



REVISTA GUATEMALTECA DE CIRUGÍA



ISSN: 1022-6834

www.asocirgua.com

Rev. Guatem. Cir. Vol 19 · Pags. 1-78
Guatemala 2012-2013

PRESIDENTE

Dr. Servio Tulio Torres Rodríguez

VICE-PRESIDENTE

Dr. Salvador Manfredo Rivera Lara

SECRETARIO

Dr. Luis Fernando Talé Rosales

TESORERO

Dr. Miguel Ángel Siguantay Chanas

VOCAL I

Dr. Fernando José Vivas Zamoras

VOCAL II

Dr. Julio Roberto Fuentes Estrada

COMITÉ EDITORIAL

EDITOR FUNDADOR

Dr. Julio César García Pérez

EDITOR ASOCIADO

Dr. César A. Paz Ortiz

EDITOR

Dr. Rodrigo Zepeda Herman

12 Calle 1-25 zona 10
Edificio Géminis 10 Torre Sur
Nivel 13 Of. 1309
Tels. 2335-2968 · 2335-2933 ·
2335-2639
Fax. 2335-3591
www.asocirgua.com

PROLOGO	1
EDITORIAL	
Hacia donde vamos...	3
ARTÍCULOS ORIGINALES	
Causeas de conversión videolaparoscópica revisión de 13 años en el Hospital Juan José Arevalo Bermejo	5
Gastrectomía en manga laparoscópica: ¿procedimiento bariátrico definitivo? comparación de resultados a 2 años con bypass gástrico.	10
Hernioplastia incisional video laparoscópica estudio prospectivo realizado en Hospital Juan José Arevalo Bermejo en los años 2009 al 2012.	17
Cirugía esofágica pediátrica no neonatal	23
Mapeo linfático y ganglio centinela en el manejo del cáncer de mama en Guatemala.	29
Quiste de colédoco en niños, seguimiento a largo plazo. informe preliminar.	34
Impacto de las incisiones mínimamente invasivas en la evolución del paciente postoperado.	37
CASOS QUIRÚRGICOS RELEVANTES	
Teratoma gástrico en un lactante. Reporte de un caso.	42
Experiencia de la cirugía mini laparoscópica en Guatemala.	46
Tumores testiculares benignos poco comunes reporte de dos casos. Hospital privado Centro Médico.	53
Uso de SILS™ en Microcirugía Transanal Endoscópica. Reporte de Caso	59
ARTÍCULO REVISIÓN	
Biología celular y molecular de la cicatrización de heridas.	65
CIRUGÍA PERSONAJES E HISTORIA	
Vivencias de un cirujano	76

La Revista Guatemalteca de Cirugía considerará para su publicación aquellos trabajos clínicos experimentales que ofrezcan contribuciones significativas para el conocimiento de Cirugía y de la Educación Quirúrgica. La revista se publicará anualmente y tendrá circulación nacional en tanto quede implementada su circulación internacional. Todos los trabajos que se reciban serán evaluados por el Comité Editorial para su publicación ulterior de ser aprobados; deberán ser inéditos, escritos en Castellano (otros idiomas serán considerados), respetando las normas de la Real Academia Española de la Lengua, empleando términos científicos, técnicos y abreviaturas de aceptación general, uso común y gramática correcta. No contendrán tachaduras ni guiones al fin de cada línea, esto se usará solo cuando se divida la última palabra de esta línea. Si se emplea un procesador de palabras para preparar el manuscrito deberá asegurarse una óptima calidad de impresión y las gráficas obtenidas de la computadora deberán tener la misma calidad que las elaboradas profesionalmente. Una vez publicado, el artículo se convierte en propiedad de la Revista Guatemalteca de Cirugía. Se deberán enviar 3 copias del manuscrito y 3 originales de cada ilustración, además de un CD debidamente rotulado e identificando el programa en el cual fué levantado el texto. Los trabajos podrán pertenecer a alguna de las siguientes secciones, con que cuenta la revista: Editorial, Artículos Originales, Artículos de Revisión, Casos Quirúrgicos Relevantes, Personajes e Historia de la Cirugía, Tesis Universitarias, Cirugía al Día y Libros y Revistas. La redacción se reserva el derecho de introducir modificaciones que no alteran el sentido del trabajo, con el fin de poderlo adaptar a las normas de publicación. Los trabajos que se rechacen serán devueltos al primer firmante, comunicándole los motivos.

ORGANIZACIÓN DEL MANUSCRITO:

Los originales deberán ser mecanografiados en una sola cara de hojas de papel bond tamaño carta con márgenes de por lo menos 2.5 cms, que contengan 70 pulsaciones por cada línea y no más de 30 líneas por cada hoja. Para los Artículos Originales y de Revisión se aceptará una extensión máxima del texto de 12 hojas, 6 figuras y 6 tablas; mientras que para los Casos Quirúrgicos Relevantes el máximo será 5 hojas, 2 figuras y 2 tablas. Cada componente del trabajo debe iniciarse en una nueva hoja y estas deben estar numeradas correlativamente en el ángulo superior derecho, siguiendo este orden:

TÍTULO: Esta página contendrá el título del trabajo, los nombres completos de los autores, sus créditos institucionales y/o personales, y el nombre y dirección del autor responsable de la publicación a quien los lectores puedan dirigirse.

RESUMEN: No debe contener más de 150 palabras y especificar claramente; objetivo e hipótesis del trabajo, diseño del estudio o material y métodos, principales resultados, análisis estadísticos empleados, si los hubiere y conclusiones. El resumen debe enviarse en Español e Inglés, y debajo de ellos se debe citar de 3 a 5 palabras claves para ser usadas al indexar el artículo.

TEXTO: La organización del texto se basará en el formato IMRYD, establecido como norma por el American National Standards Institute. IMRYD es la sigla de Introducción, métodos, resultados y discusión. Palabras o frases que el autor desee que sean enfatizadas con un "tipo" diferente deberán ser subrayadas. Puede consultarse los Requisitos Uniformes para preparar los Manuscritos que se proponen para publicación en Revistas Biomédicas, publicados por el CIERM (Comité Internacional de Editores de

Revistas Médicas) en Br Med J 1988; 296:401-405, o en Ann Intern Med 1988-, 108:258-265, o la traducción de éstos ofrecida en la sede de la Revista.

Los casos clínicos comprenderán los siguientes apartados: breve introducción con exposición de los antecedentes del problema y trascendencia de este, descripción del caso en cuestión con sus apoyos paraclínicos, discusión y comentarios. Se ajustará además al resto de normas generales.

AGRADECIMIENTO: En hoja separada el autor mencionará y detallará su agradecimiento a personas o instituciones por apoyo técnico o financiero recibido.

REFERENCIAS: Estas deben numerarse por orden progresivo según aparece en el texto, no se acepta como referencias biográficas "trabajos en prensa" ni "comunicaciones personales". Los nombres de los autores deben mencionarse todos cuando sean menos de seis, y utilizar et al cuando se trate de más de seis, mencionando solamente los tres primeros. Los nombres de las Revistas deben abreviarse de acuerdo con el estilo usado en el Index Medicus, Las citas de libro incluyen: 1) Autor, 2) Título del capítulo, 3) Editor, 4) Título del Libro, 5) Ciudad, 6) Editorial y 7) Año.

FOTOGRAFÍAS: Serán de buena calidad, en blanco y negro, omitiendo las que no ayuden a una mejor comprensión del texto, en número máximo de seis. Deben presentarse en formato JPG con una resolución mínima de 300dpi. En las fotografías de pacientes deberá evitarse toda identificación posible. Cuando se desee que se impriman fotografías a color, el costo correspondiente será cubierto por el autor. Deben contener título en la parte superior y deben ser citadas en el texto.

TABLAS: Se presentarán en hojas aparte que incluirán a) numeración de la tabla con números arábigos; b) enunciado (título correspondiente y e) una sola tabla por hoja. Deben contener título en la parte superior y deben ser citadas en el texto. Citas: Para citas bibliográficas, la abreviatura de Revista Guatemalteca de Cirugía es: Rey Guatem Cir

MACG: Estas siglas significan Miembro Activo de la Asociación de Cirujanos de Guatemala.

LISTA DE REQUISITOS PARA AUTORES (por favor revise antes de mandar su artículo):

- ☐ Original redactado a doble espacio en papel bond tamaño carta.
- ☐ CD debidamente rotulado e indicando el programa en el cual fue levantado el texto.
- ☐ Resumen estructurado en español e inglés (este ultimo no indispensable).
- ☐ Palabras clave y Key Words.
- ☐ Artículo estructurado apropiadamente en secciones IMRD.
- ☐ Tablas que incluyan título.
- ☐ Figuras que incluyan leyenda.
- ☐ Créditos de todos los autores.
- ☐ Dirección del autor responsable para comunicaciones posteriores
- ☐ Todas las referencias citadas en el texto entre paréntesis.
- ☐ Lista de referencias completa y en orden progresivo.
- ☐ Referencias de acuerdo con el estilo utilizado en el Index Medicus.



PRÓLOGO

DR. SERVIO TULIO TORRES RODRÍGUEZ

La Junta Directiva de la Asociación de Cirujanos de Guatemala tiene el agrado de darle la bienvenida al 39 Congreso Nacional de Cirugía bajo el lema ***"Hagamos de la Cirugía un Arte de Excelencia"*** y es porque la Cirugía como Ciencia de la Salud está sustentada en el arte de restablecer con pinceladas de bisturí el lienzo humano que fuera alterado por la enfermedad o la contingencia.

El arcoíris del color en la paleta de cada cirujano, se plasma en su intelecto, al poner en práctica todos los conocimientos adquiridos en el transcurso de su interminable formación, en un plan estratégico específico a seguir en cada persona, como si fuera el primero y el último de sus pacientes.

Su corazón, en la entrega total a cada cirugía, como garantía del tesón de esa lucha incansable contra las fuerzas de la destrucción y la muerte.

Y, la decisión firmemente tomada, con la serenidad que la convicción del bienhacer nos pueda ofrecer, más el toque de iniciativa personal que debemos incorporar a cada instante, ante los posibles escenarios de situaciones inesperadas, preparándonos para lo inesperado y siendo capaces de reaccionar estratégicamente ante situaciones cambiantes; deberán dar como resultado, la restauración de esa obra maestra como es el ser humano, que lastimada nos fuera enteramente confiada.

Debemos dedicarnos con la pasión y la excelencia del artista sublime que se ofrece en cuerpo y alma en cada obra, matizando, retocando, restableciendo o incluso modificando el modelo original sin perder la integridad de su individualidad.

Somos artista del bisturí, hemos aceptado el desafío que nuestra esencia compromete y en nuestras manos se nos ha otorgado el don para luchar contra el sufrimiento que la enfermedad obliga, por lo tanto tenemos el compromiso moral, científico y manual de hacer de ese don un Arte de Excelencia, donde no haya cabida para el error y la constante del éxito en cada intervención sea la generalidad y no la excepción.

El Congreso Nacional de Cirugía ofrece a todos sus invitados un programa de alta calidad científica al consolidar un grupo de conferencistas nacionales y extranjeros de eminente calidad profesional con lo cual pretendemos superar en demasía todas las expectativas de nuestro auditorio presente.



Rev Guatem Cir Vol, 19 • 2013

HACIA DONDE VAMOS...



DR. HÉCTOR L. SAGASTUME PORTILLO*

Estamos viviendo una época de cambios que afectan a todos los sectores de la sociedad y el desarrollo de la medicina no se escapa de estos, algunos son negativos aunque la gran mayoría los considero positivos, siempre y cuando se pueda tener el control y adaptación a ellos. Las diferentes instituciones están siendo sometidas a presiones y solo les queda la opción de asimilar los cambios y manejarlos o bien tornarse en obsoletas y desaparecer.

Al evaluar nuestra Asociación en esta premisa, se ve que sus fines y objetivos como reza el Artículo 2 de los Estatutos **“...tiene como fines y objetivos los siguientes: a) La promoción de la investigación científica para determinar las causas, la naturaleza y el mejor tratamiento de las enfermedades; b) Contribuir a la educación de los Cirujanos; y c) Cualquier otro objetivo que a juicio de la asociación tienda a beneficiar a los asociados...”**, siguen vigentes al día de hoy, sin embargo debemos evaluar si realmente se está cumpliendo con estos objetivos y si los cambios actuales la están afectando positiva o negativamente y si sabemos realmente “hacia dónde vamos...”.

La Asociación de Cirujanos de Guatemala, es una entidad líder de referencia en la sociedad médica a nivel nacional y regional, es la mejor organizada de Centroamérica, que reúne al mayor número de miembros, ha obtenido muy alto prestigio, reconocimiento y liderazgo internacional, lo que se ha demostrado con los eventos nacionales e internacionales que ha organizado en nuestro país. Sus miembros son profesionales éticos y altamente capacitados.

Sin embargo, al evaluar nuestro desempeño dentro de la sociedad ¿realmente sabemos hacia dónde vamos?, ¿nos estamos adaptando a los cambios actuales?, ¿estamos respondiendo a las necesidades de la cirugía como lo rezan sus estatutos? Personalmente considero que en los últimos años se ha adoptado una posición cómoda, en la cual la Asociación se circunscribe a organizar sesiones y congresos, sin ver el alto potencial y liderazgo que tiene para contribuir a la Educación Médica Continua y promover la investigación científica en el campo de la cirugía, máxime en estos tiempos donde las escuelas de postgrado de cirugía se han descentralizado de la ciudad capital y se cuenta con formación de cirujanos en el interior del país (Cuilapa, Quetzaltenango, Escuintla y San Marcos) tanto de la Universidad de San Carlos como de universidades privadas, pudiendo contribuir en su formación en beneficio del desempeño del arte de la cirugía pero sobre todo en beneficio e interés de los pacientes. Habrán detractores en este tema, quienes considerarán que es obligación única de las universidades la formación de los especialistas, sin embargo, cada uno de nosotros ha sido formado a la luz y enseñanza de otros cirujanos a quienes llegamos a considerar como nuestros padres, haciendo de actualidad el precepto del Juramento Hipocrático **“Venerar como a mi padre a quien me enseñó este arte, compartir con él mis bienes y asistirle en sus necesidades; considerar a sus hijos como hermanos míos, enseñarles este arte gratuitamente si quieren aprenderlo; comunicar los preceptos vulgares y las enseñanzas secretas y todo lo demás de la doctrina a mis hijos, y a los hijos de mi maestro y a todos los alumnos comprometidos y que han**

prestado juramento según costumbre, pero a nadie más." Hipócrates (500 a.C.).

Durante el último año, se firmo un Convenio de Apoyo Mutuo entre la Facultad de Medicina-USAC y la Asociación, a través del cual la Facultad de Medicina nos apoyará en las actividades académicas y la Asociación participará activamente en la Maestría de Cirugía. Como un primer paso, la Facultad de Medicina – USAC está capacitando a través de un Curso de Medicina Basada en Evidencia a los socios que serán los coordinadores de los grupos que desarrollarán las Guías de Práctica Clínica avaladas por la Asociación, las cuales también serán apoyadas en su elaboración por la Facultad de Medicina, para su implementación a nivel nacional. Considero estas actividades como los primeros pasos en la participación de la Asociación en la promoción de la cirugía y la investigación, la cual en la actualidad es el pilar fundamental de una excelente formación académica a nivel de maestría, y si bien es cierto, que es importante desarrollar el arte de la cirugía en todo su contexto, más aún es hacerlo basado con nivel

de evidencia científica y no solo bajo principios de opinión o experiencia.

Para poder lograr saber “hacia dónde vamos...” es necesario que las futuras administraciones de la Asociación, se involucren en el desarrollo de un plan estratégico que plasme los objetivos y acciones definidas que nos regirán a mediano y largo plazo, entendiendo esto como los próximos de 5 a 10 años, teniendo en cuenta todos los factores y actores que influyen en la Asociación, evitando así, iniciar proyectos que se trunquen en las subsiguientes administraciones.

Finalmente, invito a cada uno de los asociados a involucrarse activamente en el engrandecimiento de nuestra Asociación, a través del apoyo y participación activa en las actividades académicas y de investigación dirigidas a las actuales y nuevas generaciones de cirujanos del país.

CAUSAS DE CONVERSIÓN VIDEOLAPAROSCOPICA REVISIÓN

DE 13 AÑOS EN EL HOSPITAL JUAN JOSÉ AREVALO BERMEJO



Rev Guatem Cir Vol. 19 • 2013

DR. SERGIO ALEJANDRO RODRÍGUEZ MEJÍA*
DR. GUSTAVO ALBERTO RECINOS LEMUS*
DRA. ANA LUCIA LANGE*
DRA. MARÍA ALEJANDRA CALVILLO*
DR. ERY MARIO RODRÍGUEZ, MACG[‡]
DR. CONRADO GARCÍA MARTINI, MACG[‡]

No.282

RESUMEN

La cirugía laparoscópica moderna ha permitido el apareamiento de una nueva era en el manejo quirúrgico. Las ventajas que aporta la cirugía laparoscópica son múltiples, a pesar de ello se reportan complicaciones importantes así como conversión a procedimientos abiertos. **Objetivo:** Reportar las causas e índice de video-conversiones de procedimientos videolaparoscópicos realizados en los últimos 13 años en el Hospital Juan José Arévalo Bermejo. **Metodología:** Estudio retrospectivo en pacientes con procedimientos videolaparoscópicos de enero 1996 a junio 2011. Los años 2004, 2005 y 2006 fueron excluidos del estudio por no contarse con los libros de videocirugía respectivos. **Resultados:** 2108 pacientes fueron sometidos a procedimientos videolaparoscópicos, la edad promedio es 43 años, se realizaron 2008 colecistectomías (94.5%) con un índice de videoconversión de las mismas del 4.33%. El porcentaje de lesiones de vía biliar reportado para los 13 años de video cirugías es de 0.28%. Siendo el año 1997 el de mayor índice de lesiones con 2.79%. El porcentaje total de videoconversión en los 13 años fue de 3.57%, siendo la duda anatómica la causa más comúnmente reportada (48.93%). No se reportó mortalidad transoperatoria. **Conclusión:** La conversión a procedimientos abiertos reportada en la literatura coincide con la reportada en nuestro país. La videolaparoscopia constituye un procedimiento seguro y factible.

Palabras Clave: Videoconversión, Videolaparoscopia, Colecistectomía, Complicaciones.

INTRODUCCIÓN

Desde sus inicios a finales de 1960 (1), la cirugía laparoscópica moderna ha permitido el apareamiento de una nueva era en el manejo quirúrgico. Son múltiples las ventajas que aporta la cirugía videolaparoscópica al manejo quirúrgico actual, ventajas como lo son un menor tiempo de estancia hospitalaria, menor dolor postoperatorio y mejores efectos cosméticos (2-5) hacen que tenga una mejor aceptación por el paciente y mayor satisfacción para el cirujano que realiza el procedimiento.

A pesar de ser un procedimiento relativamente seguro en manos experimentadas se reportan complicaciones que son causas importantes de morbilidad y mortalidad durante la cirugía videolaparoscópica. Dentro de las lesiones reportadas podemos mencionar, lesiones de vía biliar (2, 6-8), hemorragia (9, 10), conversión a un procedimiento quirúrgico (11, 12) y lesiones a órganos adyacentes (13). Cuando se habla de videoconversión se reporta en la literatura que la mayoría de las videoconversiones ocurren luego de una inspección simple o disección mínima siendo importante recordar que la conversión debe ser considerada al momento de encontrarse con una dificultad y no cuando ya ocurrió una complicación.

La decisión de videoconversión a un procedimiento quirúrgico abierto debe ser considerada como un signo de madurez quirúrgica y no como una falla terapéutica; sin embargo, es importante conocer los factores que influirán al tomar la decisión de realizar una conversión a un procedimiento quirúrgico abierto para minimizar los índices de videoconversión, entre estos factores podemos mencionar: la experiencia y habilidad del cirujano, extracción de grandes piezas quirúrgicas y complicaciones inherentes a la técnica o equipo.

La literatura reporta un índice de conversión de 0.55 a 7 % (7, 10-12, 14, 15) y una morbilidad asociada a videoconversión de 3 % (16). Las lesiones de vísceras durante el procedimiento reportada es de 3.6% a 13.9% (2, 6, 13, 15) y se ha observado que el índice

de videoconversión es mayor en estudios realizados en los países asiáticos (17) que para los países occidentales. Los factores del paciente asociados a videoconversión incluyen fumar, esteroides, comorbilidades, desnutrición, obesidad mórbida, cirrosis, embarazo, cirugía previa (9, 11, 17).

La primera Cirugía videolaparoscópica realizada en el hospital Juan José Arévalo Bermejo fue llevada a cabo en 1996 desde entonces el índice de videoconversiones, complicaciones y razones de videoconversión se desconocen por lo que se decide realizar el presente trabajo.

MATERIAL Y MÉTODOS

Este fue un estudio retrospectivo de pacientes sometidos a procedimientos videolaparoscópicos de enero 1996 a junio 2011 en el hospital Juan José Arévalo Bermejo. Los datos fueron obtenidos de los libros de registro operatorio, todos los pacientes sometidos a procedimientos videolaparoscópicos fueron seleccionados. Pacientes con datos incompletos o desconocidos, pacientes menores de 18 años y pacientes con procedimientos videolaparoscópicos realizados por otros departamentos ajenos al departamento de cirugía fueron excluidos del análisis final. Así mismo los años 2004, 2005 y 2006 fueron excluidos del estudio por no contarse con los libros de registro operatorio de videocirugía respectivos.

Dentro de los pacientes seleccionados para estudio los datos demográficos evaluados incluyeron edad, género, tipo de diagnóstico preoperatorio y tipo de procedimiento videolaparoscópico realizado. Los resultados de interés seleccionado incluyeron número de videoconversiones, causas de videoconversión, complicaciones y muerte asociada al procedimiento videolaparoscópico y/o videoconvertido.

Los datos son presentados en forma de porcentajes o en forma continua de acuerdo al tipo de variable y su distribución.

RESULTADOS

Durante los 13 años evaluados para el estudio un total de 2,108 pacientes fueron ingresados a sala de operaciones del hospital Juan José Arévalo Bermejo para un procedimiento videolaparoscópico. Un total de 2008 pacientes (95.25%) fueron intervenidos para la realización de una colecistectomía, 1.18% para una apendicetomía 1.5% de los pacientes fueron inicialmente llevados a sala de operaciones para videolaparoscopia diagnostica, 1.13% para toma de biopsias, 0.37% para videotoracoscopías.

Los pacientes sometidos a cirugía videolaparoscópica fueron mayormente del sexo femenino con un 62%, la edad promedio de cirugía fue 43 años. El índice de videoconversión durante el periodo de estudio fue de 3.57% siendo alteraciones anatómicas la causa de videoconversión más frecuentemente reportada con un 48.93%, seguida por adherencias en 22.38 %, fallo en el equipo con un 10.63%, lesiones de la vía biliar con 6.38% sobre el total de procedimientos videoconvertidos y hemorragia con 4.5%. La edad más frecuente de videoconversión fue de 39 años. El porcentaje obtenido en lesiones de via biliar del total de procedimientos realizados en los 13 años que fueron revisados fue de 0.28%, siendo el año 1997 el de mayor incidencia con 2.79%.

Podemos observar también que durante los años del 2007 al 2011 aumento considerablemente el número de cirugías videolaparoscópicas siendo este de 10.5% para el 2007, 19.5% para el 2008, 13.8% para el 2009, 16.8% para el 2010 y 9.25% para los meses examinados en el 2011. Es importante mencionar que durante estos años no se incremento el número de procedimientos videoconvertidos, siendo el porcentaje de videoconversión mayor para el año 2000 con 8 procedimientos videoconvertidos pero con un menor número de procedimientos realizados. Los índices de conversión para los años 2007 al 2011 corresponden a 6%, 3%, 3.8%, 1.4% y 3.2% respectivamente.

El índice total de complicaciones de los procedimientos videoconvertidos fue de 15.95% siendo las compli-

caciones más frecuentemente encontradas durante los procedimientos videolaparoscópicos la lesión de la vía biliar 6.38% para el total de procedimientos. Las lesión a órganos adyacentes y la hemorragia constituyen el 4.25% cada una de las complicaciones. No se registraron muertes en los procedimientos videolaparoscópicos efectuados durante el periodo de estudio. (tabla 1).

TABLA 1. CAUSAS DE VIDEOCONVERSIÓN

Causa	Frecuencia	%
Duda anatómica	46	48.93
Adherencias	21	22.38
Fallo de Equipo	10	10.63
Lesión de vía biliar	6	6.38
Hemorragia	4	4.25
Lesión a órgano adyacente	4	4.25
Obesidad	2	2.12
Problemas de anestesia	1	1.06
TOTAL	94	100

DISCUSIÓN

La videolaparoscopia constituye un método seguro y eficaz para el tratamiento de muchas patologías quirúrgicas en la actualidad. Este es el primer estudio en Guatemala en reportar los índices de videoconversión en una cohorte considerable de pacientes.

Los datos evidenciados en el estudio coinciden con lo reportado en la literatura con índices de videoconversión ente 0.55% a 7% (7, 11, 12) con un promedio de 5%. Cabe destacar que en nuestro medio es evidente que la mayor parte de procedimientos realizados por videolaparoscopia son procedimientos básicos de videolaparoscopia siendo la colecistectomía el procedimiento mas comúnmente realizado. El índice de lesiones de vía biliar por videolaparoscopia se encuentra dentro del rango reportado en la literatura y deberá analizarse en estudios posteriores las causas de lesio-

nes de la vía biliar para disminuir así este porcentaje.

Podemos concluir también que los procedimientos videolaparoscópicos se han vuelto mucho mas frecuentes durante los últimos años, siendo ahora considerados como “gold standard” para algunas patologías quirúrgicas (2, 5, 14, 18). En nuestro estudio hemos podido observar que aunque han aumentado el total de procedimientos laparoscopios no se ha aumentado el índice de videoconversión.

El efectuar disección meticulosa, la adecuada selección de pacientes y la experiencia del cirujano son factores reportados en la literatura que permiten completar satisfactoriamente los procedimientos videolaparoscópicos. Se requieren más estudios de nuestra población

para caracterizar que factores específicos del paciente y que factores quirúrgicos influyen en la videoconversión. Así también será importante evaluar a que nivel existe la curva de aprendizaje dentro de nuestro grupo de cirujanos.

La videolaparoscopia continua siendo el “gold standard” para muchos procedimientos quirúrgicos hoy día. La conversión a procedimientos abiertos reportada en la literatura coincide con la reportada en nuestro país. La videolaparoscopia constituye un procedimiento seguro y factible.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Semm K. **Laparoscopy in gynecology.** Geburtshilfe Frauenheilkd. 1967 Nov;27(11):1029-42.
2. Franciosi C, Caprotti R, De Fina S, Romano F, Colombo G, Musco F, et al. **Videolaparoscopic cholecystectomy. Experience and results in 1019 cases.** Minerva Chir. 2000 Jun;55(6):389-94.
3. Tanaka S, Matsuo K, Sasaki T, Nakano M, Shimura H, Yamashita Y. **Clinical outcomes and advantages of laparoscopic surgery for primary crohn's disease: Are they significant? Hepatogastroenterology.** 2009 Mar-Apr;56(90):416-20.
4. Wexner SD, Johansen OB. **Laparoscopic bowel resection: Advantages and limitations.** Ann Med. 1992 Apr;24(2):105-10.
5. Hendolin HI, Paakonen ME, Alhava EM, Tarvainen R, Kemppinen T, Lahtinen P. **Laparoscopic or open cholecystectomy: A prospective randomised trial to compare postoperative pain, pulmonary function, and stress response.** Eur J Surg. 2000 May;166(5):394-9.
6. Chowaniec C, Chowaniec M, Kobek M, Nowak A. **Iatrogenic biliary ducts lesions after laparoscopic cholecystectomy: A medical technical error or a therapeutic failure in a routinely performed procedure. A medico-legal evaluation of selected cases.** Arch Med Sadowej Kryminol. 2007 Jan-Mar;57(1):11-8.
7. Capizzi FD, Fogli L, Brulatti M, Boschi S, Di Domenico M, Papa V, et al. **Conversion rate in laparoscopic cholecystectomy: Evolution from 1993 and current state.** J Laparoendosc Adv Surg Tech A. 2003 Apr;13(2):89-91.
8. Nuzzo G, Giuliani F, Persiani R. **The risk of biliary ductal injury during laparoscopic cholecystectomy.** J Chir (Paris). 2004 Nov;141(6):343-53.
9. Lim KR, Ibrahim S, Tan NC, Lim SH, Tay KH. **Risk factors for conversion to open surgery in patients with acute cholecystitis undergoing interval laparoscopic cholecystectomy.** Ann Acad Med Singapore. 2007 Aug;36(8):631-5.
10. Ibrahim S, Hean TK, Ho LS, Ravintharan T, Chye TN, Chee CH. **Risk factors for conversion to open surgery in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy.** World J Surg. 2006 Sep;30(9):1698-704.

11. Simopoulos C, Botaitis S, Polychronidis A, Tripsianis G, Karayiannakis AJ. **Risk factors for conversion of laparoscopic cholecystectomy to open cholecystectomy.** Surg Endosc. 2005 Jul;19(7):905-9.
12. Tarcoveanu E, Niculescu D, Georgescu S, Epure O, Bradea C. **Conversion in laparoscopic cholecystectomy.** Chirurgia (Bucur). 2005 Sep-Oct;100(5):437-44.
13. Schwartz MJ, Faiena I, Cinman N, Kucharczyk J, Meriggi JS, Waingankar N, et al. **Laparoscopic bowel injury in retroperitoneal surgery: Current incidence and outcomes.** J Urol. 2010 Aug;184(2):589-94.
14. Minutolo V, Gagliano G, Minutolo O, Carnazza M, La Terra S, Buttafuoco A, et al. **Laparoscopic appendectomy for acute appendicitis.** Chir Ital. 2009 Sep-Dec;61(5-6):591-6.
15. Roviato G, Varoli F, Vergani C, Maciocco M, Nucca O, Pagano C. **Video-assisted thoracoscopic major pulmonary resections: Technical aspects, personal series of 259 patients, and review of the literature.** Surg Endosc. 2004 Nov;18(11):1551-8.
16. Perri SG, Altília F, Pietrangeli F, Dalla Torre A, Gabbrielli F, Amendolara M, et al. **Laparoscopy in abdominal emergencies. indications and limitations.** Chir Ital. 2002 Mar-Apr;54(2):165-78.
17. Zhang WJ, Li JM, Wu GZ, Luo KL, Dong ZT. **Risk factors affecting conversion in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy.** ANZ J Surg. 2008 Nov;78(11):973-6.
18. Swank HA, Eshuis EJ, van Berge Henegouwen MI, Beemelman WA. **Short- and long-term results of open versus laparoscopic appendectomy.** World J Surg. 2011 Jun;35(6):1221,6; discussion 1227-8.

GASTRECTOMIA EN MANGA LAPAROSCOPICA:

¿PROCEDIMIENTO BARIATRICO DEFINITIVO? COMPARACIÓN DE RESULTADOS A 2 AÑOS CON BYPASS GÁSTRICO



DR. JUAN ARTURO ALTUVE S. MACG*
DR. RODRIGO GONZALEZ TOLEDO, MACG[‡]
DRA. LITZY PATRICIA ACEITUNO[†]

No.283

RESUMEN

Antecedentes: La gastrectomía en manga (LSG) propuesta inicialmente como el primer paso para una cirugía definitiva, con el fin de disminuir riesgos, con reportes de pérdida de peso y resolución de comorbilidades adecuadamente hasta por 5 años, considerándose por lo tanto como un procedimiento bariátrico definitivo. Sin embargo, publicaciones recientes (ICSSG-III, New York, USA, dic 2010) demuestran regancia de peso evidente desde los 8 meses hasta los 3 años después de realizada la cirugía. **Objetivo:** comparar los resultados de 20 pacientes sometidos a LSG en cuanto a pérdida de peso, índice de masa corporal (IMC) y análisis de seguimiento BAROS durante 2 años de seguimiento, con 20 pacientes sometidos a Bypass gástrico (GBP) **Materiales y Metodos:** estudio descriptivo en 2 grupos: A- 20 pacientes sometidos a LSG y B- 20 pacientes con GBP, evaluándose pérdida de peso, IMC, porcentaje de exceso de peso perdido (%EPP) y puntaje en el sistema baros a 6, 12 y 24 meses post operatorios. **Resultados:** Grupo A, 70% de sexo femenino con 37 años en promedio, con peso e IMC preoperatorio promedio de 100 Kg y 37 Kg y. Grupo B, 80% de sexo femenino con 42 años en promedio, peso e índice de masa corporal preoperatorio de 115 Kg y 43 Kg/m². El comportamiento de peso en el grupo A, a fue de 100 Kg preoperatoriamente a 75 Kg a los 6 meses, 74.5 Kg y 78 Kg en los 12 y 24 meses respectivamente. En el grupo B disminuyo de 115 Kg en el periodo preoperatorio a 85 a los 6 meses, 78 a los 12 y 75 a los 24 meses. El IMC en el grupo A disminuyo de 37 Kg/M² inicial a 28 a los 6 meses, 29 a los 12 y 30 a los 24 meses, mientras en el grupo B el IMC disminuyo de 43 inicialmente a 32 a los 6 meses, 29.7 a los 12 y 28 a los 24. El %EPP en el grupo A al 6to mes era de 57%, 58% a los 12 y 49% a los 24. En el grupo B fue 52 a los 6 meses, 66 a los 12 y 71 a los 24. En el análisis de seguimiento (BAROS) a los 6 meses el promedio de puntaje fue 6.25 (muy buena) en el grupo A, manteniéndose con 6.5 puntos a los 12 meses y disminuyendo a 3 puntos (regular/buena) a los 24 meses. En el grupo B, el puntaje en Baros a los 6 meses fue 6.25 puntos (muy bueno), y a los 12 y 24 meses fue 7 (muy buena/excelente). **Conclusiones:** Los pacientes con LSG presentan una adecuada pérdida de peso y corrección de comorbilidades durante los primeros 12 meses de seguimiento, estabilizándose y reganando peso, con consecuencias físicas (reaparecimiento de comorbilidades) y emocionales (disminución de autoestima) lo que pone en duda su efecto definitivo como procedimiento bariátrico

Rev Guatem Cir Vol 19 (2013) pp 10-16

*Cirugia Digestiva, Hospital Altuve, Huehuetenango, Guatemala

[‡]Cirugia Digestiva

[†]C. Anestesiología

email: juan_altuve@hospitalaltuve.com

INTRODUCCIÓN

La obesidad se ha convertido en un gran problema de salud que no responde a tratamientos conservadores, en estos pacientes, la cirugía bariátrica logra una adecuada opción.

La cirugía de manga gástrica, procedimiento de carácter restrictivo, ha ganado popularidad alrededor del mundo, debido a varios factores, dentro de los que podemos mencionar: 1- es un procedimiento técnicamente mas sencillo que el bypass gástrico, 2- presenta una menor incidencia en complicaciones relacionadas con la técnica quirúrgica y 3- se evitan las complicaciones nutricionales (secundarias a malabsorción, dumping, etc), por lo que el seguimiento es menos complicado que procedimientos que implican malabsorción, lo que las hace ideales para países en desarrollo (1-6)

La gastrectomía en manga laparoscópica –LSG- surge como modificación hecha por Marceau y Hess de la técnica original de la derivación biliopancreática propuesta por Scopinaro, e inicialmente realizada como el primer paso para disminuir el riesgo perioperatorio para pacientes de alto riesgo o pacientes super obesos a quienes se les realizaría bypass gástrico o switch duodenal.

El objetivo del procedimiento es realizar reducción gástrica importante, con lo que se lograría restricción calórica inmediata que conlleva pérdida de peso importante.

El presente estudio es una comparación de resultados de manga gástrica y bypass gástrico luego de dos años de seguimiento.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio de carácter descriptivo, en 2 grupos: el grupo A que fueron 20 pacientes sometidos a gastrectomía en manga laparoscópica y el grupo B constituido por 20 pacientes con bypass gástrico, dándoles seguimiento a la pérdida de peso, IMC y por-

centaje exceso de peso perdido cada mes durante los primeros 6 meses, luego cada 2 meses hasta cumplir el año y control de peso a los 2 años de la cirugía. El puntaje en el sistema BAROS (Bariatric Analysis and Reporting Outcome System,) se evaluó a 6, 12 y 24 meses post operatorios en ambos grupos. (tabla 1)

RESULTADOS

En el grupo A, 70% de los pacientes fueron de sexo femenino con 37 años en promedio, con peso e IMC preoperatorio promedio de 100 Kg y 37 Kg/m² y en el Grupo B, 80% eran de sexo femenino con 42 años en promedio, peso e índice de masa corporal preoperatorio mayor que el grupo A, 115 Kg y 43 Kg/m² respectivamente.

El comportamiento de peso en el grupo A, fue de 100 Kg preoperatoriamente a 75 Kg a los 6 meses, 74.5 Kg y 78 Kg en los 12 y 24 meses respectivamente. En el grupo B el peso disminuyó de 115 Kg en el periodo preoperatorio a 85 a los 6 meses, 78 a los 12 y 75 a los 24 meses.

El IMC en el grupo A disminuyó de 37 Kg/M² inicial a 28 a los 6 meses, 29 a los 12 y aumento 30 kg/m² a los 24 meses, mientras en el grupo B el IMC disminuyó de 43 inicialmente a 32 a los 6 meses, 29.7 a los 12 y 28 a los 24.

El %EPP en el grupo A al 6to mes era de 57%, 58% a los 12 y 49% a los 24. En el grupo B fue 52 a los 6 meses, 66 a los 12 y 71 a los 24.

En el análisis de seguimiento (BAROS) a los 6 meses el promedio de puntaje fue 6.25 (muy buena) en el grupo A, manteniéndose con 6.5 puntos a los 12 meses y disminuyendo a 3 puntos (regular/buena) a los 24 meses. En el grupo B, el puntaje en Baros a los 6 meses fue 6.25 puntos (muy bueno), y a los 12 y 24 meses fue 7 (muy buena/excelente)

TABLA 1. BAROS
(BARIATRIC ANALYSIS AND REPORTING OUTCOME SYSTEM)

Porcentaje de peso perdido $(w.inicial - w.actual) / (w.inicial - w.ideal) \times 100$	Autoestima		
	Co morbilidad:	escala: -0,5, -, 25, 0, +0,25, +0,5	Complicaciones:
(-1): Si ha ganado peso.	(-1): Agravada.	Actividad física	(0,2): Por cada complicación menor.
	(0): Sin cambios.	(-0,5, -0,25, 0, +0,25, +0,5)	(-1): Por cada complicación mayor.
(0): Pérdida del 0-24%.	(+1): Mejorada (sin resolver).	Actividad social	(-1): En caso de re intervención.
(+1): Pérdida del 25-49%.	(+2): Mejoría: una mayor resuelta y las otras mejoradas.	(-0,5, -0,25, 0, +0,25, +0,5)	
(+2): Pérdida del 50-74%.	(+3): Mejoría: todas las mayores resueltas y las otras mejoradas.	Actividad laboral	
(+3): Pérdida del 75-100%.	(3) Cuestionario de calidad de vida (mucho peor, peor, igual, mejor, mucho mejor)	(-0,5, -0,25, 0, +0,25, +0,5)	
		Actividad sexual	
		(-0,5, -0,25, 0, +0,25, +0,5)	
EVALUACION FINAL			
-suma de los cuatro apartados anteriores-			
Con comorbilidades:		Sin comorbilidades:	
Fallo: -3 a 1		Fallo: 0 ó menos	
Regular: > 1-3		Regular: > 0-1,5	
Buena: > 3-5		Buena: > 1,5-3	
Muy buena: > 5-7		Muy buena: > 3-4,5	
Excelente: > 7 a 9		Excelente: > 4,5-6	

DISCUSIÓN

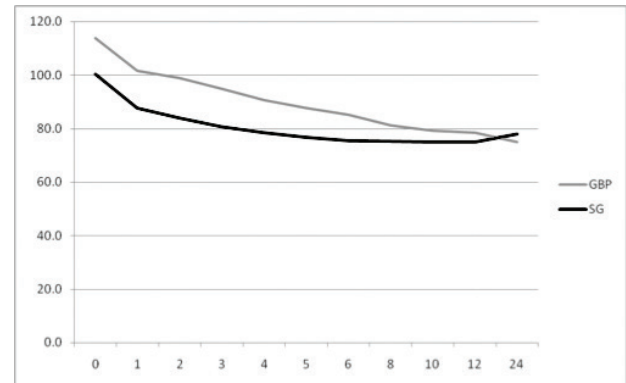
En la actualidad el Dr. Michel Gagne desarrolla periódicamente el consenso internacional de cirugía de manga gástrica -ICSGG-, con el fin de conocer y entender más a fondo el funcionamiento de este procedimiento, y en el que en su última edición (New York, USA. Diciembre 2010) algunos autores reportaron reganancia de peso a partir de los 3 años post operatorios. (2,7,8)

En relación a los grupos en el presente estudio, sometidos a LSG y GBP, la distribución según sexo y edad es similar a otras publicaciones, confirmando que la mayoría de personas que se someten a tratamientos quirúrgicos para controlar la obesidad son pacientes de sexo femenino cerca de la 4ta década de la vida.

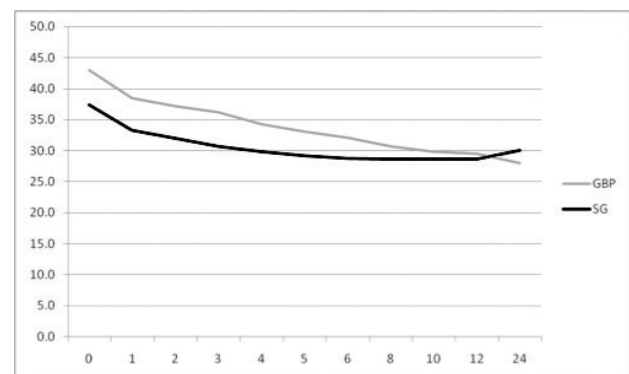
Al igual que los datos de género y grupo etareo, el índice de masa corporal promedio de ambos grupos esta próximo al promedio de la mayoría de publicaciones de referencia. Sin embargo se nota una diferencia no significativa en cuanto al IMC de los grupos estudiados, debido que a pacientes con mayor IMC en general se sugiere el bypass gástrico como una mejor alternativa como pérdida de peso y corrección de las comorbilidades. (8, 9, 10, 11,12)

La disminución en el peso e índice de masa corporal durante el los primeros 6 meses fue similar, notándose disminución en la pérdida de peso en el grupo a quienes se realizo la gastrectomía en manga después de los 6 meses post operatorios, mientras que en los pacientes sometidos a bypass gástrico se mantuvo esta pérdida de peso. Similar comportamientos han sido reportados a medida de que pasa el tiempo y se logra un seguimiento a más largo plazo, notando inicialmente un estancamiento en la pérdida de peso y luego reganancia del mismo. (grafico 1 y 2)

GRÁFICA 1. DISMINUCIÓN DE PESO EN PACIENTES CON LSG Y GBP



GRÁFICA 2. DISMINUCIÓN DE IMC EN PACIENTES CON LSG Y GBP



Lo anterior se refleja en el porcentaje de exceso de peso perdido, notando que los pacientes con LSG logran el 57% de exceso de peso perdido durante los primeros 6 meses, llegando a 58.4% a los 12 meses para disminuir a 49.9% a los 24 meses, preocupando que a pesar

de ser un adecuado porcentaje de pérdida de peso, la tendencia es la re ganancia de peso, similar a los datos reportados recientemente por Himpens, Weiner, etc, o las conclusiones reportadas por Gagner sobre el segundo concenso internacional de cirugía de manga gástrica (ICSGG-2, Miami, Usa 2009) donde el %EPP al 1er año fue 60%, a los 2 años 64%, 61% a los 3 años, notándose una recuperación de peso importante ya a los 4 años, con %EPP de 48%. (tabla 2) (6,7,8)

TABLA 2. DISMINUCION DE IMC EN PACIENTES CON LSG
ICSGG-3, NEW YORK, USA 2010

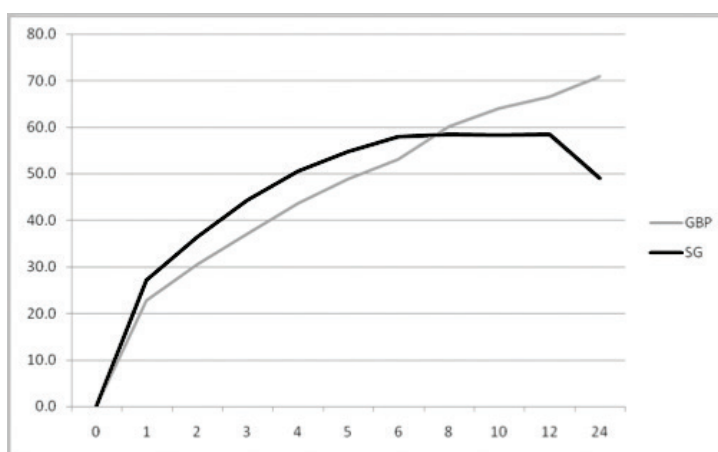
	1a	3a	5a
Himpens, J.*	78	72	53
Strain G*	58.5	65	48
Weiner, R*	49	58	44
Marmuse JP*	45	46	46
Sosa N.*	65.6	62	

Por otro lado, en el grupo de GBP se observó que la pérdida de exceso de peso durante los primeros 6 meses fue ligeramente menor que el grupo A (53.1%), manteniendo la pérdida de peso para llegar a 66% a los 12 meses y 70.5% a los 24 meses, confirmando lo propuesto por Francz y Chevallier quienes postularon que el bypass gástrico funciona como procedimiento restrictivo durante los primeros meses para luego permitir al asa mal absorbente la pérdida continuada de peso. (grafica 3)

Aun no se conoce a cabalidad los mecanismos de acción o efectos de la gastrectomía en manga sobre el tracto gastrointestinal que pueden contribuir a la pérdida de peso

y corrección de comorbilidades. Braghetto por una lado y Mellissas por otro, demostraron en estudios de vaciamiento gástrico la aceleración del mismo en corto y mediano plazo, y que podría ser un factor que contribuya a la pérdida de peso, así como a la activación de las hormonas intestinales para la estabilización de las comorbilidades. Yehoshua et al. por su parte estudio los cambios manométricos de la manga gástrica, evidenciando aumento de la presión de la manga gástrica respecto a la cámara gástrica normal, lo que podría contribuir también al vaciamiento gástrico elevado y desencadenar el sistema de incretinas intestinales (GIP, GLP-1). (12, 13, 14, 15, 16, 17, 18)

GRÁFICA 3. %EPP EN PACIENTES CON LSG Y GBP



Aunque son factores que se han estudiado para evaluar su influencia en la pérdida de peso, también son factores que en determinado momento pueden contribuir a la estabilización y posterior re ganancia de peso al permitir al paciente la ingesta en periodos cortos, lo cual genera ansiedad y cambios emocionales en el paciente, ya que no llegan a su objetivo en la pérdida de peso, a pesar de corregir las comorbilidades.

Respecto a este tema, lo anterior se evidenció en el puntaje de la escala de seguimiento (BAROS), donde en la evaluación inicial a 6 meses del procedimiento, el grupo A obtuvo 6.9 puntos (BAROS: muy bueno, pérdida de peso: 2, comorbilidades: 3 puntos, autoestima: 1.9 y complicaciones: 0) y el grupo B obtuvo 6.5 puntos (BAROS: muy bueno). Simila-

res resultados se obtuvieron a los 12 meses, aunque pudimos observar cambios en la puntuación referente a la pérdida de peso, donde disminuyó la puntuación en el grupo A y aumento en el grupo B. A los 24 meses el cambio en puntuación general fue notorio, obteniendo 3 puntos el grupo de LSG (BAROS: regular) y 7 puntos (BAROS:excelente) el grupo de GBP. La disminución en la puntuación del grupo A fue secundaria a disminución en puntuación en el rubro de pérdida de peso, debido a reganancia de peso de algunos pacientes, así como también disminución importante en la calificación en el rubro de autoestima, como manifestación del descontento por parte del paciente, esto agravado por el reaparecimiento de comorbilidades en 4 pacientes (20%), lo que suscito que estos pacientes abandonaran sus controles médicos, seguimiento por nutricionista y negaran apo-

yo psicológico, lo que contribuye más al "fallo" de la operación, desde las expectativas del paciente. Los pacientes con gastrectomía en manga presentan una adecuada pérdida de peso y corrección de comorbilidades durante los primeros 12 meses de seguimiento, estabilizándose y reganando peso, con consecuencias físicas (reaparecimiento de comorbilidades) y emocionales (disminución de autoestima) lo que pone en duda su efecto definitivo como procedimiento bariátrico.

No es posible generalizar el procedimiento de gastrectomía en manga a todo paciente que presente la enfermedad de la obesidad, siendo necesario lograr una mejor selección de pacientes para determinado tipo de procedimiento, a fin de obtener los mejores resultados desde ambos puntos de vista (médico y paciente).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Deytel, M. Gagner M. **Obesity Surgery, current concepts and therapy of morbid obesity and related disease.** FD-Communications Inc. 2010
2. Neinhuijs SW, de Zoete JP. **Evaluation of laparoscopic sleeve gastrectomy on weight loss and comorbidity.** Int. Journal of surgery. March, 2010
3. Shi X, Karmall AM. **A review of laparoscopic sleeve gastrectomy for morbid obesity.** Obesity Surgery, april 2010
4. **Early experience with laparoscopic sleeve gastrectomy as a single-stage bariatric procedure.** Annals of surgery, Oct 2010
5. Chazalet C, Verhaeghe P. **Longitudinal sleeve gastrectomy as a stand-alone bariatric procedure: results of a multicenter retrospective study.** J Chir, Aug 2009
6. Sang Moon Han, Won Woo Kim and Ji Hyun Oh. **Results of Laparoscopic Sleeve Gastrectomy (LSG) at 1 Year in Morbidly Obese Korean Patients.** Obesity Surgery Volume 15, Number 10, 1469-1475, 2005
7. Gagner M, Deitel M. **The second international consensus Summit for sleeve gastrectomy**, March 2009. Surg Obes related dis, March 2009
8. Gagner M, **Informe del 3er consenso de manga gástrica, IV congreso latinoamericano de cirugía bariátrica y metabólica,** Cartagena, Colombia, marzo 2010.
9. Ser Kh, Lee Y, Lee W. **Experience in laparoscopic sleeve gastrectomy for morbidly obese Taiwanese: staple-line reinforcement is important for preventing leakage.** Surg endosc. 2010
10. Fuks D, Verhaeghe P. **Results of laparoscopic sleeve gastrectomy: a prospective study in 135 patients with morbid obesity.** Surgery, January 2009
11. Franck Z., MD, Chevallier JM. **Laparoscopic Gastric Banding: A Minimally Invasive Surgical Treatment for Morbid Obesity.** Annals of Surgery. 2003
12. Himpens, J. **Sleeve gastrectomy after 8 years. Significant weight regain: Sleeve Gastrectomy is not sufficient for all.** ICSSG-3. New York, USA 2010

13. Yehoshua RT, Eidelman, LA, Fichman S. **Laparoscopic sleeve gastrectomy: volume and pressure assessment.** *Obesity surgery.* 2008. 1083-8
14. Melissas J, Koukourakis S, Askoxylakis J. **Sleeve gastrectomy: a restrictive procedure?.** *Obesity surgery.* 2007: 57-62
15. Melissas J, Daskalakis M, Koukourakis S. **Sleeve gastrectomy- a "food limiting operation.** *Obesity surgery.* 2008:1251-56
16. Serra C, Perez N, Baltazar A. **Gastrektomía tubular laparoscópica. Una operación bariátrica con diferentes indicaciones.** *Revista española de cirugía.* 2006: 289-292

HERNIOPLASTIA INCISIONAL VIDEO LAPAROSCOPICA

ESTUDIO PROSPECTIVO REALIZADO EN HOSPITAL JUAN JOSÉ ARÉVALO BERMEJO EN LOS AÑOS 2009 AL 2012.



Rev Guatem Cir Vol. 19 • 2013

DR. LUIS FERNANDO TALE R. MACG*

No.284

RESUMEN

Introducción: Estudio prospectivo que pretende describir la evolución de los pacientes operados de hernioplastia insicional video laparoscópica así como su observación a corto y mediano plazo en tres años de práctica quirúrgica.

Material y Métodos: Se realizó un análisis prospectivo de enero del 2009 a diciembre del 2011. La técnica que se utilizó fue americana, tres puertos laterales y uno opcional contralateral, uno de ellos de 10mm y los otros de 5 mm. La malla que se utilizó fue de poliéster con cubierta de colágeno, fijada con sutura más tackers, se utilizó una boleta para recolección de datos durante los tres años del estudio. **Resultados:** Se realizaron 24 hernioplastias video laparoscópicas, el rango de edad más afectó fue el de 50 a 60 años, el defecto más frecuente fue el de línea media, el tiempo operatorio fue de 121 a 52 minutos. El 62% de los pacientes toleró dieta a las 7 hrs post op, el 71% egresaron 1er día post op, 21% egresaron al 2do día y el 8% después del 3er día. Dos pacientes en el mediano plazo han referido dolor persistente, no hubo complicaciones relacionadas a los puertos de entrada, la mortalidad fue de cero y no hay recurrencia de la hernia en el tiempo de observación. **Conclusión:** La hernioplastia video laparoscópica ha sido un procedimiento bien tolerado, con bajo porcentaje de morbilidad, ofrece un procedimiento menos traumático, que puede ser adecuado para pacientes con otras co-morbilidades, reduce el tiempo de estancia hospitalario. El tiempo quirúrgico y la destreza es de acuerdo a la curva de aprendizaje

Palabras Clave: *Hernioplastia Incisional, Hernia Incisional, laparoscopia.*

ABSTRACT

Object: This prospective study aims to describe the evolution of patients undergoing laparoscopic incisional hernia repair and their observation in the short and medium term of three years of surgical practice **Methodology:** We performed a prospective analysis from January 2009 to December 2011. The technique used was American, three ports and an optional contralateral side, one of 10mm and the other of 5 mm. The mesh used was collagen-coated polyester, fixed with suture plus tacker, a form was used for data collection during the three years of study. **Results:** We performed 24 laparoscopic hernioplasty, the most affected age range was 50 to 60 years, the most frequent defect was midline, operative time was 52 to 121 minutes. The 62% of patients tolerate diet at 7 hrs post-op, 71%

Rev Guatem Cir Vol 19 (2013) pp 17-22

*Jefe de Servicio Cirugía, Hospital Juan José Arévalo Bermejo

discharge in the 1st day post op, 21% the 2nd day and 8% after the 3rd day. Two patients in the medium term have reported persistent pain, there were no complications related to ports entry, mortality was zero and no recurrence of the hernia at the time of observation. **Conclusion:** Laparoscopic hernioplasty has been a well tolerated procedure with low morbidity rate, offers a less traumatic procedure that may be suitable for patients with other co-morbidities, reduced hospital length of stay. Surgical time and skill is based on the learning curve.

Keywords: *Incisional Hernioplasty, Incisional Hernia, laparoscopy*

INTRODUCCIÓN

La hernia insicional está reconocida como una patología causada por el cirujano la mayoría de las veces, motivo por el cual siempre será una preocupación importante para el médico y constante molestia para el paciente. Están descritos muchos factores que influyen en el apareamiento de ésta dentro de los cuales destacan: técnica quirúrgica, material de sutura, situación de la herida operatoria, estado de los tejidos, infección, estado nutricional del paciente, enfermedades concomitantes del paciente, hemodinamia, medicamentos utilizados por el paciente, entre otros. (3) Este defecto que se forma en el sitio de la incisión operatoria va desde pequeñas hasta grandes dimensiones, todo depende de el origen de la misma, y la complejidad de su reparación depende tanto de sus características físicas, así como de el contexto en general que tenga el paciente que la padezca. Las menores de 3 cms no ameritan malla pero de esa medida en adelante es preciso la utilización de la misma.(2) Debemos clasificar a nuestros pacientes en un nivel de riesgo de acuerdo a las características propias de su estado en el momento de prepararse para su reparación. Sabemos que en algunos casos el defecto puede presentar el riesgo de alojar y estrangular contenido intraperitoneal, en casos en que el defecto es mas grande la indicación de la cirugía cambia, ya que en este caso lo que afecta es la incomodidad para el paciente por el apareamiento de una masa que aumenta con cualquier movimiento que provoque tensión del abdomen, ya que las fuerzas vectoriales están alteradas y el paciente no cuenta con la fuerza muscular de todo el abdomen.

Esto es proporcional al tamaño del defecto, pero cuando se trata por ejemplo de un defecto de línea media extenso, muchas veces el paciente no tiene suficiente fuerza muscular abdominal para levantarse de la posición decúbito supino para sentarse, de igual manera se ha estudiado que los otros músculos como los dorsales y oblicuos están sobre cargados por la compensación de dicha debilidad muscular (4). Para concluir finalmente que la presencia de una hernia insicional es indicación de su reparación, claro exceptuando los casos en los que el riesgo quirúrgico sea el motivo de no llevar a cabo la reparación. La vía video laparoscopia ha sido descrita como una técnica que ofrece algunas ventajas con respecto a la técnica convencional abierta.(5, 7) Esta vía de cirugía se describió en países industrializados a finales de los años 90, y actualmente se practica en todo el mundo. Ha sido propuesta como una alternativa en los pacientes de moderado a alto riesgo de cirugía, mostrando buenos resultados. (5)

En el Hospital Juan José Arévalo Bermejo, se operaron un promedio de 20 hernioplastias insicionales por año, del 2009 al 2011,* siendo de ellas 24 reparadas por vía laparoscópica y el resto por vía convencional abierta. Conociendo como antecedente que para nuestro hospital la frecuencia de morbilidad para la hernioplastia insicional convencional abierta es del 25% la cual incluye, seroma, hematoma, infección o dehiscencia de la herida operatoria.

*Registro estadístico anual de procedimientos quirúrgicos IGSS

MATERIAL Y MÉTODOS

Se tomaron todos los casos que se realizaron de hernioplastia insicional video laparoscópica de los años 2009 al 2011, en forma prospectiva realizando un instrumento para la recolección de los datos de diferentes variables para someterlos a formulas estadísticas y discutir los resultados. Los casos que se operaron por video laparoscopia fueron los que se presentaron al hospital en los periodos en que se conto con todo el material quirúrgico disponible, en vista de que no siempre hay disponibilidad de todos los instrumentos quirúrgicos para esta cirugía. La técnica que se utilizo fue: Anestesia general, técnica americana, tres puertos laterales y cuando fue necesario se puso uno mas contralateral para la fijación de la malla. Se utilizaron dos puertos de 5 mms y uno de 10 mms, y opcionalmente otro de 5 mm. El neumoperitoneo se trabajo a 10 mm hg. La malla que se coloco es intraperitoneal, constando de una capa de poliester y una capa de colágeno que es la que está en contacto con los órganos intraperitoneales. Fueron fijadas con suturas y dispositivos tipo tackers absorbibles e inabsorbibles, dependiendo de cual material estaba disponible para usarse. Todas las cirugías fueron por la mañana y dependiendo de los hallazgos y procedimiento se les ordenaba dieta por la noche. La analgesia post operatoria con AINES vía intramuscular cada 8 horas dependiendo de la sintomatología del paciente, al tolerar la dieta se pasó a vía oral. Se educó al paciente para el primer día post operatorio ir al baño caminando y permanecer sentado la mayor parte del tiempo.

RESULTADOS

Se realizaron un total de 24 hernioplastias video laparoscópicas en los tres años del estudio, encontrando que fueron 4 masculinos y 20 femeninos, el grupo etario que con mas frecuencia se opero fue el de los 50 a 60 años de edad, para dicho intervalo de edad corresponde el 42% de los pacientes operados. Los defectos incisionales que presentaron los pacientes fueron de la siguiente manera: 23 pacientes (96%) con defectos en



Figura 1. Dibujo y forma de planear la posición de la malla intraperitoneal

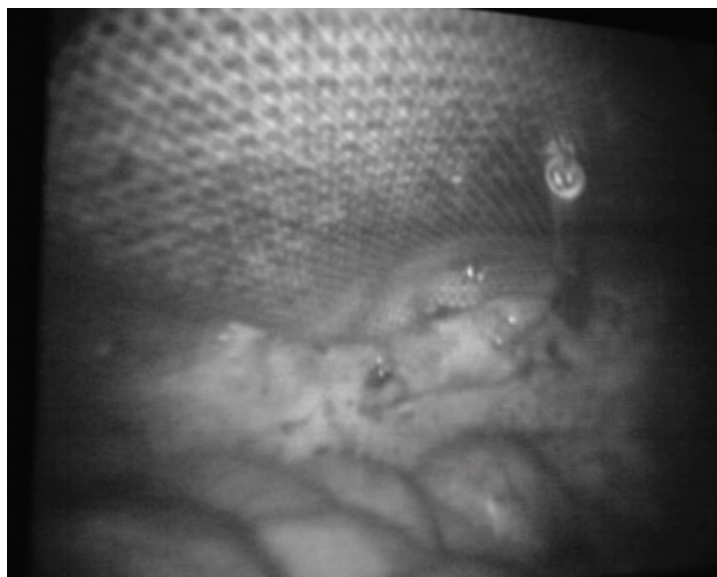


Figura 2. Transoperatoriamente, forma como queda en la parte superior la malla, capa de colágeno que puede estar intraperitoneal, en la parte inferior las vísceras abdominales

la línea media, 1 paciente (4%) con defecto por incisión subcostal derecha. De el total de casos operados 7 pacientes tenían más de un sitio de hernia incisional, en este grupo están incluidos los pacientes que tenían defectos en el sitio de la incisión y defectos en sitios de exteriorización de ostomías, contraincisiones por drenajes o más de una incisión. El tiempo operatorio fue de desde 121 hasta 52 minutos, la mediana del tiempo operatorio fue de 98 minutos. Luego de la evaluación clínica y de acuerdo a los hallazgos y procedimientos efectuados se inicio dieta después de las 7 horas post operatorias en el 62% de los pacientes. En los casos donde hubo manipulación intestinal y hemorragia, se inicio la dieta hasta el primer día post operatorio, lo cual fue en el 38% de los pacientes, todos toleraron adecuadamente la dieta. Tres pacientes refirieron náuseas al iniciar la dieta. Todos los pacientes caminaron el primer día post operatorio. En cuanto al egreso: 17 pacientes (71%) pudieron ir a casa el primer día post operatorio, 5 pacientes (21%) egresaron al segundo día post operatorio y 2 pacientes (8%) egresaron después del tercer día post operatorio. Uno de ellos por presentar dolor persistente, el otro fue necesario re intervención, en vista de que en el primer día post operatorio al hacer el examen físico se palpo un asa de intestino en sitio de la reparación, se abordó por la misma vía laparoscópica y se encontró que la malla era de insuficiente tamaño para el defecto por lo cual fue necesario reemplazar la malla por una de mayor dimensión, la paciente egreso al segundo día post operatorio de la segunda intervención.

Dolor moderado (4 a 5 puntos en la escala de 0 a 10) en el primer día post operatorio fue la queja de 7 pacientes (29%), el resto de pacientes refirió dolor leve. Todos los pacientes fueron tratados con AINES. En el caso del paciente que presentó dolor moderado persistente fue necesario agregar una dosis de oxicodona 10 mgs vía oral cada 24 hrs por dos días, luego de lo cual el paciente alivio. De los 24 pacientes al ser vistos en la consulta externa dos pacientes se quejaron de dolor en el sitio operatorio, el cual consideramos relacionado con

los dispositivos que sujetan la malla, dichos síntomas han mejorado con AINES y terapia local. La mortalidad en estos tres años para la hernioplastia incisional video laparoscópica fue de cero. En el tiempo de observación post operatoria que llevamos el cual va de los 6 meses a los 3 años no se ha presentado ningún caso de recidiva. No hubo complicaciones relacionadas a los sitios de colocación de los puertos.



Figura 3. Post operatorio inmediato.

DISCUSIÓN

La hernia insicional es una patología que siempre acompañara al cirujano en su casuística, por lo cual es necesario mantenerse informado de las estadísticas actuales del lugar donde efectúa su profesión, así mismo debe estar familiarizado con las novedades que existen para mejorar o facilitar su resolución, el cirujano deberá estar en contacto tanto de los nuevos materiales como de las nuevas técnicas disponibles en su medio para poder ofrecer la mejor opción para el paciente. Esto en vista de que los pacientes que en nuestro hospital consultan por hernia incisional son en su mayoría adultos mayores. (arriba de los 50 años representan el 65%), así mismo el 81% de los pacientes con hernia insicional tienen riesgos quirúrgicos moderados a altos, sin duda esta situación se relaciona con el episodio que provoco su(s) cirugía(s) anterior(es), en vista de lo anterior, sabemos que los pacientes que consultan a nuestro hospital por dicha patología son

pacientes a quienes se debe ofrecer la cirugía menos traumática o que menos probabilidad de morbilidad posea. Como antecedente conocemos que en las series internacionales presentan como índice de morbilidad de la hernioplastia insicional convencional abierta, que uno de cada cuatro hernias operadas presentan alguna complicación (5, 2), esto generalmente asociado con la herida operatoria ya que la disección que se realiza en esta técnica debe ser el suficiente para poder realizar adecuadamente el procedimiento, sumado a ello el material extraño (malla).(2) La mayoría de procedimientos queda con drenaje y algunas morbilidades también están asociadas a este dispositivo. (2)(5)

La estancia hospitalaria tiene una mediana de 8 días después de la cirugía en el caso de las convencionales abiertas,(para nuestro hospital). Conociendo lo difícil que es tratar la infección cuando se presenta en este procedimiento o cuando es necesario retirar la malla. Cualquier morbilidad relacionada con la herida operatoria (seroma, hematoma, infección, dehiscencia, etc) ponen en riesgo el material protésico. Precisamente pensando en estas causas es que se ha propuesto como alternativa para el tratamiento la vía laparoscopia en vista de que nos ahorramos los riesgos de la herida operatoria y de la disección amplia de tejidos en el espacio de la fascia a cerrar.(9)(12) La técnica por video laparoscopia se refiere a colocar la malla cubriendo el defecto desde el lado peritoneal en vista de que la malla a utilizar debe ser compatible con las estructuras intra-abdominales.(9) Observamos que al no realizar esta disección, evitamos la hemorragia de dichos tejidos así como la disección de los mismos, de igual manera nos ahorramos la herida operatoria que usualmente tiene mayor tamaño que el de la hernia. De esta manera no es necesario dejar drenaje en la mayoría de los casos y como observamos en la serie que describimos en este trabajo: No tuvimos complicaciones relacionadas con el área de los puertos. Así mismo al evitar estas morbilidades la estancia hospitalaria post operatoria se reduce significativamente.

La deambulación es más temprana en vista de que el dolor post operatorio es menor que el de la cirugía

abierta, y también consideramos que el paciente tolera la dieta mas temprano en vista de que el intestino sufre de menor exposición a varios estímulos que provocan íleo. (temperatura, soluciones frías, sangre, compresas húmedas, etc). Al sumar todas estas características tenemos como resultado disminuir la estancia hospitalaria post operatoria y observar más rápida deambulación, tolerancia de la dieta mas ágil y disminución en el porcentaje de complicaciones inmediatas. Notamos

también tal como refiere la literatura que con la familiarización de dicho procedimiento mejora la técnica así como el tiempo operatorio, sabiendo que también es un factor que beneficia al paciente (menor tiempo quirúrgico) y que son habilidades que se van formando con la curva del aprendizaje, por lo anterior sabemos que debemos continuar operando pacientes por esta vía, para mejorar y llevar esta cirugía a su mejor desempeño.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Burger JQ, et al. **Long term follow up of a randomized controlled trial of suture versus mesh repair of incisional hernia.** *Ann Suegery* 2004; 240: 578-585.
2. Cassar K, **Surgical Treatment of Incisional Hernia.** *Br Journal Surgery* 2002 89: 534-45.
3. Heniford, B T, et al. **Laparoscopic repair of ventral hernias: Nine years experience with 850 consecutive hernias.** *Ann Suegery* 2003, 238:391-399
4. Luijendijk, R W, Hop W C., De Lange, D C., **A comparison of suture repair with mesh repair for incisional hernia.** *New England J Medicine* 2000; 343:392-8.
5. Pierce, R A., Spitler, J A., Frisella M M., **Pooled data analysis of laparoscopic vs open ventral hernia repair 14 years of patient data accrual.** *Surgery Endoscopic* 2007; 21:378-386.
6. Schug-Pass C, Lippert H., Kockerling F, **Mesh fixation with fibrin glue (Tissucol/Tisseel) in hernia repair dependent on the mesh structure- is there an optimum fibrin mesh combination? - Investigations on biomechanical model.** *Langenbecks Arch Suergery.* 2010; 395:569-574
7. Arenal, Juan J., Rodriguez, P, Gallo Emiliano, and Tinoco Claudia **Hernias of the Abdominal Wall in Patients Over Age of 70 Years.** *European Journal of Surgery* 2002; 168:460-463.
8. Melman Lora, Jenkins Eric, Deeken Corey, Brown Shaun, **Evaluation of Acute Fixation Strength for Mechanical Tacking Devices and Fibrin Sealant Versus Polypropylene for Laparoscopic Ventral Hernia Repair.** *Surgical Innovation* 2010. 17: 285-290
9. Schulz Marco, Uherek Fernando, Mejias Paula, **Hernia Insicional.** *Cuad Cir* 2003; 17:103-111
10. Lunstom Karl, Sandblom Gabriel, Smedberg Sam and Nordin Par. **Risk Factors for Complications in Groin Hernia Surgery.** *Annals of surgery*, 255; 784-788.
11. Vaswani Varsha, Flisfisch Humberto, **Hernia Incisional.** *Rev Medicina y Humanidades*, Vol II No.2-3 diciembre 2010, 56-61
12. Gamboa C., Jarufe N., Funke R., Pimentel F, Ibañez L., **Reparación de Hernias Incisionales por Vía Laparoscopica.** *Rev Chilena de Cirugía* 2010; 62: 42-48.

CIRUGÍA ESOFÁGICA PEDIÁTRICA NO NEONATAL



Rev Guatem Cir Vol. 19 - 2013

DR. HÉCTOR SANTOS LUNA. MACG.
DR. MARIO LÓPEZ VIDAURRE.
DR. FAUSTO HERNÁNDEZ ARAUJO
DR. MARIO SÁNCHEZ JARQUÍN MACG

No.285

INTRODUCCIÓN

La mayoría de los desórdenes del esófago intervienen con la deglución de alimentos sólidos o líquidos y su corrección ejerce una influencia dramática en mejorar la calidad de vida en los pacientes pediátricos. La diversidad de patologías esofágicas pueden ser de origen congénito o adquirido y sus manifestaciones, aunque suelen estar relacionadas con el tracto gastrointestinal, también pueden ser atípicas y expresarse como patologías extra-intestinales. La curiosidad natural de los niños y su tendencia a explorar el entorno con la boca expone a los infantes a la ingesta de cuerpos extraños y en el peor de los casos a la deglución de sustancias químicas capaces de provocar lesiones irreversibles al tracto gastrointestinal superior. El conocimiento profundo de la diversidad de las patologías que afectan el esófago, con sus diferentes manifestaciones clínicas, debe de ser la base sobre las que se sustente el tratamiento acertado y oportuno de los pacientes pediátricos con éstas entidades nosológicas.

Presentamos nuestra casuística con el propósito de conocer, mostrar, revisar y analizar nuestra experiencia con las diversas patologías esofágicas en la unidad de cirugía pediátrica del Hospital General San Juan de Dios.

MATERIALES Y METODOS

Se revisaron los expedientes clínicos, de enero de 1999 a abril 2011, de los pacientes pediátricos que presentaron patologías esofágicas diagnosticados y tratados por los autores. Excluimos a los neonatos en donde la patología esofágica más importante la constituye la atresia esofágica con sus diferentes variantes anatómicas. Para fines del análisis de los resultados obtenidos con la cirugía, les clasificamos en buenos, regulares y malos. Los buenos resultados fueron aquellos en que se obtuvo una resolución completa de los síntomas y en los estudios postoperatorios se mostraba ausencia de la patología inicial. Regulares en que se obtuvo mejoría importante de la sintomatología, pero ésta persistía con una frecuencia menor al 25% de la inicial y/o en los estudios de seguimiento aún se mostraba la patología de base con tendencia a la mejoría. Los resultados se interpretaron como malos cuando no hubo mejoría alguna de la sintomatología y de los estudios de seguimiento o existió un empeoramiento clínico.

RESULTADOS

Se incluyeron 52 pacientes con edades comprendidas entre los 2 meses a los 12 años, con una media de 4.3 años. El período de seguimiento fue de 1 semana a 10 años con una media de 2.8 años. Las diferentes patologías tratadas se resumen en la tabla No. 1.

TABLA 1. DISTRIBUCIÓN DE
PATOLOGÍAS TRATADAS

PATOLOGIA	No. PACIENTES
Funduplicatura gástrica	25 (48%)
Acalasia	8 (15%)
Quemadura esofágica por álcali	7 (14%)
Estrechez esofágica por picadura de arácnido	1 (2%)
Tumor miofibroblástico inflamatorio	1 (2%)
Estenosis esofágica por atresia esofágica	10 (20%)
TOTAL	52

FUNDOPLICATURA GÁSTRICA:

La funduplicatura esofágica se efectuó en 25 pacientes siendo 3 mujeres y 22 hombres, con edades comprendidas entre los 3 meses y los 9 años con un promedio de 3.7 años. Los estudios efectuados previo a la cirugía fueron 21 pHmetrias, 25 series esófagogastroduodenales y 4 lavados bronquio-alveolares con análisis de macrófagos cargados con lípidos. Todos los procedimientos se efectuaron por vía abdominal, 20 video laparoscópicas y 5 cirugías abiertas, veintitrés fueron Funduplicatura de Nissen y en 2 pacientes se les realizó el procedimiento de Boix-Ochoa. Las indicaciones de cirugía se muestran en la tabla No. 2.

TABLA 2. DISTRIBUCIÓN DE
PATOLOGÍAS TRATADAS

INDICACIÓN DE CIRUGÍA	No. DE PACIENTES
Neumonías a repetición	21
Asma de difícil manejo	2
Trastornos para deglutir asociado a ERGE	14
Refractario a tratamiento médico	1
Episodios de cianosis y bradicardia asociado a ERGE	1

En 14 pacientes se efectuó concomitantemente una gastrostomía tipo Stamm por dificultad para alimentar a los niños, 13 de ellos tenían una parálisis cerebral infantil y 1 presentaba agenesia del cuerpo calloso, en todos ellos el procedimiento realizado fue la funduplicatura de Nissen. Los 2 pacientes a quienes se les efectuó la funduplicatura anterior descrita por el profesor Boix-Ochoa eran pacientes que presentaban enfermedad por reflujo gastroesofágico y habían sido sometidos en la edad neonatal a una corrección de atresia esofágica.

El seguimiento de los pacientes fue de 1 mes a 12 años con un promedio de 2 años. Los resultados fueron buenos en 21 pacientes, regulares en 3 y malos en 1.

De los 21 pacientes que presentaban neumonías, 14 de los cuales tenían secuelas neurológicas, éstas desaparecieron en 17 de ellos. Dos pacientes mejoraron la sintomatología el 75% y dejaron de requerir el tratamiento hospitalario pudiendo ser tratados en casa, mientras que 2 pacientes persistieron con neumonías que requirieron de hospitalización pero disminuyó el número de episodios por año. El el refractario a tratamiento médico así como el que presentó episodios de apneas y cianosis los resultados de la cirugía fueron buenos.

Las complicaciones que se observaron fue migración de la funduplicatura en un paciente con parálisis cerebral espástica y dos pacientes con disfagia que requirieron que se les efectuara calibraciones esofágicas con lo que resolvieron.

ACALASIA

Hubo 8 pacientes con diagnóstico de acalasia, 7 eran hombres y una mujer con edades comprendidas entre los 3 a 7 años con una media de 4.4 años. Las manifestaciones clínicas por las que los pacientes consultaron se muestran en la tabla No. 3. A todos los pacientes en los análisis pre-operatorios se les realizó un esofagograma, endoscopia, manometría esofágica, pHmetría y detección de anticuerpos para Chagas. Los estudios radiográficos mostraban en todos ellos una dilatación del

esófago, falta de peristaltismo y una imagen en pico de pájaro. Las manometrías mostraron ondas esofágicas en espejo, hipertensión del EEI y falta de relajación del mismo. Todos los estudios en búsqueda de enfermedad de Chagas fueron negativos.

TABLA 3. SINTOMATOLOGÍA DE LOS PACIENTES CON ACALASIA.

MANIFESTACIONES CLÍNICAS	No. de pacientes
Disfagia	3
Vómito	3
Neumonía	2
Hiperreactividad bronquial	1

A dos de los pacientes previo a la cirugía se les había tratado con nifedipina, uno de los cuales había presentado mejoría temporal por 2 meses mientras que el otro no había tenido respuesta terapéutica alguna. El procedimiento realizado fue miotomía de Heller con funduplicatura anterior tipo Boix-Ochoa. El seguimiento fue de 1 semana a 10 años con una media de 4 años. Los resultados fueron buenos en 7 pacientes y regulares en 1 en quien mejoró la sintomatología pero persiste con una dilatación esofágica moderada.

QUEMADURAS ESOFÁGICAS POR ALCALI:

Hubo 7 pacientes que fueron tratados por presentar lesiones esofágicas por ingesta de álcali, 4 fueron accidentales, 2 se desconocieron las circunstancias en que ocurrieron y 1 fue intento de suicidio. Hubo 6 hombres y 1 mujer comprendidos entre los 2 a los 12 años con un promedio de 5.4 años. Todos los pacientes menos uno consultaron a la emergencia por la ingesta del álcali, uno de ellos presentaba una perforación esofágica que ocurrió durante la realización de la endoscopia en el hospital referente. Las lesiones esofágicas que se observaron fueron en 5 pacientes quemaduras esofágicas completas, 1 con quemadura del 75% y otro con una estrechez localizada.

Los procedimientos efectuados fueron: dilataciones esofágicas en el paciente con la estrechez localizada y 5 sustituciones esofágicas con interposición de un tubo gástrico. Las interposiciones de tubo gástrico fueron 4 retro-externales y 1 transmediastínica. Se efectuó una escisión esofágica. Todos los procedimientos se efectuaron con incisiones cervicales y abdominales.

El período de seguimiento fue de 2 a 6 años con una media de 4 años. Las complicaciones observadas fueron: 3 pacientes con fuga de la anastomosis cervical que cerró espontáneamente, 3 estrecheces en la anastomosis cervical que requirieron y resolvieron con dilataciones esofágica y 4 pacientes con síntomas de reflujo gastro-esofágico que han sido tratados con inhibidores de bomba de protones. Hubo dos pacientes que fallecieron: uno de ellos por complicaciones respiratorias trans y postoperatorias en el 5to días post operatorio, mientras que el otro falleció tres años después de la cirugía por complicaciones infecciosas pulmonares secundarias a la aspiración del álcali al momento de la ingesta.

ESTENÓSIS ESOFÁGICA POST CORRECCIÓN DE ATRESIA ESOFÁGICA:

Se efectuaron 10 dilataciones esofágicas fuera del período neonatal a 8 pacientes con estenosis esofágica posterior a la corrección de atresia esofágica. Las dilataciones se efectuaron con dilatadores de Savary-Miller® hubo una perforación iatrogénica que se trató conservadoramente con antibióticos, drenaje y gastrostomía resolviendo sin complicaciones posteriores.

OTRAS PATOLOGÍAS:

Se presentaron dos pacientes con patologías únicas, uno de ellos presentaba estrechez esofágica en el tercio proximal sin antecedente importante previo más que la asociación que la madre hizo entre el inicio de la disfagia y la picadura de un arácnido. En la endoscopia solamente se observó la estenosis en el tercio proximal del esófago sin evidencia de esofagitis, ésta resolvió dilatación esofágica. Los estudios para reflujo gastroesofágico fueron negativos.

El otro paciente, una niña de 4 años quien consultó por disfagia de 2 meses de evolución, con esofagograma y endoscopia que evidenciaron estrechez en la unión esofagogástrica y distensión del cuerpo del esófago. La TAC demostraba engrosamiento de la unión gastroesofágica y masa localizada en el mesogastrio que invadía el lóbulo izquierdo del hígado. Se efectuó laparotomía exploradora en donde no fue posible la resección de la masa por la invasión a las estructuras vasculares, se efectuó gastrostomía y se tomaron biopsias con lo que se hizo el diagnóstico de un tumor miofibroblástico inflamatorio. La paciente falleció 6 meses después a consecuencia de la invasión tumoral.

DISCUSIÓN

Hemos tratado a lo largo de la historia de la unidad de cirugía pediátrica a pacientes quienes presentan una amplia gama de patología esofágica, decidimos recopilar analizar y estudiar a los pacientes que hemos tratado durante los últimos doce años. La mayoría de pacientes fueron recién nacidos con atresia esofágica y sus diferentes variantes anatómicas, los que para fines del presente documento hemos excluido, para enfocarnos en aquellos pacientes fuera de la edad neonatal con desórdenes esofágicos. La patología que con mayor frecuencia tratamos fue la enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) con el 48% de casos, seguido de las estenosis esofágicas (20%) no relacionadas a la enfermedad péptica, acalasia (15%), quemaduras esofágicas por álcali (14%) y finalmente otras patologías menos comunes con el 2% de los pacientes tratados. Hubo predominio importante en los casos tratados del género masculino sobre el femenino con relación de 5:1, siendo los pre-escolares (edades comprendidas entre los 3 a 6 años) el grupo de edad que con mayor frecuencia tratamos. Hubo 25 pacientes con enfermedad por reflujo gastroesofágico a quienes se les efectuó funduplicatura, todas ellas por vía abdominal, siendo las últimas 20 efectuadas por laparoscopia. El criterio más frecuente para ofrecer cirugía a nuestros pacientes fueron las manifestaciones pulmonares del reflujo gastroesofágico (92%), y de éstas las neumonías a repetición en los pacientes con secuelas neurológicas secun-

darias a parálisis cerebral infantil fue el causal numero uno de efectuar la funduplicatura. El mayor porcentaje (81%) de nuestros pacientes, en el seguimiento realizado, mostró tendencia importante a la mejoría al reducir el número de neumonías y la necesidad de hospitalización. Hubo un paciente con parálisis espástica y estado nutricional limítrofe que presentó migración de la funduplicatura al tórax, lo que hizo que cambiáramos nuestra técnica haciendo menor disección del hialto en los pacientes que presenta un esófago abdominal adecuado. La experiencia de la funduplicatura Nissen en los pacientes con RGE a quienes se les ha reparado atresia esofágica ha demostrado alta tasa de disfagia postoperatoria 7, la que se deduce como consecuencia lógica del trastorno en el peristaltismo esofágico; por lo que consideramos que una plicatura parcial es una mejor opción y escogimos la técnica de Boix-Ochoa con la que evitamos la disfagia y logramos buena respuesta terapéutica. Se sabe que los problemas respiratorios, particularmente las neumonías se presentan entre el 50 al 85% de los pacientes con impedimento neurológico (1-3). en quienes la incapacidad para deglutir apropiadamente repercute en el estado nutricional y la aspiración de saliva, por lo que la cirugía antirreflujo frecuentemente se acompaña de gastrostomía. Este grupo poblacional muestra frecuente mayor tasa de fallo al tratamiento médico y responden de manera menos favorable a la cirugía, con tasas de complicaciones que oscilan entre el 11 al 26% (4-7).

La acalasia constituye una entidad observada principalmente en el adulto y raramente vista en la infancia, en quienes la etiología se desconoce, sin embargo hay cada vez más evidencia que sugiere un trastorno progresivo en la innervación intrínseca con reducción o ausencia de la actividad de la oxido nítrico sintetasa (8,9) esta degeneración progresiva es similar a la observada en la enfermedad de Chagas (10). El diagnóstico se sustenta principalmente en los hallazgos radiográficos y manométricos y la esofagomiotomía de Heller constituye el tratamiento de elección en niños (11,12) Los pacientes estudiados en ésta serie todos mostraban los hallazgos manométricos y radiográficos compatibles con acalasia, todas las manometrías fueron efectua-

das por uno de los autores (HS). Se decidió efectuar al momento de la miotomía de Heller funduplicatura anterior tipo Boix-Ochoa para disminuir la incidencia del reflujo gastroesofágico que se ha documentado en algunos pacientes sometidos al primero de los procedimientos (13,14). En todos los casos, con excepción de un paciente el diámetro del esófago y la sintomatología mejoraron de manera importante. El niño cuyo esófago persistió moderadamente dilatado requiere beber agua en algunas ocasiones, (aproximadamente 2 veces al mes) para pasar los alimentos sólidos.

La ingesta de sustancias corrosivas constituye una causa importante de lesiones mayores en la infancia, en nuestras sociedades dejar la soda cáustica en envases de desprotegidos sigue siendo, por desgracia, una práctica frecuente que expone a los niños a un inminente peligro de una lesión totalmente prevenible y eventualmente fatal. Habitualmente la ingesta de este tipo de sustancias ocurre en varones menores de 3 años de manera accidental; mientras que en adolescentes, principalmente mujeres, debe de sospecharse que sucede de manera intencional (15,16). Consideramos que la mejor opción de tratamiento en estos pacientes con lesiones localizadas es tratar conservadoramente y efectuar dilataciones progresivas y periódicas durante los primeros meses posteriores a la lesión. En aquellos pacientes con compromiso esofágico extenso en donde el tratamiento conservador no es posible, hemos op-

tado por la interposición de un tubo gástrico por vía retroesternal. En el seguimiento clínico y radiográfico de estos pacientes hemos documentado preservar una cámara gástrica con una capacidad apropiada. La mayor complicación a corto plazo ocurrida fue la dehiscencia parcial de la anastomosis cervical que cerró al 8vo día postoperatorio promedio. A largo plazo la complicación mas frecuente es el RGE que hemos tratado con inhibidores de bomba de protones con buenos resultados. Hubo dos decesos en los pacientes tratados durante el presente estudio, uno de ellos ocurrió a consecuencia de complicaciones pulmonares trans y postoperatorias mientras que el otro como resultado de las complicaciones pulmonares infecciosas secundarias a la lesión pulmonar al momento de la ingesta del álcali.

Es importante hacer énfasis que para el tratamiento adecuado y oportuno de los pacientes ocurrió la participación un grupo de trabajo en donde debe de destacarse el concurso de nutricionistas, gastroenterólogos, neumólogos, infectólogos, intensivistas, pediatras, terapeutas, enfermeras, profesoras, trabajadoras sociales y cirujanos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sondheimer J., Morris B. **Gastroesophageal reflux among severely retarded children.** *J Pediatr* 94:710-714, 1979.
2. Spitz L. **Surgical treatment of gastroesophageal reflux in severely mentally retarded children.** *J R Soc Med.* 75:525-529, 1982.
3. Vane D., Harmel R., King D. **The effectiveness of Nissen fundoplication in neurologically impaired children with gastroesophageal reflux.** *Surgery* 98:662-666. 1985.
4. Wilkinson J., Dudgeon D. Sondheimer J. **A comparison of medical and surgical treatment of gastroesophageal reflux in severely retarded children.** *J Pediatr* 99:202-205. 1981.
5. Pearl R., Robie D., Ein S, et al. **Complication of gastroesophageal antireflux surgery in neurologically impaired versus neurologically normal children.** *J Pediatr Surg* 25:1169-1173. 1990.

6. Smith C., Otherson H., Gogan N., et al. **Nissen fundoplication in children with profound neurologic disability. High risk and unmet goals.** *Ann Surg* 215:654-659. 1992.
7. Curci M., Dibbins A. **Problems associated with a Nissen fundoplication following tracheoesophageal fistula and esophageal atresia repair.** *Arch Surg* 123:618-620. 1988.
8. Cuchiara S. **Cisapride therapy for gastrointestinal disease.** *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 22:259-269. 1996.
9. Khelif K., Leat M., Chaouachi B., et al. **Achalasia of the cardia in Allgrove's syndrome: Hystopathologic study of 10 cases.** *Am J Surg Pathol.* 27: 667-671. 2003.
10. De Oliveria R., Rezende F. **The spectrum of esophageal motor disorders in Chaga's disease.** *Am J Gastroenterol* 90:1119-1123. 1995.
11. Tovar J., Prieto G., Molina M. **Esophageal function in achalasia: preoperative and postoperative manometric studies.** *J Pediatric Surg.* 33: 834-838. 1998.
12. Vane D., Cosby K., West K. **Late results following esophagomyotomy in children with achalasia.** *J Pediatr Surg.* 23:515-519. 1988.
13. Vicente Y., Hernandez G., Molina M. **Acute food bolus impactation without stricture in children with gastroesophageal reflux.** *J Pediatr Surg* 36: 1397-1400. 2001.
14. Rothenberg S., Partrick D., Bealer J. **Evaluation of minimally invasive approaches to achalasia in children.** *J Pediatr Surg.* 36: 808-812. 2001.
15. Hawkins D., Demerer M., Barnet T. **Caustic ingestion: controversies in management. A review of 214 cases.** *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 33: 81-85. 2001.
16. Leape L., **Hazard to health -liquid lye.** *N Engl J Med* 284:578-583. 1971.

MAPEO LINFÁTICO Y GANGLIO CENTINELA

EN EL MANEJO DEL CÁNCER DE MAMA EN GUATEMALA



DR. SERGIO RALON MACG
DR. JORGE GUILLERMO PUENTE ROSAL MACG

No.286

RESUMEN

De mayo de 1998 a Diciembre del 2010, realizamos un estudio prospectivo para determinar la sensibilidad de la realización de mapeo linfático y ganglio centinela en el manejo de las pacientes con Cáncer de mama con el uso únicamente de colorante azul de Metileno. El total de pacientes que llenaron criterios de ingreso fue de 96, las cuales se encontraban en estadio T1N0M0/T2N0M0. En 87 de 96 casos fue posible identificar el ganglio centinela, en los casos restantes se realizó una disección axilar de rutina de los niveles I y II. En 80 de los 87 casos con ganglio centinela identificado, el status del ganglio se correlaciona directamente con el status del resto de ganglios disecados. Teniendo una sensibilidad del 96%, un valor predictivo del 96%, y una eficiencia de la prueba del 93%. Dos complicaciones se observaron, una paciente con necrosis leve de la piel en el sitio de inyección y un caso de recurrencia axilar con ganglio centinela negativo. Los resultados confirman que la prueba de mapeo linfático y ganglio centinela es un procedimiento seguro y confiable en el manejo de las pacientes con Cáncer de mama.

Palabras Clave: *Cáncer de mama, Ganglio Centinela.*

ABSTRACT

From May 1998 to December 2010, we conducted a prospective study to determine the sensitivity of the performance of lymphatic mapping and sentinel node biopsy in the management of breast cancer patients using only methylene blue dye. The total number of patients who met entry criteria was 96, which had stage T1N0M0/T2N0M0. In 87 of 96 cases were identified the sentinel node, in the rest of cases we made a routine axillary dissection of levels I and II. In 80 of the 87 cases with sentinel node identified, lymph node status was correlated with the status of the rest of dissected nodes. Having a sensitivity of 96%, predictive value of 96% and test efficiency of 93%. Two complications were observed, a patient with mild skin necrosis at the injection site and one recurrence axillary sentinel node negative. The test results confirm that lymphatic mapping and sentinel node procedure is a safe and reliable in the management of patients with breast cancer.

Keywords: *Breast cancer, sentinel node.*

INTRODUCCIÓN

El uso del mapeo linfático e identificación de ganglio centinela en cáncer de mama inicia con los primeros reportes del Dr. Armand Giuliani en los Angeles en 1994, logrando identificar exitosamente el primer ganglio de la cadena linfática axilar drenando de un tumor mamario (1,2). Desde entonces el uso de esta técnica se ha convertido en un Standard de tratamiento para el manejo quirúrgico de las lesiones mamarias malignas en una etapa inicial.

En Guatemala el primer caso fue realizado en el Hospital General San Juan de Dios por los autores de este artículo en el año 1998, utilizando únicamente Azul de Metileno como colorante para la identificación del nódulo centinela. Desde esa época, la técnica de mapeo linfático en cáncer de mama en el Hospital General San Juan de Dios se ha convertido en una rutina en las pacientes con esta enfermedad en etapa temprana y con axila clínicamente negativa; actualmente más de tres generaciones de Cirujanos egresados de este hospital se han graduado habiendo desarrollado la técnica de una manera confiable en su resultado.

El presente trabajo reporta los 12 años iniciales de experiencia en esta técnica, hoy en día una rutina en todos los centros dedicados a trabajar cáncer de mama en el mundo.

MATERIAL Y MÉTODOS

De Septiembre del año 1998 a Diciembre del 2010 un total de 96 pacientes con Cáncer de Mama tratadas en el Departamento de Cirugía del Hospital General San Juan de Dios con la axila clínicamente negativa ingresaron al programa de Mapeo linfático e identificación de Ganglio Centinela.

Todas las pacientes fueron diagnosticadas en el área de consulta externa con confirmación histológica por medio de biopsia con aguja gruesa. Evaluadas clínicamente para determinar la negatividad de la axila y rutinariamente a todas se les realizó evaluación y es-

tatificación basada en TNM. Los criterios de selección fueron: 1. Diagnóstico de Cáncer de Mama 2. Axila clínicamente negativa 3. Ausencia de Cirugía previa 4. Consentimiento de la paciente. Luego de su consentimiento escrito fueron sometidas a tratamiento quirúrgico que incluyó Mastectomía radical Modificada tipo Auchincloss o Lumpectomía. En los primeros 30 casos se realizó de rutina el mapeo linfático mas identificación de Ganglio centinela y rutinariamente se procedió a una linfadenectomía del nivel I y II. Las pacientes que no se logra identificar el nódulo centinela tuvieron una linfadenectomía Standard nivel I y II. En los siguientes casos se realizó Mapeo linfático más identificación de Ganglio centinela sin más disección. Todas las pacientes con ganglio positivo para cáncer recibieron quimioterapia sistémica y radioterapia a la pared torácica siguiendo el protocolo actual del NCI.

La técnica utilizada en el desarrollo del mapeo linfático fue la inyección pre incisional de Azul de Metileno 4cc en el área intraparenquimatosa peri tumoral y 1 cc subdermico (figura 1), se realizó masaje por 1 minuto, y se procedió con la realización del colgajo superior en el caso de las mastectomías y a la identificación del Ganglio Centinela (figura 2). En los casos de cirugía conservadora se procede a la lumpectomía y luego con una incisión axilar separada se identifica el ganglio centinela.

El manejo patológico que recibieron las muestras de ganglio centinela fueron las de rutina con coloración de hematoxilina -eosina. El resto de la muestra tumoral fue evaluada también para Receptores de Estrógeno, Progesterona y Her2neu.



Todas las pacientes han sido evaluadas en la consulta externa de Oncología clínica y quirúrgica en el Hospital General San Juan de Dios, poniendo énfasis en recurrencia loco-regional y axilar para fines del estudio.

A los datos se les dió manejo estadístico con las formulas Bayesianas en relación a Sensibilidad, especificidad, valor predictivo, efectividad de la prueba.

RESULTADOS

De mayo de 1998 a Diciembre a 2010 encontramos 96 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión para este estudio, el promedio de edad fue de 50 años más menos 8 (tabla 1), el promedio de tamaño de tumor oscilo entre 1.9 a 3 cms, el tipo histológico predominante fue el carcinoma ductal infiltrante en el 90 % de los casos, el 70% fueron tratadas con Mastectomia radical modificada tipo Auchincloss y el restante con Mastectomia Parcial Lumpectomia.

TABLA 1. EDAD

Rango de edad en años	Porcentaje
20-29	1.30
30-39	16.8
40-49	32.2
50-59	26.5
60-69	14.2
70-79	8.4
80-89	0.6

TABLA 2. IDENTIFICACIÓN GANGLIO CENTINELA

87/96 casos ganglio identificado
80/87 Correlación positiva

De las 96 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión, la identificación del ganglio centinela se logro

en 87 casos (tabla 2), los 9 casos restantes tuvieron una disección ganglionar rutinaria de los niveles I y II. En el 100% de los casos se recolecto más de un ganglio centinela siendo en promedio tres ganglios examinados junto con el primer ganglio de la cadena axilar en nivel I. Solamente encontramos un caso de lo que se define como adenopatía saltarina, con un caso de tinción de ganglio centinela en el nivel II axilar. La sensibilidad actual de la prueba se encuentra calculada en el 96%, con valor predictivo del 96% y eficiencia de la prueba en 93% (tabla 3).

TABLA 3. SENSIBILIDAD, VALOR PREDICTIVO, EFICIENCIA DE LA PRUEBA

Sensibilidad	96%
Eficiencia de la prueba	93%
Valor predictivo	96%

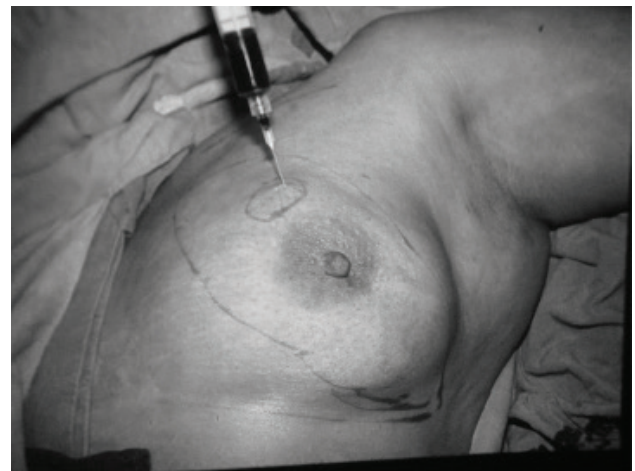


Figura 1. Inyección azul de metileno.

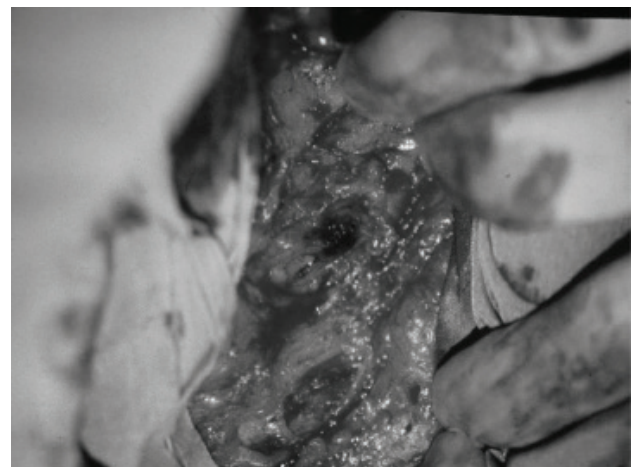


Figura 2. Ganglio axilar teñido.

DISCUSIÓN

Mapeo linfático y la identificación de ganglio centinela se puede considerar que ha sido el último avance en el área quirúrgica del manejo del Cáncer de Mama. Después de la introducción de la Cirugía Conservadora, el uso de Nódulo centinela ha venido a revolucionar la forma de comprender y manejar la axila en las pacientes con cáncer de seno (1,2,3,4). Bajo la misma corriente de cirugía minimamente invasiva y el concepto que menos es más, el uso de este procedimiento ha logrado alrededor del mundo posicionarse como una prueba rutinaria para evaluar el status de la axila en las pacientes con cáncer de mama evitando las complicaciones inherentes a una disección ganglionar extensa.

En 1994 se realizó el primer caso en el mundo (1,2), y en 1998 en nuestro país realizándose en el hospital General San Juan de Dios. En nuestras instituciones con recursos limitados esta prueba a permitido realizar procedimientos menos agresivos y evitar las secuelas y complicaciones de la linfadenectomía de rutina.

En estadios tempranos con axila clínicamente negativa el porcentaje de status de axila negativo oscila entre el 70-90%(4), lo cual significa que antes de la existencia de mapeo linfático y ganglio centinela, nosotros a estas pacientes en estadios tempranos las estábamos sometiendo a un procedimiento sumamente complejo y con secuelas, de una manera innecesaria solamente para conocer el status axilar.

En este estudio se utilizó únicamente Azul de Metileno, claramente no el colorante ideal, en la mayoría de centros de América del Norte se usa Azul Isosulfan, en Europa Azul patente. Aquí utilizamos Azul de Metileno por su fácil acceso a nuestros centros hospitalarios y ser sumamente barato, comparado con el costo actual de \$150.00 dólar por una ampolla de Azul Isosulfan versus \$10.00 dólares del Azul de Metileno (5).

La gran mayoría de estudios favorecen el uso del Azul de Metileno, con una excepción, que igual ha sido observada por nosotros; la fácil difusión liposomal del

Azul de Metileno puede hacer al inexperto dificultarle la identificación del nódulo centinela entre la tinción de la grasa axilar también teñida de azul. Sin embargo consideramos que después de los primeros 30 casos este problema es realmente fácil de solucionar con una disección cuidadosa.

Otro punto importante es que nosotros no utilizamos material radiactivo transoperatorio, en casi todos los centros con disponibilidad utilizan los dos métodos simultáneos, colorante y marcador radioactivo, con la presencia de un localizador Geiger transoperatorio facilita de sobremanera la identificación preinscional de la localización de la presencia del ganglio centinela (3,4,5,8). Eso favorece en gran medida el uso de incisiones más pequeñas y una menor disección axilar. En nuestro caso no es usado por esa limitación de tecnología en nuestra institución, sin embargo a luz de los resultados, el uso únicamente del colorante nos ha permitido identificar y evaluar de una manera confiable el status ganglionar axilar.

Dos complicaciones asociadas a esta técnica se han presentado, una paciente que se le realizó lumpectomía, desarrollo necrosis leve de la piel en el segmento donde fue inyectado el colorante de manera subdérmica, la cual fue tratada con desbridamiento, excisión de la piel y cierre de la lesión. La segunda paciente es un caso de mastectomía y ganglio centinela negativo, Receptor Estrógeno y Progestageno negativo y Her2neu Positivo quien por razones económicas no recibió quimioterapia a los dos años de seguimiento presento recurrencia loco-regional axilar, la cual fue tratada con disección axilar de los niveles I al III, y posteriormente recibió quimioterapia FAC por seis ciclos, no Trastuzumab por costos (tabla 4). La paciente dos años después falleció de metástasis pleuropulmonares.

TABLA 4. COMPLICACIONES ASOCIADAS

Necrosis piel	1 caso
Recurrencia axilar	1 caso

Para finalizar hay que concluir que la presente técnica en el mundo académico de la medicina lleva ya 17 años de realizarse y a lo largo de este tiempo ha demostrado ser una prueba fácil de realizar, reproducible, con índices de sensibilidad sumamente altos que reduce las complicaciones y secuelas asociadas a una disección ganglionar (10, 11) extensa, por lo cual hoy en día es un procedimiento rutinario en la mayoría de centros quirúrgicos certificados. Hoy por hoy un centro que maneje cáncer de mama y no tenga un programa de Mapeo linfático pierde su certificación para tratar estos casos en la mayoría de los centros norteamericanos y europeos.

En nuestro país a pesar de haber hecho el primer procedimiento de ganglio centinela en cáncer de mama en el Hospital General San Juan de Dios en el año 1998, los demás hospitales no han desarrollado su programa propio. Los cirujanos egresados de este hospital que ya fueron entrenados han incorporado este procedimiento a su práctica cotidiana como casos aislados. Pero institucionalmente el Hospital General San Juan de Dios ha sido el único en presentar su programa a la comunidad médica Guatemalteca.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Giuliano AE, Kirgan DM, Guenther JM, Morton DL. **Lymphatic mapping and sentinel lymphadenectomy for breast cancer.** *Ann Surg* 1994; 220:391-8.
2. Albertini JJ, Lyman GH, Cox C, et al. **Lymphatic mapping and sentinel node biopsy in the patient with breast cancer.** *JAMA* 1996;276:1818-22.
3. Hultborn KA, Larsson L-G, Ragnhult I. **The lymph drainage from the breast to the axillary and parasternal lymph nodes, studied with the aid of colloidal AU198.** *Acta Radiol* 1955;43:52-64.
4. Vendrell-Torne E, Setoain-Quinquer J, Domenech-Torne FM. **Study of normal mammary lymphatic drainage using radioactive isotopes.** *J Nucl Med* 1972;13:801-5.
5. Morrow M, Foster RS Jr. **Staging of breast cancer: a new rationale for internal mammary node biopsy.** *Arch Surg* 1981;116:748-51.
6. Thomas JM, Redding WH, Sloane JP. **The spread of breast cancer: importance of the intrathoracic lymphatic route and its relevance to treatment.** *Br J Cancer* 1979;40:540-7.
7. McMasters KM, Giuliano AE, Ross MI, et al. **Sentinel-lymph-node biopsy for breast cancer — not yet the standard of care.** *N Engl J Med* 1998;339:990-5.
8. Stoll BA, Ellis F. **Treatment by oestrogens of pulmonary metastases from breast cancer.** *BMJ* 1953;2:796-800.
9. Pijpers R, Meijer S, Hoekstra OS, et al. **Impact of lymphoscintigraphy on sentinel node identification with technetium-99m-colloidal albumin in breast cancer.** *J Nucl Med* 1997;38:366-8.
10. Giuliano AE, Jones RC, Brennan M, Statman R. **Sentinel lymphadenectomy in breast cancer.** *J Clin Oncol* 1997;15:2345-50.
11. Morton DL, Wen DR, Wong JH, et al. **Technical details of intraoperative lymphatic mapping for early stage melanoma.** *Arch Surg* 1992;127: 392-9.

QUISTE DE COLÉDOCO EN NIÑOS, SEGUIMIENTO A LARGO PLAZO. INFORME PRELIMINAR.



DR. HÉCTOR SANTOS LUNA. MACG,
DR. MARIO LÓPEZ VIDAURRE.
DR. FAUSTO HERNÁNDEZ ARAUJO.
DR. MARIO SÁNCHEZ JARQUÍN. MACG.

No.287

INTRODUCCIÓN

Aunque la primera descripción anatómica de una dilatación fusiforme de la vía biliar fue descrita en 1723 no fue hasta 1959 que Alonzo-Lej y colaboradores reportaron 2 casos propios y analizaron 94 más reportados en la literatura (1). Desde entonces los reportes en la literatura han incrementado haciendo énfasis en el seguimiento a largo plazo y el diagnóstico antenatal (2,3,4,5). Analizamos 10 casos de quiste de colédoco operados en la unidad de cirugía pediátrica del Hospital General San Juan de Dios con un período de seguimiento mínimo de 2 años postoperatorio.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se analizaron 10 casos operados de quiste de colédoco desde 1,999 a 2,009 con un período mínimo de seguimiento de 2 años, el estudio de los casos fue clínico, ecográfico y de laboratorio. A todos los pacientes se les pidió anualmente un ultrasonido hepático y de vías biliares así como niveles séricos de bilirrubinas, transaminasas, fosfatasa alcalina y gamaglutamiltransferasa.

RESULTADOS

Hubo 11 casos operados de quiste de colédoco de enero de 1,999 a enero de 2,009 de los cuales 10 fueron seguidos anualmente por un período de tiempo mínimo de 2 años y un máximo de 11 años con una media de 7 años. Las manifestaciones clínicas iniciales por la que los pacientes consultaron se observan en la tabla No. 1. La edad de la cirugía oscilo entre 3 meses a 8 años con

una media de 3.7 años. Hubo 9 mujeres y 1 hombre, quienes presentaron quiste tipo I (dilatación quística de la vía biliar común), siendo 8 saculares y 1 fusiforme. El diagnóstico inicial fue realizado con la ayuda del ultrasonido seguido del cual se realizó colangiopancreatografía por resonancia magnética nuclear.

TABLA 1. MOTIVO DE CONSULTA EN LOS PACIENTES CON QUISTE DE COLÉDOCO

MOTIVO DE CONSULTA	No. DE CASOS
Masa abdominal	3
Pancreatitis	3
Dolor	2
Ictericia	1
Dx. Antenatal	1
TOTAL	10

El tipo de cirugía efectuada en todos los casos fue la resección completa del quiste con derivación bilio-entérica así: hepático-yeyuno anastomosis en Y de Roux termino-lateral, con asa intestinal de 40 a 50 cm de longitud en el segmento de la anastomosis hepático-yeyunal.

El seguimiento clínico se efectuó con controles anuales en los que además del examen físico se solicitaron: ultrasonido de hígado y vías biliares, niveles séricos de bilirrubinas, transaminasas, fosfatasa alcalina y gamaglutamiltransferasa. Los diez pacientes permanecieron asintomáticos durante el período de seguimiento, con excepción de un paciente que presentó un episodio

Rev Guatem Cir Vol 19 (2013) pp 34-36

*Unidad de Cirugía Pediátrica, Departamento de Cirugía.
Hospital General San Juan de Dios.
Hospital Infantil Juan Pablo II. Guatemala

aislado de colangitis en el segundo año después de la cirugía. El ultrasonido hepático y de vías biliares en todos los casos fue normal, sin evidencia de cirrosis, litiasis o dilatación de la vía biliar. Los valores séricos de bilirrubinas, transaminasas y gamaglutamiltransferasa fueron normales en todos los casos; sin embargo los niveles de fosfatasa alcalina fueron normales solamente en un paciente, mientras que en los 9 restantes éstos oscilaron entre 300 a 600 UI/L.

DISCUSIÓN

Hubo un paciente, operado a los 3 meses de edad, en el cual el diagnóstico del quiste del colédoco se realizó con el ultrasonido prenatal y se confirmó con la ecografía post-natal. El diagnóstico de quiste del colédoco prenatal con la ayuda del ultrasonido fetal ha sido descrito por varios autores quienes a partir de sus observaciones sugieren que el quiste de colédoco se desarrolla a mitad de la gestación (6,7,8). La pregunta lógica que ha surgido con el diagnóstico prenatal es acerca de cuál es el momento idóneo para efectuar la cirugía, y para responderla debemos hacer mención de los reportes de Redkar y col (9), y Mackenzie y col(8), quienes indican que el ultrasonido obstétrico aunque es útil es incapaz de diferenciar el quiste del colédoco de otras malformaciones de la vía biliar fetal; sin embargo es claro que una vez se sospeche la presencia de quiste de colédoco éste debe de confirmarse con ultrasonido postnatal, sugiriéndose que alrededor de los 3 meses podría ser el momento ideal para efectuar la cirugía (9,11).

Hubo preponderancia femenina significativa con una relación de mujer a hombre de 8:1, lo que concuerda con las teorías que sugieren que en la etiología del quiste del colédoco existe una anomalía genética ligada al sexo (6,7,10). En el seguimiento de los pacientes solamente documentamos un caso que presentó colangitis de los 9 pacientes operados, y aunque se trata de un informe preliminar que esperamos llevar a los 20 años, consideramos que la baja incidencia de complicaciones obedece a: 1. Ocho de los niños operados presentaban vía biliar que permitió efectuar

anastomosis entero-hepáticas amplias, disminuyendo así la incidencia de estrecheces y evitando la estasis biliar que puede colaborar en la génesis de los cálculos. 2. Dejar un asa proximal "larga" junto a un flujo biliar libre evita o disminuye el apareamiento de colangitis. Entre las complicaciones postoperatorias a largo plazo se han descrito la formación de cálculos, el desarrollo de colangitis y la formación de estrecheces anastomóticas; éstas se han observado aún después de 20 años posteriores a la cirugía, lo que hace imperativo el seguimiento a largo plazo de los pacientes operados por quistes del colédoco. Tuchida y colaboradores reportaron en una serie de 103 casos, con un período de seguimiento de 12.5 años, el apareamiento de cálculos post-operatorios entre los 3 a 22 años después de la cirugía, notando que el desarrollo de litos se asociaba íntimamente a la presencia de estrecheces anastomóticas (15). Todani y colaboradores proponen de igual forma que un estoma anastomótico amplio que provea un flujo biliar adecuado es esencial después de la resección del quiste (16).

Finalmente, se han descrito en algunas ocasiones el desarrollo de pancreatitis después de la escisión del quiste y la realización de la hepato-yeyuno anastomosis en Y de Roux, sin embargo esa complicación no la hemos observado. En la serie de 62 pacientes de Komuro y colaboradores, observaron la pancreatitis aguda en el 20%, como consecuencia de la formación de un tapón protéico (17).

Consideramos que el incremento de los niveles de fosfatasa alcalina obedece a que en los niños se encuentran en etapa de crecimiento, ya que el resto de pruebas bioquímicas fueron normales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. O'Neil J.A. **Choledochal cyst.** *Curr Probl Surg.* 1992; 29: 363-370.
2. Ando H., Ito T., Nagaya M., et al. **Pancreatobiliary maljunction without choledochal cyst in infants and children: clinical features and surgical therapy.** *J Pediatr Surg.* 1995; 30:1658-1662.
3. Ando H., Kaneko K, Ito F., et al. **Surgical removal of protein plug complicating choledochal cyst: primary repair after adequate opening of the pancreatic duct.** *J Pediatr Surg.* 1998; 33: 1265-1267.
4. Ando K., Miyano T., Kohno S., et al. **Spontaneous perforation of choledochal cyst: a study of thirteen cases.** *Eur J Pediatr Surg* 1998; 8:23-25.
5. Saing T., Han H., Chan K., et al. **Early and end results of excision of choledochal cyst.** *J Pediatr Surg.* 1997; 32 1563-1566.
6. Hay S., Soliman H., Sherif H., et al. **Neonatal Jaundice: The role of laparoscopy.** *J Pediatr Surg.* 2000; 35:1706-1709.
7. Lugo-Vicente H. **Prenatally diagnosed choledochal cyst: observation or early surgery?.** *J Pediatr Surg.* 1995; 30:1288-1290.
8. MacKenzie T., Howell L., Flake A. **The management of prenatally diagnosed choledochal cyst.** *J Pediatr Surg.* 2001; 36:1241-1243.
9. Redkar R., Davenport M., Howard E. **Antenatal diagnosis of congenital anomalies of the biliary tract.** *J Pediatr Surg.* 1998; 33:700-704.
10. Rustard D. **Letter to the editor.** *Surgery.* 1987;101:240-241.
11. Suita S., Shon K., Kinugasa Y. **Influence of age in the presentation and outcome of choledochal cyst.** *J Pediatr Surg.* 1999; 31:1765-1768.
12. Saing T., Ham H., Chan K. **Early and late results of excision of choledochal cyst.** *J Pediatr Surg.* 1997; 32:1563-1566.
13. Tsuchida Y., Takahash A., Suzuki N. **Development of intrahepatic biliary stones after excision of choledochal cyst.** *J Pediatr Surg.* 2002; 37:165-167.
14. Miyano T., Yamataka A., Kato Y. **Hepaticoenterostomy after excision of choledochal cyst in children: a thirty-year experience with 180 cases.** *J Pediatr Surg.* 1996;31:1417-1421.
15. Uno K., Isuchida Y., Kawarasaki H., et al. **Development of intrahepatic cholelithiasis long after primary excision of choledochal cyst.** *J Am Coll Surg.* 1996; 183:583-588.
16. Todani T., Watanabe T., Urushisra N., et al. **Biliary complication after excision procedure for choledochal cyst.** 1995; 30:478-481.
17. Komuro H., Makin S., Yasuda Y., et al. **Pancreatic complication in choledochal cyst and their surgical outcomes.** *World J Surg* 2001; 25:1519-1523.

IMPACTO DE LAS INCISIONES MINIMAMENTE INVASIVAS EN LA EVOLUCIÓN DEL PACIENTE POSTOPERADO



DR. MIGUEL MARTÍNEZ NOACK
DR. RODRIGO ZEPEDA HERMAN

No.288

RESUMEN

De Enero 2009 a Abril 2011 se operaron un total de 166 pacientes de ambos sexos, comprendidos entre los 11 y 50 años con diagnósticos clínicos de colelitiasis, colelitiasis en pacientes con sobrepeso y apendicitis. En colelitiasis y apendicitis se compararon distintos abordajes minimamente invasivos, evaluando dolor postoperatorio, recuperación y resultados cosméticos. En colelitiasis el Grupo operado con Mini laparoscopia tuvo mejor evolución con respecto al uso de analgésicos, inició de actividades y resultados cosméticos, siendo estos excelentes comparado con las otras técnicas. En colelitiasis en pacientes con sobrepeso IMC>30, la técnica de 5mm es la que tuvo los mejores resultados en cuanto a dolor, recuperación, pero no de resultados cosméticos, sin embargo pareciera ser la mejor opción en este grupo. En apendicitis el grupo Mini y Transumbilical también ofrecieron los mejores resultados en los parámetros estudiados. El estudio sugiere que mientras más pequeñas sean nuestras incisiones, el paciente tendrá menos dolor postoperatorio, una recuperación más rápida y excelente resultado cosmético.

ABSTRACT

From January 2009 through April 2011, a total of 166 patients, male and female, between 11 and 50 years, with clinical diagnosis of cholelithiasis, cholelithiasis in patients with MCI > 30 and appendicitis were operated. In cholelithiasis and appendicitis were compared different types of minimally invasive approaches, and comparing different parameters, like post operative pain, recovery and cosmetic results as the most important. In cholelithiasis, the Mini approach was superior, having pain drugs for less than 24 hours, full activity in between 2 and 4 days, and excellent cosmetic results. In cholelithiasis with IMC>30 the 5mm technique offered the best results in pain and recovery but not in cosmetic results, but looks like the best option in this patients. In appendicitis the Mini and Transumbilical had the best results in the studied parameters. This suggests that the less size are the incisions, the patient will suffer less pain, will have a fast recovery and excellent cosmetic results.

INTRODUCCIÓN

La cirugía laparoscópica desde sus inicios ha tenido un crecimiento sin precedentes en la historia de la medicina.

El estándar de oro en cirugía sigue siendo la colecistectomía laparoscópica para el tratamiento de la colecistitis calculosa. La apendicectomía laparoscópica es un procedimiento muy frecuente en la práctica quirúrgica para el tratamiento de apendicitis aguda en sus distintas fases. Con estos dos procedimientos los cirujanos actuales aplican diversos abordajes de acuerdo a su experiencia y habilidades técnicas, encontrando en la literatura mundial innumerable cantidad de artículos al respecto.(1, 2)

Sin embargo creemos que uno de los principales aportes que estamos observando en los últimos años es la tendencia actual de hacer incisiones más pequeñas, incisiones únicas y cirugía por orificios naturales, todo esto en busca de mejorar la evolución postoperatoria de los pacientes, especialmente en lo concerniente al dolor postoperatorio, retorno a sus actividades y resultados cosméticos (1,3,4,5,6,7). Por esto decidimos hacer un estudio prospectivo de nuestra experiencia comparando algunos abordajes mínimamente invasivos y la influencia que pudiesen tener en la evolución postoperatoria de los pacientes operados por colecistitis crónica calculosa y apendicitis aguda.

MATERIAL Y MÉTODOS

De Enero 2009 a Abril 2011 se incluyeron en el estudio pacientes de ambos sexos, con diagnósticos de colecistitis crónica calculosa y apendicitis aguda. El grupo de pacientes con diagnóstico de Colecistitis crónica calculosa incluyó un total de 111 pacientes divididos en tres subgrupos: GRUPO 1: 37 pacientes a quienes se les realizó colecistectomía laparoscópica convencional haciendo 2 incisiones de 10mm y 2 incisiones de 5mm para realizar el procedimiento que llamaremos convencional. GRUPO 2: 37 pacientes a quienes se les realizó colecistectomía con una incisión de 10mm um-

bilical y 3 incisiones de 5mm a la que llamaremos colecistectomía de 5mm. GRUPO 3: 37 pacientes a quienes se les realizó colecistectomía con 1 incisión de 10mm umbilical una incisión de 3mm epigástrica y dos incisiones de 2mm que llamaremos Mini. Posteriormente tomamos otro grupo de pacientes con colecistitis crónica calculosa pero con sobrepeso (índice de masa corporal mayor de 30 lb/mt²), divididos también en 3 grupos, 4 pacientes a quienes se les realizó colecistectomía convencional, 4 pacientes que se les realizó colecistectomía de 5mm y 3 pacientes a quienes se les realizó Mini. En los pacientes operados con la técnica convencional se usaron clips de titanio para dividir el conducto y arteria císticos, mientras que en la técnica de 5mm y Mini se electrofulguró la arteria cística y el conducto cístico fue ligado con sutura de vycril 2-0 con nudos intracorpóreos. Los casos que seleccionamos para nuestro estudio debían ser vesículas sin infección aguda o con cambios inflamatorios leves que permitieran su extracción sin modificar las dimensiones de las incisiones realizadas. El grupo de pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda incluyó un total de 44 pacientes divididos en 4 grupos: GRUPO 1: 11 pacientes a quienes se les realizó apendicectomía convencional o sea con una incisión umbilical de 10mm y dos incisiones más de 11mm y el apéndice se resecó con engrapadora mecánica. GRUPO 2: otros 11 pacientes a quienes se les realizó apendicectomía de 5mm o sea una incisión de 10mm umbilical y 2 incisiones de 5mm resecando el apéndice con técnicas de sutura intracorpórea. GRUPO 3: 11 pacientes a quienes se les realizó Mini, o sea 1 incisión umbilical de 10mm y dos incisiones de 3mm ligando el apéndice con técnicas de sutura intracorpórea. Grupo 4: 11 pacientes a quienes se les realizó apendicectomía por un orificio único de 10mm a nivel umbilical que llamaremos Transumbilical. Los pacientes incluidos en todos los grupos debían tener apendicitis aguda edematosa o supurativa que permitieran su extracción sin modificar la dimensión de las incisiones originales. Con relación a los casos de orificio único 10mm además debían ser pacientes delgados con pelvis estrechas y que durante la laparoscopia inicial se evidenciara el ciego móvil para que el apéndice pudiera extraerse por el ombligo y resecarse con técnica de apendicectomía abierta.

EN TODOS LOS PACIENTES SE EVALUÓ:

El nivel de dolor postoperatorio en las primeras 24 horas usando la escala de EVA para dolor consistiendo en mostrar al paciente un rango de 0 a 10 para que lo identifique con su dolor, tiempo de uso de analgésicos durante el post operatorio, presencia de otras molestias, reinicio de actividades productivas de los pacientes, resultados cosméticos por apreciación del médico y paciente.

RESULTADOS

De Enero 2009 a Abril 2011 se operaron un total de 166 pacientes comprendidos entre 11 y 50 años, distribuidos en dos patologías principales Colecistitis crónica calculosa y Apendicitis aguda. El grupo con colecistitis crónica calculosa se presenta en el siguiente cuadro mostrando los distintos abordajes que se les realizó:

TABLA 1. PACIENTES OPERADOS POR COLECISTITIS

	CONVENCIONAL	5MM	MINI
Pacientes	37	37	37
Dolor 1 día post op	2-4	1-3	0-1
Duración analgésicos	5-10 días	< de 5 días	<24 horas
Inicio Actividades	2-3 semanas	1-2 semanas	2-4 días
Resultados cosméticos	bueno	muy bueno	excelente

Todos los pacientes recibieron durante las primeras 24 horas postoperatorias 3 dosis de Ketoralaco de 60mg cada 8 horas o Dexketoprofeno 50 mg cada 8 horas. Con relación al dolor, la técnica Mini Laparoscopia fué la que reporto el valor mas bajo en la escala de dolor de 0-1 permitiéndole a los pacientes estar de pie deambulando desde las primera 4 horas post op sin referir dolor, mientras que los pacientes que fueron operados con técnica de 5mm y convencional tuvieron mas dolor y mayor dificultad para iniciar a movilizarse en el postoperatorio inmediato. Con relación a la duración del tratamiento analgésico, con la Mini Laparoscopia los pacientes abandonaron la analgesia luego

de las 24 horas, refiriendo leves molestias durante los siguientes días post operatorios, permitiéndoles realizar sus actividades normales rápidamente mientras que con la Colecistectomía 5mm y convencional la duración de la analgesia varió desde 5 hasta 10 días respectivamente.

Con relación al inicio de actividades, la Mini laparoscopia ofreció una recuperación que varió entre 2 y 4 días para que el paciente se reincorpore de lleno a sus actividades productivas mientras que con la colecistectomía de 5mm y convencional el tiempo varió de 10 días a 3 semanas para poder reincorporarse de lleno a sus actividades en la mayoría de los pacientes.

Los resultados cosméticos fueron superiores para la técnica Mini Laparoscopia referido por los pacientes y por evaluación clínica.

TABLA 2. COLECISTECTOMIA EN PACIENTE CON SOBREPESO IMC>30

	CONVENCIONAL	5MM	MINI
Pacientes	4	3	3
Dolor 1er día post op	2-3	0-1	0-1
Duración analgésicos	<10	<5	<10
Otras molestias	NO	NO	SI
Inicio de actividades	8-12	6-7	8-10
Resultados cosméticos	bueno	muy bueno	excelente

El grupo operado con 5mm y Mini experimentará la escala mas baja de dolor, el grupo de 5mm tomó en promedio 5 días de analgésicos mientras que el gru-

po de la Mini presentó omalgia derecha. Esto provocó que los pacientes de Mini tomaran más tiempo analgésicos de manera muy similar a la convencional. El grupo de 5mm inició actividades más rápidamente que los otros dos grupos. Los resultados cosméticos de la Mini fueron excelentes.

TABLA 3. APENDICITIS

	CONVENCIONAL	5MM	MINI	TRANSUMBILICAL
Pacientes	11	11	11	11
Dolor 1 día post op	2-3	1-2	0-1	0-1
Duración analgésicos	> 10 días	> 5 días	<24 horas	<24 horas
Recuperación	8-12 días	7-10 días	2-4 días	2-4 días
Resultados cosméticos	bueno	muy bueno	excelente	excelente

En el grupo de apendicitis (tabla 3) pudimos comprobar con relación al dolor postoperatorio, la apendicectomía Mini y Transumbilical fueron las que experimentaron menos dolor las primeras 24 horas permitiéndoles levantarse fácilmente en las primeras 4 horas post op, estos dos grupos abandonaron los analgésicos en las primeras 24 horas post operatorias, en tanto que la apendicectomía de 5 mm y Convencional requirieron mayor tiempo de uso de analgésicos post operatorios que varió de 5 a 10 días. El grupo MINI e incisión Transumbilical se reincorporó a sus actividades en un promedio de 4 días, mientras que el grupo de 5mm y Standard requirieron 5 a 10 días para iniciar sus actividades. La técnica MINI y Transumbilical ofrecieron resultados estéticos excelentes referidos por los pacientes comparado con las técnica de 5 mm y convencional.

DISCUSIÓN

La importancia del tamaño de las heridas quirúrgicas, desde hace mucho tiempo ha sido motivo de controversia argumentando que la cirugía minimamente invasiva no ofrece ventajas porque es posible hacer procedimientos quirúrgicos a través de incisiones tan pequeñas que sería igual a la suma de 2 o 3 incisiones laparoscópicas, por ejemplo en una apendicectomía con una incisión única de 3 cm, la herida sería

tan pequeña como 3 incisiones de 10mm que suman lo mismo que la primera en cuanto a la longitud total, y que por consiguiente la morbilidad de la herida es similar(8) asumiendo que se trata de un calculo matemático. Cuando hablamos de la morbilidad causada al paciente por las incisiones quirúrgicas, nos referimos a factores que pueden influenciar el proceso de cicatrización normal. Si aplicamos este concepto debemos encaminar nuestro esfuerzo por reducir la respuesta inflamatoria causada por las heridas quirúrgicas y reducir la tensión de los tejidos, lo que resultará en disminución del dolor, menor riesgo de dehiscencias, menos infección y mejores resultados cosméticos. Encontramos en la literatura dos modelos muy interesantes que analizan este principio aplicado a la cirugía minimamente invasiva. Blinman sostiene el concepto de que la morbilidad de las heridas es una función de la tensión a través de las mismas, en su estudio comparando distintos tamaños de heridas usando un modelo elíptico demostró que la tensión en las heridas aumenta de manera no lineal con el incremento del tamaño de las heridas, apoyando el concepto que dos o tres heridas pequeñas no ofrecen la misma tensión e inflamación que una que sea la suma de las otras juntas, y que así también la herida causada un trocar de 5mm ofrecería también mayor tensión que dos de 3mm.(10)

Carvalho, explica el principio de esta diferencia en relación a los volúmenes de los trocares en laparoscopia, aplicando otro modelo matemático. Este modelo es un cilindro cuyo volumen es proporcional al radio de la incisión y equivale al volumen de tejido que sufre trauma quirúrgico (trauma parietal). A partir de este punto, diseñó distintos escenarios o modelos cilíndricos de acuerdo a los volúmenes de los distintos trocares usados en laparoscopia, concluyendo en sus modelos que el de NOTES híbrido y Mini laparoscopia representaban el nivel mas bajo de lesión parietal expresado en forma de dolor, mientras que el modelo de orificio único representaba el peor panorama siendo 3 veces mayor el trauma parietal que la laparoscopia convencional y hasta 7 veces más que la minilaparoscopia. Todos estos modelos necesitan ser estudiados detenidamente para ser comprobados en la práctica clínica.

El comportamiento postoperatorio en nuestra serie nos muestra datos muy interesantes, en los distintos abordajes mínimamente invasivos que comprueban las teorías anteriores: En el grupo de pacientes operados por colecistitis crónica calculosa, la colecistectomía Mini laparoscópica es la que ofreció los mejores resultados, ya que los pacientes se reincorporaron sin ningún problema a las 4 horas post operatorias, sin dolor, y sin analgésicos a partir del final del primer día post operatorio, con la reincorporación y reinserción del paciente a sus actividades entre 2 y 4 días, superando por mucho a las técnicas de 5 mm y Standard. Se suma a esto el resultado cosmético que también fué superior.

Sin embargo con la colecistectomía en el paciente con sobrepeso, creemos que la técnica Mini no es una buena alternativa ya que aunque el dolor en heridas también es prácticamente imperceptible, con un resultado estético excelente, pero se duplica el tiempo quirúrgico en un paciente con un riesgo de morbilidad mayor, y presenta molestias secundarias a cirugía prolongada que no justifica su uso. En nuestra casuística vimos que la técnica de 5mm ofreció los mejores resultados en

todos los aspectos estudiados pareciendo ser la mejor opción en el paciente con sobrepeso.

En el grupo de apendicectomía vimos que los grupos que presentaron los mejores resultados en cuanto a dolor postoperatorio, recuperación y excelentes resultados estéticos fueron los de Mini y Transumbilical, mostrando ser la mejor opción en el grupo estudiado y superior al la técnica de 5 mm y convencional. Estos resultados apoyan los enunciados de los modelos experimentales que sugieren que el tamaño de las incisiones quirúrgicas y su manipulación juegan un papel importante en la evolución posoperatoria de los pacientes.

En un futuro como parte de las estrategias para lograr un menor dolor postoperatorio, resultado cosmético superior y recuperación postoperatoria más corta que permita reinsertar al paciente en su actividad normal más rápidamente, se deberá poner mayor énfasis en el tamaño de la herida operatoria. Siendo esto el mayor aporte de nuestra investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lucena J. **Colecistectomía Laparoscópica frente a colecistectomía convencional por minilaparotomía.** *Cirugía Española* 2005; 77(6):332-6.
2. Cervantes J, et al. **Colecistectomía por laparoscopia. Revolución en cirugía gastrointestinal.** *Rev de Cir Iber AMER* 1992;3:337-341.
3. Ecs L, Fok M, Chan A. **Needlescopic cholecystectomy: prospectomy study of 150 patients.** *Hong Kong Med J* 2003;9:238-42.
4. **Needless Clipless cholecystectomy as an efficient, safe, and cost effective alternative with diminutive scars. The first 1000 cases.** *Surg Endosc Percutan Tech.* 2009;19(5):368-372.
5. Tacchino R, Greco F, Matera D. **Single Incision Laparoscopic Cholecystectomy, Surgery Without a visible scar.** *Surg Endosc* 2009; 23(4) 896-9.
6. Dolz C et al. **Colecistectomía Transvaginal (NOTES) combinada con minilaparoscopia.** *Rev Esp enferm dig* 2007. 99(12);
7. Marescaux J et al. **Surgery without scars: report of transluminal cholecystectomy in a human being.** *Arch Surg* 2007; 142 : 823-6.
8. Morrow S et al. **Current management of appendicitis.** *Semin Pediatr Surg* 16:34-40
9. Blinman T. **Incisions do not simply sum.** *Surg Endosc* 2010, 24(7);1746-51
10. Carvalho G, Totti L. **Can mathematic formulas help us with our patients?** *Surg Endosc* 2011, 25(1);336-7

TERATOMA GÁSTRICO EN UN LACTANTE

REPORTE DE UN CASO



Rev Guatem Cir Vol. 19 • 2013

RODNEY DÍAZ*
JULIO GONZÁLEZ[‡]
LUIS PÉREZ M.[‡]

No.289

RESUMEN

El teratoma gástrico es uno de los tumores menos reportados. En los informes publicados sobre el tratamiento de este tumor existen grandes diferencias, ya que por su agresividad es totalmente diferente al resto de los teratomas y podría considerarse como otra forma de los tumores embrionarios. El caso que se analiza en este reporte es el de un lactante de sexo masculino, diagnosticado con una masa abdominal por tomografía y corroborado con angioresonancia. El cuadro se inició como infección respiratoria baja y anemia; al examen físico se encontró una masa en el mesogastrio. La tomografía axial computada demostró la masa abdominal de componente mixto, quístico y sólido. Se realizó la resección total del tumor. El reporte anatomopatológico confirmó la sospecha de teratoma gástrico inmaduro. El paciente se consideró clínicamente curado por la intervención quirúrgica más quimioterapia.

Palabras Clave: *Teratoma gástrico, masa abdominal, angioresonancia magnética nuclear (AMN).*

ABSTRACT

Gastric teratoma is one of the rarest tumors in frequency. In the world's literature there are still differences regarding management, since, because of its aggressiveness, it is totally different from the rest of the teratomas and can be considered apart from the rest of embryonic tumors. This case deals with a male infant, with no family history of importance who is diagnosed with an abdominal mass through a CAT scan and confirmed with MRI. The clinical features began with an apparent lower respiratory tract infection and anemia; physical exam reported an abdominal mass in mesogastrium. The CAT scan demonstrated a mixed, cystic and solid mass, confirmed later with MRI. A complete resection of the mass was performed. The anatomopathologic report determined an undifferentiated gastric teratoma. The patient is now considered clinically cured after surgical resection and chemotherapy.

Keywords: *Gastric teratoma, abdominal mass, MRI.*

INTRODUCCIÓN

El teratoma es un tumor primario indiferenciado de células totipotenciales, que habitualmente se considera benigno. Representa el 13% de los tumores en niños; de estos tumores el de ovario es el más frecuente con un 40%, seguido del sacrococcígeo. (1,2)

El teratoma gástrico es un tumor muy raro y existen pocos casos descritos en la literatura mundial. Este tipo de tumor tiene dos características principales: es maligno y, por lo general, aparece en hombres. (1,2,) El teratoma gástrico es un tumor de diagnóstico y manejo difíciles.

El cuadro clínico depende de la afección de la mucosa gástrica, en cuyo caso puede haber hematemesis, melena y anemia secundaria, pero en la mayoría de los casos en el examen físico sólo se encuentra una masa en el epigastrio. El diagnóstico y cuadro clínico es muy variable, por ello deben utilizarse marcadores tumorales tales como alfa- fetoproteína, y estudios de imagen, como la tomografía axial computada o el ultrasonido (en algunos casos prenatal), en donde se encuentra una masa heterogénea con múltiples quistes y calcificaciones. (3,4) (Fig. 1 y 2)

El tratamiento del teratoma gástrico es como en casi todos los tumores malignos: cirugía y quimioterapia coadyuvante. (5,7,8)

CASO CLÍNICO

El paciente es un lactante de 6 meses de vida de sexo masculino, sin antecedentes familiares de importancia, producto de una gestación con control prenatal adecuado. El embarazo llegó a término y se resolvió por vía baja, sin complicaciones perinatales. Se presentó a la emergencia de pediatría de éste Hospital con cuadro de fiebre, tos y dificultad respiratoria de tres días de evolución. Al examen físico presentaba taquipnea, disminución de la entrada de aire en ambos campos pulmonares, distensión abdominal leve y una masa que abarcaba ambos hipocondrios hasta el mesogastrio. En

los laboratorios iniciales llamó la atención la hemoglobina en 4.80 g/dL.

Se efectuó tomografía axial computada abdominal contrastada que demostró la masa abdominal de etiología embriológica, que ocupa el 80% de la cavidad abdomino-pélvica y desplaza las estructuras. (Fig. 1 y 2)

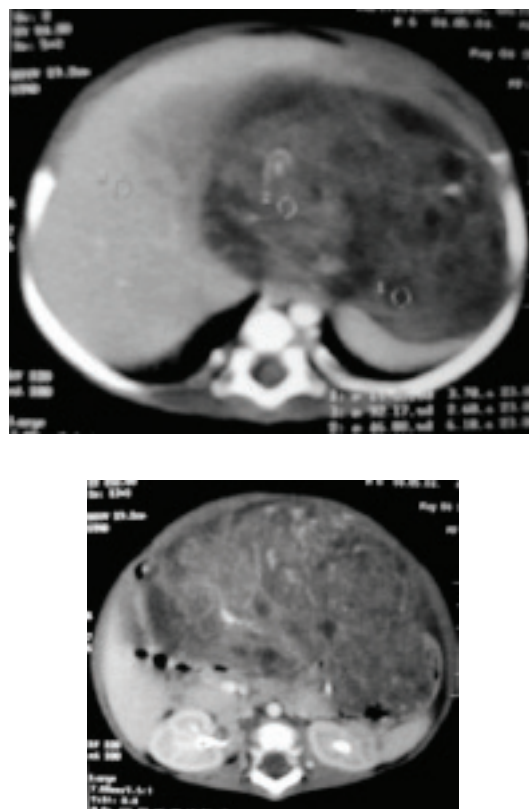


Figura 1 y 2. TAC abdominal en la cual se encuentra masa heterogénea con calcificaciones y quistes en su interior. vísceras abdominales.

El estudio del caso se completó con valoración sérica de alfa-fetoproteína, que fue reportada en 350 ng/dL, y la angiioresonancia abdominal demostró masa quística de 16 x 12 cm. que comprime estructuras, causa restricción pulmonar y es aparentemente de origen gástrico. (Fig. 3)

Se realizó resección quirúrgica, obteniendo una masa tumoral originada en la curvatura menor del estómago de 20 x 20 cm., que ocupa el 80 % de la cavidad abdo-

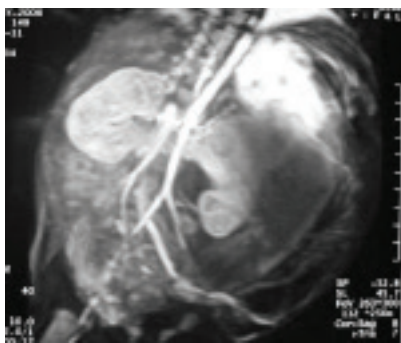


Figura 3. Angioresonancia abdominal en la cual se aprecia masa quística que causa desplazamiento visceral.

minal y estaba adherida a colon, bazo, páncreas, hígado, duodeno y pared abdominal. Se resecó la masa en su totalidad. (Fig. 4)

El reporte anatomopatológico confirmó la presencia de un teratoma gástrico inmaduro grado III. El tratamiento subsiguiente con quimioterapia coadyuvante se

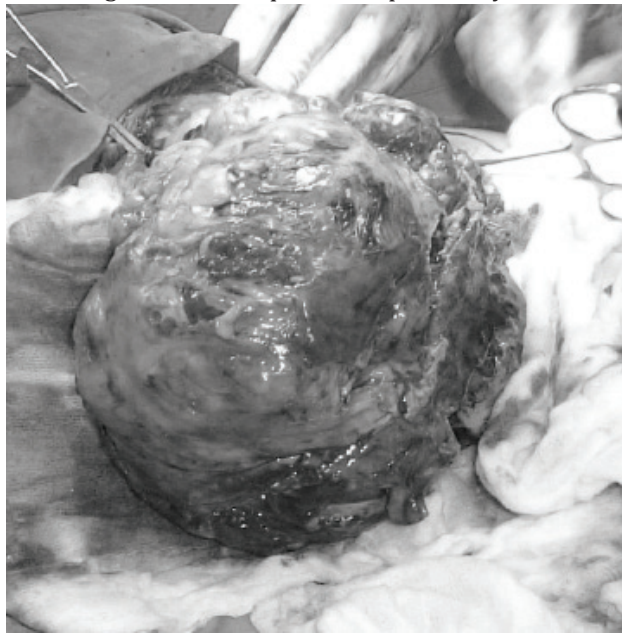


Figura 4. Aspecto macroscópico de la masa en el transoperatorio. Se aprecian las características heterogéneas, con tejido conectivo y necrosis.

aplicó en 4 ciclos de cisplatino y etopósido. Los valores séricos de alfa-fetoproteína luego de la quimioterapia fueron menores de 100 ng/dL.

DISCUSIÓN

En la mayoría de los casos de teratoma gástrico al examen físico únicamente se encuentra una masa epigástrica. Sin, embargo, este paciente presentó un cuadro compatible con compresión pulmonar por el volumen del tumor, y anemia como consecuencia de hemorragia intratumoral, que también son características clínicas esperadas en éstos casos. (3)

Debido a lo poco frecuente que es reportado el teratoma gástrico y a su cuadro clínico tan variable, se utilizan ayudas diagnósticas como los marcadores tumorales, alfa-fetoproteína y gonadotropina coriónica humana, y los estudios de imagen, como la tomografía computada, el ultrasonido o la angioresonancia. En este paciente, el hallazgo clínico de masa mesogástrica y las imágenes en la tomografía, asociadas a la concentración de alfa fetoproteína elevada, orientaron hacia el diagnóstico. (2,4)

El tratamiento del teratoma gástrico es como en casi todos los tumores malignos, resección quirúrgica y quimioterapia coadyuvante. Aún no se determina de manera precisa el mejor esquema de tratamiento médico, debido a la poca experiencia y a la escasa información en la literatura. En este caso se obtuvo una resolución completa con la combinación de cisplatino y etopósido en esquema de cuatro ciclos, sin complicaciones ni efectos secundarios. El etopósido es un activador de la topoisomerasa del ADN que detiene a la célula en las etapas S y G2 del ciclo de reproducción celular, mientras que el cisplatino actúa por medio de un proceso llamado platinación del ADN y la unión covalente con las proteínas del ADN. (5,6,7)

En este caso, a pesar de que se trataba de un tumor indiferenciado de alta replicación, se obtuvo un resultado satisfactorio.

Desde el punto de vista anatomopatológico, estos tumores suelen estar formados por múltiples tejidos y focos de necrosis, predominando el componente neuroepitelial. Se clasifican en tres grados de acuerdo al

número de focos de tejido neural en un campo de bajo poder. (1,8)

El pronóstico de los pacientes con teratoma gástrico tratados con resección quirúrgica radical y quimioterapia en general es bueno, puesto que al tratarse de un tumor inmaduro, es sensible a la quimioterapia. (5)

La importancia de informar sobre este caso, cuyo manejo resultó exitoso, radica en la escasa información que existe en nuestro país acerca del manejo diagnóstico y terapéutico de éstos tumores, y puede encaminarse a partir de éste caso la creación de un protocolo de manejo para casos futuros.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bezuidenhout J, Sheinder JW. **Teratomas in infancy and childhood.** Arch Pathol Lab Med 1997; 121: 499-505.
2. Gale GB, D'Angio GJ. Cancer in neonates: **The experience at the Children's Hospital of Philadelphia.** Pediatrics 1982; 70:409-13.
3. Cairo MS, Grosefield JI, Weetman RM. **Gastric teratoma: unusual cause for bleeding of the upper gastrointestinal tract in the newborn.** Pediatrics 1981; 67:721-6.
4. Hanquists, Damary N, Heimann P, Perlmutter N. **Association of a fetus and two teratomas: US and MRI.** Pediatr Radiol 1997; 32:1476-9.
5. Connors T. **Anticancer drug development: the way forward.** Oncologist 1996; 1:180-1.
6. Goodman-Gilman A, Rall TW. **Bases farmacológicas de la terapéutica.** México: Panamericana, 2000; pp: 1200-10.
7. Garza M, Rivera F. **Teratoma gástrico en un recién nacido: reporte de un caso.** Medicina Universitaria 2003; 5(19):121-4.
8. Cano I, Pacheco A, Rodríguez JL. **Teratoma gástrico inmaduro.** Anales Españoles de Pediatría 1998; 48 (1)

EXPERIENCIA DE LA CIRUGIA MINI LAPAROSCOPICA

EN GUATEMALA



Rev Guatem Cir Vol. 19 - 2013

DR. ROBERTO GALLARDO DIAZ, M.A.C.G.*
DR. CÉSAR PAZ ORTIZ, M.A.C.G.*
DR. HÉCTOR SAGASTUME PORTILLO M.A.C.G.*

No.290

RESUMEN

Este trabajo demuestra como el Grupo de Cirugía Mini Invasiva creyó y apostó por la Cirugía Mini Laparoscópica como la evolución natural de la Cirugía Laparoscópica; y con trabajo y esfuerzo ha logrado crear una serie de casos que pocos han logrado alrededor del mundo, obteniendo resultados muy similares a los publicados en los pocos estudios que a la fecha se conocen sobre el tema. Se presentan los primeros 709 casos efectuados en el Sanatorio Nuestra Señora del Pilar de Guatemala; en donde el 55% fueron Colectomías y el 33.8% fueron Apendicectomías, con un tiempo quirúrgico promedio de 42 minutos y 5% de conversiones a cirugía laparoscópica convencional y 0.5% a cirugía abierta; con solo 1 caso de reintervención por mini por un bilipéritoneo y 1 recidiva de hernia inguinal. En conclusión nuestra experiencia con Mini demuestra que es segura, eficaz y reproducible.

Palabras Clave: *Cirugía Laparoscópica, Cirugía Mini Laparoscópica.*

ABSTRACT

This work demonstrates how the Mini Invasive Surgery Group believed and bet on Mini Laparoscopic Surgery as the natural evolution of laparoscopic surgery, and with work and effort has created a series of cases that few have achieved around the world, obtaining results very similar to those reported in the few studies that to date are known on the subject. We present the first 709 cases performed in the Sanatorio Nuestra Señora del Pilar in Guatemala, where 55% were cholecystectomies and 33.8% were Appendectomies, with a mean operative time of 42 minutes and 5% conversion to laparoscopic surgery and 0.5 % to open surgery, with only 1 case of reoperation for a bilipéritoneo also operated with Mini and 1 recurrence of inguinal hernia. In conclusion, our experience with Mini shows that it is safe, effective and reproducible.

Keywords: *Laparoscopic Surgery and Mini Laparoscopic Surgery*

Rev Guatem Cir Vol 19 (2013) pp 46-52

*Cirujano Titular del Sanatorio Nuestra Señora del Pilar

INTRODUCCIÓN

La Cirugía Laparoscópica esta bien definida como “El Estado del Arte” en el tratamiento de varias patologías tales como la Colectomía y El Reflujo Gastroesfágico y la Hernia Hiatal (1,2), desde sus inicios presentó características técnicas que la hicieron merecedora de este calificativo de tal manera que en pocos años logró establecerse como la técnica quirúrgica ideal para estas patologías,(1, 3) por lo que no es difícil comprender porque ahora estamos buscando la evolución de la misma hacia algo nuevo y poder mejorar el bienestar y los buenos resultados de la misma.

Desde sus inicios la Cirugía Laparoscópica logró mejores resultados y con el pasar del tiempo y las espectaculares mejoras en la tecnología que los equipos de Cirugía laparoscópica están presentando cada vez más, es fácil intuir que la evolución de la misma tienda a ser asociada a procedimientos más precisos, menos dolorosos, cosmeticamente más aceptados y que presenten mejores resultados.

En esta línea de pensamiento la evolución de la Cirugía Laparoscópica se viene dando en dos sentidos, buscar menos dolor y mejores resultados estéticos; y para esto ha evolucionado a varias técnicas diferentes que buscan estos resultados tales como la cirugía de puerto único, la cirugía por orificios naturales y la cirugía Mini Laparoscópica que están demostrando sus bondades.

A finales de la década de los 90s hubo dos autores que realmente le dieron vida al concepto de micro cirugía laparoscópica e iniciaron la era de Cirugía Acusópica, estos fueron Michael Garnier en USA y Peter Goh en Singapur (1, 3). Básicamente su técnica desarrollada por aparte compartió mu-

chos detalles similares, usaron instrumentos de 2 y 3 milímetros y que además usaban técnica de grapeo mecánico con aplicadores de clips de 10 milímetros, por lo que para llevar a cabo este paso usaban ópticas de 2 milímetros. (1, 2, 3)

Luego desde principios de los años 2000 Gustavo Carvalho empezó a revolucionar esta práctica agregándole dos cambios trascendentales, el primero es que substituyó la óptica de 2 milímetros por una convencional de 10 milímetros pero con una resolución de imagen tremendamente original y sobre todo superior al procedimiento. Además eliminó el cambio de ópticas para la colocación de grapas y propone el uso de nudos y sutura intracorporea y apoyo la electrocoagulación de la arteria cística de acuerdo a criterios y parámetros bien establecidos(4, 5) Se describió exactamente la técnica en la que se efectuaría la Colectomía laparoscópica (4, 5) y como se colocaban las piezas a extraer en una bolsa hechiza de guante para remover los órganos sin contaminar la herida umbilical.

La historia de Mini Laparoscopia en Guatemala se inició a finales del año 2007 cuando el autor tuvo la oportunidad de conocer al Dr. Gustavo Carvalho de origen brasileño durante un congreso Latinoamericano de Cirugía que se llevó a cabo en la Ciudad de Santiago de Chile, en donde el Dr. Carvalho llevaba a presentar sus primeros resultados con una técnica que prácticamente él le dio vida.

A partir de esa fecha los encuentros con el Dr. Carvalho abundaron hasta que en enero del 2009 este invitó a los dos pioneros guatemaltecos a entrenarse con él, en la ciudad de Recife Brasil y fueron hacia allá el Dr. René Gándara Grijalba (QEPD) y el Dr. Roberto Gallardo Diaz autor de este artículo y a su regreso a Guatemala se efectuó la primera Cirugía de Mini Laparoscopia el 31 de enero del 2009, en el Sanatorio Nuestra Señora del Pilar.

MATERIAL Y METODOS

Del 31 de Enero del 2009 al 15 de Junio del 2012 se procedió a realizar procedimientos con Mini Laparoscopia (gráfica 1) a los diferentes pacientes que consultaron con los miembros del Grupo de Cirugía Mini Invasiva de Guatemala y que fueron operados en el Sanatorio Nuestra Señora del Pilar.

A todos los pacientes se le presentó el método como una nueva y excelente alternativa, menos dolorosa a la cirugía laparoscópica convencional y se les explicó los beneficios versus los mínimos riesgos del procedimiento.

Se colocó a los pacientes sujetos a la mesa de sala de operaciones con el objeto de poder movilizar bien la mesa dependiendo de la cirugía que se tenía que efectuar, lo cual es indispensable para la adecuada elaboración de cada uno de los procedimientos.



Figura 1. Instrumentos Cirugía Mini Laparoscópica

Se usó anestesia general en todos y se infiltró con anestesia local cada una de las incisiones, todos los abordajes se hicieron con la técnica abierta para hacer el pneumoperitoneo, colocando un trocar de Hassan en el orificio umbilical.

En cada uno de los diferentes tipos de procedimientos que se efectuaron se colocaron los trocates en las posiciones indicadas y adecuadas para su evaluación y ejecución, esto quiere decir que si era una Colectectomía usaríamos 3 puertos de mini en su colocación habitual, para apéndice, hernias inguinales y exploraciones pélvicas seguiremos con la colocación de 2 puertos de mini que son los que se usan en la cirugía laparoscópica convencional, ya que básicamente la técnica es muy similar excepto por algunos trucos para movilizar las estructuras con instrumentos más delicados en su uso.

Al terminar todos los procedimientos se introdujo una bolsa de plástico elaborada para ese efecto en nuestra sala de operaciones y colocaron en ella todos los materiales que se debían extraer para evitar contaminación de la herida umbilical.

A cada paciente efectuado se le tomaron datos de edad, sexo, tipo de procedimiento, tiempo quirúrgico, que tipo de equipo se usó y cuales fueron los resultados de las mismas, incluyendo complicaciones trans y post operatorias.

RESULTADOS

Del 31 de enero del 2009 al 15 de junio del 2012 se lograron hacer 709 casos por Cirugía Mini Laparoscópica dentro de todos los miembros del Grupo de Cirugía Mini Invasiva de Guatemala.

Del total de pacientes 473 fueron de sexo femenino y 236 de sexo masculino, que oscilaron entre los 8 y 90 años de edad con más del 57% de los mismos por debajo de 40 años de edad.

Dentro de los procedimientos efectuados la Colectistectomía Mini fue el que más se hizo con un total de 390 casos para un 55% de los casos, siendo la Apendicectomía Mini con 240 casos y un 33.8%, lo cual como se puede observar en la tabla 1, representan más del 88% de todas las cirugías efectuadas.

TABLA 1

Nuestros Resultados (2012)

- 390 colecistectomías vlp mini para un 55,0%
- 240 apendicetomías vlp mini para un 33,8%
- 28 videolaparoscopias diagnósticas 3,9%
- 22 hernioplastias inguinales para un 3,1%
- 15 procedimientos ginecológicos con 2,1%
- 9 liberación de adherencias para un 1,3%
- 2 hernioplastias incisionales para 0,3%
- 2 cierres de colostomía para un 0,3%
- 1 simpatectomía lumbar para un 0,2%

El tiempo operatorio promedio fue de 42 minutos y la estancia hospitalaria fue de 28 horas en promedio, las conversiones a Cirugía laparoscópica Convencional fueron del 5% aunque a un inicio de nuestra experiencia este porcentaje era casi del 8% y tuvimos 4 conversiones a cirugía abierta que básicamente fueron para evitar complicaciones por procedimientos muy laboriosos al inicio de nuestra experiencia. Nuestras complicaciones afortunadamente NO fueron nada serias como se detalla en la tabla 2. Básicamente estas se debieron al procedimiento laparoscópico en sí NO al hecho de que fueron efectuados con la técnica de Mini, ya que fueron procesos inflamatorio infecciosos de las heridas umbilicales en pacientes con sobrepeso marcado.

TABLA 2

Nuestros Resultados (2012)

- 709 pacientes (66% fem; 7- 90 años).
- **Tiempo Operatorio** prom.42 min; rango 24-85 min.
- Estancia Hospitalaria - 28 hours (89% en 24 h).
- 4 conversiones a cirugía abierta.
- 5 % **conversión** a standard (5-mm) lap-normal
- 4 **infecciones en herida umbilical** y sin hernias
- sin mortalidad, 1 COMPLICACION CON RE-OP
- **aún sin hernia incisional y 1 recidiva hernia inguinal**

Nuestra complicación más seria la tuvimos por un bilipéritoneo que sucedió después de Colectistectomía Mini por un conducto de Luschka persistente que hubo necesidad de reoperar a las 24 horas de la cirugía, pero que se resolvió con Cirugía Mini y colocándole un drenaje de Jackson Pratt a la paciente.

Dentro de la experiencia con Cirugía de hernia Inguinales tuvimos una recidiva que apareció 3 semanas después de la cirugía cuando el paciente hizo un esfuerzo brusco, encontramos que se deslizó la malla y se re-hernió, esta complicación se resolvió colocándole una malla de PHS por vía abierta anterior, para NO

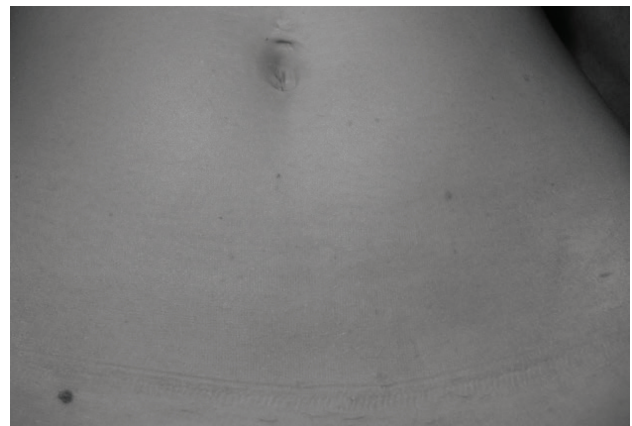


Figura 2. Cicatrices después de Cirugía Mini.

tocar la malla a través del peritoneo, con lo que se resolvió el problema; lo cual nos da una tasa de recidiva de 4.1%.

DISCUSION

Si tomamos en cuenta que son pocas las referencias bibliográficas de cirugía mini, nos daremos cuenta que como lo hizo el Dr. Carvalho es sus primeros reportes debemos comparar nuestros resultados también a los que se han obtenido con la cirugía laparoscópica convencional. (4, 6)

Como un avance de la cirugía endoscópica y el equipo que se esta produciendo para efectuarla, la cirugía Mini Laparoscópica surge como una nueva realidad para la realización de la cirugía utilizando instrumentos con la misma o mejor precisión pero con menores diámetros, se pasa de los tradicionales de 5 y 10 milímetros para 2 y 3 milímetros y se obtienen mejores resultados estéticos pero sin perder la eficiencia de la cirugía. (1,4, 6)

Nuestro tiempos quirúrgicos en general NO pueden ser comparados con los descritos en la literatura porque a la fecha NO existe un trabajo que demuestre resultados de varios procedimientos con Mini Laparoscopia, por lo que

creemos que debemos separar los procedimientos para comparar estos tiempos con los presentados en otras publicaciones, sin embargo podemos ver que un promedio de 42 minutos por procedimiento es completamente aceptable si solo lo comparamos con las publicaciones generales de cirugía laparoscópica convencional de Lee y colaboradores (3) Chea y colaboradores (7) donde tienen tiempos más prolongados solo para la Colecistectomía y son razonables si comparamos los tiempos presentados por Carvalho y su grupo (1, 4, 5).

Con respecto a nuestra estancia hospitalaria es difícil que se pueden comparar los tiempos, por una sencilla razón, y es que para muchos de nuestros pacientes es un evento social el post operatorio, razón por la cual a veces prefieren “NO” egresar del hospital, pero en relación a nuestros tiempos anteriores con la cirugía laparoscópica convencional lo hemos disminuido en casi 24 horas y tuvimos pacientes que se aproximaron mucho a los tiempos del grupo del doctor Carvalho (1, 4, 5).

Nuestra tasa de conversiones a cirugía laparoscópica convencional fue de 5% la cual fue superior a la tasa presentada por Carvalho y colaboradores que fue de 3.2% (4) pero fue mejor a la de Ngoi (8) y Reardon (9) que presentaron tasas de 5.56 y 5.81 % respectivamente.

Sin embargo cuando vemos nuestra tasa de conversión a cirugía abierta de 0.5%, nuestros resultados estuvieron muy diferentes a los obtenidos por los grupos de Carvalho y Lee que presentan tasas de 2.7% y 0.2% respectivamente, me parece que esto es quizás por la diferencia



Figura 3. Uso de la bolsa plástica de extracción.

de casos de cada uno de ellos, ya que nuestra serie es francamente menor.

Entre nuestras complicaciones principales se presenta una tasa de infección umbilical de 0.6% que comparado con Carvalho y colaboradores que presentan 2.3%, en este rango creo que debemos nuestro éxito al cuidado que tuvimos de colocar todos nuestras piezas en bolsas de plástico diseñadas y elaboradas para el efecto que realmente demostraron cumplir con su propósito de no permitir la contaminación de la herida umbilical.

Nuestra tasa de conversión en hernias incisionales es de 0% lo cual es obviamente mejor que el presentado por Carvalho y colaboradores que fue de 1.7% por lo limitado de nuestra experiencia(3).

Afortunadamente no tuvimos ninguna mortalidad lo cual es muy similar a lo presentado en los resultados como de Estados Unidos (10) y Europa (11).

Finalmente este trabajo NO presenta nada de nuestros excelentes resultados en cuanto al dolor post operatorio de la Cirugía Mini Laparoscópica, pero la experiencia nos ha evidenciado que todos los pacientes tuvieron definitivamente mejor recuperación y menos dolor, algunos pacientes que ya habían tenido cirugía laparoscópica convencional con anterioridad nos mencionaron que el dolor como mínimo era del 50 % menos y el retorno a las actividades normales fue alrededor de 5 días post operatorio, lo cual esta bien evidenciado que es secundario a la disminución en el diámetro de las heridas operatorias como esta ya bien descritos en la literatura, (15,16,17) y que deben ser objeto de comparaciones con los resultados obtenidos por otros procedimientos que de igual manera están tomando auge y que NO presentan esta ventaja de disminuir el dolor por ejemplo la cirugía por puerto único (18).

Con la inquietud de mejorar los resultados de la cirugía laparoscópica tradicional, nace lo que ahora se conoce como CIRUGÍA MINILAPAROSCÓPICA, que es segura, eficaz y reproducible en manos bien entrenadas.

Considerando todas las ventajas expuestas durante nuestra experiencia presentada podemos concluir que la CIRUGIA MINI LAPAROSCOPICA es tan segura y efectiva como la Cirugía Laparoscópica Convencional solo que con mejores resultados estéticos y presenta mejores resultados en relación a dolor que será parte de otro trabajo en el futuro.

Esta técnica definitivamente merece una divulgación masiva tanto dentro de los colegas cirujanos como dentro de la población en general, que en cuanto conozca la misma y sus beneficios va a buscarla cada día más.

AGRADECIMIENTOS

El autor en nombre de todo el Grupo de Cirugía Mini Invasiva de Guatemala agradece profundamente al Dr. Gustavo Carvalho por sus enseñanzas e incondicional apoyo al desarrollo de la Cirugía Mini Laparoscópica en Guatemala y el mundo.

A la memoria del Dr. René Gándara Grijalva (QEPD) co-fundador del Grupo de Cirugía Mini Invasiva de Guatemala, porque sin su apoyo nunca hubiéramos iniciado todo esto.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Carvalho GL, Silva FW, Silva JS, de Albuquerque PP, Coelho Rde M, Vilaça TG, Lacerda CM. **Needlescopic clipless cholecystectomy as an efficient, safe, and cost-effective alternative with diminutive scars: the first 1000 cases.** Surg Laparosc Endosc Percutan Tech. 2009 Oct;19(5):368-72.
2. Gagner M, Garcia-Ruiz A. **Technical aspects of minimally invasive abdominal surgery performed with needlescopic instruments.** Surg Laparosc Endosc 1998;8: 171-9.
3. Lee PC, Lai IR, YLr SC; **minilaparoscópica (needlescopic) colecistectomía: Un estudio de la I, II O casos.** Surg Endosc 2004; L8: 148G-1484.
4. Carvalho GL, FW Smith, Cavalcanti CH, PPC Albuquerque, Ara ú j de la Dirección General, TG Villa O, Lacerda CM **O picasem colecistectomía Mini-laparosc Utiliza Endoclipes exión De: Tc es única y los resultados en 719 casos.** Rev Bras Videocir 2007, 5 (1) :5-11
5. Carvalho Gal , Fw Silva , JS Silva, De Albuquerque Pp , RDE Coelho M , Vila S Tg , Cm Lacerda . **Colecistectomía acuscópica Clipless como una alternativa eficiente, segura y rentable con cicatrices diminutas.** Los primeros 1000 casos 10 2009, 19 (5) :368-72.
6. Mamazza J, Schlata CM, Seshadri PA, Cadedu MO, Poulin EC. **Needlescopic surgery A logical evolution from conventional laparoscopic surgery.** Surg Endosc 2001;15:1208-1212.
7. Cheah WK, Lenzi JE, So JB, Kum CK, Goh PM. **Randomized trial of needlescopic results after laparoscopic vs. Microlaparoscopic cholecystectomy.** Surg Endosc 2000;14(4): 345-348
8. Ngoi SS, Goh P, Kok K, Kum CK, Cheah WK. **Needlescopic or minisite cholecystectomy.** Surg Endosc 1999;13:303-305.
9. Reardon PR, Kamelgard JI, Applebaum B, Rossman L, Brunickardi FC. **Feasibility of laparoscopic cholecystectomy with miniaturized instrumentation in 50 consecutive cases.** World Surg. 1999;23:128-131
10. Thomas R. **U.S. experience with laparoscopic cholecystectomy.** Am J Surg 1993;165:450-454
11. Perissat J. **Laparoscopic cholecystectomy: the European experience.** Am J Surg 1993;165:444-449
12. Seenu V, Misra M., **"Mini-lap cholecystectomy an attractive alternative to conventional cholecystectomy".** Trop-Gastroenterol, 1994, Jan-Mar; 15 (1): 29-31
13. Faggioni A, Moretti G, Mandrini A, Viazzi P, Noceti A, Faggioni M., **"Mini laparoscopic cholecystectomy".** Hepatogastroenterology, 1998, Jul-Aug; 45 (22): 1014-7
14. Yu SC, Yuan RH, Chen SC, Lee WJ., **"Combined use of mini-laparoscope and conventional laparoscope in laparoscopic cholecystectomy: preservation of minimal invasiveness".** J Laparoendosc Adv Surg, Tech A, 1999, Feb; 9 (1): 57-62
15. Carvalho G.L.,; Cavazzola LT. **Can mathematic formulas help us with our patients?** Surg Endosc, Apr, 2010.
16. Rao A, Kynaston J, MacDonald ER, Ahmed I. **Patient preferences for surgical techniques: should we invest in new approaches?** Surg Endosc. 2010 Dec;24(12):3016-25.
17. Cavazzola LT, de Carvalho GL, Silva JS. **Who should decide the best minimally invasive approach? Should we listen to our patients?** Surg Endosc. 2011 Apr;25(4):1351-2.
18. Rao PP, Rao PP, Bhagwat S. **Single-incision laparoscopic surgery - current status and controversies.** J Minim Access Surg. 2011 Jan;7(1):6-16.

TUMORES TESTICULARES BENIGNOS POCO COMUNES

REPORTE DE DOS CASOS. HOSPITAL PRIVADO CENTRO MEDICO



DR. HUGO BARBALES*
DR. GILBERTO RÍOS*
DR. MIGUEL GARCEZ[‡]
DR. JAVIER HERRERA[†]

No.291

RESUMEN

Presentación de dos casos de tumores testiculares benignos poco comunes, ambos masculinos en la cuarta década de sus vidas que acuden a consulta de infertilidad por presentar tumoración testicular evidenciado durante el examen físico y confirmado por ultrasonido como una masa heterogénea en el polo superior del testículo izquierdo y el otro en testículo derecho respectivamente de aproximadamente 1 cm., el primero y abarcando el 50% del testículo derecho el segundo caso. En ambos casos con marcadores tumorales negativos, se realiza orquidectomía en ambos casos, siendo su evolución y recuperación adecuada. El diagnóstico Histopatológico evidencio Tumor de Células de Leydig en caso número uno y Quiste Epidermoide simple del testículo el segundo caso.

Palabras Clave: *Tumor de células de Leydig, Quiste epidermoide, Orquidectomía.*

ABSTRACT

Report of two cases of rare benign testicular tumors, both men in the fourth decade of life who attend infertility consultation demonstrated testicular tumor present during the physical examination and ultrasound confirmed a heterogeneous mass in the upper pole of left testicle and the other in the right testicle of about 1 cm respectively. The first, covering 50% of the second right testicle. In both cases with negative tumor markers, orchidectomy is performed in both cases, and its evolution, and adequate recovery. Histopathological diagnosis evidenced Leydig Cell Tumor in case number one and simple testicular epidermoid cyst.

Keywords: *Leydig cell tumor, Epidermoid Cyst, Orchidectomy*

Rev Guatem Cir Vol 19 (2013) pp 53-58

*Urologo, Centro Medico

[‡]Patologo, Centro Medico

[†]Residente, Centro Medico

INTRODUCCIÓN

Los tumores testiculares, son tumores poco frecuentes, el tumor de células de Leydig representa entre 1-3% de todos los tumores testiculares, situándose en una incidencia de 1 por cada 10,000,000 habitantes, aunque es el tumor más frecuente de los tumores testiculares no germinales (1). Fue descrito por primera vez por Sacchi en 1895, y suele presentarse entre los 20 y 50 años de edad. Su forma de presentación más frecuente es la presencia de una masa testicular asintomática, pero 30% se puede presentar con manifestaciones endocrinas derivadas de la hipersecreción de estrógenos, como ginecomastia, disminución de la libido, disfunción eréctil, y oligozoospermia con infertilidad (2).

Generalmente son de evolución benigna, con solo un 10 % de transformación maligna, demostrada por la presencia de metástasis. En la edad pediátrica son de evolución benigna (3).

El quiste epidermoide testicular comprende el 1-2% de todos los tumores testiculares. Es una lesión de curso silente y sin potencial maligno alguno, que en la mayoría de casos aparece como una masa no dolorosa que suele detectar el propio paciente por autopalpación. Ambos tipos de tumores presentan concentración de sub-unidad Beta de la hormona con gonadotropina coriónica en niveles normales en sangre (7).

En ambos casos el tratamiento de elección es la Orquidectomía radical inguinal, aunque algunos autores proponen la excisión local de pre púberes, dado el comportamiento benigno en esta edad. En adultos se debe optar por la cirugía radical puesto que no es posible distinguirlo clínica ni ecográficamente de un tumor germinal ni la predicción futura del comportamiento, por lo que este tipo de pacientes debe ser seguido a largo plazo (4,7,9).

CASOS CLÍNICOS

CASO No. 1

Se trata de un paciente de sexo masculino, de 36 años de edad, que acude a consulta por presentar infertilidad, sin referir ningún antecedente de importancia, se realiza la exploración física, en el cual se detectó la presencia de varicocele izquierdo, además de la presencia de induración en el polo superior del testículo izquierdo, de más o menos 1 cm de diámetro, consistencia dura, no móvil e indolora, con bordes regulares y lisos. Se solicita ultrasonido testicular (fig.1), en el cual se corroboró la presencia de varicocele, pero además una masa heterogénea en el polo superior del testículo izquierdo de aproximadamente 1 cm de diámetro, se realizaron marcadores tumorales los cuales eran negativos, fue llevado a sala de operaciones, donde se le realizó Orquidectomía radical izquierda (fig.2), siendo su recuperación y evolución posoperatoria satisfactoria. El diagnóstico histopatológico fue Tumor de Células de Leydig (fig. 3)

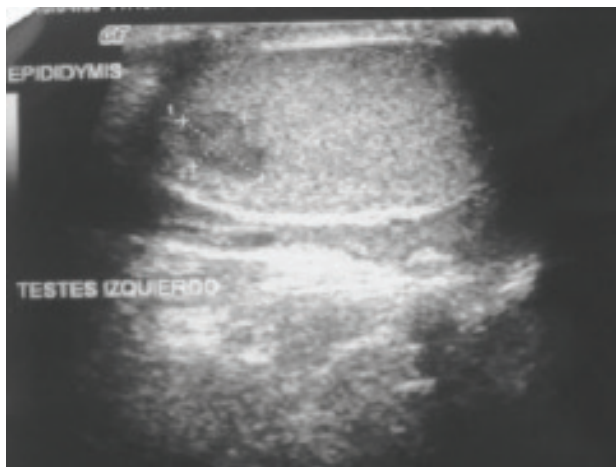


Figura 1. Ultrasonido que muestra la presencia de una imagen hipoeecogénica, correspondiente a una masa en polo superior testículo izquierdo.

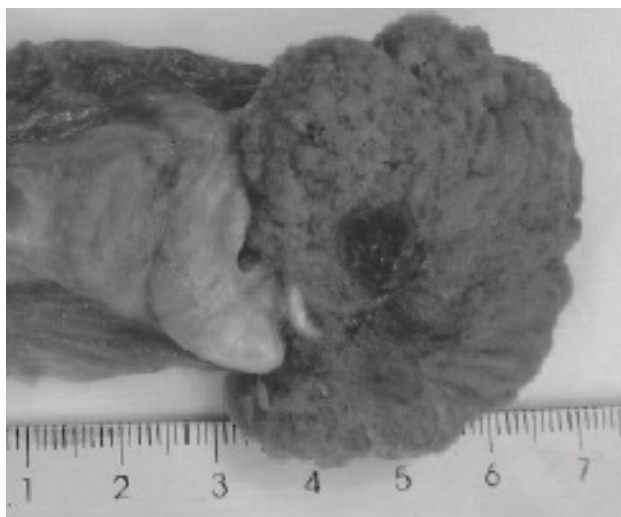


Figura 2. Pieza de orquiectomía, en la que se aprecia testículo izquierdo con nódulo circunscrito en su interior de aproximadamente de 1 cm de diámetro.

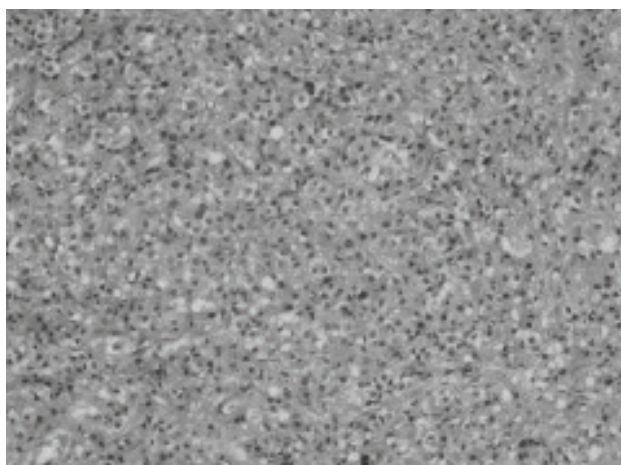


Figura 3. Corte histológico donde se observa múltiples mitosis de aspecto homogéneo y densamente celular teñido con hematoxilina-eosina.

CASO No. 2

Paciente de sexo masculino de 35 años de edad, que consulta por la presencia de una induración en testículo derecho de dos meses de evolución, la cual es indolora, no tiene antecedentes de interés, al examen físico presenta una masa de consistencia dura en el testículo derecho que abarca más del 50% del mismo, la cual no

es dolorosa y no presenta transiluminación, se completó la evaluación con ultrasonido testicular (fig. 4). Identificando la masa heterogénea con cambios en la vasculatura en testículo derecho, al igual que el anterior caso presentó marcadores tumorales negativos, fue llevado a sala de operaciones para realizar orquiectomía radical derecha (fig. 5). El diagnóstico histopatológico fue Quiste Epidermoide de Testículo.



Figura 4. Ultrasonido que muestra la presencia de una masa quística, heterogénea de 1.5 cm., de diámetro, con cambio de vasculatura.

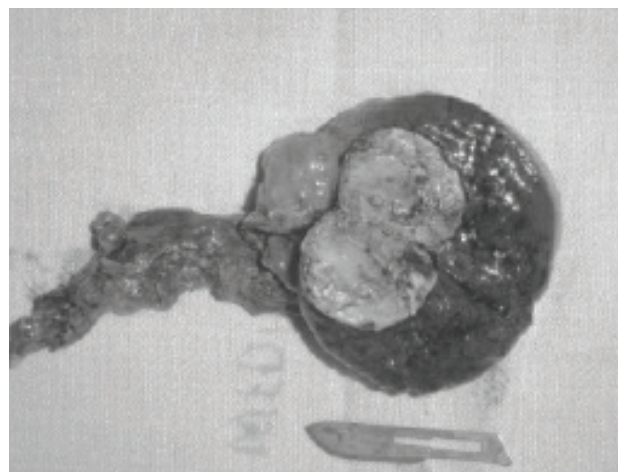


Figura 5. Pieza de orquiectomía correspondiente a testículo derecho evidenciando una masa heterogénea, que ocupa 50% de polo inferior, de 1.5 cm., de diámetro.

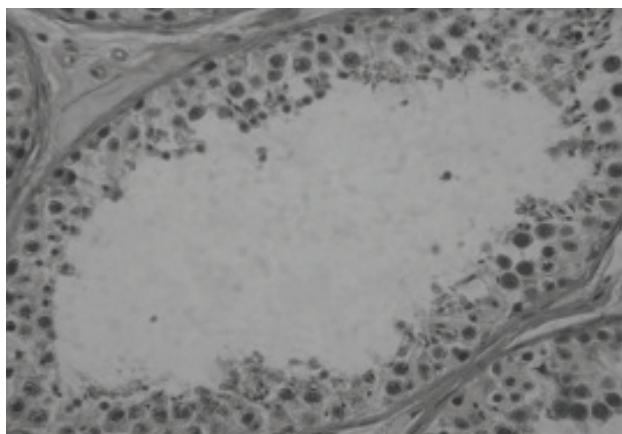


Figura 6. Corte histológico de la pieza donde se observa túbulo seminífero con espermatogonias y espermatídes en maduración.

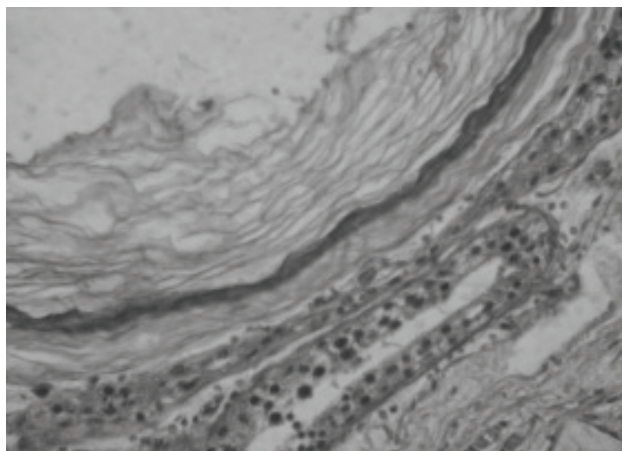


Figura 7. Pared de quiste epidermoide revestido por epitelio plano estratificado. En el lumen del quiste hay abundantes escamas de queratina. Rodeando al quiste se aprecian túbulos seminíferos sin alteraciones histológicas.

DISCUSIÓN

Los tumores testiculares benignos son raros, y representan el 3-5% de los tumores testiculares en general. El tumor de células de Leydig, es una patología rara que supone del 1 al 3% de los tumores testiculares. Deriva de las células de Leydig del estroma, y es el más frecuente de los tumores testiculares no germinales (1). Aunque afecta a varones de todas las edades, presenta dos picos de máxima incidencia, uno con predominio en niños mayores de 4 años y otro con predominio en

adultos en la 3ª - 4ª década. Aunque tradicionalmente se describe como un tumor no relacionado con patología testicular previa (Criptorquidia), se han descrito casos de asociación con la misma, con el síndrome de Klinefelter y con la esclerosis tuberosa (2).

El comportamiento de este tipo de tumores es mayoritariamente benigno, aunque en un 10% de los casos, y siempre en adultos, los tumores de células de Leydig son malignos, siendo el único criterio absoluto la presencia de metástasis (3). Se han propuesto una serie de hallazgos morfológicos orientativos de malignidad, como son:

- Tumores grandes
- Marcada anaplasia celular
- Mitosis frecuentes o atípicas
- Margen infiltrante
- Necrosis
- Invasión linfática y/o de vasos sanguíneos
- Aneuploidía del DNA en la citometría de flujo, frente a la diploidía en los tumores benignos (4).

Recientemente McCluggage et al, en un análisis retrospectivo de 20 casos de tumores de células de Leydig (3 de ellos malignos y otro con hallazgos morfológicos de malignidad), observaron que estos cuatro tumores, cumplían los requisitos anteriormente expuestos (4). Además en tres de los cuatro tumores se podía observar un alto índice del marcador de proliferación celular MIB1 (20- 50%) y dos presentaban una alta expresión de proteína p53 (50% de tinción nuclear con el anticuerpo monoclonal DO-7). La conclusión de su trabajo es que el tamaño tumoral, el alto índice mitótico, la presencia de necrosis y de invasión vascular, son factores importantes para predecir el comportamiento maligno de los tumores de células de Leydig, y que además se puede añadir un valor pronóstico adicional si se objetiva el índice MIB1 y se realiza citometría de flujo. La acumulación de proteína p53 a través de mutaciones u otros procesos, puede tener importancia en la progresión maligna de este tipo de tumores (4).

La clínica de estos tumores depende de la edad de presentación. En niños, la sintomatología es la de una pseudopubertad precoz, con aumento de tamaño de los genitales externos, presencia de vello púbico, cambios en la voz y comportamiento agresivo como consecuencia del aumento de producción de testosterona (5).

En el adulto pueden observarse síntomas de feminización, con ginecomastia, impotencia, disminución libido, oligozoospermia como ocurrió en nuestro paciente del caso uno y signos atróficos en el testículo contralateral, sintomatología provocada por el aumento relativo de los estrógenos. La explicación para este fenómeno viene dada por el aumento de actividad de la enzima Aromatasa en las células del tumor de Leydig, con lo que la testosterona se transforma en estradiol, que a su vez bloquea las enzimas 17-hidroxilasa y 17-20 liasa, con lo cual se impide la conversión de progesterona en testosterona. Además el aumento de estradiol, por retroalimentación negativa, inhibe la secreción de FSH y LH (6).

Por su parte Los quistes epidermoides son lesiones benignas frecuentes que aparecen fundamentalmente en la piel y comparten los rasgos histológicos con los de otras localizaciones, siendo poco frecuentes en el tejido testicular. Los criterios histopatológicos para establecer el diagnóstico de QET fueron detallados en 1969 por Price. Estos incluyen: localización en el parénquima testicular; presencia de material amorfo o restos de queratina en el interior del quiste; existencia de un refuerzo fibroso sobre el que asienta una cubierta de epi-

telio escamoso, que puede ser completa o incompleta; ausencia de anejos dérmicos o teratomatosos dentro o fuera del quiste. Por ello, es necesario llevar a cabo un amplio muestreo de estas lesiones para descartar componentes teratomatosos adicionales y, sobre todo, para excluir focos inmaduros (7).

Para ambos casos en tratamiento recomendado es quirúrgico, practicándose habitualmente orquiectomía inguinal, si bien si existe un alto índice de sospecha y tras la realización de biopsia intraoperatoria, puede realizarse tumorectomía, sobre todo en aquellos casos en los que el testículo contralateral presenta algún tipo de patología (8). Los pacientes con tumores malignos, tienen mal pronóstico y suelen fallecer a los dos años de diagnosticarse la enfermedad metastásica. El tumor de Células de Leydig responde mal a la radio y quimioterapia. El control de este tipo de pacientes ha de ser periódico, con ecografía del teste contralateral y Rx de Tórax trimestral, TAC en el último control trimestral y posteriormente control anual (9).

Concluimos que el tratamiento empleado en ambos casos fue el adecuado, tomando en cuenta el bajo poder de transformación maligna de estos tumores se recomienda la exeresis radical y controles periódicos en el seguimiento de este tipo de tumores. Ambos pacientes con adecuada evolución

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cuceyra Batriu G.; Tejido Sanchez, A.; Duarte Ojeda, J.M. y cols.: **"Tumor de Celulas de Leydig, presentación de ocho casos y revisión de literatura"**. Actas Urol. Esp. 26: 36, 2002.
2. Herrera Puerto, J.; Herrera Flores, C.; Pierna Manzano J. y cols.: **"Tumor de Celulas de Leydig. Dos nuevos casos"**, Actas Urol. Esp., 26: 302 2002.
3. Ponce De Leon Roca J, Algaba Arrea F, Bassas Arnau LL, Villavicencio Mavrich H. **Tumor de células de Leydig del Testículo**. Arch Esp de Urol 2000; 53: 453-458.
4. Klein Ea, Levin HS. **Non-Germ Cell Tumors Of The Testis. En Urologic Oncology**. Eds Oesterling Je Y Richie Jp. W.B. Saunders Company 1997; 496-514.
5. Richie JP. **Neoplasias Testiculares en Urología de Campbell**. Eds Walsh PC, Retik AB, Stamey TA, Vaughan ED. Panamericana 1994; 2: 1220-1262.
6. Rodrigo Guanter V, Serrano Durba A, Beltran Armada Jr, Bon Beneto F, Pastor Lence JC, San Juan De Laorden C. **Tumor de células de Leydig: Presentación de dos casos**. Actas Urol Esp 1999; 23: 270-272.
7. Moghe Pk, Brady Ap. **Ultrasound of testicular epidermoid cysts**. Br J Radiol 1999; 72(862) : 942-945.
8. Sloan JC, Beck DS, BihrlR, Foster RS.: **Bilateral testicular Epidermoid Cysts managed by partial orchiectomy**. J. Urol 2002; 167(1): 255-256.
9. Mills Jn, Nguyen Tt, Williams Rd. **Falsely increased betahuman Chorionic Gonadotropin with a testicular epidermoid cysts**. J urol 2001; 166(6): 2314.

USO DE SILS™ EN MICROCIRUGÍA TRANSANAL ENDOSCÓPICA.

REPORTE DE CASO



DR. MIGUEL ANGEL MARTINI LAINFIESTA MACG /MACCRG*
DR. CARLOS EDUARDO PINEDA MOLINA MACG/MACCRG*
BR. HUGO SEBASTIAN DEMARINO HERRERA*

No.292

RESUMEN

Los tumores del canal anal han sido tratados con diversos abordajes quirúrgicos que van desde la resección abdominoperineal hasta la cirugía transanal, la decisión depende de las características del tumor y la experiencia del cirujano. Se presenta un paciente de 78 años de edad con un tumor de recto que fue resuelto por resección transanal utilizando microcirugía endoscópica con buenos resultados

INTRODUCCIÓN

Los adenomas de recto son una de las neoplasias colorrectales más frecuentes. Su potencial de malignización está en función del componente veloso y su tamaño. Por tal motivo es obligada su resección.

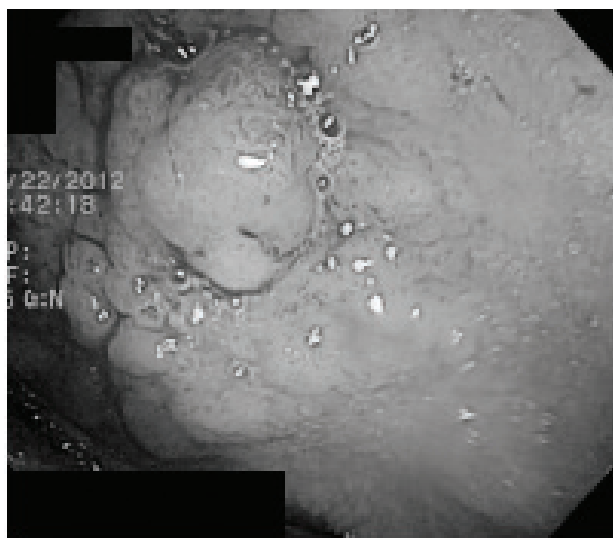
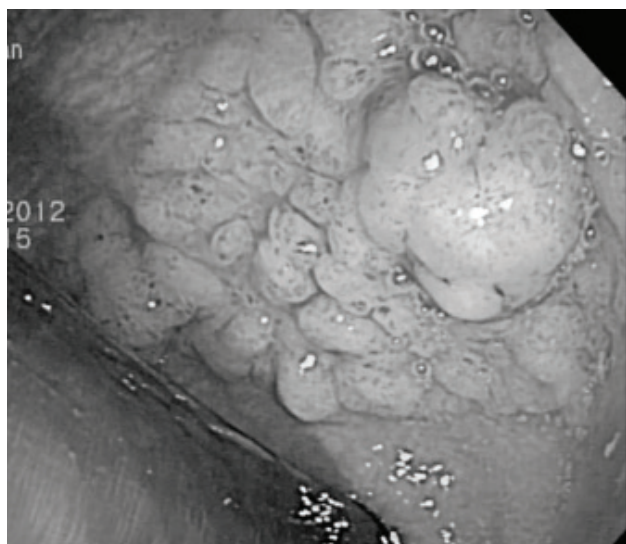
Clásicamente los pólipos pediculados con un diámetro menor 3 cm son de indicación endoscópica. Los pólipos sésiles y de mayor tamaño requieren resección quirúrgica, que inicialmente se realizaba mediante el abordaje endoanal descrito por Parks. Aunque en manos expertas se consigue resultados de recurrencia inferiores al 10% y una morbilidad aceptable, se encuentra limitada porque no se puede alcanzar las lesiones más allá de 8cm a 15cm. La microcirugía transanal permite el abordaje de esas lesiones con una perfecta exposición y la resección de la pared completa con control de los márgenes de resección. Las series más amplias recientemente publicadas describen una incidencia de recidivas inferior al 10%. El control de las recidivas se

puede lograr en la mayoría de las situaciones mediante endoscopia o nueva microcirugía transanal

PRESENTACION DE CASO

Paciente masculino de 78 años el cual noto la presencia de hematoquecia intermitente la cual no se le asociaba con dolor ni con otros síntomas colorectales. Al notar que persistía consulto a un gastroenterólogo el cual lo examinó y le realizó una gastroscopia conjunta con una colonoscopia. La gastroscopia no presentaba ningún hallazgo anormal. En la colonoscopia reporto hallazgos de enfermedad diverticular en colon izquierdo, hemorroides internas grado II y un proceso infiltrativo de aspecto veloso en el recto al cual se le tomaron múltiples biopsias (fig.1,2). El informe de patología diagnóstica un adenoma tubulovelloso, por lo que el paciente fue referido con Cirujano de Colo y Recto.

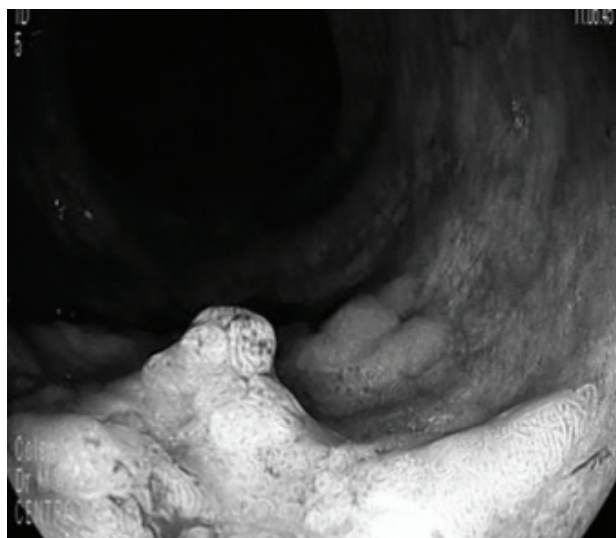
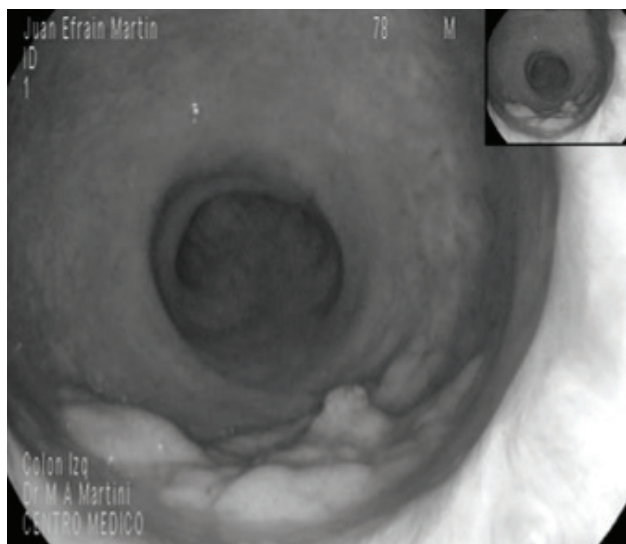
Al evaluar el paciente en la clínica de proctología no refiere ningún episodio de diarrea, dolor abdominal, náusea, cambios en sus hábitos intestinales o pérdida



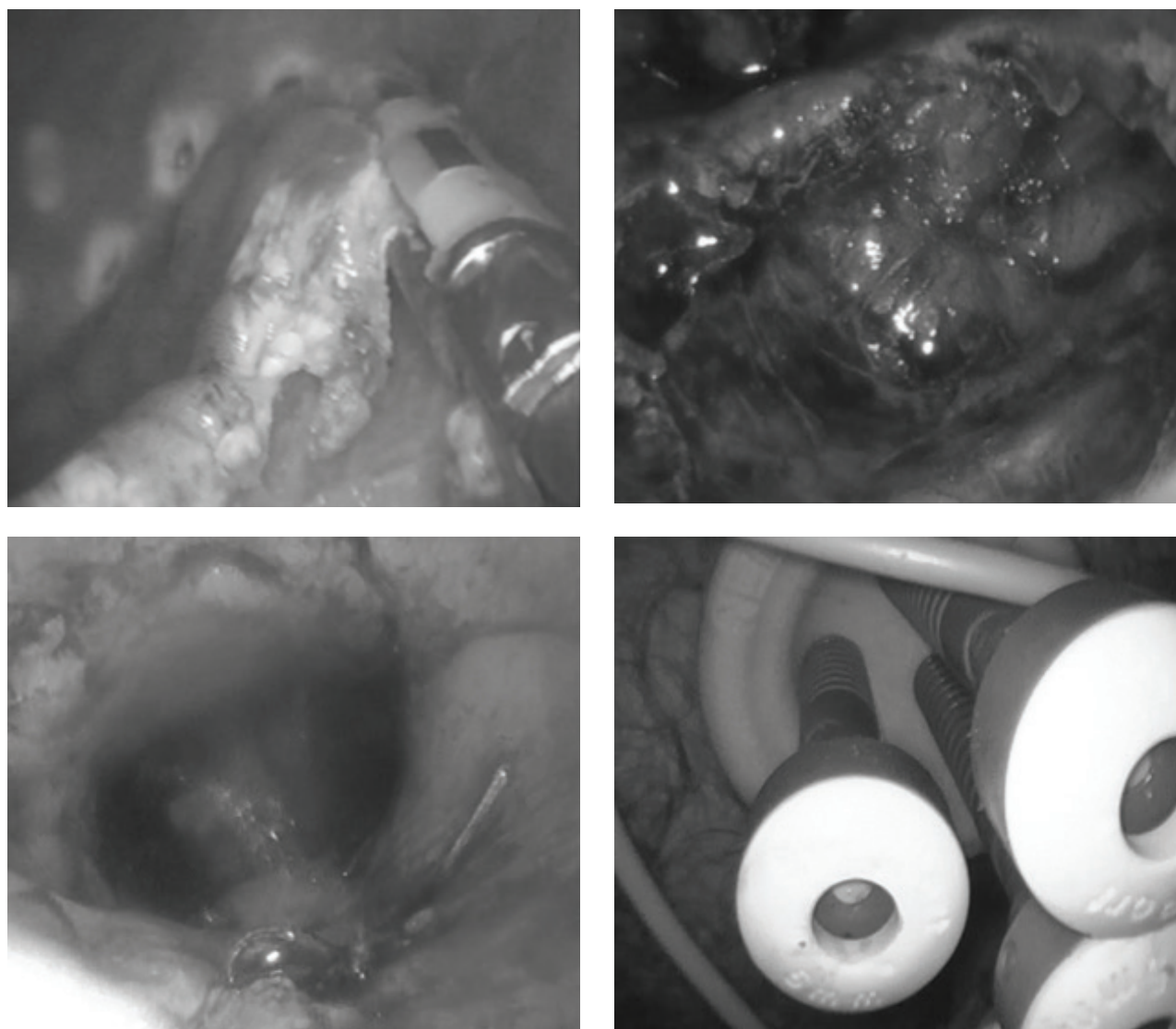
Figuras 1 y 2. Colonoscopia inicial en la cual se evidencia lesión polipoide rectal sesil plana.

de peso. En los antecedentes solo refiere trombosis venosa profunda de MII y litiasis renal en el pasado. No refiere ningún familiar con historia de Cáncer de Colon o Recto. Al examen físico se presenta un paciente con adecuado estado general al evaluar el área anal inspección de aspecto normal; al examen digital no presenta dolor al examen, se palpa masa irregular de aspecto nodular, móvil de aproximadamente 4 cms. de largo y 3 cms de ancho, situada en la región posterior del Recto y que se encuentra 3 cms por arriba de la línea dentada hasta 6 o 7 cms de la misma; en la anoscopia presenta Hemorroides internas grado II.

Se programó al paciente para una Proctosigmoidoscopia tanto Rígida como flexible y así evaluar bajo sedación la masa Rectal y planear abordaje. En la endoscopia se visualiza pólipo rectal sésil grande de aspecto vellosa de +/- 4 x 3 cms, móvil al contacto con el endoscopio, con ligera friabilidad, que va de 3 cms de la línea dentada hasta 6 cms. No se toman biopsias por el hecho que ya fue biopsiado y la colonoscopia fue realizada para describir el tipo, tamaño y tatuar los bordes de la lesión para estratificar para cirugía. (fig. 3,4)



Figuras 3 y 4. Colonoscopia pre-quirúrgica para estadificar lesión.



Figuras 5, 6, 7 y 8. Procedimiento de Microcirugía transanal laparoscópica con puerto SILS para resección de lesión en área rectal.

Se le realizó una Resonancia Magnética Rectal, la cual mostro que la masa estaba circunscrita a la mucosa Rectal y que desde el punto de vista radiológico no penetraba de la misma. Al paciente se programó para cirugía .

Por el tipo y localización de la lesión fue seleccionado para microcirugía transanal endoscópica con uso del puerto SILS™.

CIRUGÍA DEL PACIENTE

Al adoptar la nueva técnica de intervención transanal para disminuir secuelas y mejorar la calidad de trabajo

se programa al paciente a una cirugía para exeresis de la masa en el recto utilizando el puerto SILS siendo así un TAMIS.

La sala de operación se ordena y prepara de la manera usual para una cirugía laparoscópica. La posición del paciente depende de la localización de la lesión. En este caso la lesión se encontraba en el área posterior por lo que se posiciono al paciente en litotomía , así se visualiza y trabaja mas comodo al momento de la excision y posterior sutura del Recto . El ano es delicadamente dilatado y se introduce en el canal anal , el puerto SILS con lubricante. Luego se insufla a 15 mm hg utilizando CO2. Durante todo el caso el recto fue in-

suflado para mantener una adecuada exposición de la lesión. Se introdujo una cámara de 5mm en el puerto superior y dos trocars en los puertos inferiores para poder utilizar los instrumentos y no interferir con la visión al momento de la cirugía.

El procedimiento inicio con localización de la lesión y marcar los bordes utilizando electrocauterio usando una espátula , dejando un margen de 0.5 a 1 cm de tejido sano en toda la circunferencia del tumor . Luego se realizó una resección de grosor completo hasta la grasa perirectal utilizando el Ligasure (Covidien) iniciando en el borde inferior cerca de la Linea Dentada y manteniendo tracción con graspers usados en laparoscopia normalmente hasta alcanzar la parte superior del Recto. Se irriego con Agua esteril e hibitane al haber removido la pieza y enviada a patología . Al finalizar la resección se optó por reparar con una sutura absorbible 3-0, asegurando el cierre mediante una sutura endoscópica intraluminal . Se extrajo la lesión conjunto con el puerto y se dio fin al procedimiento. Al finalizar el procedimiento se examinó al paciente y solo hubo evidencia de un neumoescrito leve el cual solo se observo y se resolvió a las 24 hrs post-op.(fig.4,5,6,7). El Paciente egreso al tercer día post-op con Dieta Libre .

Informe Anatomopatológico de la resección

Se recibe tejido de lesión polipoide en recto de color café pardo, rojizo y violáceo que mide 4x2x1.2cm. la totalidad del tejido se somete a estudio en 2 bloques.

DIAGNÓSTICO

Adenoma Tubulovelloso, resección de lesión polipoide en recto, márgenes quirúrgicos libres de lesión. La resección incluyo las siguientes capas; mucosa, Sub mucosa, muscular y tejido conectivo.

DISCUSIÓN

La microcirugía transanal endoscópica (TEM) es una técnica quirúrgica introducida hace 30 años como respuesta a la dificultad técnica de la exéresis de tumores en la ampolla rectal.

La microcirugía transanal endoscópica ha venido a sustituir técnicas utilizadas en los tratamientos de tumores localizados en el tercio inferior y tercio medio del recto. Clásicamente, el procedimiento más utilizado en el tratamiento de los tumores localizados en el tercio inferior del recto ha sido la excisión endoanal o transanal , que está limitada por la distancia de las lesiones hasta 7-8 cm del margen anal y que depende mucho de la anatomía del paciente . Esta técnica se dificulta por las tumoraciones grandes y altas, para el control visual de los límites de disección y la hemostasia. En el tercio medio del recto la técnica de exéresis local más utilizada ha sido la vía transesfinteriana, cada vez más en desuso por su elevada morbilidad y la morbilidad asociada. El abordaje rectal transacro permitía el acceso hasta el tercio superior, también ha sido igualmente abandonada por su elevada morbimortalidad. (1-4)

La alternativa a estas técnicas en situaciones de grandes tumoraciones adenomatosas es la resección anterior del recto o la amputación abdominoperineal. En el cáncer de recto la técnica de elección es esta misma amputación abdomino-perineal con escisión total del mesorrecto. Con estas técnicas, a pesar de desarrollarse en centros especializados, la mortalidad es del 1-7% y la morbilidad, como disfunciones genitourinarias y cierto grado de incontinencia fecal⁴⁻⁸, del 18-34%, sin olvidar los trastornos que comporta la necesidad de practicar ostomías temporales o definitivas. Para dar respuesta a estos problemas, se concibió la TEM, procedimiento endoscópico que permite preservar el aparato esfinteriano. Mediante su excelente sistema de visión por un rectoscopio y la creación de un neumorrecto, se posibilita el acceso a tumoraciones de recto situadas hasta 20 cm del margen anal. Esta técnica facilita las maniobras de disección, corte, coagulación y sutura. La falta de difusión de la microcirugía transanal endoscópica, solo disponible en un número muy reducido y seleccionado de centros médicos, ha estado determinada por la necesidad de una curva de aprendizaje prolongada y muy específica, así como del costo del equipo . La introducción del bisturí ultrasónico (Ethicon – Johnson & Johnson) y del Ligasure (Covidien) en la TEM facilita la disección de los tumores y un mayor

control de la hemostasia, con lo que se acorta el tiempo quirúrgico. Por ultimo, el uso del Puerto SILS (Covidien) para este tipo de Microcirugía lo hace accesible y a menor costo con reportes de literatura muy promisorios.

ESTADIFICACIÓN PREOPERATORIA

La selección de los pacientes candidatos a microcirugía transanal endoscópica se basa en una correcta estadificación preoperatoria de la tumoración rectal. Se realiza una colonoscopia total con biopsia multifocal de la lesión. Esta exploración indica el tamaño de la tumoración, distancia de sus bordes inferior y superior al margen anal, localización por cuadrantes y presencia de otras posibles lesiones sincrónicas en el recto o el colon se toman biopsias y se marcan o tatúan lesiones. Además se realiza una Proctosigmoidoscopia Rígida en todo paciente con lesiones Rectales para medir distancia exacta de la lesión a la Línea Dentada, así como localización Anterior / Posterior o Laterales.

Las biopsias informan si se trata de adenomas y su tipo (tubular, vellosa o tubulovellosa) y grado de displasia. Si son adenocarcinomas infiltrantes o intramucosos (in situ) y grado de diferenciación.

La Ecografía EndoRectal (EER) permitirá estadificar la profundidad de la lesión. Esta confirmará los datos de: tamaño de la tumoración, distancia de sus bordes inferior y superior al margen anal y localización por cuadrantes (anterior, posterior, lateral derecho o izquierdo). Es importante ratificar la situación de la lesión, pues marca la posición del paciente en la mesa quirúrgica en la práctica de la microcirugía transanal endoscópica.

La Resonancia Magnética (RM) pélvica es una importante exploración complementaria a la EER. Aunque la precisión de la estadificación del tumor no es mayor que la de la EER, en situaciones de adenocarcinomas de recto es necesaria para confirmar el estadio tumoral y, fundamentalmente, la ausencia de posibles adenopatías metastásicas.

Ante tumores diagnosticados de adenocarcinoma o elevada sospecha de ello, se realiza una tomografía computarizada abdominal para descartar metástasis a distancia y la determinación de marcadores tumorales CEA y CA 19.9.

GRUPOS DE INDICACIÓN DE TEM

Los grupos de pacientes con indicación de exéresis local mediante microcirugía transanal endoscópica son aquellos con las siguientes patologías: Adenomas, adenocarcinomas de recto (estadios T0-1, N0 y T1-2, N0 en casos muy seleccionados) y tumores rectales en cualquier estadio con finalidad paliativa. (5,6)

Introducción del SILS™ en la intervención de Microcirugía Transanal Endoscópica

La microcirugía es una técnica muy bien conocida para la excisión de lesiones rectales sin causar mayores lesiones o complicaciones. Esta operación posee muchas ventajas por el hecho que presenta un campo de visión más amplio para el trabajo con más precisión para remover completamente las lesiones y dejar un margen libre de malignidad y así mismo disminuyendo la recurrencia de dicha neoplasia. Al introducir el puerto SILS en el canal anal en vez del proctoscopio convencional se adiciona un mejor campo de movilidad y visión. Con la ventaja de que el puerto de SILS se adapta anatómicamente al ano. El utilizarlo presenta la superioridad de implementar y utilizar el equipo de laparoscopia para este tipo de operaciones. La adaptación de esta técnica recibe el nombre de "transanal single-port microsurgery" TSPM o más conocida como TransAnal Minimal Invasive Surgery (TAMIS).

Una de las muchas ventajas que promete la adaptación del SILS a la cirugía transanal endoscópica es el hecho que se vuelve más accesible a hospitales o centros que cuentan con un equipo laparoscópico por el hecho que solo se adapta al área rectal, sin el costo de equipo específico para la microcirugía transanal endoscópica (TME). La adaptación del SILS a estas intervenciones ha traído a luz el hecho que al ser mucho más móvil que el proctoscopio rígido utilizado anteriormente,

por ser un equipo móvil y maniobrable la visibilidad se vuelve más precisa utilizando la cámara móvil para acercarse en la zona en que se está trabajando. Una de las superioridades que ha presentado esta técnica sobre la tradicional es por la textura suave y elástica del puerto SILS que no inflige ningún trauma en el esfínter y así dejando secuelas de incontinencia como lo es con el puerto rígido. (7-9)

MORBILIDAD Y MORTALIDAD POSTOPERATORIAS

La morbilidad postoperatoria oscila en un 4-24%. La inmensa mayoría son complicaciones menores que re-

quieren tratamiento conservador. Las complicaciones mayores son aquellas que requieren tratamiento quirúrgico. (10) Son menores al 5%. La más frecuente es la perforación que usualmente es en lesiones anteriores por arriba de 7 u 8 cms de la Línea Dentada, ya que a este nivel llega el repliegue peritoneal anterior y que obliga a la reintervención quirúrgica si es reconocido tardíamente o bien en el momento de la cirugía realizando un abordaje Laparoscópico para corregir el mismo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Buess G, Theiss R, Günther M, Hutterer F, Pichlmaier H. **[Transanal endoscopic microsurgery].** *Leber Magen Darm* 1985;15:271-279.
2. Moore JS, Cataldo P, Osler T, Hyman NH. **Transanal endoscopic microsurgery is more effective than traditional transanal excision for resection of rectal masses.** *Dis Colon Rectum* 2008;51:1026-1031.
3. Floyd ND, Saclarides TJ. **Transanal endoscopic microsurgical resection of pT1 rectal tumors.** *Dis Colon Rectum* 2006; 49:164-168.
4. Buess G, Mentges B, Manncke K, Starlinger M, Becker HD. **Technique and results of transanal endoscopic microsurgery in early rectal cancer.** *Am J Surg* 1992;163:63-69.
5. Langer C, Liersch T, Suess M, Siemer A, Markus P, Ghadimi BM, Fuchs L, Becker H. **Surgical cure for early rectal carcinoma and large adenoma: Transanal endoscopic microsurgery (using ultrasound or electrosurgery) compared to conventional local and radical resection.** *Int J Colorectal Dis* 2003;18:222-229.
6. Middleton PF, Sutherland LM, Maddern GJ. **Transanal endoscopic microsurgery: A systematic review.** *Dis Colon Rectum* 2003;48:270-284.
7. Cataldo PA. **Transanal endoscopic microsurgery.** *Surg Clin North Am* 2006;86:915-925.
8. Demartines N, von Flue M, Harder FH. **Transanal endoscopic microsurgical excision of rectal tumors: Indications and results.** *World J Surg* 2001;25:870-875.
9. Kreis ME, Jehle EC, Haug V, Manncke K, Buess GF, Becker HD, Starlinger MJ. **Functional results after transanal endoscopic microsurgery.** *Dis Colon Rectum* 1996;39:1116-1121.
10. Xavier Serra ZAracil, Jordi Bombardó Junca, Laura Mora López, Manuel Alcántara Moral, Isidro Ayguavives Garnica y Salvador Navarro Soto **Microcirugía endoscópica transanal (TEM). Situación actual y expectativas de futuro Unidad de Coloproctología. Servicio de Cirugía General y Aparato Digestivo. Corporación Sanitaria Parc Taulí. Sabadell. Barcelona. España. Cir Esp. 2006;80(3):123-32**



EVA REINHART*
JORGE AQUINO-MATUS[‡]
JULIO MORALES-LINARES[†]

No.293

RESUMEN

El objetivo del presente artículo de revisión es presentar la biología celular y molecular de la cicatrización de las heridas para comprender los mecanismos actuales que participan en el proceso fisiopatológico incluyendo modelos propuestos por la Medicina Regenerativa e Ingeniería Celular, los cuales orientan dicho proceso para comprender de forma más integral el desenvolvimiento sinérgico y simultáneo de las distintas fases de la cicatrización. Además, se describen las funciones más específicas que desarrollan los macrófagos; se describen los mediadores, las células participantes, las funciones de éstas con las respectivas descripciones de cada factor de crecimiento, citoquinas y quimiocinas. Adicionalmente se describen los cinco eventos cardinales que se producen durante la fase de proliferación. Finalmente se presentan los factores que afectan la cicatrización de las heridas porque complementan el conocimiento de la práctica diaria con las implicaciones clínicas, médicas y quirúrgicas de interés para el cirujano general.

Palabras Clave: *Cicatrización de Heridas, macrófagos factores de crecimiento celular, curación de heridas.*

ABSTRACT

This article focuses on the molecular and cellular biology of wound healing, aiming to understand current mechanisms that participate in the process proposed by Regenerative Medicine and Tissue Engineering, understanding the development of integral, synergistic and simultaneous phases. The macrophage functions are described more specific, as well as mediators, participating cells and their respective functions, including growth factors, cytokines and chemokines. Additionally, the five cardinal events during the proliferation phase are also described. Finally, the many factors affecting wound healing are presented to complete the understanding of wound healing in the everyday practice with clinical, surgical and medical implications for the general surgeon.

Keywords: *Cicatrization, wound healing, macrophages, growth factors.*

Rev Guatem Cir Vol 19 (2013) pp 65-75

*Estudiante de Medicina (Alemania)

[‡]Médico Jefe de Servicio Sanatorio Nuestra Señora del Pilar

[†]Profesor de Cirugía, Hospital Roosevelt

INTRODUCCIÓN

La pérdida de la integridad de grandes porciones de la piel, resultado de lesiones o enfermedades, puede incurrir en discapacidad o incluso la muerte. El objetivo primario del tratamiento de las heridas es el cierre de la misma en el menor tiempo posible, obteniendo una cicatriz estética y funcional. (1) En las décadas de 1980 y 1990, los experimentos científicos permitieron a los médicos, aplicando los conocimientos de biología celular y molecular de las heridas, acelerar la cicatrización alcanzando mejores resultados en el menor tiempo posible. (2)

Hemos definido la cicatrización como la cascada de eventos multicelulares, complejos y conservados evolutivamente, que se ejecuta y regula por una red de señalización molecular igualmente compleja, para generar la re-epitelización, reconstrucción así como la restauración de la barrera y fuerza tensil de la piel herida.(3,4) Se ha llamado órgano de cicatrización “wound organ” al complejo parénquima tisular compuesto por el armamento temporal de células inflamatorias, neo vasos, fibroblastos y miofibroblastos, nervios regenerados y otras células específicas en la herida, de forma que funcionan como un todo.(5)

Es importante diferenciar la reparación de la regeneración tisular porque aunque las etapas son muy similares, tienen resultados fisiológicos distintos. La reparación de las heridas se refiere a la adaptación fisiológica de los tejidos para restablecer la función y estructuras normales de los mismos. Mientras que la regeneración busca restaurar perfectamente la arquitectura del tejido preexistente sin formar cicatriz, conservando la morfología y funcionalidad. (2,6) Ésta última ocurre casi exclusivamente durante el desarrollo embrionario(5,7) o en determinados compartimientos tisulares (hueso o hígado).(2)

ABREVIATURAS UTILIZADAS (orden alfabético)

ADN	Ácido desoxirribonucleico
AINE	Antiinflamatorio no esteroideo
ARN	Ácido ribonucleico
bFGF	Basic Fibroblast Growth Factor
C5a	Complement component 5 ^a
CCL2	Chemokine (C-C motif) ligand 2
CXCL10	C-X-C motif chemokine 10
EGF	Epidermal growth factor
FGF	Fibroblast growth factor
FGF-2	Fibroblast growth factor 2
FGF-7	Fibroblast growth factor 7
G-CSF	Granulocyte colony-stimulating factor
GM-CSF	Granulocyte-macrophage colony-stimulating factor
HBEGF	Heparin-binding EGF-like growth factor
HGF	Hepatocyte growth factor
HIF-1	Hypoxia-inducible factor-1
IGF-1	Insulin-like growth factor 1
IL-1	Interleukin 1
IL-12	Interleukin 12
IL-1β	Interleukin 1 beta
IL-6	Interleukin 6
IL-8	Interleukin 8
IP-10	Interferon gamma-induced protein 10
KGF	Keratinocyte growth factor
MCP-1	Monocyte chemoattractant protein-1
PDGF	Platelet derived growth factor
TGF-β	Transforming growth factor beta
TGF-β1	Transforming growth factor beta 1
TNF-α	Tumor necrosis factor alpha
VEGF	Vascular endothelial growth factor

Nota: Se hace referencia al nombre en inglés debido a que la sigla se deriva del mismo idioma.

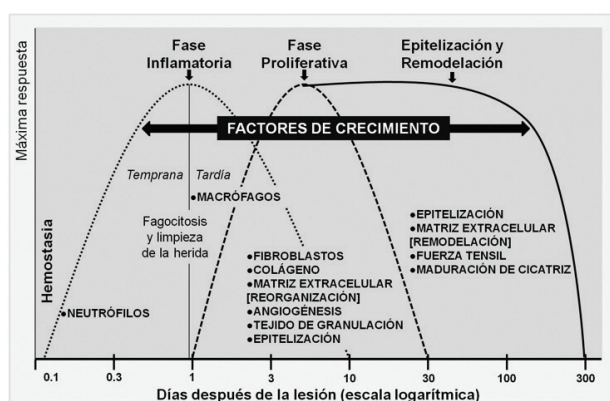
CICATRIZACIÓN DE LAS HERIDAS

El modelo clásico de cicatrización de las heridas se divide histórica y artificialmente en tres o cuatro fases altamente programadas, precisas y secuenciales, teóricamente, pero realmente están superpuestas e incluso se producen al unísono en forma equilibrada según el tipo de herida: (1) hemostasia, (2) inflamatoria, (3) proliferativa y (4) remodelación.(4,6,8,9) Recientemente se ha descrito un modelo complementario de dos fases que detalla más claramente los elementos participantes y sus interacciones: (1) fase temprana y (2) fase celular.(6) La aplicabilidad del último modelo propuesto es importante en las áreas de Medicina Regenerativa e Ingeniería Tisular.

HEMOSTASIA

Formación del coágulo de fibrina, marca el inicio del proceso de cicatrización.(1) Para algunos autores, la hemostasia es el evento inicial de la fase inflamatoria, pero en este trabajo hemos decidido separarlo para describirlo con mayor detalle.

GRÁFICA 1. FASES DE LA CICATRIZACIÓN DE LAS HERIDAS



Fuente: Adaptado de Enoch, S(12)

Inmediatamente luego de la lesión, se produce vasoconstricción local a través de la liberación de citoquinas inflamatorias; el vaso-espasmo dura entre 5 y 10 minutos, el cual tiene como objetivo prevenir la pérdida de sangre y colectar los factores liberados y células circundantes.(6,8) Seguidamente, la liberación de histamina produce vasodilatación que alcanza su máximo a los 20 minutos posteriores a la lesión.(6)

El coágulo de fibrina provee el soporte estructural provisional para la migración celular hacia la herida.(6) Es importante mencionar, que en ausencia de hemorragia, las plaquetas no son necesarias para la hemostasia.(1) Sin embargo, las plaquetas juegan un papel importante al liberar serotonina, bradiquinina, prostaglandinas, prostaciclina, tromboxanos e histamina, así como activando la cascada del complemento.(4,9)

FASE INFLAMATORIA

La cicatrización depende inicialmente de un estado inflamatorio causado por la lesión tisular.(10) Los neutrófilos polimorfo-nucleares son la población celular predominante en la fase inflamatoria; su función principal es infiltrar y limpiar el área de partículas extrañas, bacterias y detritos tisulares, a través de la producción de radicales libres de oxígeno,(1,4,8) la ausencia de neutrófilos no previene a cicatrización.(4) El número de neutrófilos disminuye a medida que la herida madura y los macrófagos se convierten en el grupo celular inflamatorio predominante; éstos son esencia-

les para la descontaminación, sin embargo, influyen negativamente a la herida probablemente por su capacidad de destruir el tejido sano, a través de las proteasas (elastasa y catepsina G) que pueden degradar la mayoría de los componentes de la matriz extracelular; también producen radicales de oxígeno aumentado el estrés oxidativo.(11)

Los linfocitos T alcanzan a las 72 horas atraídos por la IL-1 principalmente y secretan linfoquinas como HBE-GF y bFGF,(4) los cuales son importantes para la cicatrización debido a que su ausencia disminuye la formación de la cicatriz.(8)

EL PAPEL DEL MACRÓFAGO

Los macrófagos son esenciales para la cicatrización. Los monocitos circulantes se adhieren a la matriz extracelular que estimula el cambio de fenotipo hacia macrófagos tisulares. Se han identificado subpoblaciones diversas de monocitos circulantes; Gordon propuso que los macrófagos involucrados en la reparación expresan actividades fenotípicas alternativas. Las poblaciones de monocitos en humanos se distinguen por la expresión de CD16 que constituyen entre 5 y 15% de los monocitos circulantes, el resto corresponde a los monocitos CD16- y CD14+CD16+, éstos últimos han demostrado capacidades distintas para liberar TNF- α e IL-1 en respuesta al lipo-polisacárido y aunque su función específica aún es desconocida se incrementan en la circulación durante procesos sépticos.(5)

Los macrófagos controlan la celularidad en las heridas a través de su capacidad para inducir apoptosis y fagocitosis. Las células diana para los macrófagos incluyen neutrófilos durante la fase inflamatoria, así como fibroblastos y células endoteliales durante la fase de resolución.(5) Los macrófagos sintetizan y liberan un vasto conjunto de moléculas reguladores relevantes para la cicatrización.(5) Los factores de crecimiento de los monocitos y macrófagos son casi seguramente indispensables para la iniciación y propagación de tejido nuevo en formación.(1)

Las funciones específicas de los macrófagos(11) se listan en la Tabla a continuación:

TABLA 1. FUNCIONES ESPECÍFICAS DE LOS MACRÓFAGOS

Función	Descripción
Promueven la inflamación	Produciendo mediadores y citoquinas como IL-1, IL-6, IL-12, TNF- α .
Función reparadora y antiinflamatoria	Produciendo TGF- β 1, VEGF e IGF-1
Eliminación de neutrófilos y células apoptóticas	A través de la eliminación no inflamatoria de neutrófilos (nonphlogistic) y de células apoptóticas por fagocitosis (eferocitosis).
Promueven la angiogénesis	Produciendo VEGF que contribuye al 50% de la actividad pro-angiogénica de la herida.
Proliferación de fibroblastos	El PGDF asiste en el reclutamiento de células inflamatorias progenitoras adicionales, además de estimular a los fibroblastos para producir osteopontina.
Síntesis de la matriz extracelular	Generando factores de crecimiento que promueven la proliferación así como la síntesis de proteínas, además de la producción de proteasas con sus respectivos inhibidores que influyen en el contenido y remodelación de la matriz extracelular.

Fuente: Adaptado de Koh, T.(11)

FASE DE PROLIFERACIÓN

Se caracteriza por la proliferación de células epiteliales y la formación del tejido de granulación que contiene fibroblastos productores de colágeno, glucosaminoglicanos y proteoglicanos para sintetizar la matriz extracelular. (8) Los proteoglicanos absorben agua y llenan los espacios entre el colágeno y las fibras de elastina, también tienen funciones regulatorias en la proliferación, migración y adhesión celular. (10) Horas luego de la lesión, las células epidérmicas de los apéndices cutáneos (folículos pilosos) remueven la sangre coagulada y el estroma dañado de la herida. Las células epidérmicas disecan la herida y separan la escara del tejido viable. (1)

Los macrófagos proveen la fuente continua de factores de crecimiento necesarios para estimular la fibroplasia y angiogénesis; los fibroblastos producen la nueva matriz extracelular necesaria para sostener el crecimiento y los vasos sanguíneos acarrean el oxígeno y nutrientes necesarios para sostener el metabolismo celular. (1) Cinco eventos cardinales ocurren durante la fase proliferación, incluso de forma simultánea.

ANGIOGÉNESIS

Proceso complejo que recae en la matriz extracelular del lecho de la herida, así como en la migración y estimulación mito génica de las células endoteliales. (1) El bFGF inicia y promueve la angiogénesis durante los primeros tres días, mientras que el VEGF es crucial en los días 4 a 7 para la angiogénesis durante la formación del tejido de granulación. (1) Otros mediadores como TGF- β , angiogenina, angiotropina, angiopoyetina 1 y trombospodina, también poseen actividad angiogénica. (1) La fibronectina peri-vascular así como la fragmentación de la membrana basal permiten la migración de células endoteliales estimuladas hacia la herida. (1) Las células progenitoras endoteliales, se derivan de la célula madre hematopoyética, desarrollan pseudópodos que las impulsan a través de la matriz extracelular. (6,8)

La angiogénesis resulta en mayor flujo de sangre a la herida y los vasos sanguíneos innecesarios desaparecen por apoptosis, a través de la estimulación por trombospodina 1 y 2, angiostatina, endostatina y angiopoyetina 2, presentes en la matriz extracelular.(1,4)

FIBROPLASIA

La fibroplasia comienza a los 3 a 5 días luego de la lesión y puede mantenerse hasta 14 días. Los fibroblastos migran y proliferan en respuesta a hipoxia, fibronectina, PDGF, FGF, TGF y C5a.(4) Los macrófagos, fibroblastos y vasos sanguíneos se desplazan hacia dentro de la herida al mismo tiempo, donde los fibroblastos sintetizan, depositan y remodelan la matriz extracelular provisional formada por fibrina, fibronectina y ácido hialurónico.(1) Mientras se produce nueva matriz extracelular la matriz alrededor de la herida se degrada por las metaloproteinasas así como por los activadores del plasminógeno; a la vez que moléculas inhibidoras protegen de la excesiva degradación de la matriz extracelular.(9)

El tejido de granulación llena el espacio de la herida y está formado por células inflamatorias, fibroblastos y neovascularización, en una matriz de fibronectina, colágeno, glucosaminoglicanos y proteoglicanos. (4)

DEPÓSITO DE COLÁGENO

La síntesis y el depósito de colágeno inicia a los 3 días aumentando de las 2 a 4 semanas, siendo controlada por la collagenasa.(4) Es una de las funciones primordiales del fibroblasto, ya que previo al depósito, lo único que sostiene la herida cerrada es el coágulo de fibrina-fibronectina, que no provee resistencia a la lesión traumática.(6)

Este proceso depende del entrecruzamiento por la hidroxilación de residuos de prolina y lisina dependientes de oxígeno, vitamina C, hierro y α -cetoglutarato. La formación de filamentos, fibrillas y fibras de colágeno ocurre dentro de la matriz de gel de glucosaminoglicanos, ácido hialurónico, condroitin sulfato, dermatán

sulfato y sulfato de heparina producidos por los fibroblastos. El entrecruzamiento intermolecular del colágeno lo estabiliza y hace resistente a la destrucción. (4)

Una vez que se ha depositado en la herida una matriz abundante de colágeno, los fibroblastos dejan de producir colágeno y cometen apoptosis; el tejido de granulación rico en fibroblastos es reemplazado en una cicatriz relativamente acelular. (1)

EPITELIZACIÓN

Es la formación de epitelio sobre una superficie desnuda, proveyendo un sello entre la herida y el ambiente. Las heridas incisionales se epitelizan en 24 a 48 horas. (4) Días después de la lesión, los queratinocitos en los márgenes de la herida comienzan a proliferar detrás de las células. El efecto del borde libre, es decir, la ausencia de células vecinas al margen de la herida, señala tanto la migración como la proliferación de los queratinocitos. (1)

La migración de los queratinocitos sobre la herida se produce por la formación de micro filamentos de actina intracelulares y es favorecida por el óxido nítrico mientras las integrinas anclan las células a la membrana basal.(4,6) Mientras tanto los queratinocitos secretan collagenasa, la cual rompen el colágeno; así también el activador de plasminógeno estimula la producción de plasmina, ésta a su vez promueve la disolución del coágulo, ya que las células sólo pueden migrar sobre tejido vivo.(4)

CONTRACCIÓN

La contracción se define como el movimiento centrípeto de los bordes de la herida que facilitan el cierre del defecto. La contracción de la herida comienza al mismo tiempo que la síntesis de colágeno, pero alcanza su máximo a los 5 a 15 días a una tasa de 0.75 mm/día. (4) Durante la segunda semana de la cicatrización, los fibroblastos se transforman en miofibroblastos caracterizados por grandes conjuntos de micro filamentos de actina. (1) Los miofibroblastos se contraen en forma

asimétrica sobre un “eje de contracción”, y al finalizar dicha contracción, los miofibroblastos comienzan la apoptosis. (6)

FASE DE REMODELACIÓN O MADURACIÓN

Durante la fase de proliferación se deposita colágeno tipo III, el cual es gradualmente reemplazado por tipo I en la fase de remodelación, que inicia entre los 3 días a 3 semanas (promedio 21 días(4)), dependiendo del tamaño de la herida.(6) La remodelación del colágeno durante la transición entre el tejido de granulación y la cicatriz depende de la continua síntesis así como del lento catabolismo del colágeno, por la acción de las metaloproteinasas de la matriz extracelular, secretadas por macrófagos, células epidérmicas, células endoteliales y fibroblastos.(1,4)

Mientras progresa esta fase, la fuerza tensil de la herida incrementa, alcanzando el 20% de su fuerza a las 3 semanas, el 50% a los 3 meses y hasta un máximo de 70 a 80% a lo largo de meses o años. Las heridas nunca alcanzan el mismo punto de quiebre (tensión ante la cual la piel se rompe) de la piel sana. (1, 4, 6, 9,13) La característica principal de esta fase es la remodelación de la matriz extracelular hasta alcanzar una arquitectura que se asemeja notablemente al tejido normal. (8)

FACTORES DE CRECIMIENTO Y CITOQUINAS

El éxito del proceso de cicatrización de las heridas depende de los factores de crecimiento, citoquinas y quimiocinas involucradas en una compleja interacción de señales que coordinan los procesos celulares.(3) El objetivo final de la señalización es la unión de factores de transcripción a los genes promotores que regulan la transcripción de proteínas controlando el ciclo celular, motilidad o patrones de diferenciación.(3) Tanto los queratinocitos, macrófagos y fibroblastos producen al menos 17 factores de crecimiento diferentes y los secretan para estimular la participación de las células en la cicatrización.(3)

Las quimiocinas son citoquinas que estimulan la migración de múltiples tipos celulares a la herida, principalmente células inflamatorias. (3) La señalización compleja necesaria para coordinar los procesos celulares que participan en la cicatrización de heridas enfatiza la importancia del control espacio-temporal, en el cual pequeños cambios en niveles y tiempo de cualquier factor de crecimiento, quimiocina o citoquina puede producir un resultado completamente diferente. (3, 14, 15)

La descripción de cada factor de crecimiento, citoquina y quimiocina se resume en la Tabla No.2 para mejor comprensión.

Una situación prolongada de hipoxia, derivada tanto de perfusión inadecuada como angiogénesis insuficiente es perjudicial para la cicatrización de heridas. Los factores locales son aquellos que directamente influyen en las características propias de las heridas.

OXÍGENO:

Es crítico para cualquier proceso de curación, ya que previene a las heridas de infecciones, induce la angiogénesis, incrementa la diferenciación, migración y re-epitelización de los queratinocitos, potencia la proliferación de fibroblastos y síntesis de colágeno, además promueve la contracción de la herida. El microambiente temprano de una herida es hipóxico (la presión de O₂ en tejidos normales es de 30 a 50 mm Hg) y esta hipoxia temporal dispara la cicatrización, pero si se prolonga dicha hipoxia se retrasa la curación. En sujetos normales, las especies reactivas de oxígeno (peróxido de hidrógeno y superóxido) se supone actúan como mensajeros celulares para estimular procesos claves. La hipoxia estimula la cicatrización de heridas con la liberación de factores de crecimiento y angiogénesis mientras el oxígeno es necesario para mantener el proceso de cicatrización. (8,11)

INFECCIÓN:

El estado y la replicación del microorganismo determinan si la herida se clasifica como contaminada, colonizada, infectada (local/colonización crítica) y/o con

TABLA 2. PRINCIPALES FACTORES DE CRECIMIENTO, CITOQUINAS Y QUIMIOCINAS

	Mediador	Células	Función	Descripción
Factor de crecimiento	EGF	- Plaquetas - Macrófagos - Fibroblastos	Re-epitelización	Estimula la diferenciación, proliferación, migración y adhesión de queratinocitos
	FGF-2 (bFGF) y FGF-7 (KGF)	- Queratinocitos - Mastocitos - Células endoteliales - Células de músculo liso - Condrocitos	- Formación del tejido de granulación - Re-epitelización - Formación y remodelación de la matriz extracelular	Promueve la proliferación del fibroblasto, depósito de matriz extracelular, contracción de la herida y angiogénesis; el KGF promueve la proliferación y migración del queratinocito
	TGF- β	- Plaquetas - Queratinocitos - Linfocitos - Fibroblastos	- Inflamación - Formación del tejido de granulación - Re-epitelización - Formación y remodelación de la matriz extracelular	Atrae macrófagos y fibroblastos a la herida; estimula la angiogénesis y metabolismo del colágeno
	PDGF	- Plaquetas - Queratinocitos - Macrófagos - Células endoteliales - Fibroblastos	- Inflamación - Formación del tejido de granulación - Re-epitelización - Formación y remodelación de la matriz extracelular	Químio-atrayente de neutrófilos y fibroblastos; estimula la proliferación de fibroblastos
	VEGF	- Plaquetas - Neutrófilos - Macrófagos - Células endoteliales - Células de músculo liso - Fibroblastos	Formación del tejido de granulación	Estimula la angiogénesis y desarrollo de vasos sanguíneos colaterales
	G-CSF	- Células endoteliales - Macrófagos - Linfocitos T	Inflamación	Estimula la producción de neutrófilos; potencia la función de neutrófilos y monocitos; promueve la proliferación de queratinocitos
	GM-CSF	- Macrófagos - Linfocitos T - Mastocitos - Células endoteliales - Fibroblastos	Inflamación	Regula la proliferación celular epidérmica
	HGF	Células madre mesenquimatosas	Inflamación	Recluta neutrófilos, monocitos y mastocitos; propiedades mitogénicas y morfo génicas
Citoquinas	IL-1	- Neutrófilos - Monocitos - Macrófagos - Queratinocitos	- Inflamación - Re-epitelización	Activa fibroblastos e incrementa la secreción de KGF
	IL-6	- Neutrófilos - Macrófagos	- Inflamación - Re-epitelización	Iniciación de respuesta inflamatoria
	TNF- α	- Neutrófilos - Macrófagos	- Inflamación - Re-epitelización	Induce producción de KGF y estimula la producción de factores de crecimiento
Quimiocinas	MCP-1 (CCL2)	- Monocitos - Macrófagos - Células dendríticas	- Inflamación - Re-epitelización	Atrae monocitos, macrófagos, linfocitos T y mastocitos
	IP-10 (CXCL10)	Queratinocitos	- Inflamación - Formación del tejido de granulación	Sobreexpresión resulta en respuesta inflamatoria intensa inhibe angiogénesis
	IL-8	- Macrófagos - Células epiteliales	- Re-epitelización - Remodelación	Migración y proliferación de queratinocitos e induce expresión de metaloproteinasas

Fuente: Adaptado de Singer, A. J.(1), Barrientos, S.(3) y Enoch, S.(12)

infección diseminada. Tanto las bacterias como endotoxinas pueden conducir a la elevación prolongada de citoquinas pro-inflamatorias como IL-1 y TNF- α , alargando la fase inflamatoria. Dicha inflamación prolongada conduce además a la elevación en la concentración de metaloproteinasas, causando la degradación rápida de los factores de crecimiento. Las bacterias forman biofilms, que son comunidades complejas de bacterias agregadas embebidas en una matriz extracelular de polisacáridos; muchas infecciones crónicas no sanan probablemente por la presencia de biofilms. (8)

EDAD:

La cicatrización retardada en los ancianos se ha asociado a respuesta inflamatoria alterada, como la infiltración retrasada de células T y alteraciones en la producción de quimiocinas, así como la disminuida capacidad de los macrófagos para la fagocitosis. Cada fase de la cicatrización sufre cambios relacionados con la edad. Se ha reportado que el ejercicio mejora la cicatrización. (8)

HORMONAS SEXUALES:

En comparación con las mujeres ancianas, los ancianos han mostrado retardo en la cicatrización de heridas agudas, sugiriendo que los estrógenos femeninos, andrógenos masculinos y sus precursores esteroideos tienen efectos significativos. Algunos estudios han indicado que los estrógenos pueden mejorar la discapacidad en la cicatrización de heridas en hombres y mujeres, mientras que los andrógenos regulan negativamente dicho proceso. (8)

ESTRÉS:

Varios estudios han confirmado la disrupción del equilibrio inmuno-neuroendocrino inducido por estrés y sus efectos en la salud. La patofisiología del estrés resulta en la desregulación del sistema inmunológico, mediado primero a través de los ejes hipotalámico-pituitario-adrenal y simpático-adreno-medular. El estrés incrementa las concentraciones de glucocorticoides, al mismo tiempo que disminuye las de citoquinas pro-inflamatorias (IL-1 β , IL-6 y TNF- α), además de reducir la expresión de IL-1 α e IL-8 en la herida. Los individuos bajo estrés tienen a presentar hábitos menos saludables. (8,11, 16)

DIABETES:

La hiperglicemia, a través de los productos terminales de la glucosilación, contribuye al estrés oxidativo cuando la producción de radicales libres de oxígeno sobrepasa la capacidad anti-oxidativa. Las úlceras diabéticas presentan altas concentraciones de metaloproteinasas. Se presentan varias disfunciones celulares, tales como la defectuosa inmunidad por células T, defectos en la quimiotaxis de leucocitos, fagocitosis y capacidad bactericida, además de la disfunción en fibroblastos y células epidérmicas. Los neuropéptidos como el factor de crecimiento neuronal, la sustancia P y el péptido relacionado con el gen de la calcitonina son relevantes en la cicatrización de heridas, ya que promueven la quimiotaxis celular, inducen la producción de factores de crecimiento y estimulan la proliferación celular. Se ha observado reducida infiltración leucocítica en la piel de nervada. (8)

MEDICAMENTOS:

Varios medicamentos que interfieren con la formación del coágulo o función plaquetaria, además de las respuestas inflamatorias y proliferación celular tienen la capacidad de afectar la cicatrización. (8)

ESTEROIDES GLUCOCORTICOIDES:

Inhiben la reparación de la herida a través de los efectos globales antiinflamatorios y la supresión de la respuesta celular, incluyendo la proliferación de fibroblas-

tos y síntesis de colágeno. Las heridas cicatrizan con tejido de granulación incompleto y mínima contracción de la cicatriz. Inhiben también el factor 1 inducible por hipoxia (HIF-1). El tratamiento tópico de heridas crónicas ha demostrado acelerar el proceso de curación, reducir dolor y exudado, además de suprimir la producción de tejido de hiper-granulación.(8,11)

ANTIINFLAMATORIOS NO ESTEROIDEOS:

El uso sistémico de ibuprofeno ha demostrado un potente efecto anti proliferativo, resultando en disminución de fibroblastos, fragilidad, contracción de la herida reducida, epitelización retrasada y angiogénesis defectuosa. Los individuos deberían discontinuar cualquier AINE 4 a 5 vidas medias del fármaco previo a la cirugía.(8)

QUIMIOTERAPIA:

Los efectos resultan en la fibroplasia y neo vascularización disminuida de las heridas; las drogas disminuyen la migración celular, la formación de la matriz extracelular, producción de colágeno y contracción de la herida. A nivel celular, inducen neutropenia, anemia y trombocitopenia, tornando a las heridas vulnerables a infección, hipoxia y hemorragia.(8)

OBESIDAD:

Los individuos obesos frecuentemente enfrentan complicaciones en las heridas, incluyendo infección, dehiscencia, hematoma y seroma, úlceras por presión y venosas. Las infecciones de sitio quirúrgico se deben a la relativa hipo-perfusión e isquemia del tejido adiposo subcutáneo, además de la alta tensión en los bordes de la herida que disminuye también la micro perfusión. Por su parte, los pliegues cutáneos albergan microorganismos que viven en regiones húmedas favorecidas por la fricción del contacto piel con piel. En el tejido adiposo, tanto los adipocitos como los macrófagos, secretan adipoquinas, entre las que destacan las citoquinas, quimiocinas, adiponectina y resistina. En la obesidad se ha reportado disminución en la función mononuclear en sangre periférica, disminución en la proliferación de los linfocitos y alteración en los niveles periféricos de citoquinas.(8)

ALCOHOLISMO:

El consumo de alcohol disminuye la resistencia del huésped y la intoxicación por etanol al momento de la lesión incrementa el riesgo de susceptibilidad de infección en la herida. Se ha sugerido que la exposición a corto plazo de alcohol suprime la liberación de citoquinas pro-inflamatorias, además de correlacionarse con la disminución en el reclutamiento de neutrófilos y función fagocítica. En modelos murinos expuestos, se ha encontrado perturbación en la re-epitelización, angiogénesis, producción de colágeno y cierre de la herida. El etanol incrementa la hipoxia y estrés oxidativo al disminuir la vascularidad en la herida.(8,11)

TABAQUISMO:

Pacientes recién operados con exposición al tabaco, presentan retraso en la cicatrización de las heridas con aumento en una variedad de complicaciones como infección, dehiscencia, fuga de anastomosis, necrosis de la herida y colgajos, epidermólisis y disminución en la fuerza tensil. La nicotina interfiere con el suministro de oxígeno al inducir isquemia a través de vasoconstricción, además de aumentar la viscosidad sanguínea.(8)

El monóxido de carbono también causa hipoxia, mientras el cianuro de hidrógeno afecta directamente el metabolismo celular de oxígeno. Durante la fase inflamatoria, el tabaquismo afecta la migración celular que resulta en menor cantidad de monocitos y macrófagos en la herida, además de la actividad bactericida de los neutrófilos; también están deprimidas las funciones linfocíticas, la citotoxicidad de las células asesinas naturales y la producción de IL-1. Durante la fase de proliferación, el tabaquismo disminuye la migración y proliferación del fibroblasto, reduce la contracción de la herida, disminuye la regeneración epitelial y la producción de la matriz extracelular además de alterar el balance de las proteasas. El uso de parches transdérmicos de nicotina con reemplazo de nicotina en la abstinencia, puede incrementar la producción de colágeno tipo 1 en las heridas.(8,11)

NUTRICIÓN:**Carbohidratos, proteínas y aminoácidos**

El déficit proteico perjudica la formación de capilares, proliferación de fibroblastos, síntesis de proteoglicanos, colágeno, fagocitosis y remodelación de la herida. La síntesis de colágeno requiere la hidroxilación de lisina y prolina a través del hierro y vitamina C como cofactores. La arginina es un aminoácido semi-esencial que se requiere en los períodos de máximo crecimiento, estrés severo y lesiones; la arginina es también precursor de la prolina, por lo que niveles suficientes de arginina se requieren para la síntesis de colágeno, angiogénesis y contracción de la herida.(8)

En situaciones de estrés psicológico aumentan las demandas metabólicas de arginina y su suplemento ha demostrado ser terapia coadyuvante efectiva. La glutamina es el aminoácido más abundante en el plasma siendo la principal fuente de energía metabólica para las células proliferantes como fibroblastos, linfocitos, células epiteliales y macrófagos; el suplemento de glutamina mejora el balance nitrogenado y disminuye la inmunosupresión.(8)

ÁCIDOS GRASOS

Los efectos de los ácidos grasos omega-3 son inconclusos, aunque se ha reportado que afectan la producción de citoquinas pro inflamatorias, el metabolismo celular, la expresión genética y la angiogénesis.(8)

Vitaminas, micronutrientes y elementos traza

Las vitaminas C (ácido ascórbico), A (retinol) y E (tocoferol) muestran efectos anti oxidativos como anti-inflamatorios potentes. La deficiencia de vitamina C disminuye la síntesis de colágeno y la proliferación del fibroblasto, disminuye la angiogénesis e incrementa la fragilidad capilar.(8)

Las propiedades biológicas de la vitamina A incluyen la actividad antioxidante, aumento de la proliferación del fibroblasto, modulación de la proliferación y diferenciación celular, incremento en la síntesis de colágeno

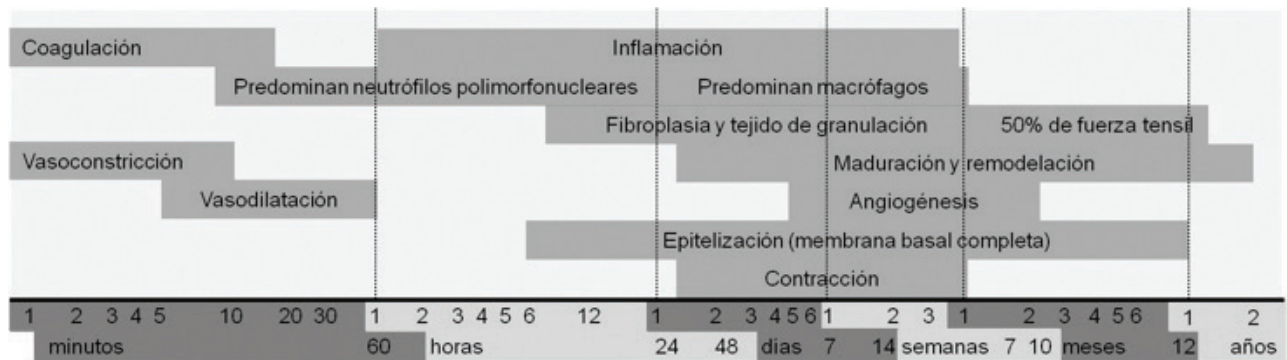
y ácido hialurónico además de la disminución en la degradación de la matriz extracelular por baja síntesis de metalo-proteinasas. El magnesio funciona como co-factor en varias enzimas, mientras el cobre se requiere como cofactor en la citocromo oxidasa, superóxido dismutasa citosólica y para el entrecruzamiento óptimo del colágeno. El zinc es cofactor para el ADN y ARN polimerasa, mientras el hierro se requiere en la síntesis del colágeno para la hidroxilación de prolina y lisina. El soporte nutricional beneficia la cicatrización tanto en el proceso agudo como crónico de las heridas. (8,11, 17, 18)

Las implicaciones clínicas y quirúrgicas del conocimiento actualizado –celular, biológico y molecular–, sobre la cicatrización de las heridas se sustenta en mejorar la función del macrófago para mejorar los resultados de la cicatrización; además de tener claro que el ambiente de una herida crónica puede ser altamente proteolítico, limitando la vida media de los factores moleculares antes mencionados.(11,14, 19)

Es importante tener claro que los macrófagos son la fuente de los factores de crecimiento, por lo que si se aumenta la actividad de los macrófagos se podría estimular la proliferación celular y angiogénesis, por lo que los agentes terapéuticos que promuevan la acumulación de macrófagos podrían acelerar el proceso de cicatrización además de ser particularmente útiles en situaciones de heridas crónicas. El tratamiento con glicanos ha demostrado aumentar el número de macrófagos, promoviendo la fibroplasia, re-epitelización y fuerza tensil de la herida.(8, 13, 20)

Las investigaciones en este campo de la medicina y cirugía siguen avanzando con el objetivo de tener más claro la biología celular y molecular, así como la fisiopatología en las diferentes clases de heridas con las que en forma constante los médicos y cirujanos se enfrentan en su diario vivir. Finalmente como citó W.H. Auden, en la publicación “El Arte de Curar”: “Curar no es una ciencia, sino el arte intuitivo de cortejar a la naturaleza.”

GRÁFICA 2. CRONOLOGÍA DE LA CICATRIZACIÓN DE HERIDAS



Fuente: Adaptado de Wound Healing(6)

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Singer, A. J. y Clark, R. A. F. **Mechanisms of disease: Cutaneous Wound Healing.** NEJM 1999;341(10); 738-46.
2. Leong, M. y Phillips, L. G. **Cicatrización de las heridas. En: Sabiston Tratado de Cirugía. Elsevier Saunders. Diecisieteava edición.** Madrid: 2005. T (I), Capítulo 8. pp.183-207.
3. Barrientos, S., Stojadinovic, O., Golinko, M., Brem, H. y Tomic-Canic, M. **Growth factors and cytokines in wound healing.** Wound Rep Reg 2008;16; 585-601.
4. Romo III, T. et.al. Skin Wound Healing. **Medscape Reference.** [en línea] Disponible en: [<http://emedicine.medscape.com/article/884594-overview>] Accedido el 5 de mayo de 2013.
5. Bancato, S. K. and Albina, J. E. **Wound Macrophages as Key Regulators of Repair. Origin, Phenotype and Function.** Am J Pathol 2011;178(19); 19-25.
6. **Wound healing.** [en línea] Disponible en: http://en.wikipedia.org/wiki/Wound_healing. Accedido el 20 de mayo de 2013.
7. Leung, A., Crombleholme, T. M. and Keswani, S. G. **Fetal wound healing: implications for minimal scar formation.** Curr Opin Pediatr 2012;24:371-8.
8. Guo, S. y DiPietro, L. A. **Factors Affecting Wound Healing.** J Dent Res 2010; 89(3):219-29.
9. Harding, K. G., Morris, H. L. y Patel, G. K. **Clinical review: Healing chronic wounds.** BMJ 2002; 324:160-3.
10. Valencia, C. **Cicatrización: Proceso de reparación tisular. Aproximaciones terapéuticas.** Investigaciones Andina 2012;20(12); 85-98.
11. Koh, T. and DiPietro, L. A. **Inflammation and wound healing: The role of the macrophage.** Expert Rev Mol Med. 2011; 13:e23. doi:10.1017/S1462399411001943
12. Enoch, S., Grey, J. E., and Harding, K. G. **ABC of wound healing: Recent advances and emerging treatments.** BMJ 2006;332; 962-5.
13. Broughton, G. et al. **The Basic Science of Wound Healing.** Plast Reconstr Surg 2006;117:12-34(s)
14. Diegelmann, R. **Analysis of collagen synthesis.** Methods Mol Med 2003; 78:349-58.
15. Goldmann, R. **Growth factors in chronic wound healing: Past, present, and future.** Adv Skin Wound Care 2004; 17:24-35.
16. Grinnell, F. **Fibroblast biology in three-dimensional collagen matrices.** Trends Cell Biol 2003; 13:264-9.
17. Henry, G., y Garner, W. **Inflammatory mediators in wound healing.** Surg Clin North Am 2003; 83:483-507.
18. Witte, M., y Barbul, A. **Role of nitric oxide in wound repair.** Am J Surg 2002; 183(4): 406-12.
19. Yager, D., y Nwomeh B. **The proteolytic environment of chronic wounds.** Wound Repair Regen 1999;7(6):433-41.
20. Yang, C., Lin, S., y Yu, H. **Effect of growth factors on dermal fibroblast contraction in normal skin and hypertrophic scar.** J Dermatol Sci 1997; 14(2):162-9.

VIVENCIAS DE UN CIRUJANO



DR. ARNOLDO MACDONALD K.

INTRODUCCIÓN

Cuando hablamos de vivencias de una persona en general o de un cirujano en particular como lo es el presente caso, es un tema sumamente extenso e incluso bastante personal. Por lo tanto, trataré de despersonalizarlo en todo lo posible y me concentraré primordialmente en las vivencias que más nos pueden interesar a los profesionales en general y a los cirujanos en particular, y así, de estas vivencias, poder sacar algunas reflexiones que pudieran ser de utilidad en las diferentes etapas de nuestra vida profesional, pero no obstante, siempre respetando los criterios, intereses y decisiones de cada persona en particular como las mejores para cada quién. (Cada cabeza es un mundo).

Y con la humildad de sentirme complacido si alguna de mis reflexiones pudieran ser de utilidad para alguien, no pretendiendo jamás que sean las únicas o las mejores para la vida como profesionales.

La rapidez con la que transcurrió y finalizó mi vida como profesional de la medicina

Cuando hablamos de 40 años o más de dedicarnos a alguna actividad sentimos que será algo eterno, algo de nunca acabar; pero probablemente por mantenernos muy ocupados en diversas actividades y funciones y en una carrera constante; no sentimos el tiempo que pasa con una rapidez increíble “ la realidad que no tengo palabras ade-

cuadas para expresarles lo rápido que se pasó mi vida en general y como profesional en particular”

La importancia de esta vivencia es que no hay que dejar nada para un mañana que incluso puede ser incierto, hay que vivir y compartir la vida intensamente tanto en el trabajo como en la familia y la diversión y prepararnos en todo aspecto para el futuro que erróneamente creemos ver muy lejos.

El desconocimiento en la toma de decisión al escoger primero el estudio de la carrera de medicina y luego la especialidad en cirugía.

Cuando tenemos alrededor de 17 o 18 años y precisamente en ese momento nos toca tomar la decisión de un paso trascendental “como es el decidir el futuro de nuestra vida” y esto basado solamente en nuestra inclinación natural por las Ciencias Biológicas y en el mejor de los casos por la Medicina. Pero con un desconocimiento de lo que en realidad será nuestra vida profesional y pon ende la familiar y social. En principio, desconocemos la cantidad de tiempo, esfuerzo y trabajo que le tendremos que dedicar; a costas de nuestra vida personal y familiar. Descontando este tiempo y esfuerzo a mucho de otro tipo de realizaciones y sobre todo a nuestra vida en familia. Por lo tanto, creo que puede ser catalogada en términos generales dicha toma de decisión como una aventura que va acompañada de una buena dosis de idealización de lo que es el trabajo de un médico.

La importancia de esta vivencia es lo trascendental de la decisión y el poco conocimiento real que tenemos de la empresa en que nos embarca-

mos en esos momentos y que se refleja en la alta deserción en la escuela y algunas veces frustraciones y pobre realización. ¿Tiene esta aventura alguna solución? “No sé a ciencia cierta”. Pudiera ser de cierta utilidad, buscar alguna orientación profesional conversando con algún médico o algún cirujano o a través de personas que tengan algún conocimiento al respecto en orientación profesional.

Aspectos importantes para nuestra realización como profesionales.

Una vez ya tomada la decisión y ya inmersos en nuestro estudio y trabajo, sin horario determinado y 365 días al año, debemos imperativamente buscar nuestra realización y si afortunadamente lo logramos a través de buscar la excelencia a medida en que nos adentramos en nuestro trabajo, llegaremos a sentir una verdadera pasión y total entrega por él mismo; tratando de llevarlo a cabo en la forma más satisfactoria que podemos hacerlo y esto se consigue a través de buscar la excelencia en el mismo. Para aspirar a llegar a esa excelencia, me gustaría recordarles que la mejor forma en mi opinión es a través de lo que el Dr. Pablo Fuchs definía como el “Alma del Cirujano” y describía sus cualidades básicas.

EL ALMA DEL CIRUJANO

Y la definía y conceptualizaba como la parte ética y emocional de la naturaleza del cirujano, “En sus sentimientos, amor al prójimo y afán de servicio”. Las cualidades básicas de esa alma son las más sobresalientes y son las siguientes:

Disciplina: Parte sumamente importante en la vida de cualquier persona y aún más en la nuestra que se convierte en un esfuerzo en la búsqueda del conocimiento; lo que nos llevará a la

Experiencia: Con la cual lograremos la

Formación del juicio: que es la “Cualidad suprema

en las decisiones de nuestro trabajo diario” El cual nos llevará a su vez al

Conocimiento de nuestras propias limitaciones y por ende a lo que es la

Humildad: que es el “Reconocer nuestros errores y tener la entereza para admitirlos” y como consecuencia llegamos a la

Responsabilidad: La cual nace al tomar la decisión de que conducta seguir y como eslabones de una cadena seguirán como consecuencia desarrollándose el

Coraje para afrontar los problemas y la

Generosidad. La cual hace al cirujano más humano y respetable

Además yo personalmente creo que el otro elemento básico además del alma del cirujano, para poder llevar a cabo nuestros objetivos, es lo que he dado en llamar el “Segundo Esfuerzo” el cual podríamos definir, como el esfuerzo adicional que debemos efectuar más allá de lo usual y acostumbrado y esto a través de 3 reglas básicas

La determinación para llevar a cabo nuestros objetivos

La condición física (estar en forma) a través del deporte; el cual permite desarrollar actitudes y formas de pensamiento que están relacionadas con los logros y el autodomínio, la persecución de metas, la paciencia y la búsqueda del perfeccionamiento. El deporte estimula la disciplina (primera condición del alma del cirujano), la concentración y los valores del trabajo en grupo. Y algo trascendental la consecuente saluda física que favorece la salud mental (Mente sana en cuerpo sano)

Para todo lo anterior se necesita dedicación, esfuerzo y trabajo, lo que nos llevará a un alto rendimiento y por ende a la excelencia.

Aspectos importantes para prepararnos al finalizar toda una vida al servicio de nuestros pacientes y la sociedad llegando al período de la jubilación o el retiro.

Así pues, ya realizados y en plena producción, es recomendable que en la primera década de nuestra vida profesional, no importando lo atareados que nos encontremos; deberíamos pensar seriamente en llevar a cabo otra actividad paralela; cercana o totalmente diferente a nuestra profesión como cirujanos pero que por supuesto no nos distraiga o aleje de nuestro objetivo primordial que es la cirugía.

El Dr. Enrique Pérez Riera en una Monografía al respecto, titula a esta actividad como una “Segunda Profesión”, la cual de preferencia debería de ser lucrativa, aunque no necesariamente; yo la llamaré “actividad paralela”. Esta por supuesto debería estar acorde a las inquietudes, aficiones e inclinaciones de cada persona. Pero creo que aunque es difícil desarrollarla con la profesión original o primaria “como lo es la cirugía”. Es una actividad que sí es factible de llevar a cabo y en mi opinión personal, no solo es factible, sino es mandatorio el poder realizarla.

Por lo tanto, deberíamos recurrir a lo que mencionamos anteriormente para realizarnos y ser exitosos como profesionales y echar mano a las características del “Alma del cirujano” que ya las mencionamos con anterioridad y además y sobre todo al “segundo esfuerzo”, utilizando la DETERMINACIÓN como factor preponderante para llevarlo a cabo.

También existen otros caminos a seguir que nos facilitan en cierta medida nuestro objetivo y que además nos pueden ayudar a vivir una vida más sana personal y familiar y uno de ellos es la formación de una sociedad con otro u otros colegas. Dichas sociedades están actualmente muy bien normadas y es muy fácil conseguir un manual al

respecto que nos sirva de directriz para las diferentes situaciones que se puedan presentar según sea el caso de la sociedad en particular. Dichas sociedades no necesariamente son exitosas y pueden convertirse en un serio problema. El éxito dependerá en cierta medida de lo bien que creamos conocer al socio potencial y de lo bien que normemos las reglas del juego; además de algo o mucho de buena suerte.

Finalmente, el mensaje que me gustaría dejarles de esta última vivencia y la cual creo el objetivo primordial de la charla Es la importancia que tiene para cualquier profesional: Desarrollar un interés, entretenimiento, hobby, actividad paralela, segunda profesión o como quieran llamarla, que ocupe nuestra mente y tiempo como uno de los objetivos primordiales. Y si pudiera convertirse en un ingreso adicional para el final de nuestra vida profesional enhorabuena; pero el objetivo primordial es sentirnos aun útiles y productivos y por lo tanto activos en nuestro retiro.

No me gustaría terminar esta charla dramatizando la tercera edad, el retiro voluntario o el obligado por las circunstancias. Pero en mis vivencias he tenido la mala fortuna de saber de algunos colegas con problemas económicos y otros a pesar de ser exitosos en su profesión y en sus recursos han terminado con depresiones e incluso uno de ellos “Profesor muy querido” terminó en suicidio.

Finalmente, creo que la reflexión más importante que deberíamos realizar es: humildemente darle gracias a Dios por habernos permitido vivir tantos años y realizarnos en nuestra vida como personas y como profesionales. Para poder decir con mucho orgullo y alegría “MISION CUMPLIDA”

Dr. Arnoldo MacDonald K.
Guatemala, Agosto 19 2009.