hendidura glótica e intensidad del esfuerzo espiratorio. El intervalo más bajo del tono de voz de los hombres después de de la pubertad se debe a la mayor longitud de los pliegues vocales.

Los pliegues vestibulares (cuerdas vocales falsas), que se extienden entre los cartílagos tiroideos y aritenoides desempeñan muy poca o ninguna función vocal; tan solo cumplen una misión protectora. Están compuestos

por dos pliegues gruesos de mucosa que encierran los ligamentos vestibulares. El espacio entre estos ligamentos es la hendidura del vestíbulo. Las indentaciones laterales entre los pliegues vocales y vestibulares constituyen el ventrículo de la laringe.²

MUSCULOS DE LA LARINGE

MUSCULO	INERVACIÓN	ACCIÓN
Cricotiroideo	N. laríngeo externo	Estira y tensa el pliegue vocal
Cricoaritenoideo posterior	N. laríngeo recurrente	Separa el pliegue vocal
Cricoaritenoideo lateral	N. laríngeo recurrente	Aproxima el pliegue vocal (porción interligamentaria)
Tiroaritenoideo	N. laríngeo recurrente	Relaja el pliegue vocal
Aritenoideos transversal y oblicuo	N. laríngeo recurrente	Cierra la porción intercartilaginosa de la hendidura glótica
Vocal	N. laríngeo recurrente	Relaja el ligamento vocal posterior mientras mantiene (o aumenta) la tensión de la porción anterior

MUSCULOS SUPRAHIOIDEOS

MUSCULOS	INERVACIÓN	ACCIÓN
Milohioideo	N. milohioideo rama del N alveolar inferior.	Eleva el hueso del hioides, el suelo de la boca y la lengua al deglutir y hablar.
Genihioideo	C1 a través del N. hipogloso (par XII)	Dirige el hueso hioides en un plano anterosuperior y reduce el suelo de la boca y ensancha la faringe.
Estilohioideo	Ramo cervical del N. Facial (VII)	Eleva y retrae el hioides y alarga el suelo de la boca.
Digástrico	Vientre anterior: N. milohioideo, rama de N. alveolar inf.	Deprime la mandíbula, eleva y endereza el hueso hioides al deglutir y hablar.

	Ventre posterior: N. Facial	
--	-----------------------------	--

3

MUSCULOS INFRAHIOIDEOS

MUSCULOS	INERVACIÓN	ACCIÓN
Esternohioideo	C1, C2 y C3 del asa cervical.	Deprime el hueso hioides después de que se eleva durante la deglución.
Esternotirohioideo	C2 y C3 a través de un ramo del asa cervical	Deprime el hueso hioides y la laringe
Tirohioideo	C1 a través del N. Hipogloso (par XII)	Deprime el hueso hioides y la laringe
Omohioideo	C1, C2 y C3 a través de un ramo del asa cervical	Deprime, retrae y endereza el hueso hioides.

3

FARINGE

Es un conducto musculo membranoso que se extiende verticalmente desde la base del cráneo hasta la 6ª vértebra cervical por detrás y hasta el borde inferior de cricoides por delante donde continua por el esófago. Mide 14-15cm de longitud, aunque durante la deglución la faringe podría acortarse 7 cm. Su diámetro es de 4-5cm en sentido transversal y 2-3cm en sentido anteroposterior. Es más ancho en la nasofaringe y más angosto en la unión faringoesofágica. Está formada por tres músculos constrictores, superior, media e inferior, estando el constrictor medio levemente por encima del superior y el inferior levemente por encima del medio. 3

El músculo constrictor superior presenta 4 haces, pterigofaríngeo, orofaríngeo, milofaríngeo y glosofaríngeo. Las fibras inferiores forman con el musculo del velo del paladar el esfínter faringopalatino que cierra el istmo faringonasal durante la deglución. El musculo constrictor medio presenta 2 haces, queratofaríngeo y condrofaringeo, ambos nacen del asta mayor y menor del hueso hioides respectivamente. Sus fibras inferiores van hasta el borde inferior del cartílago tiroides. El constrictor inferior de la

faringe presenta también 2 haces, tirofaríngeo y cricofaríngeo. El haz cricofaríngeo forma parte del esfínter esofágico superior. El musculo estilofaríngeo nace de la apófisis estiloides se entrecruza con las fibras de los músculos constrictores superior y medio. Su terminación es en forma de abanico bajo la amígdala palatina. Es un musculo elevador de la laringe.

La deglución consta de cuatro fases diferentes, las dos primeras fases se encuentran bajo control cortical voluntario, mientras que las dos últimas son involuntarias y se encuentran bajo control automático reflejo y son:

1. Fase oral preparatoria
2. Fase oral propulsiva
3. Fase faríngea
4. Fase esofágica

Fase oral preparatoria: Se lleva a cabo cuando preparamos el alimento mordiéndolo y masticándolo, para que el mismo pueda ser transformado en un bolo homogéneo, facilitando la deglución.

Fase oral propulsiva: Después de preparado, el alimento será posicionado sobre la lengua, que se acoplará al paladar duro, iniciando un movimiento ondulatorio de adelante hacia atrás, para llevar el bolo al fondo de la boca. Cuando el alimento sólido o líquido, junto con el dorso de la lengua, toca los pilares anteriores, se desencadena el reflejo de deglución propiamente dicho. El cual es accionado por acción del glosofaríngeo.

Fase Faríngea: Es la más importante porque en ella tiene lugar la protección de la vía aérea y el paso del alimento al esófago. Esta fase está controlada neurológicamente por la formación reticular junto al centro respiratorio determinando una coordinación entre el centro de la deglución y de la respiración. En esta fase la respiración cesa durante una fracción de segundos previo a que el paladar blando se cierre, evitando el pasaje del

bolo para la nasofaringe. La pared posterior de la faringe avanza, comprimiendo el bolo contra el dorso de la lengua. El alimento no podrá subir, ya que el paladar blando está cerrado, ni volver a la boca, porque el dorso de la lengua está impidiendo su pasaje para la cavidad bucal. Por lo tanto, el alimento tendrá que bajar. La epiglotis cierra la glotis y también se cierran las cuerdas vocales.

Todas estas acciones son necesarias para que no haya pasaje del bolo para las vías respiratorias. En ese instante la faringe se elevará, facilitando este bloqueo que será concomitante a la abertura del músculo cricofaríngeo, para que el alimento pueda entrar en el esófago. Durante esta fase de la deglución el cierre de la laringe se produce gracias a la actuación de tres esfínteres laríngeos: epiglotis, repliegues aritenopiglóticos y bandas ventriculares.

Con el objetivo que se produzca el cierre del esfínter laríngeo, la laringe realiza estos movimientos durante la deglución:

1. Elevación de la laringe hacia el hioides, aproximando el conjunto laringehioides hacia la mandíbula. Con este movimiento la epiglotis se rebate hacia atrás.
2. Basculación o inclinación de los aritenoides hacia abajo, hacia delante y hacia dentro, cierre de la glotis y retracción del vestíbulo.
3. Apertura del ángulo anterior cricotiroideo, lo que permite a los aritenoides inclinarse aún más hacia delante.
4. Profusión hacia atrás del tubérculo epiglótico, producido por la aproximación tirohioidea y por la compresión del tejido adiposo hiotiroideo. Aproximación de los pliegues vestibulares y obliteración de la cavidad vestibular.
5. Basculación hacia abajo del borde libre de la epiglotis por compresión del bolo alimenticio.

Fase esofágica: Comienza cuando el bolo pasa a través del esfínter esofágico superior. El tercio superior del esófago está constituido por musculatura voluntaria e involuntaria, mientras que el tercio inferior está compuesto sólo por musculatura involuntaria. El esfínter esofágico inferior actúa como una válvula muscular que se abre para permitir el paso del bolo alimenticio al estómago. 4

FISIOLOGIA DE LA DEGLUCION NORMAL		
FASES DE LA DEGLUCION		
FASE ORAL (VOLUNTARIA)		
	1. PREPARATORIA:	Masticación
		Formación del Bolo.
	2. TRANSITO:	Bolo en base de lengua.
		Propulsión contra el paladar duro y faringe.
	3. REFLEJO DEGLUTORIO	Estimulación de los pilares amigdalinos e inicio del reflejo.
FASE FARÍNGEA (INVOLUNTARIA)		
	1. Elevación de paladar blando.	
	2. El musculo constrictor evita la regurgitación.	
	3. Peristalsis faríngea hacia hipofaríngea.	
	4. Cierre de las cuerdas vocales.	
	5. La laringe se mueve hacia adelante y arriba.	
	6. La epiglotis cae sobre la apertura laríngea.	
	7. Apertura del esfínter cricofaríngeo.	

1.3 DISFAGIA

El término disfagia indica una dificultad en la deglución de los alimentos líquidos y/o sólidos por afectación de una o más fases de la deglución. La afectación puede presentarse en la preparación oral del bolo o en el desplazamiento del alimento desde la boca hasta el estómago. Debe diferenciarse de la odinofagia, que es el dolor desencadenado por la ingesta de determinados alimentos, especialmente líquidos fríos o calientes.

Como consecuencia de la disfagia puede producirse penetración de material alimenticio en vías diferentes a la digestiva provocando, en ocasiones, episodios francos de aspiración traqueal o bronquial (por paso de agua o alimentos a la tráquea y bronquios) o aspiraciones silentes (penetración de saliva o comida por debajo de las cuerdas vocales no acompañada de tos ni de otros signos observables de dificultad deglutoria). La actividad de masticación y deglución normal es un rápido y complejo proceso de movimientos voluntarios e involuntarios en el que participan al menos seis pares craneales, los tres primeros segmentos de los nervios cervicales y los 26 músculos de la boca, faringe y esófago. El envejecimiento por sí mismo no causa disfagia evidente clínicamente, aunque hay cambios asociados a la edad que afectan a las diferentes fases de la deglución. **5**

Clasificación de disfagia

Desde el punto de vista topográfico se clasifica en disfagia orofaríngea y en disfagia esofágica, y desde el punto de vista fisiopatológico se divide en funcional (o motora) y en mecánica (u obstructiva).

<p>Disfagia orofaríngea (disfagia alta o de transferencia)</p>	<p>Alteración en la fase oral o faríngea de la deglución, por compromiso de la orofaríngea, laringe o esfínter esofágico superior. Se manifiesta con salivación excesiva, tos al deglutir, regurgitación nasal, voz nasal, degluciones repetidas, disfonía y disartria.</p>
<p>Disfagia esofágica (disfagia baja)</p>	<p>Alteración en el cuerpo del esófago o en el esfínter esofágico inferior. En general se debe a causas mecánicas o a alteraciones en la motilidad esofágica. Se manifiesta con sensación de obstrucción retroesternal o epigástrica, dolor torácico y regurgitación tardía.</p>

Disfagia funcional o motora	Originada por alteraciones funcionales que dificultan el pasaje del bolo alimenticio. Hay un trastorno de la motilidad, en general de causa neuromuscular. Los pacientes presentan una dificultad progresiva en la deglución de sólidos y líquidos, dolor al tragar y sensibilidad a alimentos fríos o calientes.
Disfagia mecánica u obstructiva	Las alteraciones mecánicas suelen dar lugar a una disfagia persistente y en general progresiva. Se asocia con disfagia a sólidos y regurgitación del alimento impactado.

6

Casusas de disfagia:

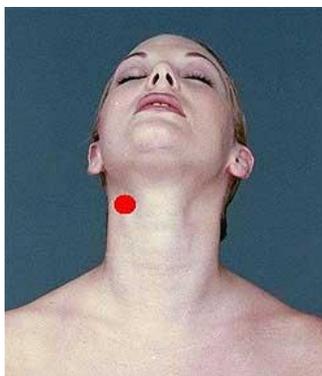
	DISFAGIA OROFARÍNGEA
Enfermedades neuromusculares	<ul style="list-style-type: none"> • EVC • Enfermedad de Parkinson. • Tumores Cerebrales • TCE • PCI • Síndrome de Guillén Barré • Esclerosis Múltiple • Esclerosis Lateral Amiotrofia. • Miastenia Gravis.
Relajación anormal del EES	<ul style="list-style-type: none"> • AcalasiaCricofaríngea.
Lesiones estructurales	<ul style="list-style-type: none"> • Anillos Congénitos • Divertículo deZenker • Membranas Faríngeas • Compresión extrínseca (tiroides, hiperostosis de

	<p>vértex cervicales, adenopatías).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tumores Orofaringeos
Enfermedades Metabólicas	<ul style="list-style-type: none"> • Enfermedad de Wilson • Tirotoxicosis • Síndrome de Cushing • Amiloidosis
Infecciosas	<ul style="list-style-type: none"> • Difteria • Enfermedad de Lyme • Sífilis • Tuberculosis • Abscesos • Mucositis (Herpes, Cándida, Citomegalovirus)
Iatrogénicas	<ul style="list-style-type: none"> • Postquirúrgicas • Fármacos (quimioterapia, neurolépticos) • Radiación

1.4 AUSCULTACION CERVICAL

La auscultación cervical de la deglución (AC) es un procedimiento subjetivo, sirve evaluar los sonidos de la deglución esto incluye sonidos pre y postdeglución y sonidos diferentes de la vía aérea como la tos y el aclaramiento de garganta.⁷

Es un abordaje no invasivo debido a que coloca un estetoscopio sobre la piel en la región de la laringe al lado lateral del cartílago tiroides; para detectar los sonidos de la deglución y de esta forma determinar potencialmente la posibilidad de una ruta aérea comprometida la presencia de disfagia y la probabilidad de aspiración.



La evaluación clínica típica de la deglución comienza con el mecanismo deglutorio que incluye pruebas con bolos, que requieren de un conocimiento, habilidad, educación y experiencia necesaria para llevar a cabo dicha procedimiento. Los signos clínicos de la disfagia orofaríngea son observados durante la evaluación clínica de la deglución dentro de la cual se encuentra la AC.

Se debe realizar con un estetoscopio con buena calidad debe tener una curva de respuesta plana con menos de 3 dB de variación entre 50 y 1.200 Hz y debe proporcionar alta sensibilidad.

La realización del procedimiento se efectúa con los siguientes elementos:

1. El estetoscopio de doble campana compacta de acero inoxidable y manguera de “dos en uno” los cuales proporcionan una muy buena acústica para escuchar sonidos y baja frecuencia.
2. Alimentos en diferentes viscosidades y consistencias: (ASHA, 2004)
 - Líquido claro.
 - Líquido espeso.
 - Sólido blando (tipo compota).
 - Sólido duro.

Y en diferentes volúmenes controlados del bolo con el fin de proporcionar seguridad en el riesgo de broncoaspiración, y los cuales han sido

planteados como medidas estándares para la evaluación: 1- 3- 5- 10 - 20 cc.

Es necesario ubicar la laringe y de esta forma obtener la colocación más adecuada del estetoscopio. Ubicándolo en las partes laterales encima del cartílago cricoides, posteriormente se percibe la limpieza o no del sistema.

1. Preparación y posición del paciente: colocación del paciente en la posición de alimentación lo más normal posible. Adecuar la pelvis, el tronco y la cabeza como soporte, cuando el paciente lo permite.
2. Presentación del bolo: Proporcionar 1-3-10 cc de líquido claro, espeso, blando y sólido, de acuerdo a lo permitido por el paciente.
3. El estetoscopio debe ser colocado antes, durante y manteniéndolo después de la ingesta, en el lugar establecido, partes laterales encima de cricoides de manera bilateral.
4. Escuchar los sonidos deglutorios.

Análisis de resultados: sonidos deglutorios

La AC tiene como principal objetivo la evaluación de los sonidos de la deglución para determinar si son normales o sonidos atípicos y así poder dar un diagnóstico de una ruta aérea comprometida. Los datos que se pueden recopilar son de carácter perceptual (sonidos) y de carácter acústico.

Se han determinado con la AC diferentes sonidos deglutorios dentro de los cuales se encuentran:

1. Sonidos respiratorios: Antes del primer click, lo que permite determinar limpieza o no del sistema.
2. Primer click (Estertor primario): Es aquel que se relaciona con la entrada del bolo a la hipofaringe.

3. El segundo click (Estertor Secundario): Es definido como cualquier sonido que precede a los propios de la deglución.
4. Sonidos propios deglutorios (Estertor terciario): Dentro de este grupo de sonidos se perciben sonidos dentro de los cuales se han definido:
 - Lub-dub: Referido a un sonido burbujeante (burbujas).
 - Flushing: Definiéndose como presencia de secreciones.
 - Popping: son aquellos como definidos como “tostar maíz”.
5. Sonido de soplo espiratorio – clearance faríngeo.

También el número de degluciones es un parámetro adicional.

Para poder entender las características acústicas de los sonidos deglutorios es imprescindible comprender y definir:

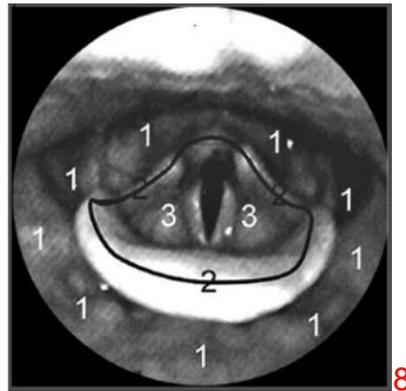
- 1- La duración de la señal.
- 2- Las características de frecuencia de la señal: se define como la unidad de vibraciones que emite una fuente sonora por unidad de tiempo.
- 3- La amplitud de onda, se refiere al valor máximo de la sobrepresión asociada a la propagación de una onda sonora, dada en decibeles.

Estableciéndose que el sonido de la deglución normal medio una duración de 0.25 a 0.8 segundos, intensidad entre 4 y 41 dB, y un rango de frecuencia de 0 a 8 kHz, con un promedio de potencia acústica entre 0 y 3 kHz.

Este estudio tiene un porcentaje de especificidad y sensibilidad del procedimiento entre un 73 % y un 87.3 %, lo cual indica que dicho procedimiento es altamente sensible para detectar personas con deglución anormal.

1.5 EVALUACIÓN FIBROENDOSCÓPIA DE LA DEGLUCIÓN (FEES)

Nasolaringoscopia flexible: exploración instrumental a través de un fibronasoendoscopio flexible del esfínter velofaríngeo, simetría y movilidad de las paredes faríngeas, morfología de las cuerdas vocales y cierre glótico, movilidad de los aritenoides y epiglotis, sensibilidad faringolaríngea y la presencia de secreciones con los siguientes grados de severidad, basada en la Escala de secreciones de Langmore:



0 = normal

1 = acumulo fuera del vestíbulo laríngeo en algún momento de la observación

2 = acumulo transitorio en el vestíbulo laríngeo, que el paciente puede aclarar

3 = acumulo constante en el vestíbulo laríngeo que el paciente no puede aclarar.

Evaluación fibroendoscópica de la deglución (FEES): Desde su primer reporte, en el año 1988, la evaluación fibroscópica de la deglución ha demostrado ser una técnica objetiva, confiable y sensible para el diagnóstico de la disfagia orofaríngea. Es un examen versátil, portátil y seguro, generalmente bien tolerado, que permite evaluar e implementar maniobras compensatorias para permitir una deglución segura. ⁹ Es la exploración instrumental a través de un fibronasoendoscopio flexible del mecanismo de la deglución, en el que se evalúan como se llevan a cabo las

fases oral y faríngea con la ingesta de alimentos en 4 tipos de consistencia: néctar, pudding, líquido y sólido administrados en 4 volúmenes diferentes: 5, 10, 15 y 20 ml respectivamente. **8**

Para cada consistencia se registra la existencia y el grado (leve-moderado-severo) de:

- 1) Derrame posterior (spillage en inglés), corresponde a la permanencia del bolo alimentario en hipofaringe (senos piriformes) por más de 2 segundos antes del inicio de la etapa faríngea de la deglución.
- 2) Residuos: Persistencia de alimento en las paredes faríngeas, senos piriformes o vallécula después de producida la deglución.
- 3) Penetración laríngea: Entrada de alimento al vestíbulo laríngeo, por sobre el nivel de las cuerdas vocales verdaderas.
- 4) Aspiración: El alimento desciende más allá del nivel de las cuerdas vocales verdaderas, hacia la tráquea.
- 5) Reflujo: La regurgitación de alimento desde el esófago de regreso a la laringofaríngea. **9**

El disfagia es un síntoma frecuente e importante en la Foniatría no solo por la presentación si no por las complicaciones que puede llegar a tener en la salud de los pacientes, aun mas si tienen una enfermedad del sistema nervioso central degenerativa como es el la Enfermedad de Parkinson primaria. Por ello se evaluara en estos pacientes la disfagia que presentan con los dos métodos diagnósticos antes mencionados.

1.6 ENFERMEDAD DE PARKINSON

La Enfermedad de Parkinson (CIE-10: G20 enfermedad de Parkinson) es una enfermedad degenerativa del sistema nervioso central caracterizada por pérdida neuronal que ocasiona la disminución en la disponibilidad

cerebral del neurotransmisor denominado dopamina entre otros; y que se manifiesta como una desregulación en el control del movimiento. 10,18

Se ha estimado que la incidencia de esta enfermedad en mayores de 60 años es de 13.4 por 100,000 habitantes /año en Estados Unidos. La prevalencia de la EP se ha estimado que es del 0.3% y cerca del 2% en personas mayor a 60 años. En México se ha estimado una prevalencia entre 40 a 50 casos por cada 100,000 habitantes/año en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía es la cuarta causa de consulta. 10 Sus síntomas fundamentales son lentitud/dificultad de movimiento, rigidez, temblor y alteraciones de la postura y marcha, relacionados en gran parte con la pérdida neuronal progresiva en la sustancia negra del mesencéfalo. Sin embargo, el proceso degenerativo afecta también a otras estructuras neurales, dando lugar de forma variable a otras manifestaciones clínicas entre las que se incluyen trastornos del olfato, del sueño, anímicos, cognitivos, digestivos o genitourinarios, entre otros. 11,18

Síntomas motores

Los cuales son bradicinesia, el temblor, la rigidez y la inestabilidad postural. Otros síntomas son micrografía y dificultad para realizar tareas finas. Estos síntomas inician de forma asimétrica y gradualmente se va afectando el lado contrario. El síntoma inicial más frecuente es el temblor de reposo.

Síntomas no motores

Se han descrito síntomas no motores como los trastornos neuropsiquiátricos, del sueño, síntomas autonómicos, síntomas gastrointestinales, síntomas sensitivos y otros síntomas como fatiga, seborrea y pérdida de peso. En el caso del dolor, hiposmia y el trastorno conductual del sueño REM se presenta frecuentemente en etapas tempranas de la enfermedad por lo que se considera un marcador temprano de enfermedad.

La depresión se considera como el problema psicológico más común en los pacientes con EP. Los trastornos del sueño también son frecuentes y dentro de estos el más frecuente es el insomnio y la fragmentación del sueño. Dentro de las alteraciones sensoriales con mayor importancia se tiene a la disfunción olfatoria, el dolor y las alteraciones de la sensación. También pueden presentar disfunción gastrointestinal, cardiovascular y genitourinaria.

Factores asociados a la enfermedad de Parkinson

Los factores de riesgo asociados a esta enfermedad son multifactoriales, asociándose a condiciones de tipo biológico (genético y ambiental) y psicosocial (económico, cultural y demográfico), mismos que a continuación se revisan en forma separada. **12**

Factores biológicos se dividen en genéticos y ambientales.

A) Factores genéticos: PARK8, localizado en el cromosoma 12, el gen SNCA mutado de la alfa sinucleína, componente de los cuerpos de Lewy, localizado en el cromosoma 4, primera mutación identificada en la enfermedad de Parkinson con transmisión autosómica dominante. Las mutaciones en los genes del cromosoma 6 que codifican la proteína Parkin (PRKN) son los defectos hereditarios más frecuentemente observados y se asocian particularmente con la forma autosómica recesiva. **13**

B) Factores biológicos ambientales: Estos factores incluyen el consumo de agua de pozo, entrar en contacto con herbicidas y pesticidas, la exposición a contaminantes industriales, así como el riesgo del vivir en ciertas zonas urbanas o rurales. Existen estudios que vinculan a la EP con antecedentes de residencia en comunidades industrializadas lo que indica una posible

toxicidad ambiental. El riesgo estimado entre el hábito de fumar y la EP, es de alrededor de 0.5. **12**

Clasificación de los parkinsonismos.

El concepto de parkinsonismo como expresión clínica de la disfunción de las vías dopaminérgicas nigroestriadas, además de la mejor comprensión de las alteraciones neuropatológicas subyacentes en los pacientes con parkinsonismo, han permitido una mejor clasificación. **14** La clasificación más práctica agrupa en siete grupos a los procesos que pueden afectar la sustancia nigra y sus proyecciones al cuerpo estriado:

Parkinsonismo Primario	Parkinson idiopático, o parálisis agitante, es reconocida como la forma prototipo de parkinsonismo. Es la degeneración de un sistema neuronal, y su cuadro clínico y patológico parece ser una entidad nosológica. Se han sospechado causas genéticas pero no se han demostrado agrupaciones familiares ni hereditarias.
Parkinsonismo Postencefalítico	Representa la secuela clásica de la encefalitis letárgica. Los pacientes tenían un curso crónico de progresión muy lenta y con otros signos y síntomas asociados, como las crisis oculogiras, espasmos distónicos, tortícolis, etc.
Parkinsonismo iatrogénico	Relacionado con la indicación de fármacos antipsicóticos antidopaminérgicos, que siendo de amplio uso, se presenta más relacionado con la administración de dosis altas e indicación prolongada en pacientes psiquiátricos. Considerar efecto de fenotiazinas, clorpromazina, haloperidol, tioridazina, tranquilizantes, antidepresivos, reserpina, etc. También puede producirse por la indicación de otros fármacos como la flunarizina, y menos

	frecuentemente por metoclopramida.
Parkinsonismo Sintomático o Secundario	Se presenta en asociación a trastornos que por localización comprometen el mesencéfalo y la sustancia nigra. Por ejemplo: lesiones traumáticas, isquémicas, hemorragias, tumores, neurosífilis, tuberculosis, etc
Pseudoparkinsonismos	Incluye a un conjunto de afecciones con signos extrapiramidales, como el Temblor esencial benigno, el parkinsonismo arterioesclerótico, el hidrocefalo normotensivo, y las alteraciones trémulo rígidas hipocinéticas producto del uso de sales de litio, asociadas a hipotiroidismo, a depresión, y trastornos de la marcha por distintas lesiones cerebrales.

Diagnóstico clínico

El diagnóstico de Enfermedad de Parkinson será realizado a través de los criterios diagnósticos del Banco de Cerebros del Reino Unido. Estos criterios aplicados por neurólogos especialistas en movimientos anormales presentan una sensibilidad y especificidad del 98.6% y 91.1% respectivamente.

El primer paso será comprobar el Síndrome Parkinsónico con bradicinesia más uno de los siguientes:

- Rigidez
- Bradicinesia
- Temblor
- Inestabilidad postural

	Criterios Diagnósticos del Banco de Cerebros de la sociedad de Enfermedad de Parkinson del Reino Unido UK-PDS88
<p>Paso 1</p> <p>Diagnóstico de Parkinsonismo</p>	<p>Bradicinesia y al menos uno de los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rigidez muscular. • Temblor de reposos de 4-6 Hz. • Inestabilidad postural no causada por disfunción primaria visual, vestibular, cerebelosa o propioceptiva.
<p>Paso 2</p> <p>Hallazgos que excluyen enfermedad de Parkinson como causa del parkinsonismo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Alteración en el ictus repetitivos y progresión del Parkinsonismo. • Antecedentes de traumatismos craneales repetitivos. • Tratamiento con neurolépticos al inicio de los síntomas. • Más de un familiar afectado. • Remisión sostenida. • Unilateralidad sintomática estricta • Parálisis supranuclear de la mirada. • Signos cerebelosos. • Disfunción autonómica precoz. • Demencia severa precoz con alteraciones de la memoria, lenguaje y praxias. • Presencia de tumor o hidrocefalia en TAC de cráneo. • Ausencia de respuesta a dosis elevadas de levodopa.
<p>Paso 3</p> <p>Hallazgos que apoyan el diagnóstico de enfermedad de Parkinson (se requieren 3 o</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Inicio unilateral. • Presencia de temblor en reposos. • Curso progresivo. • Síntomas de inicio asintomático. • Respuesta excelente (70-100%) a levodopa. • Corea severa inducida por levodopa.

más para el diagnóstico definitivo)	<ul style="list-style-type: none"> • Respuesta a levodopa mantenida por más de 5 años. • Curso clínico más de 10 años.
-------------------------------------	--

11

ESTADIOS DE LA ENFERMEDAD DE PARKINSON

Enfermedad leve: muestra una ligera disminución del braceo en el lado afecto, ligera rigidez y leve temblor. La incapacidad es nula o mínima. El paciente realiza sin ayuda todas las actividades de la vida diaria y le cuesta un poco de trabajo cortar filetes duros, abotonarse el primer botón de la camisa, levantarse de un sillón muy bajo, girar con rapidez en la cama. 15

Enfermedad moderada o fase de estado: la progresión de la EP comienza a impedir que el enfermo lleve a cabo su actividad sociolaboral y familiar. Precisa ocasionalmente ayuda para: abotonarse, introducir el brazo en la manga en la chaqueta, entrar y salir de la bañera, afeitarse, cortar la carne, levantarse de la cama y de un sillón bajo. En la exploración se observa que la rigidez y bradicinesia son marcadas, el temblor puede ser manifiesto, el paciente camina arrastrando la pierna, no bracea, el codo se coloca en flexión y la mano comienza a adoptar una postura en tienda de campaña. El síndrome se ha hecho bilateral, aunque es asimétrico y hay rigidez axial. Los reflejos posturales están todavía conservados y no hay episodios de congelación de la marcha.

Enfermedad avanzada: después de varios años (entre 5 y 10) de una gran eficacia del tratamiento con levodopa, la mayoría de pacientes vuelven a empeorar. Entran en una nueva fase de la enfermedad, en la que aparecen una serie de cambios que obligan a hacer importantes modificaciones en el

tratamiento. Las complicaciones más importantes de la EP a largo plazo son las alteraciones motoras (fluctuaciones y discinesias) y las alteraciones del comportamiento.

El tratamiento farmacológico, especialmente el uso de levodopa, puede implicar complicaciones, como las fluctuaciones motoras: acinesia del despertar, wearing off y fenómeno on-off.

1.7 Disfagia en pacientes con enfermedad de Parkinson

La disfagia es un problema frecuente en la enfermedad de Parkinson (hasta un 50% pacientes); sin embargo, al ser de instauración lentamente progresiva, el enfermo suele tener escasa conciencia de su dificultad para tragar. ⁵ Puede afectar a 90% de los pacientes en estadios avanzados de la enfermedad. ¹⁶

La afectación de la deglución va apareciendo de forma secuencial a lo largo de la enfermedad, inicialmente se produce una reducción de la peristalsis faríngea a lo que le sigue la afectación en la fase oral de la deglución el bolo es colocado normalmente en el centro de la lengua y luego desplazado hacia el dorso lingual, el cual frecuentemente es incapaz de descender y el bolo se desplaza nuevamente hacia el centro de la lengua. Este movimiento anteroposterior se repite varias veces hasta que finalmente es suficiente para propulsar el bolo hacia atrás acompañándose del descenso del dorso lingual, lo que permite que el bolo pase. ¹⁶ Más adelante puede alterarse el cierre laríngeo, la función cricofaríngea y en las fases más avanzadas se produce un retraso en el inicio del reflejo deglutorio, de forma similar a muchos pacientes con disfagia secundaria a EVC. ⁵

En ocasiones se debe a problemas motores asociados al estado de mejor movilidad (estado con discinesias coreicas o distonías de la musculatura cervicocraneal) o peor movilidad (estados off). En este último caso, la

rigidez y la bradicinesia producen un retraso en la fase oral preparatoria del bolo, ya que los movimientos de la lengua están sustancialmente reducidos y existe un aumento del tiempo de tránsito orofaríngeo y una disminución de la motilidad esofágica. 17

La sialorrea se define como la excesiva producción de saliva y es una manifestación frecuente de la enfermedad, sobre todo en fases tardías, pudiendo afectar a más del 70% de los pacientes con EP. Se debe a la pérdida de la capacidad automática de tragar secundaria a la hipocinesia. Otras veces se debe al empeoramiento motor secundario al uso de determinados fármacos, particularmente los neurolépticos.

Las complicaciones de la disfagia:

- a) Complicaciones derivadas de la presencia de material extraño en la vía aérea: infecciones respiratorias de repetición y neumonía por aspiración. Ambos procesos se acompañan de una gran morbimortalidad en esta población.
- b) Malnutrición y deshidratación y sus consecuencias.
- c) Dependencia, aislamiento social y mayor carga de cuidados, institucionalización.
- d) Necesidad en algunos casos de utilización de medios de nutrición artificial (sonda nasogástrica, gastrostomía). Utilización de restricciones físicas para mantener el sistema de alimentación enteral artificial en algunos casos de pacientes con extubaciones de repetición. 5

Se realiza el diagnóstico de disfagia mediante la evaluación fibroendoscópica de la deglución, se encontraron alteraciones que afectaban en forma aislada o en conjunto la fase oral y faríngea de la deglución. Mostrando déficit de la propulsión del bolo debido al congelamiento del dorso lingual, que no le permitía descender para permitir

el paso del bolo. El retardo en el disparo del reflejo deglutorio. Pueden presentar residuos en la valleculea y en senos piriformes. 16

Cuadro I. Análisis descriptivo en función al seguimiento de las consistencias en cuanto al déficit de la propulsión lingual y residuo en valleculea

	Total	Mínimo	Máximo	Promedio	Desviación estándar
Residuo de néctar en valleculea	27	5.00	25.00	14.4444	7.11625
Residuo de pudín en valleculea	27	5.00	25.00	12.7778	7.11625
Residuo líquido en valleculea	27	5.00	25.00	16.6667	7.46788
Residuo sólido en valleculea	27	5.30	21.23	7.4633	3.68455
Déficit de propulsión: néctar	26	5.00	25.00	15.9615	6.63615
Déficit de propulsión: pudín	26	5.00	25.00	12.5000	6.04152
Déficit de propulsión: líquido	26	5.00	25.00	16.7308	7.34061
Déficit de propulsión: sólido	26	5.30	21.23	8.5677	4.52490

Se observa que el promedio (\pm desviación estándar) es constante en ambos estados. Se demuestra que la debilidad de los músculos linguales se presentó de manera constante.

II.- JUSTIFICACION

Debido a que la Enfermedad de Parkinson (EP) es una enfermedad degenerativa del sistema nervioso central, la cual se manifiesta como una desregulación en el control del movimiento. Los síntomas fundamentales son lentitud/dificultad de movimiento, rigidez, temblor, alteraciones en la deglución y alteraciones de la postura y marcha. En México se ha estimado una prevalencia entre 40 a 50 casos por cada 100,000 habitantes/año, de 13.4 por 100,000 habitantes /año, en Estados Unidos. El problema de deglución en EP puede presentarse hasta un 50% y puede llegar hasta un 90% de los pacientes en estadios avanzados de la enfermedad. Esto puede traer como consecuencia desnutrición en diferentes estadios en los pacientes con EP. Por tal motivo se considera un problema importante de salud pública y un blanco de investigación para desarrollar diferentes alternativas de tratamiento.

La presente investigación, busca valorar los dos estudios de diagnóstico para el problema de deglución, los cuales son la Auscultación Cervical (AC) y la Evaluación fibroendoscópica de la deglución (FEES). Para así poder comparar si los resultados obtenidos en la auscultación cervical son inversamente proporcionales a los obtenidos en la FEES. Con ello podríamos determinar si los dos estudios tienen la misma sensibilidad y especificidad. Y con estos resultados poder determinar si realizar o no un estudio invasivo o no en estos pacientes.

III.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿La auscultación cervical tendrá la misma especificidad que la FEES en la valoración de la disfagia?

IV.- OBJETIVOS

IV- Objetivos generales.

Poder comparar los resultados de la FEES con la Auscultación Cervical y así determinar si los dos tienen la misma especificidad y sensibilidad.

V- Objetivos específicos.

- Comparar la fase oral y faríngea de la deglución con AC en pacientes sin patología diagnosticada para tener el valor normal de AC.
- Comparar la fase oral y faríngea de la deglución con AC y FEES en pacientes con Parkinson para equiparar resultados y con ello poder ver si son inversamente proporcionales.

VI. HIPÓTESIS

H1: La Ausculta Cervical tendrá una especificidad y sensibilidad similar a los resultados del Estudio Fibroendoscópico de la Deglución y con ello se podrá valorar si se realiza a los pacientes con Parkinson primario un estudio invasivo o no.

VII. MATERIAL Y METODO

7.1 Tipo de estudio

El estudio se cataloga según la clasificación de Alvan Feinstein:

- De acuerdo a su propósito general: Comparativo.
- De acuerdo al tipo de agente: De maniobra.
- De acuerdo a la colocación de los agentes: Experimental.
- De acuerdo a su dirección temporal: Longitudinal.
- De acuerdo a los componentes de los grupos: Homodémico.
- De acuerdo a la recolección de datos: Prolectivo.

7.2 Población en estudio, selección, tamaño de la muestra

Se realizará el estudio en pacientes del género masculino o femenino, que asistan por primera vez o subsecuente al servicio de Foniatría del Instituto Nacional de Rehabilitación por problema de deglución, con una edad entre 50 a 80 años, que cuenten con el diagnóstico de la Enfermedad de Parkinson primario, que se encuentren en tratamiento para esta patología y que acepten participar en el estudio tras haber firmado una carta de consentimiento informado. Se espera reunir una muestra aproximada del 50% de los pacientes del servicio de Foniatría que cuenten con los criterios de inclusión.

7.3 Criterios de inclusión

- 1) Pacientes que acuden por primera vez o subsecuente al servicio de Foniatría al Instituto Nacional de Rehabilitación.
- 2) Pacientes de género femenino o masculino.
- 3) Edad de 50 a 80 años.
- 4) Que cuenten con el diagnóstico de Enfermedad de Parkinson Primario.
- 5) Que se encuentren en tratamiento farmacológico por la Enfermedad de Parkinson Primario.
- 6) Que cursen con problema de deglución.
- 7) Que acepten firmar la hoja de consentimiento informado.

7.4 Criterios de exclusión

- 1) Pacientes con comorbilidad agregada.
- 2) Pacientes que no hayan recibido tratamiento médico para la Enfermedad de Parkinson primaria.
- 3) Pacientes con cualquier otro tipo de Enfermedad de Parkinson.

7.5 Criterios de eliminación

- 1) Pacientes que no completen el estudio por presentar inasistencia a sus citas.
- 2) Pacientes que deseen abandonar el estudio por voluntad propia.

7.6 Material

Se requirió de los siguientes recursos materiales:

- Consultorio médico iluminado y ventilado, sin distractores.
- Nasofibroendoscópio flexible
- Estetoscopio Littmann Cardio III.

- Alimentos en consistencia: sólido, líquido, néctar y pudding.
- Jeringas de 60 ml. con embolo.
- Guantes.
- Cubre bocas.
- Hojas blancas tamaño carta.
- Bolígrafo tinta Negra.
- Computadora
- Programas Word y Excel de Office Microsoft.
- Base de datos SPSS 16.0 de estadística.

7.7 Material y Método

Los pacientes serán captados del servicio de Foniatría del Instituto Nacional de Rehabilitación, que acudan a cita de primera vez o subsecuente al servicio de Foniatría, con el objetivo de asegurar que cubran los criterios de inclusión. Se realizara el estudio Fibroendoscópico de la deglución (FEES). Además se realizara la Ausculta Cervical (AC). Se les explicará con detalle en qué consiste el procedimiento de FEES y AC, las características del estudio y serán invitados a participar y en caso de aceptar y firmar la carta de consentimiento informado se acordará con el paciente el momento para realizar los estudios acordados.

Estudio Fibroendoscópico de la Deglución (FEES)

Es la exploración a través de un fibronasoendoscopio flexible del mecanismo de la deglución, se llevan a cabo las fases oral y faríngea con la ingesta de alimentos en 4 tipos de consistencia: néctar, pudding, líquido y sólido administrados en 4 volúmenes diferentes: 5, 10, 15 y 20 ml respectivamente. A cada paciente se le da las consistencias antes mencionadas en dos ocasiones para valorar el grado de disfagia y a qué nivel se encuentra la alteración.

Auscultación Cervical (AC)

Este método se realiza ubicar la laringe y de esta forma obtener la colocación adecuada del Estatoscopio Littmann Cardio III. Ubicándolo en las partes laterales encima del cartílago cricoides, posteriormente se percibe la limpieza o no del sistema. Se le da al paciente diferentes volúmenes controlados del bolo con el fin de proporcionar seguridad en el riesgo de broncoaspiración, y los cuales han sido planteados como medidas estándares para la evaluación: 1- 3- 5- 10 - 20 cc, en las consistencias: néctar, pudding, líquido y sólido. Con ello se valora a que nivel se encuentra la alteración.

VIII. CONSIDERACIONES ÉTICAS

El estudio está catalogado como de riesgo relativo, a cada uno de los participantes se les presentó y explicó el consentimiento informado (ver anexo), así como el procedimiento que se lleva a cabo. Una vez que estuvieron satisfechas sus dudas y preguntas, se les pidió que firmaran dicho consentimiento.

IX. RESULTADOS

Para el estudio se utilizaron 10 sujetos, 5 sujetos sanos (controles) y 5 pacientes con Enfermedad de Parkinson;

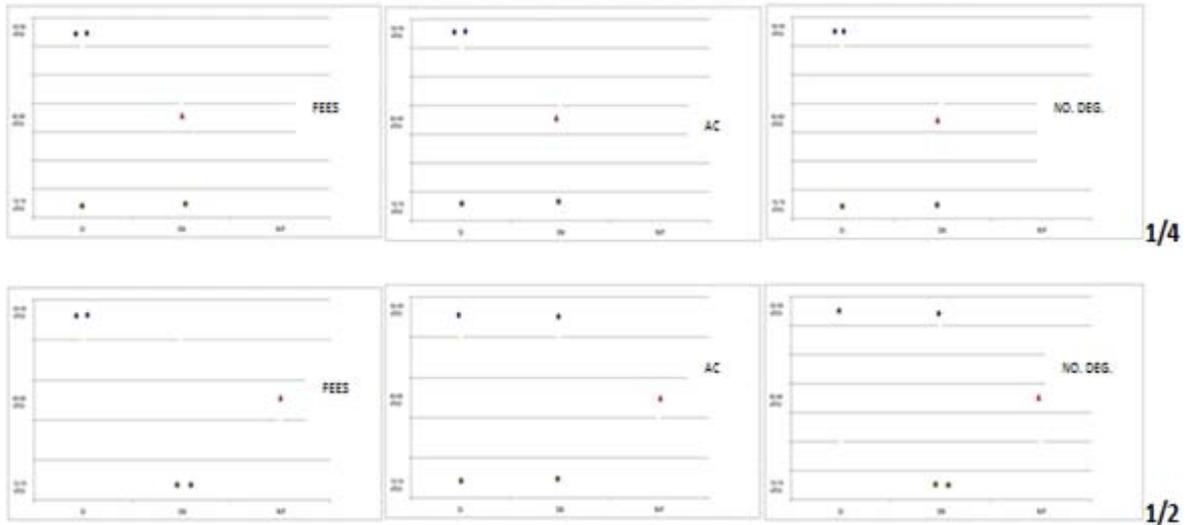
El promedio de edad los sujetos controles fue de 65 ± 7.64 ; 2 (40%) sujetos fueron del género masculino y 3 (60%) del género femenino.

El promedio de edad de los pacientes con Parkinson fue de 63.4 ± 9.39 años, 2 (40%) pacientes fueron del género masculino y 3 (60%); del género femenino.

Al realizar el análisis de la función de la deglución, mediante la prueba de la auscultación cervical y el estudio de la FEES, en las consistencias de sólido, pudding, néctar y líquido, en las cantidades de 5ml, 10ml, 15ml y 20ml, se obtuvieron los siguientes resultados.

Con respecto a la edad y la consistencia del sólido $\frac{1}{4}$ se observa que en la FEES y la AC las mediciones se empataron por lo que se puede decir que en este caso la FEES y la AC son confiables. En relación a las edades y la consistencia sólido $\frac{1}{2}$ se observa con la porción que en la FEES en el rango de edad 50-59 presentan una inconsistencia con la AC ya que los hallazgos en la FEES se reportan dos pacientes que realizan la deglución con normalidad mientras que en la AC un paciente lo realiza con normalidad y el otro lo realiza con dificultad. Así mismo en el rango de 70-79 años el hallazgo fue de dos pacientes que lo realizaron con dificultad en comparación con los hallazgos de la AC donde se encontró que un paciente lo realizó con normalidad y el otro con problemas. Por último en relación al número de degluciones y la edad se observó que a mayor cantidad de sólido y mayor edad los pacientes realizan mayor número de degluciones. (Ver cuadro 1)

CUADRO 1 ANÁLISIS DE LA DEGLUCIÓN DEL SÓLIDO



(Se observan las evoluciones de los sólidos bajo las 3 condiciones FEES, AC y Número de degluciones).

Al evaluar las mediciones de la FEES y la AC en la consistencia de pudding se observó consistencias en los resultados con los datos en 5 y 10 ml pero con respecto al número de degluciones un paciente aumento con respecto al volumen. Al analizar la deglución a los 15 ml de pudding se observó que al realizar las pruebas de FEES y AC no son iguales por lo que la AC no es electiva en esta consistencia y volumen. Con respecto al número de degluciones 3/5 pacientes tuvieron que realizar más de una deglución y 1/5 paciente no pudo por lo que podemos estimar que el 80% de los pacientes se les complica la deglución con 15 ml de pudding. Con respecto a 20 ml de pudding el comportamiento es exactamente igual que en 15 ml por lo que se puede establecer con estos resultados que en 15 y 20 ml no es objetiva la AC y existe problemas en la deglución ya que los pacientes presentan en su mayoría más de una fracción de bolo voluntario para efectuar la deglución. (Ver cuadro 2)

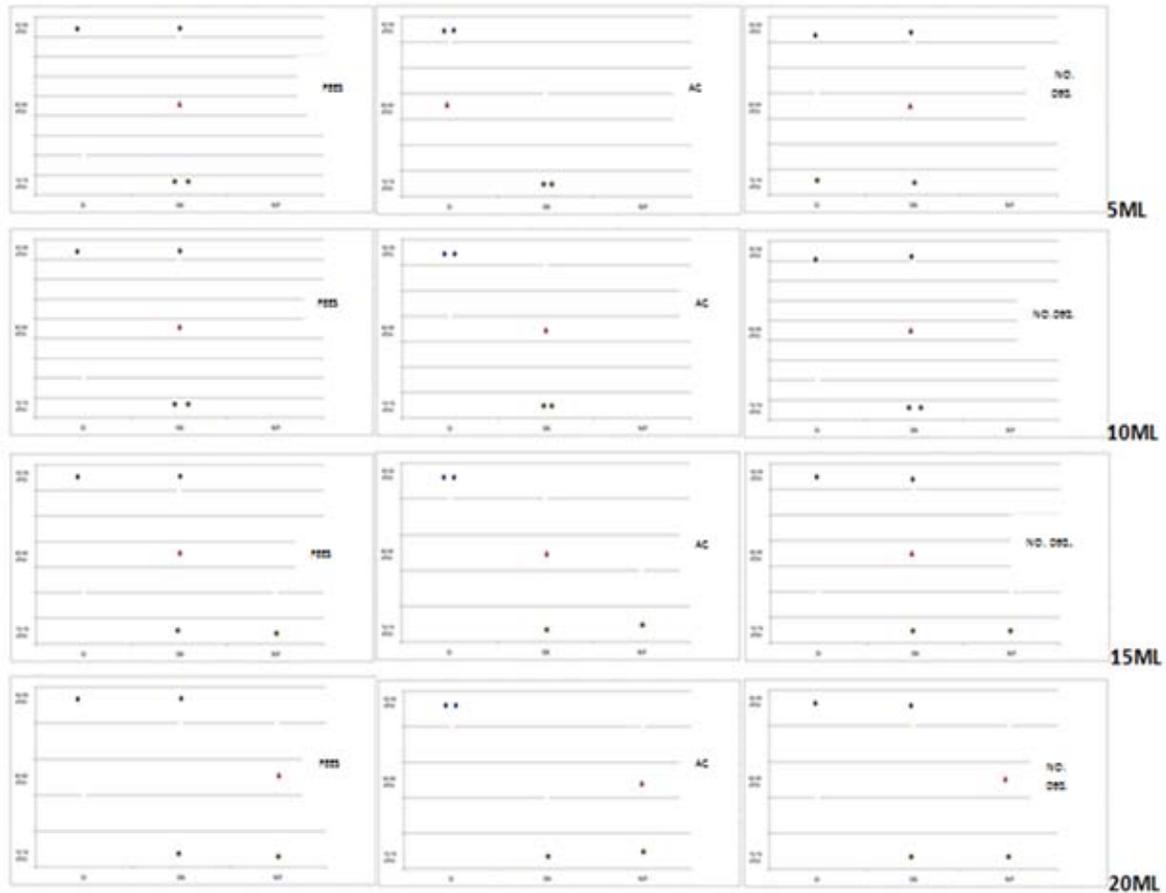
CUADRO 2 ANÁLISIS DE LA DEGLUCIÓN DEL PUDDING



(Se observa evaluación de la deglución con respecto a las 4 cantidades (5, 10, 15 y 20) en la consistencia pudding).

Al evaluar la deglución del néctar encontramos que en las 4 cantidades (5, 10, 15 y 20 ml) se observó en la FEES y la AC no son iguales por lo que la AC no es electiva para evaluar la deglución del néctar, posiblemente a las estrategias de deglutir que pudieran tener estos pacientes. Con respecto al número de degluciones se observó que a mayor volumen mayor dificultad. De esta manera en 5 ml 2/5 de los pacientes si pudieron y 3/5 con problemas, en 10 ml 1/5 lo realizaron con normalidad y 4/5 lo realizaron con problemas. En 15 ml 1/5 no pudo realizarlo y en 20 ml 2/5 pacientes no pudieron. Por lo que se establece que a mayor volumen de esta consistencia más dificultad a diferencia del solido que conlleva a mayor control de la formación del bolo alimenticio. (Ver cuadro 3)

CUADRO 3 ANÁLISIS DE LA DEGLUCIÓN DEL NECTAR



(Se observa los resultados de la deglución en las 4 cantidades (5, 10, 15 y 20 ml) en el Néctar.

Al evaluar la deglución del líquido en sus cuatro condiciones (5, 10, 15 y 20 ml) se encontró con respecto a la FEES y la AC que en 5 ml no es confiable al comparar las pruebas. En el caso de 10 ml estas son iguales. Al analizar 15 ml presenta también inconsistencias con respecto a estas pruebas y por último en 20 ml si hay igualdad en estas valoraciones por lo que se establece que es como tirar una moneda al aire, en el uso de estas pruebas ya que el 50% son confiables y el 50% son sin tendencia a la cantidad de líquido en la prueba. Por lo que se establece categóricamente que a mayor cantidad de líquido aumenta la dificultad con respecto a la deglución, llama la atención que estos resultados son totalmente opuestos al solido esto es debido a las condiciones físico químicas del agua con respecto a la estructura molecular ya que una característica de los líquidos es la

modelación con respecto a la forma del contenedor, de esta manera se explica los datos en los sólidos y los fracasos en el líquido. (Ver cuadro 4)

CUADRO 4 ANÁLISIS DE LA DEGLUCIÓN DEL LÍQUIDO



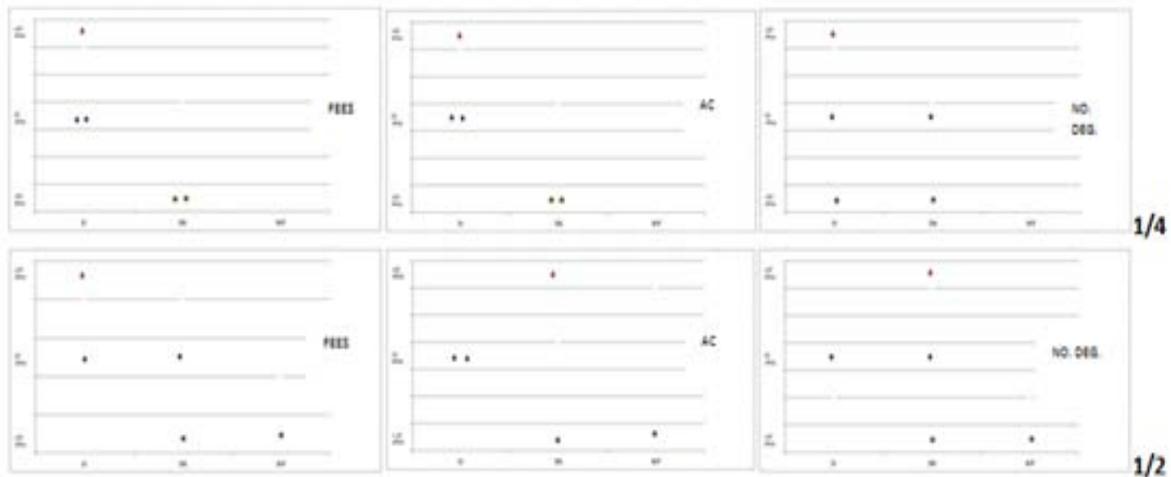
Se observa la evolución del líquido en las 3 condiciones de FEES, AC y Número de degluciones en las 4 cantidades (5, 10, 15 y 20 ml).

De la misma manera que se analizó la deglución de los pacientes por edad se realizó el mismo análisis por tiempo de evolución con la finalidad de evaluar si esta condicionante afecta en la deglución de los pacientes con Parkinson.

Al evaluar la deglución en solido $\frac{1}{4}$ dos pacientes realizaron más de una deglución, se observa que el paciente que tiene más tiempo de evolución se mantiene constante por lo que la edad no es factor para la deglución en esta condición, por lo que se debería ampliar el tamaño de muestra para poder generar una posible inferencia a esta condición vs la edad. En solido $\frac{1}{2}$ 3 pacientes realizaron más de una deglución por lo que solo uno de ellos aumento con

respecto al anterior, siendo el de >10 años de evolución por lo que el proceso compensatorio es con pequeñas porciones como se comentó anteriormente. Es de llamar la atención que el paciente con menos tiempo de evolución no pudo deglutir el ½ de galleta. Posiblemente por al acondicionamiento con respecto a la formación del bolo alimenticio. (Ver cuadro 5)

CUADRO 5 Análisis de la deglución en el sólido VS Tiempo de Evolución.

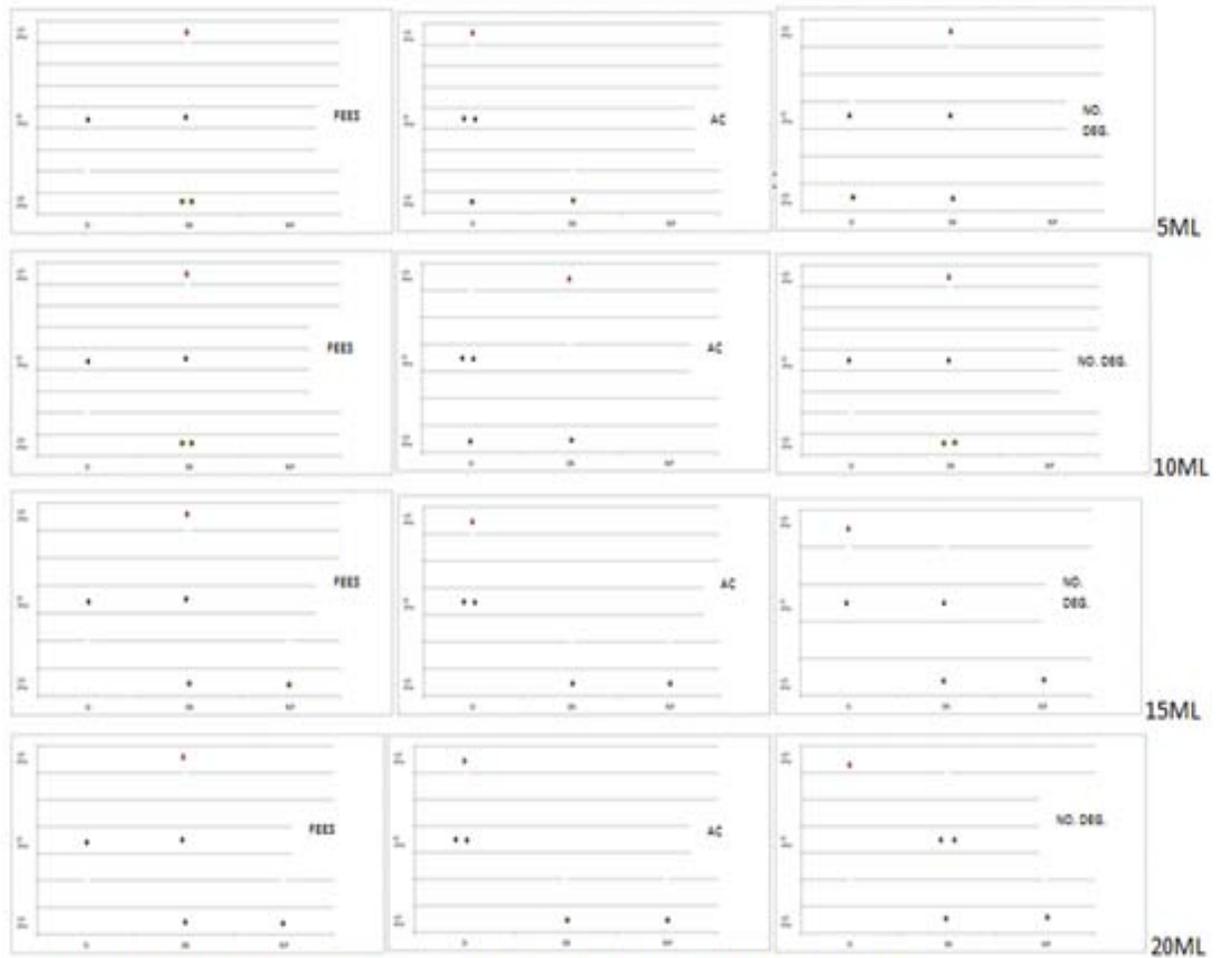


Se observa la deglución vs Tiempo de Evolución en la consistencia néctar.

Al evaluar la deglución del pudding con respecto al tiempo de evolución se observó que en los 5 ml no existe una consistencia entre las evaluaciones de FEES y AC. De la misma manera llama la atención que la AC tampoco es nada consistente con el número de degluciones posiblemente entre la FEES y numero de degluciones exista más homogeneidad con respecto a la función evaluada. Por lo que se tendrá que ampliar la muestra y aplicar la Teoría de los Grafos* para comparar la tendencia entre puntos y vértices y establecer patrones de semejanza confiable entre estas dos evaluaciones. Al evaluar con respecto a 10 ml no existe consistencia entre FEES y AC con respecto al número de degluciones aumenta el número de pacientes hacia la dificultad por lo que 4/5 tuvieron que efectuar más de una deglución, este comportamiento fue consistente ya que los pacientes se desplazan a la derecha de la gráfica indicando la dificultad de deglutir en donde se observa que un paciente no deglutió a los 15 y 20 ml en lo que respecta a la FEES y AC. Con respecto en 15 y 20 ml en las evaluaciones obtenidas no son

iguales entre sí por lo que confirma como se ha manifestado anteriormente que la AC es totalmente subjetiva. (Ver tabla 6)

CUADRO 6 ANÁLISIS DE LA DEGLUCIÓN VS TIEMPO DE EVOLUCIÓN

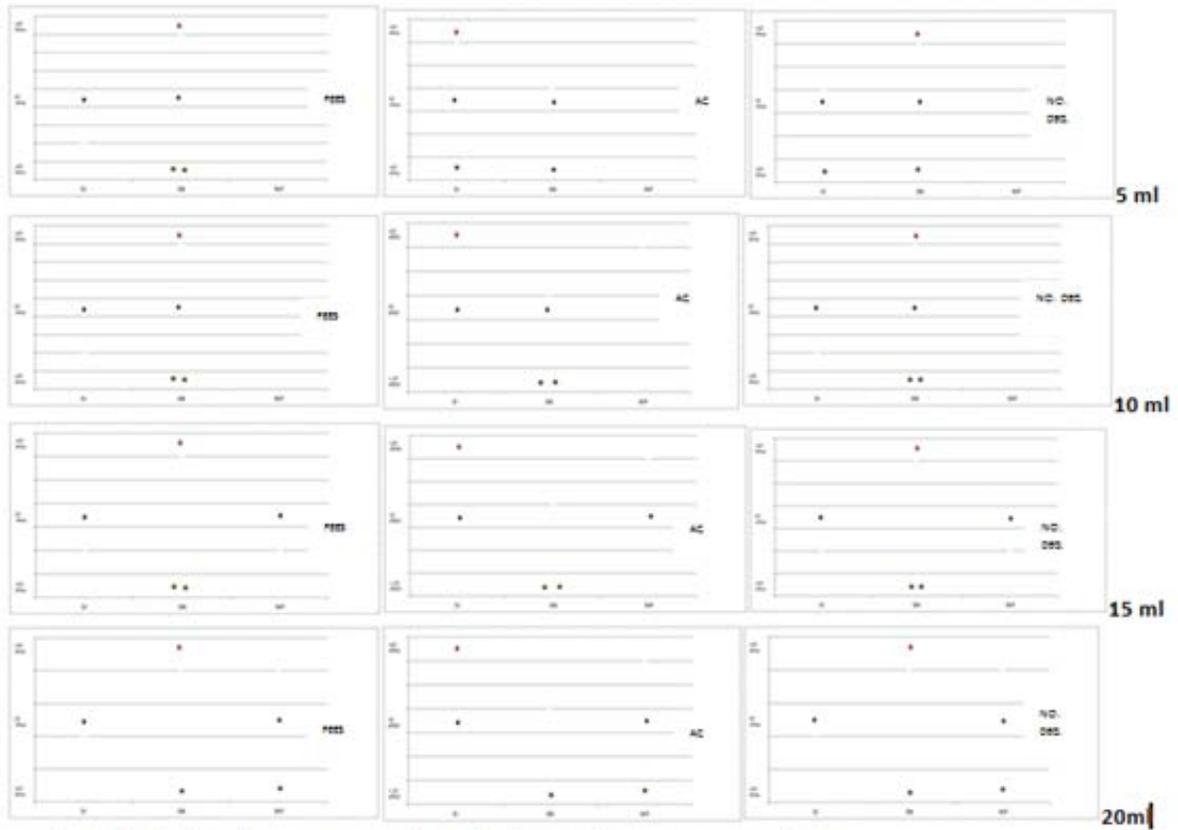


Se observa la deglución vs Tiempo de Evolución en la consistencia pudding.

*Teoría que establece análisis a partir de puntos uniéndolos con la finalidad de establecer algoritmos.

Al analizar la deglución del néctar a los 5 ml se observó que no existe consistencia con respecto a la FEES y la AC, llama la atención que al analizar la AC de 5 y 10 ml no son iguales a comparación con la FEES que evalúa exactamente igual la deglución en 5 y 10 ml, con respecto al número de degluciones difieren entre 5 y 20 ml aunque la FEES reporta el mismo resultado se desplazan 2/5 pacientes uno a la izquierda reportando que fue más fácil la deglución y uno a la derecha lo que implica que necesito más de una deglución por lo que la evaluación de la deglución del néctar complica la objetividad debido a las características de la viscosidad lo que se puede de alguna manera controlar la deglución pero no el llenado del vestíbulo. Al evaluar la deglución a los 15 ml no existe correlación entre el diagnóstico FEES y AC al igual que a los 20 ml. Con respecto al número de degluciones se observa que a mayor cantidad de néctar mayor será el número de degluciones por lo que se puede concluir que a mayor volumen de néctar mayor será el número de degluciones hasta llegar a la incapacidad de deglución por el riesgo a la aspiración sin importar el tiempo de evolución de la enfermedad. (Ver cuadro 7)

CUADRO 7 ANÁLISIS DE LA DEGLUCIÓN DE NECTAR VS TIEMPO DE LA EVOLUCIÓN

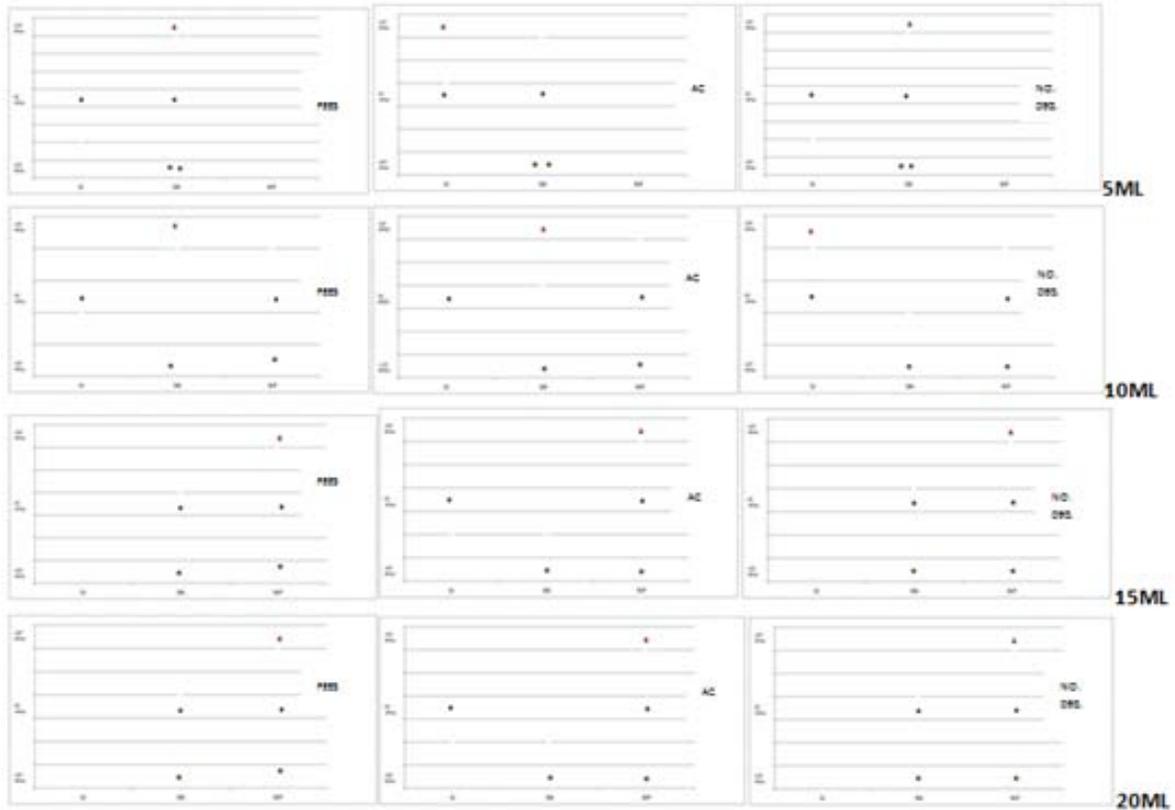


Se observa la deglución vs Tiempo de Evolución en la consistencia Néctar.

Al evaluar la deglución del líquido en los diferentes volúmenes se observa que a diferencia de las otras consistencias aunque las evaluaciones de FEES y AC no son iguales en SI y SN (lo realiza con alteraciones) concuerdan en la incapacidad para deglutir en el mismo momento y sujeto lo que podría indicar que la evolución de la incapacidad para deglutir es la misma sea evaluada por la prueba que sea el resultado en este estudio sería el mismo. En la FEES el número de degluciones tiene exactamente el mismo comportamiento con respecto a la incapacidad de la deglución en las pruebas que la preceden ya que a los 5 ml todos los pacientes deglutieron sin importar el número de degluciones, a los 10 ml 2/5 pacientes no deglutieron y en 15 y 20 ml 3/5 pacientes no pudieron deglutir, estos resultados demuestran que la consistencia más difícil de deglutir es el agua esto se explica fácilmente dadas las características fisicoquímicas del agua ya que las propiedades moleculares del agua facilitan el llenado total del contenedor y esto

explica la incapacidad de deglutir el agua. Llenado total y rápidamente en el vestíbulo. (Ver cuadro 8)

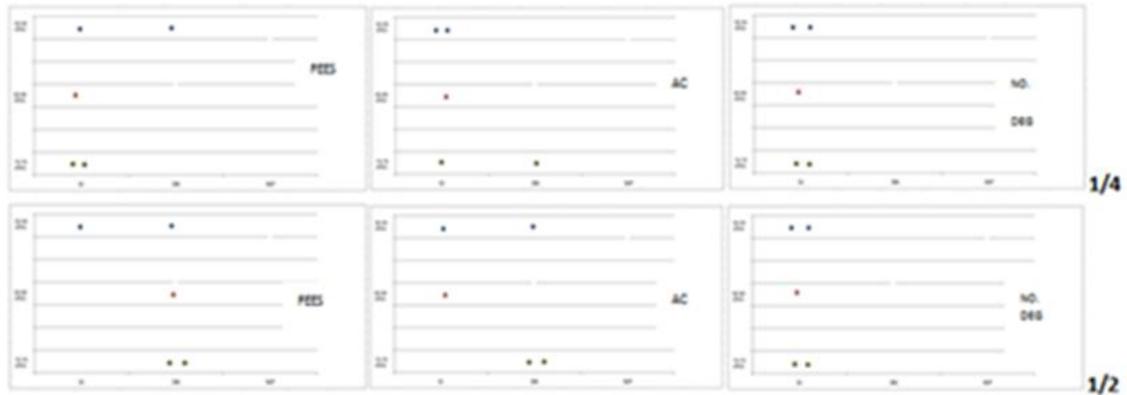
CUADRO 8 ANÁLISIS DE LA DEGLUCIÓN VS TIEMPO DE EVOLUCIÓN



Se observa la deglución vs Tiempo de Evolución en la consistencia líquido.

Al analizar la deglución de los sujetos normales se observó que en los sólidos no presentaron ningún problema en ningún volumen por lo que la deglución de los sólidos es más controlada con respecto a la formación del bolo alimenticio ese resultado sustenta las descripciones de los pacientes Parkinsonianos respecto a la mayor cantidad de degluciones con el sólido a comparación de las demás consistencias. (Ver cuadro 9)

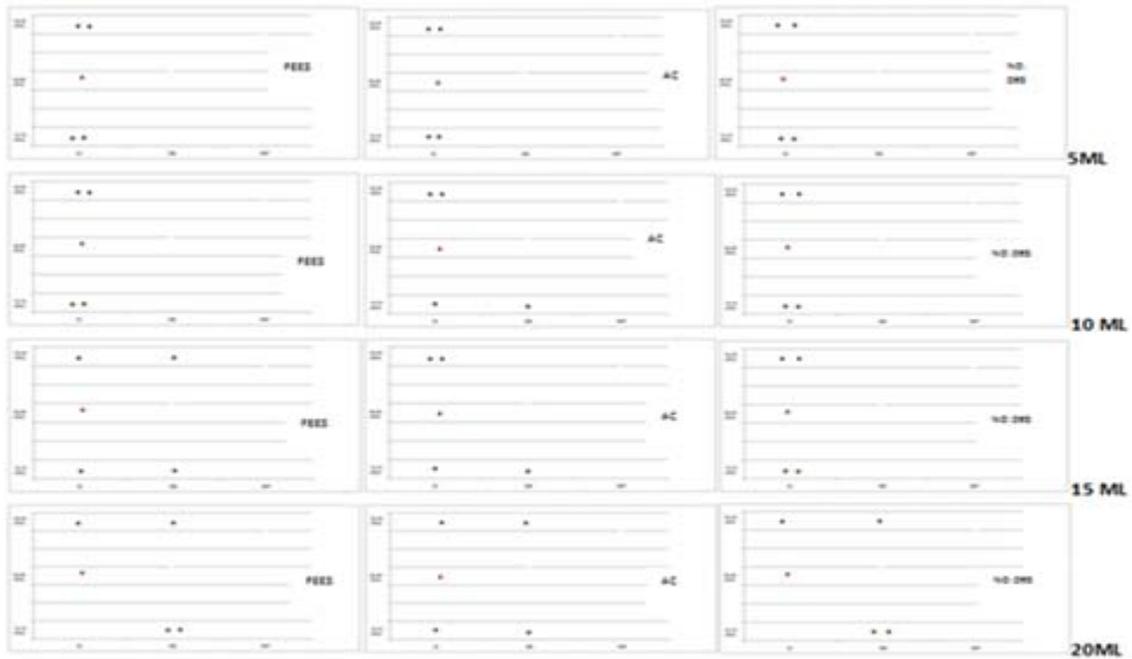
CUADRO 9 ANÁLISIS DE LA DEGLUCIÓN EN EL SÓLIDO EN PACIENTES NORMALES.



Se observa la evaluación del Sólido en pacientes normales en los 3 estudios FEES, AC y Número de degluciones en las 2 cantidades.

Al analizar de la deglución de pudding en los sujetos normales se encontró consistencias en todas las pruebas FEES, AC y el número de degluciones en función al volumen ingerido y la mayoría de los sujetos entre FEES y AC por lo que se puede establecer categóricamente que son pruebas electivas y confiables en sujetos sanos no así en sujetos con la Enfermedad de Parkinson. (Ver cuadro 10)

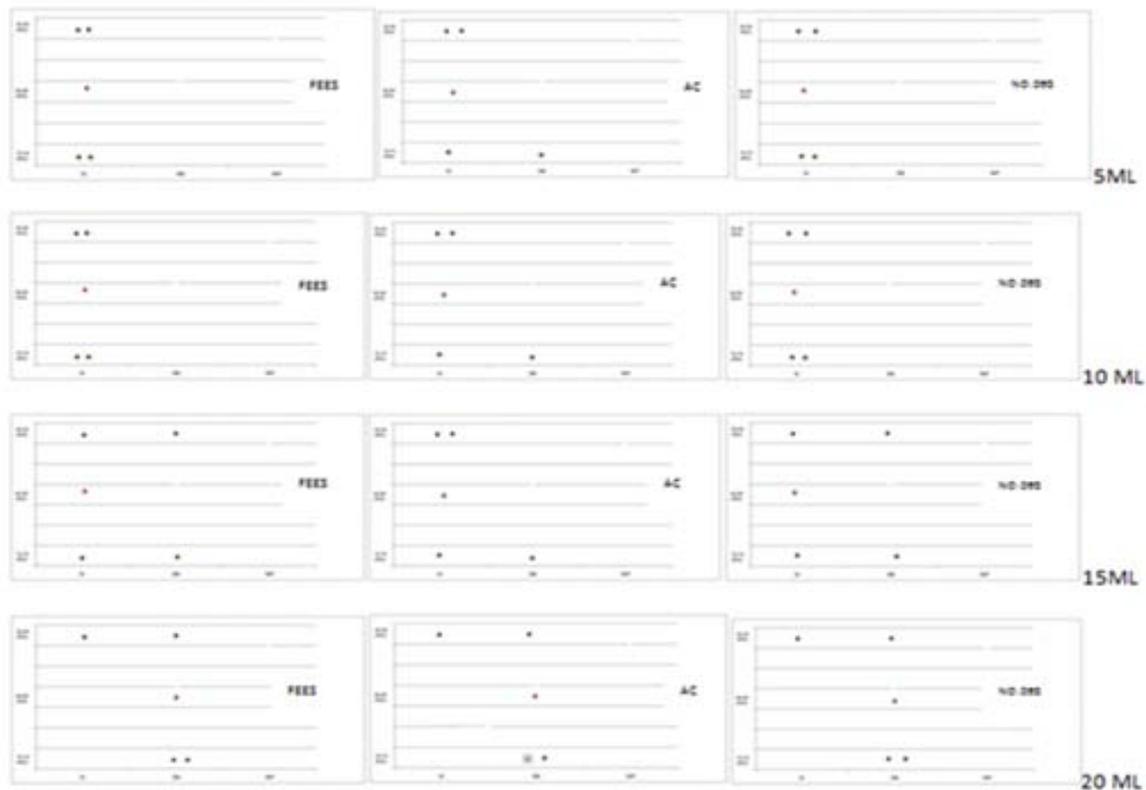
CUADRO 10 ANÁLISIS DE LA DEGLUCIÓN DEL PUDDING EN PACIENTES NORMALES



Se observa el estudio de la deglución en el pudding en las 4 cantidades (5, 10, 15 y 20 ml) en los tres estudios realizados FEES, AC y Número de degluciones.

Con respecto al néctar al igual que en la anterior las pruebas son confiables, llama la atención que a mayor volumen hay más número de degluciones, posiblemente la viscosidad del néctar facilita la fragmentación y dosificación de este. Lo que se observa en el número de degluciones vs características fisicoquímicas del fluido. (Ver cuadro 11)

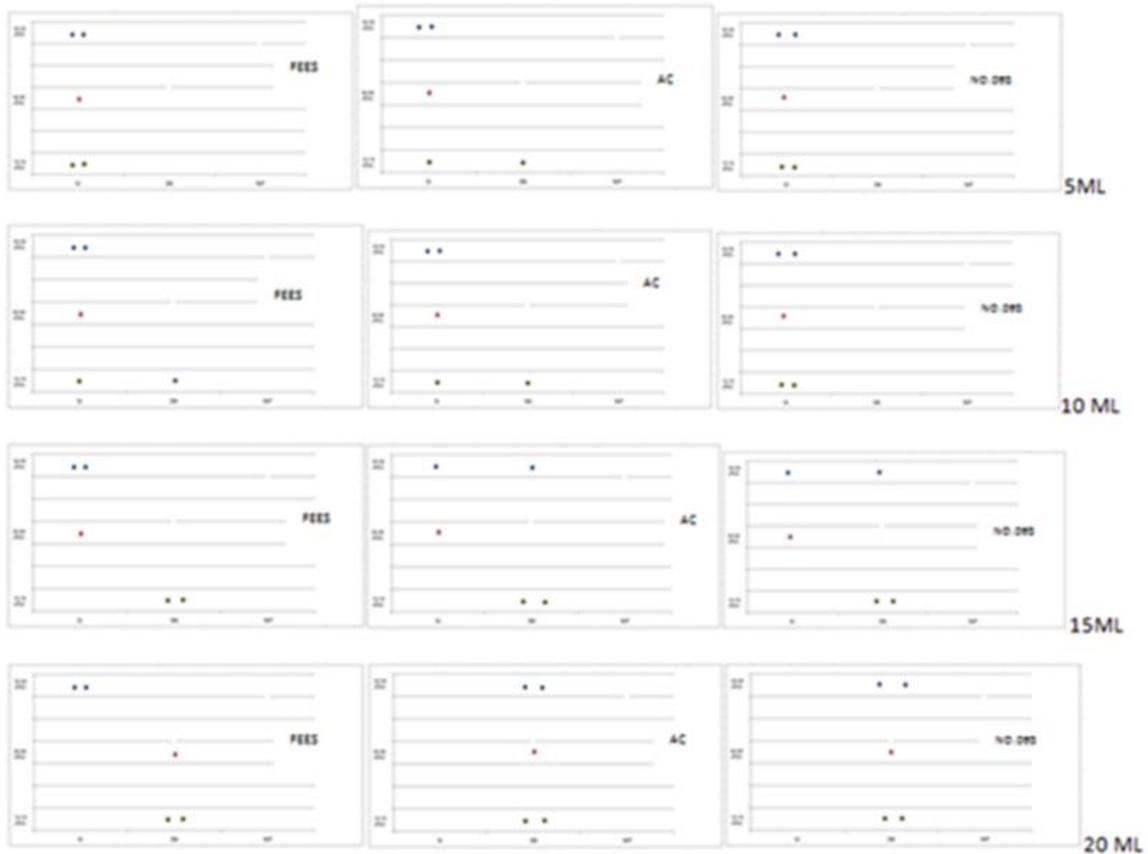
CUADRO 11 ANÁLISIS DE LA DEGLUCIÓN EN EL NECTAR EN PACIENTES NORMALES



Se observa el estudio de la deglución en el néctar en las 4 cantidades (5, 10, 15 y 20 ml) en los tres estudios realizados FEES, AC y Número de degluciones.

Por último al evaluar la deglución del líquido se encontró que a mayor volumen mayor número de degluciones siendo esta en 15 y 20 ml en donde se observa que en la primera 3/5 sujetos requirieron más de una deglución para terminar la tarea y en 20 ml los 5/5 sujetos tuvieron que dosificar para poder deglutir la cantidad, es de mencionar que los pacientes con Parkinson algunos no pudieron deglutir lo que conforma lo descrito en néctar donde el control de la deglución es vital para efectuar esta tarea, cosa que no sucede con los pacientes Parkinsonianos, que pierden el control de los músculos los de la masticación y los de la deglución, también confirma que el tiempo de la enfermedad no es factor ya que como se reportó estos pacientes a mayor tiempo mayor compensación y acondicionamiento en la tarea. Es de mencionar que ha mayor volumen menos empatía en 15 y 20 ml encontrando la mayor diferencia en 20 ml al comparar FEES y AC.

CUADRO 12 ANÁLISIS DE LA DEGLUCIÓN EN EL LÍQUIDO EN PACIENTES NORMALES



Se observa el estudio de la deglución en el líquido en las 4 cantidades (5, 10, 15 y 20 ml) en los 3 estudios realizados FEES, AC y Número de degluciones.

Se efectuaron cuadros comparativos con respecto a la frecuencia de cantidad y volumen en las diferentes tareas en donde se observa que a mayor cantidad mayor número de degluciones, de la misma manera se observa que el tiempo de evolución de la edad ni la edad es contundente en la evolución de esta función. De la misma manera se observa que un paciente Parkinsoniano en la FEES y la AC no son compatibles en comparación con lo sujetos normales. (Ver cuadros 13, 14, 15 y 16.)

Para realizar el análisis de los datos por tablas de contingencia debido al tamaño de la muestra se realizó un análisis con remplazo en cada situación con la finalidad de analizar la deglución por cantidad/volumen y sujeto.

Al agrupar los datos con respecto a la consistencia y la edad en FEES encontramos que al evaluar la deglución del sólido la edad no es factor ya que entre el rango de los 50-59 años 4 pacientes en pruebas independientes deglutieron $\frac{1}{4}$ y $\frac{1}{2}$ del sólido sin problemas de la misma manera y bajo los mismos criterios de análisis 3 pacientes tuvieron problemas al deglutir el sólido es de mencionar que solo un paciente en el rango de 60-69 años de edad no pudo realizar la deglución bajo esta condición, por lo que se puede concluir que en esta etapa de la prueba el sólido es electivo en la alimentación de estos pacientes.

Con respecto a la edad y el pudding se observó que los pacientes del rango de 50-59 años en evaluaciones independientes 4 pudieron deglutir de 5 a 10 ml, 4 tuvieron problemas en estas mismas condiciones, con respecto al rango de edad comprendido entre 60-69 años, 2 sujetos tuvieron problemas con 5 y 10 ml y 2 no pudieron con 15 y 20 ml respectivamente por último bajo este mismo criterio de evaluación independiente los pacientes en el rango de 70-79 años de edad tuvieron problemas al deglutir los 5, 10, 15 y 20 ml 2 sujetos por evaluación de esta manera podemos aseverar que en esta muestra el pudding es más difícil respecto al control del bolo alimenticio en comparación con el sólido, ya que en esta consistencias se obtuvieron 2 pacientes que no pudieron deglutir y 4 tuvieron problemas, recordando que este análisis es por sujeto prueba.

Al evaluar la deglución del néctar se observó con respecto al rango de 50-59 años 4 sujetos en forma independiente pudieron deglutir de 5 a 20 ml y 4 tuvieron problemas en este rango de edad aunque al final la consistencia fue deglutida. Con respecto al rango de edad de 60-69 años 3 sujetos deglutieron la consistencia en 5, 10 y 15 ml con problemas y uno de ellos no pudo con 20 ml. Con respecto al rango de edad de 70-79 años 5 sujetos tuvieron problemas con la deglución del néctar estando 2 con la cantidad de 5 ml y los otros 3 con 10, 15 y 20 ml cada uno por intento. Por último al evaluar la deglución del líquido se observa con respecto al rango de edad comprendido entre 50-59 años que 4 sujetos tuvieron problemas con la deglución y 2 no pudieron en el volumen de 15 y 20 ml, al analizar el rango de edad de 60-69 años 3 sujetos no pudieron deglutir en 10, 15 y 20 ml

respectivamente, por último el intervalo comprendido entre 70-79 años todos los sujetos evaluados en forma independiente presentaron conflictos con la deglución de esta manera 5 tuvieron problemas y 3 no pudieron realizarla. Es de mencionar que los resultados analizados bajo este método son consistentes con los análisis previos y conforman la relación que existe entre las propiedades fisicoquímicas de la materia y el control del bolo alimenticio, esto es a mayor solido mayor control en la deglución y viceversa. (Ver cuadro 13)

CUADRO 13 COMPARATIVO ENTRE RANGO DE EDAD Y LA FEES

SOLIDO	50-59 AÑOS			60-69 AÑOS			70-79 AÑOS		
	SI	SN	NP	SI	SN	NP	SI	SN	NP
¼	2				1		1	1	
1/2	2					1		2	
PUDDING									
	SI	SN	NP	SI	SN	NP	SI	SN	NP
5ML	1	1			1			2	
10ML	1	1			1			2	
15ML	1	1				1		2	
20ML	1	1				1		2	
NECTAR									
	SI	SN	NP	SI	SN	NP	SI	SN	NP
5ML	1	1			1			2	
10ML	1	1			1			1	1
15ML	1	1			1			1	1
20ML	1	1				1		1	1
LIQUIDO									
	SI	SN	NP	SI	SN	NP	SI	SN	NP
5ML	1	1			1			2	
10ML	1	1				1		1	1
15ML		1	1			1		1	1
20ML		1	1			1		1	1

Al analizar la tabla por rango de edad 50-59 años, 60-69 años y 70-79 años, se puede observar en los rango de 50-59 años y 70-79 años presentan una semejanza en los resultados con una moda en SN, además que en el rango de 50-59 años presenta una mayor respuesta en SI. Por lo que se puede decir que entre menor edad tenga el paciente, menor problema de deglución presenta.

Al analizar los estudios realizados por AC en los rangos de edades se observó que nuevamente estos datos no concuerdan con los obtenidos en la FEES siendo totalmente diferentes presentando falsos negativos por lo que la AC no es una

prueba selectiva y no electiva para estos pacientes. Debido a esto no se analiza bajo estas condiciones.

Al analizar el de numero de degluciones llama la atención que en la deglución del sólido todos los resultados son iguales con respecto a la FEES, a excepción de un paciente en el rango de edad de 50-59 años con más de una deglución en ½ galleta esto se puede explicar en función a la evaluación del movimiento glótico que difícilmente evalúa el tamaño del bolo o incluso si trago saliva post deglutir toda la galleta. (Ver cuadro 14)

CUADRO 14 COMPARATIVO ENTRE EL RANGO DE EDAD Y EL NÚMERO DE DEGLUCIONES

SOLIDO	50-59 AÑOS			60-69 AÑOS			70-79 AÑOS		
	SI	SN	NP	SI	SN	NP	SI	SN	NP
¼	2				1		1	1	
1/2	1	1				1		2	
PUDDING									
	SI	SN	NP	SI	SN	NP	SI	SN	NP
5ML	1	1			1		1	1	
10ML	1	1			1			2	
15ML	1	1				1		2	
20ML	1	1				1		2	
NECTAR									
	SI	SN	NP	SI	SN	NP	SI	SN	NP
5ML	1	1			1		1	1	
10ML	1	1			1			2	
15ML	1	1			1			1	1
20ML	1	1				1		1	1
LIQUIDO									
	SI	SN	NP	SI	SN	NP	SI	SN	NP
5ML	1	1			1			2	
10ML	2					1		1	1
15ML		1	1			1		1	1
20ML		1	1			1		1	1

Con respecto al número de degluciones se puede ver que de la misma manera que en las tablas anteriores a menor edad menos dificultad para pasar el bolo alimenticio en un momento, por lo que al aumentar la edad el paciente tiene la necesidad de realizar más degluciones para poder pasar el bocado.

Al analizar los datos con respecto al tiempo de evolución en la consistencia del sólido con la FEES se puede observar que cuando <10 años en pruebas independientes 3 sujetos lo realizaron con problemas y uno no pudo realizar la

deglución, en 10 años 3 sujetos realizaron adecuadamente la deglución y uno lo realizó con dificultad, los sujetos con >10 años 2 sujetos lo realizaron adecuadamente. Por lo que se puede establecer que la consistencia del sólido y el tiempo de evolución favorece al condicionamiento de este mecanismo como un proceso compensatorio; en la consistencia del pudding en el tiempo de evolución de <10 años se observó que un sujeto no pudo deglutir en 15 y 20 ml y en este mismo grupo de sujetos se observaron 6 sujetos en pruebas independientes donde realizaron la deglución con dificultad, en el tiempo de evolución de 10 años con mediciones independientes se encuentran 8 mediciones donde 4 (50%) lo realizaron sin problemas y 4 (50%) lo realizaron con dificultad y en los sujetos > 10 años de evolución 4 realizaron la deglución con dificultad. En la consistencia de néctar podemos observar que en el tiempo de evolución de <10 años en pruebas independientes 7 sujetos realizaron la deglución con dificultad, en el grupo de 10 años de evolución las mediciones de los pacientes se distribuyeron de la siguiente manera: 2 sujetos no realizaron la deglución en 15 y 20 ml, 2 sujetos que realizaron la deglución con problemas en 5 y 10 ml y 4 sujetos los cuales realizaron la deglución con normalidad; con respecto a > 10 años de evolución 4 sujetos realizaron la deglución con dificultad. En la consistencia del líquido en el tiempo de evolución <10 años 3 sujetos en pruebas independientes no realizaron la deglución y 5 sujetos la realizaron con problemas. Con respecto a 10 años 3 sujetos no pudieron deglutir, un sujeto realizó la deglución con problemas y 4 sujetos en pruebas independientes realizaron la deglución adecuadamente. En los sujetos con <10 años de evolución se observó que 2 no realizaron la deglución y 2 sujetos la realizaron con dificultad. Por lo que se puede establecer que el tiempo de evolución acondiciona al paciente compensando este mecanismo, a los 10 años de evolución. Además que como se ha mencionado anteriormente al disminuir la consistencia aumenta el problema de deglución debido a las características físico químicas de los alimentos. (Ver tabla 15)

CUADRO 15 DATOS COMPARATIVOS CON RESPECTO AL TIEMPO DE EVOLUCIÓN EN LA FEES

SOLIDO	<10 AÑOS			10 AÑOS			>10 AÑOS		
	SI	SN	NP	SI	SN	NP	SI	SN	NP
¼		2		2			1		
1/2		1	1	1	1		1		
PUDDING									
	SI	SN	NP	SI	SN	NP	SI	SN	NP
5ML		2		1	1			1	
10ML		2		1	1			1	
15ML		1	1	1	1			1	
20ML		1	1	1	1			1	
NECAR									
	SI	SN	NP	SI	SN	NP	SI	SN	NP
5ML		2		1	1			1	
10ML		2		1	1			1	
15ML		2		1		1		1	
20ML		1	1	1		1		1	
LIQUIDO									
	SI	SN	NP	SI	SN	NP	SI	SN	NP
5ML		2		1	1			1	
10ML		1	1	1		1		1	
15ML		1	1	1		1			1
20ML		1	1	1		1			1

Como se puede observar en la tabla de Tiempo de Evolución de >10 años, 10 años y <10 años la moda en >10 años y <10 años Fue SN y en 10 años SI. Por lo que se puede ver que el Tiempo de Evolución e 10 años es en el rango donde los pacientes logran compensar mejor los problemas de deglución debido a que logran un mejor condicionamiento de este mecanismo. Los pacientes de >10 años y <10 años presentan menor capacidad de control de la deglución, por lo que se puede concluir que en los 10 años de evolución es el tiempo donde el paciente logra compensar este problema.

En comparación a la tabla de tiempo de evolución en la FEES y la AC podemos observar que la AC no es correspondiente a la FEES debido a que los resultados analizados muestran que en >10 años y < 10 años una inconsistencia ya que en FEES presentan mayoría de SN y en la AC con el mismo tiempo de evolución muestran mayoría de SI. Con respecto al tiempo de evolución de 10 años en FEES y Ac se observa un empate en los resultados ya que presentan una concordancia. Comparando con la tabla 15 en donde las evaluaciones son más consistentes en la FEES y en el número de degluciones por lo que podemos decir que estas dos pruebas son electivas en comparación de la AC la cual es una prueba selectiva, por lo que nuevamente se puede decir que la Ac no es selectivo

en estos pacientes debido a los problemas secundarios que presentan en la deglución derivados de la Enfermedad de Parkinson. Por lo que no realiza el cuadro de distribución de frecuencia.

CUADRO 16 COMPARATIVO ENTRE TIEMPO DE EVOLUCION Y EL NÚMERO DE DEGLUCIONES

SOLIDO	<10 AÑOS			10 AÑOS			>10 AÑOS		
	SI	SN	NP	SI	SN	NP	SI	SN	NP
¼	1	1		1	1		1		
1/2		1	1	1	1			1	
PUDDING									
	SI	SN	NP	SI	SN	NP	SI	SN	NP
5ML	1	1		1	1			1	
10ML		2		1	1			1	
15ML		1	1	1	1		1		
20ML		1	1		2		1		
NECTAR									
	SI	SN	NP	SI	SN	NP	SI	SN	NP
5ML	1	1		1	1			1	
10ML		2		1	1			1	
15ML		2		1		1		1	
20ML		1	1	1		1		1	
LIQUIDO									
	SI	SN	NP	SI	SN	NP	SI	SN	NP
5ML		2		1	1			1	
10 ML		1	1	1		1	1		
15ML		1	1		1	1			1
20ML		1	1		1	1			1

Con respecto al número de degluciones podemos observar que en el tiempo de evolución de 10 años y > 10 años presentan similitud los resultados con una moda de SN. Además podemos observar que en los 10 años de evolución presentan una gran respuesta en SI; por lo que podemos decir que a los 10 años es el límite donde los pacientes llegan a compensar el paso del bolo alimenticio.

X.- DISCUSIÓN

Una de las afecciones más comunes en los pacientes con Parkinson son los problemas neuromusculares, la disfagia es un problema frecuente que se presenta hasta en un 50% de los pacientes, al ser una enfermedad progresiva los trastornos de la deglución se van acrecentando. 5, 16

En el mecanismo de la deglución ocurren una sucesión de movimientos orofaciales, linguales, palatinos, faríngeos, hioideos, laríngeos y esofágicos, los cuales se ven comprometidos en esta enfermedad. Inicialmente en la EP se presenta una reducción de la perístasis faríngea, que repercute en la afectación de la fase oral de la deglución.16

Posteriormente se altera el cierre laríngeo, la función cricofaríngea y en las fases más avanzadas se produce un retraso en el inicio del reflejo deglutorio.5

La rigidez y la bradicinesia producen un retraso en la fase oral preparatoria del bolo, ya que los movimientos de la lengua están sustancialmente reducidos y existe un aumento del tiempo de tránsito orofaríngeo, la disminución de la motilidad esofágica también está presente. 17

Las complicaciones de la disfagia y de los mecanismos de la deglución en la EP pueden incluir infecciones reincidentes de vías respiratorias, neumonía por aspiración, desnutrición, deshidratación, en algunos casos debe incluirse la nutrición o alimentación artificial mediante sondeo nasogástrico o gastrostomía, favorablemente este proceso evita la muerte por inanición. Otros aspectos importantes son la carga emocional, dependencia y aislamiento social. 5

Es bien sabido que los seres humanos ante la pérdida de una función, inician con un proceso compensatorio que les permite suplir de alguna manera la función perdida. La deglución es una función vegetativa importante; incluso, sus centros reguladores están situados en sistema nervioso central en los núcleos del tallo cerebral que funcionan como parte del control instintivo y de supervivencia de los individuos. De esta manera es posible entender porque los pacientes con EP

generan ciertos mecanismos compensatorios dada la importancia de la función deglutoria y aunque esta la realiza con cierto grado de dificultad, de no ser así los pacientes podrían morir por asfixia debido principalmente a la obstrucción de las vías aéreas.

En los pacientes con Enfermedad de Parkinson la edad es un factor determinante debido al proceso degenerativo y a la naturaleza de la enfermedad. La edad promedio de presentación de esta enfermedad es en los 60 años y en nuestros pacientes fue de 63.4 años.

En nuestro estudio se pudo observar que existe una compensación de la deglución en los pacientes con mayor tiempo de evolución.

Por lo que se puede observar en los resultados que conforme aumenta la edad de los pacientes existe mayor problema en la deglución, esto fue confirmado al analizar los resultados de la FEES y de número de degluciones.

El tiempo de evolución se estratifico en intervalos de >10 años, 10 años y <10 años, al analizar los resultados se pudo observar que a menor tiempo de evolución presentan mayor numero de alteraciones en la deglución, en el intervalo de 10 años es donde los pacientes adquieren la habilidad para compensar la deglución de manera óptima y finalmente en los pacientes de > 10 años el hallazgo principal se refiere a que los pacientes presentan menos problemas en la deglución.

Al analizar los resultados de estos estudios en rango de edad y tiempo de evolución se observo que el tiempo de evolución no es una condicionante que modifique tanto el problema de deglución y la edad es una determinante que altera mas francamente la deglución.

Existe una relación intrínseca entre el volumen o cantidad y las características físicas que le confieren la consistencia al alimento, ya que de ello dependerá la facilidad o dificultad para deglutir. Esta es una característica importante, ya que de ello dependen las estrategias que deben considerarse para la alimentación en estos pacientes. En el trabajo realizado se encontró que a mayor cantidad de sólido mayor número de degluciones, esto permite suponer que los pacientes con EP tienden a fragmentar lo mayor posible el alimento sólido para tener un mejor control del bolo alimenticio y así poder deglutirlo. De igual manera en la consistencia de pudding, néctar y líquidos concuerda que a mayor volumen mayor dificultad para la deglución y por lo tanto mayor es el número de intentos de deglución. Como un mecanismo de adaptación, la fragmentación del alimento realizada por el paciente permite que tenga menor riesgo de atragantamiento o aspiración.

En lo referente a la consistencia, el paciente al fragmentar los alimentos sólidos logra deglutir con más facilidad, independientemente del número de degluciones, Las consistencias de puding y néctar, logran ser sobrellevadas en el proceso de la deglución; no así el caso de los líquidos, los cuales debido a sus características físicas y de modelación con respecto a la forma del contenedor, que en este caso contempla la cavidad oral, faríngea, no logran ser deglutidos con éxito. En general, se puede determinar que al disminuir la consistencia de los alimentos aumenta el problema de deglución.

En el trabajo realizado por Correa-Flores y cols. 2012, reportan que la consistencia que representó mayor dificultad para deglutir fueron los alimentos sólidos evidenciado por masticación prolongada y varios intentos por deglutir; en cambio, la que menores residuos presentó en la valleculeta, fue la consistencia líquida. 16

En general, las enfermedades neurológicas suelen afectar a la musculatura estriada de la cavidad oral y de la faringe. Los pacientes con disfagia orofaríngea presentan mayor dificultad para la deglución de líquidos, especialmente si se afecta la coordinación de la musculatura estriada, pero se han dado casos en la

enfermedad de Parkinson en que el primer síntoma ha sido una disfagia a alimentos sólidos. 5

La FEES es un procedimiento diagnóstico que permite obtener información cualitativa y cuantifica acerca del proceso de la deglución, este estudio se divide en dos partes, en las que se evalúa la eficacia y la seguridad tanto en la fase oral como en la fase faríngea.

Con respecto a la eficacia, los puntos a evaluar en la fase oral son: alteraciones en la deglución, control del bolo y déficit en la propulsión del bolo; en la fase faríngea se evalúa, la presencia de residuos en vallecúla, paredes faríngeas, espacio retrocricóideo, senos piriformes y residuos en nasofaringe.

En lo referente a la seguridad, en fase oral se evalúa el déficit en la apertura del FEES, incompetencia del selle palatofaríngeo y la penetración predeglutoria; en la fase faríngea, los aspectos a evaluar involucran la aspiración predeglutoria, secreciones basales FEES, retardo en el disparo predeglutorio, déficit de la protección laríngea, penetración laríngea durante la deglución, penetración laríngea postdeglución y aspiración laríngea post deglución.

Hernández-López y cols 2012. Reportaron que, los pacientes con EP muestran déficit de la propulsión del bolo debido al congelamiento del dorso lingual, lo que le impide descender para permitir el paso del bolo, así mismo hallaron que existe retardo en el disparo del reflejo deglutorio y residuos en la vallecúla y en senos piriformes. 16

La propuesta de técnicas no invasivas para evaluar la deglución en pacientes con EP son alternativas diagnóstico, la auscultación cervical (AC) es un método propuesto que permite la evaluación de la deglución mediante la exploración no invasiva enfocada a la discriminación de los sonidos deglutorios. Las ventajas de este método no invasivo es que disminuye la ansiedad del paciente, no se necesita el equipo nasoesoscópico y el entrenamiento está enfocado específicamente a una adecuada identificación de los sonidos.

La propuesta de este trabajo fue comparar la prueba FEES y AC para evaluar la función de la deglución en los pacientes con EP. Al analizar los resultados se pudo determinar que existen inconsistencias al comparar las mediciones de ambas pruebas.

Por ejemplo, se evaluó tanto con la FEES como con la AC, la función de deglución con las cuatro consistencias (sólido, pudding, néctar, líquido), los resultados obtenidos en la AC indicaron casos de normalidad en la deglución y en algunos casos solo la presencia de secreciones; los mismos pacientes al ser evaluados con la FEES, refirieron alteraciones tales como residuos, aspiración posterior o secreciones formadas por la consistencia, esto indica que son incongruentes los resultados al comparar ambas pruebas. La falta de capacitación, error de calibración de los instrumentos y la severidad de la patología, pueden ser determinantes que influyen en los resultados de las mediciones.

Otro estudio propuesto para la evaluación de la disfagia es la Videofluoroscopia (VFC), que consiste en la exploración radiológica de la deglución en dinámica, utilizando bario como medio de contraste las en distintas consistencias y volúmenes; sin embargo, presenta una serie de limitaciones, como son la exposición a radiación, la necesidad de desplazar al paciente a la unidad de radiología, la capacidad del paciente de seguir órdenes simples y el tiempo requerido en realizarse. La VFC no replica las condiciones fisiológicas en que se encuentra rutinariamente el paciente, por lo cual se considera que su representatividad es limitada.²⁰

Debido a las ventajas que ofrece la FEES al ser utilizada en este tipo de pacientes con trastornos degenerativos como lo es la EP, esta prueba debe ser considerada como el estudio de elección para los problemas de deglución, debido a su alto grado de sensibilidad. Sin embargo debe tomarse en cuenta que al ser un procedimiento invasivo se necesita la completa cooperación del paciente.

Se deben general guías clínicas para la evolución temprana e intervención de estrategias rehabilitatorias en específico de la deglución ya que si se trabaja con los músculos involucrados en la deglución, se podría ofrecer una mejor calidad de vida en estos pacientes.

El presente estudio sienta las bases referentes a la participación de los equipos multidisciplinares que intervienen en el tratamiento y rehabilitación de los pacientes con EP.

XI.- CONCLUSIONES

A lo largo de la presente investigación se logró demostrar la edad es más significativa para el avance de la Enfermedad de Parkinson, que el tiempo de evolución. Debido al mismo proceso fisiológico degenerativo de los pacientes en el aumento de la edad.

Se observó que en los pacientes con el tiempo de evolución de la EP de 10 años es el rango de edad donde se llega a una compensación de las fases de la deglución, (fase oral y faríngea), en el rango de >10 años presentan disminuciones en los problemas de la deglución debido a la compensación que se realizó en el rango de 10 años por lo que se puede decir que este rango es el tiempo decisivo para que el paciente se mantenga en un futuro un poco más estable con los problemas de deglución.

Por otro lado, se observó que la consistencia y la cantidad es un favor que puede favorecer la deglución; entre mayor es la consistencia sólido, favorece el manejo y el control del bolo alimenticio en los pacientes, lo mismo sucede con el pudding, pero al disminuir la consistencia en néctar presentan ya dificultades en el control de esta masa y con respecto al líquido es con la consistencia que presentan mayor dificultades, debido a que su manejo y control es complicado para estos pacientes que tienen disminución de la fuerza en los músculos de la masticación. Con respecto al número de degluciones va de mano con la consistencia y la cantidad

entre mayor consistencia y menor cantidad menor número de degluciones o de fragmentación del bolo alimenticio y al disminuir la consistencia e ir aumentando la cantidad el paciente necesita ir fragmentando el alimento para su mejor control.

Y al observar los resultados con respecto a la FEES y la AC en todas las consistencias y cantidades podemos ver que la AC no es 100% semejante a los resultados de la FEES, ya que dio datos falsos positivos en varias de las muestras. Solo al realizar los pacientes controles se pudo determinar que presentaron los mismos resultados. Por lo que si el problema de deglución es sutil es difícil para identificarlo por lo que puede dar los falsos positivos. Para determinar que este estudio no es confiable se necesita aumentar el número de muestra para poder determinar esto.

Como conclusiones los pacientes con la Enfermedad de Parkinson presentan disfagia en la fase oral y la fase faríngea, para poder determinar el grado de la misma se necesita realizar estudios diagnósticos siendo el de elección la FEES ya que es son confiables los resultados y podemos observar si presenta penetración o aspiración de los alimentos. Y para decir que el estudio de la AC tiene una adecuada sensibilidad para estos problemas necesitamos aumentar el número de muestra de pacientes con esta enfermedad y así mismo que sea el mismo número de pacientes en cada rango de edad.

XII.- ANEXOS



INSTITUTO NACIONAL DE REHABILITACION CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

FECHA: _____

El presente consentimiento tiene por objetivo solicitar la autorización de usted para que pueda participar en un proyecto de investigación para Médicos residentes de la especialidad de Audiología Otoneurología y Foniatría, del Instituto nacional de Rehabilitación.

El estudio consiste en evaluar la Disfagia mediante la aplicación del Estudio Fibroendoscópico de la Deglución y la Ausculta Cervical.

La información obtenida en este estudio será confidencial y los resultados de la evaluación solo se darán a conocer a usted y a sus médicos tratantes. Si considera que ha sido debidamente informado y acepta participar en el estudio, le rogamos firme el presente documento.

Yo _____

afirmo que:

- Se me informó de la naturaleza de la prueba, de sus objetivos y beneficios.
- He entendido toda la información que se me han proporcionado
- He tenido la oportunidad de realizar todas las preguntas que me han parecido pertinentes al tema, las cuales me han sido respondidas de manera adecuada.

Por esto AUTORIZO al equipo investigador para que realice los estudios antes mencionados.

Nombre y firma del paciente o tutor

Nombre y firma del Médico Residente

Nombre y firma del testigo

TABLA AC

Alteraciones en la deglución		Pudding			Néctar			Líquido			Sólido				
		5	10	15	20	5	10	15	20	5	10	15	20	1/4	1/2
F. o r a l	Sonidos de la respiración														
	Ruidos de la masticación														
F. F a r i n g e a	1º Click Entrada del bolo a hipofaringe														
	2º click Sonidos de la degluci ón	Lub-dub													
		Flushing													
		Popping													
Numero de degluciones															

XIII. BIBLIOGRAFIA

1. Horacio Cámpora, Alejandra Falduti. Evaluación y tratamiento de las alteraciones de la deglución. Rev Am MedResp 2012; 3: 98-107.
2. RouviereDelmas. Anatomía Humana, Cabeza Y Cuello. Tomo 1. Edición 11.
3. Fernando Quiroz Gutiérrez. Tratado de Anatomía Humana, Tomo I y III.
4. Francisco Aguilar Rebolledo. Alimentación y deglución. Aspectos relacionados con el desarrollo normal. Plasticidad y Restauración Neurológica. Vol. 4 Núms. 2005
5. Concepción Jiménez Rojas, Ana Isabel Corregidor Sánchez. Disfagia, Tratado de geriatría para residentes. Capítulo 53.
6. Luis Soifer y Guillermo Dima. Disfagia. Departamento de Medicina. Sección Gastroenterología. Unidad de Motilidad y Patología Funcional. Centro de Educación Médica e Investigaciones Clínicas "Norberto Quirno", CEMIC. Instituto Universitario CEMIC, IUC. Buenos Aires. Argentina.
7. María Alexandra Barragan Fonseca. Guía de práctica basada en la evidencia para la auscultación cervical en disfagia orofaríngea. Universidad nacional de Colombia facultad de medicina Bogotá, 2008.
8. Víctor Manuel Valadez Jiménez. Alicia Villeda Miranda. Manual de Guías Clínicas del Servicio de Foniatría Disfagia Orofaríngea. 2012.
9. Gonzalo Nazar, Andrés Ortega. Evaluación fibroscópica de la deglución. Rev. Otorrinolaringol. Cir. Cabeza Cuello 2008; 68: 131-142.
10. Consejo de salubridad General. Guía de Práctica Clínica GPC. Diagnóstico y Tratamiento de la Enfermedad de Parkinson. Inicial y Avanzada en el tercer nivel de atención. Secretaría de salud, 2010.
11. Adolfo Mínguez Castellanos, Francisco Escamilla Sevilla. Recomendaciones de Práctica Clínica en la Enfermedad de Parkinson. Grupo Andaluz de Trastornos del Movimiento Sociedad Andaluza de Neurología. 2012.

12. Julio FrenkMora Secretario de salud, Enrique Ruelas Barajas. Programa específico De Enfermedad de Parkinson 2001-2006.
13. Enrique Chávez-León, Martha Patricia Ontiveros-Uribe. La enfermedad de Parkinson: neurología para psiquiatras. Salud Mental Vol. 36, No. 4, 2013.
14. Oscar Jiménez Leighton. Enfermedad de Parkinson y Parkinsonismos. Cap 17. 2003.
15. Jaume KulisevskyBojarski, Enfermedad de Parkinson Guía terapéutica de la Sociedad Catalana de Neurología. Servicio de Neurología, Hospital de la Santa Creu i Sant Pau.
16. Xochiquetzal Hernández-López, Alicia Villeda-Miranda, Karina Elizabeth Rocha Cacho. Análisis de la disfagia orofaríngea por medio de la evaluación fibroendoscópica de la deglución en pacientes con enfermedad de Parkinson. Servicio Foniatría, Instituto Nacional de Rehabilitación. 2012;80:31-37.
17. Jimena González-Fernández, Rosa Prieto-Tedejo, Leticia Velasco-Palacios, Sandra Jorge-Roldán, Esther Cubo-Delgado. Trastornos digestivos en la enfermedad de Parkinson: disfagia y sialorrea. Servicio de Neurología. Hospital General Yagüe. Burgos, España.
18. Consejo de salubridad general. Guía de práctica clínica. Diagnóstico y tratamiento de la enfermedad de Parkinson, inicial y avanzada en el tercer nivel de atención.
20. Gonzalo Nazar M, Dr. Andrés Ortega T. Evaluación y Manejo Integral de la Disfagia Orofaríngea. Departamento de Otorrinolaringología. Clínica Las Condes. Rev. Med. Clin. Condes 2009; 20(4) 449 - 457