

# **Revisión sistemática**

## **Eficacia del tratamiento rehabilitador para la disfagia en pacientes adultos con cáncer de cabeza y cuello**

Effectiveness of rehabilitation treatment of dysphagia in  
adult patients with head and neck cancer

09/06/2014

Grado en fisioterapia-Escuela universitaria Gimbernat Cantabria

Autor: Isabel Burgués Bargas

Directora: María Laura Ruiz Iglesias

## ÍNDICE

Resumen	Página 2
Introducción	Página 4
Metodología	Página 7
Resultados	Página 15
Discusión	Página 23
Referencias	Página 27
Anexos	Página 33

## **RESUMEN**

La disfagia es una alteración que afecta al proceso deglutorio y una de las principales secuelas del cáncer de cabeza y cuello. Esta revisión se realizó con el objetivo de reunir la evidencia científica existente sobre todos los tipos de tratamientos rehabilitadores más actuales para el abordaje multidisciplinar de esta patología tan primordial como es la disfagia.

Para ello se realizaron búsquedas sistemáticas en PubMed y PEDro de estudios clínicos realizados en los últimos 10 años que abordasen el tratamiento rehabilitador no quirúrgico ni farmacológico de la disfagia en pacientes adultos con cáncer de cabeza y cuello, de los artículos encontrados sólo se consiguieron 7, superando todos ellos satisfactoriamente la escala PEDro y la escala CASPe.

La evidencia encontrada aporta pruebas de la efectividad del tratamiento rehabilitador tanto preventivo como una vez desarrollada la disfagia. Se analizaron tratamientos de prevención como la técnica "*pharyngocise*" o los programas de movilizaciones para la hipomovilidad mandibular; y otros rehabilitadores como la electroestimulación, el autocuidado o el impacto del tratamiento sobre los problemas por aspiración.

Esta investigación pone de manifiesto la necesidad de continuar con la búsqueda para responder a los nuevos interrogantes que surgen del análisis de los resultados obtenidos en los estudios.

Palabras clave: cáncer de cabeza y cuello, disfagia, rehabilitación, tratamiento.

Dysphagia is a swallowing disorder that affects the swallowing process and it is one of the major sequelae of head and neck cancer. This review was conducted in order to gather scientific evidence on every type of most current rehabilitation treatments for multidisciplinary approach to this disease as primordial as Dysphagia.

For this purpose systematic searches were done in PubMed and PEDro of clinical studies in the past 10 years that addressed the non-surgical neither drug rehabilitation treatment of dysphagia in adult patients with head and neck cancer, Only 7 of the items found were obtained, all of them successfully overcoming the PEDro scale and CASPe scale.

The evidence provides proofs of the effectiveness of rehabilitation treatment, both preventive and once developed dysphagia. Prevention treatment were analyzed as "pharyngocise" technique, or programs for mandibular hypomobility; and other rehabilitative as electrostimulation , self-care or the impact of treatment on aspiration problems .

This research highlights the need to continue the search to answer the new questions that arise from the analysis of the results obtained in the studies.

Keywords: head and neck cancer, dysphagia rehabilitation treatment.

## INTRODUCCIÓN

La deglución es una función muscular compleja y en gran parte inconsciente que consiste en el transporte del bolo alimenticio desde la boca hasta el estómago. En ella, intervienen diversas estructuras anatómicas como son, la cavidad oral, la faringe, la laringe y el esófago que funcionan en un delicado equilibrio para conseguir algo que, en principio, parece tan sencillo como es el paso de los alimentos.

Consta de dos fases orales bajo control cortical voluntario, la fase preparatoria y la propulsiva; y dos fases bajo control automático reflejo, la fase faríngea y la fase esofágica.

La deglución normal precisa de la acción coordinada de más de 50 músculos y 5 pares craneales. Es un proceso complicado que puede verse afectado por muchas causas, una de ellas es el cáncer de cabeza y cuello; esta alteración de la deglución se denomina disfagia, que es una de las secuelas más habituales de esta patología <sup>1</sup>, se define como la incapacidad para deglutir debido a un debilitamiento de la musculatura oral, laríngea o faríngea, ocasionando una falta de sinergia en los procesos masticatorios y de la deglución.

El cáncer de cabeza y cuello es la quinta neoplasia más frecuente y el tercer tumor más prevalente, suele afectar con más frecuencia a varones mayores de 55 años, especialmente si fuman o beben.

Estos pacientes que presentan cáncer de la cavidad oral y faringo-laríngea presentan una alta incidencia de disfagia, tanto en el momento de diagnóstico del tumor como tras el mismo, asociándose con elevada morbi-mortalidad, deterioro de

su calidad de vida, prolongación de la estancia hospitalaria y necesidad de cuidados intensivos, elevando la tasa de reingresos. Por eso requiere de un tratamiento multidisciplinar que incorpore el trabajo de médicos, enfermeras, auxiliares, logopedas, fisioterapeutas y asistentes ocupacionales.

El tratamiento médico del cáncer de cabeza y cuello puede agravar la situación. La cirugía puede afectar a la musculatura, alterar la sensibilidad y producir fibrosis; al igual que el tratamiento con quimioterapia y radioterapia que también provoca xerostomía y mucositis. Además, en numerosos casos, puede ser necesario el uso de una traqueotomía que afecta a los mecanismos de seguridad de la vía aérea, y de una sonda nasogástrica; empeorando el pronóstico de la disfagia.

Por eso es tan importante antes del tratamiento y en la fase post-tratamiento, que es donde mayor margen de mejoría existe y más eficaz será, llevar a cabo un tratamiento rehabilitador multidisciplinar, disminuyendo el riesgo de problemas respiratorios y la malnutrición, además de ser primordial para que el paciente pueda volver a realizar una vida normal.

Sin embargo, no existe un modelo estandarizado demostrado científicamente para la recuperación de estos pacientes y el tratamiento realizado por los profesionales es muy variado, suelen seguirse tendencias pero sin ninguna base científica que las sostenga <sup>2</sup>. No existe mucha evidencia científica aunque ya se ha intentado reunir en revisiones sistemáticas para facilitar el trabajo a los profesionales; la última se realizó en el 2006 <sup>3</sup> pero desde entonces han surgido nuevos estudios relevantes para el tratamiento de la disfagia en pacientes adultos con cáncer de cabeza y cuello, por eso he considerado importante continuar con la labor y realizar una nueva

revisión sistemática, con la que se pretende reunir todos los tratamientos para la disfagia que cuenten con respaldo científico para que pueda ser utilizada como herramienta de consulta por todos los profesionales que desempeñan esta tarea, ya que no existe un modelo de tratamiento generalizado y cada profesional trata como más conveniente considera, sin una base que ampare su trabajo.

Debido a la relación que existe entre el cáncer de cabeza y cuello con la disfagia, a la falta de uniformidad en la rehabilitación de estos pacientes y a la necesidad de tener una herramienta útil para trabajar , se plantea esta revisión, con la que se intenta reunir todos los nuevos tratamientos rehabilitadores para la disfagia en pacientes con cáncer de cabeza y cuello en la edad adulta para que dispongan de una sólida base científica, creando una herramienta útil que puedan utilizar los profesionales para respaldar su trabajo y demostrar la efectividad del tratamiento de la disfagia en dichos pacientes al mismo tiempo que se regula un protocolo de tratamiento para que todos los rehabilitadores puedan seguir un mismo procedimiento.

## METODOLOGÍA

### **Criterios de inclusión:**

Se realizó una búsqueda en las bases de datos a través de Pubmed y Pedro, donde se resolvió que para admitir un artículo en esta revisión es necesario que analice técnicas rehabilitadoras para los trastornos de la deglución; que se enfoque al tratamiento de pacientes adultos que tienen o han tenido cáncer de cabeza o cuello y han sido tratados con quimioterapia, radioterapia, cirugía o una combinación de ellas; que se hayan realizado en los últimos 10 años (que sean actuales) y que estén disponibles en inglés o en español.

Una vez superada esta primera criba los artículos se analizan utilizando la escala Pedro y la escala Caspe dónde deben obtener como mínimo 6 respuestas afirmativas sobre 11, y superar las tres primeras cuestiones en la escala CASPe.

<b>ESCALA PEDro</b>	"Pharyngocise": Randomized controlled trial of Preventive...	A randomized Preventive Rehabilitation Trial in ...	Effects of functional electrical stimulation on ...	Impact of swallowing therapy on aspiration ...	A Randomized Prospective Study of Rehabilitation ...	A movlization regimen to prevent mandibular ...	Early self-care rehabilitation of head and neck...
Los criterios de elección fueron especificados	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Los sujetos fueron asignados al azar a los grupos (en un estudio cruzado, los sujetos fueron distribuidos aleatoriamente a medida que	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

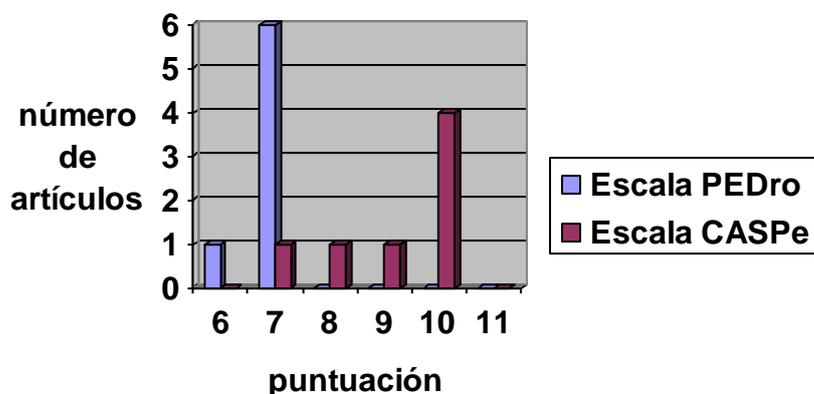
recibían los tratamientos)							
La asignación fue oculta	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Los grupos fueron similares al inicio en relación a los indicadores de pronostico más importantes	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Todos los sujetos fueron cegados	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Todos los terapeutas que administraron la terapia fueron cegados	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Todos los evaluadores que midieron al menos un resultado clave fueron cegados	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Las medidas de al menos uno de los resultados clave fueron obtenidas de  más del 85% de los sujetos inicialmente asignados a los grupos	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Se presentaron resultados de todos los sujetos que recibieron tratamiento  o fueron asignados al grupo control, o cuando esto no pudo ser,	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓

los datos para al menos un resultado clave fueron analizados por "intención de tratar"							
Los resultados de comparaciones estadísticas entre grupos fueron informados para al menos un resultado clave		✓	✓	✓	✓	✓	✓
El estudio proporciona medidas puntuales y de variabilidad para al menos un resultado clave		✓	✓	✓	✓	✓	✓

<b>ESCALA CASPe</b>	"Pharyngocise" : Randomized controlled trial of Preventive...	A randomized Preventive Rehabilitation Trial in ...	Effects of functional electrical stimulation on ...	Impact of swallowing therapy on aspiration ...	A Randomized Prospective Study of Rehabilitation ...	A movlization regimen to prevent mandibular ...	Early self-care rehabilitation of head and neck...
¿se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida?	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos?	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
¿Fueron adecuadamente	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

e considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él?							
¿Se mantuvieron ciegos al tratamiento los pacientes, los clínicos y el personal del estudio?							
¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo?							
¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?							
¿Es muy grande el efecto del tratamiento?							
¿Cuál es la precisión de este efecto?							
¿Pueden aplicarse los resultados en tu medio o población local?							
¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica?							
¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes?							

## Puntuación de las escalas



### Criterios de exclusión:

En esta revisión no se han tenido en cuenta los artículos que analicen tratamientos quirúrgicos o farmacológicos de la disfagia, los que no traten el cáncer de cabeza y cuello y los que estén dirigidos a población infantil.

Tampoco se han aceptado los que habiendo superado estos criterios no han conseguido pasar satisfactoriamente la escala Caspe y la escala Pedro.

### La búsqueda bibliográfica:

Los artículos que forman parte de esta revisión sistemática se encontraron a través las bases de datos de Pubmed y Pedro.

En Pubmed, en la primera búsqueda se utilizó el término Mesh (“neck cancer”) AND dysphagia) AND rehabilitation) AND treatment utilizando como filtro el tipo de texto (randomized clinical trail), que se hubiese publicado en los últimos 10 años, sobre seres humanos, en inglés y español y que los pacientes tuviesen 19 años o más;

de esta forma se obtuvieron 5 artículos que cumplieren los criterios de inclusión, pero uno de ellos no se pudo conseguir de forma gratuita.

Se realizó una nueva búsqueda retirando el filtro del tipo de artículo y consiguiendo 3 artículos más, de los cuales sólo se obtuvieron 2 ya que en uno de ellos se escribió al autor pidiendo el texto completo pero no contestó.

Otro de los artículos se obtuvo buscando entre los términos Mesh más presentes en los artículos ya encontrados (“deglution disorder/rehabilita\*”) con los filtros utilizados en las anteriores búsquedas, salvo el de tipo de artículo.

Se realizaron otras búsquedas: con los términos Mesh (((“swallowing disorders”) AND “neck cancer”) AND rehabilitation) AND treatment, también con los términos (((PEG) AND rehabilitation) AND treatment) AND dysphagia) AND “neck cancer” y los mismos filtros que las búsquedas anteriores y a través de artículos relacionados pero no se obtuvieron nuevos artículos que cumplieren los criterios de inclusión.

Se repitió la primera búsqueda en Pedro, obteniendo tres resultados, un artículo que no cumplía los criterios de inclusión y dos que ya habían sido obtenidos a través de Pubmed.

Muchos de los artículos conseguidos en las búsquedas no estaban disponibles gratuitamente; 2 se encontraron en Google, otro a través del autor y uno más en la biblioteca del hospital universitario Marqués de Valdecilla; pero hubo otros que no se pudieron conseguir.

Nombre del artículo	Búsqueda	Dónde se encontró
A mobilization regimen to prevent mandibular hypomobility in irradiated patients: an analysis and comparison of two techniques.	Search (((("neck cancer") AND dysphagia) AND rehabilitation) AND treatment Filters: published in the last 10 years; Humans; English; Spanish; Adult: 19+ years	Disponible gratuitamente
A randomized preventive rehabilitation trial in advanced head and neck cancer patients treated with chemoradiotherapy: feasibility, compliance, and short-term effects.	En Pubmed y en Pedro: Search(((("neck cancer") AND dysphagia) AND rehabilitation) AND treatment Filters: randomized clinical trial published in the last 10 years; Humans; English; Spanish; Adult: 19+ years	Disponible gratuitamente
A randomized prospective study of rehabilitation therapy in the treatment of radiation-induced dysphagia and trismus.	Search(((("neck cancer") AND dysphagia) AND rehabilitation) AND treatment Filters: randomized clinical trial published in the last 10 years; Humans; English; Spanish; Adult: 19+ years	Se consiguió a través de la biblioteca del H.U.M.V.
Early self-care rehabilitation of head and neck cancer patients	Search (((("neck cancer") AND dysphagia) AND rehabilitation) AND treatment Filters: published in the last 10 years; Humans; English; Spanish; Adult: 19+ years	Disponible gratuitamente
Effects of functional electrical stimulation on dysphagia caused by radiation therapy in patients with nasopharyngeal carcinoma.	Encontrado en Pedro y en Pubmed: ("deglutition disorders/ rehabilita*")	Conseguido en google
"Pharyngocise": randomized controlled trial of preventative exercises to maintain muscle structure and swallowing function	Search(((("neck cancer") AND dysphagia) AND rehabilitation) AND treatment Filters: randomized clinical trial published in the last 10 years; Humans; English; Spanish;	Conseguido en google

during head-and-neck chemoradiotherapy.	Adult: 19+ years	
Impact of swallowing therapy on aspiration rate following treatment for locally advanced head and neck cancer	Search(("neck cancer" AND dysphagia) AND rehabilitation) AND treatment Filters: randomized clinical trial published in the last 10 years; Humans; English; Spanish; Adult: 19+ years	Conseguido a través del autor

Finalmente se han obtenido 7 artículos que abordan el tratamiento rehabilitador de la disfagia en pacientes adultos con cáncer de cabeza y cuello desde diferentes perspectivas: la previa a la disfagia (prevención), durante el tratamiento del cáncer y después del tratamiento del cáncer. Lo que permite una revisión sistemática global del tratamiento rehabilitador de esta patología.

## RESULTADOS

El análisis de los artículos incluidos en esta revisión sistemática muestra los riesgos, beneficios y consecuencias de los diferentes procedimientos utilizados actualmente y su importancia en el tratamiento de la disfagia en pacientes adultos con cáncer de cabeza y cuello. Enfocando los resultados desde el tratamiento preventivo y desde el tratamiento rehabilitador.

### -Tratamiento preventivo:

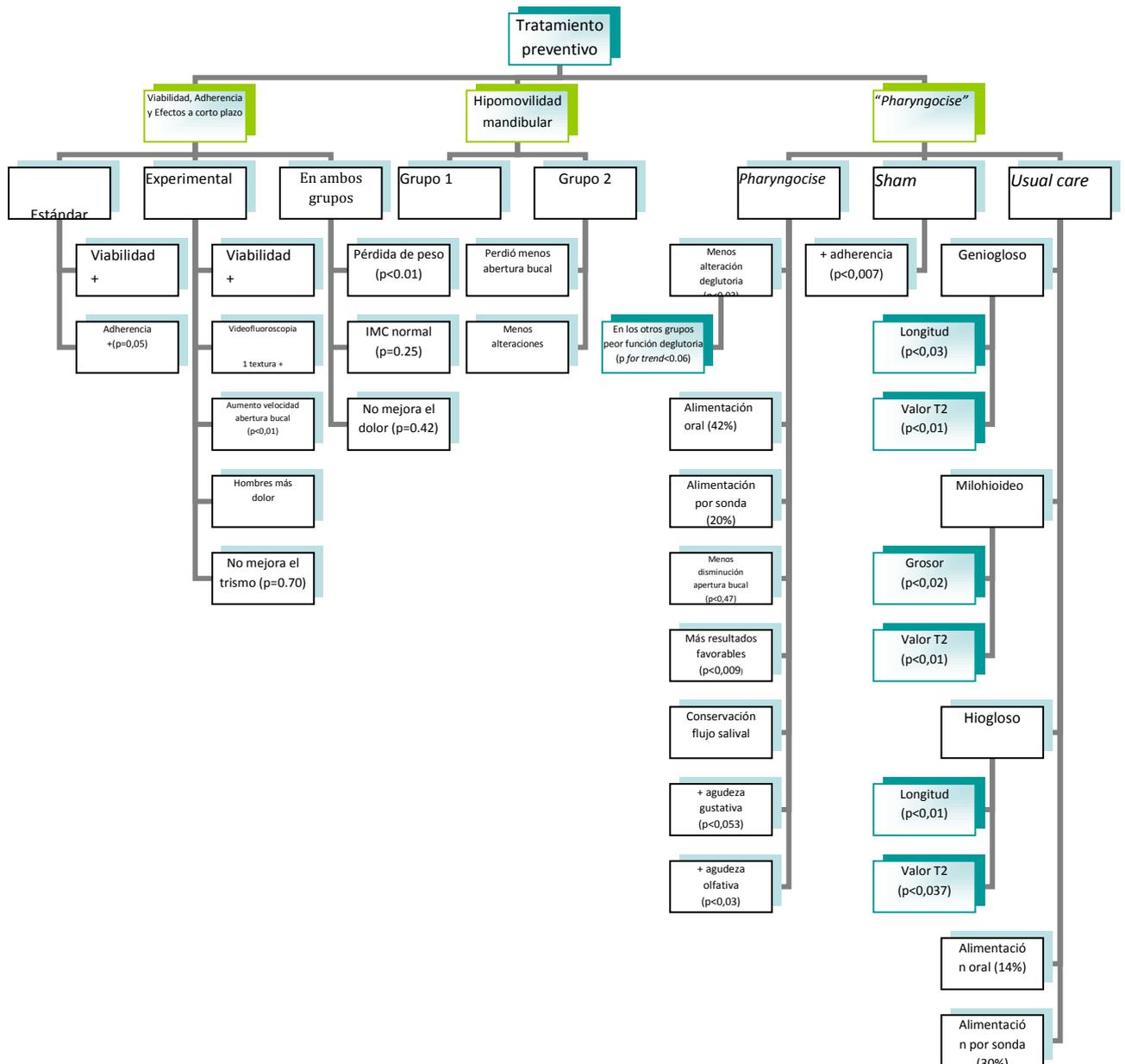
Se debe conocer su viabilidad, la adherencia de los pacientes al tratamiento y sus efectos a corto plazo.

Se crearon dos grupos, uno siguió un tratamiento preventivo estándar y otro uno experimental, la viabilidad de los ejercicios en ambos resultó buena pues el 90% de los pacientes pensaba que les ayudaba a mejorar<sup>4</sup>; el seguimiento del tratamiento se midió por la familiaridad con los ejercicios y un cuestionario específico, el 57% de los pacientes estaban muy familiarizados, se observó que las mujeres mostraban más adherencia al tratamiento ( $p=0.05$ ) y que los participantes en el grupo estándar lo siguieron mejor ( $p=0.05$ ), aunque esto podría deberse a que había más mujeres<sup>5</sup>. Los resultados a corto plazo no mostraron diferencias en la videofluoroscopia antes del tratamiento y después ( $p=0.37$ ), pero el grupo experimental obtuvo mejores resultados en una de las texturas ( $p=0.021$ ); también obtuvo un aumento de velocidad en la abertura bucal ( $p<0.01$ ) aunque no se mejoró el trismo ( $p=0.70$ )<sup>5</sup>, en ambos grupos hubo una pérdida de peso significativa ( $p<0.01$ ) pero el índice de masa corporal (IMC) no disminuyó tanto ( $p=0.25$ ), los pacientes que necesitaron sonda

nasogástrica no fueron tantos en comparación con los que ya la usaban antes del tratamiento ( $p < 0,01$ ), no hubo mejora en el dolor ( $p = 0,42$ ) aunque los hombres del grupo experimental refirieron más dolor ( $p < 0,02$ )<sup>5</sup>.

Se compararon dos técnicas para prevenir la hipomovilidad mandibular, no hubo grandes diferencias entre los grupos, el segundo perdió menos abertura bucal (1.38mm) y menos pacientes sufrieron alteraciones clínicas 44,5%; la adherencia al tratamiento fue similar en ambos grupos <sup>6</sup>.

Para comprobar la eficacia del tratamiento “Pharyngocise”, se crearon tres grupos de pacientes (*pharyngocise*, *sham*, *usual care*). En los dos primeros los pacientes debían trabajar en casa, en el grupo *sham* cumplieron más que en el *pharyngocise* ( $t = -3,096$ ;  $p < 0,007$ ) ; en la musculatura deglutoria el geniogloso se deterioró más en el grupo *usual care* (longitud  $p < 0,03$ , valor T2  $p < 0,01$ ) al igual que el milohioideo (grosor  $p < 0,02$ , valor T2  $p < 0,017$ ) y el hiogloso (longitud  $p < 0,01$ , valor T2  $p < 0,037$ ); la función deglutoria se deterioró menos en el primero (chi cuadrado=3,28,  $p < 0,03$ ) que en los otros dos ( $p \text{ for trend} < 0,06$ ) ; los pacientes del primer grupo mantuvieron mejor que los del último la alimentación oral (42% vs 14%) y en el primero menos pacientes recibieron alimentación por sonda que en el último (20% vs 30%); el grupo *pharyngocise* mostró menor disminución de abertura bucal [ $F(2,43) = 3,28$ ,  $p < 0,47$ ] <sup>8</sup>; la participación en el grupo *pharyngocise* se ha asociado a resultados más favorables ( $p < 0,009$ ); en el primer grupo se conservó mejor el flujo salival y se mantuvo la agudeza gustativa ( $p < 0,053$ ) <sup>9</sup> y olfativa ( $p < 0,03$ ) <sup>10</sup>.



**-Tratamiento rehabilitador:**

Al comparar un grupo que recibe rehabilitación con un grupo control descubrimos que el primero consigue mejorar la función deglutoria significativamente, reduciendo los atragantamientos al beber agua; ningún paciente en este grupo empeoró pero 4 en el grupo control si lo hicieron<sup>11</sup>; la tasa de eficacia fue mejor en el rehabilitador (p=0,02) ; en el control la prueba de

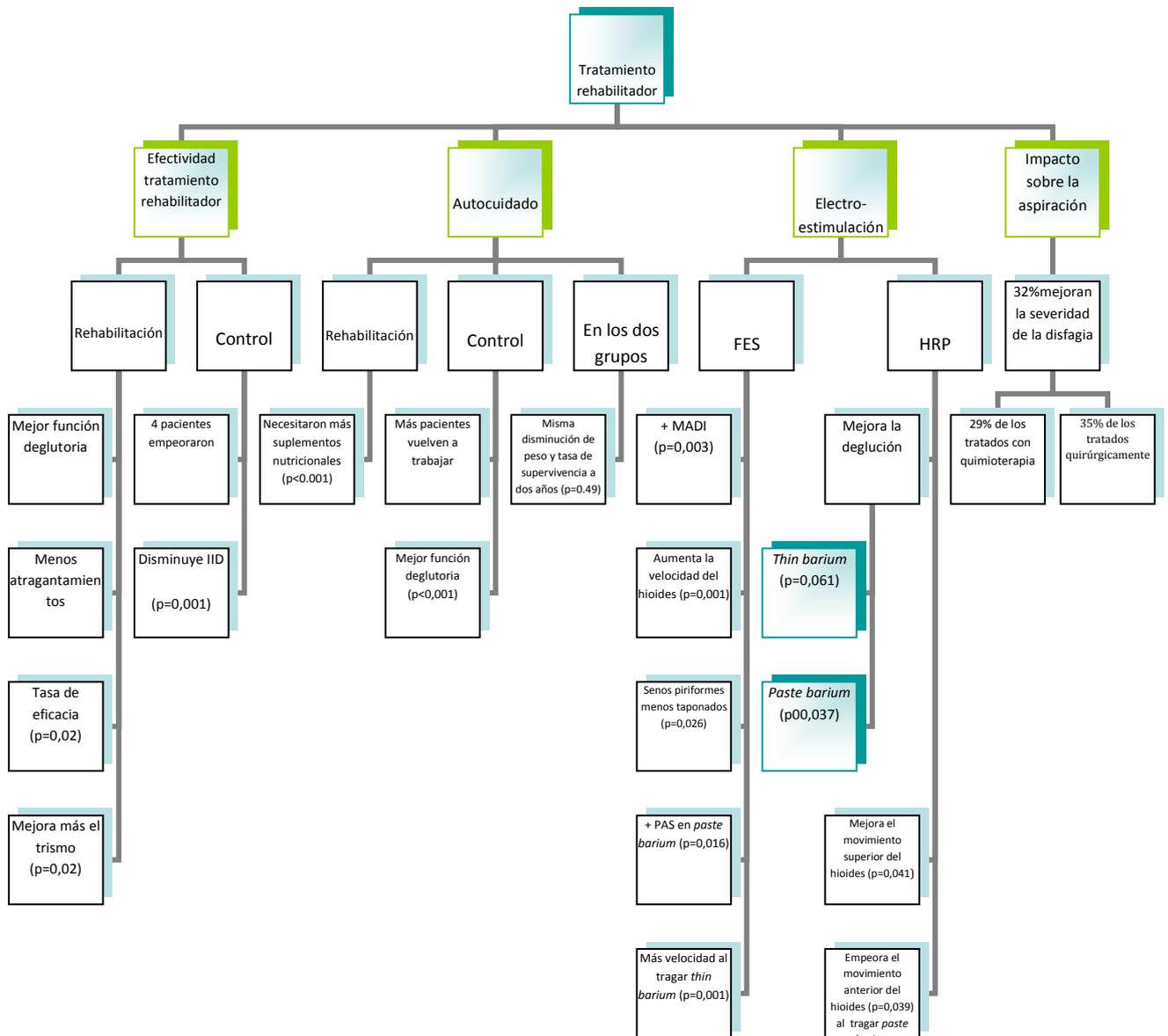
distancia entre los incisivos (IID) para medir el trismo disminuyó ( $p=0,001$ ), pero el grupo rehabilitador mejoró en el trismo más que el control ( $p=0,02$ )<sup>12</sup>.

En la técnica del autocuidado temprano , se estudiaron dos grupos, uno que realizó esta técnica y un grupo control; no hubo diferencias entre ellos en cuanto a la pérdida de peso ni en la tasa de supervivencia a 2 años ( $p=0,49$ ) ;pero más pacientes en el segundo pudieron reanudar su trabajo y mejoraron su función deglutoria (58%, frente al 35% del otro grupo) ( $p<0.001$ ); en el primero más pacientes necesitaron suplementos nutricionales ( $p<0,001$ ). Los pacientes en el grupo de estudio tenían mayor riesgo de empeorar en las habilidades del habla y de disminuir la abertura bucal<sup>13</sup>.

La utilización de la electroestimulación podría resultar útil en el tratamiento de la disfagia; se crearon dos grupos para estudiar los efectos de esta técnica, un grupo realizó *functional electrical stimulation* (FES) y el otro *home rehabilitation program* (HRP). Utilizaron la MDADI traducida donde el primer grupo mejoró ( $p=0,003$ ); aumentó la velocidad de los desplazamientos del hioides ( $p=0,001$ )<sup>14</sup> y aunque no se ha demostrado que la velocidad del movimiento del hioides influya en la deglución sí que mejora la protección de la vía aérea; estos pacientes no sufren tantos taponamientos de los senos piriformes ( $p=0,026$ ) lo que quiere decir que el bolo de comida se deglute más fácil y efectivamente; la escala de penetración y aspiración (PAS) muestra en el grupo HRP una mejora en la deglución de dos texturas (*thin barium*  $p=0,061$  y *paste barium*  $p=0,037$ ); además el hioides disminuyó el movimiento anterior ( $p=0,039$ ) pero aumentó el superior ( $p=0,041$ ) al tragar *paste barium* ; la mejora

en la escala PAS fue bastante mayor en el grupo FES en la deglución de *paste barium* ( $p=0,016$ ), la velocidad del hioides al tragar *thin barium* también fue mayor ( $p<0,001$ )<sup>15</sup>.

Comprobamos el impacto que tiene el tratamiento rehabilitador sobre la aspiración, el 32% de los pacientes mejoraron la severidad de su disfagia, el 29% de los que habían recibido quimioterapia y el 35% de los que fueron tratados quirúrgicamente<sup>16</sup>.



ARTÍCULO	AUTORES	DISEÑO	CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA	INTERVENCIÓN	CONCLUSIONES Y RESULTADOS
<i>A randomized preventive rehabilitation trial in advanced head and neck cancer patients treated with chemoradiotherapy: feasibility, compliance, and short-term effects</i>	-Lisette van der Molen -Maya A. van Possum -Lori M. Burkhead -Ludi E. Smeele -Coen R. N. Pasch -Rrans J. M. Higers	ECA  Doble ciego: pacientes y evaluadores.	n= 49 39 hombres 10 mujeres Edad:32-78	GS: ejercicios del rango de movimiento, tres ejercicios de potenciación, deglución con esfuerzo, maniobras de Masako y deglución supersupraglótica.  GE: abertura lenta y pasiva de la boca con therabite, tragar con la lengua en el paladar y la boca abierta.  3 veces al día	Buena viabilidad en ambos grupos, más adherencia en el grupo estándar (S) (p=0.05) pero había más mujeres (p=0.05), en el grupo de estudio (E) la videofluoroscopia fue mejor en una de las texturas ((p=9,021), aumento la velocidad de abertura bucal (0<0.01) y más dolor en los hombres (p<0.01)
<i>A mobilization regimen to prevent mandibular hypomobility in irradiated patients: an analysis and comparison of two techniques</i>	-Gisela Grandi -Miguel Luciano Silva -Carla Streit -Joao Carlos B. Wagner	ECA	n=54	G Control (no hace ejercicios)  G1: ejercicios de abertura bucal y movilidad cervical 3 veces al día 10 repeticiones.  G2: Los mismos ejercicios 3 veces al día 5 repeticiones.	El grupo 2 perdió menos abertura bucal (1.38mm) y sufrió menos alteraciones clínicas (44.5%)
<i>"Pharyngocise": Randomized controlled trial of preventative exercises to maintain muscle structure and swallowing function during head-and-neck chemoradiotherapy</i>	-Giselle Camaby Mann -Michael A. Crary -Elona Schmalfluss -Robert Amdur	ECA  Simple ciego, sólo los patólogos y los pacientes conocían la distribución de los grupos.	n=58  Pharyngocise Group 20  Sham Group 18  Usual care Group 20	Usual care: seguimiento de la dieta y prevención de aspiraciones.  Sham: maniobra de extensión bucal y dieta modificada. 45 minutos.  Pharyngocise: batería de ejercicios para la lengua, la mandíbula y la deglución y una dieta modificada. 45 minutos.	Sham: más adherencia (p<0,007)  Pharyngocise: Menos alteración deglutoria (p<0,03), alimentación oral (42%), alimentación por sonda (20%), menos disminución abertura bucal (p<0,47), Más resultados favorables (p<0,009), conservación flujo salival, más agudeza gustativa (p<0,053) y olfativa (p<0,03).  Usual care: Alimentación oral (14%), alimentación por sonda (30%), empeoramiento de la musculatura: geniogloso (longitud (p<0,03), valor T2 (p<0,01)), milohioideo (grosor (p<0,02), valor T2 (p<0,01)) e hiogloso (longitud (p<0,01), valor T2 (p<0,037)).

<p><i>A randomized prospective study of rehabilitation therapy in the treatment of radiation-induced dysphagia and trismus</i></p>	<p>-Y. Tang -Q. Shen -Y. Wang -K. Lu -Y. Wang -Y. Peng</p>	<p>ECA</p>	<p>n=43 32 hombres 11 mujeres Edad: 17-69</p>	<p>Grupo control: tratamiento rutinario.  Grupo de estudio: tratamiento rutinario y ejercicios de rehabilitación durante la hospitalización y después.</p>	<p>GC: 4 pacientes empeoraron y disminuye IID (p=0,001).  GE: mejor función deglutoria, menos atragantamientos, tasa de eficacia (p=0,02) y mejora el trismo (p=0,02)</p>
<p><i>Early self-care rehabilitation of head and neck cancer patients</i></p>	<p>A-lexander Ahlberg -Therese Engstrom -Polymnia Nikoladis -Karin Gunnarsson -Hemming Jaohansson -Lena Sharp -Goran Laurell</p>	<p>ECNA  (ensayo clínico no aleatorizado)</p>	<p>n=205 Control group: 121 Study Group: 84</p>	<p>Study Group: ejercicios para la lengua y la laringe, 2 veces al día; ejercicios para la musculatura del cuello y la cabeza para mantener la movilidad de las zonas expuestas a la radioterapia, 2 veces al día.</p>	<p>Grupo control: Más pacientes vuelven a trabajar, Mejor función deglutoria (p&lt;0,001)</p>
<p><i>Effects of functional electrical stimulation on dysphagia caused by radiation therapy in patients with nasopharyngeal carcinoma</i></p>	<p>-Pei-Hung Lin -Tzu-Yu Hsiao -Yeun-Chung Chang -Lai-Lei Ting -Wen-Shiang Chen -Su-Chiu Chen -Tyng-Guey Wang</p>	<p>ECA</p>	<p>n=20 FES=10 Edad: 37-64 HRP=10 Edad: 40-72 Hombres /mujeres: 3:2</p>	<p>FES: terapia VitalStim 15 sesiones de 1 hora, 1-3 veces a la semana.  HRP: ejercicios de fortalecimiento, más de 10 repeticiones cada vez, 2 veces al día.</p>	<p>FES: Mejor puntuación en la escala MADI (p=0,003), aumenta la velocidad del hioides (p=0,001), senos piriformes menos taponados (p=0,026), mejor PAS en <i>paste barium</i> (p=0,016), y Más velocidad al tragar <i>thin barium</i> (p=0,001).  HRP: Mejora la deglución (<i>Thin barium</i> (p=0,061) y <i>Paste barium</i> (p00,037)), Mejora el movimiento superior del hioides (p=0,041) y empeora el movimiento anterior del hioides (p=0,039)</p>
<p><i>Impacto f swallowing therapy in aspiration rate following treatment for locally advanced head and neck cancer</i></p>	<p>-Nam P. Nguyen -Candace C. Moltz -Cheryl Frank -Paul Vos -Herbert J.</p>	<p>ECNA</p>	<p>n=41 todo hombres</p>	<p>Ambos grupos (los que fueron tratados quirúrgicamente y los que recibieron quimioradioterapia, siguieron el mismo tratamiento para la deglución.</p>	<p>32% mejoran la severidad de la disfagia  29% de los tratados con quimioterapia  35% de los tratados quirúrgicamente</p>

	Smith				
	-Phuc K. Nguyen				
	-Ly M. Nguyen				
	-Suresh Durra				
	-Claire Lemanski				
	-Sabah Sallah				

## DISCUSIÓN

La disfagia es una secuela habitual en los pacientes que padecen cáncer de cabeza y cuello, por ello, en esta revisión se han intentado reunir la evidencia científica existente sobre los tratamientos rehabilitadores más actuales para enfrentar esta patología.

Esta tarea no ha resultado sencilla, son pocos los artículos con evidencia científica encontrados y algunos no se han podido conseguir, a esto se unen las propias limitaciones que presentan los artículos que conforman la revisión, como la ausencia de grupo control en algunos <sup>17-20</sup>, un tamaño muestral insuficiente <sup>21</sup>, la falta de supervisión de la realización de los ejercicios de rehabilitación <sup>22-24</sup>, otros no han sido cegados <sup>25-29</sup> y no en todos se ha asignado aleatoriamente a los pacientes en los grupos <sup>27,29</sup>.

En la revisión se han incluido tanto tratamientos preventivos como rehabilitadores.

El tratamiento preventivo demostró ser viable y fácil de seguir por los pacientes, este artículo tuvo una limitación importante en el reparto de los pacientes, los grupos no eran homogéneos porque en uno había significativamente más mujeres que en el otro, tal vez por este motivo el grupo con más mujeres mostró mejor adherencia, mientras que en el otro con más varones, refirió más dolor; curiosamente los pacientes que más adherencia al tratamiento mostraron obtuvieron los mismos resultados que los que practicaron menos<sup>30</sup>.

En otro artículo se estudió la eficacia del tratamiento a base de movilizaciones para mejorar la hipomovilidad mandibular comparando dos técnicas de rehabilitación, pero la mucositis, la disminución de la salivación y el dolor es posible que sean factores que mermen la capacidad del paciente para abrir la boca y que por ello no sea posible saber si el tratamiento verdaderamente mejora el rango de movimiento real de la mandíbula<sup>23</sup>.

En el artículo que valora la eficacia del tratamiento “pharyngocise” comparándolo con un grupo “sham” y “usual care” los resultados obtenidos llevan a la conclusión de que una menor intensidad de tratamiento podría dar lugar a mejores resultados, y que la reducción del edema producido por el tratamiento del cáncer podría ser una de las claves para mejorar la función deglutoria<sup>31</sup>.

El tratamiento rehabilitador también ha demostrado ser eficaz para mejorar la deglución y mantener la alimentación oral, sin embargo, en el caso del tratamiento del trismo, parece ser que con algo de tiempo es capaz de curarse sólo<sup>32</sup>.

Al analizar la efectividad del autocuidado temprano los principales parámetros que valora el artículo son la pérdida de peso y la supervivencia a dos años, no son muy útiles ya que en la pérdida de peso influyen otros factores a tener en cuenta y la supervivencia a dos años no tiene en cuenta la calidad de vida; el estudio ha mostrado muchos sesgos, los grupos no eran homogéneos, en el grupo control había más pacientes tratados con quimioterapia por lo que era de esperar que obtuvieran peores resultados y las mejoras experimentadas en el grupo que recibió el tratamiento rehabilitador podrían deberse, en parte, a una mayor y mejor información acerca de la

enfermedad, lo que los volvió más conscientes de sus problemas deglutorios y de la importancia de una buena nutrición<sup>33</sup>.

La estimulación eléctrica mejoró la velocidad de movimiento del hueso hioides pero no consiguió aumentar su rango de movimiento anterior, podría ser porque la composición del músculo se ve alterada mostrando zonas de fibrosis que impiden mejorar la movilidad del hioides, sin embargo, sí aumenta la velocidad del movimiento lo que indica una mejora en la musculatura, ésta podría ser también la causa de la disminución de taponamientos de los senos piriformes; ninguno de los dos grupos de tratamiento consiguió mejorar el desplazamiento anterior del hueso hioides, esto podría deberse a que ambas técnicas producen una hipertrofia de los músculos suprahioides elevando el hueso hioides; el programa de tratamiento en casa obtuvo peores resultados pero no hay forma de saber con exactitud si los pacientes cumplieron el tratamiento correctamente<sup>34</sup>.

El último estudio valora el impacto de la rehabilitación de la deglución en las aspiraciones, en ninguno de los grupos los resultados fueron buenos, esto podría deberse a que la mayoría de los pacientes tenían tumores grandes y el tratamiento rehabilitador en otros estudios ha demostrado ser útil tras la cirugía de tumores pequeños; sí se ha descubierto que la edad no varía los resultados del tratamiento<sup>35</sup>.

Estos nuevos descubrimientos suscitan nuevos interrogantes, ¿para conseguir mejorar el rango de movilidad de la mandíbula qué es más eficaz: movilizar, tratar la mucositis, el edema y el dolor que son factores agravantes o una combinación de ambos?, ¿si no tuviese tantos sesgos y se valorara mejor sería realmente eficaz el autocuidado para mejorar la deglución?, ¿sería mejor una menor intensidad en el

tratamiento rehabilitador con electroestimulación para evitar la hipertrofia de los músculos suprahioides, mejoraría así la movilidad del hueso hioides?, ¿la rehabilitación sólo mejora la función deglutoria en el caso de tumores pequeños o tal vez otras técnicas de tratamiento rehabilitador podrían resultar efectivas con pacientes tratados de tumores grandes?.

Hasta ahora la práctica clínica llevada a cabo por los profesionales de la rehabilitación no incluía en muchos casos tratamiento preventivo o éste era compensatorio; tras el tratamiento del cáncer si los pacientes no daban muestras de disfagia tampoco recibían rehabilitación y en el caso de que si presentasen disfagia el tratamiento de elección seguía siendo compensatorio; respecto a la frecuencia e intensidad de los programas rehabilitadores en casa o no se realizaba o se hacía siete días a la semana y la intensidad más habitual eran de 10 a 20 minutos<sup>2</sup>. Tras la información analizada en esta revisión se evidencia que es necesario un cambio, investigar más y formar un buen equipo multidisciplinar.

Esta revisión sistemática muestra que el tratamiento preventivo y rehabilitador de la disfagia en pacientes adultos con cáncer de cabeza y cuello resulta en la mayoría de los casos beneficioso para los pacientes y que las técnicas "*pharyngocise*" y *functional electrical stimulation* merecen ser tenidas en cuenta, pero la evidencia científica existente es todavía insuficiente y aún son necesarios nuevos estudios que analicen los nuevos interrogantes y valoren nuevas técnicas de tratamiento rehabilitador, así como difundir los nuevos descubrimientos.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Nguyen N. P., Moltz C. C., Frank C., Vos P., Smith H. J.; Karlsson U., Dutta S., Midget F. A., Barloon J., Sallah S. Dysphagia following Chemoradiation for locally advanced head and neck cancer. *Oxford Journals*. 2003; 15 (3):383-388.
2. Krisciunas P.G. , Sokoloff W., Stepas K., Langmore S.E. Survey of usual practice: dysphagia therapy in head and neck cancer patients. 2012; 27 (4): 538-549.
3. Rosenthal D. I., Lewin J. S., Eisbruch A. Prevention and treatment of Dysphagia and Aspiration After Chemoradiation for Head and Neck cancer. *Journal of clinical oncology*. 2006; 24 (17): 2636-2643.
4. Van der Molen L, Van Possum M. A., Burkhead L. M., Smeele L.E., Rasch C.R.N., Hilgers J. M. A Randomized Preventive Rehabilitation Trial in advanced Head and Neck Cancer Patients Treated with Chemoradiotherapy: Feasibility, Compliance and Short-term Effects. *Springer*.2011; 26 (2): 155-170. p 5.
5. Van der Molen L, Van Possum M. A., Burkhead L. M., Smeele L.E., Rasch C.R.N., Hilgers J. M. A Randomized Preventive Rehabilitation Trial in advanced Head and Neck Cancer Patients Treated with Chemoradiotherapy: Feasibility, Compliance and Short-term Effects. *Springer*.2011; 26 (2): 155-170 . p 6.
6. Grandi G., Silva M.L., Streit C., Wagner C.B. A mobilization Regimen to prevent mandibular hypomobility in irradiated patients: An analysis and comparison of two techniques. *Med oral Patol Oral Cir Bucal*. 2007; E105-9. p4.
7. Carnaby-Mann G., Crary M.A., Schmalfuss I., Amdur R. "Pharyngocise": Randomized controlled Trial of Preventive Exercises to Maintain Muscle

- Structure and Swallowing function During Head-and-Neck Chemoradiotherapy. International Journal of Radiation Oncology Biology-Physics. 2011; 83 (1): 210-219. p 4.
8. Carnaby-Mann G., Crary M.A., Schmalfuss I., Amdur R. "Pharyngocise": Randomized controlled Trial of Preventive Exercises to Maintain Muscle Structure and Swallowing function During Head-and-Neck Chemoradiotherapy. International Journal of Radiation Oncology Biology-Physics. 2011; 83 (1): 210-219. p 5.
  9. Carnaby-Mann G., Crary M.A., Schmalfuss I., Amdur R. "Pharyngocise": Randomized controlled Trial of Preventive Exercises to Maintain Muscle Structure and Swallowing function During Head-and-Neck Chemoradiotherapy. International Journal of Radiation Oncology Biology-Physics. 2011; 83 (1): 210-219. p6.
  10. Carnaby-Mann G., Crary M.A., Schmalfuss I., Amdur R. "Pharyngocise": Randomized controlled Trial of Preventive Exercises to Maintain Muscle Structure and Swallowing function During Head-and-Neck Chemoradiotherapy. International Journal of Radiation Oncology Biology-Physics. 2011; 83 (1): 210-219. p 7.
  11. Tang Y., Shen Q., Wang Y., Lu K., Wang Y., Peng Y. A randomized Prospective Study of Rehabilitation Theory in the Treatment of Radiation-incuzed Dysphagia and Trismus. Strahlen therapie und onkologie. 2011; 187: 39-44. p 41.

12. Tang Y., Shen Q., Wang Y., Lu K., Wang Y., Peng Y. A randomized Prospective Study of Rehabilitation Theory in the Treatment of Radiation-incuzed Dysphagia and Trismus. *Strahlen therapie und onkologie*. 2011; 187: 39-44. p 42.
13. Ahlberg A., Engstrom T., Nikolaidis P., Gunnarsson K., Johansson H., Sharp L., Laurell G. Early self-care rehabilitation of head and neck cancer patients. *Acta Oto-Laryngologica*. 2011;131: 552-561. p 557.
14. Li P., Hsiao T., Cang Y., Ting L., Chen W., Chen S., Wang T. Effects of functional electrical stimulation on dysphagia caused by radiation therapy in patients with nasopharyngeal carcinoma. Springer.2009. p 4,5.
15. Li P., Hsiao T., Cang Y., Ting L., Chen W., Chen S., Wang T. Effects of functional electrical stimulation on dysphagia caused by radiation therapy in patients with nasopharyngeal carcinoma. Springer.2009. p6.
16. Nguyen N. P., Moltz C. C., Frank C., Vos P., Smith H. J.,Ngunyen P.D., Ngunyen L.M., Dutta S.,Lemans K. C., Sallah S. Impact of swallowing therapy on aspiration rate following treatment for locally advanced head and neck cancer. *Oral oncology*. 2007; 43: 352-357. p 354,355.
17. Van der Molen L., Van Possum M. A., Burkhead L. M., Smeele L.E., Rasch C.R.N., Hilgers J. M. A Randomezed Preventive Rehabilitation Trial in advanced Head and Neck Cancer Patients Treated with Chemoradiotherapy: Feasibility, Compliance and Short-term Effects. Springer.2011; 26 (2): 155-170. p 2.

18. Grandi G., Silva M.L., Streit C., Wagner C.B. A mobilization Regimen to prevent mandibular hypomobility in irradiated patients: An analysis and comparison of two techniques. *Med oral Patol Oral Cir Bucal*. 2007; E105-9. p E106.
19. Li P., Hsiao T., Cang Y., Ting L., Chen W., Chen S., Wang T. Effects of functional electrical stimulation on dysphagia caused by radiation therapy in patients with nasopharyngeal carcinoma. Springer.2009. p 7.
20. Nguyen N. P., Moltz C. C., Frank C., Vos P., Smith H. J., Ngunyen P.D., Ngunyen L.M., Dutta S., Lemans K. C., Sallah S. Impact of swallowing therapy on aspiration rate following treatment for locally advanced head and neck cancer. *Oral oncology*. 2007; 43: 352-357. p 353.
21. Li P., Hsiao T., Cang Y., Ting L., Chen W., Chen S., Wang T. Effects of functional electrical stimulation on dysphagia caused by radiation therapy in patients with nasopharyngeal carcinoma. Springer.2009. p8.
22. Van der Molen L., Van Possum M. A., Burkhead L. M., Smeele L.E., Rasch C.R.N., Hilgers J. M. A Randomized Preventive Rehabilitation Trial in advanced Head and Neck Cancer Patients Treated with Chemoradiotherapy: Feasibility, Compliance and Short-term Effects. Springer.2011; 26 (2): 155-170. p 7.
23. Grandi G., Silva M.L., Streit C., Wagner C.B. A mobilization Regimen to prevent mandibular hypomobility in irradiated patients: An analysis and comparison of two techniques. *Med oral Patol Oral Cir Bucal*. 2007; E105-9. p E108.

24. Li P., Hsiao T., Cang Y., Ting L., Chen W., Chen S., Wang T. Effects of functional electrical stimulation on dysphagia caused by radiation therapy in patients with nasopharyngeal carcinoma. Springer.2009. p 7.
25. Grandi G., Silva M.L., Streit C., Wagner C.B. A mobilization Regimen to prevent mandibular hypomobility in irradiated patients: An analysis and comparison of two techniques. Med oral Patol Oral Cir Bucal. 2007; E105-9. p E106.
26. Tang Y., Shen Q., Wang Y., Lu K., Wang Y., Peng Y. A randomized Prospective Study of Rehabilitation Theory in the Treatment of Radiation-incuzed Dysphagia and Trismus. Strahlen therapie und onkologie. 2011; 187: 39-44. p 40.
27. Ahlberg A., Engstrom T., Nikolaidis P., Gunnarsson K., Johansson H., Sharp L., Laurell G. Early self-care rehabilitation of head and neck cancer patients. Acta Oto-Laryngologica. 2011;131: 552-561. p 553.
28. Li P., Hsiao T., Cang Y., Ting L., Chen W., Chen S., Wang T. Effects of functional electrical stimulation on dysphagia caused by radiation therapy in patients with nasopharyngeal carcinoma. Springer.2009. p 2.
29. Nguyen N. P., Moltz C. C., Frank C., Vos P., Smith H. J.,Nguyen P.D., Nguyen L.M., Dutta S.,Lemans K. C., Sallah S. Impact of swallowing therapy on aspiration rate following treatment for locally advanced head and neck cancer. Oral oncology. 2007; 43: 352-357. p 353.
30. Van der Molen L., Van Possum M. A., Burkhead L. M., Smeele L.E., Rasch C.R.N., Hilgers J. M. A Randomezed Preventive Rehabilitation Trial in advanced Head

- and Neck Cancer Patients Treated with Chemoradiotherapy: Feasibility, Compliance and Short-term Effects. Springer.2011; 26 (2): 155-170. p 8.
31. Carnaby-Mann G., Crary M.A., Schmalfluss I., Amdur R. "Pharyngocise": Randomized controlled Trial of Preventive Exercises to Maintain Muscle Structure and Swallowing function During Head-and-Neck Chemoradiotherapy. International Journal of Radiation Oncology Biology-Physics. 2011; 83 (1): 210-219. p 7-10.
32. Tang Y., Shen Q., Wang Y., Lu K., Wang Y., Peng Y. A randomized Prospective Study of Rehabilitation Theory in the Treatment of Radiation-incuzed Dysphagia and Trismus. Strahlen therapie und onkologie. 2011; 187: 39-44. p 42,43.
33. Ahlberg A., Engstrom T., Nikolaidis P., Gunnarsson K., Johansson H., Sharp L., Laurell G. Early self-care rehabilitation of head and neck cancer patients. Acta Oto-Laryngologica. 2011;131: 552-561. p 559, 560.
34. Li P., Hsiao T., Cang Y., Ting L., Chen W., Chen S., Wang T. Effects of functional electrical stimulation on dysphagia caused by radiation therapy in patients with nasopharyngeal carcinoma. Springer.2009. p 66, 7.
35. Nguyen N. P., Moltz C. C., Frank C., Vos P., Smith H. J.,Ngunyen P.D., Ngunyen L.M., Dutta S.,Lemans K. C., Sallah S. Impact of swallowing therapy on aspiration rate following treatment for locally advanced head and neck cancer. Oral oncology. 2007; 43: 352-357. p 35,356.

## **ANEXOS**

### Escalas de valoración de artículos:

⇒ “Pharyngocise”: Randomized controlled trial of Preventive Exercises to Maintain Muscle Structure and Swallowing function During Head-and-Neck Chemoradiotherapy.  
**Escala PEDro 7/11**

- 1) Si, página 2 (*Patients*)
- 2) Si, página 2 (*Study design*)
- 3) Si, página 2 (*Study design*)
- 4) Si, página 2 (*Patients/ Study design*) y página 3 (*Results*)
- 5) No, página 2 (*Masking/Blinding*)
- 6) No, página 2 (*Masking/Blinding*)
- 7) Si, página 2 (*Masking/Blinding*)
- 8) Si, página 6 (*Favorable outcome alter CRT*)
- 9) Si, página 7 (*table 2*) página 8 (*table 3*)
- 10) No
- 11) No, página 10 (*conclusión*)

### **EscalaCASPe 10/11**

A.

- 1) Si
- 2) Si
- 3) Si
- 4) No, sólo se mantuvo ciego el personal del estudio.
- 5) Si
- 6) Si

B.

- 7) Se midieron: la eficacia de más sesiones de tratamiento de la deglución, la adherencia al tratamiento, el mantenimiento del tono muscular, la habilidad

deglutoria, la alimentación oral, la apertura de la boca, la salivación y el sentido del gusto y del olfato.

8) Los tratamientos han mostrado un gran efecto pero pocas diferencias entre ellos.

C.

9) Si

10) Si

11) Si

⇒ A randomized Preventive Rehabilitation Trial in Advanced Head and Neck Cancer Patients Treated with Chemoradiotherapy: Feasibility, Compliance, and short term effects.

**Escala PEDro 7/11**

1) Si, página 2 (*Patients and Methods*)

2) Si, página 2 (*Patients and Methods*)

3) No

4) Si, página 2 (*Patients and Methods*)

5) No

6) No

7) No

8) Si, página 6 (*Feasibility and Compliance*)

9) Si, página 6 (*Results*)

10) Si, página 9 (*conclusion*)

11) Si, página 9 (*conclusion*)

**EscalaCASPe 10/11**

A.

1) Si

2) Si

3) Si

4) No

5) Si

6) Si

B.

7) Se midió la adhesión al tratamiento y los efectos a corto y largo plazo de los tipos de tratamiento.

8) Tiene un buen efecto pero hasta que no conozcamos mejor los efectos a largo plazo no podremos distinguir que técnica es mejor para tratar a estos pacientes.

C.

9) Si

10) Si

11) Si

⇒ Effects of functional electrical stimulation on dysphagia caused by radiation therapy in patients with nasopharyngeal carcinoma.

**Escala PEDro 6/11**

1) Si, página 2 (*Materials and methods, Patients*)

2) Si, página 2 (*Materials and methods, Patients*)

3) No

4) Si, página 2 (*Materials and methods, Patients*)

5) No

6) No

7) No

8) Si, página 4 (*Results*)

9) No

10) Si, página 6 (*table 4*)

11) Si, página 4 (*Results*)

**EscalaCASPe 10/11**

A.

1) Si

2) Si

3) Si

4) No

5) Si

6) Si

B.

7) Se midieron diferentes procesos relacionados con la deglución antes y después del tratamiento.

8) Si, página 4 (*Reliability and measurement*)

C.

9) Si

10) Si

11) Si

⇒ Impact of swallowing therapy on aspiration rate following treatment for locally advanced head and neck cancer.

**Escala PEDro 7/11**

1) Si, página 2 (*Patient selection*)

2) Si, página 2 (*Patient selection*)

3) No

4) Si, página 3 (*table 1*)

5) No

6) No

7) No

8) Si, página 4 (*table 3*)

9) Si, página 4 (*table 3*)

10) Si, página 4 (*table 3*)

11) Si, página 3 (*statistical análisis*)

**EscalaCASPe 9/11**

A.

1) Si

2) Si

3) Si

4) No

5) Si

6) No

B.

7) Se midió el grado de disfagia antes y después del tratamiento.

8) página 3 (*statistical análisis*)

C.

9) Si

10) Si

11) Si

⇒ A Randomized Prospective Study of Rehabilitation Therapy in the Treatment of Radiation-induced Dysphagia and Trismus.

**Escala PEDro 7/11**

1) Si, página 2 (*Patient population and clinical data*)

2) Si, página 2 (*Patient population and clinical data*)

3) No

4) Si, página 2 (*Patient population and clinical data*)

5) No

6) No

7) No

8) Si, página 3 (*Results*)

9) Si, página 3 (*Results*)

10) Si, página 3 (*Results*)

11) Si, página 3 (*Statistics análisis*)

**EscalaCASPe 10/11**

A.

1) Si

2) Si

3) Si

4) No

5) Si

6) Si

B.

7) Se midió la eficacia del tratamiento de la disfagia

8) página 3 (*Statistics análisis*)

C.

9) Si

10) Si

11) Si

⇒ A movlization regimen to prevent mandibular hypomobility in irradiated patients: An análisis and comparison of two techniques.

**Escala PEDro 7/11**

1) Si, página 2 (*Materials and methods*)

2) Si, página 2 (*Materials and methods*)

3) No

4) Si, página 2 (*Materials and methods*)

5) No

6) No

7) No

8) Si, página 4 (*Results*)

9) Si, página 4 (*Results*)

10) Si, página 4 (*Results*)

11) Si, página 4 (*Results*)

**EscalaCASPe 7/11**

A.

1) Si

2) Si

3) Si

4) No

5) Si

6) Si

B.

7) No tuvo un gran efecto, se me dio el rango de movimiento de la apertura de la mandíbula pero no existía una diferencia significativa entre los tres grupos.

8) Poco

C.

9) Si

10) Si

11) No

⇒ Early self-care rehabilitation of head and neck cancer patients.

**Escala PEDro 7/11**

1) Si, página 2 (*Material and methods*)

2) Si, página 2 (*Material and methods*)

3) No

4) Si, página 2 (*Material and methods*)

5) No

6) No

7) No

8) Si, página 6 (*Swallowing*)

9) Si, página 7 (*Table III*)

10) Si, página 7 (*Table III*)

11) Si, página 7 (*Table III*)

**EscalaCASPe 8/11**

A.

1) Si

2) Si

3) Si

4) No

5) Si

6) Si

B.

7) Si , página 6 (*Results*)

8) No, páginaa 9 (*conclusión*)

C.

9) Si

10) Si

11) No