

Resultados a largo plazo del tratamiento quirúrgico de Hernias Hiatales tipo III y IV con y sin refuerzo protésico

Tomás González Arestizábal^{1,a}, Álvaro Morales Palma^{1,b}, Deycies Gaete Letelier^{1,c},
Matías Panza Csendes^{2,d}, Attila Csendes Juhasz^{1,e}

Long-term results of the surgical treatment of type III and IV Hiatal Hernias with and without prosthetic reinforcement

Introduction: The treatment of Hiatal Hernias (HH) type III and IV is surgical. There is controversy about reinforcement with mesh. Our objective was to compare the long-term results between the use or not of prosthetic reinforcements. **Materials and Methods:** Prospective cohort of 95 patients with HH type III and IV, between 1997 and 2015 at the Clinical Hospital of the University of Chile. Pre and postoperative radiological, endoscopic and functional characteristics were evaluated. Recurrence defined as a recurrence greater than 3 cm. Statistical analysis with chi2 and U-Mann-Whitney test. p -value < 0.05. **Results:** Complete follow-up in 82% of patients, with a mean of 117 months. In 63% of the cases, the hernia size was < 10 cm, with a mean of 9 cm. 25% presented a gastric volvulus, with an average size of 10.9 cm, being significantly larger than those who did not present ($p < 0.0001$). The median percentage of time with $\text{pH} < 4$ in 24 hours was 9.6%, without encountering hernia size ($R = 0.009$). The mean lower esophageal sphincter pressure was 8.9 mm Hg, without connection to the size of the hernia ($R = 0.0004$). Mesh was removed in 41% of cases. Recurrence occurred in 29.7% of the group with prosthesis and in 28.6% of the group without mesh, without significant differences ($p = 0.84$). **Conclusions:** In long-term follow-up (> 10 years) of surgically repaired type III and IV HH, there are no differences in clinical recurrence with or without the use of mesh.

Keywords: hiatal hernia; mesh; gastric volvulus.

Resumen

Introducción: El tratamiento de las Hernias Hiatales (HH) tipo III y IV es quirúrgico. Hay controversia sobre el refuerzo con malla. Nuestro objetivo fue comparar los resultados a largo plazo entre el uso o no de refuerzos protésicos. **Materiales y Métodos:** Cohorte prospectiva de 95 pacientes con HH tipo III y IV, entre los años 1997 y 2015 en el Hospital Clínico de la Universidad de Chile. Se evaluaron las características radiológicas, endoscópicas y funcionales pre y postoperatorias. Recidiva definida como recurrencia mayor a 3 cm. Análisis estadístico con χ^2 y *Test U-Mann-Whitney*. P -value < 0,05. **Resultados:** Seguimiento completo en el 82% de los pacientes, con una media de 117 meses. En 63% de los casos el tamaño herniario fue < 10 cm, con una media de 9 cm. El 25% presentó vólvulo gástrico, con un tamaño promedio de 10,9 cm siendo, significativamente mayor, que los que no presentaron ($p < 0,0001$). El porcentaje mediano de tiempo con $\text{pH} < 4$ en 24 h fue 9,6%, sin encontrarse correlación con el tamaño herniario ($R = 0,009$). La media de la presión del esfínter esofágico inferior fue 8,9 mm Hg, sin encontrar correlación con el tamaño de la hernia ($R = 0,0004$). Se utilizó malla en el 41% de los casos. Recidiva ocurrió en el 29,7% del grupo con prótesis y en el 28,6% del sin malla, sin diferencias significativas ($p = 0,84$). **Conclusiones:** En el seguimiento a largo plazo (> a 10 años) de HH tipo III y IV reparadas quirúrgicamente, no hay diferencias en la recidiva clínica con o sin el uso de mallas.

Palabras clave: Hernia hiatal; malla; vólvulo gástrico.

¹Universidad de Chile Hospital Clínico Departamento de Cirugía.

²Universidad de Chile Escuela de Medicina.

Tomás González ORCID:

^a<https://orcid.org/0000-0001-9112-8760>.

^b<https://orcid.org/0000-0002-0771-8205>

^c<https://orcid.org/0000-0002-9671-8433>

^d<https://orcid.org/0009-0007-7652-2461>

^e<https://orcid.org/0000-0002-7524-8057>

Recibido el 2023-08-16 y aceptado para publicación el 2023-10-04

Correspondencia a:

Dr. Attila Csendes J.
acsendes@hcuch.cl

E-ISSN 2452-4549



Introducción

La hernia hiatal (HH) es una enfermedad común, caracterizada por la protrusión de cualquier estructura abdominal hacia el tórax por el hiato esofágico del diafragma. La clasificación las divide en cuatro tipos según estudio radiológico^{1,2}. El tipo I son hernias por deslizamiento y comprenden el 95% de todas las hernias³. Las hernias tipo II-IV llamadas paraesofágicas (HPE) corresponden al 5% restante⁴. El tratamiento quirúrgico habitual de las HPE es la reparación laparoscópica. Existe controversia en la literatura sobre la necesidad del uso de malla en cierre del hiato y los trabajos prospectivos y randomizados referidos a este aspecto no muestran diferencias significativas en el uso o no de mallas de refuerzo durante la hiatoplastia⁵⁻⁸.

El presente estudio prospectivo tuvo como objetivo primario determinar si existen diferencias clínicas y en los exámenes entre el uso o no de malla en la reparación de hernia hiatal con un seguimiento a largo plazo. Como objetivo secundario se evaluó la influencia del tamaño de la hernia y de la presencia de vólvulo en los resultados alejados de la reparación herniaria.

Materiales y Métodos

Estudio de cohorte prospectiva de 95 pacientes operados de hernia hiatal tipo III y IV entre los años 1997 y 2015, con un tamaño radiológico mayor a 6 cm. Los criterios de inclusión se basaron en el diagnóstico radiológico y/o endoscópico de hernia hiatal tipo III y IV. Los criterios de exclusión correspondieron a pacientes con hernia hiatal tipo I por deslizamiento, pacientes operados previamente de HH tipos III y IV por vía abierta (14 pacientes), pacientes con HH tipo II (2 pacientes), pacientes con IMC mayor a 35 Kg/m² (5 pacientes).

Estudio radiológico

Se realizó después de un ayuno de 10 hr en el Centro de Imagenología del Hospital Clínico Universitario por el mismo equipo radiológico. Se realizaron 8 a 10 placas con sulfato de Bario de baja densidad (45% de peso en el volumen total) en diferentes posiciones, evaluando el aspecto anatómico de la hernia, su tamaño, presencia de vólvulo y presencia o no de reflujo gastroesofágico^{9,10}. Este examen se realizó en todos los pacientes antes de la operación y en el 57 % de los pacientes sin malla, así como en el 84% de los casos con malla en el postoperatorio alejado (6 a 10 años).

Estudio endoscópico

Se efectuó después de un ayuno de 10 a 12 hr en posición lateral, con anestesia faríngea con lidocaína al 2% y midazolam 7,5 a 15 mg iv., empleando un endoscopio Olympus XF-20. Se evaluaron aspectos de la mucosa esofágica según la clasificación de Los Ángeles¹¹, presencia de HH, tamaño y presencia de vólvulo. Este examen se realizó en todos los pacientes en el estudio preoperatorio y 154 veces en el postoperatorio de pacientes con malla (3/paciente) y en 116 ocasiones en pacientes sin malla (3/paciente). La última endoscopia se realizó en los últimos dos años de control de cada paciente.

Estudio histológico

En cada endoscopia se tomaron 2 a 3 muestras en el esófago distal, 5 mm distal a la unión de mucosas para la búsqueda de metaplasia intestinal. Cada muestra se sumergió de inmediato en una solución de formalina al 10%. Mucosa fúndica se identifica por la presencia de células parietales y principales. Mucosa cardial se identifica por la presencia de células columnares secretoras de mucus (carditis). La metaplasia intestinal especializada se determina por la presencia de células caliciformes¹².

Estudio manométrico

Se empleó la manometría convencional con el equipo Synetics (Medtronic). Se midió la presión de reposo del esfínter gastroesofágico en mmHg, el largo total, el largo abdominal del esfínter en mm y la amplitud de las ondas de contracción esofágicas en mmHg¹³. Este examen se realizó solo en el período preoperatorio.

pH-metría de 24 h

La técnica consistió en el empleo del electrodo de vidrio Synetics (Medtronic), colocando la punta del catéter a 5 cm por encima del esfínter GE¹⁴. De los 6 parámetros que se miden, el más útil es el porcentaje del tiempo en 24 h en que el pH intraesofágico es menor a 4. Se definió como valor normal cuando este valor es menor a 6%.

Técnica quirúrgica

Todos fueron operados por vía laparoscópica. Previamente a 1997, se realizaron 10 reparaciones en hernias hiatales gigantes que correspondieron a la curva de aprendizaje y que no se incluyen en el presente estudio. La técnica consistió en 8 pasos principales:

- a. Reducción del contenido herniario en el mediastino hacia el abdomen, con gran cuidado y fineza para no provocar daño tanto en el estómago ascendido como en el intestino.

- b. Disección del fondo gástrico seccionando siempre 2 a 3 vasos cortos.
- c. Disección de la unión gastroesofágica, respetando el nervio vago posterior. En la mayoría de los casos el nervio vago anterior estaba involucrado e inserto dentro del gran lipoma que acompaña a la hernia hiatal y se seccionó.
- d. Resección de gran parte del saco herniario, separándolo con gran cuidado de la pleura mediastínica. En caso de abertura accidental de la pleura, se realizaba una maniobra de Valsalva por el equipo de anestesiista y se cerraba con puntos de Byosin.
- e. Disección cuidadosa del esófago intramediastínico para reducir la unión gastroesofágica a 2-3 cm en el abdomen.
- f. Sutura de ambos pilares del hiato con 3 puntos separados de seda 2-0.
- g. La decisión de usar o no una malla se basaba en mayor diámetro del orificio hiatal, que se midió en algunos casos con una regla (> 5 cm). Si se decidía el uso de una malla compuesta de polipropileno y celulosa (Parietex Medtronic), se posicionaba en forma de U a ambos lados por detrás del esófago, paralelo a los pilares y a nivel del ligamento arcuato estaba la porción central de la malla. Esta malla se sujetó, ya sea con puntos separados de seda 2-0 o con *tackers* (Medtronic).
- h. Funduplicatura de Nissen de 360° con 4 puntos de seda 2-0, empleando una sonda de 36F para evitar estenosis quirúrgica de esta reparación. Una vez hecha la plicatura, la sonda se retiraba y se introducía dos veces con maniobras suaves para comprobar un lumen adecuado.

No se empleó drenaje. La operación finaliza con una doble revisión de la hemostasia a nivel abdominal y a nivel de los trócares.

Seguimiento

Los pacientes fueron seguidos por uno de los autores al mes, al año, a los 5 años y a los 10 años, realizando endoscopias seriadas en todos y radiografía en los sintomáticos. Para la evaluación clínica del éxito o fracaso de la operación, se empleó la clasificación de Visick modificada que hemos empleado en todas las publicaciones de cirugía del reflujo gastroesofágico¹⁵. Se divide en 4 categorías:

- a. Visick I: asintomáticos, con endoscopia y/o radiología normal
- b. Visick II: presencia de síntomas ocasionales fácilmente tratados con medicación, aparición de una hernia hiatal menor a 3 cm radiológica o endoscópica, esofagitis grado A o gastroparesia leve que cede con proquinéticos.

- c. Visick III: presencia de síntomas frecuentes y recurrentes, HH de 4 a 5 cm, ya sea radiológica o endoscópica, aparición de esófago de Barrett corto no complicado o gastroparesia que requiere medicación constante pero no reoperado.
- d. Visick IV: necesidad de reoperación por gastroparesia severa, estenosis de la unión GE, migración de la malla o recurrencia de la hernia mayor a 6 cm.

Visick I y II se consideraron éxito y Visick III y IV fracaso de la cirugía

Cálculos estadísticos

Las variables categóricas en porcentajes y se comparan con *test* de chi cuadrado. Las variables continuas como mediana. Se utilizó *test* U-Mann-Whitney para comparar y se calcula coeficiente de correlación de Pearson. Los análisis y gráficos fueron realizados con el programa *Graph-Pad Prism®*.

Resultados

Un total de 96 pacientes cumplieron los criterios de inclusión, previamente establecidos. De ellos un 66% eran mujeres. Las edades fluctuaron entre 22 y 87 años con un promedio de 63,7 años. Se perdieron en el seguimiento 17 pacientes, 14 en el grupo sin malla y 3 en el grupo con malla, manteniendo un seguimiento del 82% del total de pacientes.

El síntoma más frecuente presentado por los pacientes analizados fue la pirosis presentándose en un 82%, seguido de la regurgitación y la disfagia con un 54% y 44% respectivamente (Tabla 1). En estudio preoperatorio, se observó que, del total de pacientes, un 25% de ellos presentó una hernia hiatal con vólvulo, siendo en estos pacientes el tamaño del defecto, significativamente mayor, a los que no presentaron vólvulo ($p < 0,0001$) (Tabla 2.) El tamaño de la hernia en 35 casos (36,4%) fue mayor o igual a 10 cm y de éstos, el 48,5% presentó vólvulo a diferencia de los pacientes con tamaño herniario < 10 cm en quienes solo un 11,7% presentó vólvulo ($p < 0,0001$). (Tabla 2) La gran mayoría de los pacientes con vólvulo eran de tipo órgano-axiales.

Se evidenció que no existe relación significativa entre el tamaño de la hernia hiatal y la pmetría preoperatoria ($p < 0,52$) (Figura 1). Del mismo modo, se relacionó el tamaño de la HH con la presión del esfínter gastroesofágico inferior, sin encontrar relación significativa ($p < 0,88$) (Figura 2) Se compararon las variables funcionales preoperatorias comparando el grupo en que se hizo refuerzo con

Tabla 1. Síntomas preoperatorios

Datos	Total
Pirosis	78 (82,1%)
Regurgitación	51 (53,6%)
Disfagia	42 (43,7%)
Disnea	17 (17,8%)
Anemia	16 (16,8%)
Vómitos	7 (7,3%)

Tabla 2. Relación tamaño y vólvulo

Datos	Vólvulo	Sin vólvulo	P-Value	OR
Total	24 (25,2%)	71 (74,7%)		
Tamaño (cm)	10,9 (8-20)***	8,4 (6-15)	< 0,0001	
< 10 cm	7	53		
> 10 cm	17***	18	< 0,0001	7,1 (2,608-18,09)

mallas con el grupo sin malla (Tabla 3). Se observó que el tamaño de la hernia fue, significativamente, mayor en el grupo con malla vs el sin malla (9,9 vs 8,3, $p < 0,001$). La presión de reposo del esfínter GE, el largo total y la pH metría de 24 hr tuvieron resultados similares. El largo abdominal fue 0 por la presencia de la hernia. Hubo una diferencia significativa en la amplitud de las ondas contráctiles del esófago torácico ($p < 0,001$).

No hubo mortalidad operatoria. La duración de la operación fue de 118 minutos sin malla y de 145 minutos con malla. No hubo conversión ni complicaciones intraoperatorias (esplenectomía de necesidad, perforación esofágica, sangrado incontrolable, etc). En el postoperatorio ocurrieron dos complicaciones: un paciente reoperado 2 días después de la cirugía por torsión y estenosis de la unión GE y otro paciente con estenosis de la funduplicatura que requirió de dos dilataciones endoscópicas. Los detalles del seguimiento a largo plazo se muestran en la Tabla 4. El seguimiento promedio fue de casi 10 años. Hubo 8 pacientes fallecidos en el control alejado por otras patologías graves no relacionadas con la hernia hiatal (cánceres, accidentes vasculares, etc). De ellos, cinco tenían malla y fallecieron entre 4 a 11 años postoperatorios y las edades al momento del fallecimiento fluctuaron entre 85 y 87 años. Cuatro de ellos tenían control radiológico dentro de parámetros normales. Tres pacientes sin malla fallecieron entre 2 y 13 años por cirugía, teniendo entre 64 y 83 años al momento de fallecer. En los controles objetivos de la cirugía, los pacientes con malla tenían estudio radiológico en 84% y los pacientes sin malla en el 57%. Por otra parte, el 100% tenía control endoscópico seriado de 3 endoscopias por paciente.

La Tabla 5 presenta los resultados clínicos finales de acuerdo con la clasificación de Visick, separados en grupo con malla y sin malla. Visick I y II (éxito) se presentó en 70,1 y 71,4% respectivamente ($p > 0,5$). Las causas de Visick II en el grupo con

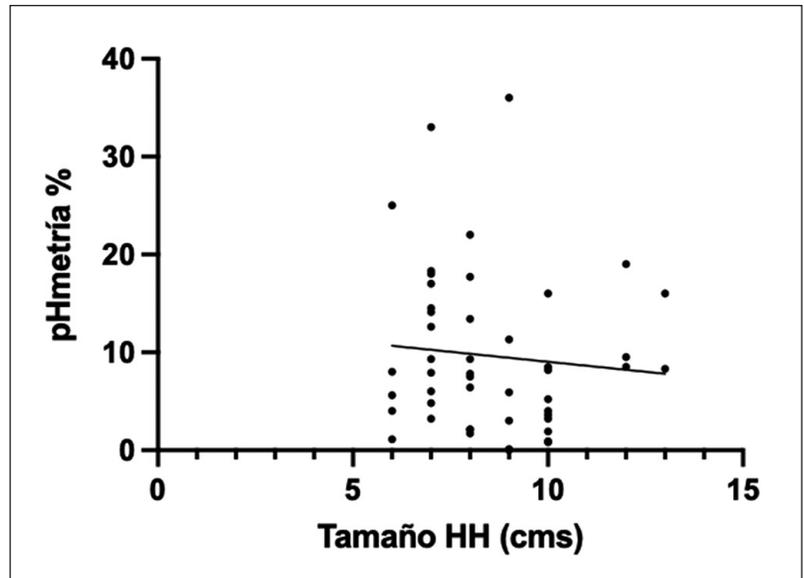


Figura 1. Phmetría y tamaño de HH.

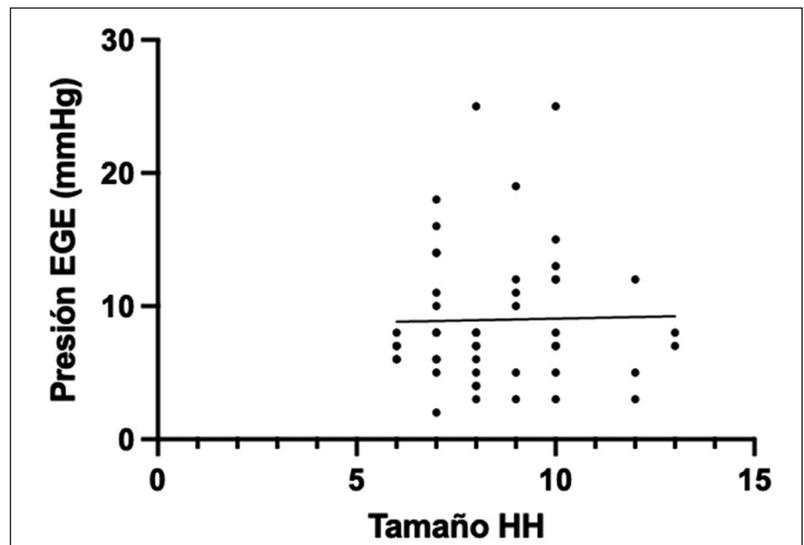


Figura 2. Presión esfínter esofágico inferior y tamaño hernia hiatal.

malla fue: recurrencia de una HH < 3 cm en dos casos, gastroparesia leve un caso y esofagitis grado A en un caso. En el grupo sin malla hubo recurrencia de HH de 3 cm en 3 casos, esofagitis grado A en dos casos y gastroparesia leve en un caso. Visick III ocurrió en 4 pacientes con malla por recurrencia de una HH entre 4 a 5 cm. En los pacientes sin malla hubo dos casos con esófago de Barrett, tres pacientes con recurrencia de HH de 4 a 5 cm, dos casos con esofagitis erosiva y una gastroparesia de larga duración sin necesidad de operación. Visick IV ocurrió en 7 pacientes con malla: tres reoperados por gastroparesia severa, dos casos con malla migrada tratados con múltiples resecciones endoscópicas y dos con recurrencia de HH de 6 a 7 cm uno de ellos reoperado. En los pacientes sin malla hubo cuatro pacientes: uno con gastroparesia severa reoperado, uno con *slipped* (deslizado) Nissen con estenosis reoperado y dos casos con recurrencia de HH de 6 a 7 cm con estenosis de la unión GE reoperados. Por lo tanto, los fracasos de la cirugía correspondieron a 23 pacientes (29%).

En el seguimiento a largo plazo con endosco-

Tabla 3. Datos del estudio funcional preoperatorio

Datos	Con malla	Sin malla	P-Value
Total	37	42	
Tamaño (cm)	9,9 (4-20)**	8,3 (6-15)	0,0014
Pr EGE (mmHg)	9,8 (3-25)	8,6 (2-25)	0,52
Largo abdominal (mm)	0	0	
Largo total (mm)	30 (20-40)	29 (10-45)	0,7
Amplitud de onda (mmHg)	46 (15-93)	59 (10-148)	0,001
pH metría (% de pH < 4 en 24 h)	8,6 (0,9-19)	9,9 (0-36)	0,99

pia, en el grupo en que se utilizó malla, 4 de ellos desarrolló metaplasia intestinal (Barrett corto) y en el grupo sin malla solo 2 pacientes desarrollaron Barrett, sin tener significancia estadística ($p < 0,29$). También se observó que 2 de los pacientes operados sin malla presentaron una regresión de su metaplasia intestinal preoperatoria a carditis (Tablas 6 y 7).

Tabla 4. Seguimiento

	n	Malla	Sin Malla
Pacientes en seguimiento	78 (82,1%)	36 (92,3 %)	42 (75%)
Seguimiento promedio (meses)	117 (10-288)	97,11 (10-228)	135 (24-288)
Fallecidos en seguimiento	8 (8,4%)	6 (6,3%)	2 (2,1%)
Causas de fallecimiento		85 a. Ca renal (al 4to año) 87 a. AVE (al 8vo año) 85 a. Ca prost (al 11er año) 87 a. TEC (al 10mo año) 85 a. AVE (al 5to año)	78 a. Diverticulitis (al 2do año) 64 a. EPOC (al 13er año) 83 a. Ca prost (al 12do año)
Radiología posoperatoria		31 (84%)	24 (57%)
Endoscopia postoperatoria		116 = 3/paciente	124= 3/paciente

Tabla 5. Recidiva

Visick	Con malla	Sin malla	P-Value	OR
I	22 (59,5%)	24 (57,1%)		
II	4 (10,8%)	6 (14,3%)		
Éxito (I y II)	26 (70,3%)	30 (71,4%)		
III	4 (10,8%)	8(19%)		
IV	7 (19%)	4 (9,5%)		
Fracaso (III y IV)	11 (29,7%)	12 (28,6%)	0,9	1,058 (0,37-2,88)

Tabla 6. Desarrollo de metaplasia intestinal (MI) en esófago distal posterior a cirugía de HH con malla

Sexo	Edad (años)	Tamaño (cms)	Pr EGE (mmHg)	Histología preoperatoria	Histología posoperatoria
Hombre	71	12	132	Funditis	Metaplasia intestinal
Mujer	67	15	120	Funditis	Metaplasia intestinal
Mujer	47	12	156	Carditis	Metaplasia intestinal
Hombre	50	9	120	Barrett extenso	Barrett extenso

Tabla 7. Desarrollo de metaplasia intestinal en esófago distal posterior a cirugía de HH sin malla

Sexo	Edad (años)	Tamaño (cms)	Pr EGE (mmHg)	Histología preoperatoria	Histología posoperatoria
Hombre	67	15	172	Carditis	Barrett
Hombre	57	7	96	Barrett	Barrett
Mujer	62	8	124	Metaplasia intestinal	Carditis
Mujer	66	8	228	Metaplasia intestinal	Carditis

Discusión

Los resultados del presente estudio con seguimiento a largo plazo de pacientes operados por HH tipo III y IV sugieren:

1. No se observó diferencia significativa en cuanto a resultados exitosos entre pacientes que se repararon con malla comparados a los sin malla.
2. No hubo diferencias a largo plazo en cuanto a tamaño preoperatorio de la hernia y presencia de vólvulo.
3. Hubo 7 pacientes con gastroparesia postoperatoria (9%), cuatro de ellos reoperados.
4. En dos pacientes con malla (5,4%) se presentó una migración de malla.

Las HPE son entidades clínicas muy diferentes a las hernias por deslizamiento, en las cuales predomina la presencia de reflujo GE crónico. En cambio, en las hernias tipo III y IV hay varios puntos importantes y diferentes que merecen ser analizados:

1. ¿Cuál es la definición de una hernia gigante?

Se han usado varios criterios como:

- a. Considerar a todas las HPE como gigantes que ha sido nuestro criterio también^{3,16}.
- b. Incluir las hernias en los cuales 1/3 o 50% del estómago ha mirado hacia el tórax^{17,18}.

2. ¿Cuál es el curso natural de las HPE y cuándo operarlas?

Hay muy poca información respecto a este punto. De lo escaso publicado, se postula que estas hernias

están en riesgo de desarrollar síntomas agudos, particularmente obstrucción. Sin embargo este riesgo existe cuando el fondo gástrico ha migrado hacia el tórax¹⁹. Hay evidencias que sugieren que el riesgo de progresión de asintomático a sintomática es 14% por año^{20,21}. Además, el riesgo de mortalidad operatoria en cirugía de emergencia es de 17% en contraste con la cirugía electiva de 0 a 5%^{20,22}. Toda esta información ha llevado a considerar que todas las HPE debieran de operarse^{21,23}, ya que el riesgo de complicarse de una hernia sintomática es mayor²⁴. La mayoría de las HPE son sintomáticas. A medida que la hernia aumenta de tamaño, aparecen síntomas respiratorios por compresión y reducción de la capacidad vital^{24,25}. Fenómenos de aspiración pulmonar pueden ocurrir. El compromiso vascular en caso de vólvulo produce isquemia, ulceración, gastritis erosiva y anemia²⁵. Si se analizan con cuidado la presencia de síntomas en HPE, Allen et al.²⁶, demostró que de 147 pacientes encuestados, el 95% tenían síntomas. Por otra parte, en un estudio nuestro de 53 pacientes, todos tenían síntomas diversos e importantes²⁷. La base de datos USA nacionales (2006-2008) de 41.723 HPE operados²⁸, mostró que la morbilidad de cirugía de urgencia vs electiva fue de 33% vs 16,5% y la mortalidad de 3,2% vs 0,3% ($p < 0,001$).

El presente estudio demuestra que el tamaño de la HPE > 10 cm se relaciona con el desarrollo de vólvulo gástrico. Por otro lado, se evidenció que el tamaño de la HH no tiene relación con pHmetría ni con la presión del esfínter preoperatorias, demos-

trando que el efecto directo sobre estos factores pudiese ser multifactorial más que solo la magnitud de la hernia hiatal.

3. ¿Cuáles son los pasos quirúrgicos esenciales en la reparación de una HPE?

- Básicamente 4 pasos o etapas esenciales:
- a. Reducción del contenido herniario al abdomen con gran cuidado y suavidad para no provocar una perforación del lumen gástrico o intestinal.
- b. Resección del saco herniario. Esta maniobra libera la tracción proximal del esófago, facilita la reducción del contenido herniario, disminuye la recurrencia y protege al esófago de un daño iatrogénico^{19,29}. La resección del saco se basa en un estudio retrospectivo que comparó pacientes con y sin resección del saco. Se observó que no ocurrió ninguna recurrencia en 30 pacientes con resección del saco, en contraste con 5 de 25 pacientes (20%) que recurrieron por no resección del saco^{30,31}. En ocasiones, la resección del saco es difícil, en especial en hernias muy grandes. En esta circunstancias, basta desconectar el saco de la crura y su resección no es necesaria.
- c. Cierre de los pilares del diafragma, que siempre están dilatados, con 2 a 3 puntos de seda 2-0. No hay que colocar más puntos porque se puede producir isquemia y necrosis de los pilares. Sin embargo, el seguimiento a largo plazo demostró una recurrencia mayor a 42%^{32,33}. Es por esto que muchos autores, rápidamente, promovieron técnicas de refuerzo de la crurorrafia, como uso de ligamento teres, lóbulo izquierdo del hígado o *pledget* o torunda de plástico^{20,34}.
- d. Uso o no de malla. Es el punto de mayor discusión. El tratamiento habitual de las HH es la hiatoplastia con sutura de los pilares y el uso o no de malla. Aún existe controversia en la literatura sobre la necesidad del uso de malla en cierre del hiato. Hay diferentes tipos de malla: absorbibles

y no absorbibles (PTFE). Los estudios randomizados que comparaban uso de malla (no absorbible: n = 296; absorbible: n = 92) con reparación con sutura (n = 347), no observaron diferencias significativas en recurrencia a corto plazo (definido como 6-12 meses 10,1% vs 15,5% respectivamente p = 0,22) y largo plazo (definido como 3-5 años, 30,7% vs 31,3% p = 0,69). La única diferencia estadística fue el tiempo operatorio que fue mayor en la reparación con prótesis³⁵. En un meta-análisis de 13 reportes sobre el uso o no de malla en HPE o HG, se señala que las evidencias científicas son de baja calidad por gran variabilidad en la definición de recurrencias, el seguimiento muy corto, falta de análisis objetivos como radiología o endoscopia, y sin reporte sobre índice de reoperación o usos de medicamentos antirreflujo. Por lo tanto, la evidencia para el uso rutinario de malla es débil y no se recomienda³⁶. En el estudio europeo comparativo no randomizado referente a sutura sola del hiato, uso de malla sintética o biológica, con seguimiento entre 12 a 36 meses, la sutura sola a un año mostró mayor índice de recurrencias comparado con las mallas³⁷. Los resultados internacionales demuestran que no existe diferencia estadística entre la reparación con malla versus el cierre sin malla. Watson⁸, recientemente publicó una serie de pacientes con seguimiento a 5 años plazo, siendo hasta ahora, el con mayor seguimiento en la literatura, sin encontrar diferencias en recidiva con el uso de malla. (Tabla 8) Nuestro estudio es el seguimiento más largo reportado en la literatura (> 10 años plazo) en el que no se obtuvieron diferencias significativas en cuanto a recidiva con el uso de malla en la reparación de hernia hiatal. Hasta ahora hay 6 revisiones sistemáticas y meta análisis respecto al uso o no de mallas³⁸⁻⁴³. Estas publicaciones concluyen que el uso de mallas puede reducir algo la recurrencia comparada a la

Tabla 8. Recurrencia en estudios prospectivos y randomizados en hernia hiatal en comparación con estudio actual.

Autor	n	Defecto	Malla	Seguimiento (meses)	Recurrencia sin malla	Recurrencia con malla
Frantzides ⁵	72	> 8 cm	PTFE	40	22%	0%
Granderath ⁶	100	> 5 cm	PP	12	26%	8%
Oelschlager ⁷	102	> 8 cm	Abs.	60	59%	54%
Watson ⁸	126	+ 50% Estom.	Abs N. abs	60	56,7% 42,9%	39,3%
Csendes	95	> 6 cm	PP	117	30%	28,5%

PTFE: Politetrafluoroetileno; PP: Polipropileno.

cruroplastía sola, pero con similar incidencia de complicaciones. Además, las mallas absorbibles tienen mayor tasa de recurrencia comparada con las mallas no absorbibles^{8,43,44}.

5. ¿Cómo se evalúan las recurrencias y fracasos de esta cirugía?

Existen diferentes formas de evaluar el resultado postoperatorio en la cirugía de hernia hiatal. Clínicamente, se evalúa con la graduación de Visick, teniendo una excelente correlación entre los síntomas y el éxito o falla de la cirugía. Por otro lado, la endoscopia digestiva alta, entrega información objetiva de los cambios histológicos poscirugía, como los observados en nuestro estudio: desarrollo o remisión del esófago de Barrett, presencia o no de carditis, que es un excelente índice de la existencia de un reflujo crónico⁴⁵.

6. ¿Se justifica o no el uso de cirugía antireflujo junto con la reparación de la HPE?

La mayoría de los reportes sobre HPE describen la realización de una funduplicatura como un paso importante a efectuar, para prevenir el reflujo GE postoperatorio y para reforzar al reparación hiatal para prevenir recurrencias^{46,47}. Además, la mayoría de los pacientes presentan un esfínter esofágico inferior incompetente y con reflujo ácido patológico, como se demuestra en el presente estudio. En los 48 pacientes en los que se realizó manometría y pH-metría, 36 (75%) tenían un reflujo patológico sobre 6%. Sin embargo la evidencia para apoyar el uso de funduplicatura se basa en estudios retrospectivos con conclusiones disímiles. Un estudio dividió 46 pacientes en dos grupos con o sin funduplicatura. Hubo más disfagia pero menos reflujo en el grupo con funduplicatura⁴⁸ y los autores no lo recomendaron. Otro grupo comparó 40 pacientes de la misma manera y concluyó que el uso rutinario de funduplicatura es aconsejable⁴⁹.

Las limitaciones del presente estudio son: poca casuística, no es un estudio randomizado y no hay un estudio de calidad de vida,

En conclusión, nuestros resultados a largo plazo no muestran diferencias significativas en cuanto a recurrencias con el uso o no uso de mallas. Existen algunas complicaciones importantes en el largo plazo como la migración de mallas, la gastroparesia y la aparición de un esófago de Barrett.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que en este manuscrito no se han realizado experimentos en seres humanos ni animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Financiación: Ninguna.

Conflictos de interés: Ninguno.

Todos los pacientes dieron su consentimiento escrito para participar en el estudio.

Todos los procedimientos en participantes humanos se realizaron siguiendo el Comité Institucional y Ministerial y con la declaración de Helsinki de 1961 y sus enmiendas posteriores o estándares éticos comparables.

Rol

Tomás González: Escritura, revisión y edición
 Álvaro Morales: Escritura, revisión y edición
 Deycies Gaete: Escritura, revisión y edición
 Matías Panza: Escritura, revisión y edición
 Attila Csendes: Escritura, revisión y edición

Bibliografía

1. Kavic SM, Segan RD, George IM, Turner PL, Roth JS, Park A. Classification of Hiatal Hernias Using Dynamic Three-Dimensional Reconstruction. *Surgical Innovation*. 2006;13:49-52.
2. Hutter M, Rattner D. Paraesophageal and other complex diaphragmatic hernias. Shackelford's surgery of the alimentary tract. Philadelphia: Saunders Elsevier. 2007;1:549-62.
3. Landreneau R, Del Pino M, Santos R. Management of paraesophageal hernias. *Surgical Clinics* 2005;3:411-32.
4. Morino M, Giaccone C, Pellegrino L, Rebecchi F. Laparoscopic management of giant hiatal hernia: factors influencing long-term outcome. *Surgical Endoscopy* 2006;8;20:1011-6.
5. Frantzides CT. A Prospective, Randomized Trial of Laparoscopic Polytetrafluoroethylene (PTFE) Patch Repair vs Simple Cruroplasty for Large Hiatal Hernia. *Archives of Surgery* 2002;1;137:649.
6. Grandrath FA, Carlson MA, Champion JK, Szold A, Basso N, Pointner R, et al. Prosthetic closure of the esophageal hiatus in large hiatal hernia repair and laparoscopic antireflux surgery. *Surgical Endoscopy* 2006;1;20:367-79.
7. Oelschlager BK, Pellegrini CA, Hunter JG, Brunt ML, Soper NJ, Sheppard BC, et al. Biologic prosthesis to prevent recurrence

- after laparoscopic paraesophageal hernia repair: long-term follow-up from a multicenter, prospective, randomized trial. *Journal of the American College of Surgeons* 2011;1;213:461-8.
8. Watson DI, Thompson SK, Devitt PG, Aly A, Irvine T, Woods SD, et al. Five Years Follow-up of a Randomized Controlled Trial of Laparoscopic Repair of Very Large Hiatus Hernia With Sutures Versus Absorbable Versus Nonabsorbable Mesh. *Annals of Surgery* 2019;4;272:241-7.
 9. Eren S, Çiriş F. Diaphragmatic hernia: diagnostic approaches with review of the literature. *European Journal of Radiology* 2005;54:448-59.
 10. Graziani L, Enrico De Nigris, Pesaresi A, Baldelli S, Leonardo Infantini Dini, Montesi A. Reflux esophagitis: Radiologic-endoscopic correlation in 39 symptomatic cases. *Gastrointestinal Radiology* 1983;1;8:1-6.
 11. Genta RM, Spechler SJ, Kielhorn AF. The Los Angeles and Savary-Miller systems for grading esophagitis: utilization and correlation with histology. *Diseases of the Esophagus*. 2011;1;24:10-7.
 12. Ismail-Beigi F, Horton PF, Pope CE. Histological Consequences of Gastroesophageal Reflux in Man. *Gastroenterology* 1970;58:163-74.
 13. Csendes A, Burdiles P, Alvarez F. Manometric features of mechanically defective lower esophageal sphincter in control subjects and in patients with different degrees of gastroesophageal reflux. *Dis. Esoph.* 1996;9:290-4.
 14. Csendes A, Alvarez F, Burdiles P, Braghetto I, Henriquez A, Csendes P. Magnitude of acid gastroesophageal reflux measured by 24-hr esophageal pH monitoring compared to the degree of endoscopic esophagitis. *Rev. Med. Chile* 1994;122:59-67.
 15. Rijnhart-De Jong H, Draaisma W, Smout A, Broeders I, Gooszen H, The Visick score: a good measure for the overall effect of antireflux surgery? *Scand J Gastroenterol.* 2008;43:787-93.
 16. Braghetto Miranda I, Korn Bruzzone O, Burdiles Pinto P, Debandi Lizárraga A, Valladares H. H, Brunett Lachaise L. Hernias hiatales verdaderas: tratamiento quirúrgico por vía laparoscópica. *Rev Chil Cir.* 2002;54:628-38.
 17. Litle V, Buenaventura PO, Luketich JD. Laparoscopic repair of giant paraesophageal hernias. *Adv Surg.* 20012;35:21-38.
 18. Mitiek M, Andrade RE. Incarcerated giant Hiatal hernia. *Ann Thorac Surg.* 2010;89:2168-73.
 19. Kohn G, Price R, DeMeester S, Zehetner J, Muensterer O, Awad Z, et al. Guidelines for the management of hiatal hernia. *Surg Endos.* 2013;27:4409-28.
 20. Treacy P, Jamieson G. An approach to the management of para-esophageal hiatal hernias. *Aust N Z J. Surg.* 1987;57:813-7.
 21. Hill LD. Incarcerated paraesophageal hernia: a surgical emergency. *Am J Surg.* 1973; 126:286-91.
 22. Bawahab M, Mitchell P, Church N, Debru E. Management of acute paraesophageal hernia. *Surg. Endos.* 2009;23:255-9.
 23. Skinner S, Belsey RH. Surgical management of esophageal reflux and hiatus hernia. Long-term results with 1030 patients. *J. Thorac Cardiovas Surg.* 1967;33-54.
 24. Awais O, Luketich J. Management of giant paraesophageal hernia. *Minerva Chir.* 2009;64:159-164.
 25. Low D, Simchuk E. Effect of paraesophageal hernia repair on pulmonary function, *Ann Thorac Surg.* 2002;74:333-7.
 26. Allen M, Trastek V, Deschamps C, Pairolero P. Intrathoracic stomach: presentation and results of operation. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 1993;105:254-8.
 27. Braghetto, I, Csendes A, Korn O, Musleh M, Lanzarini E, Saure A. et al. Hernias hiatales: ¿cuándo y por qué deben ser operadas? *Cirugía Española* 2013;91:438-43.
 28. Jassin H. A population-based analysis of emergency versus elective paraesophageal hernia repair using the nationwide inpatient sample. *Surg. Endos.* 2014;28:3473-8.
 29. Watson D, Davies N, Devitt P, Jamieson G. Importance of the dissection of the hernia sac in laparoscopic surgery for large hiatal hernias. *Arch. Surg.* 1999;134:813-20.
 30. Edye M, Canin-Endres J, Gattorno F, Salky BA. Durability of laparoscopic repair of paraesophageal hernia. *Ann Surg.* 1998;228:528-35.
 31. Edye M, Salky B, Posner A, Fierer A. Sac excision is essential to adequate laparoscopic repair of paraesophageal hernia. *Surg Endos.* 1998;12:1259-63.
 32. Hashemi M, Peters J, DeMeester T, Huprich J, Quek M, Hagen JA, et al. Laparoscopic repair of large type III hiatal hernia: objective follow up reveals high recurrence rate. *J Am Coll Surg.* 2000;190:553-60b.
 33. Wiechmann R, Ferguson M, Naumhein K, McKesey P, Hazelrigg SJ, Santucci TS, et al. Laparoscopic management of giant paraesophageal hernias. *Ann Thorac Surg.* 2001;71:1080-6.
 34. Ochsner J, Hughes J, Ills NL. Repair of hiatal hernia: description and long-term results. *Am Surg.* 1975;41:636-41.
 35. Petric J, Bright T, Liu DS, Wee Yun M, Watson DI. Sutured versus mesh-augmented hiatus hernia repair: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trial. *Ann Surg.* 2022;275:45-51.
 36. Ponce Y, Osorio S, González V, Coria T, Bucio A. Experience of 12 years in laparoscopic reoperation of patients with GERD hiatal surgery. *Revista Mexicana de Cirugía Endoscópica.* 2017;18:112-8.
 37. Huddy J, Markar S, Ni M, Morino M, Targarona E, Zaninotto G, et al. Laparoscopic repair of hiatus hernia: Does mesh type influence outcome? A meta-analysis and European survey study. *Surg Endosc.* 2016;30:5209-21.
 38. Tam V, Winger DG, Nason K. A systematic review and meta-analysis of mesh vs suture cruroplasty in laparoscopic large hiatal hernia repair. *Am J Surg.* 2016;211:226-38.
 39. Zhang C, Liu D, Li F, Watson D, Gao X, Koetje J, et al. Systematic review and meta-analysis of laparoscopic mesh versus suture repair of hiatus hernia: objective and subjective outcomes. *Surg. Endos.* 2017;312:4913-22.
 40. Campos V, Palacio D, Glina F, Tustumi F, Bernardo W, Sousa A. Laparoscopic treatment of giant hiatal hernia with or without mesh reinforcement: a systematic review and meta-analysis. *Int. J. Surg.* 2020;77:97-104.
 41. Sathasivam R, Bussa G, Viswanath Y, Obuobi RB, Gill T, Reddy A, et al. "Mesh hiatal hernioplasty" versus "suture cruroplasty" in laparoscopic paraesophageal hernia surgery; a systematic

- review and meta-analysis. *Asian Journal of Surgery*. 2019;42:53-60.
42. Memon M, Subramanya S, Yunus R, Memon B, Khan S. Suture cruroplasty versus mesh hiatal herniorraphy for large hiatal hernias: an updated meta-analysis and systematic review of randomized controlled trial. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2019;29:221-32.
 43. Rausa E, Manfredi R, Kelly ME, Bianco F, Aiolfi A, Gianluca Bonitta, et al. Prosthetic Reinforcement in Hiatal Hernia Repair, Does Mesh Material Matter? A Systematic Review and Network Meta-Analysis. *Journal of Laparoendoscopic & Advanced Surgical Techniques* 2021;31:1118-23.
 44. Laxague F, Sadava EE, Fernando, Schlottmann F. When should we use mesh in laparoscopic hiatal hernia repair? A systematic review. *Diseases of the Esophagus*. 2020;34(6).
 45. Csendes A, Smok G, Burdiles P, Sagastume A, Rojas J. Carditis: an objective histologic marker for pathologic gastroesophageal reflux. *Dis. Esoph.* 1998;11:101-8.
 46. Swanstron L, Jobe B, Kinzie L, Horvath K. Esophageal motility and outcomes following laparoscopic hernia repair and fundoplication. *Am J Surg*. 1999;177:359-63.
 47. Wu J, Dunnegan D, Soper N. Clinical and radiologic assessment of laparoscopic paraesophageal hernia repair. *Surg Endosc*. 1999;13:497-502.
 48. Morris-Stiff G, Hassn A. Laparoscopic paraesophageal hernia repair: fundoplication is not usually indicated. *Hernia* 2008;12:299-302.
 49. Mark L, Okrainec A, Ferri L, Feldman L, Maytand S, Fried G. Comparison of patient-centered outcomes after laparoscopic Nissen fundoplication for gastroesophageal reflux disease or paraesophageal hernia. *Surg Endosc*. 2008;22:343-7.