

# **MANEJO PREOPERATORIO DEL PACIENTE CON CÁNCER DE ESÓFAGO**

**Preoperative management in  
oesophageal cancer**



**TRABAJO DE FIN DE GRADO**

Universidad de Medicina de Zaragoza

Curso académico 2015 - 2016

Realizado por:

Ana Pilar Sanz Collado.

Tutorizado por:

Dr. Miguel Ángel Bielsa Rodrigo.

## ÍNDICE

Portada	1
Índice	2
Resumen/Abstract	3
Introducción	4
Material y métodos	6
Resultados	7
• Fisioterapia respiratoria	8
• Apoyo psicológico	9
• Soporte nutricional	9
• Hábito tabáquico	13
• Higiene dental	13
• Profilaxis antibiótica	14
• Profilaxis antitrombótica	15
Conclusiones	17
Bibliografía	18

## **ABSTRACT**

Introduction: The esophageal cancer has suffered a grown in its prevalence. The poor survival rate, as well as aggressiveness of the surgical intervention needed for its treatment and its wide morbidity and mortality, together with the repercussion on the patient's quality of life due to be diagnosed in advanced stages, results in the requirement to develop a multimodal management of this kind of patients. The main objective of this review would be to determinate the steps to prepare them preoperatively with the aim of reducing the number of the postoperative complications and improve their quality of life, taking also into account the high health spending they imply.

Material and Methods: A systematic review was carried out about several articles related to the topic. Diving the treatment of the preparatory stage in 7 parts (nutritional support, psychological support, respiratory physiotherapy, tobacco, dental hygiene and antibiotic and antithrombotic prophylaxis). A preliminary selection was performed based on the inclusion criteria of the last 10 years : bibliographic reviews, meta-analysis, randomized controlled trial and clinical trial. Also two medical books were consulted. In the end 35 articles were reviewed.

Results: Several of this methods have demonstrated their efficacy in decreasing the morbidity and mortality, increasing also the quality of life of the patients. Among them the antibiotic and antithrombotic prophylaxis, the smoking cessation, dental hygiene and respiratory physiotherapy, are to be found. Nutritional support is still embroiled in controversy, although the weight loss >10% in the pre-operative period, together with the associated malnutrition, have proven to increase the risk of postoperative complications, worsen the prognosis.

Conclusions: An action protocol of multimodal pre-operative management of the esophageal cancer is necessary and would imply an improvement in the outcomes of its treatment. It must have several steps, being always individualized and explained to the patient. The Fast Track protocols and the minimally invasive surgery should be used more widely, because they have demonstrated an improvement of the complications rate and the quality of life in the surgical patient with esophageal cancer.

## **RESUMEN**

Introducción: El cáncer de esófago ha sufrido un aumento en su prevalencia. Su baja tasa de supervivencia, así como la agresividad de la intervención quirúrgica necesaria para su tratamiento y sus amplia morbimortalidad y repercusión en la calidad de vida de los paciente al ser diagnosticado en estadios avanzados, se traducen en la necesidad de desarrollar un manejo multimodal de estos pacientes. Su objetivo sería prepararlos

preoperatoriamente con el fin de disminuir el número de complicaciones postoperatorias y mejorar su calidad de vida, teniendo en cuenta también el amplio gasto sanitario que suponen.

**Material y métodos:** Se realizó una revisión sistemática de varios artículos en relación con el tema, dividiendo el manejo preoperatorio de estos pacientes en 7 partes (soporte nutricional, apoyo psicológico, fisioterapia respiratoria, tabaco, higiene dental, profilaxis antibiótica y antitrombótica). Se realizó una preselección basada en los criterios de inclusión: revisiones bibliográficas, meta análisis, ensayos controlados aleatorizados y ensayos clínicos, de los últimos diez años. También se consultaron tratados médicos. Se revisaron un total de 35 artículos.

**Resultados:** Varios de estos puntos han demostrado disminuir la morbilidad de los pacientes aumentando además su calidad de vida. Entre ellos están la profilaxis antibiótica y antitrombótica, el abandono del hábito tabáquico, la higiene dental y la fisioterapia respiratoria. El soporte nutricional sigue estando en controversia, aunque la disminución de peso > 10% de forma preoperatoria, junto con la malnutrición asociada, han demostrado aumentar las complicaciones postoperatorias, empeorando el pronóstico.

**Conclusiones:** un protocolo de actuación multimodal en el manejo preoperatorio del cáncer de esófago es necesario y supondría una mejora en los resultados de su tratamiento. Debe constar de varias partes, siendo individualizado y explicado al paciente. Los protocolos Fast track y la cirugía mínimamente invasiva deberán seguir extendiéndose, ya que han demostrado una mejoría de la morbilidad y la calidad de vida del paciente con cáncer de esófago que se somete a cirugía

#### PALABRAS CLAVE

Cáncer o/esophagus, surgery, nutritional support, nutritional status, dental brushing, nutritional risk. Tobacco intervention, tobacco surgery, respiratory physiotherapy, respiratory support, psychological support cancer, antibiotic prophylaxis, antithrombotic prophylaxis.

#### **INTRODUCCIÓN:**

El cáncer de esófago se define como la 6<sup>a</sup> causa de muerte debida a cáncer. En los últimos años ha presentado un gran incremento en su incidencia y prevalencia, sobre todo en los países del primer mundo<sup>1</sup>. En muchas ocasiones cursa asintomático hasta que se manifiesta en un estado ya avanzado de la enfermedad. Su tratamiento, por lo tanto, suele ser muy agresivo y presenta una amplia morbi-mortalidad<sup>2</sup>. Su tasa de supervivencia a los 5 años es de un 16%<sup>3</sup>. Es por esto que se hace necesaria una aproximación terapéutica

multimodal, que debería abarcar no sólo el tratamiento en sí, sino una adecuada preparación para soportarlo en las mejores condiciones posibles, disminuyendo, de esta manera, el riesgo de desarrollar complicaciones.

El tratamiento quirúrgico en estos pacientes es más invasivo y supone un estrés mayor que en otros órganos digestivos, además tiene más frecuentemente complicaciones postoperatorias<sup>4</sup>. Su morbi - mortalidad no sólo se ve influenciada por la técnica quirúrgica llevada a cabo, sino también por el estado funcional preoperatorio del paciente<sup>3,5</sup>.

Al detectar esta patología, antes de realizar el tratamiento quirúrgico hay que decidir si el paciente es quirúrgico o no. Para ello, aparte del estadio tumoral, se valoran varios parámetros. Entre ellos están la función respiratoria, hepática y cardiovascular, así como el estado nutricional<sup>6</sup>.

Existen diversos factores de riesgo para el desarrollo de esta patología, como el tabaco y la obesidad o el sobrepeso<sup>1,2</sup> sobre los que se puede actuar de forma preoperatoria.

El tabaco, además de ser un factor de riesgo para desarrollar diversos tipos de cánceres, repercute sobre la tasa de complicaciones postoperatorias, la función respiratoria, tiene efectos sobre la anestesia y suele estar asociado a un mayor consumo de alcohol ligado a un cierto nivel de desnutrición. Sin embargo hay pacientes que una vez diagnosticados, aún sabiendo los efectos nocivos que tiene, siguen fumando. Es por esto por lo que es necesario plantear la necesidad de abandono del hábito tabáquico así como la utilidad de realizar fisioterapia respiratoria antes de la intervención. El objetivo de esta fisioterapia es disminuir la incidencia de problemas respiratorios mediante la preparación de los pacientes, debiendo realizar una serie de ejercicios que se utilizarán para mejorar su función pulmonar.

Con respecto al estado nutricional, el diagnóstico en estadios avanzados de la enfermedad suele implicar que la ocupación de la luz del esófago por la masa tumoral se traduzca ya en síntomas, por ejemplo la disfagia, con gran repercusión clínica, que junto a la anorexia que presentan, pueden traducirse en un estado caquético previo al tratamiento (Farreras). Esta malnutrición abarca tanto el ámbito de los macro (proteína, grasa, carbohidratos y calorías totales) como de los micronutrientes (vitaminas y minerales), y disminuye el nivel de calidad de vida. La disfagia comienza sólo para sólidos, pero puede llegar a afectar a la toma de líquidos<sup>1</sup>. Por esto se plantea la necesidad de un soporte nutricional, que, a pesar de haber demostrado devolver a la normalidad ciertos parámetros, se ve envuelto todavía en cierta controversia al no estar demostrado si tiene repercusión sobre la calidad de vida postoperatoria, el menor número de complicaciones quirúrgicas o un desenlace positivo o negativo.

El riesgo de desarrollar complicaciones postoperatorias no se debe únicamente a la malnutrición o a la técnica quirúrgica en sí, sino que existen otros factores que condicionan la aparición de, por ejemplo, neumonías postoperatorias en un 15 - 32% de los pacientes<sup>8</sup>. Un factor de riesgo en este sentido es que muchos de estos pacientes presentan boca séptica con diversos patógenos en su placa dental. Así se plantea la necesidad de un control adecuado de la higiene bucodentaria previo a la cirugía.

Además en estos pacientes, hospitalizados y que van a precisar una intervención quirúrgica, es necesaria la prevención del desarrollo de eventos tromboembólicos e infecciones, por lo que se discute el uso de terapias preoperatorias profilácticas tanto antibióticas como antitrombóticas.

Dentro de los protocolos de actuación preoperatoria del cáncer de esófago se encuentran los siguientes pasos:

- Suspender el tabaco al menos 10 días antes de la operación.
- Fisioterapia respiratoria
- Higiene bucodentaria
- Actuación nutricional
- Profilaxis antitrombótica y antibiótica.

El objetivo de esta revisión es responder a la siguiente pregunta: ¿Qué pasos resultan útiles para preparar a un paciente con cáncer de esófago antes de operarle?

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

Se realizó una revisión bibliográfica para la cual se utilizaron varias fuentes documentales, entre las que destacan PubMED y Google Scholar, así como diversos tratados médicos.

Los criterios de inclusión fueron que se trataran de revisiones bibliográficas, meta análisis, ensayos controlados aleatorizados y ensayos clínicos, publicados en los últimos diez años.

Se dividió el trabajo en siete partes, utilizando las siguientes palabras claves para cada una de ellas:

1. Hábito tabáquico: tobacco, surgery, intervention.
2. Apoyo psicológico y educación: psychological support cancer.
3. Fisioterapia respiratoria: respiratory physiotherapy, support, preparation.
4. Soporte nutricional: nutritional support cancer oesophagus, nutritional estatus, preoperative support.
5. Higiene bucodentaria: dental brushing
6. Profilaxis antibiótica: antibiotic prophylaxis, surgery, cancer, esophagus

## 7. Profilaxis antitrombótica: antithrombotic prophylaxis surgery, esophageal cancer.

El número de artículos encontrado sobre cada una de las partes varió bastante en número, siendo los más abundantes los relacionados con el soporte nutricional en este tipo de pacientes y destacando en segundo lugar tanto la profilaxis antibiótica como la antitrombótica.

Tras la lectura comprensiva de la preselección se descartaron algunos artículos por no adecuarse al objetivo del trabajo. Posteriormente se compararon los artículos seleccionados.

También se escogieron artículos basándose en la bibliografía de los artículos previamente seleccionados y cuyo título suscitó interés al tratar del tema seleccionado.

Se revisaron un total de 35 artículos

Por último se procedió a la lectura comprensiva de diversos protocolos relacionados con esta temática, y se recogieron los resultados.

## **RESULTADOS**

El riesgo de desarrollar complicaciones postoperatorias se puede evaluar preoperatoriamente mediante la utilización de una tabla que ayude a seleccionar a los pacientes. En ella se plasman los siguientes factores: estado pulmonar, hepático, cardiovascular; consumo de alcohol y tabaco y estado nutricional del paciente<sup>5</sup>.

Los protocolos "Fast Track" recogen diversas técnicas y recursos, optimizando su uso. Su fin es ayudar a mejorar la rehabilitación postoperatoria, disminuir la estancia hospitalaria y las complicaciones<sup>9-11</sup>, es decir, mejorar la morbilidad y mortalidad del cáncer de esófago<sup>12</sup>. Constan de los siguientes pasos<sup>13</sup>:

- Preoperatorio
  - Preparación y consejo psicológico preoperatorio.
  - Ayuno acortado
  - Profilaxis antitrombótica y antibiótica.
- Intraoperatorio
- Postoperatorio

Se pueden resumir de la siguiente manera<sup>13</sup>:

- Hacer una buena preparación mental y física del paciente.
- Minimizar el estrés terapéutico.

Además de estos preparación, se diseñan otro tipo de técnicas quirúrgicas menos traumáticas que las empleadas hasta la fecha. Maas, K.W. et al<sup>14</sup> en su

estudio en el que compararon la cirugía mínimamente invasiva (toracoscopia) en estos pacientes frente a la esofagectomía abierta (toracotomía) llegaron a la conclusión de que el uso de terapias menos agresivas, con incisiones más pequeñas, menores tiempos quirúrgicos, etc, promovían una mejor calidad de vida en estos pacientes, así como una disminución de las complicaciones desarrolladas a lo largo de un año tras la operación.

## FISIOTERAPIA RESPIRATORIA

Tras una esofagectomía la complicación vista más frecuentemente es la disfunción pulmonar, influenciada sobre todo por la función pulmonar previa (afectada por diversas patologías, pero también por el consumo de tabaco)<sup>14</sup>. Hay otros factores de riesgo como la obesidad, una edad superior a 65 años, los derivados de la propia intervención e incluso el dolor postoperatorio<sup>15</sup>.

Existe una gran incidencia de neumonía postoperatoria. Alrededor del 30% de los pacientes que sufren una esofagectomía la padecen, suponiendo casi la mitad de las causas de reingreso en UCI<sup>16</sup> y aumentando la mortalidad del 3% en pacientes sin neumonía hasta un 20% en aquellos que sí que la presentan.

Además de la neumonía, tras una intervención quirúrgica de estas características, existen otros factores que se traducen en un aumento de la demanda ventilatoria: disfunción diafragmática debido a la manipulación de los tejidos, colapso pulmonar, ventilación mecánica e, incluso, la posición en la que se realiza la intervención. El tratamiento farmacológico utilizado también afecta. Todos ellos pueden desembocar en un fallo de la función pulmonar que se traduzca en una hipoventilación alveolar y llegar incluso a la muerte. También se ven afectados el número de días de hospitalización, con el consiguiente aumento de los gastos sanitarios.

Las modificaciones<sup>15</sup> que se traducen en estas complicaciones respiratorias se pueden resumir en:

- Modificación de la mecánica respiratoria.  
Al alterarse los volúmenes pulmonares movilizados.
- Modificación del patrón respiratorio.  
Debido sobre todo al dolor postoperatorio. Se produce una respiración monótona, poco profunda y sin suspiros.
- Modificación del intercambio gaseoso.
- Modificación de los mecanismos de defensa.  
Sobre todo de la tos.
- Disquinesia diafragmática.

Estas modificaciones se pueden disminuir mediante la aplicación de cirugía mínimamente invasiva frente a un abordaje más agresivo como la toracotomía,

no sólo por el menor trauma que supone este tipo de intervenciones, sino también por la disminución del dolor postoperatorio<sup>14</sup>.

Con la fisioterapia respiratoria se pretende mejorar la ventilación pulmonar y eliminar las secreciones de la vía respiratoria. Su uso es tanto preventivo como de tratamiento en sí. Promociona la mejora del intercambio gaseoso así como de la función de los músculos respiratorios. Todo ello se consigue mediante una reeducación del paciente, concienciándole de la gran importancia que tienen estas medidas en su recuperación postoperatoria.

Se pueden realizar diversos ejercicios<sup>15</sup>:

- Respiración diafragmática.
- Respiración con labios fruncidos.
- Espiración forzada.
- Inspirometría incentivada.
- Tos dirigida (voluntaria)
- Percusión.
- Vibración.
- Drenaje postural.

## APOYO PSICOLÓGICO

Una correcta información al paciente tanto de la patología que presenta como de los procedimientos que se van a llevar a cabo para tratarla, así como de las actividades que puede realizar para mejorar sus capacidades vitales pre y postoperatoriamente, permiten una mayor cooperación por su parte. Esto se traduce en una mejora los resultados a largo plazo<sup>9</sup>.

Por otra parte, Petticrew et al<sup>17</sup> en su revisión estudian la asociación existente entre diversas estrategias de afrontamiento psicológica de la enfermedad, como el espíritu de lucha o la desesperanza/abatimiento, y una mejora en el resultado del tratamiento, aunque llegan a la conclusión de que no existe esta asociación.

## SOPORTE NUTRICIONAL

Los pacientes con cáncer de esófago presentan malnutrición con una incidencia mayor al 79% que aquellos con otros tipos de tumores gastrointestinales<sup>18</sup>. Esto se produce debido tanto a una disminución en la ingesta como a una alteración en el metabolismo caracterizada por un estado inflamatorio inducido por el tumor<sup>1,19</sup>. Esta inflamación sistémica se da por dos razones: los efectos locales del tumor y una respuesta secundaria a la necrosis y la hipoxia de los tejidos, que estimula la secreción de interleuquinas, factores de necrosis tumoral (TNF alfa), interferón, factores de crecimiento hematopoyético y proteínas de fase aguda.

Además, descienden rápidamente la albúmina, transferrina, pre-albúmina y la proteína de unión del retinol<sup>1,18</sup>.

El nivel de malnutrición se ha relacionado en diversas ocasiones con una peor morbilidad y mortalidad postoperatoria, aumentando el riesgo de infecciones, la pérdida de masa muscular, tanto de músculo cardiaco como de esquelético, la toxicidad del tratamiento y los costes sanitarios; así como disminuyendo la respuesta al tratamiento, la cicatrización y la calidad y la expectativa de vida<sup>10,18, 20-21</sup>.

Una correcta evaluación nutricional preoperatoria puede aportar datos sobre las complicaciones postoperatorias y pronóstico de supervivencia<sup>4,22</sup>. Esta evaluación incluía la historia nutricional del paciente, tests de laboratorio y parámetros antropométricos<sup>1,18</sup>. Existen diversos test de cribado nutricional como por ejemplo el Mini Nutritional Assessment Short Form (MNA SF), el Malnutrition Universal Screening Tool (MUST), el Subjective Global Assessment (SGA) o el Nutrition Risk Screening (NRS 2002)<sup>23</sup>. El NRS 2002 (Imagen 1) presenta varias ventajas con respecto a otros test, al usar la edad, el estado nutricional y la severidad de la enfermedad<sup>10</sup>.

El uso de la albúmina como un marcador del pronóstico de desarrollo de complicaciones postoperatorias ha sido analizado por Goh et al<sup>24</sup> encontrando que a pesar de encontrarse una asociación entre niveles bajos de albúmina en suero preoperatorios y complicaciones postoperatorias, su implicación en el pronóstico de estos pacientes levanta conflicto de opiniones, por lo que habrá que evaluar la disminución de la albúmina en conjunto con el resto de factores que presenta cada paciente. Esta relación entre hipoalbuminemia y mayor tasa de complicaciones postoperatorias también es recogida por Bozetti<sup>1</sup> en su revisión.

En cuanto a los parámetros antropométricos, tradicionalmente el índice de masa corporal (IMC) ha sido usado en la práctica dietética clínica habitual. Sin embargo en pacientes oncológicos este parámetro no reflejaba los cambios que se producían por el estado inflamatorio crónico derivado de la enfermedad y algunos estudios demostraron que, a pesar de estar relacionado con el riesgo a desarrollar esta enfermedad<sup>25</sup>, no tenía relación con las complicaciones postoperatorias<sup>26</sup> ni con una mayor estancia hospitalaria<sup>19</sup>, por lo que determinaron que el uso la pérdida de masa magra ("fat free mass") como parámetro era más conveniente<sup>20</sup>. Zhang et al<sup>25</sup> sin embargo describieron en su metaanálisis que si existía una relación entre IMC y el pronóstico del cáncer de esófago obteniendo las siguientes conclusiones: un mayor IMC presentaba asociación con una mayor supervivencia pero también con mayor prevalencia de complicaciones como dehiscencia de la anastomosis, infección de la herida quirúrgica y enfermedades cardiovasculares y pulmonares, entre otras razones

por precisar estos pacientes mayor tiempo quirúrgico y tener más dificultades para realizar la técnica adecuada<sup>1,25</sup>.

	Sí	No
IMC < 20,5		
¿El paciente ha perdido peso en los últimos 3 meses?		
¿El paciente ha reducido su ingesta en la dieta en la última semana?		
¿Es un paciente grave?		

Estado nutricional		Severidad de la enfermedad	
<b>Normal</b> 0 puntos	Estado nutricional normal	<b>Normal</b> 0 puntos	Requerimientos nutricionales normales
<b>Leve</b> 1 punto	Pérdida de peso mayor al 5% en 3 meses o ingesta energética del 50-75% en la última semana.	<b>Leve</b> 1 punto	Pacientes con fractura de cadera, pacientes crónicos con complicaciones agudas, pacientes en hemodiálisis, pacientes oncológicos, diabéticos, etc.
<b>Moderado</b> 2 puntos	Pérdida de peso mayor al 5% en 2 meses o IMC entre 18,5 y 20,5, más deterioro del estado general o una ingesta energética del 25-60% en la última semana.	<b>Moderado</b> 2 puntos	Cirugía mayor abdominal, pacientes con neumonía severa, neoplasias hematológicas.
<b>Severo</b> 3 puntos	Pérdida de peso mayor al 5% en 1 mes (más del 15% en 3 meses) o IMC menor de 18,5, más deterioro del estado general o una ingesta energética del 0-25% en la última semana.	<b>Severo</b> 3 puntos	Pacientes con traumatismo de cabeza, pacientes críticos en UCI, pacientes trasplantados, etc.

**SCORE + SCORE = SCORE TOTAL**

**EDAD:** si el paciente es mayor de 70 años, debe agregarse 1 punto al score total.

**SCORE:** mayor o igual a 3, el paciente se encuentra bajo riesgo nutricional, por lo que debe iniciarse lo antes posible la terapia nutricional.

**SCORE:** menor de 3, el paciente debe ser evaluado semanalmente; si se sabe que el paciente debe someterse a una situación de riesgo, la terapia nutricional debe ser considerada lo antes posible.

### Imagen 1. NRS 2002.

La disminución de la ingesta en muchos de estos pacientes se ve desencadenada por la disfagia, consecuencia de la invasión de la luz del esófago por el tumor. Esto puede desembocar en una pérdida de peso que afecta a aproximadamente el 74 - 80% de los pacientes<sup>1,19</sup>, y que se analizó en diferentes estudios con los siguientes resultados:

- Si es menor de un 10% y el IMC > 18 kg/m<sup>2</sup> está significativamente relacionado con una mayor respuesta a la quimioradioterapia.
- Si es mayor de un 10% no aumenta el riesgo de complicaciones postoperatorias, pero disminuye la supervivencia a los 5 años<sup>19</sup>.
- Si es mayor de un 15%<sup>1</sup> está asociada a mayor morbilidad y mortalidad<sup>26</sup>.
- Si la pérdida supera el 20% contraindica la intervención quirúrgica<sup>23</sup>.

A pesar de haber perdido peso, muchos de estos pacientes, previamente obesos, siguen estando por encima de su peso indicado.

El soporte nutricional podría llevarse a cabo de diferentes maneras, Mariette et al<sup>27</sup> y Bower et al<sup>3</sup> reúnen, en sus respectivos estudios, los siguientes inconvenientes entre las diferentes fuentes de nutrición existentes:

- Gastrostomía percutánea endoscópicamente: compromiso estomacal (riesgo de herir la arteria gastroepiploica) y riesgo de infección.
- Sonda nasogástrica o nasoyeyunal: incómoda, riesgo de neumonía por aspiración, disminución de la calidad de vida.
- Yeyunostomía percutánea o laparoscópica: riesgo de infección, de desplazamiento, obstrucción y las complicaciones de la propia intervención quirúrgica.
- Nutrición parenteral: inferior a la enteral, riesgo de tromboflebitis, sepsis, mayor coste.
- Dilataciones endoscópicas: beneficios temporales, aumentan el riesgo de perforación tumoral.
- Stents metálicos autoexpandibles: indicados en paliación de la disfagia en cáncer de esófago irresecable, usados preoperatoriamente tienen un impacto negativo, provocan una reacción inflamatoria alrededor de la prótesis que dificulta el acto quirúrgico.

Aquellos pacientes que vayan a recibir neoadyuvancia con quimioradioterapia previos a la cirugía también precisarán de soporte nutricional, ya que se ha visto que presentan peores parámetros nutricionales que los tratados únicamente con cirugía<sup>3</sup>. La radiación induce reacciones mucosas severas como esofagitis en un 15 - 28% de los pacientes tratados<sup>3</sup>, y los fármacos empleados (los más comunes el 5-fluorouracil y el cisplatino) tienen efectos adversos tales como náuseas, vómitos y diarreas, que pueden aumentar la disfagia y limitar la ingesta oral potenciando la pérdida de peso, así como el abandono terapéutico<sup>1</sup>. Se estudiaron diferentes formas de llevarlo a cabo:

- Consejo nutricional individualizado en pacientes sin disfagia. Se vio que pacientes que reciben intervención nutricional en forma de consejo nutricional regular e intenso por un dietista, y seguimiento, presentaban un peso más estable durante todo el tratamiento, así como un deterioro del estado nutricional menor con una recuperación más rápida, y una calidad de vida y función física mejor<sup>1,20</sup>.
- En pacientes con enfermedad locoregional avanzada el uso de nutrición parenteral no está claro, ya que aunque no aumenta la morbilidad ni de la quimioterapia ni de la posterior resección y permite administrar mayor dosis de quimioterapia, esto no se traduce en una mayor respuesta al tratamiento ni presenta ningún otro tipo de beneficio<sup>28</sup>.
- Stens de silicona removibles: presentan mayor potencial de resolución de la malnutrición que la nutrición enteral. Aumentan la calidad de vida del paciente<sup>3</sup>.

Al hablar del tiempo recomendado de ayuno preoperatorio, su objetivo es disminuir el volumen y la acidez del contenido gástrico durante el acto quirúrgico. Sin embargo en recientes estudios no se pudo comprobar que este ayuno variase tales parámetros. La recomendación de la American Society of Anesthesiologists (ASA) es ayuno para alimentos sólidos de 6 horas y para líquidos de 2 horas previas a la intervención<sup>29</sup>.

## ABANDONO DEL HÁBITO TABÁQUICO

Fumar se asocia a vasoconstricción y disminución del riego tisular. Esta disminución del riego sanguíneo es uno de los principales promotores de la colonización por bacterias<sup>30</sup>.

Existen diversas formas para ayudar a los pacientes a dejar de fumar: parches de nicotina, sprays o inhaladores, chicles y pastillas. En los pacientes que presentan cáncer de esófago la disfagia también afectará a la elección del método más adecuado, ya que si presentan, por ejemplo, problemas para tragar líquidos, los chicles estarán contraindicados al aumentar la producción de saliva, así como las pastillas, al estar imposibilitada la vía oral<sup>30</sup>.

## HIGIENE DENTAL

Un único artículo se encontró en relación a este tema, en él Akutsu et al<sup>8</sup> en su estudio reflejan que aquellos pacientes que realizan una limpieza dental menos frecuente presentaban mayor riesgo de tener patógenos en su placa dental. Ellos clasificaban como patógenos las siguientes especies de bacterias: candida, P.aeruginosa, S.Aureus, H. parainfluenzae, E. cloacae, S. pyogenes, H. influenzae, S. marcescens y K. Pneumoniae.

La relación entre la presencia de estos patógenos y neumonía es alta, así un 71% de los pacientes que la presentaban desarrollaron una neumonía postoperatoria, frente al 21% que la desarrollaron sin presentar estos bacterias.

Al lavarse los dientes preoperatoriamente 5 veces al día, el número de pacientes que presentó neumonía bajó de 32% en el grupo control, al 9% en los que realizaban esta limpieza. Además en aquellos que presentaban patógenos en su placa dental pasaron de desarrollar neumonía en un 71% a un 17% con la simple limpieza.

La conclusión que sacaron en su estudio<sup>8</sup> fue que, a pesar de que sola no es suficiente ya que existen una serie de patógenos que resisten esta limpieza, es una medida muy sencilla y eficiente para prevenir la neumonía postoperatoria.

## PROFILAXIS ANTIBIÓTICA

En estos pacientes inmunocomprometidos por su patología de base y que van a ser sometidos a un estrés terapéutico muy elevado, la prevención de la infección del sitio quirúrgico es muy relevante. Se ha demostrado que la quimioprofilaxis reduce el riesgo de desarrollar este tipo de infecciones. El tipo de quimioprofilaxis que se va a usar depende de diversos factores.

Las heridas quirúrgicas se clasifican en cuatro grupos según la National Research Council (NRC)<sup>7,31</sup> fijándonos en sus características:

- Limpias o clase I
- Limpias - contaminadas o clase II
- Contaminadas o clase III
- Sucias e infectadas o clase IV.

Además de esta clasificación se pueden tener en cuenta también los factores de riesgo de SENIC (Study on the Efficacy of Nosocomial Infection Control)<sup>31</sup>. Son:

- Intervenciones abdominales.
- Intervenciones de más de 2 horas.
- 3 o más de los siguientes:
  - Edad extrema.
  - Malnutrición.
  - Obesidad.
  - Diabetes.
  - Hipoxemia.
  - Focos de infección distintos a la intervención.
  - Corticoterapia o terapia inmunosupresora.
  - Inflamación crónica.
  - Intervención quirúrgica reciente.
  - Irradiación previa de la zona de intervención.
- Intervenciones contaminadas o sucias (clasificación de la NRC)

Así en las de clase II o limpias – contaminadas, en las que se penetra en el tubo digestivo o las vías respiratorias sin fugas significativas, y en las contaminadas o de clase III, en la que hay una inflamación aguda y no purulento, transgresión mayor de la técnica quirúrgica, derrame de órgano hueco o traumatismo penetrante de <4 horas de evolución, los pacientes recibirán quimioprofilaxis con una única dosis del antibiótico antes de la incisión de la piel<sup>7,32</sup>. Se recomienda repetir la dosis a las tres horas si se prolonga la intervención<sup>29</sup>.

Por último, hay que tener presentes los microorganismos patógenos más habituales que encontraremos, en este caso bacilos entéricos gramnegativos o

cocos grampositivos<sup>7,32</sup>. Por ello el tratamiento profiláctico de elección es Cefazolina 2 gramos intravenoso (IV). Si existiera alergia a la misma se usaría clindamicina más gentamicina<sup>31</sup>.

## PROFILAXIS ANTITROMBÓTICA

En pacientes que van a someterse a cirugía electiva y/o a tratamiento quimioradioterápico el riesgo de desarrollar algún problema tromboembólico está aumentado, por lo que debe ser medido preoperatoriamente. Las formas más habituales de presentación de estos eventos de tromboembolismo venoso es la trombosis venosa profunda y el embolismo pulmonar<sup>33</sup>. El riesgo global se divide en el riesgo propio del paciente por un lado y, por el otro, el riesgo propio de la intervención. En otros artículos<sup>34</sup> el riesgo se puede clasificar teniendo en cuenta factores relacionados con el paciente, con el cáncer en sí y con el tratamiento.

Así, el riesgo aumenta a medida que aumenta la edad, siendo importante el límite de los 40 años y, aún más, el de los 60. Existen otros tipos de factores propios del paciente expuestos en la Tabla 1.<sup>33,35</sup>

FACTORES DE RIESGO DEL PACIENTE
Inmovilidad, alimentación, parálisis de los miembros.
Cáncer y su tratamiento.
Antecedentes personales de eventos tromboembólicos.
Edad >40 años.
Aumento de los estrógenos (anticonceptivos orales con estrógenos o terapia hormonal sustitutiva, tratamiento modulador de los receptores de estrógenos)
Obesidad.
Tabaquismo.
Catéter venoso central.
Trombofilia congénita.
Síndrome nefrótico, síndrome mieloproliferativo, enfermedades inflamatorias del intestino.
Hemoglobina paroxística nocturna.
Patología cardiaca o pulmonar.
Transfusiones sanguíneas

Tabla 1.

Muchos de estos factores propios del paciente no son modificables, sin embargo sobre otros se podrá actuar.

En el caso específico de pacientes con cáncer este riesgo está aumentado por las siguientes razones: actividad protrombótica del propio tumor, terapia hormonal a la que se ven sometidos los pacientes, inhibidores de la angiogénesis, radioterapia y los catéteres venosos centrales.

En relación a los riesgos de la propia intervención, ésta podrá ser clasificada en intervención con riesgo bajo, moderado, alto o máximo. Sus definiciones<sup>29</sup> se adjuntan en la Tabla 2.

NIVEL DE RIESGO	DEFINICIÓN
Bajo	Cirugía menor, pacientes < 40 años, no más factores de riesgo.
Moderado	Cirugía menor en pacientes con otros factores de riesgo, cirugía menor en pacientes de 40 - 60 años sin otros factores de riesgo, cirugía mayor en pacientes < 40 años sin factores de riesgo añadidos.
Alto	Cirugía menor en pacientes de > 60 años o con factores de riesgo adicionales, cirugía mayor en pacientes de > 40 años o con factores de riesgo añadidos.
Máximo	Cirugía mayor en pacientes de >40 años con antecedentes de tromboembolismo venoso, cáncer o hipercoagulabilidad, varios tipos de cirugía traumatológica, traumatismo mayor, lesión de médula espinal.

Existe un grupo de pacientes en los que al realizar las exploraciones complementarias para establecer el propio tumor se descubren eventos tromboembólicos asintomáticos, estos pacientes presentan el mismo riesgo de recurrencia que aquellos que presentaron eventos acompañados de síntomas<sup>34</sup>. Sin embargo el realizar estudios computerizados de rutina para descartar estos eventos asintomáticos es controvertido.

Los pacientes con cáncer además de presentar un mayor riesgo trombótico que el resto de la población, tienen un mayor riesgo de desarrollar sangrados en relación con las terapias anticoagulantes<sup>34</sup>. Existen ciertas contraindicaciones para esta profilaxis farmacológica:

- Sangrado crónico o activo clínicamente significativo.
- Lesión del sistema nervioso central.
- Intervención quirúrgica reciente.
- Anestesia epidural o punción lumbar.
- Coagulopatía sistémica, trombocitopenia o disfunción plaquetaria.

Se ha demostrado que la prevención de estos eventos tromboembólicos, teniendo en cuenta el tipo de cirugía del que se hable, tiene una gran eficacia y disminuye notablemente la morbi-mortalidad, la estancia hospitalaria y los gastos sanitarios<sup>29,33-35</sup>. Se consigue prevenir la formación de trombos, pero

también controlar la extensión de aquellos ya formados<sup>33</sup>. Las guías clínicas plasman la necesidad de realizar esta quimioprofilaxis en pacientes con cáncer hospitalizados, aquellos que van a ser operados y los que van a ser tratados de forma ambulatoria si reúnen criterios de riesgo elevado de tromboembolismo (relacionados con la quimioradioterapia).

Existen diversos métodos para su prevención. Siempre se ha de intentar realizar una movilización lo más precoz posible del paciente<sup>33</sup>, sin considerar esto como profilaxis sino como una fuente de beneficios<sup>35</sup>. Esto se ve recogido también en los protocolos Fast Track antes mencionados. Las actitudes profilácticas se dividen en dos: mecánicas y farmacológicas. Al agrupar las dos según el riesgo de cada intervención se obtiene lo siguiente:

- Bajo riesgo: no hay medidas específicas, realizar movilización precoz.
- Riesgo moderado: Heparina no fraccionada a dosis bajas (HNFDB) cada 12 horas, heparina bajo peso molecular (HBPM), compresión elástica o compresión neumática intermitente (CNI).
- Riesgo alto: HNFDB cada 8 horas, HBPM o CNI.
- Riesgo máximo: HBPM, anticoagulantes orales, CNI/ME + HNFDB/HBPM o heparina a dosis ajustada.

Aunque el riesgo se haya de evaluar preoperatoriamente, la profilaxis farmacológica suele comenzar de 8 a 24 horas postoperatoriamente, para evitar aumentar el riesgo de sangrado durante el proceso quirúrgico en sí<sup>35</sup>.

## **CONCLUSIONES**

El cáncer de esófago es una patología con un gran impacto en la vida de una persona, y teniendo en cuenta la mala tasa de supervivencia que presenta, se hace necesario el desarrollo de un protocolo de manejo preoperatorio que reúna todas las actividades posibles a realizar para mejorar los resultados.

El manejo deberá ser multimodal e individualizado para cada paciente y discutido y decidido con él para así lograr una mejor acogida del mismo.

Se deberá seguir investigando y desarrollando los nuevos modelos Fast Track, así como la implantación de técnicas quirúrgicas mínimamente invasivas frente a esofagectomías abiertas en los casos en los que sea posible, al disminuir el estrés terapéutico y las repercusiones postoperatorias.

Temas como la profilaxis antibiótica y antitrombótica han demostrado ampliamente que su utilización supone una gran mejora de la morbilidad. Disminuyen el riesgo de desarrollar complicaciones potencialmente mortales. Al estar protocolizados es importante seguir los pasos que se indican.

El soporte nutricional sigue rodeado de controversia. Muchos pacientes presentan un gran nivel de malnutrición, por lo que cada uno de ellos, después

de haber sido estudiado y medido con los diversos test de cribado que existen, deberá recibir un apoyo personalizado. Las diversas técnicas utilizadas en la nutrición artificial y sus aplicaciones a cada tipo de paciente precisarían de otras investigaciones para poder aclarar las indicaciones de cada una.

Otras medidas como el abandono del hábito tabáquico o la fisioterapia respiratoria también han demostrado ayudar a la mejora del estado de estos pacientes, por lo que debería valorarse su implantación. El efecto de la higiene dental exhaustiva en estos pacientes debería ser más investigada, ya que un solo artículo no tiene significación suficiente.

En resumen, un manejo multimodal preoperatorio del paciente, con el fin de mejorar su estado general antes de realizar una intervención quirúrgica de estas características, así como el uso de técnicas quirúrgicas menos agresivas, podría mejorar el resultado del tratamiento en estos pacientes. Supondría una disminución del número de complicaciones, y por lo tanto de los días de estancia hospitalaria así como de gasto sanitario, aumentando además la calidad de vida de estos pacientes.

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. Bozzetti F. Nutritional support in patients with oesophageal cancer. *Support Care Cancer* 2010; 18(Suppl 2):S41-S50. DOI 10.1007/s00520-009-0664-9
2. Domper Arna M.J, Ferrández Arenas A, Lanas Arbeloa A. Esophageal cancer: Risk factors, screening and endoscopic treatment in Western and Eastern countries. *World J Gastroenterol* 2015 July 14; 21(26): 7933-7943. ISSN 2219 - 2840 (online). DOI: 10.3748/wjg.v21i26.7933
3. Bower M, Jones W, Vessels B et al. Nutrition support with endoluminal stenting during neoadjuvant therapy for esophageal malignancy. *Ann Surg Oncol* (2009) 16:3163 - 3168. DOI 10.1245/s10434-009-0630-2.
4. Nozoe T, Kimura Y, Ishida M et al. Correlation of pre-operative nutritional condition with post-operative complications in surgical treatment for oesophageal carcinoma. *EJSO* 2002; 28: 396-400. DOI 10.1053.ejs.2002.1053
5. Bollschwiler E, Schröder W, Hölscher A.H and Siewert J.R. Preoperative risk analysis in patients with adenocarcinoma or squamous cell carcinoma of the oesophagus. *British Journal of Surgery* 2000; 87: 1106 - 1110.
6. Aguilella V, Guedea M, Escó R et al. Guía de práctica clínica en cáncer de esófago. Hospital Clínico Universitario "Lozano Blesa". Marzo 2009. RCP-002-00.
7. Elizalde J.I. Cáncer de Esófago En: Rozman C. Farreras - Rozman Medicina Interna. Volumen I. 17<sup>a</sup> Edición. p. 86 - 89. Edita Elsevier, Barcelona 2012. ISBN 978-84-8086-894-5. Dep.legal: B-17100-2012

8. Akutsu Y, Hisahiro M, Shuto K, Shiratori T, Uesato M, Miyazawa Y et al. Pre-operative dental brushing can reduce the risk of postoperative pneumonia in esophageal cancer patients. *Surgery* 2010; 147:497-502. DOI 10.1016/j.surg.2009.10.048
9. Wang L-H, Fang F, Lu C-M, Wang D-R, Li P, Fu P. Safety of fast-track rehabilitation after gastrointestinal surgery: Systematic review and meta-analysis. *World J Gastroenterol* 2014 November 7; 20(41): 15423-15439. ISSN 2219-2840(online) DOI 10.3748/wjg.v20.i41.15423.
10. Wang J-Y, Hong X, Chen G-H, Li Q-C, Liu Z-M. Clinical application of the fast track surgery model based on preoperative nutritional risk screening in patients with esophageal cancer. *Asia Pac J Clin Nutr* 2015; 24(2): 206 - 211. DOI: 10.6133/apjcn.2015.24.2.18
11. Olsen M.F, Wennberg E. Fast - Track concepts in major open upper abdominal and thoracoabdominal surgery: A review. *World J Surg* 2011; 35:2586-2593. DOI 10.1007/s00268-011-1241-1
12. Jiang K, Cheng L, Wang J-J, Li J-S, Nie J. Fast track clinical pathway implications in esophagogastrectomy. *World J Gastroenterol* 2009 January 28; 15(4): 496-501. DOI 10.3748/wjg.15.496
13. Horosz B, Nawrocka K, Malec - Milewska M. Anaesthetic peroperative management according to the ERAS protocol. *Anaesthesiology Intensive Therapy* 2016; 48(1): 49 - 54.
14. Maas K.W, Cuesta M.A, van Berge Henegouwen M.I, Roig J, Bonavina L, Rosman C et al. Quality of life and late complications after minimally invasive compared to open esophagectomy: results of a randomized trial. *World J Surg* 2015; 39:1986-1993. DOI 10.1007/s00268-015-3100-y
15. Fernández AC, Paracuellos MJ, Martínez MP et al. Fisioterapia respiratoria en el paciente quirúrgico torácico y/o abdominal. Diciembre 2012. RCP-88.
16. Valkenet K, Trappenburg JC, Gosselink R et al. Preoperative inspiratory muscle training to prevent postoperative pulmonary complications in patients undergoing esophageal resection (PREPARE study): study protocol for a randomized controlled trial. *Trials* 2014, 15:144.
17. Petticrew M, Bell R, Hunter D. Influence of psychological coping on survival and recurrence in people with cancer: systematic review. *BMJ* 2002, November 9. 325: 1 - 10
18. Ghosh S, Ittzés B, Bogar L et al. A comparison of pre - operative nutritional status with post - operative morbidity and mortality in obese esophageal surgery patients. *Adv Clin Exp Med* 2014; 23(5): 763 - 768. ISSN 1889-5276
19. Van der Schaaf MK, Tilanus HW, van Lanschot JJB et al. The influence of preoperative weight loss on the postoperative course after esophageal cancer resection. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2014; 147:490-5. DOI 10.1016/j.jtcvs.2013.07.072

20. Isenrign EA, Capra S, Bauer JD. Nutrition intervention is beneficial in oncology outpatients receiving radiotherapy to the gastrointestinal or head and neck area. *British Journal of Cancer*. 2004; 91: 447 - 452
21. Jones CM, Griffiths E.A. Should oesophageal stents be used before neo-adjuvant therapy to treat dysphagia in patients awaiting oesophagectomy? Best evidence topic (BET). *International Journal of Surgery*. 2014; 12:1172 - 1180.
22. Kuzu MA, Terzioglu H, Genç V et al. Preoperative nutritional risk assessment in predicting postoperative outcome in patients undergoing major surgery. *World J Surg* 2006; 30: 378-390. DOI 10.1007/s00268-005-0163-1
23. Comisión de nutrición. Protocolo de atención nutricional al ingreso hospitalario. Hospital Clínico Universitario "Lozano Blesa". RCP - 91.
24. Goh SL, De Silva RP, Dhital K et al. Is low serum albumin associated with postoperative complications in patients undergoing oesophagectomy for oesophageal malignancies. *Interactive Cardiovascular and Thoracic Surgery* 2015. 20:107 - 113. DOI 10.1093/icvts/ivu324.
25. Zhang S S, Yang H, Luo K J et al. The impact of body mass index on complication and survival in resectes oesophageal cancer: a clinical - based cohort and meta - analysis. *British Journal of Cancer* 2013. 109: 2894 - 2903. DOI 10.1038/bjc.2013.666
26. Han - Geurts I.J.M., Hop W.C., Tran T.C.K. et al. Nutritional status as a risk factor in esophageal surgery. *Dig Surg* 2006; 23:159-163. DOI 10.1159/000093756
27. Mariette C, Gronnier C, Duhamel A et al. Self - expanding covered metallic stent as a bridge to surgery in esophageal cancer: impact on oncologic outcomes. *J Am Coll Surg* 2015;220: 287- 296. DOI 10.1016/j.amcollsurg.2014.11.028
28. Sikora S.S., Ribeiro U, Kane J et al. Role of nutrition support during induction chemoradiation therapy in esophageal cancer. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*; 1998, 22(1): 18 - 21.
29. Neumayer L, Vargo D. Principios de cirugía preoperatoria En: Townsend C. Sabiston Tratado de Cirugía. Fundamentos biológicos de la práctica quirúrgica moderna. 18<sup>a</sup> Edición. p.251 - 279. Edita Elsevier Barcelona; 2009. ISBN: 978-84-8086-371-1.
30. Reuther W.J., Brennan P.A. Is nicotine still the bad guy? Summary of the effects of smoking on patients with head and neck cancer in the postoperative period and the uses of nicotine replacement therapy in these patients. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 2014; 52: 102 - 105. DOI 10.1016/j.bjoms.2013.11.003
31. Guía de tratamiento antibiótico del Hospital Clínico Universitario "Lozano Blesa" (PROA). Actualizada el 26 Abril 2016.

32. Chang S.H., Krupnick A.S. Perioperative antibiotics in thoracic surgery, *Thorac Surg Clin* 2012 February; 22 (1): 35-45. DOI 10.1016/j.thorsurg.2011.08.012.
33. Samama C.M. Thromboprophylaxie périopératoire: brève revue et recommandations. *Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation* (2008). 27: S2 - S8.
34. Maxwell W.D., Bennet C.L. Tromboprophylaxis guidelines in cancer with a primary focus on ambulatory patients receiving chemotherapy: a review from the southern network on adverse reactions (SONAR). *Semin Thromb Hemost*. 2012 November; 38(8): 759-767. DOI 10.1055/s-0032-1328893.
35. Michota F.A. Prevention of venous thromboembolism after surgery. *Cleveland Clinic Journal of Medicine*. 76(4): S45- S52.