

Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña
Facultad de Ciencias de la Salud
Escuela de Medicina

**PREVALENCIA DE REEMPLAZO ESOFÁGICO EN EL HOSPITAL GENERAL DE
LA PLAZA DE LA SALUD DURANTE EL PERÍODO 2007-2013**



Trabajo de grado presentado por Cynthia C. Then Morlas y Esterling E. Ureña Rodríguez para la
obtención del grado de:
DOCTOR EN MEDICINA

Distrito Nacional: 2014

CONTENIDO

Agradecimiento	
Dedicatoria	
Resumen	
Abstract	
I. Introducción	12
I.1. Antecedentes	12
I.2. Justificación	14
II. Planteamiento del problema	15
III. Objetivos	16
III.1. General	16
III.2. Específicos	16
IV. Marco teórico	17
IV.1. Esófago	17
IV.1.1. Anatomía	17
IV.1.2. Fisiología	21
IV.1.2.1. Mecanismo de la deglución	21
IV.1.2.2. Reflujo fisiológico	22
IV.2. Reemplazo esofágico	23
IV.2.1 Historia	23
IV.2.2. Definición	26
IV.2.3. Descripción del procedimiento	26
IV.2.3.1. Vías de ascenso	27
IV.2.3.2. Anastomosis cervical	27
IV.2.3.3. Drenaje cervical	28
IV.2.3.4. Yeyunostomía	28
IV.2.4. Epidemiología	29
IV.2.5. Indicaciones	30
IV.2.5.1. Patología benigna	30
IV.2.5.1.1. Acalasia	30

IV.2.5.1.2. Enfermedad por reflujo gastroesofágico	31
IV.2.5.1.3. Lesiones cáusticas	33
IV.2.5.1.4. Atresia de esófago	35
IV.2.5.1.5. Perforación de esófago	37
IV.2.5.1.6. Esófago de Barrett	38
IV.2.5.2. Patología maligna	39
IV.2.5.2.1. Carcinoma escamoso	39
IV.2.5.2.2. Adenocarcinoma	40
IV.2.6. Órganos más utilizados	42
IV.2.6.1. Estómago	42
IV.2.6.2. Colon	43
IV.2.6.3. Yeyuno	43
IV.2.7. Técnicas quirúrgicas	44
IV.2.7.1. Ascenso gástrico	44
IV.2.7.2. Tubo gástrico	46
IV.2.7.3. Interposición colónica	48
V. Operacionalización de las variables	50
VI. Material y métodos	52
VI.1. Tipo de estudio	52
VI.2. Área de estudio	52
VI.3. Universo	52
VI.4. Muestra	52
VI.5. Criterios	53
VI.5.1. De inclusión	53
VI.5.2. De exclusión	53
VI.6. Instrumento de recolección de los datos	53
VI.7. Procedimiento	53
VI.8. Tabulación y Análisis	54
VI.9. Consideraciones éticas	54
VII. Resultados	55
VIII. Discusión	70

IX. Conclusiones	74
X. Recomendaciones	76
XI. Referencias	77
XII. Anexos	81
XII.1. Cronograma	81
XII.2. Instrumento de recolección de datos	82
XII.3. Costos y Recursos	83
XII.4. Hoja de evaluación	84

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi señor Dios por su infinita gratitud conmigo pues sin su voluntad nada ocurre en esta tierra. Gracias le doy por permitirme culminar este gran paso en mi vida.

A mi padre porque siempre respondió como tal para que, a pesar de cualquier adversidad continuara mis estudios y pudiese terminarlos, gracias pá.

A mi mama, mami este título, este logro es más tuyo que mío. Sin ti nunca hubiese podido completar esta fase (literalmente) Gracias Má! Te amo, eres la mejor mamá del mundo.

A mis hermanos Euris y Reina porque de una manera u otra me motivaron para ser ejemplo para ustedes y demostrarles que con paciencia, fé y coraje todo es posible si confiamos nuestros proyectos a Dios.

A mi familia porque siempre estuvo pendiente de mi, demostrandome su afecto y apoyo, son todos claves en este gran logro. Tio freddy gracias por darme su afecto y apoyo incondicional siempre, para mí ha sido un padre, gracias por todo Tio, no lo voy a defraudar.

A mis amigos y hermanos Ronald y Enrique por brindarme su amistad y soportarme todos estos años y hoy a pesar de la distancia, igual celebro con ustedes este logro.

A personas que sin pensarlo llegan y se vuelven parte de nuestra vida. A ti, gracias por ser de tanta ayuda en este tiempo, gracias por ser mi apoyo en momentos tanto buenos como malos, solo Dios sabe cuanto te agradezco. Te ganaste mi confianza absoluta y mi cariño. Gracias, simplemente gracias.

A todas las personas, amigos, familiares y conocidos, que con sus oraciones, sus palabras de aliento, su empeño en animarme y de que siga adelante en momentos de desfallo. A todos gracias. Les prometo no quedarme aqui, con sus intercesiones y la gracia de Dios, seguiré avanzado para tratar de ser mejor persona, mejor profesional, hijo, hermano y amigo.

Esterling E. Ureña Rodríguez

AGRADECIMIENTOS

Al dueño de mi vida, de mis primicias, mis fuerzas y mis anhelos. Porque no ha habido un paso que yo dé sin que Él velara a dónde me dirigía. Si no fuera por mi Señor, sencillamente no hubiera llegado a ninguna parte.

Gracias a mi familia. Mi madre Ramona y mi padre Félix, quienes literalmente han sabido sacar de abajo con tal de ver a su “pequeña” realizarse profesionalmente. Añadiendo a mis dos hermanos mayores, Kirssy y Félix José, y mi otra familia conformada por Tío Mello, Vanessa, Jorge Luis y Juan Carlos, quiero darles las gracias por la paciencia y la comprensión para conmigo en mis altas y bajas y por las muchas veces que he sacrificado incluso hasta mi tiempo familiar y mi sentido del humor. Emmanuel, perdón por no jugar contigo cada vez que se te antojaba, gracias por ser el torbellino que remueve mi corazón.

A mis padrinos William y Anny, porque pocas personas en mi vida han vivido la trayectoria de mi sueño como ustedes, porque lo han hecho desde que era una infante y me han alimentado, cada quien a su manera, el apego a mi propio norte. Los quiero muchísimo.

Quiero agradecer a Doña Mery, quien desde ser hermana se ganó el lugar de madre en mi corazón. Por ser la clase de persona que no permite que su mano izquierda sepa lo que hizo su derecha, le aseguro que el Señor le ha permitido ganarse un pedazo grande de cielo. Gracias por el apoyo y los consejos.

En mi vida han entrado y salido muchas personas. Ciertamente hoy día no están ni la mitad de los que entraron efusivamente. Más aún, no restan ni un tercio de los que dijeron estar. Sin embargo, el Señor me ha permitido observar el símil de los amigos y el vino. Franchesca, Armando, Valerio, Claudia, Jairo, Mariel, Gabriela, Esterling y Yanela. También Basilio, Sofía y Nelly. Cada uno a su tiempo, cada quien a su ritmo y a su manera... Han aportado un soporte invaluable a mi vida durante estos años que parecían no tener fin. Gracias por ser quienes son y permitirme aprender de ustedes.

No puedo quedarme callada y dejar de agradecer a las personas que han aportado en mi formación. Durante mi estancia en la UNPHU he encontrado todo tipo de docentes, honestamente muy pocos han despertado en mí ese profundo sentimiento de respeto y sincera admiración: Dr. José Asilis-Záiter, Dr. Héctor Isaacc Pillot y

el Dr. Ulises Pérez Plácido, éste último ya descansando en los brazos del Señor, gracias por brindar tanta excelencia.

A todas las personas de mi parroquia que me han brindado una oración y/o me han tomado en cuenta en sus peticiones. Gracias a mis estimados amigos del seminario San Alonso de Orozco, jóvenes con ímpetu y que, como yo, están movidos por una vocación al servicio. Gracias a mis hermanos del Laicado Sanchino y mi nueva familia de Corazones, porque desde que les conozco, su cariño SIEMPRE se ha hecho sentir. De manera especial, agradezco a mi jóvenes de la Pastoral de Adolescentes y los Monaguillos de Santa Mónica, primero porque gracias a ustedes descubrí que puedo alcanzar lo que me proponga, aunque no tenga la más mínima idea de cómo lo lograré y segundo, porque en ustedes he encontrado una razón más para seguir hacia adelante, han sido mi motivo para ser mejor persona, mejor cristiana, mejor amiga y hermana. Tracen metas claras y vayan tras ellas, con apego y con ahínco, la única persona que puede detenerles, son ustedes mismos.

Por último, gracias a las personas que dudaron y subestimaron. A las que mostraron rostro de oveja teniendo alma de zorro y falsas sonrisas que intentaban maquillar la tristeza airada que les provoca el no tener constancia en sus propósitos de vida. Les agradezco porque la clave de la vida es vivir en equilibrio y, realmente, sin ustedes no me hubiese visto en la necesidad de pararme cuando caía y de aprender a mantenerme cuando la amenazante tormenta se avecinaba.

Cynthia C. Then Morlas

DEDICATORIAS

A mi madre, Auris Estela Rodríguez García de quien sin dudar ni una sola vez cambiaría mi nombre por el tuyo si pudiera en la portada de este trabajo. Esto es más tuyo que mío. Lo que soy hoy te lo debo a ti y a nadie más que a ti. No sabes cómo te agradezco tu esfuerzo en todos estos años. Mi mejor regalo y dicha ha sido tenerte como mi madre, y por eso te dedico este logro enteramente a ti.

A mi papa, porque sin ayuda de nadie pudimos, ambos, completar este logro, gracias por apoyarme en mis estudios sin nunca titubear, por eso hoy te dedico y te entrego este logro.

A mis hermanos, mi familia, mis amigos, mis compañeros de universidad, Cynthia, Yanela, Nelly, Sofía y Basilio, por haber sido el mejor grupo que pudiese haber tenido. Este título también es de ustedes.

Esterling E. Ureña Rodríguez

DEDICATORIAS

A aquellos que luchan por un sueño de manera incansable, a los soñadores que se mantienen fieles y celosos a sus principios y a los que guardan el deseo sincero de querer cambiar el medio que les rodea para mejor.

Cynthia C. Then Morlas

RESUMEN

Se trata de un estudio observacional, descriptivo, transversal cuyo escenario geográfico fue el departamento de cirugía torácica del Hospital General De la Plaza de la Salud. Distrito Nacional, República Dominicana.

Este estudio se realizó con la finalidad de determinar la prevalencia del reemplazo esofágico en el Hospital General de la Plaza de la Salud durante el período 2007-2013.

Dicho estudio estuvo dirigido a toda la población en la que fue realizada reemplazo esofágico en el Hospital General de la Plaza de la Salud, independientemente de la causa, edad y sexo.

Del total de 127 usuarios, encontramos 32 a quienes se les realizó el reemplazo esofágico, lo que resulta en una prevalencia de 25.1 por ciento durante los seis años evaluados en este hospital. En cuanto a la edad, la mayor prevalencia fue del grupo menor o igual a 10 años, con 13 usuarios pediátricos. Con respecto al sexo, fue de 59.3 por ciento en hombres y 40.7 por ciento en mujeres.

En cuanto a la causa quirúrgica, el 59.3 por ciento (19 casos) fue por quemadura cáustica, 37.6 por ciento (12 casos) fue por cáncer esofágico y 3.1 por ciento (un caso) por rotura traumática de esófago.

Correspondiente a las técnicas quirúrgicas, el 68.8 por ciento (22 casos) de los pacientes se les realizó tubo gástrico, 25.0 por ciento (8 casos) ascenso gástrico y en 6.2 por ciento (2 casos) se utilizó colon.

Respecto a las complicaciones, el 46.9 por ciento de los pacientes (15 casos) no presentaron ninguna, 12.6 por ciento (4 casos) presentaron dehiscencia, 9.3 por ciento (3 casos) neumonía, 6.2 por ciento (2 casos) shock séptico, neumotórax y fistulización. Complicaciones menos frecuentes, incluyen perforación esofágica, absceso abdominal e infección de la herida. El 84.3 (27 casos) por ciento de los pacientes fueron dados de alta y 15.7 por ciento (5 casos) fallecieron.

Palabras claves: prevalencia, reemplazo esofágico, cáncer de esófago, quemadura cáustica, técnica quirúrgica, complicaciones.

ABSTRACT

This is an observational, descriptive, cross-sectional study whose geographical setting was the department of thoracic surgery at the Hospital General De la Plaza de la Salud Distrito Nacional, Dominican Republic.

This study was conducted in order to determine the prevalence of esophageal replacement in the Hospital General De la Plaza de la Salud during the period 2007-2013.

This study was aimed at the entire population in which esophageal replacement was performed in the Hospital General De la Plaza de la Salud, regardless of cause, age and sex.

Of the total of 127 users, we found 32 who underwent esophageal replacement, resulting in a prevalence of 25.1 percent over the six years evaluated in this hospital. In terms of age, the highest prevalence was less-than-or-equal-to 10 years group, with 13 pediatric users. Regarding gender, it was 59.3 percent in men and 40.7 percent women.

Regarding the surgical cause, 59.3 percent (19 cases) was caustic burn, 37.6 percent (12 cases) esophageal cancer and 3.1 percent (one case) due to traumatic rupture of the esophagus.

Reported surgical techniques, 68.8 percent (22 cases) of patients underwent gastric tube, 25.0 percent (8 cases) gastric pull-up and colon was used in 6.2 percent (2 cases).

Regarding complications, 46.9 percent of patients (15 cases) didn't showed any, 12.6 percent (4 cases) had dehiscence, 9.3 percent (3 cases), pneumonia, 6.2 percent (2 cases) septic shock, pneumothorax and fistula. Less frequent complications include esophageal perforation, abdominal abscess and wound infection. 84.3 (27 cases) percent of the patients were discharged and 15.7 percent (5 cases) died.

Keywords: prevalence, esophageal replacement, esophageal cancer, caustic burn, surgical technique, complications.

I. INTRODUCCIÓN

El esófago a pesar de que no se considera un órgano vital para el ser humano, reconocemos la importancia nutricional, ya que sin este sería una verdadera dificultad llevar una vida funcional plena.

La función del esófago es conducir el bolo alimenticio de la boca al estómago y este proceso se denomina peristaltismo.¹ Existen una serie de músculos que a través de ondas peristálticas que trabajan para llevar el alimento hacia el estómago, donde la fase secundaria de la digestión se producirá.² El esófago está protegido de las partículas de alimentos abrasivos por una capa de células conocida como el epitelio escamoso estratificado³ que puede verse dañado, por ejemplo, al verse expuesto a agentes corrosivos como los cáusticos, cuya severidad va a depender del agente, de su concentración, cantidad, estado físico y la duración de la exposición.⁴ No necesariamente deberá haber daño de la mucosa (capa más interna), como en el caso de los agentes cáusticos ácidos. Esta mucosa proporciona mayor protección que el epitelio contra los ácidos gástricos, sin embargo éste también puede verse corroído como podemos observar en el cáncer esofágico, el cual se origina en la mucosa y crece hacia fuera (a través de la submucosa y la capa muscular).^{5, 6} Debido a que dos tipos de células pueden cubrir el esófago, existen dos tipos principales de cáncer en este órgano: el carcinoma de células escamosas y el adenocarcinoma.

Existen varias técnicas para sustituir el esófago, usando injertos vascularizados de colon o yeyuno, tubo gástrico o toda la cámara gástrica y usando injertos libres de intestino así como segmentos de piel.⁶

Las causas más frecuente de reemplazo esofágico son las lesiones cáusticas, la atresia esofágica en pacientes pediátricos⁷ y el cáncer esofágico⁸ o la ingesta de los agentes cáusticos con intención suicida en adultos. La prevalencia de estas patologías, como causas del reemplazo esofágico, se desconoce en nuestro país.

I.1. Antecedentes

La cirugía reconstructora esofágica, en el niño, se lleva a cabo principalmente por atresia congénita tipo I y III no anastomosables o lesiones cáusticas y otras

enfermedades infecciosas y vasculares esofágicas. Desde tiempos remotos, representa un reto para el cirujano general y pediátrico por sus dificultades. En 2006, un estudio retrospectivo hecho en el Hospital Infantil Universitario La Paz de Madrid, evaluaba la experiencia de 12 años realizando sustitución esofágica en pacientes pediátricos con un total de 29 pacientes entre ambos sexos (15 niñas y 14 niños) desde los 2 meses hasta los 14 años (mediana 24 meses). 11 (37,9%) sufrían atresia de esófago tipo I, siete (24,1%) atresia de esófago tipo III no anastomosable, ocho (27,5%) esofagitis cáusticas, una esofagitis herpética, una esofagitis candidiásica y una necrosis esofágica por endoesclerosis. En 25 casos (86,2%) se usó el colon, y en cuatro (13,8%) el estómago. La colocación del injerto fue retromediastínica en 25 niños (86,2%), retroesternales tres y subcutánea en uno.⁷

Otro estudio retrospectivo que recoge la experiencia de 20 años en el Hospital Clínico-Quirúrgico Docente Dr. Agostinho Neto de Cuba contó con un total de 71 pacientes siendo la edad promedio $56 \pm 14,6$ años. Las causas que se identificaron en dicha muestra se organizan de la siguiente manera: acalasia tipo I, 6 casos; estenosis post-reflujo, 3; estenosis cáustica, 8; y cáncer esofágico, 54. En este trabajo, el yeyuno y el colon fueron empleados como sustitutos para las enfermedades benignas y el estómago para las malignas. Predominaron los hombres (67%). La complicación general más frecuente fue la bronconeumonía (12,6%), sepsis de la herida (7%), infarto agudo de miocardio, embolismo pulmonar, insuficiencia respiratoria, dehiscencia de la herida (1,4% cada una). Las complicaciones específicas, sin diferencias estadísticas, fueron: neumotórax (11,3%), fístula cervical y estenosis (9,9% c/u) y lesión del recurrente (4,2%). La mortalidad operatoria por sustitución colon (12,5%) y sustitución estómago (24,5%). No hubo fallecimientos para los casos benignos (yeyuno). Como causas de muerte más frecuente: embolismo pulmonar (7,1%) y bronconeumonía (5,7%). La mortalidad fue significativamente superior en las toracotomías con anastomosis intratorácica.⁹

La única documentación del tema que se ha realizado en República Dominicana, fue en 1988, en donde se recogieron los aspectos más importantes del manejo de tres pacientes asistidos en el Hospital Padre Billini ingresados con antecedentes de

ingestión de cáusticos y con el común denominador, en fase tardía, la estenosis esofágica. Los tres casos fueron sometidos a esofagocoloplastia vía retroesternal. Uno de los casos se infectó la herida quirúrgica y presentó dehiscencia de la anastomosis cervical a la cual se le practicó una plastia de Heinecke-Mickulicz. Hubo un fallecimiento por sepsis generalizada mientras el otro tuvo una de alta por buena evolución, con tolerancia oral al séptimo día.¹⁰

I.2. Justificación

Los procedimientos quirúrgicos como éstos no están exentos de las críticas. Si bien la extracción del órgano es posible a través del hemitórax derecho o izquierdo o por vía cervico-abdominal e inclusive transesternal, los abordajes de dos o más sectores anatómicos, la extensa disección con el consecuente lecho cruento, los amplios decolamientos viscerales y las obvias translocaciones del órgano sustituto⁶ obligan a admitir una complejidad hipotéticamente discordante con las patologías de base que resulten indicativas de que el paciente deba someterse al acto quirúrgico. En nuestro país existe la polémica de cuál es el órgano idóneo y con menos recurrencias de complicaciones postquirúrgicas entre los pocos cirujanos que se dan a la práctica de este procedimiento quirúrgico. Creemos que el hecho de que haya tanta desinformación y poca iniciativa de documentar las experiencias obtenidas, sino es el génesis, es quien la sustenta en demasía.

La determinación de la prevalencia del reemplazo esofágico en el Hospital General De la Plaza de la Salud así como otras variables, entre ellas las complicaciones más frecuentes de dicho procedimiento, serán datos que permitan tener mejores conocimientos, tanto estadísticos como clínicos para así dejar sustentada una base que sirva de plataforma para futuras investigaciones en torno al tema en nuestro país.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La prevalencia de reemplazo esofágico es alta, principalmente en niños, por lesiones cáusticas.⁷ En países subdesarrollados, como República Dominicana, no es la excepción, por no contar entre otras cosas, con los controles sanitarios necesarios.

Según especialistas del centro objeto de nuestra investigación, no se ha manejado una alta casuística en comparación a otros centros de salud del país. En sentido general, la clase médica con la que hemos conversado del tema, concuerdan con lo mismo: no hay información en el país. Esto puede radicar en dos variables principales, ya sea porque en los centros donde se realiza dicho procedimiento no se cuenta con una base de datos confiable, organizada y bien estructurada o, en su defecto porque no existe la disposición de investigadores para llevar a cabo estudios que aporten datos más certeros y/o aproximados a la estadística del reemplazo esofágico en la República Dominicana. En el Hospital General De la Plaza de la Salud, sea porque existan precariedades económicas por parte de los usuarios de salud que no les permite llegar a este centro en busca de dichas atenciones o porque los métodos terapéuticos no quirúrgicos en cada patología indicativa para este procedimiento han sido suficientes para evitar la necesidad de incurrir en el reemplazo esofágico, sea la razón por la que se estime, como baja, la prevalencia en el pensar de los especialistas del centro.

Conociendo someramente las limitantes ya expuestas, nos hemos planteado ¿cuál es la prevalencia del reemplazo esofágico en el Hospital General de la Plaza de la Salud en el período 2007-2013?

III. OBJETIVOS

III.1. General

1. Determinar la prevalencia de reemplazo esofágico en el Hospital General De la Plaza de la Salud en el período 2007-2013.

III.2. Específicos:

1. Caracterizar la prevalencia de reemplazo esofágico en el HGPS en el período 2007-2013, según los datos demográficos.
2. Conocer las causas más frecuentes del reemplazo esofágico en dichos pacientes.
3. Describir la/s técnica/s quirúrgica/s más utilizada/s.
4. Señalar el tiempo de cirugía de acuerdo al año en que se realizó.
5. Precisar los días de ingreso en el HGPS.
6. Identificar las complicaciones postquirúrgicas más frecuentes.
7. Conocer en cuántos pacientes fue necesario reintervención quirúrgica.
8. Determinar el pronóstico de estos pacientes tras el procedimiento.

IV. MARCO TEÓRICO

IV.1. Esófago

IV.1.1. Anatomía

El esófago actúa como un conducto para el transporte de la comida desde la cavidad oral hasta el estómago. Para desarrollar ésta tarea de manera segura y efectiva, el esófago es construido como un tubo muscular hueco de 18 a 26 cm de largo con un revestimiento «similar a la piel» de epitelio escamoso estratificado¹ que se inicia inmediatamente después de la faringe y termina en el estómago a nivel del cardias.³ El esófago se encuentra en la línea media, desciende anteriormente a la columna vertebral, atraviesa sucesivamente la porción inferior del cuello, el tórax y el diafragma, penetra en el abdomen y desemboca en el estómago formando el cardias.³ Presenta una ligera desviación a la izquierda desde la porción inferior del cuello hasta la cuarta vertebra torácica donde se encuentra con el arco de la aorta, se dobla luego hacia la derecha y regresa a la línea media en la región central del tórax, a nivel de la séptima vértebra torácica, cerca de la bifurcación de la tráquea. En la porción inferior del tórax, el esófago se desplaza nuevamente a la izquierda y hacia adelante para atravesar el hiato esofágico.^{2,3} Entre cada deglución, el esófago colapsa, pero el lumen distiende hasta 2 cm en sentido anteroposterior y 3 cm lateralmente para dar cabida a un bolo de ingestión. Estructuralmente, la pared del esófago está compuesta de cuatro capas: mucosa interna, submucosa, muscular propia y adventicia externa, a diferencia del resto del tracto gastrointestinal, el esófago no tiene serosa.¹

La muscular propia es responsable de llevar a cabo la función motora del órgano. Del 4 al 33 por ciento superior se compone exclusivamente de músculo esquelético y la parte distal, 50 por ciento se compone de músculo liso. En el medio es una mezcla de ambos tipos. Proximalmente, el esófago comienza donde el constrictor faríngeo inferior se fusiona con el cricofaríngeo, un área de músculo esquelético conocido funcionalmente como el esfínter esofágico superior (EES). El EES se contrae en reposo y por lo tanto crea una zona de alta presión que impide que el aire inspirado pueda entrar en el esófago. Por debajo del EES la pared del esófago comprende las capas circular interna y longitudinales exteriores del músculo. El

esófago se encuentra en la línea media, presenta una ligera desviación a la izquierda en la porción inferior del cuello y la parte superior del tórax y regresa a la línea media en la región central del tórax, cerca de la bifurcación de la tráquea. En la porción inferior del tórax, el esófago se desplaza nuevamente a la izquierda y hacia adelante para atravesar el hiato esofágico.³ Dentro del hiato diafragmático. El cuerpo del esófago termina de forma asimétrica y con el engrosamiento del músculo liso circular de 2 a 4 cm de longitud conocido como el esfínter esofágico inferior (EEI). El ligamento freno esofágico, que se origina en la *fascia transversalis* del diafragma y se inserta en la parte inferior del esófago, contribuye a la fijación del EEI en el hiato diafragmático. Este posicionamiento es beneficioso porque permite las contracciones del diafragma para ayudar al EEI en el mantenimiento de una zona de alta presión durante el ejercicio. El EEI se contrae en reposo, la creación de una zona de alta presión que evita que el contenido gástrico entre en el esófago. Durante la deglución, el EEI se relaja para permitir que el bolo se ingiera, a ser empujado por el peristaltismo del esófago hacia el estómago.¹

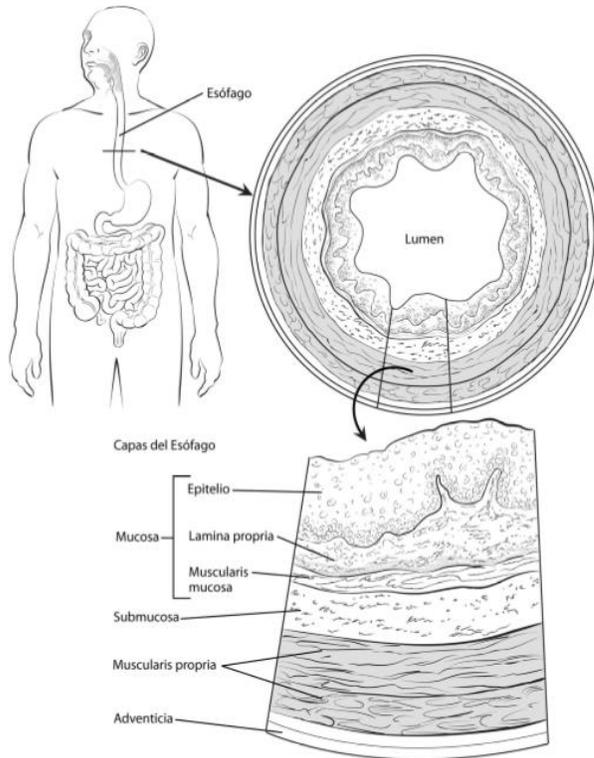
La pared del esófago está inervada por fibras simpáticas y parasimpáticas; las parasimpáticas regulan el peristaltismo a través del nervio vago. Los cuerpos de las células del nervio vago se originan en el tallo cerebral o tronco encefálico. Aquellos ubicados entre el núcleo ambiguo (que controla el músculo esquelético), y los situados en el núcleo motor dorsal (controlan la musculatura lisa). Los nervios eferentes postganglionares vagales de la médula, terminan directamente en la placa motora del músculo esquelético en la parte superior del esófago, mientras que los nervios eferentes preganglionares vagales, para suavizar los músculos del esófago distal, terminan en neuronas dentro del plexo de Auerbach (mientérico), que se encuentra entre las capas musculares circulares y longitudinales. Una segunda red neuronal sensorial, el plexo de Meissner, situado dentro de la submucosa, es el sitio de impulsos eferentes dentro de la pared del esófago. Éstos se transmiten al sistema nervioso central a través de los nervios simpáticos y parasimpáticos torácicos vagales. Señales sensoriales transmitidos a través de las vías aferentes vagales viajan al núcleo del tracto solitario entre los núcleos motor dorsal ambiguo y central del nervio vago, donde las señales pueden influir en la función motora.¹

La sensación de dolor que surge del esófago suele deberse a la estimulación de quimiorreceptores en la musculatura esofágica. La percepción central, entonces se produce cuando estos impulsos se transmiten al cerebro por las fibras aferentes vagales y simpáticas. Las fibras aferentes simpáticas viajan a través de ganglios de la raíz dorsal hasta el asta dorsal de la médula espinal, y las vías aferentes vagales viajan a través de los ganglios nodosos al núcleo del tracto solitario en la médula. La información que proviene de estas fibras aferentes procede a través de las vías espinotalámico y espinoreticular al tálamo y los núcleos reticulares antes de la transmisión a la corteza somatosensorial de la percepción del dolor y el sistema límbico para la modulación del dolor. La información aferente vagal en la médula también viaja al sistema límbico y la corteza frontal para la modulación del dolor. Además, debido a que las vías neuroanatómicas esofágicas se superponen con las del corazón y el sistema respiratorio, en la práctica clínica puede ser difícil de discernir el órgano de origen por algún dolor en el pecho.¹

El suministro de sangre arterial y venosa en el esófago es segmentario. La parte superior del esófago es suministrada por ramas de las arterias tiroideas superiores e inferiores, el esófago medio por ramas de las bronquiales y las arterias intercostales derechas y la aorta descendente y el esófago distal por las ramas de la gástrica izquierda y las arterias frénica inferior izquierda y esplénica. Estos vasos se anastomosan para crear una densa red dentro de la submucosa que probablemente explica la rareza de la encarcelación de esófago. El drenaje venoso de la parte superior del esófago es a través de las venas ácigos y el esófago distal a través de la vena porta por medio de las venas gástrica izquierda y gástrica corta. La red anastomótica venosa submucosa del esófago distal es importante porque es donde las varices esofágicas emergen en pacientes con hipertensión portal.³

El sistema linfático del esófago también es segmentario, el esófago superior drena hacia a los ganglios cervicales profundos, el esófago medio hacia los ganglios mediastinales y el esófago distal hacia los ganglios celíacos y los ganglios gástricos. Sin embargo, estos sistemas linfáticos también están interconectados por numerosos canales, lo que explica la extensión de la mayoría de los cánceres de esófago más allá de la región en el momento de su descubrimiento.¹En la

endoscopia de la mucosa esofágica, ésta parece lisa y rosada. Además, la unión esófago-gástrica se puede reconocer por la presencia de una línea Z irregular blanca (*ora serrata*) demarcando la interfaz entre el claro epitelio del esófago y la roja mucosa gástrica. En biopsia, la histología muestra la mucosa esofágica



revestida por un epitelio escamoso estratificado no queratinizado. Este epitelio multicapa consta de tres capas funcionalmente distintas: estrato córneo, estrato espinoso, y estrato germinativo. La capa más interna, el estrato córneo, actúa como una barrera de permeabilidad entre el contenido luminal y la sangre por tener capas de células ricas en glucógeno, conectados lateralmente entre sí por uniones estrechas y zónulas adherentes y cuyos espacios intercelulares están llenos de una matriz densa de material

glicoconjugado. La capa media, el estrato espinoso, contiene células metabólicamente activas con una forma espinosa. La forma espinosa es debida a los numerosos desmosomas que conectan las células en toda la capa. Además, esta misma red de los desmosomas mantiene la integridad estructural del tejido. Las capas basales de estrato germinativo contienen células cúbicas que ocupan 10 a 15 por ciento del espesor del epitelio y son únicamente capaces de replicación. En consecuencia, la hiperplasia de células basales, definida como células basales que ocupan más de 15 por ciento de espesor del epitelio, es común en la enfermedad de reflujo gastroesofágico, lo que refleja el aumento de la tasa de reparación de los tejidos. El epitelio esofágico contiene un pequeño número de otros tipos de células incluyendo las células endocrinas argirófilas, melanocitos, linfocitos,

células de Langerhans (macrófagos), y eosinófilos. Los neutrófilos no están presentes en el epitelio sano.¹

A continuación el epitelio es la lámina propia, una red flexible de los tejidos conectivos dentro de la cual hay vasos sanguíneos y linfocitos dispersos, macrófagos y células plasmáticas. La lámina propia sobresale a intervalos en el epitelio para formar papilas epiteliales o papilas dérmicas. Normalmente, éstos sobresalen a menos de 50 por ciento del espesor del epitelio; cuando mayor, también es un marcador reconocido de la enfermedad de reflujo gastroesofágico. La *muscular mucosae* es una capa delgada de músculo liso que separa la lámina propia por encima de la submucosa. Sus funciones no son claras.¹

La submucosa comprende una red densa de tejido conectivo, entre los cuales están los vasos sanguíneos, los vasos linfáticos, las neuronas del plexo de Meissner, y las glándulas esofágicas. Estas glándulas, que varían en cuanto a número y distribución a lo largo del esófago, se componen de células cúbicas organizadas como acinos. Ellos producen y secretan un lubricante, moco, y los factores que son importantes para la defensa y reparación epitelial. Las secreciones de estas glándulas pasan a conductos colectores tortuosos que convergen luego en la luz del esófago.¹

IV.1.2. Fisiología

IV.1.2.1. Mecanismo de la deglución

El acto de la alimentación requiere el paso de alimentos y bebidas de la boca al estómago. Una tercera parte de este recorrido se lleva a cabo en la boca y la hipofaringe, en tanto que las dos terceras partes restantes ocurren en el esófago. El alimento entra a la boca en trozos de distintos tamaños para ser molido, mezclado con saliva y lubricado. Una vez iniciada, la deglución es una acción refleja en su totalidad. Durante la deglución se eleva de manera repentina la presión en la hipofaringe, por lo menos hasta 60mmHg, a causa del movimiento posterior de la lengua y la contracción de los músculos inferiores de la faringe. De igual manera, se genera una diferencia considerable entre la presión de la hipofaringe y la presión del tercio medio del esófago o intratorácica, que es menor que la atmosférica. El

EES se cierra al transcurrir 0.5 segundos de iniciada la deglución y la presión inmediata de cierre alcanza prácticamente el doble de su valor de 30 mmHg en el reposo. A pesar de la gran intensidad de la presión para la oclusión, la fuerza propulsora del esófago es relativamente débil. El EEI, la cual es difícil de identificar como estructura anatómica, constituye una barrera de presión entre el esófago y el estómago y actúa como una válvula en la bomba de espiral del cuerpo esofágico. El EEI se mantiene cerrado de manera activa para prevenir el reflujo del contenido gástrico hacia el esófago y se abre por medio de una relajación que coincide con la deglución faríngea. Vuelve a su estado de reposo tan pronto la onda peristáltica haya recorrido el esófago.³

IV.1.2.2. Reflujo fisiológico

Los individuos sanos tienen episodios ocasionales de reflujo gastroesofágico, el cual es más común durante la vigilia y en posición erecta. Cuando esto ocurre, los sujetos tienen la capacidad de eliminar del esófago el jugo gástrico refluído con rapidez, sin que influya en ello la posición en la que se encuentran. Se entiende que los episodios ocurren básicamente durante episodios de pérdida transitoria de la barrera gastroesofágica, la cual podría estar debida a la relajación del EEI o a un aumento de la presión intragástrica que supera la tensión del esfínter. En la posición erecta, también existe un gradiente de presión de 12 mmHg entre la presión intraabdominal positiva en reposo y la presión intratorácica negativa en el esófago y a nivel medio del tórax. También es importante tener en cuenta que el EEI tiene un miógeno intrínseco modulado por mecanismos neurales y hormonales. Los neurotransmisores adrenérgicos alfa y los bloqueadores beta estimulan su presión. Aun no se conoce con certeza hasta qué grado la actividad nerviosa colinérgica controla la presión del EEI. Hay sustancias que pueden aumentar la presión del esfínter, como las hormonas gastrina, motilina, 1-encefalina, la sustancia P y las prostaglandinas y otras que la disminuyen como los estrógenos, el glucagón, la progesterona, el etanol, las grasas, el café, la menta y el chocolate.³

IV.2. Reemplazo de esófago

IV.2.1. Historia

Las cirugías que se llevan a cabo hoy en día para el reemplazo de esófago en bebés nacidos con atresia esofágica y/o injurias por ácido y quemaduras cáusticas del esófago son las mismas usadas para el reemplazo de esófago en pacientes quienes padecen de cáncer de esófago y aquellos pacientes quienes han tenido que ser sometidos a una esofagectomía y reemplazados con esófago artificial hecho de alguna otra parte del cuerpo.¹¹

Operar el esófago a principios del siglo XIX tenía muchos obstáculos al igual que la mayoría de las cirugías. Abrir la cavidad torácica, el espacio pleural, la falta de antibióticos y técnicas estériles en la sala de cirugía no eran realmente comprendidos y muchos cirujanos eran tan arrogantes que no creían en mantener las áreas donde querían incidir o incluso ellos mismos, totalmente estériles o limpias.¹¹

Las infecciones de las heridas luego de las cirugías en el tórax y la falta de sistemas de drenaje, así como las fugas, causaban más mortalidad que la supervivencia de aquellos pacientes quienes eran sometidos a una cirugía de esófago. Incluso la anestesia no era nada parecida a lo que es hoy en día.¹¹

Las técnicas quirúrgicas más comunes para el reemplazo de esófago son la ascensión gástrica (llevando el estómago hacia la cavidad torácica), la interposición colónica (usando una de las tres partes del intestino grueso), el reemplazo con tubo gástrico (utilizando la curvatura mayor del estómago, en la parte inferior y la menor en la parte superior) y la interposición yeyunal (utilizando el yeyuno).¹¹

En 1913 un procedimiento llamado resección transhiatal del esófago fue realizado en un paciente del doctor Denk por cáncer de esófago. El Dr. Denk también hizo un tubo de piel antetorácico para reemplazar el esófago con cáncer.⁴

Dr. Payr en 1917 exitosamente uso la técnica que el Dr. Bircher usó en el 1894. Muchos no estaban para nada entusiasmados con estas nuevas técnicas pero fue una progresión natural hasta intentar con otros órganos del cuerpo tales como intestinos y estómago. Dr. Jianu, de Hungría, escribe en el 1914 de su uso de un tubo hecho de la curvatura mayor del estómago del cual el Dr. Beck había escrito

en el 1905. Dr. Jianu introdujo el tubo justo debajo de la piel y lo conectó al cuello. Jianu acreditó al Dr. Beck y la técnica fue conocida como Beck-Jianu.¹¹

Una operación similar con enfoque diferente fue llevada a cabo por el Dr. Fink en 1913. En lugar del tubo gástrico hecho de la curvatura mayor del estómago, el seccionó el duodeno y llevo el estómago a través de un túnel debajo de la piel hasta la escotadura supraesternal. El estómago y el duodeno, como las cirugías que fueron utilizados para reemplazar el esófago en bebés nacidos con atresia esofágica de *short gap* ó *long gap*, tienen una larga historia. Willian Durston reportó el primer caso documentado de atresia esofágica en hermanas gemelas en el año 1670 en Inglaterra.¹¹

En los años 1800's los doctores ya conocían sobre esto y habían reconocido el cáncer de esófago y algunos pensaron que sería posible remover el esófago con algún tipo de tubo artificial, ya sea un tubo de goma o algún otro tipo de artefacto de tipo artificial. Debido al reconocimiento del cáncer de esófago y quemaduras por cáusticos, es posible hoy en día corregir las anomalías del esófago, también en niños anastomosados, usando un tubo cutáneo.¹¹

Dr. Kirschner en 1920 escribió sobre un ascenso gástrico en un paciente quien había bebido accidentalmente lejía y posteriormente padecía de una estrechez. Kirschner escribió sobre usar un túnel subcutáneo para el ascenso y una conexión cervical directa del estómago y el esófago llamada «anastomosis esofagogástrica».¹¹

En el 1907 Dr. Cesar Roux (ya conocido por la Y de Roux) describió el uso de parte del intestino delgado, el yeyuno, como sustituto del esófago. Roux escribió sobre llevar una parte del yeyuno a través de un túnel subcutáneo uniendo el estómago distalmente y el esófago proximalmente. Una operación similar fue realizada por el Dr. Herzeb en 1908.¹¹

Una combinación de técnicas de tres doctores diferentes llamada, yeyuno-dermato-esofagoplastia antetorácica fue popular por reconstruir el esófago y fue realizada especialmente por quemaduras corrosivas del esófago. Estas combinaciones de técnicas se atribuyen a Lexer, Roux y Bircher.¹¹

En el 1911, el Dr. Kelling fue el primero en describir el uso del colon como sustituto. Una parte del colon transverso fue llevada a nivel subcutáneo en un método isoperistáltico y su parte distal fue conectada al estómago.¹¹

En el 1909 Dr. Willy Meyer (1880-1952) habló ante la asociación americana de cirugía sobre los últimos métodos de reconstrucción. Meyer también habló sobre los avances en la presión diferencial en el pecho cuando éste era abierto previniendo el colapso de los pulmones, el cual fue iniciado por el Dr. Sauerbach de Alemania quien también era amigo del Dr. Rudolph Nissen quien desarrolló la operación conocida como fundoplicatura de Nissen para el reflujo gastroesofágico. El Dr. Meyer manifestó que no importaba que ninguno de los pacientes sobreviviera a la resección del esófago si 50 o 200 fallecían, tal vez los siguientes sobrevivirían y miraríamos a esos pacientes como un comenzar de cero.¹¹

Esto permitió el eventual éxito para la reconstrucción esofágica y la resección fue principalmente debida a los avances en la anestesia, reemplazo de fluidos y electrolitos durante y después de la cirugía así como el uso seguro de las transfusiones sanguíneas.¹¹

Probablemente el desarrollo más importante fue la ventilación a presión positiva con el uso de la intubación endotraqueal lo que permitía la apertura segura del tórax y permitía así que los pulmones se mantuvieran inflados, mientras que previo a esto, los pulmones se colapsaban y el paciente no sobrevivía porque la presión en el tórax al abrirlo no se igualaba.¹¹

La intubación endotraqueal fue iniciada a finales de los 1700s. Muchos contribuyeron a su uso como McEwen, O'dwyer y más tarde, Fell, Matas y Tuffier. Chevalier Jackson habló de la laringoscopia y el uso intratraqueal por Meltzer, Auer y Elsberg.¹¹

Muchos doctores fueron reportando procedimientos exitosos con sus propias técnicas quirúrgicas ya sea haciendo un nuevo esófago o reconstruyéndolo. La gran Guerra (primera Guerra mundial) trajo nuevos avances en anestesia con las injurias a nivel de la mandíbula (injurias maxilofaciales) y la intubación endotraqueal fue reintroducida por el Dr. Rowbotham y Magill. El Dr. Gale y el Dr. Waters de América y el Dr. Magill de Inglaterra introdujeron lo que es la visión directa para la intubación

endotraqueal.¹¹ Hoy en día las técnicas usando tubos subcutáneos y con músculos, así como las prótesis de distintos materiales están obsoletas y descartadas.¹²

IV.2.2. Definición

El reemplazo esofágico es un procedimiento quirúrgico raramente indicado en niños. Se utiliza en atresia esofágica tipo 1 y atresia tipo *long gap* cuando la anastomosis no se hace posible, estrecheces por corrosión y otras causas inusuales. El tipo y la localización de la parte que va a sustituir el esófago dependen de la etiología y de las preferencias del cirujano.⁶

La esofagectomía es la extirpación completa de la porción enferma del esófago y todos los tejidos asociados. Esta cirugía ni siquiera se considera en el 60 por ciento de los casos. Incluso cuando se intenta, el procedimiento con frecuencia no tiene éxito y tiene un alto índice de mortalidad inmediatamente después de la cirugía que conforma del 5 al 10 por ciento. Esto se debe al estado frecuentemente debilitado y desnutrido del paciente al momento en el que se hace el diagnóstico, la dificultad de la cirugía y su proximidad con muchos órganos vitales. Sin embargo, se puede justificar la cirugía agresiva, particularmente para algunos pacientes con lesiones en la mitad inferior del esófago.⁶

IV.2.3. Descripción del procedimiento

Para este procedimiento, se tienen que exponer tanto el pecho como la parte superior del abdomen. Recordemos que el esófago se encuentra en la parte posterior del tórax, detrás del corazón, pericardio y conductos respiratorios², los cuales se tienen que mover del camino, o se tiene que trabajar alrededor de ellos. Es probable que el cirujano, después de explorar el sitio donde se encuentre la patología, decida que el procedimiento planeado no pueda ser exitoso y decida no realizarlo. Si él decide proceder, el primer paso es identificar todo el tejido que necesite ser extirpado y pueda serlo. Debido a que esto incluye el esófago, se debe encontrar un reemplazo. Con más frecuencia, por ejemplo en cáncer, el estómago se jala hacia la parte interior del pecho y se sujeta al extremo superior del esófago.

En algunos casos, un tubo sintético o una pieza de intestino delgado se toma para sustituir la pieza faltante de esófago.⁶

Se pueden extirpar algunos otros órganos en el área, incluso parcialmente, de esta manera limitando la utilidad de la cirugía para la enfermedad ampliamente propagada.

Su estancia en el hospital se puede extender a varias semanas a causa de la naturaleza extensa de la cirugía y el alto índice de complicaciones severas. Una vez que esté en casa para continuar la recuperación, puede tardar incluso más tiempo antes que el paciente logre sentirse cómodo.⁶

IV.2.3.1. Vías de ascenso

La plastia puede ser elevada al cuello por cinco diferentes vías, como lo son la retromediastinal, retroesternal, subcutánea preesternal, transpleural y por el lecho músculo-adventicial de un esófago no resecado totalmente. Su elección dependerá de varios factores, como lo son la preferencia del cirujano, la etiología de la enfermedad, ciertas circunstancias puntuales y la elección del órgano sustituto.⁶

El espacio retrocardíaco o retromediastinal es la ruta preferencial y eventualmente cuando aquella no puede ser utilizada, la opcional es la retroesternal. La vía subcutánea lograda por el decolamiento de la piel preesternal prácticamente ha sido abandonada o es indicada en puntuales situaciones. Estas rutas presentan sus ventajas y objeciones.⁶

IV.2.3.2. Anastomosis cervical

Es indudable que en cualquier víscera abdominal que es elevada al cuello se producen alteraciones en sus funciones habituales y estas pueden gravitar para una correcta cicatrización de los cabos. Por otra parte, supone que al ser ubicada a lo largo de un trayecto no convencional, queda expuesta a factores que agreden su integridad anatómica y que pueden incluso interferir en su viabilidad. Por último, la plastia quedará situada en la caja torácica, donde los gradientes tensionales relacionados con los movimientos respiratorios adquieren una relevancia particular

y exclusiva de esa área corporal, con desconocimiento actual de su repercusión, en particular sobre los drenajes más vulnerables, como son el venoso y el linfático.⁶

La incidencia, morbilidad y mortalidad de las complicaciones anastomóticas ha disminuido significativamente en los últimos años, oscilando alrededor del 12 por ciento. En nuestra primera serie, hasta el año 1990, el índice fue del 26,2 por ciento y, de forma paulatina, hemos podido disminuirlo al 18,7 por ciento, mediante la anulación de los factores que presumimos eran determinantes. En los últimos 50 pacientes, su incidencia es del 15 por ciento.⁶

IV.2.3.3. Drenaje cervical

Cuatro posibilidades se esgrimen con respecto al drenaje del lecho cruento cervical para la extracción de las secreciones o hematomas que pueden acumularse o como detección temprana de una filtración anastomótica con la intención de derivar su contenido contaminante hacia el exterior. La mayoría de los autores prefieren utilizar un sistema de succión activo o pasivo siendo menos aceptada la apertura total o parcial con puntos diferidos del abordaje quirúrgico. Pero últimamente, la eficacia del drenaje sistemático ha sido cuestionada al demostrarse que cualquier colección de fluidos es preferentemente succionada al mediastino por los gradientes negativos de las presiones pleurales.⁶

IV.2.3.4. Yeyunostomía

La intervención, por rutina, finaliza con la inserción de un catéter K 108 en el yeyuno proximal, con la técnica preconizada por Witzel, la que mantenemos por 20 días a excepción de una complicación que nos obligue a utilizarla por un mayor tiempo.

Destacamos que hay cirujanos que no la indican rutinariamente pero el tiempo que insume su realización es muy exiguo, permite un aporte calórico adecuado si alguna complicación contraindica la utilización de la vía oral, es de bajo costo y el paciente la puede continuar utilizando en su domicilio. Aconsejamos que no se minimice al procedimiento, que no se descuide su permeabilidad y que se impida su expulsión o extracción involuntaria mediante una adecuada fijación externa.⁶

IV.2.4. Epidemiología

Las alternativas quirúrgicas para el reemplazo esofágico en niños han variado con el paso del tiempo, desde la interposición del colon derecho o izquierdo, la formación de un tubo gástrico y el injerto yeyunal. Todas estas opciones tienen ventajas y desventajas relacionadas a las complicaciones a corto y largo plazo.⁷

El uso del colon como sustituto del esófago fue descrito por Lundblad en 1921. Dale and Sherman en 1955 continuaron usando el colon en situación retroesternal y Waterson popularizó la vía mediastínica posterior para la reemplazo esofágico sufriendo varias modificaciones desde entonces.⁷

A finales de los años setenta y durante los ochenta se propusieron otras alternativas para el reemplazo esofágico, como el uso de un tubo gástrico por Ein y la transposición gástrica en 1980 por Spitz y Atwell, además de la interposición de un injerto yeyunal por Saeki. Atwell fue quién utilizó la gastroplastía por primera vez en un neonato; esta técnica ganó mucha popularidad, publicándose varias series que mostraron los buenos resultados obtenidos.^{7, 13}

La interposición del colon sigue siendo una de las técnicas más usadas para el reemplazamiento esofágico en niños, siendo una cualidad la de este injerto la producción de moco que lo convierte en más resistente a la ulceración péptica, condición a la que se enfrenta en su nueva función. A pesar de tratarse de una operación mayor, la mortalidad es baja y las complicaciones aunque son frecuentes, pueden resolverse en la mayor parte de los casos.⁷

La necrosis o isquemia del injerto colónico es hoy rara. La fístula salivar de la anastomosis cervical es una de las complicaciones más frecuentes aunque su curso natural es cerrarse espontáneamente en algunos días. La estenosis de la anastomosis proximal es rara, se observa con mayor frecuencia en los casos de lesión cáustica que afecta a la parte superior del esófago y faringe. En estos casos, la anastomosis debería ser realizada a un nivel muy alto y de forma oblicua. Algunas de estas anastomosis requieren una posterior revisión quirúrgica. La redundancia del colon es un problema importante con el paso del tiempo especialmente en los casos en los que se utiliza el abordaje retroesternal. Algunos de estos injertos

dilatados requerirán revisión. El reflujo gastroesofágico es difícil de evitar después de un reemplazo esofágico con colon, aunque generalmente es bien tolerado. Se han observado ocasionalmente casos de úlcera péptica.⁷

La decisión de extirpar el esófago nativo tras la interposición de colon sigue siendo un tema controvertido. Muchos estudios se centran en la posible relación entre el esófago dañado y el desarrollo de carcinoma. Aunque el esófago dañado y/o cicatricial podría presentar una incidencia aumentada de carcinoma, no hay evidencia de ello en las primeras décadas de la vida.⁷

El uso del estómago para restaurar la continuidad del esófago ha sido ampliamente descrito durante varios años en los adultos, en los últimos años ha habido un aumento en el uso del estómago como injerto para el reemplazo esofágico en niños. Cuando se usa el estómago para la sustitución, las complicaciones isquémicas son raras, y la incidencia de fístulas o estenosis en la anastomosis superior es claramente menor que en los casos de sustitución colónica. Sin embargo, las complicaciones respiratorias son más frecuentes en el postoperatorio inmediato y el manejo en la Unidad de Cuidados Intensivos suele ser más delicado. Las yeyunostomías necesarias en estos casos dan más problemas que las gastrostomías y necesitan de más revisiones quirúrgicas.⁷

IV.2.5. Indicaciones

IV.2.5.1. Patología benigna

IV.2.5.1.1. Acalasia

La acalasia es un trastorno primario de la motilidad esofágica caracterizado por la ausencia de peristálsis esofágica y por la relajación incompleta del EEI. La etiología principal se debe a la pérdida selectiva de las motoneuronas inhibitorias del plexo mientérico esofágico. La pérdida de estas neuronas ocasiona el incremento en la presión basal, la relajación incompleta del EEI y la desaparición de la latencia y naturaleza peristáltica de la contracción del cuerpo esofágico. Estas alteraciones conllevan a una disminución de la propulsión esofágica y un incremento en la resistencia del EEI, son las responsables de la dificultad de tránsito y de la

disminución del aclaramiento esofágico y son la base de los síntomas clínicos y signos radiológicos, endoscópicos y manométricos de la enfermedad.¹⁴

Desde el punto de vista etiológico la acalasia ha sido clasificada en dos tipos: acalasia primaria o idiopática: en la que el agente o los agentes causales no se conocen, y secundaria la resultante de enfermedades sistémicas o de las condiciones del esófago en sí, entre las que destacan la enfermedad de Chagas y otros procesos neoplásicos. Existen hipótesis que plantean que la etiología es debida a la degeneración neuronal, evidenciadas por la asociación de ésta con varios desórdenes neurológicos como la enfermedad de Parkinson.¹⁴

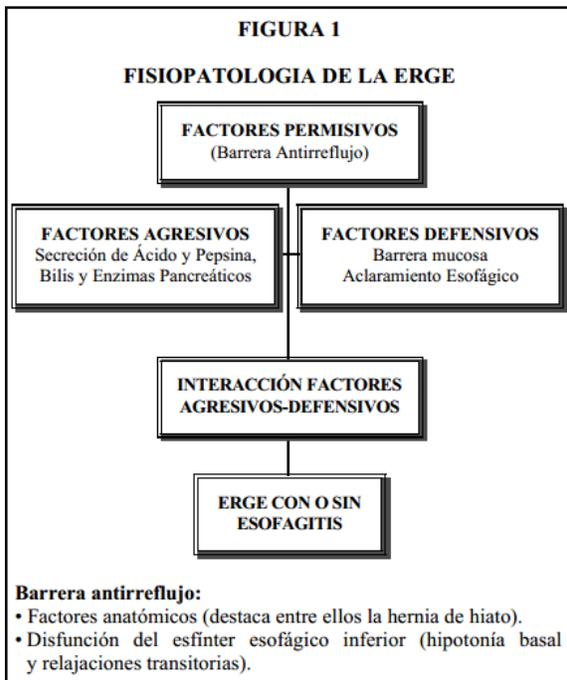
Como consecuencia de la lenta e insidiosa naturaleza del proceso, y prevalencia relativamente baja de la enfermedad, el diagnóstico de la acalasia suele ser tardío. La mayoría de los pacientes son sintomáticos por años antes de acudir a una asistencia médica. En cuanto a la presentación clínica, los síntomas característicos son: disfagia progresiva a sólidos y líquidos (en el 82-100 por ciento de los casos, es el primer síntoma clínico), regurgitaciones y sus complicaciones respiratorias, dolor torácico, pérdida de peso y pirosis. El diagnóstico de la acalasia primaria se basa en la historia clínica, los estudios radiológicos con bario, la endoscopia y sobre todo a la manometría esofágica.¹⁴

En acalasia, las indicaciones para reemplazo total de esófago son las siguientes:⁶

1. Fracaso de miotomías o dilataciones post-miotomías
2. Estenosis péptica asociada
3. Sospecha o confirmación de neoplasia
4. Neumonitis aspirativa severa con incapacidad pulmonar progresiva.

IV.2.5.1.2. Enfermedad por reflujo gastroesofágico

El reflujo gastroesofágico (RGE) consiste en el paso del contenido gástrico al esófago. El ERG es un proceso fisiológico, tal como indicamos anteriormente, que se da en individuos sanos, particularmente en el período postprandial. La enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) se define como el paso del contenido gástrico al esófago capaz de producir síntomas y/o alteraciones



inflamatorias del esófago.¹³ Es frecuente que los pacientes con ERGE tengan una hernia hiatal, en las cuales la unión gastroesofágica se ubica a nivel torácico, dificultando la función del esfínter esofágico inferior. Aun así, pueden haber hernias hiatales sin ERGE y viceversa, pese a la alta frecuencia de ambas patologías concomitantemente.¹⁵

Los pacientes con ERGE pueden tener síntomas más o menos molestos y presentar o no complicaciones. Esta variabilidad depende de factores como la

duración de los episodios de RGE, el volumen y la agresividad (mayor o menor acidez) del material refluido. Los síntomas más frecuentes de la ERGE son la pirosis, la regurgitación alimenticia, el dolor torácico, la sialorrea y los eructos.^{15, 16} Entre las complicaciones están la esofagitis erosiva, la estenosis esofágica, el esófago de Barret y la laringitis.¹⁵

En la ERGE, el diagnóstico y tratamiento están relacionados, puesto que se considera criterio diagnóstico de ERGE, la respuesta a la terapia antisecretora.

En la valoración inicial de un paciente con síntomas clásicos de ERGE se pondrá un tratamiento de prueba, no precisando realizar estudios diagnósticos complementarios, excepto en los casos donde se presenten los síntomas de alarma, como lo son una clínica de reciente comienzo en paciente mayor de 45 años, disfagia, odinofagia, pérdida de peso, hemorragia digestiva alta, entre otros.¹⁶

Se considerará investigaciones complementarias cuando el paciente no responda al tratamiento inicial, si tienen síntomas atípicos de una posible ERGE (clínica respiratoria, faringitis, entre otros), si presenta síntomas de alarma (anteriormente mencionados) ó si son pacientes en los que se considere una actitud quirúrgica, en dichos casos se realizan la pHmetría de 24 horas y la manometría.^{15,}

En la ERGE, se consideran para tratamiento quirúrgico a aquellos pacientes que presenten: ⁶

1. Estenosis infranqueables, no dilatables o reincidentes
2. Reincidencia severa
3. Reincidencia de anomalías motoras
4. Fracaso de múltiples operaciones antirreflujo y tratamiento médicos.

IV.2.5.1.3. Lesiones cáusticas

Las quemaduras químicas del esófago, de las cuales las lesiones con lejía constituyen la mayoría, resultan en discapacidad grave, y sin embargo, estas lesiones se pueden prevenir. Debido al uso generalizado de la lejía por ciertas clases de personas como ingrediente de jabón casero o como agente de limpieza en sí. La lejía es de fácil acceso para los niños aparte de que tiene un aspecto atractivo, ya sea en forma líquida o cristalina, y es fácilmente confundido con leche o chocolate.⁴

La mayoría de las lesiones se produce en virtud de la edad de cinco años. Los niños ingieren accidentalmente el material; los adultos por lo general lo hacen con la intención de suicidio. El material que ingieren es más comúnmente lejía para el hogar, una mezcla de hidróxido de sodio con una pequeña cantidad de carbonato de sodio.¹⁷

Los cambios histológicos en el esófago después de una lesión corrosiva dependen de la naturaleza, la concentración y cantidad de agente de ingestión. Los álcalis, más comúnmente lejía, producen una reacción edematosa en el tejido de manera que la difusión del agente corrosivo tiene lugar más fácilmente en las capas más profundas. Un ácido, sin embargo, produce un tipo de coagulación de la corrosión en la superficie de modo que el agente puede ser impedido de penetrar en las capas más profundas de los tejidos. La reacción inicial es de edema y necrosis en la cual hay poca inflamación. Las diferentes fases: necrosis, ulceración, inflamación aguda, tejido de granulación, de reacción fibroblástica, y maduración de colágeno, todas pueden estar presentes al mismo tiempo en el mismo esófago. La sintomatología es bien variable, entre ellas figura el dolor abdominal, náuseas,

vómitos, dolor bucal, disfagia, sialorrea, odinofagia, disnea y disfonía⁴ y la clasificación se dará acorde a los hallazgos endoscópicos. La misma se resume en el cuadro I.

El examen físico durante la fase aguda de la quemadura suele mostrar cambios confinados en los labios, boca, faringe y pulmones. La extensión de la quemadura oral es dependiente de la concentración del agente y la longitud del contacto. Tempranamente en el curso de la enfermedad, las mucosas dañadas pueden manifestarse por cambios edematosos necróticos blanquecinos y la ulceración sigue posteriormente. El grado de la quemadura en la cavidad oral puede o no correlacionarse con el grado de la quemadura en el esófago. Los hallazgos físicos en los pulmones son los de traqueobronquitis, hecho que sigue a la aspiración del agente. Esto, con la aspiración de la saliva o el vómito, puede causar neumonía y atelectasias. Los hallazgos de laboratorio suelen ser de muy poco valor específico, lo que refleja sólo el cambio que pudiera preverse con deshidratación, vómitos y alteraciones similares.⁴

El estudio radiológico del esófago durante la fase aguda es de valor limitado, ya que sólo un espasmo o atonía pueden ser evidentes. Si se sospecha perforación, a continuación, se indica con un examen material de contraste. La radiografía de tórax es necesario para determinar el grado de afectación pulmonar y excluir mediastinitis.^{4, 9, 18}

Después de que la reacción aguda ha disminuido, por lo general después de la primera o segunda semana, los estudios de contraste con bario en serie son necesarias, permitiendo demostrar la presencia o ausencia de estenosis.^{4, 18}

Cuadro I. Clasificación de Zagar para las lesiones cáusticas.

Estadio	Hallazgos endoscópicos	Pronóstico
0	Mucosa normal o sin lesiones.	Bueno
I	Edema e hiperemia o eritema.	Sin morbilidad significativa, ni secuelas tardías
Ila	Exudados, erosiones, úlceras superficiales, y hemorragias, lesiones no circunferenciales o pseudomembranosa.	Sin morbilidad significativa ni secuelas tardías
IIb	Úlceras profundas o circunferenciales y/o necrosis.	Riesgo de estenosis esofágica del 70 al 100%
IIIa	Pequeñas áreas aisladas de necrosis, lesiones circunferenciales o pseudomembranosa.	Riesgo de estenosis esofágica del 70 al 100%
IIIb	Extensas áreas de ulceración y/o necrosis.	Alta morbimortalidad $\geq 65\%$

Fuente: M. Montoro Huguet y J. García Cabezudo, 2008, Donatone Jorge. Urgencias Endoscópicas Digestivas En Pediatría. Rev.Med.Clin.Condes, 2009, 20,(6):869-877.
 Rodríguez-Reynosa Laura Leticia, Revista Gastrohnap Año 2010 Volumen 12 Número 1 Suplemento 1: S4-S9.

En las lesiones cáusticas, las indicaciones para reemplazo total de esófago son las siguientes: ⁶

1. Intento suicida
2. Perforación aguda
3. Estenosis totales, extensas o con divertículos
4. Fracaso de las dilataciones después de 8-12 meses
5. Persistencia de tejido de granulación entre el sexto y octavo mes de tratamiento
6. Perforación instrumental
7. Fistulización crónica
8. Estenosis péptica secundaria
9. Falta de cooperación del paciente
10. Estenosis recurrente y refractaria a dilataciones

IV.2.5.1.4. Atresia de esófago

Atresia esofágica y fístula traqueoesofágica son las anomalías del desarrollo más comunes del esófago. El fracaso de los resultados anteriores a la recanalización del intestino primitivo y el segundo fracaso de la yema pulmonar que no logra separarse

completamente del intestino anterior. Aunque los mecanismos no son claros, la atresia y las fistulas traqueoesofágicas pueden deberse a defectos genéticos.¹

La atresia esofágica se produce como una anomalía aislada en sólo siete por ciento de los casos; el resto se acompaña de una forma de fístula traqueoesofágica (tipo fístula distal que comprende el 89 por ciento y la fístula de tipo H comprende tres por ciento de los casos). En la atresia aislada, la parte superior del esófago termina en una bolsa ciega y la parte inferior del esófago se conecta al estómago. La condición se sospecha prenatalmente mediante el desarrollo de polihidramnios o al nacer por la regurgitación de saliva y la presencia de un abdomen escafoides. Por otra parte, y como indicador de la alta obstrucción gastrointestinal, resultados atresia esofágica en el rápido inicio de la asfixia, tos, y la regurgitación de la primera alimentación. Se puede confirmar el diagnóstico sospechado mediante la no aprobación de una sonda nasogástrica hasta el estómago y una radiografía de tórax simultánea con contraste de aire en el segmento superior del esófago. En algunos casos, la inyección de un ml de bario en el segmento obstruido ayuda con el diagnóstico.¹⁹

Como se mencionó, la atresia esofágica generalmente se asocia con una fístula traqueoesofágica, con mayor frecuencia el tipo distal. Así, la parte superior del esófago se atresia, termina en una bolsa ciega y la tráquea se comunica con el segmento distal del esófago. La presentación clínica con esta configuración es generalmente similar a la atresia esofágica aislada con el riesgo adicional de neumonía por aspiración de los contenidos gástricos que entran en la tráquea a través de la fístula. Sin embargo, la distinción entre una atresia aislada y una asociada con una fístula traqueoesofágica distal es sencilla pues la comunicación entre la tráquea y el esófago da los resultados de un abdomen lleno de gas, como se muestra en las radiografías simples. En algunos casos, la confirmación del tipo de configuración se obtiene por esofagografía con o sin la broncoscopia.^{1, 19}

Los tres tipos menos comunes de la fístula traqueoesofágica son cuando: a) la parte superior del esófago atrésico se comunica con la tráquea, b) cuando los segmentos superior e inferior del esófago atrésico comunican con la tráquea y c) cuando una fístula de tipo H se comunica con la tráquea en un esófago no atrésico.

Dado que estos tipos tienen en común la comunicación entre el esófago y la tráquea superior, todos ellos se manifiestan clínicamente con signos y síntomas de neumonía recurrente.¹

En las atresias esofágicas, las indicaciones para reemplazo total de esófago son las siguientes:⁶

1. Si los extremos esofágicos son distantes (*long gap*)
2. Prematuros en quienes se les realizaron ostomas
3. Disrupciones anastomóticas
4. Fístula recidivante
5. Estenosis intratable de las anastomosis
6. Fracaso en la primera sustitución

IV.2.5.1.5. Perforación de esófago

La perforación esofágica es una entidad con elevada morbimortalidad, independientemente de la causa que la provoque.¹⁸ La causa más común de perforación esofágica hoy es la perforación iatrogénica, secundaria a la instrumentalización endoscópica del esófago. Las otras etiologías son: rotura espontánea, traumatismo secundario a la ingestión de cuerpo extraño y otras poco frecuentes (tumores, ingestión de cáusticos, lesión por medicamentos retenidos, esofagitis severa, intubación endotraqueal difícil, tiroidectomía).¹⁹ La ruptura esofágica espontánea tras vómitos (Síndrome de Boerhaave) es una causa poco frecuente de perforación esofágica siendo habitual la demora en el diagnóstico debido a su presentación inespecífica.²²

Si el paciente se presenta con la tríada clásica de dolor retroesternal, vómitos y enfisema subcutáneo, es relativamente fácil pensar en esta entidad. Sin embargo, en sólo una minoría de pacientes la sintomatología es típica. El resto puede presentarse con dolor torácico inespecífico, fiebre, distrés, sepsis o hipotensión, falsamente sugestivos de infarto agudo de miocardio, disección aórtica, pancreatitis o embolismo pulmonar.²⁰ La presentación clínica depende de tres factores a mencionar: la localización, el tamaño de la lesión en relación con el contenido filtrado a los tejidos circunstantes y el tiempo de evolución (grado de respuesta

inflamatoria y sepsis). La tríada clásica es dolor, fiebre y presencia de aire subcutáneo omediastínico.²¹ El estudio radiológico es la clave para el diagnóstico. Estudios radiológicos con contraste se realizan para confirmar el diagnóstico y para evidenciar el sitio exacto de perforación. Se recomienda realizar estudio con bario diluido, ya que éste delimita mejor la mucosa esofágica, siendo más sensible para la detección de pequeñas filtraciones.²⁰ Algunos autores han demostrado la utilidad de la tomografía computarizada (TC) en el diagnóstico de perforaciones de esófago, sobre todo en aquellas de presentación atípica y en los casos altamente sospechosos pero con esofagograma negativo.^{21, 22} El manejo médico es bastante controversial, más que nada porque existe la dificultad de predecir qué perforaciones se mantendrán contenidas y cuáles progresarán, con la subsecuente infección descontrolada.

Las indicaciones para el manejo quirúrgico con reemplazo total de esófago, en un órgano intrínsecamente sano, dependerán de: ⁶

1. Si la localización es torácica o abdominal
2. Su evolución mayor de 24 horas
3. Laceración superior a 3 cm
4. En caso de que hayan fracasado las medidas previas (drenajes, suturas, exclusión, entre otros).
5. Cuando las mediastinitis es incontrolable o se agrava
6. Fracaso en la reparación primaria.

IV.2.5.1.6. Esófago de Barrett

El esófago de Barrett se refiere a la sustitución del epitelio escamoso esofágico distal por un epitelio columnar metaplásico, clásicamente después de un reflujo gastroesofágico de larga evolución, con ulceración e inflamación de la mucosa escamosa. La reepitelización por células troncales pluripotenciales en un entorno de pH bajo induce a la diferenciación a epitelio de tipo gástrico o intestinal. Es más frecuente en los adultos. Hay un riesgo importante de ulceración y estenosis. ²³

Microscópicamente el epitelio columnar de tipo intestinal (tanto células epiteliales con capacidad de absorción como células caliciformes secretoras de mucina),

intercaladas con mucosa columnar gástrica glandular. Se puede producir displasia de células epiteliales en un esófago de Barrett. El riesgo de adenocarcinoma aumenta de 30 a 40 veces. ²⁴

No existe un consenso unánime sobre cuál es el tratamiento adecuado para neutralizar la presencia y progresión de la metaplasia intestinal en el esófago distal. Han sido desarrollados diversos métodos fundamentalmente con el recurso de la endoscopia, pero hasta el presente, ninguno ha logrado una aceptación verosímil. En cuanto a la extirpación total del esófago, es de reconocer su magnitud operatoria para una lesión valorada como potencialmente maligna por lo que ha sido preconizada la sustitución parcial con yeyuno (operación de Merendino) o con colon (operación de Belsey).⁶ Más que nada se recomienda el seguimiento conservador y controlado, en conjunto con las consultas necesarias, a falta de estudios o suficiente literatura que apunte con confianza a la resección del órgano como medida profiláctica. ²⁴

Aun así, algunas de las indicaciones que se toman en cuenta para llevar a cabo un reemplazo total de esófago en pacientes con esófago de Barret, son las siguientes: ⁶

1. Úlcera persistente
2. Displasia severa persistente
3. Persistencia o reaparición de la displasia severa post cirugía antireflujo o ablación de mucosa o tratamiento médico.

IV.2.5.2. Patología maligna

IV.2.5.2.1. Carcinoma escamoso

Es el tumor maligno más frecuente de esófago. El carcinoma escamoso aparece, clásicamente, en adultos mayores de 50 años, más en varones que en mujeres, y con mayor frecuencia en negros que en blancos. Hay una variabilidad geográfica considerable, con las mayores incidencias en el norte de China, Rusia y Sudáfrica. La patogenia es multifactorial; el entorno y la dieta contribuyen de manera sinérgica, modificados por factores genéticos. La acalasia, el síndrome de Plummer-Vinson (que se caracteriza por anemia ferropénica crónica, cambios atróficos en las

membranas mucosas bucales, glossofaríngeas y esofágicas, coiloniquia y disfagia, el cual predispone a cáncer escamoso de boca y de esófago) y la enfermedad celíaca de larga evolución, aumentan el riesgo.²⁴

La frecuencia de estos tumores de acuerdo a la localización en el esófago es de 20 por ciento en el tercio superior, 50 por ciento en el tercio medio y 30 por ciento en el tercio inferior. Estos carcinomas comienzan como engrosamientos de la mucosa con aspecto de placa, de color gris-blanco, luego, estas lesiones se extienden en sentido longitudinal y circunferencial, e invaden capas profundas. Se extienden, de igual manera, hasta los ganglios linfáticos adyacentes. Histológicamente suelen ser de moderadamente a bien diferenciados, con o sin queratinización.²⁴

El inicio es insidioso; los síntomas, clásicamente, aparecen en fases tardías e incluyen disfagia, obstrucción, pérdida de peso, hemorragia, sepsis secundaria a ulceración y fístulas con el aparato respiratorio. La resección es posible en el 80 por ciento de casos; aunque la tasa de supervivencia a los cinco años de todos los cánceres de esófago es del nueve por ciento, los carcinomas superficiales tienen una tasa de supervivencia a los cinco años del 75 por ciento.²⁴

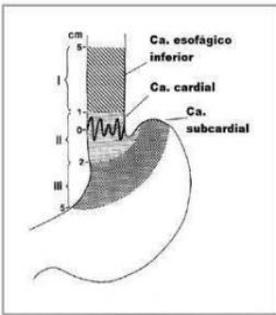
La característica particular del carcinoma epidermoide, por sus metástasis resurgentes y su anarquía ganglionar en el compromiso evolutivo de los diversos grupos linfáticos han motivado que, en la actualidad, prevalezca el concepto de la resección total del órgano sin justipreciar la localización del proceso tumoral.⁶

IV.2.5.2.2. Adenocarcinoma

El adenocarcinoma constituye, aproximadamente, el 50 por ciento de los carcinomas de esófago en Estados Unidos. Los adenocarcinomas se originan, fundamentalmente, en los cambios displásicos de la mucosa de Barrett, y la mayoría se hallan en el tercio distal del esófago. Clásicamente, se originan en pacientes mayores de cuatro años, más en varones que en mujeres. Los síntomas se asemejan a los del carcinoma escamoso. Es importante destacar que hay antecedentes de reflujo gastroesofágico en menos del 50 por ciento. La tasa de supervivencia global a los cinco años es menor del 20 por ciento gracias a los

programas de cribado que ayudan a detectar la enfermedad de manera más precoz.²⁴ Macroscópicamente, los hallazgos varían desde nódulos exofíticos a masas que se infiltran en profundidad. Microscópicamente, son adenocarcinomas clásicamente productores de mucina, con aspecto de epitelio intestinal, o de células en anillo de sello que se infiltran de manera difusa; raras veces tienen un aspecto adenoescamoso o de célula pequeña (mal diferenciado).²⁴

En líneas generales, el Tipo I se comporta como el carcinoma epidermoide del tercio inferior del esófago. El Tipo III presenta una progresión similar al de un adenocarcinoma gástrico y su tratamiento variará si todo el esófago y el estómago son resecaados, o solamente el segmento distal del esófago con los 2/3 proximales

	Localización	Por toracotomía	Sin toracotomía
Tipo I		Técnica de Ivor Lewis con linfadenectomía en dos campos Técnica de Biondi-Sweet	Transhiatal
Tipo II		Técnica de Ivor Lewis Técnica de Merendino Técnica de Biondi-Sweet	Transhiatal
Tipo III		Esofagogastrectomía subtotal con anastomosis yeyunal distal o con sustitución colónica Esofagectomía total con gastroplastia tubular	Transhiatal

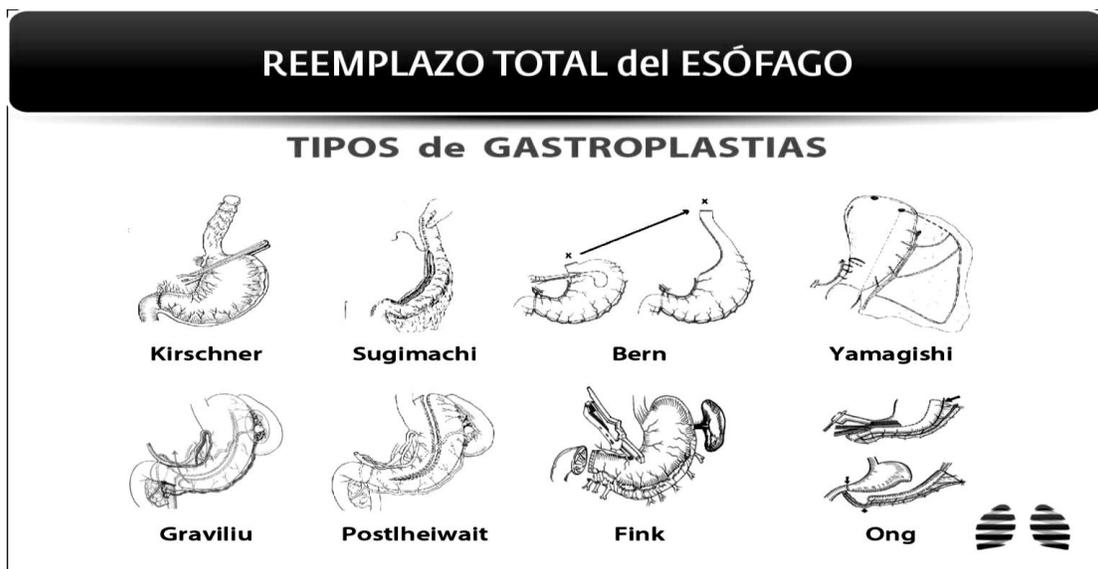
del estómago. La reconstrucción del tránsito digestivo dependerá, como es obvio, de la magnitud de la resección realizada.⁶

En cuanto al Tipo II, su comportamiento es impredecible pues puede evolucionar prevalentemente con las características de un tumor esofágico o progresar como una neoplasia gástrica. El tratamiento consensuado es la resección por vía abdomino-cervical con empleo del estómago tubulizado por vía retromediastinal, o también con el complemento de una toracotomía derecha con anastomosis a nivel de la vena ácigos.⁶

IV.2.6. Órganos más utilizados

IV.2.6.1. Estómago

El estómago es la víscera de elección para la mayoría de los autores. Liberado de los ligamentos abdominales y por su capacidad de elongación, puede ser movilizado sin tensión hasta la región cervical. Su vascularización a través de la gastroepiploica derecha o, de acuerdo a la técnica utilizada, por el aporte proveniente de la coronaria estomáquica, se distribuye por el lecho submucoso conformando una profusa red vascular. Requiere de una sola anastomosis que podríamos catalogar casi como extracorpórea por su superficialidad en la región cervical y ofrece una adecuada calidad de ingesta alejada. Por último, no se han detectado diferencias puntuales en cuanto a razas ó por distribución geográfica que dificulten su empleo. Su inconveniente mayor es el reflujo, en especial de la secreción bilio-yeyunal y la probabilidad de su aspiración por el aparato traqueobronquial. Al desplazarse en dirección al cuello, todos los mecanismos hiatales de contención de las excreciones glandulares subdiafragmáticas son obviamente anulados. La gastroplastia, comportándose como una voluminosa herniación, en particular si está ubicada en el retromediastino, queda expuesta a los gradientes negativos intratorácicos, por lo que la succión de las secreciones es posibilitada. Han sido descritas numerosas técnicas pero los preferenciales por los distintos autores es la sustitución con estómago total o tubulizado.⁶



IV.2.6.2. Colon

El colon ha sido catalogado como un órgano riesgoso como sustituto, pero cuando se lo analizó como remplazo de lesiones benignas quirúrgicas, demostró condiciones de inmediata adaptabilidad, adecuado funcionalismo y perdurabilidad en el tiempo. Estas observaciones se basan en tres factores: un adecuado pedículo vascular para su viabilidad, su capacidad como transporte desde la faringe al estómago y la preservación del reservorio gástrico para la acumulación de los alimentos.^{6, 25, 26}

IV.2.6.3. Yeyuno.

La primera rama yeyunal de la arteria mesentérica superior y su vena colateral son preservadas porque pueden comprometer la motilidad y nutrición del duodeno distal. La segunda y tercera ramas son ligadas y seccionadas cerca de su origen para preservar al futuro pedículo vascular nutriente. A continuación, el mesenterio es dividido en sus sectores avasculares mediante secciones en V, preservando cuidadosamente la integridad de la arcada secundaria. De inmediato, la arcada vascular entre la primera y segunda rama es ligada y seccionada, así como el mismo yeyuno, y toda la víscera liberada es apoyada sobre la pared anterior del tórax para apreciar que su longitud pueda alcanzar el nivel del ostoma cervical. Si la suficiente elongación es considerada adecuada, la cuarta arcada vascular es liberada del mesenterio y sus vasos eferentes distales ligados con suma precaución para evitar desgarros y posibles hematomas y el intestino redundante desde el margen que se requiere para la anastomosis distal es resecado mediante ligaduras de los vasos rectos, bien cercanas a la pared yeyunal hasta el nivel considerado óptimo para la sustitución.^{6, 27}

Una vez considerada la adecuada longitud del yeyuno, usualmente de 60 cm, término medio para una anastomosis cervical, es cuando se procede a resecar el segmento distal. Con este recurso se obtiene una mayor elongación, la anulación o distensión de las acodaduras propias del órgano y el incremento del flujo sanguíneo proximal, aunque pueden requerirse secciones secundarias del mesenterio

avascular o de algunas arcadas secundarias. El intestino se eleva al tórax usualmente por vía transcolónica retrogástrica.^{6, 28, 29}

IV.2.7. Técnicas quirúrgicas

Las técnicas quirúrgicas más comunes para el reemplazo de esófago son la ascensión gástrica (llevando el estómago hacia la cavidad torácica), la interposición colónica (usando una de las tres partes del intestino grueso), el reemplazo con tubo gástrico (utilizando la curvatura mayor del estómago, en la parte inferior y la menor en la parte superior) y la interposición yeyunal (utilizando el yeyuno).^{6, 30, 31}

Todo reemplazo, cualquiera fuera el órgano elegido, condiciona una serie de circunstancias, adversas algunas, desconocidas otras y de aprendizaje varias, que no dejan de exigir una cuidadosa y profunda meditación en la intención de solucionar la problemática digestiva^{31, 32} Pero, si se realizara una síntesis, cabría aceptar la observación de Olaciregui de que ningún tipo de sustitución logra reemplazar funcionalmente a un esófago normal por la anulación de su función propulsora consecuente a su denervación por la liberación anatómica.^{6, 11}

IV.2.7.1 Ascenso gástrico

El uso del ascenso gástrico para resolverla atresia de esófago con *long-gap* mayores a 3 cm ha sido plenamente exitoso y los pacientes soportan bien esta cirugía de alta complejidad.³¹ En su seguimiento a largo plazo se adaptan bien a las modificaciones anatómicas efectuadas y llevan vida normal con adecuado incremento de peso y desarrollo psicomotor.^{17, 19}

La razón principal que mueve a los cirujanos a escoger esta técnica es que en los pacientes con atresia de esófago de *long-gap* tratadas por ellos previamente con métodos conservadores de alargamiento o esperando el crecimiento espontáneo de los cabos no se obtuvo buenos resultados.^{19, 33} De 12 niños tratados con esta condición entre 1978 y 1993, solo se logró crecimiento y cierre con anastomosis término-terminal en un caso. En otros tres pacientes se dió por fracasado el intento de alargamiento y se efectuó algún tipo de cirugía de reemplazo. En uno de ellos se realizó un tubo gástrico de Graviliu isoperistáltico con éxito, pero que demandó

múltiples dilataciones de la anastomosis cervical antes de lograr un buen paso, lo que los llevó a dejar esta técnica. En los otros dos casos efectuaron ascenso gástrico con la técnica de Spitz con resultado exitoso. Sin embargo, los ocho pacientes restantes fallecieron por problemas sépticos de aspiraciones a partir del fondo de saco superior o infecciones nosocomiales mientras eran sometidos a dilataciones para lograr elongación de los cabos.³⁴

La literatura con relación a los métodos de elongación esofágica es múltiple y variada. Lo más reciente es la técnica de Foker, quien utiliza suturas fuertes en ambos cabos, los saca en posición opuesta al exterior, y los arrastra gradualmente, señalando que en ocho a 10 días es posible lograr una anastomosis término-terminal, aunque habitualmente con tensión.³⁵ Su publicación es de 10 casos, en 1997, como coautor de Boyle Jr. en 1994, publicando ocho de estos 10 casos, señalando que pese al éxito de lograr la sutura, se presenta un índice importante de estenosis por la tensión, como también de reflujo gastroesofágico, 10 en 10 casos, lo que demandó múltiples cirugías posteriores. Otros autores presentan dos y tres casos con esta técnica, señalando también iguales complicaciones.¹⁷

Kimura en el año 1994 publica un caso de elongación quirúrgica sucesiva de la esofagostomía subcutánea, indicando que logra hacer crecer el cabo proximal, y posteriormente publica otros 12 casos con éxito mediante esta técnica el año 2001.¹⁷

Métodos como los descritos por Rebhein con imanes y la creación de un campo magnético para que arrastren los cabos y los acerquen, son anteriores al Foker y al Kimura pero el costo y el aparataje necesario para poder implementarlo lo alejan de toda posibilidad de poder emplearlo.¹⁷

Por último, Puri llamó la atención señalando que no era necesario arrastrar el esófago y que este crecía solo con el tiempo. Sin embargo, esto no elimina el permanecer hospitalizado, y sin esofagostomía aumenta la posibilidad tanto de aspiración como de infección.^{17, 36}

Respecto de la vía de ascenso mediastínica, y su necesidad de ser realizada en pacientes cardiopatas que luego se deberán operar, esto no parece tan fundamental. Así por ejemplo, se reportó un caso de una serie en que se usó la vía

retroesternal; el paciente fue posteriormente operado de un Fallot vía esternal y el estómago fue fácilmente desplazado para acceder al corazón, y al cerrar fue nuevamente colocado en posición.^{17, 35}

IV.2.7.2. Tubo gástrico

En esta técnica se construye un conducto o tubo a partir de la curvatura mayor del estómago. Este tubo gástrico puede tener su base en el fundus si se va a colocar en el mediastino posterior o en el antro si se elige la vía retroesternal.^{33, 35}

Se secciona el epiplón mayor lejos del estómago con objeto de preservar los vasos gastroepiploicos que irrigan la curvatura mayor. Los vasos cortos también se seccionan, pero el bazo se debe conservar. La construcción del tubo gástrico (con base en fundus) comienza realizando una incisión en la curvatura mayor a pocos centímetros del píloro, después de haber ligado la gastroepiploica de derecha. A continuación se introduce un dilatador esofágico, del calibre 20-26 F, a lo largo de la curvatura mayor, con objeto de indicarnos las líneas de sección en la cara anterior y posterior del estómago. En este tiempo de la intervención la abrochadora tipo GIA facilita la incisión y el cierre, tanto del estómago como del tubo creado.³⁸ La línea de sutura mecánica en ambos márgenes deberá ser reforzada con puntos sueltos de seda para disminuir el riesgo de dehiscencia. El tubo gástrico se introduce en el tórax en posición retrocardíaca, anastomosándolo al esófago cervical. Generalmente se consigue una longitud suficiente para llegar al cuello con una irrigación adecuada.^{6, 35, 39}

Las desventajas de esta técnica radican en la existencia de una línea de sutura larga dentro del tórax y la aparición a largo plazo de cambios tipo Barret en el esófago cervical.⁶

Refiriéndose más específicamente a la técnica con la que se cuenta mayor experiencia que es la tubulizada. Descrita por Kühlmayer y difundida por Akiyama, la propuesta del empleo del tubo gástrico ha sido sustentada por las siguientes causas:

1. Utilización de un órgano simple isoperistáltico;
2. Resección de la mitad proximal de la curvatura menor para la extirpación de las posibles adenopatías en las enfermedades neoplásicas;
3. Preservación razonable de la red vascular intramural exclusiva de la gastroepiploica derecha;
4. Posibilidad de una mayor distensibilidad y elongación gástrica al seleccionar un *highpoint* por contrarrotación de la curvatura mayor;
5. Menor distancia entre la última arcada vascular de la gastroepiploica derecha y el sitio elegido para la anastomosis cervical.

Una vez liberado de sus mesos, se lo eleva al órgano para escoger el extremo más elevado de la cúpula (*highpoint*), lugar de la futura anastomosis. Un punto seromuscular lo repara convenientemente. A continuación, se apoya el estómago sobre el tórax del paciente y con bisturí se procede a la sección de la capa seromuscular solamente, siguiendo una línea recta que conecte en dirección caudal los puntos donde las cuatro o cinco primeras ramas de los vasos coronarios se profundizan en la pared gástrica.³⁸ De inmediato, los labios se separan y los vasos submucosos visibles son ligados por transfixión para evitar posibles hematomas en la línea de sutura o hemorragia interna en la plastia. La misma maniobra se repite en la cara posterior. Dejando por lo menos un excedente de 5 mm de mucosa gástrica con el futuro tubo, se procede por último a la resección de la curvatura menor. Ambos planos, mucoso y seromuscular, son ocluidos por separado mediante sutura continua, con material reabsorbible de ácido poliglicólico (000) con aguja atraumática (26 mm) el primero, y de polipropileno (000) el segundo, en prevención de filtraciones mediastinales por retracción del tejido muscular, ajustándolas con una gasa cada cuatro pases para lograr la completa oclusión de los vasos submucosos. Actualmente, ambas suturas manuales son reemplazadas mediante el procedimiento mecánico, preferentemente realizado desde la curvatura menor hacia el fundus o viceversa, manteniendo la tracción cefálica ante cada aplicación y protegiendo al plano con una línea de sutura invaginante de polipropileno 000.⁶

Por último, los extremos terminales de los pedículos gastroepiploico y pilórico son sujetos con puntos a los bordes gástricos para evitar desgarros durante su elevación a la región cervical.⁶

La tubulización incrementa aproximadamente en 1,5 a dos veces la longitud del estómago, presentando un diámetro mínimo de 4-5 cm y una longitud promedio de 28 cm, con un máximo de 33 cm, lo que posibilita su elevación al cuello sin tensión. Incluso dependiendo de las características anatómicas de la víscera o a ciertos procedimientos complementarios, su extremo cefálico puede proyectarse hasta el plano de la apófisis mastoidea.⁶

Analizando al tubo en su longitud, por las observaciones de Liebermann- Meffert y colab. El 60 por ciento distal del mismo es nutrido directamente por la gastroepiploica derecha. El 20 por ciento craneal inmediato lo hace a través de un cambio en la dirección del flujo, a través de las anastomosis en el plexo submucoso, con los vasos provenientes de la gastroepiploica izquierda.⁶

Por último, el 20 por ciento cefálico, correspondiente al fundus gástrico, es paulatinamente vascularizado por el flujo sanguíneo que proviene de la gastroepiploica derecha.⁶

IV.2.7.3. Interposición colónica

Existe otra alternativa para realizar un reemplazo esofágico cuando por alguna razón el estómago no puede ser usado como conducto primario, se utiliza el colon, principalmente se recomienda el uso del colon transverso y parte del izquierdo por sus condiciones anatómicas, mayor facilidad de rotación y ventajas sobre el colon derecho. Es una técnica laboriosa que representa realizar varias anastomosis intestinales (uniones entre los intestinos), sin embargo, los resultados son buenos y la longitud que puede alcanzar llegar en ocasiones hasta el cuello siempre y cuando se realice una disección amplia y cuidadosa. Puede ser interpuesto a través del mediastino en el mismo trayecto del esófago nativo ó puede colocarse exactamente por detrás del esternón, saliendo a la altura del cuello.⁴⁰

Es un excelente sustituto del esófago cuando se conoce de su anatomía y versatilidad para utilizarlo en grandes distancias como en este caso. Se requiere de

un equipo especializado en cirugía de colon y tórax para poder realizar el procedimiento satisfactoriamente.^{41, 42} De primera intención siempre se tiende a utilizar el estómago por las ventajas que tiene en el aspecto anatómico, su irrigación, grosor de las paredes y facilidad de manejo son superiores al colon, sin embargo, el colon tiene características idóneas para funcionar como sustituto del esófago.^{18,}

19

Las secciones izquierda, derecha y transversal del colon se pueden usar como injertos interpuestos. Con independencia del injerto planeado, se movilizan el colon ascendente y el descendente, así como los ángulos hepático y esplénico. Es útil envolver el intestino delgado en una bolsa para mantenerlo apartado durante la movilización del colon y la disección del mesenterio.^{18, 30} En los casos típicos el injerto se prepara al comienzo de la intervención, de modo que la viabilidad del injerto sobre todo el área de la anastomosis anticipada, se pueda evaluar algunas horas más anticipada. Con más frecuencia el colon transversal se usa en disposición isoperistáltica y el injerto se basa en la arteria mesentérica inferior, la rama ascendente de la cólica izquierda, la arteria marginal de Drummond, y la comunicación entre las ramas derecha e izquierda de la arteria cólica media. Es de mucha importancia mantener la comunicación entre las ramas de la cólica media, debido a que la extensión proximal del injerto se sitúa casi siempre a la derecha del tronco cólico medio.^{6, 25, 30}

V. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variables	Concepto	Indicador	Escala
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la realización del estudio	Años cumplidos	Numérico
Sexo	Estado fenotípico condicionado genéticamente y que determina el género al que pertenece un individuo	Femenino Masculino	Nominal
Causa	Motivo o condición que predispone al reemplazo esofágico.	Acalasia Reflujo gastroesofágico Lesiones cáusticas Atresia esofágica Perforación esofágica Esófago de Barret Carcinoma esofágico	Nominal
Método diagnóstico	Exploración complementaria a la clínica que orienta a determinar qué enfermedad padece una persona.	Endoscopia Histopatología Radiografía Tomografía computarizada Esofagograma baritado Otras	Nominal
Diagnóstico histopatológico	Estudio de muestra de tejido obtenido del paciente, que establece un diagnóstico definitivo basado en la observación de las características y comportamiento de las células de dicho tejido.	Benigno Displasia de alto grado Adenocarcinoma (estadío I, II, III, IV) Carcinoma escamoso (estadío I, II, III, IV)	Nominal
Técnica quirúrgica	Procedimiento que implica la manipulación mecánica de las estructuras anatómicas con un fin médico, diagnóstico, terapéutico o de pronóstico.	Ascenso gástrico Tubo gástrico Interposición colónica Interposición yeyunal	Nominal
Tiempo de cirugía	Duración de la intervención quirúrgica desde la primera incisión hasta el cierre de la herida quirúrgica.	Horas y minutos transcurridos durante el procedimiento	Numérico
Días de ingreso	Tiempo de estancia hospitalaria desde que es admitido en el centro de salud hasta su egreso de acuerdo al pronóstico.	Número de días ingresado en el centro de salud	Numérico
Complicaciones	Agravamiento de una enfermedad o procedimiento medico con una patología intercurrente.	Estenosis de la anastomosis Deshicencia de la anastomosis	Nominal

		Infección de la herida quirúrgica Perforación iatrogénica Neumonía Otras	
Reintervención	Realización de una segunda intervención en un paciente, habitualmente por algo relacionado con la primera o una complicación de la misma.	Si No	Nominal
Pronóstico	Condición por la cual el paciente ha culminado su estancia en el centro de salud tras el período postoperatorio.	Alta Alta petición Fallecimiento	Nominal

VI. MATERIAL Y MÉTODOS

VI.1. Tipo de estudio

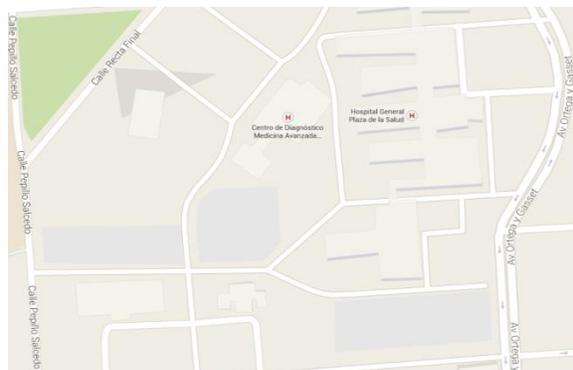
El presente es un estudio observacional, descriptivo, transversal con el objetivo de determinar la prevalencia de reemplazo esofágico, en el tiempo comprendido entre enero 2007- diciembre 2013. (Ver anexo IX.1. Cronograma).

VI.2. Área de estudio

El escenario geográfico del presente estudio donde se llevó a cabo, fue en el departamento de cirugía torácica del Hospital General De la Plaza de la Salud, Distrito Nacional, República Dominicana. Está delimitado, al Norte, por la calle Recta Final; al Sur por la Av. San Martín; al Oeste, Pepillo Salcedo y al Este, Ave. Ortega y Gasset. (Ver Mapa cartográfico y vista aérea).



Vista aérea del Hospital General De la Plaza de la Salud



Mapa cartográfico del Hospital General De la Plaza de la Salud

VI.3. Universo

La población de referencia estuvo compuesta por todos los pacientes que asistieron al departamento de cirugía torácica del Hospital General De la Plaza de la Salud.

VI.4. Muestra

La muestra estuvo representada por aquellos pacientes que fueron intervenidos con reemplazo esofágico en el departamento de cirugía esofágica del Hospital General De la Plaza de la Salud durante el período señalado.

VI.5. Criterios

VI.5.1. De inclusión

1. Todo paciente que haya sido sometido a reemplazo esofágico
2. Pacientes de ambos sexos
3. Pacientes de todas las edades
4. Expedientes completos

VI.5.2. De exclusión

1. Expedientes no completos
2. Expedientes que no aparezcan en el sistema

VI.6. Instrumento de recolección de los datos

La recolección de datos se realizó a través de un formulario elaborado por los investigadores con la supervisión de los asesores. Se elaboró en formato (8 ½ por 11).

Este formulario incluye 11 preguntas abiertas y seis preguntas cerradas que dieron respuesta a los objetivos de éste estudio, incluidos los datos socio demográficos (edad, sexo, entre otros) así como datos relacionados al reemplazo esofágico como la localización de la lesión, técnica quirúrgica utilizada, tiempo quirúrgico y complicaciones. (Ver anexo IX.2. Instrumento de recolección de datos)

VI.7. Procedimiento

Luego de la autorización por parte de las autoridades concernientes, se revisaron los expedientes clínicos de los pacientes en quienes se realizó reemplazo esofágico en el Hospital General De la Plaza de la Salud durante el período señalado, de los cuales, se extrajeron los datos necesarios para realizar la investigación.

La información fue recolectada por dos estudiantes de último año de medicina de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña (UNPHU) durante el período comprendido entre la primera y tercera semana de septiembre, bajo previa aceptación del departamento de investigación de la institución seleccionada.

Los datos fueron registrados en un formulario elaborado por los investigadores, para tales fines y, posteriormente, digitados y analizados.

VI.8. Tabulación y análisis

Los datos recolectados en la presente investigación fueron procesados y analizados empleando los programas Microsoft Word y Excel.

VI.9. Consideraciones éticas

El presente estudio fue ejecutado con apego a las normativas éticas internacionales, incluyendo los aspectos relevantes de la Declaración de Helsinki⁴³ y las pautas del Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS).⁴⁴ El protocolo del estudio y los instrumentos diseñados para el mismo fueron sometidos a la revisión del comité de Ética de la Universidad, a través de la Escuela de Medicina y de la coordinación de la Unidad de Investigación de la Universidad, así como del departamento de enseñanza del Hospital General De la Plaza de la Salud, cuya aprobación fue el requisito para el inicio del proceso de recopilación y verificación de datos.

El estudio implica el manejo de datos identificados por el personal que labora en el centro de salud (departamento de estadísticas). Los mismos fueron manejados con suma cautela e introducidos en las bases de datos creadas con esta información y protegidas por una clave asignada y manejada únicamente por los investigadores.

Todos los datos recopilados en este estudio fueron manejados con el estricto apego a la confidencialidad. A la vez, la identidad de los/as pacientes contenida en los expedientes clínicos estuvo protegida en todo momento, manejándose los datos que potencialmente pueden identificar a cada persona de manera desvinculada del resto de la información proporcionada contenida en el instrumento.

Finalmente, toda información incluida en el texto del presente anteproyecto, tomada en otros autores, fue justificada por su llamada correspondiente.

VII. RESULTADOS

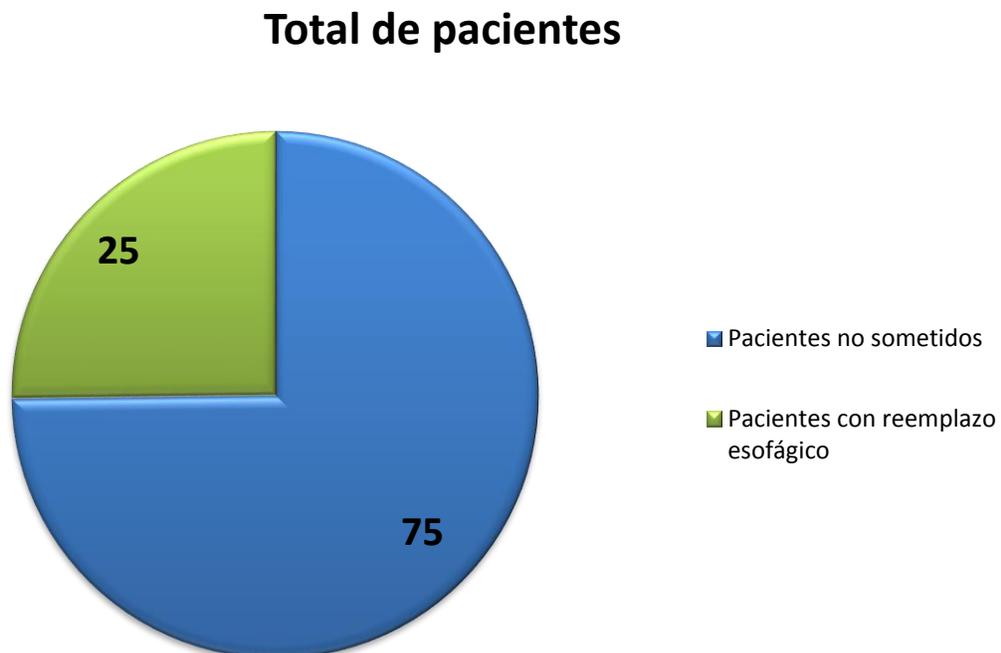
Cuadro 1. Prevalencia de reemplazo esofágico en el Hospital General Plaza de la Salud en el período 2007-2013. Según total de pacientes.

Total de pacientes	Frecuencia	%
Pacientes no sometidos	95	75
Pacientes con reemplazo esofágico	32	25
Pacientes atendidos	127	100

Fuente: Archivo Hospital General Plaza de la Salud.

El total de pacientes atendidos fue de 127, de los cuales 32 tuvieron reemplazo esofágico, teniendo estos una prevalencia de un 25.1 por ciento.

Gráfico 1. Prevalencia de reemplazo esofágico en el Hospital General Plaza de la Salud en el período 2007-2013. Según total de pacientes.



Fuente: cuadro 1

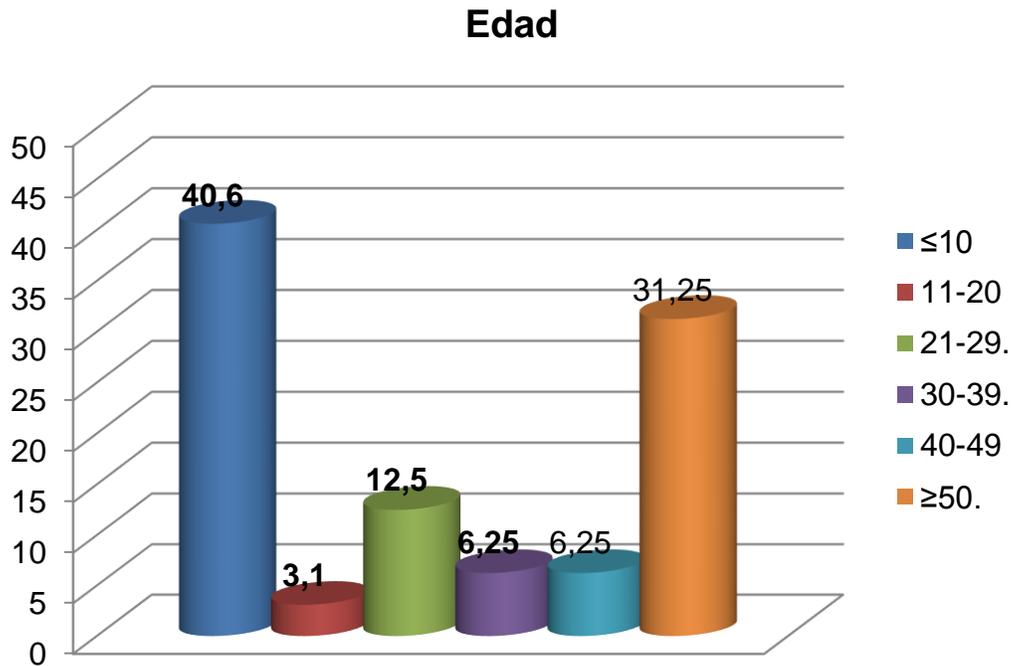
Cuadro 2. Prevalencia de reemplazo esofágico en el Hospital General Plaza de la Salud en el período 2007-2013. Según edad.

Edad (año)	Frecuencia	%
≤10	13	40.6
11-20	1	3.1
21-29.	4	12.5
30-39.	2	6.25
40-49	2	6.25
≥50.	10	31.25
Total	32	100.0

Fuente: Archivo Hospital General Plaza de la Salud.

El 40.6 por ciento de los pacientes tenían menor o igual a 10 años, el 3.1 por ciento entre 11-20 años, el 12.5 por ciento de 21-29 años, el 6.25 por ciento de 30-39 y 40-49 años y el 31.25 por ciento se encontraba en el grupo de mayor o igual a 50 años.

Gráfico 2. Prevalencia de reemplazo esofágico en el Hospital General Plaza de la Salud en el período 2007-2013. Según edad.



Fuente: Cuadro 2.

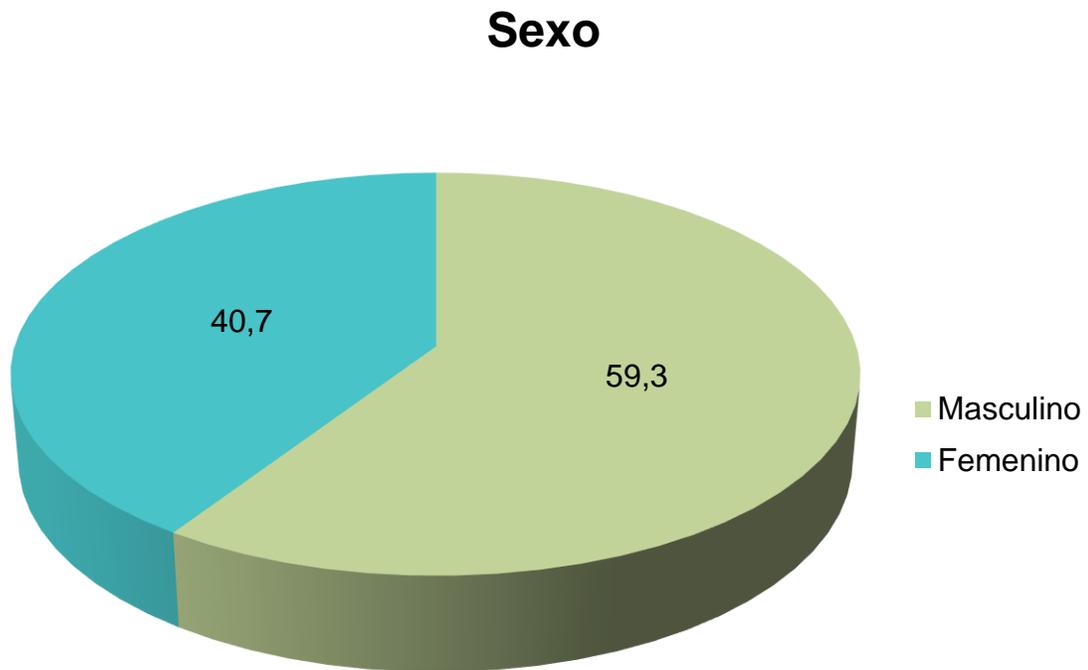
Cuadro 3. Prevalencia de reemplazo esofágico en el Hospital General Plaza de la Salud en el período 2007-2013. Según sexo.

Sexo	Frecuencia	%
Masculino	19	59.3
Femenino	13	40.7
Total	32	100.0

Fuente: Archivo Hospital General Plaza de la Salud.

El 59.3 por ciento de los pacientes eran de sexo masculino y el 40.7 por ciento eran de sexo femenino.

Gráfico 3. Prevalencia de reemplazo esofágico en el Hospital General Plaza de la Salud en el período 2007-2013. Según sexo.



Fuente: Cuadro 3.

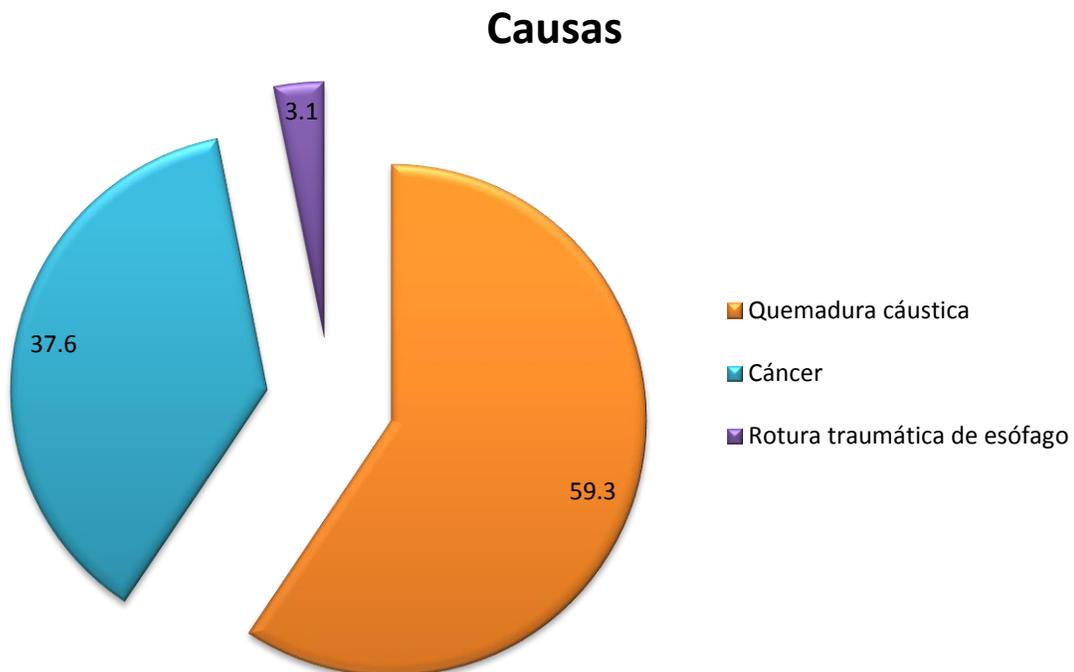
Cuadro 4. Prevalencia de reemplazo esofágico en el Hospital General Plaza de la Salud en el período 2007-2013. Según causas.

Diagnóstico quirúrgico	Frecuencia	%
Quemadura cáustica	19	59.3
Cáncer	12	37.6
Rotura traumática de esófago	1	3.1
Total	32	100.0

Fuente: Archivo Hospital General Plaza de la Salud.

El 59.3 por ciento de los pacientes presentaron quemadura cáustica, el 37.6 por ciento se diagnosticó con cáncer, y el 3.1 por ciento con rotura traumática de esófago.

Gráfico 4. Prevalencia de reemplazo esofágico en el Hospital General Plaza de la Salud en el período 2007-2013. Según causas.



Fuente: Cuadro 4.

Cuadro 5. Prevalencia de reemplazo esofágico en el Hospital General Plaza de la Salud en el período 2007-2013. Según correlación edad vs causa.

Edad	Causas					
	Quemadura		Cáncer		Rotura traumática de esófago	
	F.	%	F.	%	F.	%
≤10	13	40.7	0	0.0	0	0.0
11-20	1	3.1	0	0.0	0	0.0
21-30	2	6.25	1	3.1	1	3.1
31-40	1	3.1	1	3.1	0	0.0
41-50	0	0.0	2	6.25	0	0.0
≥50	0	0.0	10	31.2	0	0.0
Total	17	53.1	14	43.7	1	3.1

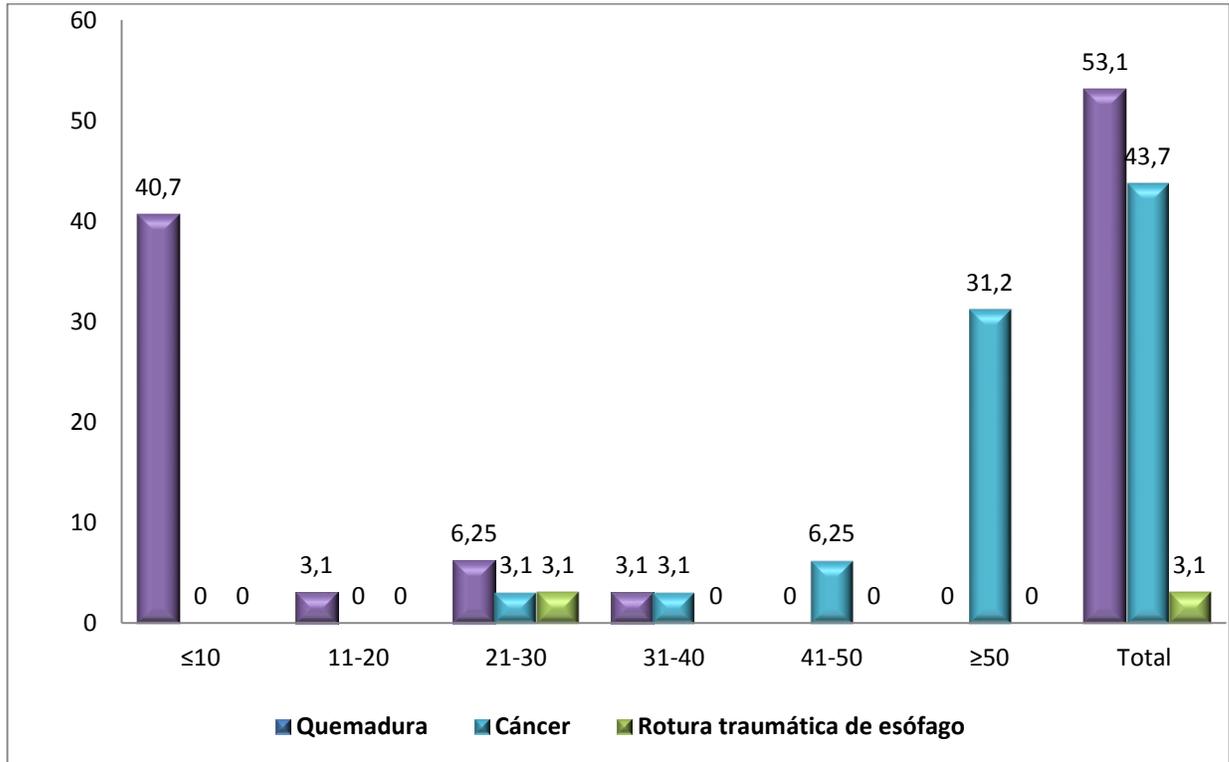
Fuente: Archivo Hospital General Plaza de la Salud.

De los pacientes que presentaron quemadura caustica, el 40.7 por ciento tenían menor o igual a 10 años, el 3.1 por ciento de 11-20 años, y el 6.25 por ciento de 21-30 años y 3.1 por ciento de 31-40 años.

De los pacientes que presentaron cáncer, el 31.2 por ciento tenían mayor o igual a 50 años, el 3.1 por ciento de 21-30 años, y el 3.1 por ciento de 31-40 años.

De los pacientes que presentaron rotura traumática de esófago, el 3.1 por ciento tenían de 21-30 años.

Gráfico 5. Prevalencia de reemplazo esofágico en el Hospital General Plaza de la Salud en el período 2007-2013. Según correlación edad vs causa.



Fuente: Cuadro 5.

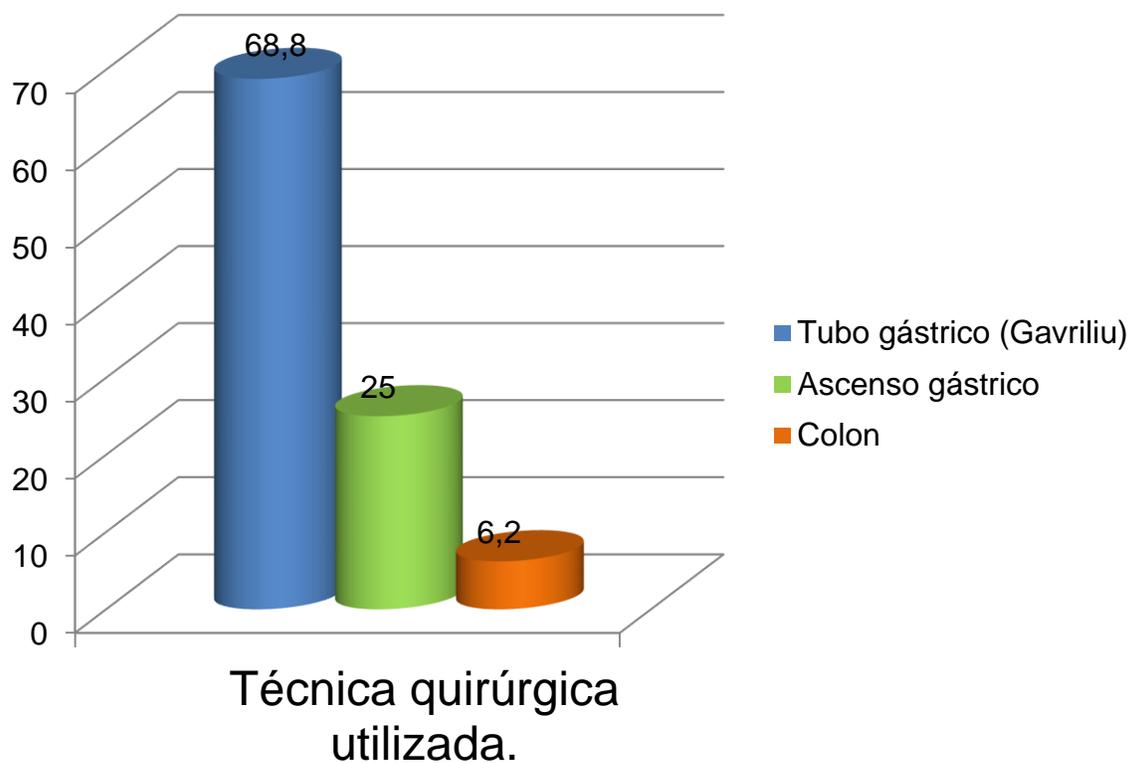
Cuadro 6. Prevalencia de reemplazo esofágico en el Hospital General Plaza de la Salud en el período 2007-2013. Según técnica quirúrgica utilizada.

Técnica quirúrgica utilizada.	Frecuencia	%
Tubo gástrico (Gavriiliu)	22	68.8
Ascenso gástrico	8	25.0
Colon	2	6.2
Total	32	100.0

Fuente: Archivo Hospital General Plaza de la Salud

El 68.8 por ciento de los pacientes fueron reemplazados con tubo gástrico, el 25.0 por ciento con ascenso gástrico, y el 6.2 por ciento se reemplazó con colon derecho.

Gráfico 6. Prevalencia de reemplazo esofágico en el Hospital General Plaza de la Salud en el período 2007-2013. Según técnica quirúrgica.



Fuente: Cuadro 6.

Cuadro 7. Prevalencia de reemplazo esofágico en el Hospital General Plaza de la Salud en el período 2007-2013. Según correlación fecha de operación vs tiempo de cirugía.

Fecha de operación (años)	Tiempo de cirugía(horas)							
	1-2.		2-3.		3-4.		≥4	
	F.	%	F.	%	F.	%	F.	%
2007	0	0.0	0	0.0	3	9.3	2	6.2
2008	0	0.0	1	3.1	1	3.1	2	6.2
2009	0	0.0	2	6.2	1	3.1	0	0.0
2010	1	3.1	1	3.1	1	3.1	1	3.1
2011	2	6.2	2	6.2	1	3.1	0	0.0
2013	4	12.6	7	21.9	0	0.0	0	0.0
Total	7	21.9	13	40.7	7	21.7	5	15.6

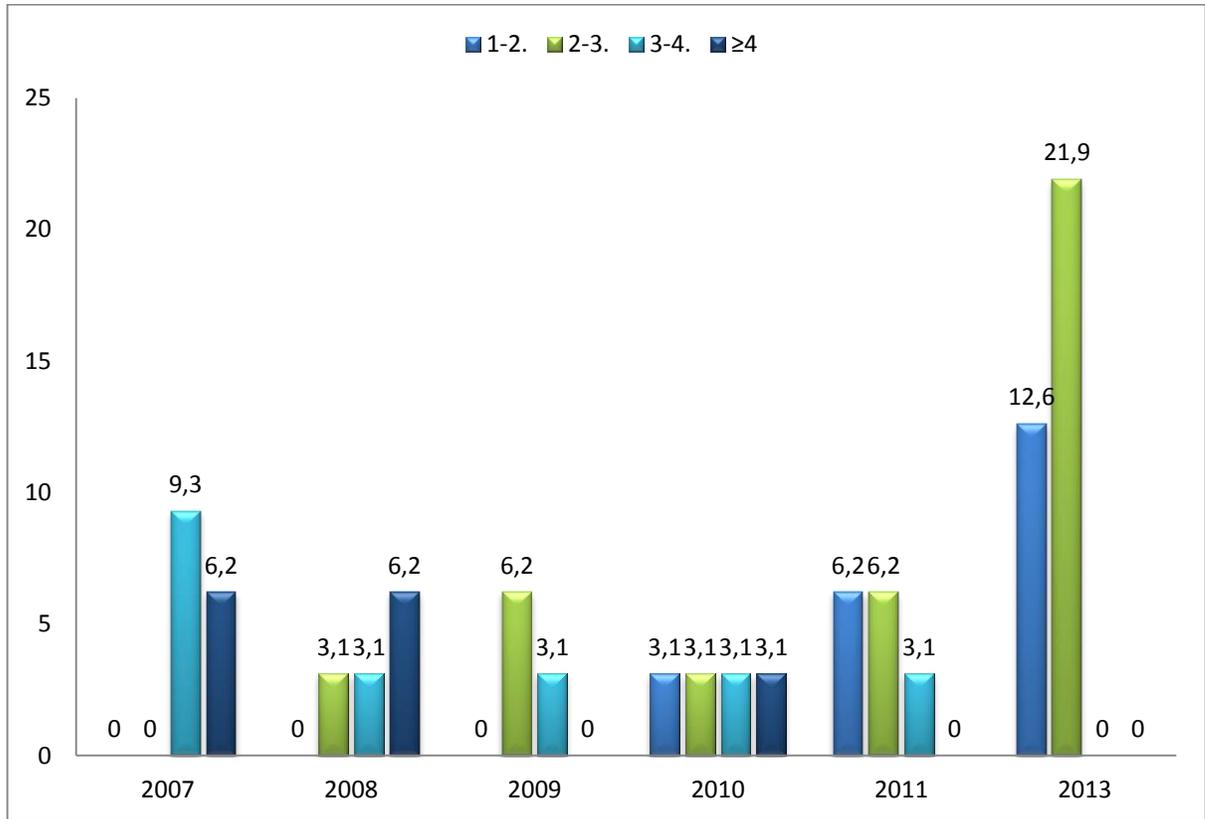
Fuente: Archivo Hospital General Plaza de la Salud.

De los pacientes que tuvieron un tiempo de cirugía de 1-2 horas, el 12.6 por ciento fueron operados en el año 2013, el 6.2 en el año 2011, y el 3.1 por ciento en el año 2010.

De los pacientes que tuvieron un tiempo de cirugía de 2-3 horas, el 21.9 por ciento fueron operados en el año 2013, el 6.2 por ciento en el año 2009 y 2011 respectivamente, y el 3.1 por ciento en el año 2010 y 2008 respectivamente.

De los pacientes que tuvieron un tiempo de cirugía mayor o igual a 4 horas, el 6.2 por ciento fueron operados en el año 2007 y 2008 respectivamente, y el 3.1 por ciento en el 2010.

Gráfico 7. Prevalencia de reemplazo esofágico en el Hospital General Plaza de la Salud en el período 2007-2013. Según correlación fecha de operación vs tiempo de cirugía.



Fuente: Cuadro 7.

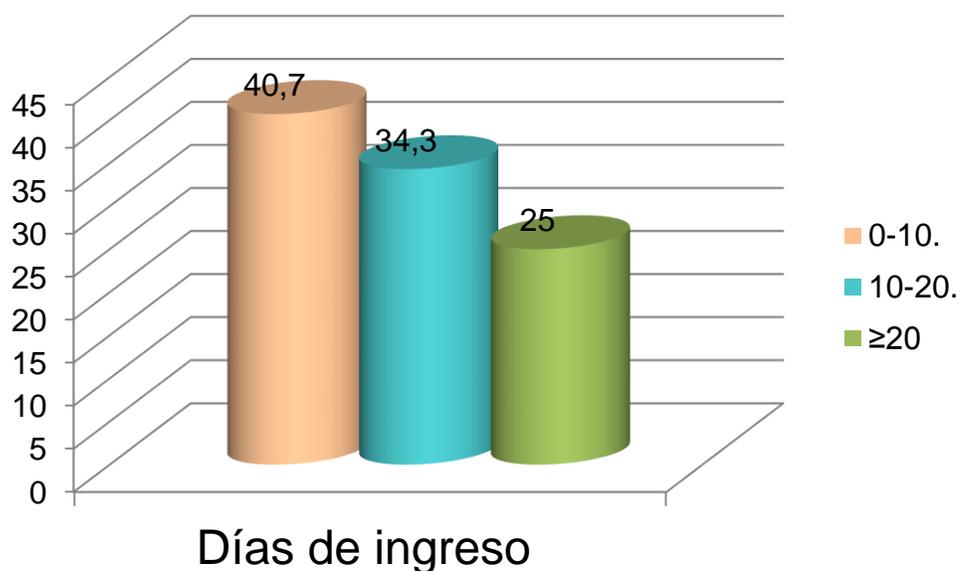
Cuadro 8. Prevalencia de reemplazo esofágico en el Hospital General Plaza de la Salud en el período 2007-2013. Según días de ingreso.

Días de ingreso	Frecuencia	%
0-10.	13	40.7
10-20.	11	34.3
≥20	8	25.0
Total	32	100.0

Fuente: Archivo Hospital General Plaza de la Salud.

El 40.7 por ciento de los pacientes tuvieron de 0-10 días de ingreso, el 34.3 por ciento de 10-20 días, y el 25.0 por ciento mayor o igual a 20 días.

Gráfico 8. Prevalencia de reemplazo esofágico en el Hospital General Plaza de la Salud en el período 2007-2013. Según días de ingreso.



Fuente: Cuadro 8.

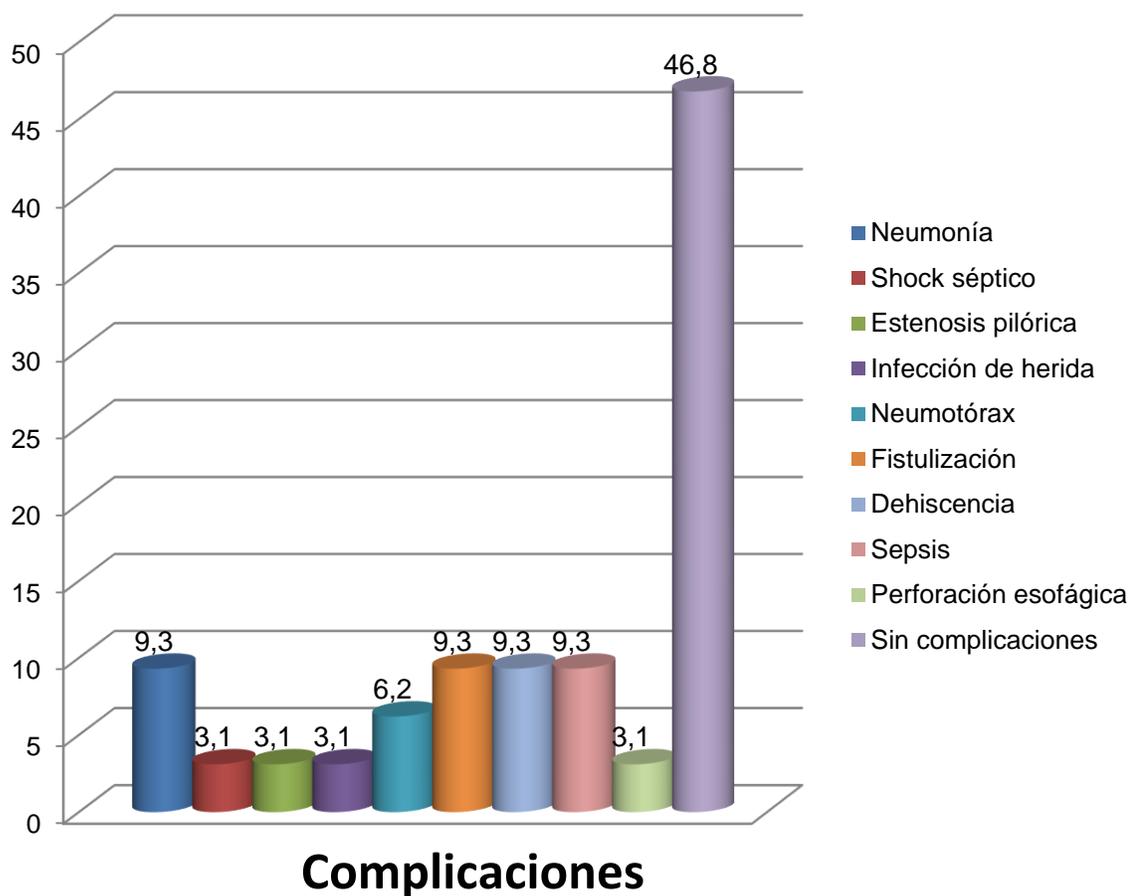
Cuadro 9. Prevalencia de reemplazo esofágico en el Hospital General Plaza de la Salud en el período 2007-2013. Según complicaciones

Complicaciones	Frecuencia	%
Neumonía	3	9.3
Shock séptico	1	3.1
Estenosis pilórica	1	3.1
Infección de herida	1	3.1
Neumotórax	2	6.2
Fistulización	3	9.3
Dehiscencia	2	6.2
Sepsis	3	9.3
Perforación esofágica	1	3.1
Sin complicaciones	15	46.8
Total	32	100.0

Fuente: Archivo Hospital General Plaza de la Salud.

El 9.3 por ciento de los pacientes presentaron fistulización, neumonías y sepsis respectivamente. El 6.2 por ciento neumotórax y dehiscencia respectivamente. El 3.1 por ciento estenosis pilórica, infección de herida quirúrgica, shock séptico y perforación esofágica. El 46.8 por ciento no presentó ninguna complicación.

Gráfico 9. Prevalencia de reemplazo esofágico en el Hospital General Plaza de la Salud en el período 2007-2013. Según complicaciones.



Fuente: Cuadro 9.

Cuadro 10. Prevalencia de reemplazo esofágico en el Hospital General Plaza de la Salud en el período 2007-2013. Según correlación técnica quirúrgica vs complicaciones.

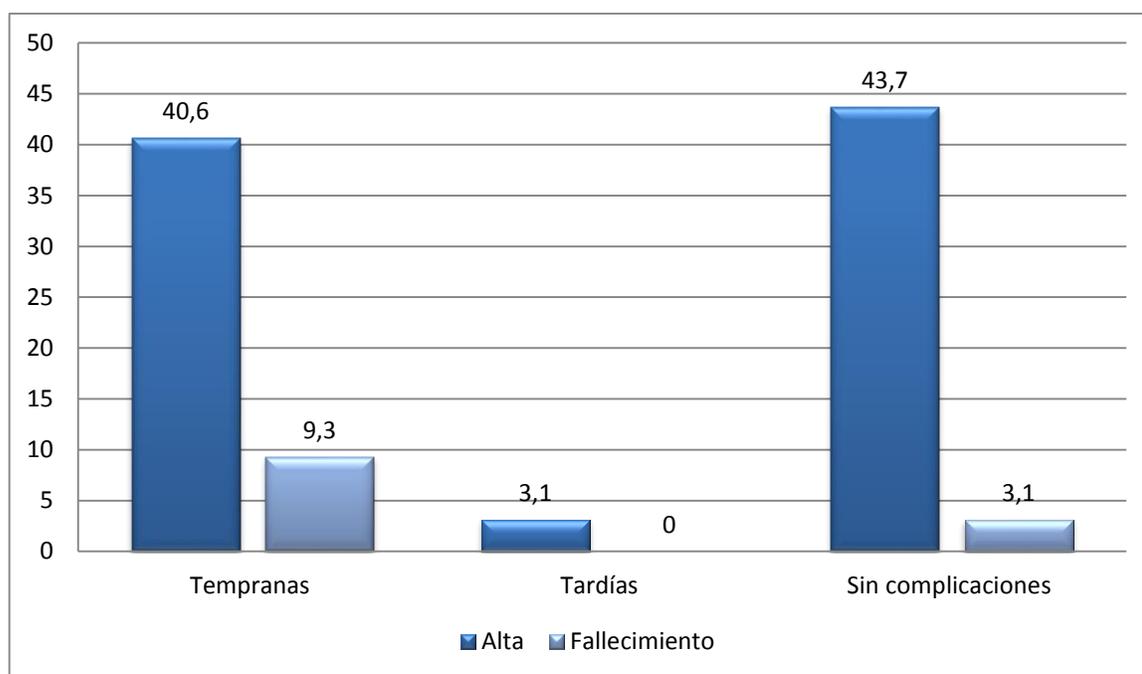
Técnicas quirúrgicas	Complicaciones					
	Tempranas		Tardías		Sin complicaciones	
	F.	%	F.	%	F.	%
Tubo gástrico	11	34.3	0	0.0	11	34.3
Ascenso gástrico	4	12.6	1	3.1	3	9.3
Colon	1	3.1	0	0.0	1	3.1
Total	16	50.1	1	3.1	15	46.7

Fuente: Archivo Hospital General Plaza de la Salud.

De los pacientes que presentaron complicaciones tempranas, el 34.3 por ciento se sometieron a reemplazo esofágico con tubo gástrico, el 12.6 por ciento ascensos gástricos y 3.1 por ciento fue reemplazado con colon.

De los pacientes que presentaron complicaciones tardías, el 3.1 por ciento fue sometido a reemplazo esofágico con ascenso gástrico.

Gráfico 10. Prevalencia de reemplazo esofágico en el Hospital General Plaza de la Salud en el período 2007-2013. Según correlación técnica quirúrgica vs complicaciones.



Fuente: Cuadro 10.

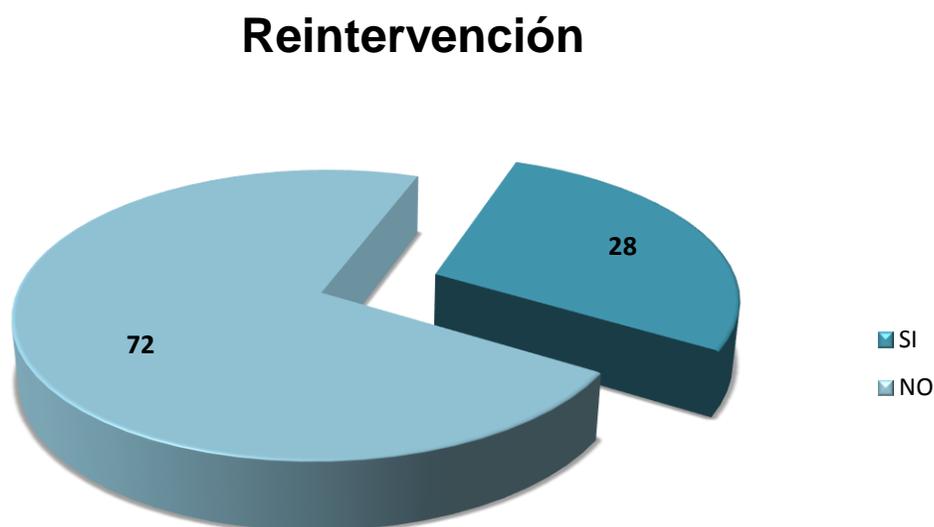
Cuadro 11. Prevalencia de reemplazo esofágico en el Hospital General Plaza de la Salud en el período 2007-2013. Según Re intervención

	Cantidad	%
Si	9	28
No	23	72
TOTAL	32	100

Fuente: Archivo Hospital General Plaza de la Salud.

El 72 por ciento de los pacientes sometidos a reemplazo esofágico no tuvo que ser re intervenido, mientras que el 28 por ciento de los pacientes si fueron reintervenidos por complicaciones, ya sea por causas técnicas propias de la cirugía o del cuidado posoperatorio.

Gráfico 11. Prevalencia de reemplazo esofágico en el Hospital General Plaza de la Salud en el período 2007-2013. Según Re intervención



Fuente: Cuadro 11.

Cuadro 12. Prevalencia de reemplazo esofágico en el Hospital General Plaza de la Salud en el período 2007-2013. Según pronóstico

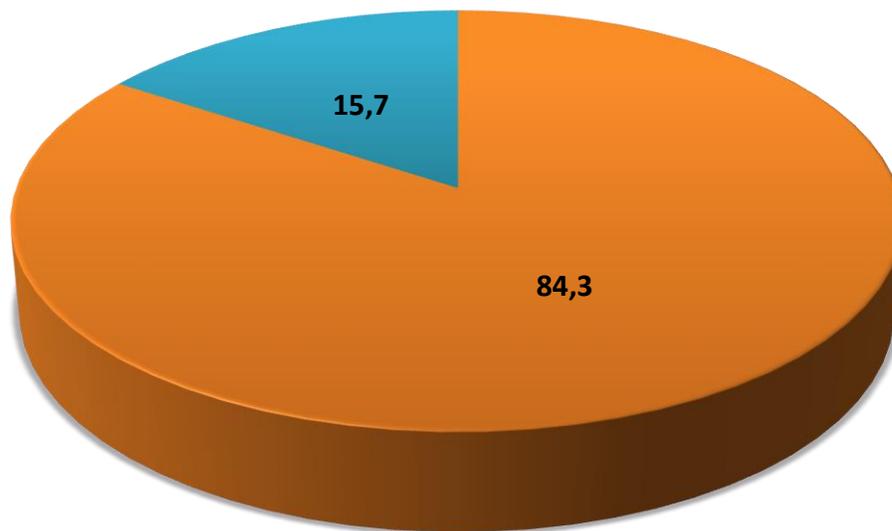
Pronostico	Frecuencia	%
Alta	27	84.3
Fallecimiento	5	15.7
Total	32	100.0

Fuente: Archivo Hospital General Plaza de la Salud.

El 84.3 por ciento fueron dados de alta, y el 15.7 por ciento fallecieron.

Gráfico 12. Prevalencia de reemplazo esofágico en el Hospital General Plaza de la Salud en el período 2007-2013. Según pronóstico

Pronóstico



Alta Fallecimiento

Fuente: Cuadro 12.

VIII. DISCUSIÓN

La falta de estudios estadísticos sobre reemplazo esofágico en nuestro país, ha obligado a especialistas a tomar como referencia los datos del mismo en otros países sin necesariamente ser la mejor opción de comparación, por las diferencias sociodemográficas propias de cada población que se somete a ser objeto de estudio. Con el pasar del tiempo, el reemplazo esofágico, independientemente de la técnica quirúrgica empleada, ha ido aumentando sus casos en República Dominicana y, por tanto, es importante conocer la prevalencia de este procedimiento, valorando las formas en las que se hace y los resultados posoperatorios. La importancia de este estudio radica en que pueda servir como punto de partida para futuras investigaciones en donde se tomen en cuenta parámetros más detallados para tener datos que sirvan de referencia nacional.

El total de pacientes atendidos fue de 127, de los cuales 32 tuvieron reemplazo esofágico, dando como resultado una prevalencia de un 25.1 por ciento. El 59.3 por ciento del total era del sexo masculino y 40.7 por ciento era de sexo femenino, concordando con estudios internacionales, como por ejemplo, un estudio retrospectivo que recoge la experiencia de 20 años en el Hospital Clínico-Quirúrgico Docente Dr. Agostinho Neto de Cuba que contó con un total de 71 pacientes de los cuales predominaron los hombres en un 67 por ciento.⁹ Un estudio comparativo que se realizó en Bélgica durante 1984-1994, abarcó 202 pacientes, de los cuales 158 fueron hombres y 54 mujeres.³⁷ El mayor número de pacientes en nuestro estudio estuvieron comprendidos entre los grupos de edad menores o iguales de 10 años, con un 40.6 por ciento, y mayores o iguales de 50 años en 31,2 por ciento, teniendo la causa quirúrgica, que ver de manera muy directa con esta distribución.

Observamos que el 53.1 por ciento del total presentaron quemadura cáustica. 40.7 por ciento de este grupo tenían menor o igual a 10 años. Por su parte el 43.7 por ciento correspondió al diagnóstico de cáncer, ambas variantes, adenocarcinoma y carcinoma de células escamosas. De este grupo el 40.55 por ciento de los pacientes eran igual o mayor a los 30 años de edad. La tercera causa más frecuente en nuestra población, correspondiendo al 3.1 por ciento (un caso), rotura traumática de esófago. Este paciente tenía entre 21-30 años. En un estudio de Atlanta que

recopila la experiencia de 25 años con un total de 129 pacientes, el 72.8 por ciento de los casos fueron por enfermedad benigna siendo la más frecuente la estenosis post quemadura cáustica y en un 27.1 por ciento la enfermedad maligna.

De las técnicas quirúrgicas, la más utilizada en el centro fue el tubo gástrico con un total de 68.8 por ciento, seguido por el ascenso gástrico con 25 por ciento y el 6.2 por ciento se reemplazó con colon derecho. El 54.5 por ciento de los que se sometieron al tubo gástrico tuvieron complicaciones tempranas, entre ellas sepsis (9.3), neumonía (9.3), fistula (9.3) y neumotórax (6.2). El 12.6 por ciento del ascenso gástrico y 3.1 por ciento de las esofagocoloplastias presentaron sepsis. Las complicaciones tardías solo se vieron en el ascenso gástrico, correspondiéndose al 3.1 por ciento y fue una sepsis. En el estudio comparativo de Bélgica, el 55.4 por ciento se reemplazó mediante tubo gástrico y 49.5 por ciento con ascenso gástrico y las complicaciones técnicas fueron más frecuentes en el grupo del tubo gástrico (33 casos, 29.4 %) que en el grupo de ascenso gástrico (11 casos, 11 %). Las fistulas; una en el tubo gástrico (0.8 %) y nueve en el ascenso gástrico (9%)³⁷. El número de complicaciones en nuestro trabajo, en su mayoría por tubo gástrico, fue significativo en comparación con otras técnicas usadas, sin embargo entendemos que se debe a la mayor frecuencia de ésta, como lo corrobora el mencionado estudio Bélgica, en donde a pesar de que el tubo gástrico fue la técnica con más complicaciones, fue la más usada y así mismo la de mejor pronóstico.

El 84.3 por ciento (27 pacientes) fueron dados de alta, y el 15.7 por ciento (5 pacientes) fallecieron. Estos resultados se correlacionan con un estudio realizado en la Habana, Cuba en una serie de 42 pacientes sometidos a esofagocoloplastía en donde la mortalidad fue de un 12 por ciento, llegando hasta un cinco por ciento en los últimos 20 pacientes sometidos al procedimiento.²⁹

Las causas principales de fallecimiento en nuestro estudio fueron debidas en su mayoría a complicaciones técnicas, y no directamente derivadas del procedimiento per sé.

Otro dato relevante que se desprende de los resultados radica en la baja de la tasa de mortalidad así como en la duración del tiempo quirúrgico observado en la línea de tiempo trazada en nuestra investigación. El tiempo quirúrgico disminuyó

considerablemente con los años realizando dicho procedimiento, desde mayor o igual a 4 horas en los años 2007-2008, hasta 1-2 horas en los años 2011-2013.

Creemos que la implementación de innovaciones en el campo quirúrgico como el inicio del uso de la toracoscopia en lugar de realizar una toracotomía incide en resultados más favorecedores para los pacientes, como una disminución en el número de complicaciones y por ende, en la mortalidad registrada durante el tiempo de estudio. Según encontramos en el análisis de datos, a partir del año 2010 se empieza a usar de manera exclusiva la técnica de Gavriliu, por lo que creemos que la pericia con esta técnica también ha influenciado directamente en la disminución del tiempo quirúrgico hasta 1-2 horas.

En cuanto al número de reintervenciones realizadas, nueve pacientes tuvieron que ser reintervenidos representado el 27 por ciento de la población estudiada. Estos datos son muy similares a un estudio retrospectivo realizado por el departamento de cirugía torácica del Hospital Universitario de la Paz, en Madrid, España donde se observó que de una serie de 29 pacientes, el 38 por ciento (11 pacientes) tuvo que ser reintervenido en el período posoperatorio.⁷

El objetivo principal del reemplazo esofágico es conseguir buenos resultados funcionales a corto y largo plazo con la mínima morbimortalidad posible. Este ideal ha significado un verdadero reto para el cirujano, convirtiendo este procedimiento en la resección digestiva que se acompaña con mayor número de fallas. Conseguir esta meta es un objetivo que se debe plantear al seleccionar la técnica quirúrgica, ya que como se demuestra en el presente trabajo, tanto las complicaciones como el pronóstico del paciente, dependerán en gran medida de la técnica quirúrgica utilizada así como el abordaje quirúrgico respectivamente. Dicha elección dependerá de la experiencia y preferencia del cirujano, la edad y condición biológica del enfermo, así como la etiología de base.

Es importante resaltar el hecho de que en nuestro estudio la vasta extensión de parámetros tomados, dentro de los cuales se puede mencionar, la amplia diferencia de grupos etarios, así como los diferentes diagnósticos y su relación con dichas edades, hace posible solo una somera correlación con datos de otras investigaciones realizadas, puesto que la mayoría de ellas se limitan ya sea sólo a una causa, o a un grupo de edad o a un parámetro en específico.

IX. CONCLUSIONES

1. La prevalencia del reemplazo esofágico fue de un 25.1 por ciento, guardando similitud con estudios internacionales debido al aumento en la frecuencia del número de procedimientos anuales realizados en el centro.
2. Las dos principales causas fueron la quemadura cáustica (53.1%) y cáncer de esófago (43.7%). La tercera causa encontrada corresponde a rotura traumática de esófago, que al ser un único caso carece de importancia estadística en nuestro trabajo.
3. La mayoría de los pacientes con quemadura cáustica (40.7%) tenían menor o igual a 10 años mientras que aquellos con cáncer esofágico tenían mayor o igual a 50 años (31.2%).
4. Prevalció el sexo masculino perteneciendo la mayor parte, al grupo que fue sometido al reemplazo esofágico por cáncer de esófago.
5. La técnica quirúrgica más empleada fue la del tubo gástrico (71.8%), seguida del ascenso gástrico, el colon se utilizó en los primeros años de nuestra investigación hasta el año 2010 cuando se inició el uso de la técnica con tubo gástrico, dando buenos resultados.
6. El tiempo quirúrgico disminuyó de manera notoria en los diferentes años. Desde mayor o igual a 4 horas en los años 2007-2008, hasta 1-2 horas en los años 2011-2013, con un máximo de tiempo quirúrgico en el último año estudiado de 2-3 horas.
7. La mayoría de los pacientes estuvieron ingresados en un promedio de 0-10 días luego de haber sido sometidos a la cirugía (40.7%).
8. A menor tiempo de ingreso en el posoperatorio menos fueron las complicaciones intrahospitalarias derivando así en una mejor evolución por parte del paciente.
9. El 46.8 por ciento no presentó ninguna complicación. El resto de los pacientes presentaron complicaciones intrahospitalarias. Las más frecuentes: neumonía, dehiscencia, fistulización y sepsis.

10. La mayor parte de los pacientes (72%) no tuvo que ser reintervenido, mientras que el 28 por ciento de los pacientes fueron reintervenidos por complicaciones, ya sea por causas técnicas propias de la cirugía o del cuidado posoperatorio.
11. En nuestro estudio, el 15.7 por ciento de los pacientes reemplazados fallecieron y 84.3 por ciento fueron dados de alta.

X. RECOMENDACIONES

1. Sugerimos un estudio comparativo entre las técnicas quirúrgicas más utilizadas, a fin de confirmar si los resultados son tan positivos con la técnica del tubo gástrico como se observó en nuestro estudio.
2. Mejorar el control de cuidado estricto en la etapa postoperatoria al ser crucial para un mejor pronóstico del paciente.
3. Los especialistas deben abrirse a la implementación de la toracoscopia y sus beneficios y disminuir así las complicaciones en esta cirugía pues las complicaciones técnicas en este procedimiento aún continúa siendo muy prevalente.
4. Continuar con la investigación sobre este procedimiento en otros centros de nuestro país, a fin de tener una base de datos más amplia y conseguir una casuística local que sea significativa, de manera tal que sirva de referencia para estudios futuros.

XI. REFERENCIAS

1. Feldman M, Friedman L, Brandt L. *Sleisenger and Fordtran's gastrointestinal and liver disease*. 9thed, Philadelphia (EEUU): Elsevier; 2010: 665-675
2. Rouviere H, Delmas A. Anatomía humana descriptiva, topográfica y funcional. 10^a ed, Barcelona (España): Masson S. A; 1999: 288. 293.
3. Peters Jeffrey H, DeMeeste Tom R. DeMeeste. Schwartz Manual de cirugía. 8a ed, México (DF): McGraw-Hill; 2006.
4. Unidad de atención primaria del instituto mexicano del seguro social. Diagnóstico, manejo inicial y criterios quirúrgicos en quemaduras de esófago por cáusticos. Distrito Federal (México). IMSS: 2006.
5. Postlethwail R. *Surgery of the esophagus*. 2nd ed, Norwalk (US). Appleton & Lange: 1986: 161-183. 317-336.
6. Seineldin S, Seineldin C. Reemplazo total del esófago. LIX Congreso argentino de cirugía torácica. Buenos Aires, noviembre de 2012. Buenos Aires (Argentina), 2012.
7. Ávila L, Luis A., Encinias J, Andres A, Martines L, Fernandez A, *et al*. Reemplazo esofágico. Experiencia de 12 años. *CirPediatr*. 2006; 19 (4): 217-222.
8. American Cancer Society. Cancer Facts and Figures 2013. Atlanta, Ga: American Cancer Society; 2013.
9. Santell F, Cintra S, Llorente S, Moro R, Leyva G. Sustitución esofágica: resultados de una experiencia de 20 años. *ArchCirDig*. Cuba 2006; 11.
10. Vilorio-Barreras. Sustituciones esofágicas en el niño. Guía aprobada por el consenso en el tercer taller nacional de buenas prácticas clínicas en cirugía pediátrica. Camaguey (Cuba). 2012.
11. Freidman. Historic perspective of esophageal replacement. *Sofie (Bulgary); blg pet*. 2006: 1-28, Available: <http://www.tefvater.org/esophageal/historyofesophagealreplacement.html>
12. Vilorio-Barreras. Sustituciones esofágicas en el niño. Guía aprobada por el consenso en el tercer taller nacional de buenas practicas clínicas en cirugía pediátrica. Camaguey (Cuba). 2012.

13. Bermeo S & cols. trasplante de órganos: perspectiva histórica y alternativas futuras. *RFS*. 2009; 1(2): 64-71.
14. González-Paredes G. Acalasia esofágica: correlación entre la clínica, radiología y estudios fisiológicos. [Tesis doctoral]. Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona, 2011.
15. Suárez-Parga JM, Erdozaín-Sosa JC, Comas-Redondo C, Villanueva-Pavón R. Enfermedad por reflujo gastroesofágico: tratamiento. Del Sistema Nacional de Salud. Información Terapéutica del Sistema Nacional de Salud 1999; 23 (4).
16. Castro-Fernández M, Rojas-Feria M. Enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE). Hospital Universitario de Valme. Sevilla (España): 2002.
17. Delgado L, Acosta A, Iglesias C, Noel M, Sereno V, Armas D, *et al.* Esofagitis cáustica. Estenosis esofágica y su tratamiento con dilataciones. *Rev. Med Uruguay*. 2006; 22 (1): 46-51.
18. Furst H, Hugo W, Lohe F, Wilhelm F, An alternative technique based on the use of the right colon. *Ann Surgey*. 2000; 23 (2): 173-178.
19. Correia G, Ibáñez R, Valdivieso J, Contador M, Covarrubias P. Experiencia con Ascenso Gástrico en el manejo de la atresia de esófago de tipo long-gap. *RevPedElect*. 2007; 4 (1): 2-10.
20. Moreno D, Vargas B. Perforación esofágica no iatrogénica: diagnóstico radiológico. *Radiología* 2004; 46 (4): 243-247.
21. Braguetto-MI, Rodríguez-N A, Csendes-J A. Perforación esofágica. Experiencia clínica y actualización del tema. *RevMéd Chile* 2005; 133: 1233-1241.
22. Lana-Soto R, Mendoza-Hernández JL, Arranz-García F, Nieto-Sánchez A, Cuervo-Molinero C, Jiménez de Diego J. Rotura espontánea de esófago: diagnóstico en la urgencia. *AnMed. Interna*. 2003; 20 (2): 40-42.
23. Kremer K, Lierse L, Platzer W, H.W. Schreiber, and F.M. Steichen. Atlas of operative surgery; Esophagus, Stomach, Duodenum. 10th ed. New York: theme medical publishers; 1989; 10: 42-79.

24. Mitchell R, Kumar V, Abbas A, Fausto N. Compendio de Robbins y Cotran, patología estructural y funcional. 7ma ed, Madrid (España): Elsevier; 465-468.
25. De Meester T, Johansson K, Franze J. Indications, surgical technique, and long-term functional results of colon interposition or bypass. *Ann Surg* 1988; 208:460–474.
26. Beck A, Baronofsky I. A study of the left colon as a replacement for the resected esophagus. *Surgery* 1960; 48:499–509.
27. Deschamps C. Use of colon and jejunum as possible esophageal replacements. *Chest SurgClin North Am.* 1995; 5 (3):555-69.
28. Tonelli F, Galassi G, Corazziari E, Nigro G. The use of esophago-jejuno-gastrotomy in reintervention for esophageal achalasia. *Surg Italy.* 1974; 3: 206-14.
29. García-Gutiérrez, Roque-Zambrana, Cruz-Gómez, Borbolla-Busquets. Reemplazo del esófago con segmentos pediculados de yeyuno. *Rev Cubana Cir.* 1998; 37(2): 13-20.
30. Mais Mary S, DeMeester Steven R, Indicaciones y técnicas de las interposiciones de colon y yeyuno para la enfermedad esofágica. *SurgClin N Am.* 2005; (85): 505 – 514.
31. Arnold G. Coran, N. Scott Adzick, Thomas M. Krummel, Jean-Martin Laberge, Robert. Shamberger, and Anthony A. Caldamone. *Pediatric surgery.* 7th ed. Elsevier; 2012 (1):927-93
32. H. Pelusso, Bollini R, Ben R y Hauri J. Reemplazo esofágico en el niño. Opciones, tácticas y resultados. *Rev. de Cir. Infantil.* 2003: 13 (1): 9-17.
33. Hirschl, Yardeni, Oldham, Sherman, Siplovich, Gross et al. Gastric Transposition for Esophageal Replacement in Children. *Annals of surgery.* 2002; 236(4): 531-541.
34. Lewis Spitz. Gastric transposition in children. *Seminars in Pediatric Surgery.* 2009: 18: 30-33.
35. Gerald T. Ujiki, MD; Gregory J. Pearl, MD; Stuart Poticha, MD; George A. Sisson Sr, MD; Thomas W. Shields, MD. Mortality and Morbidity of Gastric

- pull-up for Replacement of the Pharyngoesophagus. *Arch Surg.* 1987; 122 (6):644-647.
36. AbouzedMohei. NYU lagone medical center. Procedimientos quirúrgicos para cáncer esofágico. [artículo en internet] última revisión Septiembre 2012. Disponible en: <http://www.med.nyu.edu/content?ChunkIID=126265>
37. Jean-Marie Collard, MD, Nicolas Tinton, MD, Jacques Malaise, MD, Renato Romagnoli, MD, Jean-Bernard Otte, MD, and Paul-Jacques Kestens, MD. Esophageal Replacement: Gastric Tube or Whole Stomach, *Annthorac surg.*1995;60(2):261-266.
38. Ferra-etancurt, Corona-Mancebo. Tubo gástrico con conservación anatómica y funcional del píloro. *Rev Cubana Cir.* 2008; 47(1):1561-2945.
39. Jean-Marie Collard, MD, Nicolas Tinton, MD, Jacques Malaise, MD, Renato Romagnoli, MD, Jean-Bernard Otte, MD, and Paul-Jacques Kestens, MD. Esophageal Replacement: Gastric Tube or Whole Stomach, *Annthorac surg.*1995;60(2):261-6.
40. Bedregal T, Suarez J, Apaza J, Tabushi M, Durand F. Experiencia de la transposición colónica en el reemplazo esofágico en el Instituto Nacional de Salud del Niño (INSN) 2007-2008 Lima, Perú. *RevPedElect.* 2009; 6 (3): 102.
41. Cense H, Visser M, Van Sandick J, de Boer A, Lamme V, oborto H, *et al.* Quality of life after colon interposicion by necessity for esophageal cancer replacement. *J. SurgOncol.* 2004; 88: 32-38.
42. Pearson F, Deslauriers J, Ginsberg RJ. Rice TW. Colon replacement. *Esophageal surgery.* New York: Churchill Livingstone; 1995: 761–774.
43. Manzini JL. Declaración de Helsinki: principios éticos para la investigación médica sobre sujetos humanos. *Acta Bioethica* 2000; VI (2): 321.
44. International Ethical Guidelines for Biomedical Research Involving Human Subjects. Prepared by the Council for International Organizations of Medical Sciencies (CIOMS) in collaboration with the World Health Organization (WHO). Genova, 2002.

XII. ANEXOS

XII.1. Cronograma

Variables	Tiempo: 2013-2014	
Selección del tema	2013	Octubre
Búsqueda de referencias	2014	Enero-marzo
Elaboración del anteproyecto	2014	Mayo-julio
Sometimiento y aprobación	2014	Agosto
Recolección de datos	2014	Septiembre
Tabulación y análisis de la información	2014	Septiembre
Redacción del informe	2014	Septiembre
Revisión del informe	2014	Septiembre
Encuadernación	2014	Octubre
Presentación	2014	Noviembre

XII.2. Instrumento de recolección de datos.

Fecha:
No. Formulario:

**PREVALENCIA DE REEMPLAZO ESOFÁGICO EN EL HOSPITAL GENERAL
DE LA PLAZA DE LA SALUD DURANTE EL PERÍODO 2007-2013.**

Exp. No. _____ Fecha: _____

Edad _____ años.

Sexo: Mas Fem

Causa: _____

Método diagnóstico _____

En caso de tumoración: Benigno Maligno

Localización: Completo Tercio proximal Tercio medio Tercio distal

Técnica quirúrgica utilizada: _____

Tiempo de cirugía: _____ horas; _____ minutos

Días de ingreso: _____ Fecha inicio de tolerancia oral: _____

Complicaciones: Fecha: _____

Tempranas Tardías

¿Fue necesario reintervención? Sí No

Fecha de reintervención: _____

Pronóstico: Alta Alta pedida Fallecimiento

Comentarios

VIII.3. Costos y recursos

VIII.3.1. Humanos				
<ul style="list-style-type: none"> • 1 sustentante • 1 asesor (metodológico) • 2 asesores (clínicos) • Personal médico calificado en número de tres • Personas que participaron en el estudio 				
VIII.3.2. Equipos y materiales		Cantidad	Precio	Total
Papel bond 20 (8 1/2 x 11)		1 resmas	200.00	200.00
Papel Mistique		1 resmas	250.00	250.00
Lápices		2 unidades	5.00	10.00
Borras		2 unidades	4.00	8.00
Bolígrafos		2 unidades	25.00	50.00
Sacapuntas		2 unidades	3.00	6.00
Computador Hardware:				
Laptop ACER Aspire 5250- BZ496;				
AMD Dual-Core E-350 (1 MB L2 cache, 1.60 GHz, DDR3 1066 MHz, 18 W)				
Impresora CANON ip 2700				
Software:				
Windows 8 pro				
Microsoft Office 2010				
Google chrome internet service				
Traductor google				
Presentación:				
Sony SVGA VPL-SC2 Digital data proyector				
Cartuchos CANON		4 unidades	850.00	1700.00
Calculadoras		1 unidad	75.00	75.00
VIII.3.3. Información				
Adquisición de libros		1 unidad	750.00	750.00
Revistas				
Otros documentos				
Referencias bibliográficas (ver listado de referencias)				
VIII.3.4. Económicos*				
Papelería (copias)		800 copias	0.75	600.00
Encuadernación				10,000.00
Transporte				8,800.00
Imprevistos				2,000.00
			Total \$24,449.00	

*Los costos totales de la investigación fueron cubiertos por los sustentantes.

XII.3. Evaluación de trabajo de grado

Sustentantes:

Cynthia Carolina Then Morlas

Esterling Enrique Ureña Rodríguez

Asesores:

Dr. Alejandro Mata (Clínico)

Dr. Jiomar Figueroa (Clínico)

Rubén Darío Pimentel (Metodológico)

Jurado

Autoridades:

Dr. Eduardo García
Director Escuela de Medicina

Dr. José Asilis Zaiter
Decano Facultad Ciencias de la Salud

Fecha de presentación: _____

Calificación: _____