

1^{ra} Edición

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS Quirúrgicas en Urgencias



PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS



1^{ra} Edición

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS

Quirúrgicas en Urgencias

Silvio Eleuterio Ortiz Dueñas
Silvio Alfredo Ortiz Cisneros
Freddy Omar Pin Pivaque
Brenda Griselda Ulloa Toledo
Manuel De Jesús Troya García
Edgar Rafael Granja Moreno
Eva Juana Ronquillo Alvarado
Voltaire Enrique Fernández Calderón
Emilio José Solís Villacrés
Cedeño Saltos Anthony Jeffrey
Kevin Arcadio Daza Saltos
Delia Estefanía Guamán Muñoz
Roy Augusto Luna Alvarado
Martha Gabriela Heredia Vargas
Cristhian Andrés Velásquez Álvarez
Luis Alberto Ortiz Zambrano
Diana Paola Moyano Vega

EDICIONES MAWIL

1^{ra} Edición

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS

Quirúrgicas en Urgencias

Autores Investigadores

Silvio Eleuterio Ortiz Dueñas

Especialista en Ginecología y Obstetricia en
Universidad de Guayaquil; Médico en Universidad de Guayaquil; In-
vestigador Independiente; Guayaquil, Ecuador;
seod801@hotmail.com

Silvio Alfredo Ortiz Cisneros

Investigador Independiente; Guayaquil, Ecuador;
xaxoficialclanagario@gmail.com

Freddy Omar Pin Pivaque

Especialista en Ginecología y Obstetricia en
Universidad de Guayaquil;
Doctor en Medicina y Cirugía en
Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí; Investigador Independiente;
Guayaquil, Ecuador;
fpin_30@yahoo.es

Brenda Griselda Ulloa Toledo

Magíster en Seguridad y Salud Ocupacional en
Universidad del Pacifico Escuela de Negocios;
Médico en Universidad de Guayaquil;

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS



Investigadora Independiente; Guayaquil, Ecuador;
brulloat78@gmail.com

Manuel De Jesús Troya García

Médico en Universidad de Guayaquil;
Investigador Independiente; Guayaquil, Ecuador;
troyagarcia74@gmail.com

Edgar Rafael Granja Moreno

Magíster en Seguridad y Salud Ocupacional en
Universidad Particular de Especialidades Espíritu Santo;
Especialista en Ginecología y Obstetricia en
Universidad de Guayaquil; Médico en
Universidad Técnica de Ambato; Investigador Independiente;
rafael_granja1809@hotmail.com

Eva Juana Ronquillo Alvarado

Obstetrix en Universidad de Guayaquil;
Investigadora Independiente; Guayaquil, Ecuador;
winitawalitaron@gmail.com

Voltaire Enrique Fernández Calderón

Magíster en Gerencia de Servicios de Salud en
Universidad Técnica de Babahoyo;
Especialista en Ginecología y Obstetricia en
Universidad de Guayaquil; Médico en Universidad de Guayaquil;
Investigador Independiente; Guayaquil, Ecuador;
drenrivolt82@hotmail.com

Emilio José Solís Villacrés

Especialista en Ginecología y Obstetricia en
Universidad de Guayaquil;
Máster en Endocrinología Ginecológica y Reproducción en
Universidad de Alcalá; Médico en Universidad de Guayaquil;
Docente en Universidad Católica de Santiago de Guayaquil;
Guayaquil, Ecuador;
emilio1379@hotmail.com

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS



Cedeño Saltos Anthony Jeffrey

Médico en Universidad de Guayaquil;
Investigador Independiente; Guayaquil, Ecuador;
anthonyceds@gmail.com

Kevin Arcadio Daza Saltos

Médico en Universidad de Guayaquil;
Investigador Independiente; Guayaquil, Ecuador;
kevindaz_1994@hotmail.com

Delia Estefanía Guamán Muñoz

Médico en Universidad de Guayaquil;
Investigadora Independiente; Guayaquil, Ecuador;
delia.guamanm@ug.edu.ec

Roy Augusto Luna Alvarado

Especialista en Traumatología y Ortopedia en
Universidad de Guayaquil; Médico en Universidad de Guayaquil;
Investigador Independiente; Guayaquil, Ecuador;
dr.royluna_a@hotmail.com

Martha Gabriela Heredia Vargas

Magíster en Emergencias Médicas en Universidad de Guayaquil;
Especialista en Oftalmología en Universidad de Guayaquil;
Subespecialidad Fellowship de Glaucoma;
Médico en Universidad de Guayaquil;
Docente en Universidad Católica de Santiago de Guayaquil;
Guayaquil, Ecuador;
gabicita34@hotmail.com

Cristhian Andrés Velásquez Álvarez

Médico Cirujano en Universidad Técnica de Manabí;
Investigador Independiente; Guayaquil, Ecuador;
cristhianvelasq2@gmail.com

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS



Luis Alberto Ortiz Zambrano

Especialista en Cirugía General en
Universidad Particular de Especialidades Espíritu Santo;
Investigador Independiente;
Guayaquil, Ecuador;
laoz13@hotmail.com

Diana Paola Moyano Vega

Médico en Universidad de Guayaquil;
Investigadora Independiente;
Guayaquil, Ecuador;
diana.moyanovega91@gmail.com

1^{ra} Edición

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS

Quirúrgicas en Urgencias

Revisores Académicos

Ángel Luis Zamora Cevallos

PhD. en Ciencias Médicas;
Magister en Gerencia de Salud para el Desarrollo Local
Especialista en Atención Primaria de la Salud;
Diploma Superior en Atención Primaria de Salud;
Doctor en Medicina y Cirugía;
Docente de la Facultad de Ciencias de la Salud de la
Universidad Técnica de Manabí; Portoviejo, Ecuador;
angelluisz2007@hotmail.com

Jacqueline Beatriz Delgado Molina

Magister en Gerencia y Salud para el Desarrollo Local
Licenciada en Enfermería; Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa, Ecuador;
jacqueline.delgado@unesum.edu.ec

Catálogo Bibliográfico

AUTORES:

Silvio Eleuterio Ortiz Dueñas
Silvio Alfredo Ortiz Cisneros
Freddy Omar Pin Pivaque
Brenda Griselda Ulloa Toledo
Manuel De Jesús Troya García
Edgar Rafael Granja Moreno
Eva Juana Ronquillo Alvarado
Voltaire Enrique Fernández Calderón
Emilio José Solís Villacrés

Cedeño Saltos Anthony Jeffrey
Kevin Arcadio Daza Saltos
Delia Estefanía Guamán Muñoz
Roy Augusto Luna Alvarado
Martha Gabriela Heredia Vargas
Cristhian Andrés Velásquez Álvarez
Luis Alberto Ortiz Zambrano
Diana Paola Moyano Vega

Título: Procedimientos, maniobras y técnicas quirúrgicas en urgencias

Descriptores: Ciencias médicas; Técnicas de Diagnóstico Quirúrgico; Atención Ambulatoria; Urgencias Médicas

Código UNESCO: 3213 Cirugía

Clasificación Decimal Dewey/Cutter: 616/Or85

Área: Ciencias Médicas

Edición: 1^{era}

ISBN: 978-9942-602-73-2

Editorial: Mawil Publicaciones de Ecuador, 2022

Ciudad, País: Quito, Ecuador

Formato: 148 x 210 mm.

Páginas: 222

DOI: <https://doi.org/10.26820/978-9942-602-73-2>



Texto para docentes y estudiantes universitarios

El proyecto didáctico **Procedimientos, maniobras y técnicas quirúrgicas en urgencias**, es una obra colectiva escrita por varios autores y publicada por MAWIL; publicación revisada por el equipo profesional y editorial siguiendo los lineamientos y estructuras establecidos por el departamento de publicaciones de MAWIL de New Jersey.

© Reservados todos los derechos. La reproducción parcial o total queda estrictamente prohibida, sin la autorización expresa de los autores, bajo sanciones establecidas en las leyes, por cualquier medio o procedimiento.

Director Académico: PhD. Jose María Lalama Aguirre

Dirección Central MAWIL: Office 18 Center Avenue Caldwell; New Jersey # 07006

Gerencia Editorial MAWIL-Ecuador: Mg. Vanessa Pamela Quishpe Morocho

Editor de Arte y Diseño: Lic. Eduardo Flores, Arq. Alfredo Díaz

Corrector de estilo: Lic. Marcelo Acuña Cifuentes

1^{ra} Edición

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS
Quirúrgicas en Urgencias

ÍNDICE



PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS



Introducción 13

CAPÍTULO I

UTILIDAD DEL ULTRASONIDO DOPPLER EN LA
PREDICCIÓN DE LA ENFERMEDAD HIPERTENSIVA
DEL EMBARAZO 15

CAPÍTULO II

PRUEBAS DE DIAGNÓSTICO PRENATAL
DE LOS DEFECTOS CONGÉNITOS..... 23

CAPÍTULO III

UTILIDAD DEL ULTRASONIDO DOPPLER PARA
LA DETECCIÓN DE ANEMIA FETAL POR ISOIMNUNIZACION 33

CAPÍTULO IV

TÉCNICAS QUIRÚRGICAS DE LOS PROLAPSOS GENITALES 42

CAPÍTULO V

TÉCNICAS QUIRÚRGICAS DE HISTERECTOMÍA 59

CAPÍTULO VI

MANIOBRAS EN LA ATENCIÓN DEL PARTO EN
PRESENTACIÓN PELVIANA 68

CAPÍTULO VII

LA COLPOSCOPIA EN LA PREVENCIÓN
DE LOS TRASTORNOS GINECOLÓGICOS..... 75

CAPÍTULO VIII

TÉCNICAS QUIRÚRGICAS CONSERVADORAS
EN LA HEMORRAGIA OBSTÉTRICA 81

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS



CAPÍTULO IX

VENTAJAS Y BENEFICIOS DE LA HISTEROSCOPIA
OPERATORIA EN LAS DIVERSAS PATOLOGÍAS..... 99

CAPÍTULO X

VENTAJAS Y BENEFICIOS DE LA CIRUGÍA
LAPAROSCÓPICA EN LAS DIVERSAS PATOLOGÍAS 114

CAPÍTULO XI

VENTAJAS Y BENEFICIOS DEL CATETERISMO
CARDIACO Y LA ANGIOGRAFÍA CORONARIA
EN LAS DIVERSAS PATOLOGÍAS 132

CAPÍTULO XII

TÉCNICA QUIRÚRGICA DE LA CIRUGÍA
ARTROSCÓPICA EN LAS DIVERSAS PATOLOGÍAS 143

CAPÍTULO XIII

TÉCNICA QUIRÚRGICA DE CIRUGÍA DE CATARATA,
PTERIGION Y GLAUCOMA 153

CAPÍTULO XIV

TÉCNICA QUIRÚRGICA DE APENDICETOMÍA
Y COLECISTECTOMÍA 173

CAPÍTULO XV

TÉCNICA QUIRÚRGICA EN CIRUGÍA BARIÁTRICA 183

CAPÍTULO XVI

TÉCNICA QUIRÚRGICA EN CIRUGÍA PLÁSTICA 205

BIBLIOGRAFÍA..... 215

1^{ra} Edición

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS
Quirúrgicas en Urgencias

INTRODUCCIÓN



PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS



Con el texto que hoy se presenta, denominado **PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS**, se pretende hacer una contribución real a nivel teórico como herramienta de enseñanza – aprendizaje que discurren estrictamente sobre contenidos específicos que contribuyen al conocimiento y comprensión de diversas técnicas quirúrgicas, pruebas de diagnóstico y maniobras en la atención del parto en presentación pelviana.

No se trata de un tratado sobre todas las técnicas quirúrgicas, por lo cual, es posible que existan facetas que se escapen o se queden cortas. La información podría ser interminable debido a la vastedad existente de la misma, por ello, se insta a los usuarios a continuar leyendo, estudiando, aprisionando información disponible en textos, investigaciones y artículos científicos, tesis de grado, etc., la cual les permita nutrir cada día más el conocimiento en tan importante área de la medicina y específicamente de la Cirugía General.

La Cirugía General, es una disciplina científica en la que se utilizan las manos, o instrumentos manejados por éstas, para curar enfermedades o mejorar la salud. Se entiende como una ciencia que abarca el tratamiento total de la enfermedad e incluye la intervención quirúrgica para la corrección de deformidades, reparación de defectos, reparación de lesiones, diagnóstico y tratamiento de enfermedades, mitigación del sufrimiento y prolongación de la vida. Esta disciplina descansa sobre dos bases fundamentales: la científica donde se incluye la técnica manual y la humanista encaminada a buscar el bien del enfermo.

Las técnicas quirúrgicas son los procedimientos de manipulación mecánica de las estructuras anatómicas con un fin médico, bien sea diagnóstico, terapéutico o pronóstico.

Este libro está enfocado básicamente al conocimiento sobre algunos procedimientos diagnósticos, maniobra obstétrica y técnicas quirúrgicas, el cual está dirigido a estudiantes y profesionales de la salud.

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS

El conocimiento de las técnicas quirúrgicas es imprescindible para un ejercicio profesional eficaz. La actualización continua es el único modo de cumplir con el desafío permanente que constituye la creciente complejidad de la ciencia médica. Se contemplan y describen una variedad de técnicas quirúrgicas en algunos casos con sus variantes de acuerdo con los procedimientos empleados por diferentes profesionales o escuelas quirúrgicas. El desarrollo más minucioso de algunas de ellas no implica, bajo ningún concepto, un juicio de valor sobre las demás. En el marco de estas reflexiones, se explana en la obra, de manera simple pero directa, breve, precisa, actualizada y revisada en conformidad con la expansión del conocimiento médico algunas técnicas quirúrgicas, pruebas de diagnóstico, maniobras a través del desarrollo de dieciséis (16) apartados, a saber:

1. *UTILIDAD DEL ULTRASONIDO DOPPLER EN LA PREDICCIÓN DE LA ENFERMEDAD HIPERTENSIVA DEL EMBARAZO*
2. *PRUEBAS DE DIAGNÓSTICO PRENATAL DE LOS DEFECTOS CONGÉNITOS*
3. *UTILIDAD DEL ULTRASONIDO DOPPLER PARA LA DETECCIÓN DE ANEMIA FETAL POR ISOIMNUNIZACIÓN*
4. *TÉCNICAS QUIRÚRGICAS DE LOS PROLAPSOS GENITALES*
5. *TÉCNICAS QUIRÚRGICAS DE HISTERECTOMÍA*
6. *MANIOBRAS EN LA ATENCIÓN DEL PARTO EN PRESENTACIÓN PELVIANA*
7. *LA COLPOSCOPIA EN LA PREVENCIÓN DE LOS TRASTORNOS GINECOLÓGICOS*
8. *TÉCNICAS QUIRÚRGICAS CONSERVADORAS EN LA HEMORRAGIA OBSTÉTRICA*
9. *VENTAJAS Y BENEFICIOS DE LA HISTEROSCOPIA OPERATORIA EN LAS DIVERSAS PATOLOGÍAS*
10. *VENTAJAS Y BENEFICIOS DE LA CIRUGÍA LAPAROSCÓPICA EN LAS DIVERSAS PATOLOGÍAS*
11. *VENTAJAS Y BENEFICIOS DEL CATETERISMO CARDIACO Y LA ANGIOGRAFÍA CORONARIA EN LAS DIVERSAS PATOLOGÍAS*

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS



12.TÉCNICA QUIRÚRGICA DE LA CIRUGÍA ARTROSCÓPICA EN LAS DIVERSAS PATOLOGÍAS

13.TÉCNICA QUIRÚRGICA DE CIRUGÍA DE CATARATA, PTERIGION Y GLAUCOMA

14.TÉCNICA QUIRÚRGICA DE APENDICETOMÍA Y COLECISTECTOMÍA

15.TÉCNICA QUIRÚRGICA EN CIRUGÍA BARIÁTRICA

16.TÉCNICA QUIRÚRGICA EN CIRUGÍA PLÁSTICA

1^{ra} Edición

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS

Quirúrgicas en Urgencias

CAPÍTULO I

UTILIDAD DEL ULTRASONIDO DOPPLER EN LA PREDICCIÓN DE LA ENFERMEDAD HIPERTENSIVA DEL EMBARAZO

Silvio Eleuterio Ortiz Dueñas
Silvio Alfredo Ortiz Cisneros

AUTORES



PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS



Las enfermedades hipertensivas del embarazo representan un grave problema de salud mundial en todo el mundo. Estas enfermedades, en especial la Preeclampsia son las principales causas de morbilidad y mortalidad perinatal y materna. La hipertensión durante el embarazo puede clasificarse como:

- Hipertensión arterial Crónica: la tensión arterial es alta antes del embarazo o antes de las 20 semanas de gestación. La hipertensión crónica complica el 1 a 5% de todos los embarazos.
- Hipertensión gestacional: la hipertensión aparece después de las 20 semanas de gestación y remite después de la sexta semana posparto; aparece en el 5 o 10 % de los embarazos, más comúnmente en embarazos múltiples.
- Hipertensión crónica con preeclampsia superpuesta. Esta afección se presenta en las mujeres a quienes le diagnosticaron presión arterial alta crónica antes del embarazo y que luego desarrollan un empeoramiento de la presión arterial alta y proteínas en la orina, u otras complicaciones de salud durante el embarazo.
- La preeclampsia es definida como: La presencia de hipertensión inducida por el estado de embarazo con tensión arterial diastólica (TAD) mayor o igual a 90 mmHg y/o tensión arterial sistólica (TAS) mayor o igual a 140 mm Hg, en otros casos se definirá por un aumento de 30 mmHg o más en la TAS o de 15 mmHg o más en la TAD habitual, todo esto asociado con proteinuria y en ocasiones edema o lesión de órgano blanco. Según datos de la Preeclampsia Foundation, afecta el 2-10% de los embarazos a nivel mundial siendo la principal causa de muerte materna. Puede causar parto prematuro siendo responsable por 20% de admisiones a unidades de cuidados intensivos neonatales. (Organización Panamericana de la Salud - OPS, 2019)

No obstante, se encuentra demostrado que estos criterios suelen aparecer semanas o, incluso meses, posteriores de la invasión trofoblástica anormal y daño endotelial, que son marcadores del inicio del síndrome. En virtud de lo cual, el diagnóstico temprano de preeclampsia todavía

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS

no es posible. Frente a esta falta de recursos clínicos para diagnosticar precozmente la preeclampsia se han llevado a cabo una serie de estudios de investigación cuyo propósito es predecir su ocurrencia. En tal sentido, la ecografía Doppler se ha convertido en una herramienta importante en la predicción de las enfermedades hipertensivas que se puedan presentar durante el embarazo. Se trata de un estudio imagenológico que usa ondas de sonido con el objeto de mostrar la circulación de la sangre a través de los vasos sanguíneos. Las ecografías comunes se caracterizan también por usar estas ondas de sonido para originar imágenes de estructuras internas del cuerpo, sin embargo, no son capaces de mostrar la sangre en circulación. “La ecografía Doppler funciona midiendo ondas sonoras que se reflejan en objetos en movimiento, como los glóbulos rojos.

Esto se conoce como efecto Doppler”. (Enciclopedia Médica ADAM, 2020) Martínez & Oliva (2014), acerca de la ecografía Doppler en el embarazo, refieren: Gracias a la sofisticada tecnología ultrasonográfica, los estudios que correlacionan las mediciones del flujo y las características placentarias han proporcionado evidencia adicional de un eslabón directo de la histopatología de la arteria uterina y de la perfusión placentaria, lo cual permite la evaluación de la circulación uteroplacentaria en periodos tempranos de la gestación. La ultrasonografía Doppler representa una valoración rápidamente reproducible y confiable aún durante estadios tempranos del embarazo. En virtud de lo cual, es una herramienta importante en el tamizaje para el desarrollo de preeclampsia y restricción del crecimiento intrauterino para poder ser utilizado en la clínica. La detección cada vez más temprana de preeclampsia, podría representar la más alta probabilidad de conferir beneficios con una intervención Farmacológica.

La arteria uterina es el vaso más estudiado en la evaluación Doppler en Preeclampsia, puesto que representa la condición vascular materna, a través del índice de pulsatilidad, índice de resistencia y la presencia de muesca diastólica temprana.

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS



El cambio fisiológico cardiovascular en el embarazo es el responsable del incremento del flujo sanguíneo uterino, que viene a ejercer una fuerza mayor hemodinámica sobre las paredes de los vasos y endotelio. Dicha fuerza se requiere con la finalidad de mantener el equilibrio molecular de la relación óxido nítrico/endotelina. La consecuencia de este balance es la vasodilatación local uterina y sistémica como parte del conjunto de cambios fisiológicos cardiovasculares se inician en el primer trimestre y se consolidan en el segundo trimestre de la gestación. Actualmente, la forma habitual de valorar el flujo sanguíneo uterino es por determinación de los índices de pulsatilidad y resistencia como expresión de la impedancia vascular, estableciendo como punto de corte el percentil 95 para una determinada edad gestacional. La tasa de detección para los índices como prueba diagnóstica tiene un amplio margen de variación, con sensibilidad que varía de 6 a 67% y especificidad de 82 a 96%, siendo la especificidad mejor que la sensibilidad como prueba diagnóstica.

De acuerdo con diferentes estudios, el Doppler de la arteria uterina por encima de dicho punto de corte guarda relación con la presencia de Restricción del crecimiento intrauterino, preeclampsia, desprendimiento placentario, muerte fetal intraútero, etc.

Estos resultados han sugerido mala invasión trofoblástica en el miometrio del lecho placentario y cambios fisiológicos anormales de las arterias espirales.

El análisis de la onda de velocidad de flujo obtenida a través del flujo Doppler pulsado, es actualmente la técnica no invasiva más útil en la evaluación de las circulaciones útero-placentarias y fetales, ya que es capaz de evidenciar un aumento de la impedancia en estas circulaciones, producto de una defectuosa invasión trofoblástica, condición compartida por la preeclampsia y el retardo del crecimiento.

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS

Esta técnica fue descrita en 1983, siendo propuesta como prueba para predecir riesgo de Preeclampsia, riesgo de restricción del crecimiento fetal y otros resultados perinatales adversos. El principio fisiopatológico de su uso se basa en la representación flujométrica en las arterias uterinas de una resistencia aumentada, dada por una invasión trofoblástica defectuosa y el fallo en la conversión de las arteriolas uterinas de alta resistencia a canales venosos de baja resistencia.

Se postula que la preeclampsia de inicio precoz antes de las 34 semanas se basa en esta fisiopatología por invasión trofoblástica defectuosa y se asocia a la restricción del crecimiento intrauterino y de esta manera llevar a un cuadro severo, mientras que la preeclampsia que se manifiesta en embarazos a término no compartiría este mecanismo. La técnica puede ser por vía transvaginal (TV) o abdominal. En el primer trimestre son aprovechando el tamizaje para aneuploidías con medición de Longitud Céfalo-Nalgas (45 a 84 mm) y translucidez nuchal que se realiza entre las 11 y 14 semanas de gestación.

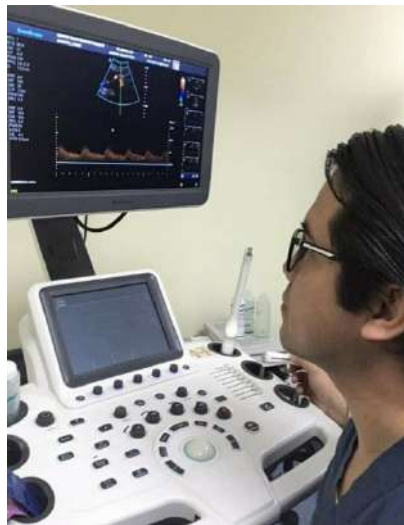


Ilustración 1. Valoración mediante el doppler en obstetricia.

Fuente: Autor

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS



En la actualidad, como ya se ha mencionado, la forma de valorar habitualmente el flujo sanguíneo uterino es determinando los índices de pulsatilidad y resistencia como expresión de la impedancia vascular, para ello se establece como punto de corte el percentil 95 para una determinada edad gestacional. El Doppler de la arteria uterina por encima de dicho punto de corte guarda relación con:

- Restricción del crecimiento intrauterino
- Preeclampsia
- Desprendimiento prematuro de placenta normoinserta
- Muerte fetal intraútero

La ecografía Doppler de la arteria uterina proporciona una predicción más precisa cuando se realiza en el segundo trimestre, que en el primer trimestre. Los índices Doppler tienen características predictivas y variables con el riesgo del paciente y la severidad de los resultados.

El Doppler de arterias uterinas en el primer trimestre tiene un mejor rendimiento en la predicción de preeclampsia de inicio precoz que la preeclampsia de inicio tardío. En el segundo trimestre, en una población no seleccionada se identifica aproximadamente al 59% de preeclampsia de inicio temprano y 60% de Restricción del crecimiento intrauterino de inicio temprano. Como marcador aislado de enfermedad futura, la sensibilidad para predecir estas patologías en mujeres gestantes de riesgo bajo es moderada, de 40 a 70%.

La ecografía Doppler es una gran herramienta en la predicción de complicaciones que pueden presentarse durante el embarazo y poner en riesgo la salud y la vida, tanto de la madre como del feto y también ha revolucionado el concepto tradicional de la Perinatología, por cuanto ha permitido una mejor comprensión del proceso fisiopatológico tanto del feto como de las estructuras que lo alojan.

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS

Esta comprensión resulta vital para establecer una vigilancia durante el embarazo que permita tomar las medidas necesarias para evitar complicaciones y llegar a un feliz término.

Al realizar la valoración de las arterias uterinas por flujometría doppler en gestantes > 13 semanas con resultados normales en el índice de pulsatilidad, índice de resistencia y relación sístole diástole sin evidenciar el notch protodiastolico esto se entiende como buena circulación útero placentaria en cambio con resultados elevados en el índice de pulsatilidad, índice de resistencia y relación sístole diástole y evidenciándose el notch protodiastolico esto se entendería que no hay buena circulación útero placentaria por existir una mala invasión trofoblástica.



Ilustración 2. Doppler de arteria uterina en gestante de 18 semanas de gestación el cual se evidencia cualitativamente en onda de velocidad de flujo el notch protodiastolico y cuantitativamente elevado el índice de resistencia: 0.82; índice de pulsatilidad: 2.05; relación sístole diástole: 5.67, diagnóstico sugestivo a placentación anormal por mala invasión trofoblástica.

Fuente: Autor

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS



Ilustración 3. Doppler de arteria uterina en gestante de 18 semanas de gestación el cual no se evidencia cualitativamente en onda de velocidad de flujo el notch protodiastolico y cuantitavemente se encuentran normales el índice de resistencia: 0.60; índice de pulsatilidad: 0.93; relación sistole diástole: 2.49, diagnostico sugestivo en placenta- ción normal con buena invasión trofoblástica.

Fuente: Autor

1^{ra} Edición

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS

Quirúrgicas en Urgencias

CAPÍTULO II

PRUEBAS DE DIAGNÓSTICO PRENATAL DE LOS DEFECTOS CONGÉNITOS

Freddy Omar Pin Pivaque

AUTOR





Generalidades

a. Defectos congénitos

Las anomalías congénitas se denominan también defectos de nacimiento, trastornos congénitos o malformaciones congénitas. Se trata de anomalías estructurales o funcionales, como los trastornos metabólicos, que ocurren durante la vida intrauterina y se detectan durante el embarazo, en el parto o en un momento posterior de la vida (1).

Existen tres clases de defectos congénitos:

Defectos estructurales. Un defecto estructural se produce cuando un órgano específico o una parte del cuerpo no se han formado normalmente. Algunos ejemplos incluyen:

- Defectos cardíacos
- Espina bífida
- Pie zambo
- Labio leporino

La mayoría de los defectos estructurales parecen ocurrir al azar. Sin embargo, algunas mujeres presentan un mayor riesgo, como aquellas con diabetes mal controlada, antecedentes familiares de defectos estructurales y quienes van a tener gemelos.

Síndromes genéticos. El plano del cuerpo humano está «escrito» en el ADN. Las «palabras» se llaman genes. Un error en el ADN puede cambiar cómo funciona un gen. Esto puede dar como resultado un patrón de anomalías llamado síndrome genético. Por ejemplo: la fibrosis quística, la atrofia muscular espinal (AME), el síndrome del cromosoma X frágil, las anemias, tales como enfermedad de células falciformes y talasemia, etc.

Alteraciones cromosómicas. Los cromosomas son estructuras de las células del cuerpo en cuyo interior se encuentran los genes, que diri-

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS

gen al cuerpo para crecer y desarrollarse. Los genes se heredan del padre y de la madre.

Lo normal es tener 23 pares de cromosomas (2 copias de cada uno), cada uno de los cuales tiene miles de genes. Corresponden a 22 pares de autosomas y un par de cromosomas sexuales, X e Y (XX en mujeres y XY en hombres).

Puede haber anomalías numéricas de los cromosomas, como las trisomías, en las que hay tres copias de un cromosoma. La más conocida es la trisomía 21 o síndrome de Down. Otras anomalías son la falta de una copia de un cromosoma, la falta de una parte de un cromosoma, el traspaso de parte de un cromosoma a otro, etc.

Además, los cromosomas están formados por hélices de ADN, molécula que transporta nuestra información genética. Con las nuevas técnicas de genética molecular, es posible identificar anomalías de secuencias de ADN incluidas en el interior de un cromosoma, permitiendo un estudio más avanzado de las anomalías genéticas.

b. Diagnóstico Prenatal

El término “diagnóstico prenatal” agrupa todas aquellas acciones diagnósticas encaminadas a descubrir durante el embarazo un “defecto congénito”, entendiendo por tal “toda anomalía del desarrollo morfológico, estructural, funcional o molecular presente al nacer (aunque puede manifestarse más tarde), externa o interna, familiar o esporádica, hereditaria o no, única o múltiple” (1).

El diagnóstico prenatal tiene como finalidad diagnosticar con la mayor precocidad posible un defecto congénito o bien establecer la ausencia del mismo. Estos estudios diagnósticos tienen como objetivos detectar problemas anatómicos y fisiológicos en el cigoto, embrión, o feto tan temprano como sea posible, a veces aun antes de que comience la gestación como en el caso del diagnóstico genético preimplantación).

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS



Permiten detectar defectos congénitos u observar otros elementos asociados a diversos factores de riesgo de la madre que requieran de control durante el periodo de gestación.

Las pruebas y estudios médicos se utilizan para detectar problemas tales como defectos en el tubo neural, anormalidades cromosómicas, y mutaciones genéticas que producen trastornos genéticos y defectos de nacimiento, como, por ejemplo: espina bífida, labio leporino, anemia de células falciformes, talasemia, fibrosis quística, distrofia muscular, y síndrome X frágil.

Es decir, el diagnóstico en el feto en etapa temprana de defectos congénitos permite adoptar medidas durante el embarazo y/o durante el parto, a fin de minimizar los riesgos sobre la madre y su hijo, además de permitir una mejor prognosis del bebé luego de nacer. En ciertas circunstancias y para algunos defectos congénitos, es posible realizar tratamientos sobre el feto mientras se encuentra en el útero materno. Por otra parte, el conocer la presencia de determinada patología en el feto, permite que el equipo médico que atenderá al recién nacido se encuentre advertido y preparado para brindarle la atención que requiera el bebé según el defecto que se haya diagnosticado

c. Técnicas en diagnóstico prenatal

Se debe distinguir, entre las “técnicas de cribado” las cuales permiten evaluar un “índice de riesgo” para determinadas anomalías, y las “técnicas de diagnóstico” capaces de identificar con seguridad el defecto congénito.

c.1. Técnicas de cribado

Las técnicas de cribado son conocidas también como técnicas de “screening”. El Screening o cribado se define como la aplicación sistemática de una prueba para identificar a sujetos con un riesgo elevado de sufrir un desorden específico, con el objetivo último de iniciar una investigación más exhaustiva o emprender una acción preventiva directa.

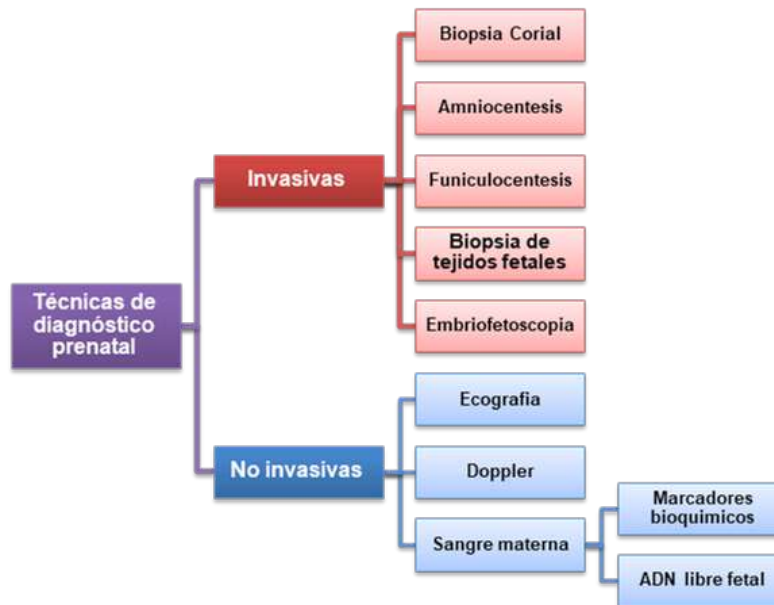
PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS

Su objetivo es identificar cuáles son los embarazos que, aunque no estén asociados a los factores de riesgo, presentan un “índice de riesgo” superior al esperado. Es decir, permite identificar aquellas gestantes con un riesgo elevado de sufrir un desorden específico, con el objetivo último de iniciar una investigación más exhaustiva o emprender una acción preventiva directa. Su detección hace aconsejable la práctica de una prueba diagnóstica.

c.2. Pruebas de diagnóstico prenatal

Las pruebas diagnósticas suponen la práctica de pruebas al feto antes del nacimiento (de forma prenatal) para determinar si tiene determinadas anomalías, incluidos algunos trastornos genéticos hereditarios o espontáneos. La elección de la prueba a realizar depende del Defecto Congénito a descubrir.

Figura 1. Técnicas de Diagnóstico Prenatal.



Fuente: Elaboración propia

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS

d. Tipos de pruebas de diagnóstico prenatal de los defectos congénitos

Actualmente estas técnicas se dividen en **técnicas invasivas y no invasivas**, del espacio fetal. Algunas pruebas de diagnóstico prenatal, como la ecografía y ciertos análisis de sangre, a menudo forman parte de la atención prenatal rutinaria. La ecografía y los análisis de sangre son seguros y a veces ayudan a determinar si es preciso realizar pruebas genéticas, tales como biopsia de vellosidades coriónicas, amniocentesis y muestra de sangre umbilical extraída percutáneamente. Por lo general, estas pruebas al ser más invasivas se hacen cuando las parejas tienen un riesgo mayor de tener un hijo con una anomalía genética como por ejemplo un defecto del tubo neural o una anomalía cromosómica, de manera particular cuando se trata de una mujer de 35 años de edad o mayor, por ejemplo.

A continuación, se presenta en cuadro anexo las principales pruebas de diagnóstico prenatal de los defectos congénitos.

Cuadro 1. Resumen de las pruebas de diagnóstico prenatal de los defectos congénitos.

Técnicas invasivas
<p>Generalidades</p> <p>Las técnicas invasivas son aquellas en las que se invade o introduce físicamente dentro del espacio o entorno fetal. Ejemplo: pinchar el saco amniótico para extraer líquido.</p> <ul style="list-style-type: none">• Entre las técnicas invasivas se indican las siguientes:• La elección de una u otra técnica depende del tipo de diagnóstico que se tenga que efectuar.• La diferencia entre ellas está en el tiempo o semanas de gestación en que se realizan durante el embarazo• Se deben realizar bajo un estricto control de esterilidad.• La fiabilidad de las mismas: todas comportan un margen de error. Por ejemplo: riesgo de aborto• Las técnicas se deben realizar durante unas semanas concretas de la gestación, para aumentar las posibilidades de obtener un resultado y al mismo tiempo disminuir el riesgo de aborto.• Siempre deben ser efectuadas bajo control ecográfico.• Se debe tratar de elegir siempre que se pueda la técnica más segura y que permita ofrecer los resultados lo más rápidamente posible.• Si se quiere realizar estudios cromosómicos se puede utilizar cualquiera de ellas. Se recomienda generalmente por poderse realizar antes y con mayor experiencia la biopsia coriónica y la amniocentesis.

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS



<p>Biopsia de corión o biopsia de vellosidades coriónicas</p>	<p>Se denomina biopsia de corión a la obtención de vellosidades procedentes del área coriónica de la placenta en desarrollo. Las vellosidades coriónicas son un excelente material para efectuar estudios moleculares de ADN y determinaciones enzimáticas.</p> <p>Para tomar muestras de las vellosidades coriónicas (pequeñas prolongaciones que conforman parte de la placenta), el médico extrae una pequeña porción de estas.</p> <p>Este procedimiento se utiliza para diagnosticar algunos trastornos en el feto, habitualmente se puede realizar a partir de las 11 semanas de gestación hasta el final del embarazo.</p> <p>Si se realiza antes de la semana 10 puede dar lugar a anomalías de las extremidades fetales, micrognatia y microglosia.</p> <p>La edad gestacional entre las 11-12 semanas de gestación es óptima con fines de diagnóstico prenatal de defectos cromosómicos o enfermedades hereditarias por alteraciones del ADN.</p> <p>Difiere de la amniocentesis en que la biopsia de vellosidades coriónicas no permite obtener una muestra de líquido amniótico. Por tanto, no permite medir la concentración de alfafetoproteína en el líquido amniótico para detectar malformaciones encefálicas y de la médula espinal (malformaciones del tubo neural).</p> <p>La principal ventaja de la biopsia de vellosidades coriónicas es que se puede disponer de los resultados en una fase mucho más precoz del embarazo que con la amniocentesis.</p> <p>Debe ser siempre efectuada bajo control ecográfico, es decir, antes de la biopsia coriónica se realiza una ecografía para determinar si el feto está vivo, confirmar su edad gestacional, comprobar la presencia de alteraciones evidentes y localizar la placenta.</p> <p>Se puede extraer una muestra de las vellosidades coriónicas por el cuello uterino (biopsia transcervical) o bien a través de la pared abdominal (biopsia transabdominal).</p> <p>Se puede realizar de dos formas o vías:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Via Transcervical. Mediante un catéter o una pinza adecuada a la edad gestacional. El catéter pasa a través de la vagina y del cuello uterino hasta llegar a la placenta, donde se obtienen las vellosidades coriónicas. • Via Transabdominal. La muestra se obtiene pinchando a través del abdomen hasta llegar a la placenta donde se obtienen las vellosidades coriónicas. <p>En ambos procedimientos, los médicos usan la ecografía para guiar la inserción del catéter o la aguja y succionar la muestra de tejido con una jeringa. La muestra se envía después a analizar. Muchas mujeres presentan una leve hemorragia durante 1 o 2 días después de haberse sometido a cualquiera de estos procedimientos.</p> <p>Tras la biopsia de vellosidades coriónicas, las mujeres con sangre Rh-negativa y que no posean anticuerpos contra el factor Rh reciben una inyección de inmunoglobulinas Rho(D) para evitar, de este modo, que se produzcan anticuerpos contra el factor Rh. Cuando una mujer con sangre Rh negativa tiene un feto con sangre Rh positiva (llamada incompatibilidad de Rh), puede producir estos anticuerpos si la sangre del feto entra en contacto con su sangre, como puede ocurrir durante el muestreo de vellosidades coriónicas. Estos anticuerpos pueden ser causa de alteraciones en el feto. La inyección no es necesaria si el padre tiene sangre Rh-negativa, porque en este caso el feto siempre tendrá sangre Rh-negativa.</p> <p>Los riesgos de la biopsia de vellosidades coriónicas son comparables a los de la amniocentesis. El riesgo más común es el de aborto espontáneo, que tiene lugar en alrededor de 1 de cada 500 procedimientos.</p> <p>Algunas veces, aunque raras, el diagnóstico por medio de la biopsia de vellosidades coriónicas resulta poco claro y puede requerirse la amniocentesis. En general, la precisión de ambos procedimientos es similar.</p>
---	---

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS

<p>La Amniocentesis</p>	<p>Consiste en la extracción de líquido amniótico mediante punción transabdominal bajo control ecográfico.</p> <p>Se realiza con fines de diagnósticos cromosómicos o enfermedades hereditarias por alteraciones del ADN.</p> <p>La amniocentesis permite medir la concentración de alfa-fetoproteína en el fluido que rodea al feto (líquido amniótico), analizar los cromosomas del feto y determinar si el líquido amniótico contiene una enzima llamada acetilcolinesterasa. Conocer los niveles de alfa-fetoproteína y la posible presencia de acetilcolinesterasa ayudará a los médicos a evaluar mejor el riesgo.</p> <p>Una concentración elevada de alfa-fetoproteína o la presencia de acetilcolinesterasa en el líquido amniótico sugiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Una malformación del tubo neural • Una anomalía en otra estructura, como el esófago, los riñones o la pared abdominal • Los niveles elevados de ambas sustancias en el líquido amniótico indican un riesgo elevado de • Un defecto del tubo neural, como anencefalia o espina bífida. <p>En ocasiones, la muestra de líquido amniótico se contamina con sangre fetal. Esta sangre puede aumentar los niveles de alfa-fetoproteína incluso cuando el feto no tiene ninguna anomalía, y dificultar la interpretación de los resultados. En estos casos, el feto puede que no tenga ninguna anomalía.</p> <p>La prueba habitualmente se realiza entre las 14 – 20 semanas de gestación, (idealmente entre las 15 – 17 semanas de gestación), obteniéndose entre 15 y 20 ml. de líquido amniótico, ya que se ha comprobado que, en épocas más tempranas, el útero es poco accesible y las células fetales son escasas, y en épocas posteriores se corre el riesgo de que muchas de las células que se obtengan estén queratinizadas y no sirvan para el estudio.</p> <p>Si la prueba se realiza entre las 15-20 semanas de gestación el riesgo de aborto es inferior al 1%. También es posible realizar la prueba entre las 10-14 semanas de gestación, pero si el test se efectúa durante estas semanas el riesgo de aborto se incrementa en un 2%, y hay una mayor incidencia de pie equinovaro (deformación del pie) y rotura de membranas, por lo cual a pesar de que técnicamente es posible, <u>no</u> es recomendable y solo debe ser utilizada en casos muy concretos y con el consentimiento de la paciente.</p> <p>Complicaciones de la amniocentesis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abortos espontáneos = < 1%. • Contaminación del líquido amniótico por células maternas = 0,15 – 0,11%. • Pérdida de líquido amniótico = 1 – 2 % • Pérdida hemática, como un pequeño “spotting”, muy rara. • Infección materna (poco probable y ocurre en caso de no cumplir con la asepsia)
<p>Funiculocentesis</p>	<p>La Funiculocentesis u obtención de sangre fetal consiste en la obtención de sangre fetal mediante punción directa de los vasos funiculares bajo control ecográfico o fetoscópico.</p> <p>Sus principales aplicaciones son para el estudio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rápido de los cromosomas del feto (el resultado puede obtenerse entre las 24 – 48 horas), • inmunológico del mismo • de determinadas hemopatías o enfermedades de la sangre. <p>Esta prueba se puede realizar a partir de la semana 20 de gestación hasta el final del embarazo. No es recomendable efectuarla en épocas más precoces, porque los vasos sanguíneos del cordón umbilical son muy pequeños y al pincharlos para realizar la extracción se pueden lesionar.</p> <p>Habitualmente se obtienen entre 0,5 y 4 mililitros de sangre fetal y la muestra es analizada inmediatamente para estar seguros que es de origen fetal, ya que los vasos placentarios maternos están muy próximos al lugar de la obtención de la muestra y se podría confundir.</p> <p>El riesgo de aborto al efectuar la prueba es aproximadamente del 1-3%.</p>
<p>Biopsia de tejidos fetales</p>	<p>Esta técnica se utiliza para obtener tejidos fetales los cuales deben ser sometidos a estudios específicos. Ejemplo: biopsias de piel, de hígado, musculares, etc.</p> <p>Se realiza bajo control ecográfico o fetoscópico.</p>

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS

Em- briofe- tosco- pia	La embriofetoscopia consiste en la visualización directa del embrión o feto durante el embarazo a través de un instrumento llamado endoscopio o fetoscopio.
Técnicas no invasivas	
<p>Generalidades</p> <p>Los métodos no invasivos, no plantean ningún riesgo de aborto. Se dividen en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Métodos que utilizan ondas ultrasónicas como la Ecografía y el Doppler, los cuales se pueden emplear durante toda la gestación. Conviene indicar que ninguna técnica de imagen permite un diagnóstico del 100%. Existen muchos factores externos que determinan la calidad de imagen obtenida en cada paciente (posición del feto, cantidad de líquido amniótico, grosor del panículo adiposo de la paciente, etc.) • Y pruebas bioquímicas efectuadas en sangre materna durante el primer y segundo trimestre de la gestación. 	
Eco- grafía	<p>La ecografía (sonografía) fetal es una técnica de obtención de imágenes en la cual se utilizan ondas sonoras para generar imágenes de un feto en el útero. Es decir, consiste en realizar el diagnóstico a través del ultrasonido. Lo que se hace es mandar ondas al feto, y éste, al recibirlas, las devuelve, permitiendo visualizar al feto en una pantalla, dando una imagen del feto tanto por dentro como por fuera.</p> <p>Por tanto, se pueden diagnosticar malformaciones internas y externas, debido a las diferentes densidades que presentan los tejidos.</p> <p>Debido a la constante evolución que se produce en este campo, actualmente es posible explorar al feto en un plano bidimensional (2D) o tridimensional: ya sea en forma estática (3D) o en movimiento (4D).</p> <p>De manera ocasional, es necesario utilizar otras técnicas diagnósticas para complementar el diagnóstico ecográfico, como, por ejemplo, la resonancia magnética nuclear. Esta técnica gracias a los aparatos de última generación nos permite conseguir y almacenar imágenes rápidamente, lo cual es ideal para un feto que continuamente se está moviendo, permitiéndonos posteriormente efectuar el estudio y rastreo anatómico fetal que es muy útil para la confirmación de ciertas patologías del sistema nervioso central, anomalías torácicas y renales</p> <p>Esta complementación de técnicas ante ciertas malformaciones permite sospechar la etiología de las mismas, valorar el tipo de tejido o tejidos involucrados, y establecer el pronóstico de la alteración si ésta se dejase a su libre evolución para en base a ello determinar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El mejor momento para provocar el parto, pues algunas malformaciones pueden comprometer la vida del niño, o si crecen mucho pueden provocar lesiones irreversibles, en el propio órgano o tejidos circundantes. • Planificar si el parto va a ser vía vaginal o cesárea. • Tener prevista la presencia en la misma sala de partos de un equipo perinatólogo y/o quirúrgico para la asistencia inmediata del recién nacido.
Do- ppler	También constituye en hacer el diagnóstico a través del ultrasonido, pero las ondas se dirigen a la sangre del feto y esto permite efectuar estudios del flujo placentario y del sistema circulatorio fetal. Así, valorando el camino que la sangre sigue dentro de los órganos, podemos diagnosticar malformaciones u alteraciones del aparato circulatorio.

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS



<p>Pruebas bioquímicas en sangre materna</p>	<p>Las pruebas bioquímicas en sangre materna, son conocidas como cribado sérico materno, consisten en hacer una extracción de sangre a la madre durante la gestación, para cuantificar una serie de sustancias segregadas por el feto o la placenta que dan información sobre el feto. La medición en sangre de los niveles de determinadas sustancias (denominadas marcadores) puede ayudar a detectar a las mujeres embarazadas con un mayor riesgo de problemas en sus fetos, como malformaciones cerebrales o de la médula espinal (defectos del tubo neural), síndrome de Down, otras alteraciones cromosómicas, o ciertas enfermedades genéticas menos frecuentes. Estos análisis de sangre no suponen ningún riesgo para el feto. Pueden contribuir a determinar con la mayor precisión posible el riesgo individual de la mujer de tener un bebé con una anomalía, con lo que puede ayudar a la pareja a sopesar los beneficios de realizar o no las pruebas genéticas prenatales invasivas.</p> <p>El cribado sérico materno sirve para identificar a las mujeres gestantes que están en riesgo de tener un bebé afectado de alguna cromosomopatía, entre ellas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • la trisomía 13, 18, 21 (conocida como síndrome de Down o mongolismo) • 45, X (síndrome de Turner), • Ciertas malformaciones, entre ellas: los defectos del tubo neural, como por ejemplo la espina bífida (conocida como espina dorsal abierta) y la anencefalia. <p>Esta prueba hay que realizarla durante unas semanas concretas de la gestación porque sus valores varían a lo largo de las mismas, y si se hace fuera de tiempo, sus valores ya no son informativos. Hay diversos tipos de cribado, pero los más frecuentes, según la época en que son ejecutados y el número de marcadores analizados, son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durante el primer trimestre (8-13 semanas de gestación, ideal a la 10). • La B-hCG (fracción libre de la subunidad beta de la gonadotropina coriónica humana) y el PAPP-A (del inglés pregnancy-associated plasma protein A), o proteína plasmática A asociada al embarazo. • Durante el segundo trimestre (14-20 semanas de gestación, ideal a la 16), este test puede ser de tres tipos en base a si se miden dos, tres o cuatro sustancias. En el primer caso hablaremos de doble cribado, en el segundo de triple cribado y en el tercero de test cuádruplo: • Doble cribado: Este test mide las concentraciones de dos sustancias, que son la alfa-fetoproteína AFP y la -hCG (total o beta-hCG libre). • Triple cribado: Este test mide actualmente las concentraciones de tres sustancias, que son la AFP, hCG (total o beta-hCG libre), estriol no conjugado uE3. • Test cuádruplo: Este test se efectúa mediante la determinación en sangre materna de los siguientes marcadores AFP, hCG (total o beta-hCG libre), uE3 e inhibina-A. <p>Estas pruebas sólo informan sobre la posibilidad de que pueda existir algún tipo de riesgo. Por lo cual una vez obtenido el resultado, este debe ser valorado por el médico para determinar si es necesario realizar otras pruebas complementarias (biopsia corial, amniocentesis, etc.).</p>
--	---

Fuente: Elaboración propia

1^{ra} Edición

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS

Quirúrgicas en Urgencias

CAPÍTULO III

UTILIDAD DEL ULTRASONIDO DOPPLER
PARA LA DETECCIÓN DE ANEMIA
FETAL POR ISOIMNUNIZACION

Brenda Griselda Ulloa Toledo

AUTOR





Definiciones

La isoimmunización o aloimmunización Rh

La isoimmunización o aloimmunización Rh se presenta cuando una mujer Rh negativa entra en contacto con un antígeno de la superficie de los eritrocitos Rh positivos del producto de la gestación, hasta ahora desconocidos. Es decir presenta incompatibilidad al factor Rh (2).

De manera más sencilla, la isoimmunización constituye una condición producida porque la gestante desarrolla anticuerpos (defensas del cuerpo humano) contra los glóbulos rojos de su feto. Esto ocurre porque la gestante y el feto tienen grupos de sangre incompatibles entre ellos. Los anticuerpos creados por la embarazada cruzan la placenta, llegan a la circulación sanguínea fetal y destruyen los glóbulos rojos del feto, produciendo anemia.

Cabe decir que, para que la gestante produzca anticuerpos contra los glóbulos rojos de su feto, anteriormente tiene que haber existido una exposición a estos glóbulos, por ejemplo, a través de una transfusión de sangre para la gestante o en un parto previo, momento en que se habrían creado los anticuerpos.

En todo el mundo, la causa más frecuente de isoimmunización, es la causada por incompatibilidad en el factor Rh: la gestante es Rh negativo y el feto es Rh positivo. Normalmente en el primer embarazo se produce en algún momento un contacto entre la sangre de la gestante y el feto, quedando la embarazada sensibilizada. Por lo tanto, será en el segundo embarazo y siguientes cuándo aparezca el problema.

La anemia fetal

La anemia fetal o neonatal secundaria a una hemólisis de origen inmunológico se ha llamado también Enfermedad Hemolítica Perinatal (EHP). Consiste en la disminución por debajo de los niveles normales de la cantidad de glóbulos rojos (o hematíes) de la sangre fetal.

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS

La anemia fetal no es una entidad específica, sino un signo de un proceso patológico subyacente. Existen varias causas de anemia fetal, entre ellas se enuncian:

- Anemia aloinmune
- Alfa talasemia
- Desorden enzimático: (Deficiencia de piruvato kinasa, Deficiencia de glucosa fosfato isomerasa y Deficiencia de G6PD)
- Secuela Kasabach-Merrit
- Hemorragia fetomaterna
- Infección por Parvovirus B19
- Síndrome de transfusión fetofetal
- Síndrome de Black-Diamond
- Desorden mieloproliferativo
- Leucemia congénita

La causa más común de anemia fetal es una incompatibilidad entre el tipo de sangre de la gestante y el feto, llamada isoimmunización que como se ha visto la isoimmunización consiste en la producción materna de anticuerpos hacia un antígeno de membrana de los hematíes fetales, ausente en la madre y, por tanto, de origen paterno, como respuesta a una sensibilización previa. Los hematíes son destruidos por el sistema retículo-endotelial fetal después de producirse una reacción antígeno-anticuerpo.

Las anemias hemolíticas aloinmunes engloban la reacción hemolítica postransfusional y la enfermedad hemolítica del recién nacido, esta última debida a una agresión inmune de los eritrocitos fetales por anticuerpos maternos, y que es secundaria al paso transplacentario de eritrocitos fetales hacia la madre durante el embarazo.

Una vez se sospecha que el feto puede tener anemia, por ejemplo, porque la gestante es Rh negativo y podría tener anticuerpos irregulares que atacaran a los glóbulos rojos del feto, debe realizarse un control especial.

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS



En estos casos de riesgo, la presencia de anemia se sospecha de manera muy fiable por ecografía Doppler, determinando la velocidad de la sangre en una de las arterias del cerebro fetal, la arteria cerebral media.

Ultrasonido Doppler

Una ecografía Doppler es un estudio por imágenes que utiliza ondas de sonido para mostrar la circulación de la sangre por los vasos sanguíneos.

El ultrasonido o ecografía Doppler es una técnica especial de ultrasonido que evalúa el movimiento de materiales adentro del cuerpo. En este sentido, Pineda Villaseñor C, Macías Palacios M, Bernal González A (3), exponen: Su principio básico radica en la observación de cómo la frecuencia de un haz ultrasónico se altera cuando a su paso se encuentra con un objeto en movimiento (eritrocitos o flujo sanguíneo). El equipo detecta la diferencia entre la frecuencia del haz emitido y la frecuencia del haz reflejado (frecuencia Doppler). La información obtenida mediante la técnica Doppler puede presentarse de dos formas diferentes: en Doppler color se muestran las estructuras en movimiento en una gama de color; y el Doppler de poder, también denominado de potencia o de energía, muestra tan sólo la magnitud del flujo y es mucho más sensible a los flujos lentos, y generalmente resulta ser una técnica más utilizada en el aparato locomotor que la de Doppler color.

En todo caso, la literatura señala que existen tres tipos de ultrasonido Doppler:

- a. El Doppler a color utiliza una computadora para convertir las mediciones Doppler en un conjunto de colores para mostrar la velocidad y la dirección del flujo sanguíneo a través de un vaso sanguíneo.
- b. El Doppler con energía constituye una técnica más avanzada la cual es más sensible que el Doppler a color y es capaz de brindar un mayor detalle del flujo sanguíneo, especialmente en los

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS



vasos que se encuentran dentro de los órganos. Sin embargo, éste no ayuda al radiólogo a determinar la dirección del flujo, lo cual puede ser importante en ciertas situaciones.

- c. El Doppler espectral exhibe las mediciones de flujo sanguíneo de manera gráfica en función de la distancia recorrida por unidad de tiempo, en vez de exhibirlas como una fotografía a color. Asimismo, puede convertir la información sobre el flujo de sangre en un sonido distintivo que se puede escuchar con cada latido del corazón.

Básicamente el ultrasonido Doppler consiste en:

- a. Una técnica especial de ultrasonido.
- b. Mide la dirección y velocidad de las células sanguíneas a medida que se mueven por los vasos.
- c. El movimiento de las células sanguíneas causa un cambio en el tono de las ondas acústicas reflejadas, denominado efecto Doppler.
- d. Una computadora recopila y procesa los sonidos creando imágenes a colores o gráficos que representan el flujo sanguíneo a través de los vasos sanguíneos.

Utilidad médica

Las imágenes por ultrasonido Doppler ayudan al Médico a observar y evaluar, por ejemplo:

- Obstrucciones en el flujo sanguíneo como coágulos
- Estrechez de los vasos sanguíneos
- Tumores o malformaciones vasculares congénitas
- Flujo sanguíneo reducido o ausente en varios órganos como por ejemplo en los testículos y los ovarios
- Flujo sanguíneo aumentado. lo cual puede ser indicativo de la presencia de una infección.
- El médico, a menudo, puede determinar por medio de una imagen de ultrasonido Doppler al conocer la velocidad y el volumen de flujo sanguíneo si un paciente es un buen candidato para un procedimiento como una angioplastia.

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS

Ultrasonido Doppler y su utilidad para la detección de anemia fetal por isoimmunización a Rh

Dentro de los objetivos del manejo de la isoimmunización ha sido importante la búsqueda de métodos no invasivos para determinar el grado de anemia fetal. En esa búsqueda, se descubrió que en fetos anémicos las velocidades sanguíneas estaban aumentadas como resultado del incremento del gasto cardíaco y de la disminución de la viscosidad sanguínea, mientras que los índices de resistencia o impedancia (IR, IP) eran normales. Se estudia numerosos vasos fetales, como: vena cava inferior, aorta torácica descendente, carótida común y arteria cerebral media.

Al estudio ecográfico se le ha añadido el estudio Doppler. La Ecografía Doppler estudia el flujo de sangre que pasa a través de las arterias y venas que ponen en contacto la madre, la placenta y el feto. Permite conocer la cantidad de flujo sanguíneo de la circulación, su velocidad y su resistencia en un momento concreto. Y dentro de los cambios de velocidad de flujo en el sistema vascular fetal se han realizado estudios en diferentes vasos: aorta descendente, ductus venoso, arteria esplénica, arteria umbilical y arteria cerebral. De estos métodos, el que ha demostrado mayor sensibilidad y especificidad es la medida de la VMS de la ACM.

En estudios recientes se ha apuntado la utilización del Doppler para la medición de la velocidad máxima sistólica (VMS) en la arteria cerebral media (ACM) como método no invasivo para el diagnóstico de la anemia fetal.

Técnica de medición arteria cerebral media (ACM)

De allí, se desprende entonces, que el estudio Doppler de la arteria cerebral media (ACM) es el método principal de control y seguimiento fetal propuesto como no invasivo para el diagnóstico de la anemia fetal en casos de aloimmunización materna. Se evalúa su relación con los valores de hemoglobina fetal, así como su capacidad predictiva para el diagnóstico de la anemia.

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS

Es con la publicación del trabajo de Mari, G. en el 2000 (4), que se demuestra y establece que el pico de velocidad sistólica de la arteria cerebral media (PVS-ACM) por encima de 1,50 MoM tiene una gran sensibilidad (100%) y especificidad en la predicción de anemia fetal moderada-severa (insuficiencia de proteínas trifuncional TFP 12 %), es decir, con una tasa de falsos positivos de 12%.

En este sentido, Figueroa P. Jorge, Mauro Parra C., Mercedes Ruiz F., Briceyda Contreras M. y otros (5) indican en cuanto a la utilidad del Doppler, lo siguiente:

Mari en un estudio multicéntrico describe la utilidad de la velocimetría Doppler de la ACM en el diagnóstico de anemia fetal basado en la menor viscosidad sanguínea que se produce en esta condición, lo que se ve reflejado en un aumento de la velocidad circulatoria en la ACM, estableciendo curvas de normalidad para diferentes edades gestacionales y correlacionándolas con la concentración de hemoglobina fetal obtenida por cordocentesis. La sensibilidad en este trabajo para predecir la anemia fetal moderada y/o severa fue del 100%, con una tasa de falsos positivos del 12% cuando los valores de la VMS de la ACM se encontraban sobre 1,5 múltiplos de la mediana para cada edad gestacional.

Es decir, la utilidad está íntimamente ligada a los hallazgos en el Doppler de la arteria cerebral media y se pueden resumir en:

1. El Doppler tiene la gran ventaja de ser un procedimiento no invasivo
2. La metodología demostró ser superior al espectro fotometría y determinación del $\Delta DO450$ en el líquido amniótico, por lo que la amniocentesis para el tamizaje de anemia fetal ha quedado en desuso.
3. La velocidad pico sistólica de la arteria cerebral media (ACM) es una herramienta que permite predecir la anemia moderada a grave con una sensibilidad del 100 % y solo un 12 % de falsos positivos.

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS



4. Posee una sensibilidad y especificidad superior a la cordocentesis que a diferencia con la medición con Doppler no es una medida invasiva.
5. Las mediciones se pueden comenzar a realizar a partir de las 16-18 semanas de gestación, con intervalos entre 1-2 semanas.
6. Las mediciones son arrojadas en centímetros por segundo (cm/s) y se deben traducir a múltiplos de la mediana (MoM) empleando las tablas estandarizadas. Cuando el valor es $> 1,5$ MoM se recomienda repetirlo a las 24 horas, para confirmar el diagnóstico de anemia fetal moderada o severa.
7. Existen una serie de requisitos técnicos para una correcta medición del PVS (pico sistólico máximo) de la ACM. Se ha descrito la metodología para la obtención del PVS-ACM la cual requiere el cumplimiento de algunos aspectos técnicos que aseguren la calidad del registro, estos son:
 - El feto necesita estar en periodo de reposo (sin respirar ni moviéndose)
 - Cabeza fetal en plano transverso (DBP)
 - Se identifica el polígono de Willis con Doppler color
 - Se hace un aumento del área de la ACM, de modo que ocupe más del 50% de la pantalla
 - La ACM debe ser visualizada en toda su longitud
 - El volumen de muestra (1 mm) se ubica inmediatamente después del origen de la ACM de la carótida interna (1 a 2 mm)
 - El ángulo entre la dirección del flujo sanguíneo y el haz de ultrasonido debe ser lo más cercano posible a cero y siempre $<30^\circ$. No se debe utilizar el corrector de ángulo
 - Las ondas (entre 3 y 5) deben ser similares entre sí. Se mide el PSV más alto
 - Repita los pasos antes señalados tres veces (4).

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS

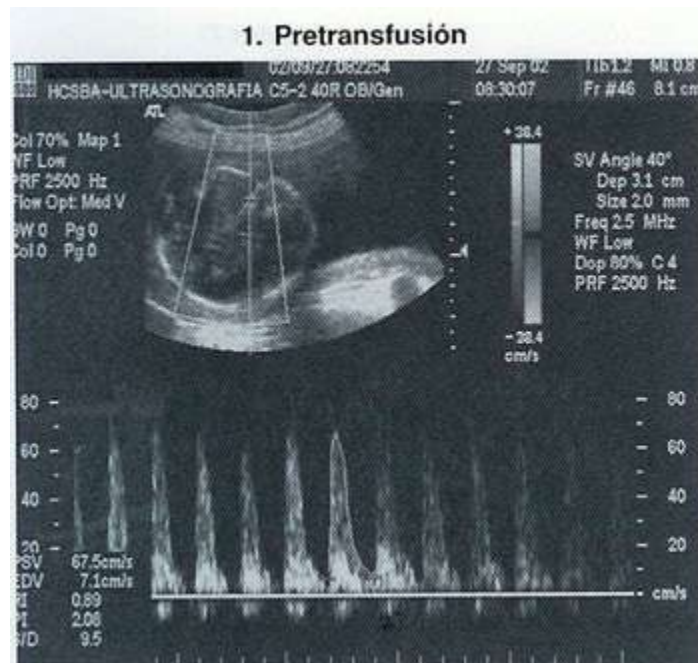


Figura 2. Doppler. Isoimmunización Rh.

Figuroa. J, Parra. M, Ruiz. M, Contreras. B, Moretta. S, Sáez. J, Valde-
rrama. Uriz. A. Isoimmunizacion rh: evaluación de la utilidad del doppler
de arteria cerebral media en la predicción y manejo de anemia fetal
[Internet]. 2003 [citado 14/05/2022]. Disponible en: [https://www.scielo.
cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262003000300002](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262003000300002)

1^{ra} Edición

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS Quirúrgicas en Urgencias

CAPÍTULO IV TÉCNICAS QUIRÚRGICAS DE LOS PROLAPSOS GENITALES

Manuel De Jesús Troya García

AUTOR



Definición

La palabra “prolapso” significa deslizamiento o salida del lugar. El prolapso de órganos pélvicos (POP), la herniación de los órganos pélvicos hacia o más allá de las paredes vaginales, es una condición común. Muchas mujeres con prolapso experimentan síntomas que afectan las actividades diarias, la función sexual y el ejercicio. La presencia de POP puede tener un impacto perjudicial en la imagen corporal y la sexualidad (6).

Anatomía del piso pélvico

El soporte anatómico de los órganos pélvicos en las mujeres es proporcionado por una interacción entre los músculos del piso pélvico y los accesorios de tejido conectivo a la pelvis ósea. El complejo músculo elevador, que consiste en los músculos pubococcígeo, puborectal e iliococcígeo, proporciona un soporte primario a los órganos pélvicos, proporcionando una base firme pero elástica sobre la cual descansan los órganos pélvicos. Los apegos faciales endopelvianos, en particular las condensaciones de la fascia endopélvica conocidas como los ligamentos uterosacro y cardinal, estabilizan los órganos pélvicos en la posición correcta para que los músculos pélvicos puedan proporcionar un soporte óptimo (7).

Niveles de apoyo órgano pélvico

Un sistema de tres niveles integrados de apoyo vaginal. Todos los niveles de soporte vaginal están conectados a través de una red de apoyo de fascia endopelvico continua. (8). Los niveles son descritos por DeLancey JO (9) de la siguiente forma:

- **Nivel 1:** Complejo ligamento uterosacro / cardinal, que suspende el útero y la vagina superior hacia el sacro y la pared lateral pélvica lateral. El soporte de nivel 1 representa las fibras verticales del paracolpio que son una continuación del complejo del ligamento uterosacral / cardinal que se inserta de forma variable en el cuello del útero y la vagina.
- **Nivel 2:** Paravaginal adjuntos a lo largo de la longitud de la vagi-

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS



na a la fascia superior del músculo elevador ano y la línea blanca. La pérdida de apoyo de nivel 2 contribuye al prolapso de la pared vaginal anterior (cistocele).

- **Nivel 3:** Cuerpo perineal, membrana perineal y músculos perineales superficiales y profundos, que sostienen el tercio distal de la vagina. Anteriormente, la pérdida de apoyo de nivel 3 puede resultar en hipermovilidad uretral. Posteriormente, la pérdida de apoyo de nivel 3 puede resultar en un rectocele distal o descenso perineal.

La inervación de la región pélvica deriva de los segmentos S2, S3 y S4 de la médula espinal, que se fusionan para formar el nervio pudendo. El nervio pudendo inerva el esfínter anal externo, mientras que los elevadores, los músculos coccígeos y el diafragma urogenital parecen estar inervados por una conexión directa de las fibras nerviosas S2, S3 y S4.

Factores de riesgo

Los siguientes factores están asociados con un mayor riesgo de padecer prolapso uterino:

- **Múltiples embarazos y partos vaginales:** El traumatismo en los tejidos producido durante el parto, especialmente con bebés grandes y partos complicados, son causa de la debilidad de los músculos pélvicos.
- Útero invertido (posicionado al revés de lo normal)
- **Edad:** Se cree que la pérdida de tono muscular y la relajación de los músculos están asociados con el envejecimiento normal.
- **Postmenopausia:** La disminución de los estrógenos hormonales femeninos, desempeñan un papel importante en el desarrollo del prolapso uterino.
- **Obesidad:** La obesidad coloca mayor peso en los músculos que soportan a la pelvis y los va debilitando progresivamente.
- **Raza caucasiana**
- **Tumores grandes en el útero o en los ovarios:** El descenso

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS



también puede ser provocado por un tumor pélvico, aunque esto es poco común.

Actividades que aumentan la presión en el abdomen y en la pelvis.

- Estreñimiento severo o persistente
- Tos crónica y/o asma
- Levantar cosas pesadas

Síntomas

Los síntomas más frecuentes del prolapso uterino son:

- Sensación de estar sentada en una bola pequeña
- Relación sexual difícil o dolorosa
- Ganas de orinar frecuentes y necesidad urgente y repentina de orinar
- Lumbago
- Infecciones continuadas en la vesícula
- Sensación de pesadez en la pelvis
- Sangrado vaginal o aumento del flujo vaginal

4.6. Formas de clasificar la localización de los prolapsos genitales

Existen diferentes formas de clasificar la localización de los prolapsos genitales. Hay que tener en cuenta que los órganos genitales constituyen una unidad funcional de manera que la afectación de uno de ellos acostumbra a afectar en grado variable a los otros, pero a efectos didácticos se suele dividir el prolapso genital de la siguiente manera:

Colpocele anterior:

- Uretrocele cuando falla el ligamento triangular y se prolapsa la uretra;
- Cistocele cuando están afectados los ligamentos de sostenimiento pubovesicouterinos y se prolapsa la vejiga.

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS



Colpocele medio:

- Prolapso uterino
- Enterocele (o Douglascele) cuando fallan los ligamentos útero-sacros y se prolapsan asas de intestino delgado;
- Prolapso de la cúpula vaginal.

Colpocele posterior:

- Rectocele cuando falla el tabique recto-vaginal y se hernia el recto
- **Elongación cervical:** cérvix largo que aparece por introito

Valoración con POP-Q

El grado de prolapso puede cuantificarse con un sistema ordinal de cinco etapas (10):

- **Etapas 0:** No se demuestra prolapso. Los puntos Aa, Ap, Ba y Bp están a -3 cm y el punto C o el D están entre -TVL y - (TVL-2) en cm.
- **Etapas I:** No se cumplen los criterios de la etapa 0, pero la porción más distal del prolapso es >1 cm por arriba del nivel del himen (es decir, su valor de cuantificación es < -1 cm).
- **Etapas II:** La parte más distal del prolapso es ≤ 1 cm proximal o distal al plano del himen (osea, su valor de cuantificación es ≥ -1 cm, pero $\leq +1$ cm).
- **Etapas III:** La parte más distal del prolapso es >1 cm por debajo del plano del himen, pero no sobresale más de 2 cm menos de la longitud vaginal total en centímetros (o sea, su valor de cuantificación es $> +1$ cm, pero $< + (TVL-2)$ cm).
- **Etapas IV:** En esencia, se demuestra la eversión completa de toda la longitud del aparato genital inferior. La parte distal del prolapso sobresale al menos (TVL-2) cm (esto es, su valor de cuantificación es $\geq + [TVL-2]$ cm). En la mayoría de los casos, el borde más sobresaliente del prolapso en etapa IV será el cuello uterino o la cicatriz del muñón vaginal.

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS

Pero a la hora de establecer la gravedad del prolapso, habitualmente se divide en:

- **Grado I:** Descenso entre posición normal e introito.
- **Grado II:** Descenso a nivel del introito.
- **Grado III:** Descenso por fuera del nivel del introito.
- **Grado IV:** Prolapso total, fuera del plano vulvar

Tratamiento

Es necesario hacer algunas consideraciones previas a la hora de plantearse cuál es el mejor tratamiento para el prolapso uterino.

- Al considerarse que se sabe relativamente poco de la evolución natural del prolapso, se debe evitar la tendencia a adoptar medidas agresivas en las etapas primeras del problema. Los grados leves o hasta moderados de prolapso pueden permanecer estables durante muchos años.
- Como pueden coincidir el prolapso uterino con otro tipo de patologías, antes de tomar una decisión terapéutica es necesario realizar como mínimo una citología cérvico-vaginal y una valoración del endometrio y de los anexos. Además, se debe valorar otras patologías que se asocian al prolapso uterino como la incontinencia urinaria.
- La opinión y deseos de la paciente. Los objetivos del tratamiento del prolapso han de ser la reparación de las estructuras anatómicas deficitarias, la restauración del sostenimiento aponeurótico de la vejiga y la uretra y el restablecimiento del eje y la profundidad normales de la vagina. Esto ha de permitir conseguir como segundo objetivo mejorar el confort y la calidad de vida de la paciente.

El objetivo de cualquier procedimiento utilizado en el tratamiento del prolapso genital es la restauración de la función y la anatomía del órgano prolapsado. Este objetivo debe conseguirse sin producir efectos deletéreos, logrando buenos resultados no sólo a corto plazo, sino también a largo plazo, con una baja tasa de complicaciones y con claros

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS

efectos beneficiosos sobre la calidad de vida de las pacientes que se someten a tal intervención (11).

Cabe indicar también, con respecto a la elección de una u otra técnica lo expuesto por Cohen, David (12):

- La decisión de si operar, o no, debe estar basada en los síntomas de la paciente, el grado de molestia que le genera el prolapso genital y su grado de salud general.
- Para elegir la técnica, se deben correlacionar los síntomas con los hallazgos exploratorios, el tipo y gravedad del prolapso genital.
- Si el nivel afectado es el 2 y 3 de De Lancey (cistoceles sintomáticos, rectoceles y defectos perineales con un soporte apical aceptable) la vía normal es la vaginal.
- Si el problema es apical (nivel 1 de De Lancey) con o sin útero (y acompañados de cistocele y enterocele) la duda surge entre la vía vaginal o la abdominal (y en este caso, si laparotómica o laparoscópica). Además, si se opta por la vía vaginal la duda surgirá entre si utilizar la suspensión a los ligamentos uterosacros, a la fascia ileococcigea o al ligamento sacrospinoso menor. Pues bien, la decisión debe ser individualizada según las necesidades de la paciente (edad, estado general, si hay deseo de futuras gestaciones, actividad sexual, presencia o no de dispareunia, tamaño de la vagina, etc.).
- Se elegirá la vía abdominal, preferiblemente la laparoscopia, si hay otras patologías concomitantes (quiste de ovario...) o cuando la capacidad vaginal ya está reducida por una cirugía previa en una mujer sexualmente activa.
- Se elegirá la vía vaginal si hay sospecha de adherencias por cirugías previas abdominales u otras dificultades.
- Si es muy relevante el temor por la recurrencia puede optarse por la vía abdominal o por el uso de mallas.
- El uso de mallas transvaginales en la cirugía del prolapso genital puede presentar efectos adversos graves en comparación con

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS

la cirugía sin mallas como son la erosión y el dolor, que pueden requerir de una nueva cirugía.

- Y la experiencia y preparación del cirujano deben también ser tenidos en consideración. De ahí la importancia de la acreditación de los cirujanos que aborden estas patologías, de la evaluación de los tiempos quirúrgicos y de los costes sanitarios.
- Finalmente, la decisión debe estar basada en datos de la medicina basada en la evidencia y no en criterios comerciales y de presión de la industria.

A fin de conseguir el objetivo se dispone de diversas alternativas que se pueden incluir en dos grandes grupos:

1. Tratamiento conservador

- Fisioterapia (rehabilitación activa o pasiva electroestimulación-, reeducación de los músculos del suelo pélvico). La Organización Mundial de Salud considera la fisioterapia como el tratamiento de primera elección en los prolapsos simples de primer grado, debido a su carácter no invasivo y los resultados en términos de alivio de los síntomas, la posibilidad de combinar fisioterapia con otros tratamientos, el bajo riesgo de efectos secundarios y un coste entre moderado y bajo (13).
- Estrógenos locales que mejoran el trofismo vaginal.
- Adoptar hábitos de vida saludables (dieta adecuada rica en fibra, reducir peso, dejar de fumar)
- Tratar patologías que se asocian a valsalva repetidamente (por ejemplo, tos crónica).
- Medios mecánicos (pesario).
- Éstos generalmente son Indicados en aquellas pacientes que rechazan la cirugía o que son consideradas de alto riesgo quirúrgico.

2. Tratamiento quirúrgico

En general, el tratamiento quirúrgico estará indicado cuando el prolapso es de moderado a severo (II o III grado), o cuando existe sintomato-

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS

logía atribuible al prolapso. (bulto en genitales, sangrados por erosión, incontinencia, tirantez, dolor, dispauremia, etc.).

Técnicas para la reparación de los prolapso genitales

Se destacan entre una gran variedad de técnicas a utilizar para la reparación de los prolapso genitales, las siguientes:

1. La histerectomía vaginal. La histerectomía, es la extirpación del útero y puede llevarse a cabo vía laparotómica, vaginal o laparoscópica. Según la literatura ésta no requiere laparotomía con la subsiguiente cicatrización y permite fácilmente realizar una colpografía anterior y/o posterior. Se daña menos el peritoneo, las adherencias son escasas y la peritonitis e íleo paralítico son menos frecuentes. También es menor el dolor postoperatorio y la convalecencia y permanencia media hospitalaria son más cortas. Sus complicaciones también son menores. Es el método que mejor permite restaurar la anatomía topográfica y normalizar la función de todos los órganos implicados.

Por el contrario, tiene limitada la inspección de la cavidad abdominal, pudiendo pasar desapercibidos otras alteraciones de anejos u otros órganos pélvico – abdominales. La indicación para realizar una histerectomía está limitada en función del tamaño y, movilidad del útero y por la capacidad y elasticidad de la vagina, aunque ambos criterios son relativos.

Procedimiento de la técnica quirúrgica. Histerectomía vaginal

1. La técnica quirúrgica comienza con la colocación de la paciente, en la posición de litotomía (se denomina también posición ginecológica o posición supina. La mujer se coloca en una cama o camilla, tumbada sobre su espalda, en una postura horizontal. Sus piernas se colocan apoyadas sobre las perneras de la cama o camilla).
2. Hay que tener en cuenta que una excesiva flexión o abducción pueden causar lesiones en la columna vertebral, articulaciones

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS



- de la cadera y piasias de los nervios femoral e isquiático.
3. La vejiga se vacía con sonda.
 4. La piel se desinfecta con una solución alcohólica rebajada por encima del pubis y el tercio superior de los muslos y la vagina se desinfecta con una solución hidrosoluble, como la povidona yodada.
 5. La exploración bajo anestesia se realiza antes o después de la colocación de los paños estériles.
 6. El cérvix se tracciona con una pinza y se evalúa la movilidad uterina.
 7. Se identifica el llamado pliegue vesical que delimita la zona móvil y laxa de la pared vaginal sobre la vejiga, de la más tersa, lisa y poco móvil que se sitúa sobre el cuello uterino, y sobre ella se realiza una incisión de dos o tres centímetros y se abre ampliamente.
 8. Mediante la tracción de la pared vaginal anterior el septum supravaginal (engrosamiento inapreciable del tejido conectivo entre los espacios vesicovaginal y vesicocervical) se secciona con bisturí o tijera de disección.
 9. El espacio vesico-uterino está limitado lateralmente por los ligamentos vesicouterinos (pilares de la vejiga).
 10. La valva anterior se coloca en el espacio anteriormente descrito y la vejiga se separa hacia arriba, colocando los ligamentos vesicouterinos en tensión.
 11. Los ligamentos, y con ellos los uréteres, se desplazan lateralmente con el dedo. Así se expone la reflexión del peritoneo en el fondo de saco anterior, pudiendo abrirlo con tijera de disección. El cirujano no ve el uréter durante la histerectomía vaginal. Por ello se añade seguridad a la intervención mediante la palpación del trayecto del uréter.
 12. A continuación, se tracciona de la cerviz hacia arriba y se realiza una incisión en la vagina posterior y de igual manera se localiza el repliegue del peritoneo posterior y se abre con tijera, igualmente que se hace en la cara anterior vaginal.

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS



13. La apertura posterior debe hacerse por encima del repliegue peritoneal. De ese modo no se penetra en fondo de saco y se disminuye el riesgo de lesionar el recto.
14. En lugar de hacer dos cortes en vagina, uno en cara anterior sobre cérvix y otro en cara posterior, se puede sustituir con una incisión circular en el mismo, procediéndose posteriormente a la apertura peritoneal en ambas zonas (colpotomía en boca de pez). En este caso la mucosa vaginal se separa dejando los pedículos lo suficientemente largos como para poder pinzarlos junto con la mucosa vaginal.
15. A partir de aquí, la técnica puede realizarse con la pinza de Ligasure o con pinzas y ligaduras manuales. Por tanto, lo nombraremos como pinzamiento de la estructura en cuestión, y según el cirujano, que emplee la pinza de Ligasure o las pinzas y ligaduras manuales de las estructuras.
16. Para liberar el útero de los elementos que los sujetan, se ha de avanzar paralelamente en ambos lados, liberando dichas estructuras de sujeción.
17. Se tracciona el cérvix hacia fuera y lateralmente, exponiendo los ligamentos uterosacros del lado opuesto. Se repite la operación traccionando en el lado contrario.
18. Una vez liberados, se tiene expuesta la parte central del parametrio, que se ligara y separara de la misma forma. Si el parametrio es fino, pueden ligarse junto a él los pilares vesicales. Si no habrá que seccionarlos por separado.
19. Una vez cortado el parametrio, se tiene a la vista los vasos uterinos. El mejor lugar para ligarlos, es antes de su ramificación en vaso ascendentes y descendentes, ya que se controla mejor el sangrado. Para lo cual lo mejor es dirigir la pinza tangencialmente por detrás del cérvix. En aquellas mujeres con atrofia urogenital los vasos vesicouterinos pueden no diferenciarse del parametrio, siendo ligados con este mismo.
20. A continuación, se tracciona el útero anterior o posteriormente, como más fácil resulte, y el cirujano sujeta los ligamentos utero-

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS



- várico y redondo con el índice del mano contrario facilitando el pinzamiento y sección de los mismos.
21. Se repite la misma maniobra contralateralmente. Se toca los anejos y si fuera necesario se realiza la ooforectomía. Para ello se identifican los ligamentos infundibulopélvicos y se ligan en ambos lados.
 22. Tras sacar la pieza se revisa la hemostasia del lecho y la vagina.
 23. Se procede entonces al cierre del peritoneo. Se sujeta con una pinza y se lo tracciona hacia abajo todo lo que se pueda. La sutura puede realizarse con una sutura continua de un lado a otro del peritoneo, o pueden suturarse los ángulos peritoneales con el ligamento redondo y los bordes peritoneales centrales se suturan según gustos, con sutura continua o con puntos sueltos.
 24. Posteriormente al cierre peritoneal se comprueba nuevamente la hemostasia.
 25. El resto de la vagina puede suturar de forma continua o con puntos sueltos. Algunos especialistas recomiendan el cierre con puntos sueltos, dejando un orificio central de drenaje para evitar colecciones hemáticas.
 26. Para prevenir el prolapso de la cúpula vaginal, se ejecuta la Culdoplastia o puntos de Mc Call. Para lo cual, antes del cierre del peritoneo, los ángulos vaginales se suturan unidos con los ligamentos uterosacros. El anudamiento se pospone hasta el final de la intervención, ya que con ello se consigue ascender la vagina lo máximo posible.
 27. Existen otras técnicas con el mismo objetivo que la culdoplastia de Mc Call, como por ejemplo la técnica de Heaney la cual consiste en la unión de los pedículos parametriales de forma extraperitoneal a los ángulos vaginales.
 28. Para finalizar se sonda a la paciente y se puede dejar o no un taponamiento vaginal. En un principio la función del taponamiento sería mantener la cúpula vaginal en el fondo vaginal para favorecer su cicatrización en dicha posición.

2. Perineorrafia o plastia anterior (cistocele)

1. La posición de la paciente es la misma que para la histerectomía vaginal y la perineorrafia posterior.
2. Esta técnica puede realizarse a continuación de la histerectomía vaginal (HTV) o como técnica única.
3. Se realiza una incisión transversal en la pared vaginal y a partir de esa incisión se separa la fascia vesical y la pared vaginal a través del espacio vesicovaginal. Ese espacio se tuneliza y se separa del tejido laxo del plano vesicovaginal de forma digital o con tijera de disección.
4. Posteriormente se secciona en la línea media hasta uno o dos centímetros del meato uretral. Otra forma (alternativa) de realizar la apertura vaginal es realizar primero la sección longitudinal de la vagina y posteriormente con bisturí o tijera de disección separarlo del tejido prevesical.
5. A continuación, los bordes de la vagina se cogen con pinzas, normalmente de Allis y se separan hacia fuera y se procede a la separación de la vagina del diafragma urogenital.
6. Por último, se aproximan los pilares vesicouterinos mediante puntos sueltos, y lo mismo se hace con la fascia vesical y el diafragma urogenital. Con lo cual se consigue ascender la vejiga de la orina y reforzar el diafragma urogenital al unirlo con el tejido conectivo de la fascia vesicovaginal.
7. En pacientes con exceso de pared vaginal, ésta puede recortarse. El fragmento a recortar debe estrecharse conforme asciende y se acerca a la zona uretral.
8. Se debe tener cuidado con no recortar demasiada pared vaginal, ya que se estrecha la vagina. El cierre de la pared vaginal se realiza con sutura continua.

3. Perineorrafia o plastia posterior (Rectocele)

1. Se coloca a la paciente, igualmente, en posición de litotomía (se denomina también posición ginecológica o posición supina y con pinzas de Allis se cogen los márgenes del himen para valo-

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS



- rar la extensión de la incisión.
2. Se realiza una incisión transversal en la pared posterior vaginal.
 3. A la hora de suturar dicha incisión, se debe tener en cuenta que, si la sutura se realiza transversalmente, se estrecha la vagina, lo que dificultaría la penetración.
 4. Si la sutura se realiza longitudinalmente, se evita este estrechamiento.
 5. La mucosa vaginal se tuneliza con tijera, y se termina de abrir la pared vaginal. Esta disección de la mucosa se realiza de esta manera porque en el tercio inferior de la vagina no tiene plano de clivaje. Más arriba se penetra en el espacio rectovaginal, que puede disecarse fácilmente de forma digital.
 6. Se procede a la plicatura de la fascia perirrectal. Para ello se aproxima los pilares rectales y dicha fascia de ambos lados mediante puntos sueltos.
 7. Para corregir la divergencia entre los músculos de la paciente y para reponer la circunferencia posterior de la vagina, se debe aproximar ahora los músculos elevadores del ano. Para lo cual se debe liberar más ampliamente los laterales del área del cuerpo perineal. Si la aproximación de estos músculos es muy fuerte puede provocar una estenosis circular de la vagina.
 8. Para finalizar, si hay exceso de tejido vaginal, puede recortarse una lengüeta lateral de cada lado, teniendo en cuenta que eso favorece aún más al estrechamiento vaginal y ya se ha realizado la incisión vertical que la estrecha; y que los tejidos de las pacientes postmenopáusicas tienden a retraerse.
 9. Por último, se cierra la pared vaginal con una sutura continua.

En cuanto al **enterocele o prolapso del intestino delgado**, cabe señalar que éste ocurre cuando el intestino delgado desciende al interior de la cavidad pélvica inferior y empuja la parte superior de la vagina, y se forma una protuberancia. Esta herniación de las asas de intestino delgado a través del espacio recto vaginal puede corregirse de varias maneras, según los deseos genésico de la paciente, así como de la

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS

presencia de otros prolapsos genitales.

- Paciente con deseos genésicos y enterocele aislado: se realiza resección del saco herniario y cierre del mismo mediante sutura en bolsa de tabaco.
- Paciente con deseos genésicos y enterocele asociado a prolapso vaginal con o sin recto – cistocele: suele realizarse la intervención de Manchester junto con reparación del enterocele asociada o no a una plastia simple/ doble.
- Paciente sin deseos genésicos y enterocele asociado a prolapso vaginal con o sin recto – cistocele: lo apropiado es realizar una histerectomía vaginal asociada o no a plastias anterior y/o posterior y fijación de la cúpula vaginal a los ligamentos sacroespinosos.

El enterocele tras histerectomía suele ser el caso más frecuente. La corrección se realizará vía vaginal y la técnica a aplicar dependerá de la longitud vaginal y del deseo de la conservación de la función coital. Las dos formas de corregir estos prolapsos son mediante una plastia vaginal y mediante la colocación de una malla total.

1. Plastia de enterocele

1. Se realiza una incisión vertical en la cara vaginal posterior y la cúpula vaginal.
 2. Se disecciona el saco herniario y se pinza para poder continuar con la disección del mismo.
 3. Una vez disecado, se abre por el ápex y se procede a su cierre mediante una sutura en bolsa de tabaco.
 4. Una vez anudada la bolsa de tabaco, se reseca la parte sobrante del saco herniario.
 5. Para finalizar, se sutura la pared vaginal con una sutura continua.
- Generalmente, estos prolapsos se asocian a otros, habrá que asociar igualmente otras técnicas reparadoras.

2. Colocación malla total

Las mallas pueden corregir rectoceles, enteroceles y cistoceles y prolapso de cúpula vaginal.

La malla se puede dividir en dos partes:

- una para el compartimento anterior, con cuatro brazos
- otra para el comportamiento posterior, con dos brazos.

La colocación de la malla se realiza también en dos partes:

a. Colocación del sistema anterior.

1. Se colocan pinzas de Allis en la línea media de la mucosa vaginal, desde la base del cuello vesical hasta un centímetro del fondo de saco anterior.
2. Se realiza una incisión medial con bisturí en las zonas traccionadas con las pinzas de Allis.
3. Se disecciona la fascia vesico-vaginal, hasta poder palpar ambas espinas ciáticas y espacios paravaginales.
4. Se realizan dos incisiones con bisturí de unos 4 mm a ambos lados de la zona vulvar: una en el cruce de línea que nace a nivel del meato urinario y corta con la rama ascendente del pubis y borde de membrana obturatriz.
5. La segunda marca un centímetro hacia fuera y dos hacia abajo desde la primera.
6. Separando la vejiga, se procede a la colocación de las guías. Para ello se monta la guía sobre la aguja, se introduce por la primera marca, y ayudándose con el dedo, se pasa a un centímetro de distancia del hueso pubiano a través del agujero transobsturador, de afuera hacia adentro.
7. Se retira la aguja y se pasa el dispositivo de tracción por la cánula.
8. Se pasa una segunda aguja en la segunda marca, también a través del agujero transobsturador, un centímetro proximal a espinas ciáticas.

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS



9. Se repiten ambas maniobras al lado contralateral.
10. Se coloca la malla anterior y se ajusta.

b. Colocación del sistema posterior

1. Se marcan dos puntos a tres centímetros por fuera y posterior al ano a cada lado.
2. Se colocan pinzas de Allis en la línea media vaginal, desde el inicio del rectocele hasta 1 cm del fondo de saco posterior.
3. Se realiza una incisión medial con bisturí en zonas traccionadas con pinzas de Allis.
4. Se disecciona digitalmente y/o con tijera de Metzembbaum de toda la fascia recto-vaginal, hasta la palpación de ambas espinas ciáticas y espacios pararectales.
5. Separando y protegiendo el recto, se pasa la aguja por dicha marca atravesando la grasa perirectal y apoyándose en el dedo índice del cirujano, se lleva ésta por debajo de la espina ciática y se atraviesa el ligamento sacroespinoso a unos 2 cm distales a la espina.
6. Se retira la aguja y se pasa el dispositivo de tracción.
7. Se coloca la malla y se ajusta.
8. Los casos de corrección de cistocele se pueden realizar con malla anterior, los de rectocele con malla posterior y los de cúpula y/o enterocele con malla total. Asimismo, se pueden combinarse de todas las formas posibles. Una de las opciones en los casos de enterocele, sobre todo si éste se asocia a otros prolapsos genitales o en pacientes ya intervenidas de plastias vaginales, sería la colocación de una malla total.

1^{ra} Edición

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS Quirúrgicas en Urgencias

CAPÍTULO V TÉCNICAS QUIRÚRGICAS DE HISTERECTOMÍA

Edgar Rafael Granja Moreno

AUTOR



PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS

Definición

La histerectomía es la extirpación quirúrgica del útero. Se pueden extraer al mismo tiempo distintas porciones del útero, así como también otros órganos.

Tipos de Histerectomía

El ginecólogo determinará el tipo de histerectomía a realizar y la técnica utilizada para cada procedimiento, en base a su situación específica. Entre los tipos de histerectomía se tienen:

- **Histerectomía total.** Este es el tipo más común de histerectomía. Consiste en la extirpación del útero completo, incluido el fundus (parte del útero localizada por encima de las aberturas de las trompas de Falopio) y el cuello uterino, pero no los ovarios.
- **Histerectomía con ooforectomía bilateral.** Consiste en la extirpación de un ovario o de ambos y en ocasiones las trompas de Falopio, junto con el útero.
- **Histerectomía radical.** Consiste en la extirpación del útero, el cuello uterino, el tramo superior de la vagina, la mayor parte del tejido que rodea al cuello uterino en la cavidad pélvica, y puede incluir la extracción de los nódulos linfáticos de la pelvis. Este procedimiento se realiza en ciertos tipos de cáncer.
- **Histerectomía supracervical (histerectomía parcial o subtotal).** Extracción del cuerpo del útero sin afectar el cuello uterino.

Razones para realizar el procedimiento

Entre las razones para realizar una histerectomía se encuentran las siguientes:

- Fibromas uterinos: tumores no malignos
- Endometriosis: afección en que las células endometriales crecen fuera del útero y se adhieren a otros órganos de la cavidad pélvica, lo que provoca dolor crónico en la pelvis, dolor durante las relaciones sexuales y un sangrado abundante o prolongado
- Hiperplasia endometrial: engrosamiento excesivo del revesti-

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS

miento uterino que puede causar sangrado anormal

- Cáncer: cáncer de cuello uterino, de ovario o de endometrio es el diagnóstico en alrededor del 10 por ciento de las histerectomías
- Bloqueo de la vejiga o los intestinos, por el útero o por un tumor
- La histerectomía también se puede realizar cuando hay un prolapso uterino (el útero desciende hasta la vagina), o bien ante la presencia de afecciones pélvicas crónicas, tales como dolor pélvico o enfermedad inflamatoria pélvica que no responden a otros tratamientos.

El médico puede recomendar también una histerectomía por otros motivos.

Técnica quirúrgica

Además de los distintos tipos de histerectomías, existen diferentes técnicas quirúrgicas que se utilizan para realizar una histerectomía. Entre las técnicas de histerectomía se encuentran:

1. Histerectomía vaginal

Se extirpa el útero a través de la abertura de la vagina. Este procedimiento se suele emplear en casos de prolapso uterino o cuando es necesario efectuar la reparación de la vagina a causa de condiciones relacionadas. No se realizan incisiones externas, lo cual significa que no quedan cicatrices visibles.

Generalmente se realiza mediante incisión en primer lugar en la pared vaginal anterior para seccionar el septo supravaginal y abrir un espacio entre la vejiga y el cérvix, quedando lateralmente los ligamentos vesicouterinos o pilares de la vejiga. Posteriormente, se secciona sobre la pared vaginal posterior accediéndose al espacio rectovaginal. Se disecciona la vejiga ligando y cortando los ligamentos vesicouterinos con cuidado de no lesionar los uréteres que deben ser desplazados lateralmente.

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS

Se abre el fondo de saco de Douglas hasta entrar en la cavidad peritoneal, se ligan y cortan ligamentos uterosacros y cardinales de ambos lados y finalmente se abre el peritoneo anterior para permitir la salida del cuerpo uterino. En este punto se deben inspeccionar las estructuras anexiales y a continuación se ligan y cortan los vasos uterinos, pedículos uteroováricos, trompas y ligamentos redondos lo que permitirá la extracción de la pieza. Es fundamental realizar la culdoplastia de McCall para prevenir el enterocele o prolapso de cúpula vaginal tras la histerectomía. Para finalizar se suturará la vagina (14).

Los pasos a seguir para llevar a cabo el procedimiento incluyen:

1. Se afeitarán la parte inferior del abdomen y el perineo y se limpiarán con una solución antiséptica. Es posible que se tape el recto con una esponja empapada en solución antiséptica.
2. Se le introducirá un espéculo en la vagina para separar las paredes y exponer el cuello uterino.
3. Se hará una incisión dentro de la vagina, cerca del cuello uterino.
4. Se desprenderán cuidadosamente los tejidos que conectan al útero con los vasos sanguíneos y las demás estructuras de la pelvis.
5. Se extraerá el útero por la vagina. De ser necesario, se pueden extraer el exceso de tejido vaginal y/u otro tejido o estructuras.
6. La abertura en la cavidad perineal generada por la extracción del útero se cerrará con puntos. Se tapaná la vagina con una gasa empapada en solución antiséptica.

2. Histerectomía abdominal

Se extrae el útero a través de una incisión quirúrgica en el abdomen, de unas seis a ocho pulgadas de longitud. Este procedimiento se suele utilizar cuando se deben extirpar los ovarios y las trompas de Falopio, cuando el útero está agrandado, o cuando la enfermedad se ha propagado a la cavidad pélvica, como en un caso de

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS



útero con los vasos sanguíneos y las demás estructuras de la pelvis.

5. Se extraerá el útero, junto con otras estructuras tales como los ovarios, las trompas de Falopio y el cuello uterino, según lo requiera su situación.
6. La incisión se cerrará con puntos o grapas quirúrgicas.

3. Histerectomía laparoscópica

La histerectomía vaginal se realiza con la ayuda de un laparoscopio, un tubo delgado y flexible que contiene una cámara de video. Se insertan tubos delgados a través de pequeñas incisiones realizadas en el abdomen cerca del ombligo. Luego, se extirpa el útero en secciones a través del laparoscopio o por la vagina.

Para comenzar se debe crear el neumoperitoneo introduciendo la aguja de Verress o bien mediante la técnica de Hasson. Una vez se consiga una presión abdominal adecuada se insertan los trócares, uno a nivel umbilical donde se coloca el endoscopio, dos lateralmente y un cuarto trocar suprapúbico.

A continuación, y a semejanza de la HA, se coagulan y seccionan los ligamentos redondos abriendo en la cara anterior el espacio vesicouterino. Se coagulan y ligan los ligamentos uteroováricos y trompas o los infundibulopélvicos en función de si se desean o no conservar los anejos. Con la tijera monopolar se disecciona la vejiga caudalmente. Posteriormente, se identifican los vasos uterinos que se coagulan y cortan, se corta el peritoneo del Douglas y los ligamentos uterosacros.

Se realiza la colpotomía ayudado por el manipulador uterino que permitirá la extracción de la pieza quirúrgica. Si la pieza es pequeña puede extraerse por vía vaginal, en caso contrario, puede morcelarse, siempre y cuando se trate de patología benigna. Finalmente se sutura la colpotomía, bien por vía vaginal o laparoscópica (consu-

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS

tura continúa barbada o puntos entrecortados). Y tras lavar la cavidad uterina y comprobar la hemostasia e integridad de los órganos se extraen los trócares y se cierran sus orificios (16).

Los pasos a seguir para llevar a cabo el procedimiento incluyen:

1. Se limpiará la piel con una solución antiséptica, en la zona donde se realizará la cirugía.
2. Se hará una pequeña incisión en el abdomen, cerca del ombligo. Se introducirá dióxido de carbono en el abdomen para inflar la cavidad abdominal, con el propósito de visualizar con más facilidad el útero y los órganos circundantes. Según el tipo de laparoscopio que se utilice, se pueden realizar más incisiones en el abdomen con el fin de usar otros instrumentos quirúrgicos.
3. La mesa de operaciones estará inclinada, para que su cabeza se encuentre más baja que los pies. Esto contribuye a mover los demás órganos y estructuras abdominales fuera del campo quirúrgico, y hacer lugar para los instrumentos quirúrgicos laparoscópicos.
4. Se insertará el laparoscopio a través de la incisión y se examinará la cavidad abdominal. Se extraerán los tejidos que rodean al útero.
5. Una vez desprendido de los tejidos circundantes, se extraerá el útero por la vagina o por el laparoscopio. Es posible que se extraigan otros órganos o estructuras, como los ovarios y/o las trompas de Falopio, según cuál sea su situación particular.
6. Cuando haya finalizado el procedimiento, se quitará el laparoscopio. Se tapaná la vagina con una gasa empapada en solución antiséptica.

La finalización del procedimiento, todos los métodos:

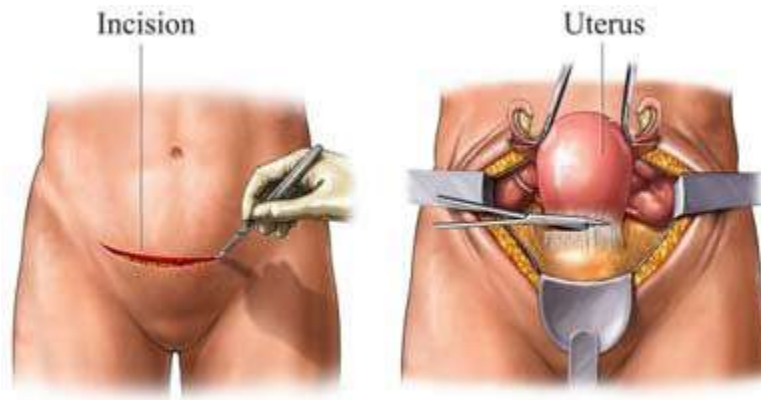
1. El útero y demás órganos o tejidos extraídos se enviarán al laboratorio para su análisis.
2. Las incisiones que se hayan hecho en la piel se suturarán con puntos o grapas quirúrgicas.

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS



3. Se aplicará un vendaje o apósito estéril, o tiritas adhesivas, a las incisiones de la piel. Se aplicará una toalla higiénica en área perineal con el fin de absorber cualquier drenaje que provenga de la vagina.

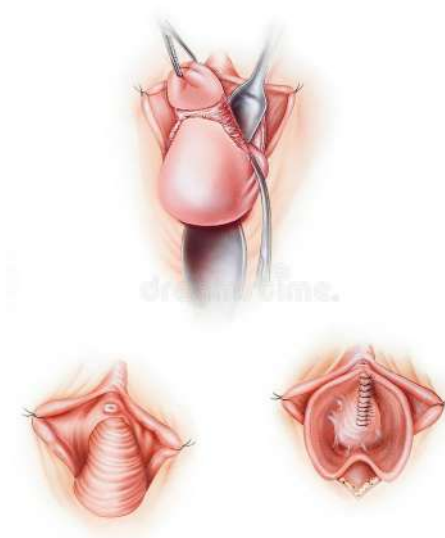
Figura 3. Histerectomía abdominal.



Western New York Urology Associates. Histerectomía: cirugía abierta [Internet]. 2014 [citado 14/05/2022]. Disponible en: <https://www.wnyurology.com/content.aspx?chunkiid=103903>

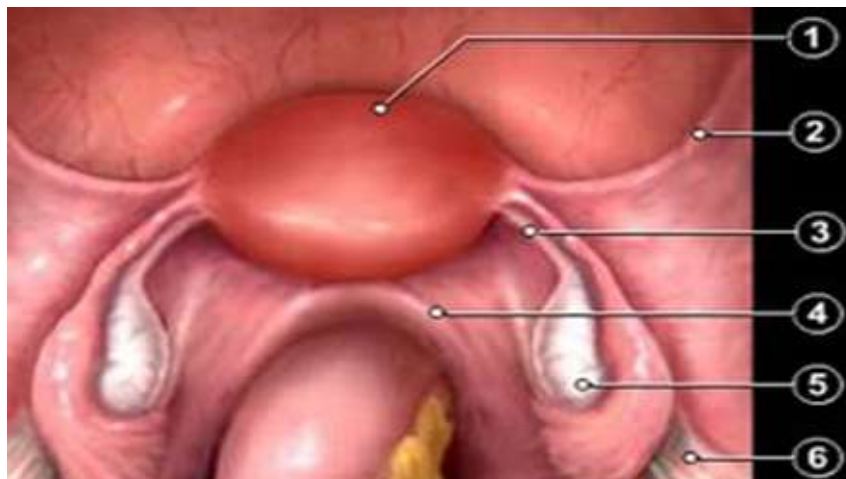
PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS

Figura 4. Histerectomía Vaginal.



Medicalartinc. Útero - Vaginal Hysterectomy [Internet]. 2022 [citado 14/05/2022]. Disponible en: <https://es.dreamstime.com/stock-de-ilustraci%C3%B3n-%C3%A4tero-vaginal-hysterectomy-image82092862>

Figura 5. Histerectomía Vaginal asistida por laparoscopia.



Websurg. Histerectomía vaginal asistida por laparoscopia [Internet]. 2002 [citado 14/05/2022]. Disponible en: <https://websurg.com/es/operative-technique/4302/ot02en281>

1^{ra} Edición

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS

Quirúrgicas en Urgencias

CAPÍTULO VI

MANIOBRAS EN LA ATENCIÓN DEL PARTO EN PRESENTACIÓN PELVIANA

Eva Juana Ronquillo Alvarado

AUTOR



Definición

La presentación pelviana es aquella en la que el polo pélvico o caudal del feto está en relación directa con el estrecho superior de la pelvis materna, lo ocupa en su totalidad y sigue un mecanismo de parto conocido (17).

Modalidades para la presentación pelviana

Se consideran tres modalidades para esta presentación (18):

- 1. La pelvis completa.** La pelvis completa (pelviana completa) ocurre cuando los muslos fetales se encuentran flexionados sobre el abdomen y, a su vez, las piernas están sobre los muslos. En esta modalidad se mantiene la actitud fetal de flexión en todos los polos del feto (19).
- 2. Modalidad franca de nalgas.** La modalidad franca de nalgas (pelviana simple) se presenta cuando los muslos se encuentran flexionados sobre el abdomen fetal pero las piernas están extendidas; representa la más frecuente de las tres modalidades, con el 64% de los casos (20).
- 3. Pelvis incompleta.** La pelvis incompleta (presentación parcial) ocurre cuando uno o ambos pies se ubican como la parte más avanzada de la presentación; el feto se encuentra literalmente parado en el canal del parto y representa una verdadera presentación de pies.

Esta modalidad es considerada como la de peor pronóstico hacia la evolución espontánea del nacimiento, por la frecuente asociación con deflexión de los brazos a nivel de los hombros fetales (extensión de brazos nucales) y deflexión del polo cefálico (19).

Por tanto, el hallazgo de un feto en presentación pelviana al final de la gestación, tácitamente conlleva la búsqueda de su factor desencadenante (5, 7), que puede tener su origen en la presencia de patologías de origen materno o fetal, dentro de las cuales sobresale la presencia de anomalías fetales o aneuploidías, alteraciones de la dinámica del

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS



líquido amniótico, perturbaciones en el canal del parto, placentación anómala o la muerte fetal, entre otros (21).

El mecanismo del parto en presentación pelviana es considerado complejo y requiere, cuando no hay otra alternativa para la atención, que tanto el obstetra como el médico general conozcan su fisiología y las múltiples maniobras obstétricas que facilitan obtener un buen resultado materno-perinatal.

Maniobras obstétricas aplicables en el parto de pelvis

Las maniobras obstétricas que facilitan un exitoso resultado materno perinatal se han clasificado en:

Las maniobras se clasifican según Dexus Trias de Bes S, Carrera Macia JM (22):

1. Aquellas que facilitan el desprendimiento de los brazos y la cabeza. Maniobra de Bracht)
2. Aquellas que facilitan el desprendimiento de los hombros. Maniobra de Pajot, Rojas-Lowset)
3. Aquellas que facilitan el desprendimiento de la cabeza. Maniobra de Mauriceau, Praga).

1. Maniobra de Bracht: fue descrita en 1935 por Erich Bracht, obstetra alemán. Es la única maniobra que tiene por objeto facilitar el desprendimiento simultáneo de los hombros y la cabeza, inicia cuando el ángulo inferior de las escápulas fetales aparece en la vulva, y una vez ha ocurrido la segunda rotación y el dorso fetal se orienta hacia adelante. Entonces, se empalman con ambas manos los muslos y el tronco fetal (los pulgares presionan los muslos flexionados sobre el abdomen y los cuatro dedos restantes de cada mano se aplican sobre la región lumbosacra) levantándolos suavemente sin traccionar, con lo que se logra el desprendimiento de los brazos. Posteriormente, el obstetra aproxima las nalgas fetales y el dorso del feto al hipogastrio materno, con lo que se logra el desprendimiento fetal (23).

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS

hacia abajo en cuanto el occipucio se coloca bajo la sínfisis. Puede ser útil la presencia de un ayudante que ejerza presión sobre la cabeza fetal desde el abdomen. La maniobra puede efectuarse también con la cabeza fetal en occipitosacra, siguiendo una técnica similar llamada maniobra de Praga invertida (22).

5. Maniobra de Mauriceau-Smellie-Veit: descrita por Mauriceau en 1668, redescubierta por Smellie e incorporada definitivamente por Veit en 1863 en la escuela de Viena, tiene como objeto flejar la cabeza fetal acomodándola al estrecho inferior con miras a facilitar su desprendimiento, se realiza cuando la cabeza se encuentra encajada ya sea en posición occipito-púbica, oblicua anterior o transversa (26).

Se ejecuta de la siguiente manera: se hace cabalgar al cuerpo fetal sobre el antebrazo, que corresponde a la mano que se introducirá en la vagina; por su parte, el dedo índice y medio de esta extremidad, orientados en sentido palmar, se dirigen por el plano ventral del feto en busca de la boca de este para tomar apoyo sobre la base de la lengua evitando enganchar el maxilar inferior o el piso de la boca, pues pueden ocurrir accidentes fetales (26). Por estos potenciales accidentes, algunos autores prefieren realizar la presión sobre la cara fetal por fuera de la boca, a nivel de las eminencias malares o el maxilar superior (27). Por otra parte, el dedo índice y medio de la otra mano cuya palma se dirige en el plano dorsal del fruto, se posiciona en forma de “tenedor” alrededor del cuello. Las extremidades de los dedos deben reposar en la medida de lo posible sobre el esternón y no sobre la cara lateral del cuello, evitando colocar los dedos en forma de gancho para no lesionar el paquete vásculo-nervio-supraclavicular (22).

A continuación, las manos actúan simultáneamente aunque desempeñan un papel distinto para: maximizar la flexión de la cabeza fetal por parte de los dedos introducidos en la boca (mentón en contacto con el esternón); rotar la cabeza fetal hasta que el occipucio se localice en la cara posterior del pubis llevando la cara fetal a la concavidad del sacro

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS

(22) y desprender la cabeza fetal bien flexionada y orientada en el diámetro antero-posterior del estrecho inferior, ejerciendo cierta tracción hacia abajo hasta que el occipucio aparezca bajo la sínfisis pubiana. Esta tracción es ejercida por la mano colocada sobre los hombros y no por aquella que se encuentra en la boca del fruto (22).

Finalmente, solo cuando el occipucio aparece, se levanta el cuerpo fetal con el antebrazo que lo soporta en dirección al abdomen materno manteniendo flexionada la cabeza (22).

Algunas variantes de esta maniobra clásica y fundamental, se han descrito:

La maniobra de Arnot , en la cual, la flexión de la cabeza se realiza mediante el apoyo de los dedos sobre el maxilar superior a lado y lado de la nariz, evitando la salida de los nervios infraorbitarios, y la maniobra de Muñoz Arbat, en donde el dedo medio de la mano que se apoya en la nuca fetal, presiona sobre el occipucio y flexiona la cabeza (27). Por último, es importante que el obstetra conozca y domine las opciones de manejo para el abordaje del parto obstruido por atrapamiento de la cabeza última. En este sentido, el desprendimiento mediante fórceps especialmente diseñados (Piper, 1929), la sinfisiotomía, la cesárea de emergencia con restitución fetal a la cavidad uterina (maniobra de Zavanelly) y las incisiones de Dührssen las cuales se realizan en las horas 2, 6 y 10, dibujando una clásica “Y” a nivel cervical cuando la obstrucción corresponde a un cuello edematoso y rígido, representan las alternativas finales para el manejo de esta condición (17).

Si el desprendimiento de los hombros ya ha ocurrido de manera espontánea o mediante maniobras obstétricas propias, como la maniobra de Rojas, se debe recurrir a la maniobra de Mauriceau; si esta fracasa es urgente recurrir prontamente al fórceps de Piper (28).

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS

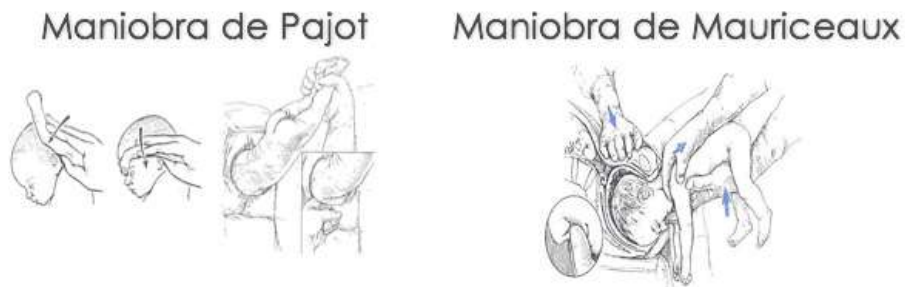
Recurrir a la fuerza en la aplicación de la maniobra de Mauriceau podría ser contraproducente para el feto. Se debe recordar el postulado de Doderlein, citado por Schwarcz: “la aplicación del fórceps a la cabeza última conservaba más niños vivos que las maniobras” (22).



Ilustración 4. Después de realizar maniobras obstétricas aplicables en el parto de pelvis.

Fuente: Autor

Figura 6. Maniobras de Pajot y de Mauriceaux.



Laura Olivares. Parto pélvico [Internet]. 2016 [citado 14/05/2022]. Disponible en: <https://es.slideshare.net/laura.olivares/parto-plvico>

1^{ra} Edición

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS

Quirúrgicas en Urgencias

CAPÍTULO VII

LA COLPOSCOPIA EN LA PREVENCIÓN DE LOS TRASTORNOS GINECOLÓGICOS

Voltaire Enrique Fernández
Calderón

AUTOR



PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS

La colposcopia es un procedimiento ginecológico que consiste en la exploración del cuello uterino, la vagina y la vulva. Se realiza, generalmente, para evaluar a la paciente con resultados anormales en la prueba de Papanicolaou o citología cervical. El principal objetivo de la colposcopia es la prevención del cáncer de cuello uterino, mediante la detección y el tratamiento de las lesiones pre malignas en estadios tempranos.

El procedimiento se realiza con un dispositivo óptico tipo microscopio denominado el colposcopio, el cual permite visualizar el cuello uterino para aumentarlo entre 20 y 40 veces su tamaño; esta especie de telescopio, de enfoque próximo, consiente al médico observar con detalle regiones anormales del cuello uterino, a través de la vagina.

Para visualizar las paredes de la vagina y del cuello uterino, se introduce un espéculo que abre las paredes de la vagina y de ser necesario se limpia la mucosa con una solución de cloruro de sodio al 0.9 % (suero fisiológico). A fin de mejorar la visualización de las áreas anormales se aplica una solución de ácido acético o una solución de yodo llamada Lugol, esta última técnica se conoce como prueba de Schiller, en esta “El yodo colorea las células sanas de color marrón; las células anormales permanecen sin color y, por lo general, su aspecto es blanco o amarillo”..) (29). Además, se pueden utilizar filtros de luz verde o azul para resaltar la visión de los vasos sanguíneos los cuales adquieren patrones característicos en las lesiones pre malignas y malignas, es decir, permite diferenciar la mucosa normal de la patológica. Y se toma muestra.

La utilidad y uso de la colposcopia actualmente se ha ido ampliando:

- La colposcopia no se circunscribe al examen del cuello uterino, sino que también se utiliza para visualizar las paredes vaginales, así como el introito vaginal, genitales externos, perineo y ano.
- Permite detectar imágenes sospechosas de cáncer en etapa temprana con una sensibilidad de 94a 95 %.

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS



- Es posible realizar una biopsia a las áreas anormales del cuello uterino para enviarla al patólogo.
- Permite efectuar la androscopia, que consiste en observar los genitales externos del varón, con igual fin diagnóstico y terapéutico.

Es, por lo tanto, la colposcopia uno de los métodos de diagnóstico más puntuales para el diagnóstico de las lesiones premalignas. La importancia radica en que estas lesiones premalignas pueden ser tratadas de manera oportuna y detener el avance del cáncer hacia la etapa de invasor; este último tiene mayor gravedad y peor pronóstico.

Es de gran importancia la realización de la colposcopia y no sólo el estudio del Papanicolaou (anterior a ésta), ya que permite al médico ver las características del cuello uterino y, si se encuentra una lesión sospechosa, realizar también una biopsia de la misma. Este método de diagnóstico complementa al Papanicolaou y contribuye a detectar la gran cantidad de casos falsos negativos que este arroja. Por lo cual, se considera que la aplicación de la colposcopia y el Papanicolaou en forma conjunta debe ser con el tiempo el estándar de oro al que se debe llegar.

En este orden de ideas, indica la literatura, además, que se debe incluir y fomentar el uso de rutina y adecuado de la colposcopia, dentro de las estrategias preventivas y asistenciales de las patologías del tracto genital inferior, las cuales constituyen la segunda causa de muerte femenina en el mundo.

Asimismo, la utilización del estudio de la colposcopia de rutina permite optimizar la extracción del material citológico del lugar ideal, sobre todo en cuellos uterinos difíciles, como las de mujeres menopáusicas y nulíparas.

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS



En referencia a la a colposcopia digital, producto del desarrollo tecnológico en materia de informática, al cual la ciencia médica no es ajena, permitiendo imágenes diagnósticas y su manejo computarizado, la misma igualmente es útil en el diagnóstico temprano del cáncer cervicouterino, así como de lesiones asociadas al Virus de Papiloma Humano.

La colposcopia digital es un método de imagen diagnóstica, ya que por medio de una cámara adicionada al colposcopio se captura la imagen visualizada por el colposcopista, la cual es digitalizada en un computador conectado en línea a la cámara, y por medio de un software especializado se pueden ampliar estas imágenes, para facilitar al colposcopista la revisión del caso, un mejor acercamiento diagnóstico y, además, proveer al médico de un registro fotográfico en papel e impresión de alta resolución y/o en un medio magnético, para que tenga a su vez una importante herramienta que le ayude a definir el manejo final que dará a su paciente.

Una imagen grabada o impresa cuando hay lesiones en el cuello del útero contribuye también a:

- Comparar la evolución de las lesiones si se va controlar, puede medirlas con exactitud. Se conocerá si disminuyen y se van curando o si aumentan en extensión o cambian las características y empeoran.
- Se puede solicitar una segunda opinión o interconsultar con otro especialista y mostrar las imágenes de las lesiones y observar cómo era la imagen, incluso antes de que se realizara la biopsia, o durante el seguimiento, por ejemplo.
- Control post tratamiento al permitir corroborar la curación y evaluar la cicatrización del cuello del útero luego de haber realizado el tratamiento quirúrgico.

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS



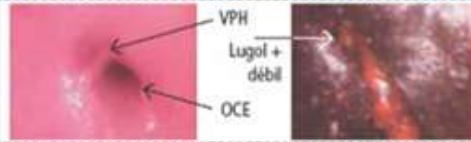
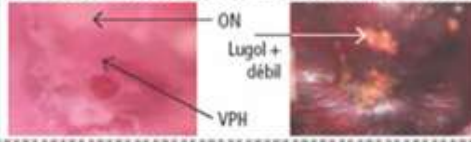
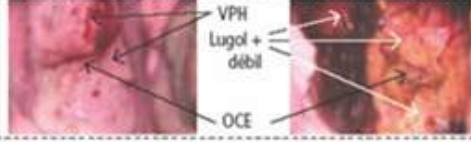

Expone Ángel C. Juan Carlos (30):

Con la utilización del equipo de colposcopia digital se pueden detectar lesiones premalignas, o incluso malignas, del cuello uterino e integrar tratamientos. La terapia puede hacerse en forma ambulatoria. Los resultados obtenidos evidencian la utilidad de la citología como prueba en el tamizaje y la colposcopia digital en el diagnóstico y la detección temprana del cáncer cervicouterino, así como de las lesiones asociadas al virus del papiloma humano (VPH)...

...El estudio minucioso de la imagen digitalizada no solo permite la detección del carcinoma invasor en su estadio más temprano o preclínico, sino también el diagnóstico de las lesiones asociadas al VPH. En los últimos 30 años se ha encontrado una relación directa entre el VPH y el cáncer del cuello uterino. En estudios con biología molecular se ha demostrado la presencia de ADN del VPH en la mayoría de las lesiones intraepiteliales cervicales, y aun en el 99% de los casos de cáncer cervical, por lo que se ha establecido la infección por VPH como el factor causal de este cáncer, y se enfatiza la importancia de la detección oportuna de las lesiones por este virus.

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS

Figura 7. Colposcopia digital.

Edad	Citología	Colposcopia	Biopsia	Imagen
55	Atrófico ■ Moderada inflamación	Satisfactoria ■ Positiva para LEI BG, NIC 1	■ LEI BG (NIC 1), displasia leve con cambio citopático por HPV ■ Metaplasia escamosa ■ Cervicitis crónica con leve atrofia	
55	Adecuada ■ Patrón hormonal compatible con edad e historia ■ Moderada inflamación	Satisfactoria ■ Positiva para LEI BG	■ LEI BG por efecto citopático por HPV ■ Cervicitis crónica	
52	Adecuada ■ Gardnerella ■ ASC-US	Satisfactoria ■ Positiva para LEI BG (NIC 1 y VIN 1) ■ Cervicitis severa	LEI BG (NIC 1)	
63	Sangrante al contacto, cuello inflamado ■ Cocos ■ Ligera inflamación ■ Frotis hemorrágico ■ ASC-US	Satisfactoria ■ Positiva para LEI BG	LEI BG (NIC 1) ■ Displasia leve con cambios por infección por HPV	

Juan Carlos Ángel C. Aspectos útiles de la colposcopia digital [Internet]. 2007 [citado 14/05/2022]. Disponible en: <https://www.elhospital.com/temas/Aspectos-utiles-de-la-colposcopia-digital+8057617>

1^{ra} Edición

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS Quirúrgicas en Urgencias

CAPÍTULO VIII TÉCNICAS QUIRÚRGICAS CONSERVADORAS EN LA HEMORRAGIA OBSTÉTRICA

Emilio José Solís Villacrés

AUTOR



PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS

Defunción y generalidades

No existe una definición única de hemorragia obstétrica por la falta de consenso sobre lo que constituye una pérdida sanguínea excesiva. En lo que sí existe coincidencia es en reconocer que, en todo el mundo, la hemorragia obstétrica es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad materna.

El Colegio Real de Ginecólogos y Obstetras, Londres (31) define la hemorragia obstétrica como el sangrado que ocurre a partir de las 24 semanas de gestación y antes del parto, e incluye la pérdida de más de 500 ml de sangre en el momento del parto vaginal o 1,000 ml durante la cesárea, con la caída de la concentración de hemoglobina $> 40\text{g/L}$ y la necesidad de transfundir más de cuatro unidades de concentrados eritrocitarios. Las causas más relevantes son la atonía, retención de tejido placentario, traumatismos y deficiencias en la coagulación.

La hemorragia obstétrica puede ocurrir en cualquier momento, durante todo el embarazo y el puerperio. El momento en que ella ocurre se utiliza tradicionalmente para clasificar la hemorragia obstétrica como:

- **Hemorragia anteparto (HAP).** Se entiende como aquella que ocurre después de la 24 semana de gestación y antes del parto. Entre sus causas se enuncian el desprendimiento de la placenta, placenta previa, placenta acreta (incretta o percreta), rotura uterina, Embolia de líquido amniótico, etc. Ésta puede derivar en hemorragia postparto (HPP)
- **Hemorragia posparto (HPP).** La hemorragia posparto es una urgencia obstétrica la cual pone en riesgo la vida y la preservación reproductiva, por lo que su tratamiento debe ser inmediato y oportuno e inmediato, su éxito depende básicamente de las habilidades quirúrgicas del obstetra y del trabajo multidisciplinario coordinado y protocolizado. También se han propuesto diversas para la Hemorragias posparto (HPP) y no existe una única definición totalmente satisfactoria. Indica el Hospital de Donostia (32): La HPP se ha definido de manera clásica como la

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS

pérdida hemática superior a 500 ml en el parto por vía vaginal y superior a 1.000 ml en el parto por cesárea. Sin embargo, al no existir una preparación adecuada en la estimación de las pérdidas sanguíneas es muy habitual obtener unos valores inadecuados, subestimando frecuentemente las pérdidas.

Otra definición muy popular de la HPP es la disminución del 10% en los valores de hematocrito, pero la medición de estos valores se suele retrasar y además puede no reflejar el estado hemodinámico actual del paciente por lo que también se ha propuesto como definición clínica la “necesidad de transfusión”. La anemia posparto que precise transfusión ocurre en el 1% de los partos y en el 1-7% de las cesáreas, por lo que cualquier definición basada en la necesidad de transfusión sanguínea puede reflejar diferencias en la práctica médica habitual más que en el estado clínico de las pacientes.

En un intento de combinar la presentación clínica con datos objetivos, la hemorragia obstétrica puede ser definida mejor como el sangrado excesivo que provoca síntomas (debilidad, vértigo, síncope) y/o signos de hipovolemia (hipotensión, taquicardia u oliguria). Es importante recordar que la mayoría de estos cambios únicamente ocurrirán cuando el paciente haya perdido una cantidad importante de sangre.

A su vez, es necesario diferenciar la hemorragia postparto precoz y hemorragia tardía.

- Hemorragia postparto precoz, es aquella que se presenta durante las primeras 24 horas posteriores al parto
- Hemorragia tardía se presenta posterior a las 24 horas tras el parto inclusive puede suceder luego de 6 semanas tras el mismo.

Otros autores la identifican como hemorragia posparto (HPP) primaria, si ocurre en las primeras 24 horas después del parto, es más frecuente y ocasiona mayor morbimortalidad materna y hemo-

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS

rragia posparto secundaria si ocurre desde las 24 horas hasta la sexta semana postparto.

Las causas más frecuentes de HPP son representadas en la regla nemotécnica de las **CUATRO "T"**:

1. Tono (atonía uterina),
2. Tejido (retención de productos de la concepción),
3. Trauma (lesiones del canal genital)
4. Trombina (alteraciones de la coagulación)

Al desencadenarse una hemorragia obstétrica, como en cualquier cuadro hemorrágico, en función del volumen y de la rapidez con la que se instaura la pérdida sanguínea, se presentan diferentes síntomas y signos clínicos que marcaran la gravedad de la pérdida hemática y el grado de shock hemorrágico (compensado, leve, moderado o severo). Los signos clínicos y síntomas de pérdida hemática, pueden incluir debilidad, sudoración y taquicardia.

Ante la hemorragia obstétrica existen una serie de medidas básicas de actuación las cuales van desde el minuto 0 de inicio de la Hemorragia Obstétrica y no más tarde de 30 minutos tras el diagnóstico inicial. La actuación inicial del médico se dirige como en cualquier cuadro hemorrágico grave a:

- Restaurar y mantener el volumen sanguíneo y garantizar la oxigenación tisular
- Tratar las alteraciones de la hemostasia
- Identificar y controlar la causa de la hemorragia

El tratamiento incluye, en líneas generales, transfusiones, tratamiento farmacológico (fármacos uterotónicos como la oxitocina; fármacos prohemostáticos como el Factor VII-activado Recombinante, etc.). Cuando las medidas terapéuticas fracasan y el sangrado se mantiene, se deben de tomar medidas invasivas. La técnica elegida dependerá de la situación hemodinámica de la paciente, de la infraestruc-

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS

tura y disponibilidad de personal experto en cada centro sanitario u hospitalario.

Entre las técnicas para el control de la hemorragia se encuentran, en líneas generales, las siguientes:

Los diferentes dispositivos para taponar el útero (uno de los más utilizados es el balón de taponamiento SOS Bakri). Se le atribuye una tasa de éxito de aproximadamente un 84%, parece una técnica fácil de realizar incluso por personal poco experimentado y requiere poca o ninguna anestesia.

La embolización arterial es un método eficaz que se utiliza tanto como para prevención de la HPP como para tratamiento de la HPP junto con el tratamiento médico o cuando éste falla. Se considera la técnica previa a cualquier maniobra quirúrgica siempre que se disponga del personal y la infraestructura necesaria y las condiciones clínicas de la paciente lo permitan. Actualmente, la embolización arterial selectiva es el paso previo a la ligadura de la arteria hipogástrica o a la realización de una histerectomía. Tiene una eficacia cercana al 98% y conserva la fertilidad. Este procedimiento no está exento de riesgos y complicaciones, no constituye una técnica rápida, por lo cual se debe asegurar la estabilidad hemodinámica de la paciente tanto durante su traslado como durante el procedimiento. En las pacientes en las que se prevea una HPP la colocación profiláctica de catéteres arteriales y en caso de hemorragia el inflado del balón intraarterial hasta la realización de la embolización es una solución válida.

La sutura de B-Lynch, es otra técnica, consiste en realizar suturas que abracen al útero de modo que la cara posterior y la cara anterior establezcan contacto y presión continua, ha sido también utilizada con éxito para el control del sangrado cuando falla el tratamiento conservador. Preserva la fertilidad.

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS

La ligadura de vasos arteriales se suele realizar cuando fallan el tapo-
namiento uterino y la embolización o incluso en el mismo momento de
la cesárea. La ligadura de las arterias uterinas si el sangrado es uteri-
no, es una técnica fácil con pocas complicaciones y alto porcentaje de
éxitos. La circulación colateral y su recanalización se producen en 6-8
semanas. Si se mantiene la hemorragia se puede realizar la ligadura de
las arterias ováricas. La ligadura de la arteria iliaca interna es útil tanto
para el sangrado uterino o vaginal. Ligar bilateralmente las arterias ilia-
cas internas es una técnica difícil (33).

En caso que fallen las opciones anteriores, la histerectomía urgente es
la última medida para controlar el sangrado y salvar la vida de la pa-
ciente.



Ilustración 4. Técnicas quirúrgicas conservadoras hemorragia
obstetrica

Fuente: Autor

Técnicas quirúrgicas conservadoras en la hemorragia obs- tétrica

El manejo inicial de la hemorragia obstétrica se basa en la identifica-
ción y la corrección de la causa que lo origina. El tratamiento compren-
de: a. **Tratamiento no quirúrgico** (medicamentoso de primera línea,
intervencionista de segunda línea y radiológico) y b. **Tratamiento qui-
rúrgico** (Cirugía conservadora y Cirugía radical).

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS

Atendiendo al tratamiento quirúrgico se indica que para controlar la hemorragia obstétrica (pérdida sanguínea mayor de 500 ml durante el parto y de 1,000 ml en la cesárea) se recurre a técnicas o intervenciones quirúrgicas que se aplican dependiendo del tipo de parto y causa de la hemorragia. Las principales son: suturas hemostáticas uterinas (suturas compresivas), ligadura de arterias uterinas y útero-ováricas, ligadura de las arterias hipogástricas, histerectomía obstétrica (total o subtotal), ligadura de arterias hipogástricas -si no se realizó hasta este momento-, taponamiento pélvico.

Las técnicas quirúrgicas conservadoras persiguen dos objetivos principalmente: salvar la vida de la mujer evitando la realización de la histerectomía. En la mayoría de los estudios, se considera que las técnicas conservadoras han sido un éxito cuando se produce el cese de la hemorragia y no se requiere la realización de histerectomía.

Estas técnicas quirúrgicas conservadoras para controlar el sangrado se pueden dividir en dos grandes grupos: suturas compresivas y ligaduras arteriales. La Organización Mundial de la Salud (OMS) en su guía clínica recomienda en primer lugar las suturas compresivas (por ejemplo, Sutura de B-Lynch y las variantes como la de Hayman, Pereira o Ho-Cho) y si estas fallan, las ligaduras arteriales (por ejemplo: ligadura de hipogástricas, la ligadura de O'Leary o de uterinas, la triple ligadura de Tsirulnikov y la ligadura escalonada de Abdrabbo) son el siguiente paso.

Descripción de las técnicas

A. Suturas compresivas

1. Sutura de B-Lynch

Este procedimiento fue realizado por primera vez por B-Lynch en el año 1989. La técnica se describió en 1997 y se publicaron 5 casos en los que fue aplicada con éxito. El objetivo de la sutura es ejercer una compresión vertical continua en el sistema vascular. Es relativamente

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS

simple de aprender, segura, conserva la capacidad reproductiva y en caso de fallar, permite la realización de otras intervenciones más radicales (34).

La técnica es la siguiente:

1. La paciente se debe situar en la posición de Lloyd Davies.
2. El abdomen es abierto mediante una incisión de tamaño apropiado o reapertura de la incisión en caso de cesárea.
3. Luego de rechazar suficientemente la vejiga y una vez alcanzado el útero se realiza una incisión en el segmento inferior uterino o son liberadas las suturas de la histerorrafia en el caso de una cesárea. De esta manera se accede a la cavidad uterina para examinarla, limpiarla y eventualmente evacuarla.
4. El útero es exteriorizado y reevaluado para identificar algún sector sangrante. Se debe realizar compresión bimanual primero para aumentar las probabilidades de éxito de la sutura a aplicar.
5. Se describe la técnica para un cirujano situado a la izquierda de la paciente.
 - a. Se utiliza una aguja curva de 70 mm de longitud con una sutura de catgut cromado número 2 y se coloca en primer punto en el útero a 3 cm debajo del borde lateral derecho de la incisión uterina y a 3 cm del borde lateral derecho del útero.
 - b. La aguja ahora atraviesa la cavidad uterina para emerger 3 cm por encima del margen de la incisión uterina y a 4 cm del borde lateral del útero (porque el útero se ensancha desde abajo hacia arriba).
 - c. La sutura crómica, ahora nuevamente visible, es pasada sobre el fondo útero comprimido aproximadamente a 3-4 cm del borde del cuerno uterino derecho.
 - d. El catgut es traccionado verticalmente detrás del útero mientras el ayudante continúa comprimiendo el útero.
 - e. Se da un punto con orientación horizontal en la pared posterior del útero a nivel de la cara posterior derecha del segmento uterino inferior entrando a la cavidad uterina, a la misma

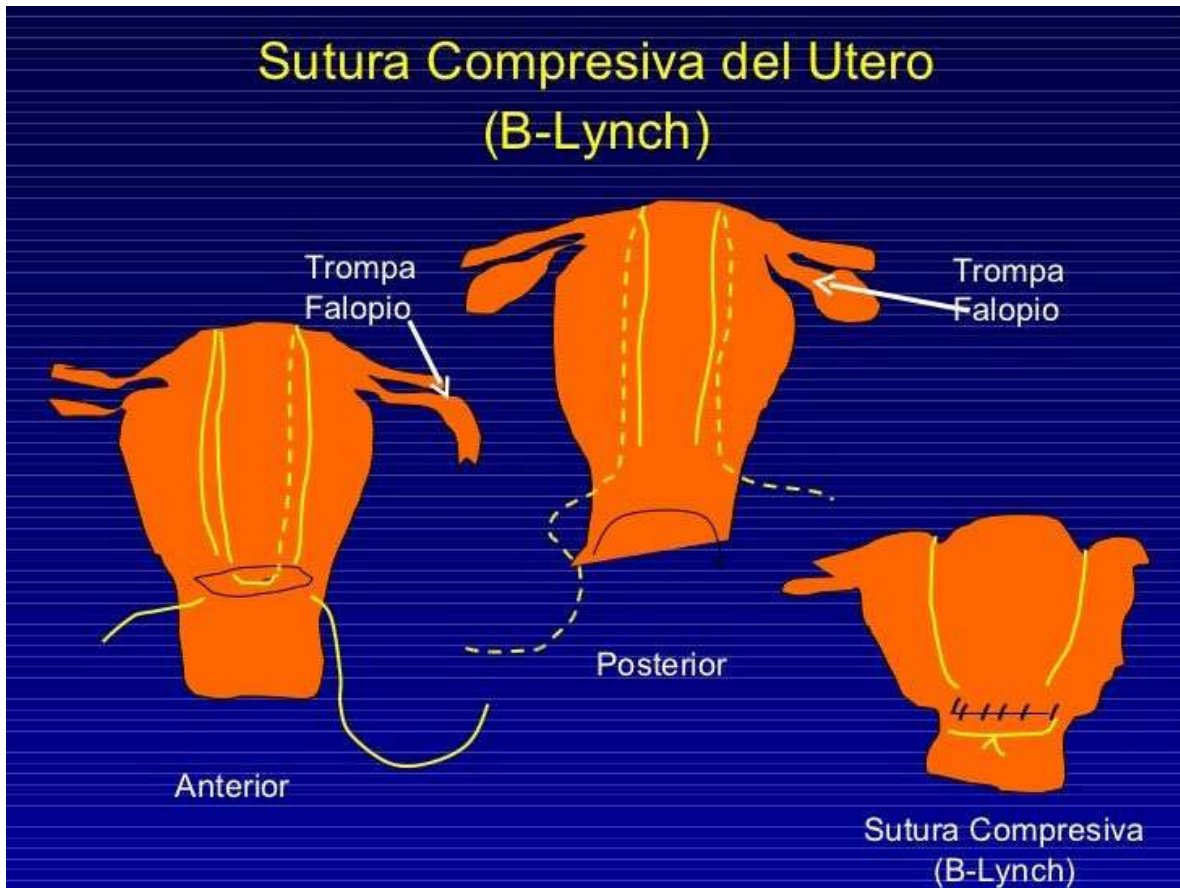
PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS

altura en la que se colocó el punto superior en la cara uterina anterior, saliendo por la cara posterior izquierda del segmento uterino inferior.

- f. La sutura es traccionada en forma vertical nuevamente y es pasada sobre el fondo uterino sobre el lado izquierdo de atrás hacia delante comprimiendo así el útero sobre la izquierda de la misma manera que lo hizo sobre la derecha.
 - g. Con la aguja se entra a la cavidad uterina en el lado izquierdo anterior en forma similar a lo hecho en lado derecho pero esta vez comenzando por encima de la incisión uterina y sale 3 cm debajo del margen de dicha incisión.
 - h. Las dos puntas de la sutura son firmemente traccionadas, mientras el asistente nuevamente comprime el útero con ambas manos. Esto se realiza para minimizar el trauma.
 - i. Con la continua compresión del útero, el cirujano principal realiza un nudo doble seguidos por 2 o 3 nudos más para asegurar la tensión.
6. Cerrar la incisión transversa sobre el segmento uterino en la forma habitual.

El efecto máximo se consigue en las primeras 24-48 horas, después el útero involuciona y pierde tensión.

Figura 8. Sutura comprensiva del útero (B-Lynch).



Percy Pacora. La sutura comprensiva del útero [Internet]. 2012 [citado 14/05/2022]. Disponible en: <https://es.slideshare.net/PercyPacora/la-sutura-compresiva-del-tero>

2. Sutura de Hayman

Se trata de una modificación de la técnica de B-Lynch del año 2002, en la que no se requiere histerotomía, las modificaciones la hacen más sencilla de realizar, por lo que están especialmente indicadas en partos por vía vaginal. La sutura pasa de la pared anterior a la posterior del útero y se anuda en la zona del fundus. Esto implica una mayor rapidez en la realización y una menor lesión de las paredes uterinas. Sin embargo, tiene inconvenientes como la imposibilidad de visualizar y evacuar la cavidad uterina, existencia de menos casos descritos y por

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS

tanto de menos resultados acerca de su morbilidad y posterior fertilidad, y riesgo de isquemia de las paredes uterinas ya que se someten a una tensión desigual por deslizamiento de las suturas.

La técnica consiste en:

1. Se utiliza un punto de sutura de material sintético reabsorbible que es dado por encima del lugar donde se refleja el peritoneo vesical, a nivel de los bordes de la incisión uterina en el segmento inferior (o donde se encontraría esta incisión si la atonía fuese posterior a un parto vaginal).
2. Se pasa el punto desde adelante hacia atrás y luego es anudado a nivel antero-superior.
3. Cercano a este punto se realiza otro que es anudado de la misma manera, y se repite este procedimiento del otro lado, quedando así cuatro puntos compresivos uterinos.
4. Mientras se realiza esta técnica, al igual que en la técnica de B-Lynch, se necesita un ayudante que comprima el útero.

3. Sutura hemostática de Ho-Cho de múltiples cuadrados

En este caso, los puntos comprimen la pared uterina anterior y posterior entre sí. El primer punto atraviesa ambas paredes de anterior a posterior, para después pasar desde posterior a anterior, pero desplazándose hacia un lado, después nuevamente hacia posterior, pero desplazándose hacia arriba o abajo y finalmente vuelve a la pared anterior, pero desplazándose hacia el mismo lado que el punto inicial, conformando así un cuadrado que trata de dejar en medio el sector sangrante.

Esta técnica al requerir mayor número de puntos consume mayor cantidad de tiempo, además interfieren con las contracciones uterinas y la involución fisiológica uterina.

Al tratarse de puntos transfixivos dificultan el drenaje de la cavidad uterina, aumentando el riesgo de infección, necrosis y posteriores sinquias.



Figura 9. Sutura de B-Lynch, Hayman y Cho.



María Julia Cuetos. Manual breve para la práctica clínica en Emergencia Obstétrica [Internet]. 2015 [citado 14/05/2022]. Disponible en: <http://www.fasgo.org.ar/images/Manual-Breve-Emergencia-Obstetrica.pdf>

4. Sutura de Pereira

En el año 2005 se publicó esta técnica que se llevó a cabo con éxito en 7 mujeres con atonía uterina.

1. Consiste en realizar una serie de suturas transversas y longitudinales alrededor del útero. Son puntos superficiales que solo involucran la serosa y el miometrio subseroso sin penetrar en la cavidad uterina.
2. En primer lugar, se realizan las suturas transversas comenzando en la cara anterior del útero, a través del ligamento ancho se llega a la pared posterior, y de nuevo a través del ligamento ancho contralateral se llega a la cara anterior dónde se anuda.
3. La aguja atraviesa el ligamento ancho, y se anudan en la cara anterior
4. Cuando se han realizado dos o tres suturas transversales se comienza con las longitudinales.
5. La sutura transversa inferior servirá de anclaje para las suturas

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS



longitudinales. Así se comienza en la cara anterior anudando a la sutura transversa y pasando por el fundus se acaba en la cara posterior anudando de nuevo a la sutura transversa.

6. El tiempo necesario para llevarla a cabo oscila entre los 4 y 7 minutos.

Este método ofrece ventajas teóricas sobre las otras técnicas ya que distribuye la presión más uniformemente y crea una compresión más efectiva. También colapsa las ramas ascendentes de la arteria uterina disminuyendo el flujo vascular y la hemorragia venosa. No requiere histerotomía, con lo que se produce una menor agresión. Además, los puntos no penetran en la cavidad endometrial lo que disminuye el riesgo de infección. Su principal limitación es el escaso número de casos descritos.

B. Ligaduras arteriales

Martínez Pallás, Isabel (35) indica entre ellas, las siguientes:

1. Ligadura de arterias hipogástricas (iliacas internas)

Es la técnica quirúrgica más antigua, siendo utilizada ya a finales del siglo XIX en las histerectomías por cáncer cervical. Aunque sigue siendo recomendada por el Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología (ACOG) para el manejo de la HPP no resulta un procedimiento de rutina, debido a la dificultad técnica y a las posibles consecuencias de un error en el procedimiento (se localiza junto a uréter, vena ilíaca y nervio obturador). Por tanto, en la actualidad, si se requiere la ligadura de las arterias hipogástricas se solicita la ayuda de especialistas en suelo pélvico o de cirujanos vasculares. La ligadura de las arterias hipogástricas no interrumpe el flujo sanguíneo, sino que gracias a las anastomosis convierte la circulación pelviana en un sistema de baja presión. Tras 6 meses se repermeabiliza.

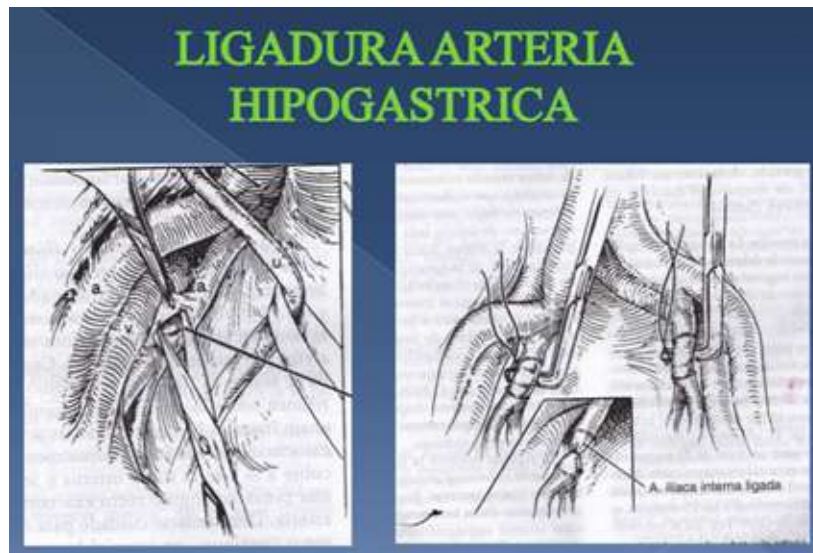
1. Esta técnica requiere un abordaje abdominal inferior, en general con la incisión empleada para la cesárea es suficiente.
2. El útero debe ser externalizado y desplazado hacia delante y

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS

- hacia el lado contrario que se desea ligar.
3. El ligamento ancho es abierto por debajo del ligamento infundíbulo-pélvico.
 4. La bifurcación del tronco iliaco es identificada y la arteria hipogástrica es disecada cuidadosamente para evitar la lesión venosa.
 5. En el lado izquierdo se debe identificar el uréter para evitar lesionarlo (en el lado izquierdo el uréter cruza por delante de la íliaca primitiva, y en el lado derecho por delante de la íliaca externa).
 6. Una vez que se ha ligado la arteria se debe comprobar la persistencia de pulso femoral.

La tasa de éxito varía del 42 al 93%, y sus complicaciones principales son la lesión venosa o ureteral, la ligadura de la arteria íliaca interna y la lesión nerviosa periférica. Su uso se limita a los casos de fracaso de suturas compresivas y de la triple ligadura de Tsirulnikov, como un último esfuerzo antes de recurrir a la histerectomía.

Figura 10. Ligadura Arteria Hipogástrica.



Alexis Castillo Gutiérrez. Hemorragia Postparto [Internet]. 2016 [citado 14/05/2022]. Disponible en: <https://slideplayer.es/slide/5575937/>

2. Ligadura de arterias uterinas de O'Leary

La técnica fue publicada por O'Leary en 1966, al contrario que en el caso anterior se trata de un procedimiento sencillo y con escasos riesgos.

1. La técnica requiere también un abordaje abdominal (la incisión de la cesárea es suficiente).
2. El peritoneo debe ser abierto lateralmente para identificar los pedículos
3. Además, el peritoneo vesico-uterino ha de ser replegado, y puede ser necesario abrir los ligamentos redondos para exponer los pedículos.
4. El útero es exteriorizado y es traccionado hacia arriba. Esta tracción permite identificar los vasos que se dirigen al segmento inferior y realizar la ligadura a una distancia segura de los uréteres.
5. Dos centímetros por debajo de la histerotomía se realiza una sutura que incluye el miometrio y la rama ascendente uterina.

Su tasa de éxito oscila entre el 80 y el 96% de los casos. Su indicación principal es la atonía uterina, y se considera de primera elección por su facilidad y escasez de riesgos.

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS

Figura 11. Ligadura de la arteria tubaria y ligadura de la arteria uterina.

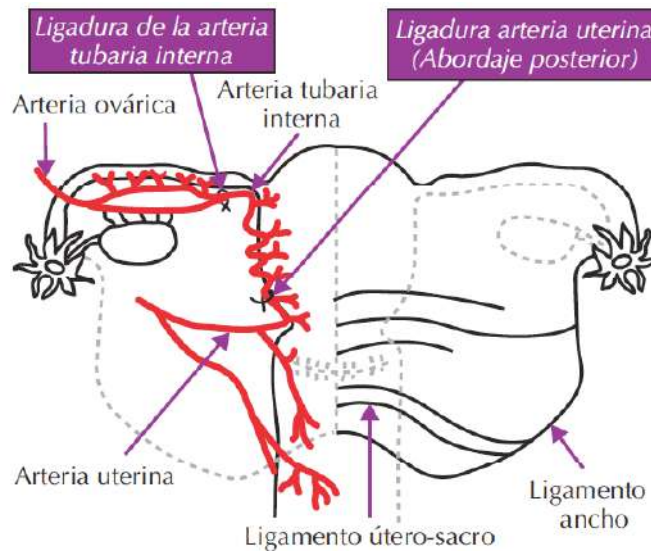


Figura 2. Sitio anatómico de la ligadura de la arteria uterina y tubaria interna, en la cara posterior del útero.

Posadas-Nava. A, Moreno-Santillán. A, Celis-González. C, Cruz-Martínez. E. Control efectivo de la hemorragia obstétrica posparto mediante desarterialización selectiva uterina. Descripción de la técnica Posadas [Internet]. 2016 [citado 14/05/2022]. Disponible en: <https://ginecologia-yobstetricia.org.mx/articulo/control-efectivo-de-la-hemorragia-obstetrica-posparto-mediante-desarterializacion-selectiva-uterina-descripcion-de-la-tecnica-posadas>

3. Triple ligadura de Tsirulnikov

En 1979 Tsirulnikov propone una devascularización más completa asociando a la ligadura de las arterias uterinas la ligadura de los pedículos útero-ováricos y redondos.

La técnica es igual que la de O'Leary, pero tras ligar la arteria uterina se liga el ligamento redondo y el ligamento útero-ovárico. Se realiza a ambos lados, como en el caso anterior. Su indicación principal es la atonía uterina cuando la ligadura de O'Leary no resulta suficiente.

4. Ligadura escalonada de AbdRabbo

Descrita en 1994 esta técnica se basa en la realización de ligaduras a distintos niveles de forma sucesiva y ordenada hasta lograr la hemostasia deseada. En principio tan solo se sigue hasta el siguiente escalón si el sangrado persiste 10 minutos desde la última ligadura. Los pasos a seguir son:

1. Ligadura bilateral de las ramas ascendentes de las arterias uterinas (idéntico a O'Leary);
2. Ligadura proximal de ambas uterinas incluyendo su rama cérvico-vaginal (unos 3 centímetros por debajo de la ligadura previa), para ello requiere la disección del ligamento ancho de cada lado para identificar y proteger los uréteres
3. El paso final es la ligadura bilateral del pedículo ovárico en el ligamento infundíbulo-pélvico.

AbdRabbo publicó unos resultados con un 100% de éxito en la hemostasia, y ausencia de complicaciones. Sin embargo, esta técnica parece tener un elevado riesgo de fallo ovárico.

C. Histerectomía

Si las opciones anteriores fallan, la histerectomía urgente es la última medida para controlar el sangrado y salvar la vida de la paciente. Es una decisión difícil ya que supone acabar con la fertilidad de la mujer. En la práctica clínica esta decisión es tomada en muchas ocasiones tarde, ya que determinar el punto en el que la histerectomía se convierte en indispensable para salvar la vida de la paciente es subjetivo.

Su principal indicación es el fracaso del tratamiento conservador en anomalías de placentación y atonía uterina.

La histerectomía subtotal ha sido aconsejada para reducir los tiempos quirúrgicos y la pérdida sanguínea. Dejar el cuello aparece como una buena opción cuando el sangrado ya está controlado y los tiempos quirúrgicos y la pérdida sanguínea han sido importantes.

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS



La ventaja de la histerectomía es tratar directamente el origen del sangrado, pero la desventaja es la extracción del útero en una paciente con deseos de fertilidad.

La histerectomía postparto puede ser total o subtotal. Si hay sangrado incontrolable luego de un parto vaginal la velocidad es esencial. Es la modalidad de tratamiento quirúrgico más utilizada en la HPP masiva.

1. Debido a que este procedimiento se realiza habitualmente con sangrado activo, es importante clampear, seccionar y ligar rápidamente los pedículos debajo del nivel de las arterias uterinas.
2. Para evitar dañar los uréteres, las arterias uterinas deberían ser ligadas no muy cerca del segmento uterino inferior y luego realizar sucesivas pequeñas tomas, una dentro de la otra, en el espesor del ligamento cardinal y el útero-sacro.
3. Debido a que puede ser dificultosa la palpación del cuello uterino, es preferible abrir la vagina y luego circunscribir el cuello uterino.
4. Se aconseja habitualmente asegurar los ángulos vaginales con una sutura en forma de "ocho" y luego cerrar los bordes vaginales.
5. Es muy aconsejable ser generoso en la colocación intraoperatoria de drenajes abdominales para control de posibles hemorragias postoperatorias.

1^{ra} Edición

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS

Quirúrgicas en Urgencias

CAPÍTULO IX

VENTAJAS Y BENEFICIOS DE LA
HISTEROSCOPIA OPERATORIA EN LAS
DIVERSAS PATOLOGÍAS

Cedeño Saltos
Anthony Jeffrey

AUTOR



PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS



Definición

La histeroscopia es un procedimiento endoscópico que permite la visualizar de la cavidad uterina. Se considera un método fundamental para el diagnóstico y tratamiento de las patologías intracavitarias.

Clasificación

Existen dos tipos de histeroscopia en función de si sólo se utiliza para visualizar la cavidad uterina o ver el interior del útero (histeroscopia diagnóstica) o si además se usa como método de intervención o acto operatorio (histeroscopia quirúrgica). Ambas se realizan de forma ambulatoria (cuando el procedimiento no requiere de hospitalización), con o sin anestesia en función de las características de la paciente.

Equipamiento

El examen se realiza con histeroscopios diagnósticos de pequeño calibre, menores de 5 mm de diámetro, pueden ser flexibles o rígidos.

Los histeroscopios rígidos tienen ópticas de 0° o 30° y son de excelente resolución, siendo recomendable estos últimos. Su diámetro debe ser de 5 mm o menos (minihisteroscopios de 2,7 a 2,9 mm).

La utilización de minihisteroscopios permite realizar el procedimiento diagnóstico con menos dolor (8, 9, 10, 11, 12) y no requieren de dilatación cervical.

Los histeroscopios flexibles permiten direccionar su extremo distal; sus 3,3 mm de diámetro exterior permiten utilizarlo sin necesidad de dilatación cervical y si bien la calidad de la imagen no es óptima, actualmente esta se acerca bastante a la calidad de los histeroscopios rígidos.

Tanto los histeroscopios rígidos como los flexibles disponen de un canal de trabajo lo cual permitiría tomar material para biopsia.



Principales indicaciones de la histeroscopia

Este procedimiento se puede realizar para:

- Tratar los periodos menstruales abundantes o irregulares
- Bloquear las trompas de Falopio para prevenir el embarazo
- Diagnosticar estructura anormal del útero
- Diagnosticar el engrosamiento del revestimiento del útero
- Encontrar y eliminar crecimientos anormales, como pólipos o miomas
- Encontrar la causa de abortos espontáneos repetitivos o retirar tejido después de una pérdida del embarazo
- Retirar un dispositivo intrauterino (DIU)
- Extirpar tejido cicatricial del útero
- Tomar una muestra de tejido (biopsia) del cuello uterino o del útero
- Etc.

Beneficios y ventajas de la aplicación de la técnica de Histeroscopia de manera general:

En líneas generales la literatura reporta beneficios y ventajas de la aplicación de esta técnica, entre ellos:

- La histeroscopia es un procedimiento endoscópico de muy bajo riesgo, que utiliza las vías naturales de entrada hacia la cavidad intrauterina y se efectúa a través del histeroscopio quirúrgico, un endoscopio con luz fría que permite realizar el examen visual del cuello y la cavidad uterina
- Solo la histeroscopia permite tener una visión directa de la cavidad uterina e incluso tomar una biopsia dirigida de ésta.
- La histeroscopia, ha demostrado ser una muy buena herramienta para estudiar el canal cervical y la cavidad uterina.
- Hoy día la histeroscopia diagnóstica ambulatoria es el gold standard para la evaluación de la cavidad uterina.
- Es un método de diagnóstico, pero también permite realizar procedimientos quirúrgicos; para ello se cuenta con una variedad de accesorios, tales como pinzas, biotomos, microtijeras, histe-

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS



roscopio con canal operatorio, resectoscopio y una diversidad de asas electroquirúrgicas.

- Este procedimiento se puede realizar en pacientes de 2 a 79 años de edad.
- La histeroscopia diagnóstica es una técnica que ha revolucionado el campo de la ginecología.
- La histeroscopia conlleva menor tiempo de ingreso hospitalario o periodo de convalecencia, reduce costos sanitarios en relación con otras cirugías ginecológicas, las tasas de morbimortalidad son reducidas
- Se considera una técnica mínimamente invasiva
- La técnica presenta un alto nivel de aceptación y es muy bien tolerada por las pacientes.
- Debido al avance tecnológico, se han ido desarrollando histeroscopios de menor diámetro, lo cual permite que la técnica se pueda realizar de forma ambulatoria, sin necesidad de anestesia ni dilatación cervical.
- Esta técnica ha desplazado procedimientos anteriores como la histerectomía.
- La histeroscopia se considera actualmente como la técnica más útil en el diagnóstico y tratamiento de la patología de la cavidad uterina. Actualmente, son muchas otras las patologías uterinas que se benefician de esta técnica. En cuanto a las indicaciones se reporta lo siguiente:
- La histeroscopia se indica en el manejo y estudio de diferentes patologías, de las cuales, la primera es el estudio de infertilidad en la mujer. Muchas de las alteraciones uterinas asociadas a la infertilidad se pueden diagnosticar a través de la **histerosalpingografía**, pero la histeroscopia es mandatorio y se complementa con una laparoscopia simultánea
- Las sinequias uterinas, que son adherencias postraumáticas que se manifiestan por hipomenorrea, amenorrea, infertilidad o abortos espontáneos, se pueden diagnosticar con el examen físico y la histerosalpingografía, pero la histeroscopia da la certeza.

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS



- Las malformaciones uterinas también se pueden diagnosticar mediante el examen físico, la ultrasonografía y la histerosalpingografía, pero la histeroscopia las confirma y permite visualizar el tipo de alteración.
- Los miomas uterinos submucosos se pueden diagnosticar con el examen físico, la ultrasonografía y la histerosalpingografía, pero la histeroscopia permite reseca la lesión, a través del resectoscopio, siempre que su tamaño no exceda de 3 cm; si es mayor, el tratamiento es la histerectomía.
- En el caso de los pólipos endometriales, la histeroscopia permite efectuar la resección selectiva y completa de la lesión.
- Otra indicación es la extracción de dispositivo intrauterino, ya que el histeroscopio permite visualizar el dispositivo y determinar en forma precisa dónde se encuentra, si existen perforaciones causadas por él y, lo más importante, permite sacarlo bajo visualización directa, reduciendo el riesgo de trauma para la paciente.
- Por último, la evaluación de la metrorragia se ha hecho generalmente a través de un legrado uterino, pero éste es un procedimiento realizado a ciegas, por lo que su efectividad es sólo de 50%, mientras que el histeroscopio permite diferenciar entre lesiones difusas y focales, y tomar muestras dirigidas.
- La histeroscopia diagnostica ambulatoria está básicamente indicada en pacientes con sangramiento uterino anormal y en la evaluación de pacientes infértiles y además permite confirmar los hallazgos de otros métodos diagnósticos como ultrasonido, biopsia a ciegas o Resonancia Nuclear Magnética, ubicación y extracción de un dispositivo intrauterino, evaluación del canal cervical y cavidad uterina en pacientes con abortos a repetición. En estos casos se informa:
 - El sangramiento uterino anormal es la principal indicación de una histeroscopia diagnóstica en la población general
 - La sensibilidad de la histeroscopia para el diagnóstico de pólipo endometrial es de un 94 % con una sensibilidad de un 92 %.

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS



- Para los miomas submucosos la sensibilidad diagnóstica es de un 87 % y su especificidad es del 95 %.
- En la patología endometrial (hiperplasia endometrial y cáncer de endometrio), la histeroscopia diagnóstica tiene una sensibilidad de un 78 % y una especificidad del 95 %.
- La segunda indicación de la histeroscopia diagnóstica es el estudio de la infertilidad, lo cual incluye el estudio de cavidad uterina deformada congénita o adquirida: septos, sinéquias, pólipos o miomas.
- Se espera que en el futuro la histeroscopia pueda ser utilizada en patologías tuboováricas.
- Su principal limitación es el dolor comparado con las técnicas ultrasonográficas.

Ventajas y beneficios de la Histeroscopia operatoria en las diversas patologías

En este sentido, Giménez Molina, Claudia (36) detalla y analiza las indicaciones principales y beneficios de la histeroscopia diagnóstica y señala que son:

1. Hemorragia uterina anormal
2. Trastornos en el ciclo menstrual
3. Esterilidad e infertilidad
4. Sospecha de malformaciones uterinas
5. Localización de cuerpos extraños (abortos, dispositivos intrauterinos, etc.)
6. Diagnóstico de carcinoma de endometrio y endocervix
7. Diagnóstico de diferentes patologías intracavitarias benignas
8. Diagnóstico y seguimiento de la enfermedad trofoblástica gestacional
9. Indicación y control de la cirugía endoscópica

1. Hemorragia uterina anormal y patología uterina benigna:

La hemorragia uterina anormal es definida como todo sangrado que ocurre fuera del periodo menstrual. También consideramos HUA aquella en la que, a pesar de estar en el periodo menstrual, tiene alteracio-

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS

nes tanto en la duración como en la cantidad. Las hemorragias que acontecen fuera del periodo menstrual, son llamadas metrorragias. Estas son una causa muy frecuente de consulta ginecológica.

Cobran verdadera importancia en las mujeres post-menopáusicas, en donde el cáncer de endometrio tiene mayor prevalencia y es importante descartarlo cuando se produce un sangrado. Ante una paciente con HUA realizaremos la histeroscopia cuando la ecografía y la biopsia (obtenida con cánula de Cornier) revelen un resultado incierto.

La prueba que nos proporciona un diagnóstico de certeza es la histeroscopia. Esta permite la visualización de la cavidad uterina con toma de biopsias dirigidas. La ansiedad de las pacientes puede verse reducida al obtener un diagnóstico al instante.

Con la histeroscopia también podemos aplicar el tratamiento de alguna de estas patologías. En un mismo acto, podemos diagnosticar y tratar (“ver y tratar”)

Hemorragia uterina disfuncional (HUD)

El sangrado uterino disfuncional es aquel que se produce sin evidenciar ninguna lesión orgánica que lo justifique. El diagnóstico de la HUD es, por tanto, de exclusión. La anovulación es la causa más frecuente de este tipo de sangrado.

Una de las opciones terapéuticas es la ablación o resección endometrial por medio de la histeroscopia. Mediante la eliminación de todo el espesor endometrial, conseguimos el cese del sangrado.

Se trata de una técnica con menor morbi-mortalidad, menor tasas de complicaciones, reducción de estancia hospitalaria y disminución de coste en comparación con otras técnicas quirúrgicas como la histerectomía. Se asocia a un periodo de convalecencia más corto con una incorporación precoz a la vida diaria.



2. Pólipos endometriales

El crecimiento excesivo del endometrio puede dar lugar a la aparición de pólipos uterinos. Estas lesiones sobresalen hacia la luz uterina, tapizados por endometrio y vasos sanguíneos. Los pólipos pueden ser causa de sangrados uterinos, infertilidad e incluso degenerar en un proceso neoplásico (las series de casos publicadas encuentran una frecuencia muy variable, entre el 0-12.9%).

Sin embargo, en la mayoría de las ocasiones, son lesiones benignas. Para obtener el diagnóstico del pólipo endometrial, realizaremos pruebas complementarias:

1. ECO transvaginal / histerosalpingografía.
2. Histeroscopia con biopsias: se considera el gold estándar en el diagnóstico de los pólipos uterinos. Al visualizar la cavidad uterina de forma directa podemos obtener información acerca del número de lesiones, tamaño y localización de las mismas.

Valorar como se encuentra la vascularización de la lesión es un aspecto clave. Una colección de vasos distribuidos de manera irregular, sugiere atipia. Sin embargo, cuando visualizamos vasos que se disponen de forma regular, lo más probable es que esta sea una lesión benigna. Describir el recubrimiento de la mucosa es un aspecto que también podremos analizar con la histeroscopia.

Al obtener una visión global de la cavidad uterina, descartaremos cualquier otra lesión concomitante asintomática como miomas, malformaciones uterinas, hiperplasias endometriales, etc. Pólipo endometrial, con marcada vascularización y superficie irregular. El tratamiento de los pólipos puede realizarse en el mismo momento en el que son diagnosticados (“ver y tratar”). Las limitaciones de la histeroscopia diagnóstica son las dimensiones del pólipo superior a 2 cm y la localización del mismo en fundus o cuernos uterinos.

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS

La experiencia del cirujano es determinante a la hora de realizar este procedimiento. Los pólipos pequeños (< 0.5cm) se tratan con pinzas de agarre o tijeras. Lo más utilizado son las pinzas de agarre. Estas van a sujetar la base de implantación del pólipo hasta conseguir que se desprenda haciendo maniobras de tracción y contra-tracción.

El electrodo bipolar es el tratamiento de elección para las lesiones que tienen un tamaño superior a 0.5 cm. Cuando el orificio cervical interno es más pequeño que el pólipo, se procede a la fragmentación del mismo para su posterior extracción.

Recientemente se ha comercializado un morcelador histeroscópico (HM) cuya función es cortar el pólipo de manera mecánica para así proceder a su evacuación mediante aspiración. Se ha descrito como una técnica segura, siendo una alternativa a la histeroscopia convencional. Nuevos morceladores histeroscópicos con un diámetro reducido, han sido diseñados para utilizarlos en las consultas ambulatorias. Un estudio realizado por Spiezio Sardo [19] y sus colaboradores demuestran que la tasa de complicaciones con HMs ambulatoria es de un 1.6%.

3. Miomas

Los miomas son los tumores uterinos benignos más frecuentes durante la edad fértil. La mayoría de estos tumores son asintomáticos. Sin embargo, en otras ocasiones, pueden producir hemorragias importantes, dolor e incluso infertilidad.

Con la histeroscopia es posible realizar una miomectomía sin necesidad de realizar cirugías más agresivas. Al igual que sucedía con los pólipos, la histeroscopia permite conocer el número y tamaño de los miomas submucosos, así como calcular su tamaño, forma y color. La localización de la lesión es importante a la hora de planificar el tratamiento.

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS



Esta técnica no precisa preparación previa de la paciente y se utilizan anestésicos locales si es necesario. Al igual que ocurre con los pólipos, el morcelador histeroscópico permite cortar y extraer de forma automática los fragmentos de tejido, disminuyendo el tiempo del procedimiento y mejorando la visualización de la cavidad.

4. Localización de cuerpos extraños

La aparición de cuerpos extraños alojados en la cavidad uterina ha aumentado con el uso de dispositivos intrauterinos (DIU). La desaparición de los hilos en el orificio cervical externo, o la retención de una parte del dispositivo durante la maniobra de extracción, son dos situaciones que requieren el uso de la histeroscopia para solucionar con éxito el problema. Se puede realizar la extracción de los fragmentos o del dispositivo mediante unas pinzas, pero tras el fracaso de estas, se recomienda la realización de la histeroscopia. Por otra parte, existen dispositivos intrauterinos localizados en la cavidad uterina de mujeres gestantes.

...La metaplasia ósea endometrial también es considerada como un cuerpo extraño uterino, llegando a producir esterilidad. La histeroscopia no sólo será de utilidad en el diagnóstico de esta patología, también adquiere gran importancia en el tratamiento.

5. Histeroscopia en contracepción

La histeroscopia no es el método de elección en la contracepción, sino que se reserva para algunos casos particulares... Las técnicas utilizadas mediante histeroscopia no requieren anestesia y el tiempo de recuperación es menor que las intervenciones laparoscópicas.

6. Cáncer de endometrio

El cáncer de endometrio es el segundo tumor ginecológico más frecuente en la mujer. Su incidencia es mayor en mujeres postmenopausicas, pero un pequeño porcentaje se diagnostica en mujeres en edad fértil. ...

7. Cáncer de ovario

La neoplasia epitelial de ovario, tiene un pronóstico nefasto. No existe ningún método de screening, ni tampoco diagnóstico, que permita identificar la enfermedad cuando ésta se encuentra en estadios iniciales. La gran mayoría de estas pacientes son diagnosticadas en fases avanzadas, cuando las opciones terapéuticas son casi inexistentes.

8. Abortos y restos placentarios

Los abortos espontáneos incompletos son situaciones en las que sólo una parte del tejido embrionario es expulsado al exterior. Por lo tanto, si visualizamos la cavidad uterina, todavía quedarían restos abortivos en su interior. Tradicionalmente, esta situación se ha manejado con tratamiento médico. Cuando éste fracasaba, se realizaba un legrado por aspiración (tratamiento quirúrgico).

Hay estudios que evidencian las ventajas de la histeroscopia frente al tratamiento quirúrgico convencional.

- La histeroscopia permite la visualización directa de los restos abortivos, de tal manera que se procedería a la extracción electiva de dichos restos, sin dañar el endometrio restante y facilitando incluso la fertilidad en los años siguientes.
- Además, la histeroscopia, puede ser un buen método diagnóstico de enfermedades concomitantes uterinas que puedan ser las causantes de estos abortos espontáneos.
- El tiempo que transcurre entre la intervención y un nuevo embarazo, es menor en aquellas que se han sometido a la histeroscopia.
- Además, la necesidad de segundas cirugías en pacientes en las que se ha realizado un legrado por aspiración es mayor que en las que se someten a la técnica endoscópica.
- Se ha demostrado la utilidad de la histeroscopia para evacuar los restos placentarios que se localizan en el útero tras el parto.
- La histeroscopia presenta beneficios en cuanto a fertilidad y complicaciones post-quirúrgicas en comparación con el tratamiento quirúrgico mediante legrado.

9. Enfermedad trofoblástica gestacional

La enfermedad trofoblástica gestacional se caracteriza por ser un grupo de enfermedades (benignas y malignas) que derivan de las células que darán lugar a la placenta (trofoblasto). Resultan de una fecundación anómala, y se caracterizan por tener una degeneración hidrópica de las vellosidades coriónicas conservando su estructura. Normalmente se diagnostica mediante estudio ecográfico y elevación persistente de la β -hCG ($>100.000U$). El tratamiento de elección es el legrado por aspiración.

La histeroscopia puede ser un adecuado método diagnóstico cuando se sospecha la presencia de esta patología y la ecografía no es definitiva. Por otra parte, algunos autores han estudiado series de casos en los que han utilizado la histeroscopia como método terapéutico tras realizar un legrado por aspiración inicial, con radiografía de tórax normal y niveles de β -hCG persistentemente elevados. La visualización directa de la cavidad uterina permite identificar de una manera clara y segura el tejido patológico. De esta manera se puede proceder a la total extracción del mismo (con posterior descenso de β -hCG).

10. Malformaciones uterinas e infertilidad

La histeroscopia juega un papel muy importante a la hora de valorar las posibles malformaciones uterinas como el útero septo, bicorne, útero en T, etc. También es de especial utilidad en los defectos adquiridos como pueden ser las sinequias: parciales o totales (Síndrome de Asherman). De esta manera la histeroscopia interviene de manera positiva en la evaluación de la mujer estéril.

La utilización de la histeroscopia ha supuesto un cambio importante a la hora de diagnosticar estas malformaciones. Al visualizar de una forma directa la luz uterina, podemos diagnosticar de una forma más certera estas patologías. Además, permite planificar la cirugía óptima para cada caso. Bettochi et al [5], describen tres técnicas histeroscópicas que permiten realizar el diagnóstico diferencial entre el útero septo y útero bicorne.

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS



Es de vital importancia diferenciar estas malformaciones, puesto que la técnica quirúrgica será diferente para cada una de ellas. Por tanto, la histeroscopia, juega un papel muy importante a la hora de establecer el diagnóstico definitivo, así como plantear la mejor intervención quirúrgica posible.

El método de elección que se emplea para la corrección del útero septo se denomina metroplastia histeroscópica. Es una técnica simple, con corta estancia hospitalaria, mínimo tiempo de recuperación, escasa utilización de medicación analgésica, etc. Se realizará durante el inicio de la fase proliferativa. Si la paciente no se encuentra en esta fase, tendrá que haber estado tomando durante los dos meses previos, fármacos que impidan el crecimiento endometrial.

La histeroscopia diagnóstica se volverá a indicar después de que la paciente haya tenido la primera menstruación tras la intervención. La tasa de embarazos a término tras la metroplastia histeroscópica es alta. Se reduce aproximadamente un 80% el número de pérdidas gestacionales.

Con respecto a las adherencias uterinas, cabe destacar que el diagnóstico definitivo debe hacerse con la histeroscopia. Ésta clasificará las adherencias en una función de la localización, tamaño y constitución. El tratamiento de esta patología puede hacerse directamente con el histeroscopio diagnóstico, liberando la adherencia con la extremidad biselada del endoscopio.

El itsmocele es un defecto uterino que se produce en una cicatriz tras una cesárea y puede ser causa de sangrados, pero también de infertilidad secundaria. La histeroscopia diagnóstica se considera el “gold standard” para el diagnóstico de esta malformación (permite la visualización de los bordes anterior y posterior del defecto a nivel del istmo). El objetivo de la intervención histeroscópica es disminuir el reflujo menstrual que se produce a nivel del defecto. La corrección histeros-

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS



cópica de esta patología se ha asociado a un aumento de las tasas de fertilidad.

1^{ra} Edición

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS Quirúrgicas en Urgencias

CAPÍTULO X VENTAJAS Y BENEFICIOS DE LA CIRUGÍA LAPAROSCÓPICA EN LAS DIVERSAS PATOLOGÍAS

Kevin Arcadio Daza Saltos

AUTOR



Definición de Laparoscopia o Cirugía laparoscópica

La laparoscopia es un procedimiento o técnica quirúrgica que se practica a través de pequeñas incisiones por las que se introduce una cámara de video la cual permite al equipo médico visualizar el campo quirúrgico dentro del paciente y trabajar en el mismo como son los órganos del abdomen (estomago, intestinos y vesícula biliar), y en mujeres los órganos pélvicos (ovarios) y en ciertos casos se practique una intervención quirúrgica en dichos órganos.

Para MedlinePlus (39), la laparoscópica es la alternativa mínimamente invasiva a la cirugía abierta convencional, en esta se utiliza una pequeña cámara llamada laparoscopio para tener una mejor visión de los órganos ubicados en la zona abdominal. Se realiza a través de pequeños orificios creados en la cavidad abdominal y una incisión mínima en uno de los pliegues del ombligo, de esta forma se permite que se pueda introducir el insuflador que se encarga de suministrar dióxido de carbono (CO₂) y mantener una presión constante esto para maximizar el área de trabajo posteriormente se introduce trocares o puertos que evitan que el CO₂ se escape, sobre estos un endoscopio que contiene una cámara para ofrecer la vista de los órganos y sirve de guía para el cirujano y para realizar diferentes procedimientos quirúrgicos.

Características esenciales

Entre las características fundamentales de la técnica o procedimiento quirúrgico de laparoscopia, se pueden indicar:

- La técnica puede ser diagnóstica y/o terapéutica
- La cirugía es realizada a través de un video-cámara la cual se introduce en el cuerpo a través de una incisión. La cámara es de pequeñísimo tamaño y cuenta con una fuente de luz fría que ilumina el campo quirúrgico dentro del organismo del paciente.
- Se basa, entonces, en sistemas de visión y manipulación especiales introducidos en la cavidad abdominal a través de incisiones puntiformes.
- Para la intervención se utilizan instrumentos quirúrgicos espe-

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS



cialmente diseñados para ser introducidos en trocares, que a su vez se introducen en pequeñas incisiones en la piel humana. Con esta cirugía mínima invasiva es posible realizar operaciones con pocas y pequeñas incisiones, operaciones que suelen ejecutarse con aberturas de 20 o hasta 80 cm.

- Esta técnica es denominada también de mínima invasión o mini-invasiva, ya que evitan los grandes cortes de bisturí los cuales son requeridos por la cirugía convencional o abierta, es decir, con un menor tamaño de la incisión con el consecuente mejor efecto estético.
- El periodo post-operatorio es mucho más rápido y confortable, debido a su característica de mínima invasión.
- Ocasiona menor dolor postoperatorio, la recuperación del paciente es más rápida y requiere de una menor estancia hospitalaria.
- El cirujano, para la práctica de estas técnicas debe poseer una buena experiencia con el uso de la laparoscopia y una formación sólida porque no es exactamente igual a hacer las diferentes operaciones directamente con las manos.
- No precisa ninguna preparación especial fuera de los estudios preoperatorios obligados para la cirugía que se vaya a realizar. Es decir, debe ser realizada por cirujanos especialmente preparados en esta técnica.

Como ejemplo se presenta algunas pautas que caracterizan el procedimiento referido a inserción abdominal para el procedimiento por Laparoscopia:

- a. La cirugía laparoscópica usa varias incisiones de 0.5 a 1 cm.
- b. Cada incisión se denomina “puerto”.
- c. En cada puerto se inserta un instrumento tubular conocido como trocar.
- d. Durante el procedimiento, a través de los trocares se pasan instrumentos especializados y una cámara especial llamada laparoscopia.

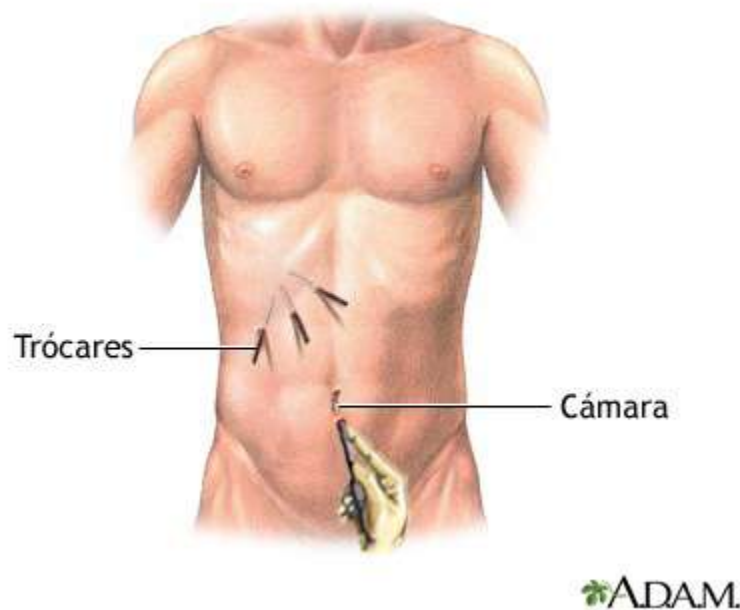
PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS

- e. Al iniciar el procedimiento, el abdomen se infla con el gas llamado dióxido de carbono para proporcionar al cirujano un espacio de trabajo y visibilidad.
- f. El laparoscopio transmite imágenes de la cavidad abdominal a los monitores de video de alta resolución del quirófano.
- g. Durante la intervención, el cirujano observa las imágenes detalladas del abdomen en el monitor.
- h. El sistema permite que el cirujano realice las mismas operaciones que la cirugía tradicional, pero con incisiones más pequeñas.
- i. El cirujano, en ciertos casos, puede elegir usar un tipo de puerto especial que es lo suficientemente amplio como para insertar una mano. Cuando se usa un puerto para mano, la técnica quirúrgica se llama laparoscopia “asistida con la mano”. La incisión necesaria para un puerto para mano es más grande que las demás incisiones de laparoscopia, pero es normalmente más pequeña que la incisión para cirugía tradicional.

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS



Figura 12. Incisión de cirugía laparoscópica abdominal.



medlineplus.gov. Cirugía laparoscópica - Serie—Incisión [Internet]. 2021 [citado 14/05/2022]. Disponible en: https://medlineplus.gov/spanish/ency/esp_presentations/100166_1.htm

Uso de la laparoscopia

De manera general, su uso común es para detectar un problema médico como el dolor pélvico crónico (dolor que dura más de seis meses), asimismo, para realizar a cabo una serie de operaciones o cirugías menores y complejas llevadas a cabo con la ayuda de una cámara con unas pocas incisiones pequeñas principalmente en el abdomen o la pelvis.

Con la laparoscopia también se puede diagnosticar una afección. En este caso, el procedimiento se denomina laparoscopia diagnóstica. Asimismo, pueden obtenerse muestras de tejido para exámenes y pruebas médicas.

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS

A través de esta técnica, prácticamente cualquier cirugía abdominal y pélvica puede ser realizada, entre algunas de ellas se tienen las apendicectomías, colecistectomías, cistectomías, pancreatectomías, resecciones intestinales y esterilizaciones quirúrgicas y todos estas pueden hacerse usando el ombligo como vía de entrada para el cable.

En materia ginecológica se abordan, por ejemplo: las quistectomías, histerectomías, cauterización de endometriosis, miomectomías, liberación de adherencias, infertilidad, ligaduras de trompas, etc.

Entre los usos de la Laparoscopia en ciertas especialidades y los principales procedimientos para tratar ciertos padecimientos que se llevan a cabo se tienen:

Cuadro 2. Procedimientos por laparoscopia en ciertas especialidades médicas.

Especialidad medica	Procedimientos más comunes
Ginecología	<ul style="list-style-type: none">• Fibromas. Los fibromas son tumores que se forman en la pared o fuera del útero. Cuando los fibromas producen dolor y sangrado intenso, a veces se usa la laparoscopia para extraerlos, esto depende de la cantidad de fibromas presentes, su tamaño y la ubicación de los mismos.• Endometriosis: durante este procedimiento, el tejido afectado se extrae por medio de láser, calor u otros métodos.• Quistes ováricos: algunas mujeres tienen quistes (sacos llenos de líquido) que se forman en los ovarios. Estos quistes pueden causar solamente una leve molestia. Con el tiempo, los quistes ováricos a menudo desaparecen por su cuenta. Cuando no lo hacen, sin embargo, el médico podría recomendar extraerlos mediante laparoscopia.• Embarazo ectópico. La laparoscopia se puede usar para extraer un embarazo ectópico de una trompas de Falopio.

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS



	<ul style="list-style-type: none"> • Esterilización: durante esta operación, el médico usa el laparoscopio como guía para bloquear las trompas de Falopio, ya sea cortándolas, sujetándolas con instrumentos o quemándolas. Después de este procedimiento, la mujer ya no puede quedar embarazada. Por lo tanto, se usa como un método permanente anticonceptivo. • Histerectomía vaginal guiada por laparoscopia: este es un tipo de histerectomía donde el útero se extrae a través de la vagina. La laparoscopia se usa para guiar el procedimiento. • Histerectomía laparoscópica. en este procedimiento, el útero se despega del interior del cuerpo. Se hacen entonces pequeñas incisiones en el abdomen para usar el laparoscopio y otros instrumentos a fin de extraer el útero. El útero se extrae a través de esas incisiones en pequeñas porciones. • Problemas pélvicos. La cirugía laparoscópica se usa para tratar la incontinencia urinaria y los problemas de apoyo pélvico, como el prolapso uterino.
Urología	<ul style="list-style-type: none"> • Extirpación de riñón (nefrectomía) radical y parcial laparoscópica • Extirpación de glándulas suprarrenales (suprarrenalectomía) laparoscópica • Pieloplastia (reconstrucción de la vía urinaria) laparoscópica • Pielotomía/ureterolitotomía (extracción de cálculos en vía urinaria) laparoscópica • Prostatectomía radical (extirpación de la próstata) laparoscópica • Cirugía laparoscópica de la incontinencia urinaria • Corrección de prolapsos de órganos pélvicos laparoscópica • Cistectomía radical (extirpación de la vejiga de la orina) laparoscópica y derivación de la orina a estomas o incluso a vejigas confeccionadas con intestino.
Pediatría	<ul style="list-style-type: none"> • Apendicectomía • Reflujo.

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS

Gastroenterología	<ul style="list-style-type: none"> • La Sociedad Americana de Cirugía de Colon y Recto, indica que la mayor parte de las cirugías intestinales pueden realizarse con la técnica laparoscópica. Éstas incluyen la cirugía, por ejemplo, de: <ul style="list-style-type: none"> • Enfermedad de Crohn • Colitis ulcerosa • Diverticulitis • Cáncer • Prolapso rectal • Estreñimiento grave • Extraer la vesícula biliar o el bazo • Cirugías antirreflujo y de hernia de hiato • Apendicectomía (quitar apéndice) • Cirugía pancreática distal, la realización de una hepatectomía izquierda (quitar el lóbulo izquierdo del hígado), en las resecciones del estómago, y en la cirugía rectal. • Pancreatoduodenectomía o disección de la cabeza del páncreas, la hepatectomía derecha del hígado, eventraciones y de las hernias, de estas últimas se necesita más evidencia y experiencia.
Traumatología	<ul style="list-style-type: none"> • Artroscopía de rodilla, hombro, tobillo. • Reparación de menisco y de ligamentos.
Cirugía de tórax	<ul style="list-style-type: none"> • Biopsias, resecciones, adherencias, etc.
Otorrino	<ul style="list-style-type: none"> • Cirugía de senos paranasales y fosa esfenoidal para aspergilomas, etc.
Emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Apendicitis aguda, perforación de úlcera, trauma abdominal, etc.
Videoendoscopía	<ul style="list-style-type: none"> • Como Videoendoscopía, su aplicación es cada día mayor en la medicina, por ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> • Dermatología. Se usa la imagen magnificada de la cámara de video para observar mejor las lesiones de piel y tomar fotos y archivar en video. • Oftalmología El fondo de ojo y las lesiones pequeñas que se pueden registrar a través del video o printer. La imagen a través del microscopio permite la magnificación de la imagen y registrarla para ilustración con video o fotografía.

Fuente: Elaboración propia

En este orden de ideas, Rivera, Gil M (40), en cuanto a la Cirugía Laparoscópica Terapéutica o Laparoscopia Terapéutica expone que los procedimientos quirúrgicos con fines terapéuticos se indican, entre otros casos según cuadro anexo, para:

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS

Cuadro 3. Algunos procedimientos quirúrgicos laparoscópicos con fines terapéuticos.

Cirugía O.R.L	<ul style="list-style-type: none"> • Cirugía de senos paranasales
Cirugía Aparato Digestivo	<ul style="list-style-type: none"> • Toma de biopsias. • Drenaje de abscesos • Colectomía • Apendicectomías • Herniorrafias • Acalasias • Resecciones de intestino. • Cirugía Bariátrica. • Úlcera gástrica perforada. Vagotomías • Esplenectomías
Cirugía Ortopédica	<ul style="list-style-type: none"> • Artroscopia de rodilla • Codo y muñeca • Tobillo • Cadera • Reconstrucción de ligamentos
Cirugía Urológica	<ul style="list-style-type: none"> • Resección Transuretral • Nefrectomías. • Extirpación de quistes renales • Linfadenectomías. • Varicocelelectomía. • Cirugía vesical de la incontinencia urinaria

Fuente: elaboración propia basado en Rivera, Gil M (40)

Por otro lado, Morales Alfaro, Américo, Quispe Rojas Wanda Thongshi, Velasquez Delgado Fredy y Fernandez Yupanqui Lenin. (41), señalan en su estudio realizado “Laparoscopia Diagnóstica versus Laparotomía Exploratoria”, circunscrito a la “patología quirúrgica frecuente ginecológica, biliar y apendicular”:

Laparoscopia diagnóstica (LDx). Es una modalidad de la laparoscopia cuyo objetivo fundamental es determinar la patología causante de un cuadro clínico determinado, en el cual no se ha podido llegar a un diagnóstico preciso.

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS

La laparoscopia diagnóstica puede ser terapéutica en muchos casos, aquellos en los que sea factible por cirugía laparoscópica y en las que el cirujano esté capacitado para realizar.

Las técnicas que se siguen son las mismas que la laparoscopia estándar abdominal o torácica.

Laparotomía exploratoria (LE). Cualquier laparotomía utilizada con el fin de llegar a un diagnóstico que no se pudo determinar a través del cuadro clínico y exámenes auxiliares. Puede tener utilidad terapéutica efectiva.

Utilidades para laparotomía exploratoria y laparoscopia diagnóstica:

- Dolor abdominal agudo.
- Estadiaje de patología oncológica.
- Liberación de adherencias.
- Ablación de endometriosis.
- Aspiración de quistes ováricos.
- Dolor pélvico crónico.
- Dismenorrea en adolescente.
- Diagnóstico y seguimiento de la endometriosis.
- Second Look: Reintervención de cáncer para pronóstico y tratamiento.

Concluyen, indicando lo siguiente:

La principal causa de elección de la técnica de laparotomía exploratoria (LE) es el abdomen agudo, a diferencia de la laparoscopia diagnóstica (LD) cuya principal causa de elección es determinar la causa de infertilidad; ello puede ser índice del conocimiento limitado de la amplia utilidad que ofrece la LD, así como consecuencia de ser aún una técnica en desarrollo.

- a. Los resultados diagnósticos con ambas técnicas no tienen variación significativa por lo que pueden reemplazarse alternativamente.

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS



- b. El mínimo porcentaje de complicaciones postoperatorias se presenta en la LD.
- c. El máximo promedio de estancia hospitalaria se presenta en la LE.
- d. El análisis de la operación realizada en relación al diagnóstico demuestra una utilidad semejante de la LD y LE para realizar los diagnósticos, aunque la utilidad terapéutica para la curación definitiva es superada en la LE.
- e. El tiempo operatorio de LD es menor que el establecido en la LE, lo que disminuye la exposición al daño por el trauma quirúrgico.
- f. En concordancia con estudios previos las ventajas de menor tamaño de incisión se comprueban en la menor necesidad de uso en número, tiempo e intensidad de fármacos analgésicos.
- g. La LD es un procedimiento simple, seguro y no dispensioso; la morbimortalidad del procedimiento es baja cuando es realizada con las indicaciones apropiadas y por personal entrenado.
- h. La LD se ha ido incrementado de manera significativa tanto en los servicios quirúrgicos de emergencia y de hospitalización, por las definitivas ventajas que este método tiene y que se traduce en una disminución de la relación costo beneficio tanto para el paciente como para nuestras instituciones.

En cuanto a la especialidad Ginecológica la literatura informa que permite intervenir a la paciente sin tener que abrir el abdomen practicando pequeñas incisiones.

Actualmente, se practica para muchas patologías como quistes de ovario, miomas, ligadura de trompas, embarazos ectópicos, extirpar el útero o en cánceres ginecológicos. También se realizan con esta técnica la histerectomía, la cirugía de la endometriosis y, de hecho, prácticamente cualquier intervención de cirugía ginecológica se puede realizar utilizando este tipo de abordaje. En todos los casos durante la intervención se aplica anestesia general a la paciente.

Indicaciones actuales de la laparoscopia diagnóstica

El término Laparoscopia Diagnóstica, como ya se ha visto, es una modalidad de la laparoscopia cuyo objetivo fundamental es determinar la patología causante de un cuadro clínico determinado, en el cual no se ha podido llegar a un diagnóstico preciso.

La Laparoscopia constituye no solo un método atractivo y efectivo para establecer el diagnóstico, sino que en un número importante de casos se puede realizar maniobras terapéuticas. Es decir, que la laparoscopia se ha establecido como una nueva opción, tanto diagnóstica como terapéutica y además una nueva forma de entender la cirugía.

La literatura de manera general la define como el procedimiento que permite visualizar los órganos de la zona pélvica y abdominal, mediante la introducción de un endoscopio constituido por un tubo flexible que contiene una luz y una cámara de video, a través de una pequeña incisión en la pared abdominal. Entre sus características fundamentales están:

- a. Permite al cirujano visualizar directamente los contenidos del abdomen y pelvis.
- b. Procedimiento seguro.
- c. Bien tolerado
- d. Puede ser realizado en carácter ambulatorio.

Esta herramienta o método es de manera habitual indicado para establecer causas y estadios de distintas enfermedades a través del diagnóstico y descarte de enfermedades hepato-biliares, diagnóstico y evolución de enfermedades hepáticas, evaluación de tumores hepáticos o enfermedades quísticas del hígado. También, permite evaluar situaciones de compromiso peritoneal, por metástasis, enfermedades infecciosas, hemorragias, etc. Asimismo, sirve para evaluar y determinar el estadio de masas anormales en el estómago, la vesícula, el intestino, bazo, etc.

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS

Por otro lado, la Laparoscopia diagnóstica tiene un amplio campo de aplicación en la ginecología. Es indicada en casos de endometriosis, esterilidad, dolores abdominales no explicados, patología quística o hemorrágica de los ovarios o ante la sospecha de un embarazo ectópico.

Una laparoscopia no solamente permite obtener imágenes, en el mismo procedimiento es posible tomar una muestra de tejido para su posterior análisis, ejemplo: biopsia.

De forma habitual la prueba se realiza con anestesia general, aunque en algunos casos puede ser realizada con anestesia local. Al ser un procedimiento que requiere realizar una incisión, se deben mantener las condiciones de esterilidad, tal como una cirugía.

En cualquier caso, se trata de un procedimiento ambulatorio, es decir que requiere de un ingreso al centro de salud para llevar a cabo la anestesia y pocas horas después, luego de que concluye el estudio, el paciente puede retirarse ya que la recuperación es rápida y, al tratarse de una incisión pequeña, poco dolorosa.

En el caso de las patologías abdominales y referido a la Laparoscopia Diagnóstica, indica Vanuno P., Daniel (42) que se “emplea para evaluar: el dolor abdominal agudo y crónico, a pacientes críticos con examen abdominal inconcluyente, patologías hepáticas diversas, ascitis, la estadificación de enfermedades neoplásicas malignas intraabdominales, second look, trauma abdominal, procesos de origen ginecológico y en cirugía pediátrica”.

Entre otras indicaciones actuales, se tienen:

En los procesos de **urgencias** como la apendicitis, colecistitis, hernias estranguladas o úlceras duodenales perforadas.

También se realiza la **Cirugía de la Obesidad Mórbida**, porque se ha demostrado que reduce las infecciones y hernias de la pared abdominal.

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS



Actualmente, dentro de las cirugías del aparato digestivo, es utilizado la ecolaparoscopia diagnóstica junto con la radiofrecuencia por laparoscopia en tumores abdominales como hígado-páncreas, esófago-gástricos y colon, junto con otros procesos médicos como los linfomas.

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS

Contraindicaciones de la laparoscopia diagnóstica y terapéutica

Cuadro 4. Contraindicaciones de la laparoscopia diagnóstica y terapéutica.

Contraindicaciones de Laparoscopia Diagnóstica	Contraindicaciones de Laparoscopia Terapéutica
<ul style="list-style-type: none"> • Absolutas • Inestabilidad hemodinámica persistente • Estado de Choque • Sepsis • Peritonitis • Obstrucción Intestinal • Trastornos graves de la coagulación no corregida • Grandes Tumores abdomino-pelvicos (Cáncer abdominal) • Enfermedades cardiorrespiratorias severas (ASA IV) • Hernia externa irreducible • Relativas • Cirugía abdominal previa • Infección de pared abdominal • Hipertensión Portal • Obesidad extrema • Hernia hiatal • Cardiopatía isquémica • Paciente no cooperador • Trastornos de la coagulación corregida 	<p>Los beneficios enterados y documentados referidos al abordaje laparoscópico como un procedimiento seguro, una recuperación postoperatoria acelerada y mejor estética, entre otros aspectos, no justifican la exposición del paciente a un mayor riesgo de algún resultado adverso por la cirugía.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Absolutas • Choque hipovolémico • Poco probable que toleren la disminución de retorno venoso causada por el neumoperitoneo. • Procedimiento abierto más rápido • Contraindicado en pacientes con importante sangrado abdominal debido tanto a la hipovolemia como a cuestiones técnicas. • Inestabilidad hemodinámica • Hipovolemia, función cardiaca deprimida, sepsis no son buenos candidatos para laparoscopia. • Los efectos de neumoperitoneo son poco tolerados por los pacientes ya comprometidos desde el punto de vista cardiovascular. • Distensión abdominal masiva • Probabilidad de perforación del intestino. • Disminuye el espacio de trabajo para el cirujano. • Incapacidad para tolerar una laparotomía • Los pacientes que no son candidatos a una laparotomía debido a la enfermedad sistémica grave no debe ser considerado para procedimientos laparoscópicos. • Inexperiencia del cirujano • Si el cirujano no tiene la formación adecuada, el procedimiento no debe ser intentado. • Las habilidades laparoscópicas avanzadas son necesarias para completar con éxito muchos de los procedimientos. • Relativas • La peritonitis generalizada con origen no identificado: • Dificultad exploración abdominal. • Enfermedad cardiopulmonar avanzada: los efectos de cardiopulmonares neumoperitoneo.

Fuente: elaboración propia

Ventajas y desventajas de la laparoscopia

Ventajas

Las técnicas o procedimientos de Cirugía Mínima Invasiva (CMI) presentan varias ventajas de manera especial para el paciente y las entidades sanitarias, lo cual ha generado que en los últimos años exista un amplio interés en la utilización y avance de dichas técnicas en distintos campos de la cirugía, tales como: cirugía abdominal, cirugía cardiaca, traumatología, neurocirugía, y ortopedia, etc.

La literatura coincide en enumerar ciertas ventajas de la técnica quirúrgica laparoscópica - mínimamente invasiva- con respecto a la cirugía abierta, entre ellas:

- a. Se pueden realizar complejas técnicas quirúrgicas con gran precisión, control y mínima invasión.
- b. Se reducen las complicaciones asociadas a un procedimiento quirúrgico, como las infecciones o las estrecheces cicatriciales.
- c. Presenta ventajas en cuanto al abordaje tradicional tales como: mejor resultado estético, recuperación rápida del paciente, disminución de la respuesta inflamatoria, y por lo tanto, menos inmunodepresión posoperatoria.
- d. Recuperación más rápida mejorando la movilización precoz, estado general y de ánimo del paciente.
- e. La estancia hospitalaria disminuye por la recuperación más rápida.
- f. El dolor postoperatorio es mucho menor y, por consiguiente, se reduce la toma de analgésicos al sentirse bien el paciente
- g. Heridas o incisiones pequeñas entre 0,5 y 1,5 centímetros aproximadamente.
- h. Se reduce la pérdida de sangre del paciente, es decir hay menos sangrado y la necesidad de realizar transfusiones sanguíneas.
- i. Se da un edema menor en los órganos afectados por la operación, también se reduce la necesidad de reponer líquidos al reducir la exposición de los tejidos.
- j. Permite realizar suturas más precisas.

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS



- k. Menor separación de tejidos para acceder a la zona a tratar
- l. La recuperación del paciente es más rápida lo cual trae como consecuencia que éste podrá incorporarse a sus actividades familiares, sociales y laborales en menor tiempo que con los procedimientos quirúrgicos tradicionales, con los consiguientes beneficios personales y económicos que esto implica. Por ejemplo: incorporación a la actividad cotidiana normal más rápida y el tiempo de baja o permiso laboral es menor.
- m. Los resultados son similares o superiores a la cirugía abierta.
- n. Reducción de costes de la intervención quirúrgica.
- o. Poca alteración del sistema inmunológico, ya que la pérdida de sangre es menor.
- p. Apenas deja cicatriz. Las tres o cuatro incisiones se vuelven casi invisibles con el paso del tiempo.
- q. La posibilidad de complicaciones en las heridas tales como: infección o eventraciones, hernias en la herida operatoria, se reducen a porcentajes muy bajos.
- r. La menor manipulación de los tejidos e intestino al ser realizada con pinzas más finas, hace que el riesgo de adherencias entre los tejidos disminuya y que el intestino recupere su movilidad antes, por lo que la ingesta se inicia antes.
- s. Permite a través de agregar una videograbadora al equipo, almacenar imágenes de los diferentes procedimientos los cuales se pueden utilizar con fines docentes, incrementar conocimientos, destrezas y habilidades en la evolución de este proceso de adaptabilidad evolutiva de la cirugía.

Desventajas

Sin embargo, la Cirugía Laparoscópica presenta una serie de desventajas para el cirujano. Estas desventajas radican o consisten en:

- a. Visión restringida del campo operatorio ya que es efectuada a través de una mini cámara que envía la señal a un monitor.
- b. Espacio más limitado de trabajo.
- c. Pérdida de parte de la sensación táctil.

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS



- d. Disminución de la calidad de la visión por circunstancias como el empañamiento de la óptica, de la absorción de la luz por el sangrado, vapor creado por los instrumentos de cauterización.
- e. Movilidad restringida de los instrumentos quirúrgicos.
- f. Dificultad en el manejo de los instrumentos.
- g. Magnificación de los movimientos del cirujano, tales como temblores, etc.
- h. Entre las fisiológicas y patológicas, en algunos casos concretos, se encuentran:
 - Un neumoperitoneo exagerado puede comprimir el diafragma y la base de los pulmones, con hipoxia postoperatoria.
 - Las adherencias previas pueden impedir la obtención de un neumoperitoneo.
 - Existe el riesgo de embolia gaseosa, aunque es muy escaso.
 - Se pierde la información táctil, lo que es importante en la evaluación de algunos trastornos localizados. Es decir, la percepción táctil nula para el cirujano con excepción de la retroalimentación de fuerza.
 - El control preciso de la hemorragia es más difícil.
 - Es una técnica exigente que requiere una curva de aprendizaje y una importante dependencia tecnológica, lo cual hace que en ciertas ocasiones se aplique de forma limitada.

1^{ra} Edición

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS

Quirúrgicas en Urgencias

CAPÍTULO XI

VENTAJAS Y BENEFICIOS DEL
CATETERISMO CARDIACO Y LA
ANGIOGRAFÍA CORONARIA EN LAS
DIVERSAS PATOLOGÍAS

Delia Estefanía Guamán
Muñoz
AUTOR



Generalidades

Dentro de los avances diagnósticos y terapéuticos alcanzados en los últimos años, el estudio invasivo de las arterias coronarias como paso previo a la indicación de su tratamiento, se ha constituido en una herramienta cotidiana en la práctica de la cardiología recomendándose su realización en la práctica clínica. Son la accesibilidad de la técnica y la disminución de sus complicaciones las principales razones que han contribuido a este hecho.

Tanto el cateterismo cardíaco como la angiografía coronaria son métodos mínimamente invasivos para estudiar el corazón y los vasos sanguíneos que lo irrigan (arterias coronarias) sin usar cirugía. Son relativamente seguros y las complicaciones son poco frecuentes.

Ambos procedimientos suelen llevarse a cabo cuando las pruebas no invasivas no aportan información suficiente, cuando las pruebas no invasivas sugieren la presencia de un problema del corazón o de los vasos sanguíneos, o cuando una persona tiene síntomas que implican una elevada probabilidad de que sufra un problema cardíaco o de la arteria coronaria.

Una ventaja de estas pruebas es que, durante la misma, los médicos también pueden tratar diversas enfermedades, incluyendo la arteriopatía coronaria.

Con el cateterismo cardíaco y la angiografía, la posibilidad de una complicación grave tales como: un accidente cerebrovascular, un infarto de miocardio o la muerte es de 1 por cada 1000. Es decir, menos de 1/10 000 de las personas sometidas a estas pruebas mueren, y en la mayoría de estos casos la persona sufría ya una enfermedad grave del corazón u otro trastorno. El riesgo de complicaciones y de muerte es más elevado en las personas de edad avanzada.

Cateterismo Cardíaco

Se denomina cateterismo cardíaco a un conjunto de procedimientos con finalidades de diagnóstico o terapéutica. El cateterismo cardíaco consiste en la introducción de catéteres dentro de los vasos y cavidades cardíacas con el objeto de registrar y analizar sus presiones, calcular el gasto cardíaco; estudiar la anatomía de las arterias coronarias, evaluar el funcionalismo ventricular y de las válvulas cardíacas; además estudiar la presencia de defectos congénitos intracardíacos; conjuntamente a tener un gran valor diagnóstico, este procedimiento puede incluir medidas terapéuticas dependiendo del tipo y magnitud de la patología a abordar.

Los catéteres se pueden introducir a través de una vía arterial o de una venosa mediante un complejo equipo radiológico en el laboratorio de hemodinamia cardíaca. Es decir, que se realiza mediante la inserción de un catéter en el sistema vascular, el cual se hace avanzar hasta las estructuras cardíacas, penetrando incluso en las cavidades cardíacas si es necesario. Es por ello que forma parte de la llamada cardiología invasiva o maniobras invasivas.

Usos para diagnóstico

Como técnica de diagnóstico, el cateterismo cardíaco permite, entre otras cosas:

- Inyectar un medio de contraste radiopaco en las cavidades cardíacas, lo cual accede a registrar en una película la contracción ventricular, detectando zonas de hipoquinesia que pudieran sugerir una cardiopatía isquémica, de aquinesia por un infarto agudo de miocardio, o de disquinesia, también a consecuencia de un infarto, pero que pudieran dar origen a arritmias o a insuficiencia cardíaca.
- Detectar la presencia de aneurismas cardíacos, con o sin trombos en su interior, lo cual puede representar un alto riesgo para la salud del paciente si no es detectado y tratado adecuadamente.

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS

- Visualizar, cuando el medio de contraste se inyecta en la circulación coronaria, estrechamientos de las arterias coronarias u obstrucciones de las mismas. Este procedimiento se denomina coronariografía
- Medir las presiones por delante y por detrás de las válvulas cardíacas, así como detectar reflujo de sangre a través de las mismas. Es decir, que permite el diagnóstico preciso de valvulopatías.

Usos terapéuticos

Dado que a través de los catéteres se pueden pasar diferentes instrumentos, es factible el tratamiento de algunas patologías a partir de este procedimiento. Por ejemplo:

- Dilatación de una estenosis valvular, con un globo inflable (valvuloplastia).
- Dilatación de una arteria coronaria parcialmente obstruida, con un balón hinchable, en un procedimiento conocido como angioplastia transluminal coronaria, con o sin colocación de stents, el cual puede ser farmacológico.
- Diagnosticar y tratar más adecuadamente trastornos del ritmo cardíaco y trastornos de la conducción cardíaca, ya que, en ocasiones, electrodos que permiten el registro de la actividad eléctrica del corazón de una forma mucho más precisa y detallada que con un electrocardiograma (estudio electrofisiológico).
- Se pueden fulgurar con electricidad, diferentes focos ectópicos productores de arritmias severas, a efectos de lograr la curación de las mismas (ablación transcatéter de un foco de arritmia).

Procedimiento

En el cateterismo cardíaco, se introduce un catéter delgado (un pequeño tubo de plástico, hueco y flexible) en una arteria o vena del cuello, el brazo o la ingle/parte superior del muslo por medio de una punción con una aguja.

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS



Se administra un anestésico local para insensibilizar el punto de inserción.

A continuación, se pasa el catéter por los principales vasos sanguíneos y se introduce en las cavidades cardíacas y/o las arterias coronarias. El procedimiento se realiza en un hospital y dura entre 40 y 60 minutos. Se pueden hacer pasar varios instrumentos pequeños a través del tubo, hasta alcanzar el extremo del catéter. Entre estos se incluyen instrumentos para medir la presión sanguínea en cada cámara del corazón y en los vasos sanguíneos conectados a este, instrumentos para visualizar el interior de los vasos sanguíneos o captar imágenes ecográficas de estos, instrumentos para tomar muestras de sangre de diferentes partes del corazón o instrumentos para obtener una muestra de tejido del corazón para su posterior examen al microscopio (biopsia).

El cateterismo cardíaco se puede practicar tanto en el lado derecho del corazón como en el izquierdo Cascino, Thomas y Michael J. Shea, (19), exponen:

- a. El cateterismo del lado derecho del corazón se practica con el fin de obtener información acerca de las cavidades cardíacas derechas (aurícula derecha y ventrículo derecho) y de la válvula tricúspide (localizada entre estas dos cámaras), así como para evaluar la cantidad de sangre que bombea el corazón. La aurícula derecha recibe sangre desprovista de oxígeno procedente de las venas del organismo, y el ventrículo derecho impulsa la sangre hacia los pulmones, donde toma oxígeno y libera dióxido de carbono. En este procedimiento, el catéter se introduce en una vena, generalmente en el cuello, el brazo o la ingle. El cateterismo de la arteria pulmonar, en el que se coloca un globo en el extremo del catéter que atraviesa la aurícula y el ventrículo derechos y se aloja en la arteria pulmonar (que conecta el ventrículo derecho a los pulmones), se practica a veces durante el cateterismo del lado derecho del corazón durante ciertas intervenciones quirúrgicas mayores y en las unidades de cuidados

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS



intensivos. El cateterismo del lado derecho se utiliza para detectar y cuantificar la funcionalidad cardíaca y las conexiones anómalas entre los lados derecho e izquierdo del corazón. Los médicos también usan el cateterismo del lado derecho cuando evalúan a los pacientes para trasplante cardíaco, cuando colocan un dispositivo mecánico para ayudar a bombear sangre o cuando diagnostican y tratan la hipertensión pulmonar o la insuficiencia cardíaca.

- b. El cateterismo del lado izquierdo del corazón se realiza para obtener información sobre las cavidades cardíacas del lado izquierdo (aurícula y ventrículo izquierdos), la válvula mitral (localizada entre la aurícula y el ventrículo izquierdos) y la válvula aórtica (localizada entre el ventrículo izquierdo y la aorta). La aurícula izquierda recibe sangre rica en oxígeno que proviene de los pulmones y el ventrículo izquierdo bombea la sangre hacia el resto del cuerpo. Generalmente, este procedimiento se combina con la angiografía coronaria con el fin de obtener información acerca de las arterias coronarias.

Para el cateterismo del lado izquierdo del corazón, el catéter se inserta en una arteria, generalmente en un brazo o en la ingle, y se pasa desde esa arteria a la aorta, la arteria de gran calibre que transporta la sangre desde el corazón.

Angiograma coronario

El angiograma coronario es parte de un grupo general de procedimientos conocidos como cateterismo cardíaco. Como se ha visto anteriormente los procedimientos de cateterización cardíaca pueden tanto diagnosticar como tratar afecciones cardíacas y vasculares.

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS

En cuanto al procedimiento indican Cascino, Thomas y Michael J. Shea (43):

En una angiografía se inyecta un agente de contraste radiopaco (un líquido que se puede visualizar en la radiografía) en un vaso sanguíneo y se realiza una radiografía para obtener imágenes detalladas del vaso sanguíneo. La angiografía coronaria proporciona información acerca de las arterias coronarias, que suministran al corazón sangre rica en oxígeno. La angiografía se realiza durante el cateterismo del lado izquierdo del corazón, ya que las arterias coronarias se ramifican desde la aorta justo después de que esta salga del lado izquierdo del corazón (véase Irrigación sanguínea del corazón). Los dos procedimientos casi siempre se llevan a cabo simultáneamente.

Después de inyectar un anestésico local, el médico introduce un catéter delgado en una arteria a través de una incisión en un brazo o en el cuello o la ingle. El catéter se dirige hacia el corazón y luego se introduce en las arterias coronarias. Durante la inserción del dispositivo, el médico utiliza la radioscopia (un procedimiento de exploración radiográfica continua) para observar el progreso del catéter mientras lo coloca en su lugar.

Cuando el extremo del catéter se encuentra en la posición apropiada, se inyecta en las arterias coronarias (a través de dicho catéter) un agente de contraste radiopaco lo que permite observar el contorno de las arterias en una pantalla de vídeo y registrarlo en un soporte.

Los médicos utilizan estas imágenes para detectar bloqueos (arteriopatía coronaria) o espasmos de las arterias coronarias. Las imágenes pueden ayudar a determinar si se requiere una angioplastia (desbloqueo mediante un pequeño globo insertado a través de los catéteres) y la colocación de una prótesis intravascular o stent (un tubo de malla hueco y expandible que sirve para mantener abierta la arteria coronaria) o si debería llevarse a cabo una cirugía de revascularización de la

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS

arteria coronaria para lograr que la sangre pueda circular más allá de la zona bloqueada.

Beneficios del cateterismo y de la angiografía coronaria

De las lecturas realizadas se pueden resumir los beneficios y ventajas del cateterismo y de la angiografía coronaria:

1. Cateterismo Coronario

a. En cuanto a su finalidad

El cateterismo cardíaco es utilizado de manera amplia utilizado para el diagnóstico y el tratamiento de distintas dolencias cardíacas. El cateterismo cardíaco se puede utilizar para determinar la cantidad de sangre que bombea el corazón en un minuto (gasto cardíaco), para detectar defectos congénitos del corazón, para detectar y biopsiar tumores cardíacos como, por ejemplo, un mixoma).

Este procedimiento representa la única forma de medir directamente la presión sanguínea en cada cámara del corazón y en los principales vasos sanguíneos que van desde el corazón hacia los pulmones.

En pacientes con eventos cardíacos agudos el cateterismo permite abrir y estabilizar la placa coronaria que se ha roto y ha provocado el infarto, a través de la implantación de un stent (dispositivo en forma de muelle).

En pacientes con enfermedad crónica estable mejora la sintomatología y la supervivencia.

b. En cuanto al procedimiento y eficiencia

Este procedimiento que realiza es de mínima invasión y permite recuperar la eficiencia cardiovascular.

Reducir el riesgo de falla en el corazón y salvar su funcionalidad, son los beneficios que se logran con el cateterismo cardíaco en pacientes

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS



que han presentado infarto, una de las principales causas de muerte en la actualidad.

Esta intervención permite valorar la anatomía de las arterias coronarias y, en su caso, detectar alguna obstrucción o enfermedad mediante imágenes de Rayos X y medio de contraste.

Una vez que llega el catéter al corazón se pasa una guía a través de la arteria enferma por la que se introduce y despliega un stent. Los stents son dispositivos con forma de muelle que ayudan a corregir el estrechamiento de las arterias.

En pacientes con eventos cardíacos agudos el cateterismo permite abrir y estabilizar la placa coronaria que se ha roto y ha provocado el infarto, a través de la implantación de un stent.

Como prueba diagnóstica sirve para evaluar algunos problemas del funcionamiento del corazón y de las arterias que le llevan sangre, llamadas arterias coronarias.

Es el principal procedimiento realizado por los cardiólogos intervencionistas o hemodinamistas que informa sobre la anatomía y el funcionamiento del corazón, las válvulas cardíacas que son las que comunican las cuatro partes o cavidades o cámaras que conforman el corazón y las venas y arterias que entran y salen del corazón.

La coronariografía es la parte del cateterismo cuyo objetivo es poder revisar el estado de las arterias coronarias, tanto de estructura, si tienen áreas obstruidas, con las paredes débiles, ensanchadas etc. Estas arterias pueden verse afectadas por enfermedades (habitualmente arteriosclerosis), que disminuyen su amplitud se estrechan lo que dificulta el paso de la sangre hacia el músculo cardíaco, lo que pueden producir angina de pecho, es decir un fuerte dolor y cuando la obstrucción es definitiva y deja sin irrigación sanguínea una parte del corazón se produce un infarto e incluso muerte.

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS

Es un procedimiento se realiza en la sala de hemodinámica, el paciente puede estar ligeramente sedado (medicamento para calmar la ansiedad) y bajo anestesia local en la zona donde se inserta el catéter que tiene forma de manguera larga, delgada, flexible y hueca, la zona de inserción puede ser la ingle donde se ubica la arteria femoral o el brazo, donde se encuentra la arteria radial.

El paso de los catéteres no es doloroso. Una vez dentro de la arteria se mide la presión de la sangre y el su flujo. Se inyecta un líquido llamado medio de contraste que tiñe la sangre haciéndola opaca a los rayos X, para conocer el tamaño, la forma del interior de las venas, arterias y las estructuras a examinar, ya que dicho medio de contraste realza o resalta las imágenes al pasar la máquina que las genera.

c. En cuanto a los beneficios vs riesgos

Los beneficios derivados de un cateterismo cardiaco superan con mucho los posibles riesgos, ya que se trata de una prueba que proporciona valiosísima información para el tratamiento del paciente.

Los riesgos del procedimiento son palpitaciones provocadas por los catéteres o por las inyecciones de contraste, las cuales producen sensación pasajera y tolerable de calor en la cara o el cuerpo, molestias leves en la zona donde se insertó o incluso la aparición de un hematoma (acumulación de sangre debajo de la piel) que se reabsorberá casi siempre espontáneamente.

Son raras otras complicaciones que pudieran llegar a ser graves (arritmias, reacciones alérgicas, infarto de miocardio, insuficiencia cardiaca, accidente vascular cerebral, insuficiencia de los riñones, hemorragia que haga necesaria transfusión, trombosis venosa o arterial (se forman coágulos), fístulas (huecos o perforaciones causados por el catéter) o aneurismas, que son coágulos en el lugar de la punción, donde se insertó el catéter). Existe, aunque es excepcional, el riesgo de muerte (1-2 por 1.000), estos riesgos graves tienen una

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS



relación directa con el estado de salud del paciente, sus antecedentes médicos, edad, etc.

2. Angioplastia coronaria

- La angiografía coronaria rara vez es incómoda y normalmente tiene una duración de 30 a 50 minutos.
- A menos que la persona esté muy enferma, puede irse a casa poco tiempo después del procedimiento.
- Por lo general, si se coloca una prótesis intravascular (stent) la persona pasa la noche en el hospital.
- Cuando se inyecta el agente de contraste radiopaco en la aorta o en las cavidades del corazón, la persona nota una sensación transitoria de calor en todo el cuerpo mientras el agente de contraste se distribuye por el torrente sanguíneo. Es posible que aumente la frecuencia cardíaca y que haya una ligera disminución de la presión arterial.
- Se pueden observar, aunque en raras ocasiones, complicaciones leves como náuseas, vómitos y tos.
- Las complicaciones graves, como choque, convulsiones, problemas renales e interrupción repentina del bombeo del corazón o paro cardíaco son muy poco frecuentes.
- El riesgo de complicaciones es más alto en las personas de edad avanzada, sin dejar de ser bajo.
- La angiografía coronaria es indispensable cuando se está planteando la posibilidad de practicar una angioplastia o una intervención quirúrgica de revascularización miocárdica.

1^{ra} Edición

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS Quirúrgicas en Urgencias

CAPÍTULO XII TÉCNICA QUIRÚRGICA DE LA CIRUGÍA ARTROSCÓPICA EN LAS DIVERSAS PATOLOGÍAS

Roy Augusto Luna Alvarado
AUTOR



PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS



Definición

La palabra Artroscopia deriva del griego, *arthros* (articulación) y *scopiah* (mirar). La artroscopia es una técnica quirúrgica que permite abordar las cavidades articulares e inspeccionarlas, ya sea con fines diagnósticos o terapéuticos.

El procedimiento le permite al cirujano ver dentro de la articulación sin realizar una incisión de gran tamaño e incluso puede reparar ciertos tipos de daños articulares durante la artroscopia a través del uso de instrumentos quirúrgicos delgados como un lápiz que se insertan en pequeñas incisiones adicionales. Es decir, el cirujano inserta un conducto delgado conectado a una cámara de video de fibra óptica a través de una pequeña incisión del tamaño de un ojal. La imagen dentro de la articulación se transmite a un monitor de video de alta definición. El instrumento óptico magnifica la imagen e incorpora una fuente de luz para visualizar la articulación en su totalidad con lo que el cirujano puede determinar el tipo de lesión existente y aplicar el tratamiento más adecuado. Por lo tanto, se considera, un método muy poco invasivo, que permite, en general, acotar los tiempos de ingreso hospitalario ya que se puede dar de alta al paciente en el mismo día en ciertas ocasiones y conseguir una recuperación temprana.

El instrumento de pequeño tamaño para la realización de la artroscopia recibe el nombre de artroscopio, Los Artroscopios tienen forma de tubo alargado y varían en su grosor en función del tamaño de la articulación donde se van a emplear. Suelen oscilar entre 1,7 y 4,5 mm. Además, el cirujano dispone de instrumentos especialmente diseñados que son capaces de cortar, separar, sujetar, cauterizar, extirpar, etc., lo cual le permite llevar a cabo el procedimiento quirúrgico con mayor o igual eficacia que si tuviese que abrir totalmente la articulación.

La artroscopia está indicada para tratar un gran número de problemas articulares como son: del cartílago, ligamentos, meniscos de la rodilla, inestabilidades de distintas articulaciones, pinzamientos e incluso para realizar artrodesis - fusiones en las articulaciones- y problemas no arti-

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS

culares de músculos y tendones que incluyen roturas o desinserciones, en este caso se habla de tendoscopia.

12.2. Tipos de artroscopia

Existen dos formas o tipos de artroscopia como antes se ha indicado: la terapéutica y la diagnóstica.

- **Procedimientos de diagnóstico.** Generalmente, los médicos a menudo recurren a la artroscopia si quedan algunas dudas respecto del diagnóstico que no se pudieron resolver con las radiografías y otros estudios de diagnóstico por imágenes. Hoy en día existen fibras ópticas nanoscópicas para realizar diagnóstico dinámico en vivo con anestesia local en el consultorio.
- **Procedimientos quirúrgicos.** Entre las afecciones tratadas con artroscopia se incluyen las siguientes: Fragmentos de huesos sueltos, cartílago dañado o roto, revestimientos de las articulaciones inflamados, ligamentos rotos, cicatrices en articulaciones. Rodilla: reconstrucción de ligamentos cruzado anterior y posterior, aumentaciones. Hombro: reparación de labrum glenoideo, plastia capsular o capsulotomía en su defecto, reparación de lesiones osteocondrales: Hillsach / Bankart Oseo, Reparación y reconstrucción del maguito rotador, entre otros
- **Codo:** sinovectomía amplia, resección de restos osteocondrales intrarticulares
- **Tobillo:** liberación de adherencias , Talar Beak, reconstrucción ligamentarias, entre otros. Cabe indicar que se puede hacer todos estos procedimientos descritos a pesar que el lente realiza una verdadera endoscopia.
- **Cadera: reparación y** reconstrucción del labrum acetabular, remodelación de defectos de pinzamientos Cam /Pincer o mixtos.
- **Muñeca:** liberación de adherencias / ligamento transverso, reparación de fibrocartilago entre otros



Ilustración 5. Técnica quirúrgica en artroscopia.

Fuente: Autor

Técnica quirúrgica

Antes de iniciar la operación se realiza la técnica anestésica por parte del anesestesiólogo, qué de acuerdo con su cirujano, se encargará de recomendar la más apropiado para cada caso.

El tipo de anestesia puede variar según el procedimiento.

- **Anestesia local.** Se inyecta un agente anestésico debajo de la piel para bloquear las sensaciones de un área limitada, por ejemplo, la rodilla. El paciente estará despierto durante la artroscopia, pero solo sentirá presión o una sensación de movimiento en la articulación.
- **Anestesia regional.** La forma más común de anestesia regional se coloca con una pequeña aguja entre dos de las vértebras de la columna lumbar. Esto insensibiliza la parte inferior del cuerpo, pero el paciente permanece despierto.

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS

En el hombro se recomienda con el bloqueo ecoguiado interescalenico. En la cual podemos tener las siguientes ventajas:

- Realizar tratamiento quirúrgico sin complicaciones.
- Manejo del dolor postquirúrgico.
- Recuperación inmediata de los rangos de movimiento desde el postoperatorio.

Anestesia general. Según el tipo de intervención y la duración de la operación, es mejor que el paciente no consciencia durante el procedimiento. La anestesia general se coloca a través de una vena (intravenosa).

Se posicionará o colocará al paciente de la mejor forma según el procedimiento, es decir, dependiendo de la articulación y de la patología a tratar se coloca al paciente en la mesa quirúrgica en una posición determinada según la articulación a intervenir. Además, se puede realizar un torniquete para reducir la pérdida de sangre y mejorar la visibilidad dentro de la articulación. Entre las posiciones por ejemplo se tienen:

- Hombro. Decúbito lateral 45° abducción y 15° flexión hacia delante. Sistema de tracción. Ventaja: Mejor visualización articulación glenohumeral y espacio subacromial
- Codo. Decúbito lateral. Hombro flexionado 90°. Ventaja: Buen acceso posterior, peor anterior.
- Cadera: Decúbito supino Mesa tracción, poste perineal. Extensión y 25° abducción cadera. Ventaja: Más sencilla. No necesita dispositivo de tracción especial.
- Tobillo: Decúbito supino. Distracción o dorsiflexión del tobillo. Ventaja: Más utilizada. Acceso a región anterior.

Una vez posicionado el paciente, se puede abordar la articulación. Antes de realizar la artroscopia es importante identificar con precisión determinadas referencias anatómicas como rebordes óseos y trayectos nerviosos. Se deben dibujar estas referencias en la piel estéril del

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS

paciente, para localizar mejor los portales de entrada de la óptica y material quirúrgico.

Las referencias anatómicas y las particularidades más importantes de cada articulación las presentan McGinty JB, Burkhart SS, Jackson RW, Johnson DH, Richmond JC. (44) de la siguiente forma:

- **Hombro:** Se palpa y delimita el reborde anterior y posterior del acromion y la espina del omóplato. Luego se dibuja el contorno de la clavícula, la articulación acromioclavicular (AC) y la apófisis coracoides. La coracoides suele localizarse 2 cm inferior a la articulación AC. La articulación AC y la coracoides señalan la altura de la articulación glenohumeral. El nervio musculocutáneo sale 2 cm inferior y 1 cm medial a la apófisis coracoides. El nervio axilar se encuentra a unos 5 cm del borde lateral del acromion.
- **Codo:** Las referencias anatómicas son la cabeza del radio, olécranon, epicóndilo y epitróclea. Es útil marcar los nervios radial y cubital. Antes de comenzar la artroscopia y una vez colocado al paciente e hinchado el manguito de isquemia, se insufla la articulación por el portal mediolateral con 10 o 25 cc de suero salino, dependiendo de la patología a tratar.
- **Muñeca:** Se dibujan los contornos óseos del radio, el cúbito y la base del segundo y tercer metacarpiano. También se marcan el tendón del extensor largo del pulgar, los correspondientes al 2° y 5° dedo del extensor común de los dedos y el extensor cubital del carpo. Los portales son en su mayoría dorsales y se relacionan con los compartimentos extensores. Los más utilizados son el 3 y 4 como portal de visión inicial y el 6 como portal de trabajo. Por el portal 3-4 se inyectan de 5 a 10 ml de líquido para lograr la distensión de la articulación. La artroscopia de muñeca se realiza con tracción de 4 - 4.5 Kg. de peso y con isquemia.
- **Cadera:** El paciente puede colocarse en decúbito supino o decúbito lateral en la mesa de tracción. Tracciones mantenidas más allá de 2 horas pueden conllevar a neuroapraxia de los

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS



nervios pudendos en el periné y del tibial anterior en el pie. Es esencial un correcto almohadillado. Se toman como referencias cutáneas el trocánter mayor y la espina ilíaca anterosuperior. Se traza una línea longitudinal a partir de esta última y otra perpendicular por encima del trocánter mayor.

- **Rodilla:** Se dibujan la rótula, el tendón rotuliano, la TTA, el condilo medial y lateral y la meseta tibial que delimita la interlínea articular. No se precisa tracción y se realiza generalmente con isquemia.
- **Tobillo:** Se delimitan y marcan el tendón de Aquiles, maléolo interno y externo, tendón tibial anterior. Antes de comenzar la artroscopia debe distenderse la articulación con suero y comprobar que el tobillo se dorsiflexiona progresivamente al aumentar la presión en la articulación y que el suero refluye por la aguja de introducción. En este caso es una verdadera endoscopia ya que la fibra óptica no ingresa a la articulación.

Se realiza una pequeña incisión para colocar el dispositivo de observación. Se realizan pequeñas incisiones adicionales en diferentes puntos alrededor de la articulación para que el cirujano pueda colocar herramientas quirúrgicas para tomar, cortar, triturar y succionar, según sea necesario, a fin de reparar la misma. La incisión en el segundo portal se realizara por transiluminación.

Otra técnica que contribuye a mejorar la visión dentro de la articulación implica llenar la articulación con un líquido estéril. Esto expande el área alrededor de la articulación.

Una vez finalizado la intervención, se cierran las pequeñas incisiones. Las incisiones serán lo suficientemente pequeñas como para cerrarlas con un punto de sutura o dos, o con pequeñas tiras de cinta adhesiva estéril. Cabe indicar que muchos cirujanos prefieren no dar puntos de sutura para conseguir mejor resultado estético, y se aplica un vendaje salvo en casos que precisen inmovilización por algún motivo.

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS



Complicaciones

Habitualmente las complicaciones durante o después de la artroscopia son infrecuentes y afortunadamente suelen ser menores. La mayoría se pueden evitar mediante una planificación preoperatoria adecuada y una cuidadosa atención de los detalles de las técnicas básicas.

Ejemplo de técnica quirúrgica de cirugía ambulatoria en artroscopia de rodilla

Se presenta a modo de ejemplo la técnica quirúrgica de una cirugía ambulatoria con anestesia local en artroscopia de rodilla descrita por Mingo Saluzzi, Claudio Horacio; Oiego Scarpinelli, Rafael Tossi (45):

1. El paciente concurre 1 hora antes de la programada para la cirugía donde es recibido por el personal de cirugía ambulatoria que prepara al paciente y cumple con las indicaciones médicas ortopédicas y/o anestesiológicas (limpieza, rasurado, premedicación, etc.).
2. Se coloca de rutina una guía de suero en una vía periférica por punción por donde el paciente recibe medicación analgésica antiinflamatoria en forma preventiva con la idea que empiece a actuar antes del estímulo de los receptores del dolor (50 mg. de diclofenac) y la premedicación inmediata (2 ó 3 mg. de milodan).
3. Luego en un ambiente de asepsia el anestesiólogo lavado y munido con camisolín y guantes procede a realizar la anestesia intraarticular: utilizando dos portales procede a la inyección de 25 cc. de bupivacaína al 0.5% con epinefrina en forma intraarticular y 20 cc. de lidocaína sin epinefrina en los portales anteroexterno y anterointerno (10 cc. en cada portal).
4. El paciente es trasladado a la sala de operaciones donde el procedimiento es realizado en camilla común de cirugía con un brete en la raíz del muslo que es suficiente para facilitar las maniobras del cirujano.
5. Se utiliza un artroscopio de alto flujo con 4 bolsas de 2 litros de solución fisiológica colocado a un metro de altura sobre la rodilla

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS



- a operar para el lavado de la articulación.
6. No se utiliza manguito hemostático ni se realiza tercer portal accesorio.
 7. El médico anestesiólogo se encarga de controlar al paciente y de ser necesario realiza la sedación necesaria para que el paciente esté confortable.
 8. El procedimiento se realiza en forma lenta y con movimientos suaves buscando la colaboración del paciente y tratando de no generar su resistencia.
 9. Finalizando el procedimiento se administra en forma intraarticular 10 a 25 cc. de bupivacaína como analgesia postoperatoria; luego el paciente es llevado a la sala de recuperación ambulatoria donde permanece aproximadamente 1 hora hasta que cumple los requisitos de alta.
 10. El paciente es citado a las 48 horas al consultorio donde se realiza la curación y comienza su terapia física específica.

Ventajas y desventajas

Las ventajas de los procedimientos artroscópicos son:

- Menor morbilidad postoperatoria, que permite la reincorporación laboral precoz.
- Incisiones mínimas.
- Respuesta inflamatoria menor, con menos dolor postoperatorio.
- Diagnóstico más preciso, debido a que las lesiones se observan directamente.
- Efectos secundarios menos frecuentes en comparación con la artrotomía.
- Reducción del costo hospitalario, ya que muchos procedimientos artroscópicos se realizan de forma ambulatoria.
- Disminución de la tasa de complicaciones hasta el 0,1 a 0,2% de los casos. Éstas pueden ser hemartrosis, tromboflebitis, ruptura de instrumentos, distrofia simpática refleja e infección.
- Posibilidad de realizar procedimientos quirúrgicos dificultosos por cirugía abierta, por ejemplo, la meniscectomía parcial con

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS



resección del cuerno posterior del menisco interno es practicable por vía artroscópica, siendo muy difícil por cirugía abierta, ya que esa zona queda ciega por artrotomía.

Las desventajas de la artroscopia son debidas a que se trabaja a través de accesos pequeños con instrumentos frágiles y delicados, por este motivo, es necesario realizar un aprendizaje específico y prolongado. La otra gran desventaja es la necesidad de disponer de un equipo especializado (46).

1^{ra} Edición

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS Quirúrgicas en Urgencias

CAPÍTULO XIII TÉCNICA QUIRÚRGICA DE CIRUGÍA DE CATARATA, PTERIGION Y GLAUCOMA

Martha Gabriela Heredia
Vargas
AUTOR



PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS



Definición

De manera simple, una catarata es la opacidad del cristalino, es decir la pérdida de la transparencia en un ojo normal, a medida que envejece el cristalino aumenta de peso, de grosor y disminuye su poder de acomodación, esto impide que la luz ingrese al globo ocular y que pueda enfocar las imágenes en la retina.

El cristalino no posee irrigación sanguínea ni terminaciones nerviosas, el humor acuoso es el encargado del metabolismo del cristalino y se compone de la cápsula, epitelio, corteza y núcleo.

Tipos de catarata

Existen muchas maneras de clasificar las cataratas, debido a las diversas causas y variedades. Básicamente se podrían diferenciar separándolas en congénitas y adquiridas como son: senil, traumática, metabólicas, por radiación, químicas, eléctricas, por medicamentos y secundarias a enfermedades del ojo.

- La catarata congénita se define como la opacidad del cristalino presente al nacimiento o que se desarrolla durante el primer año de vida (catarata del lactante). Las cataratas congénitas se presentan en uno de cada 2000 recién nacidos y pueden ocasionar desde mínimas alteraciones visuales hasta trastornos visuales profundos. Pueden ser unilaterales o bilaterales. Sus causas incluyen infecciones intrauterinas (ejemplo: rubeola, sífilis, etc.), enfermedades metabólicas, y una amplia variedad de síndromes congénitos (ejemplo: catarata congénita familiar) y las idiopáticas. Se presentan en diversas configuraciones, como laminar, polar, sutural, coronaria, cerúlea, nuclear, capsular, completa y membranosa.
- La catarata adquirida es mucho más frecuente y dentro de ella el tipo más habitual es la catarata senil, con sus 3 variedades principales: nuclear, cortical y subcapsular posterior. En muchos casos se presentan más de un componente a la vez.

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS

Los diferentes tipos de opacidad comprometen la visión de distinta forma; por ejemplo, la opacidad nuclear disminuye la agudeza visual de lejos y la subcapsular posterior hace al paciente muy sensible al deslumbramiento.

c. Técnica quirúrgica de cirugía de Catarata

No existe tratamiento farmacológico para la catarata. Los primeros tratamientos de la catarata se hicieron por vez primera en el siglo V A. C. consistía en la reclinación del cristalino, que consistía en empujar el cristalino a la cámara posterior, esta técnica empezó a practicarse en la India y se extendió a todo el imperio romano. En la actualidad el tratamiento estándar es la extracción quirúrgica del cristalino opacificado y la implantación de un lente intraocular (LIO) artificial. Los lentes intraoculares ofrecen dos alternativas básicas: lentes monofocales y lentes multifocales. Dentro de los monofocales existen con y sin corrección de astigmatismo (lentes tóricos). Los lentes monofocales ofrecen mejoría de la agudeza visual a distancia y los multifocales logran correcciones visuales a corta, intermedia y larga distancia.

En los últimos 20 años ha evolucionado la intervención de catarata, comprendiendo mejoras constantes en la técnica quirúrgica, en la tecnología de los lentes intraoculares (LIOs), instrumental, medicamentos, lo cual ha permitido tiempos operatorios cada vez más cortos, procedimientos ambulatorios y cada vez menos traumáticos, postoperatorios cada vez más breves y mejor tolerados, y resultados cada vez más satisfactorios y predecibles para los pacientes.

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS



Ilustración 6. Cirugía de catarata.

Fuente: Autor



Ilustración 7. Técnica quirúrgica.

Fuente: Autor

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS

Las técnicas más utilizadas para la extracción de cataratas son las siguientes:

1. Extracción extracapsular de cataratas estándar:

Habitualmente implica la extracción del núcleo del cristalino en una sola pieza. Se realiza la aspiración de la corteza que queda en el ojo y la cápsula se deja para implantar un lente intraocular. Un lente de material plástico, silicona o acrílico se inserta a través de la incisión y se coloca sobre o en la cápsula, detrás del iris.

2. Mininuc

La cirugía de Mininuc es un procedimiento quirúrgico de mínima incisión (de 6 a 8 mm) para extraer cataratas maduras o cataratas en pacientes con córneas con bajo recuento celular en los que está contraindicado la facoemulsificación. Se debe mantener la presión intraocular controlada lo que permite tener una cirugía exitosa. Se caracteriza por una pequeña incisión, que no requiere suturas, se puede realizar bajo anestesia tópica, es un procedimiento rápido y tiene rehabilitación y un índice costo / beneficio favorable. Consecuentemente, hay menos reacción inflamatoria postoperatoria y evita el ingreso de bacterias al ojo. (47).

3. Cirugía láser

Se usa una máquina que utiliza energía láser para hacer las incisiones corneales y fragmentar la catarata. El resto de la cirugía es muy parecido a la facoemulsificación. El uso del láser en lugar de cuchilletos puede acelerar la recuperación y ser más preciso. El láser utilizado trabaja en millonésimas de segundo y reproduce con precisión las microincisiones previamente diseñadas por el cirujano en el ordenador, al que está conectado. La intervención no depende de forma tan directa de la destreza manual del oftalmólogo y los resultados son más predecibles. Otra característica es que separa los tejidos emitiendo dosis mínimas de energía para producir una disrupción entre las células. Así, a través de luz infrarroja, evita cortes con quemaduras y transferencia de calor

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS



a la córnea. Pese a todas estas ventajas, no está indicado o no siempre es la mejor opción para determinados pacientes.

Lo último que se está realizando en cirugía de catarata es usar el láser de femtosegundos para hacer las incisiones, la capsulorrexis y la fractura del núcleo con láser, pero el resto de la cirugía tiene que hacerse con ultrasonido con la misma punta de faco que se viene haciendo convencionalmente. El equipo tiene como ventaja que los cortes son altamente reproducibles. Se trata de un instrumento con longitud de onda infrarroja de gran precisión, que trabaja en millonésimas de segundo. Primero se dibuja en un ojo esquemático en una pantalla lo que se quiere hacer en el ojo humano, y la computadora láser reproduce las incisiones con precisión micrométrica. Permite enfocar en el interior del tejido de la córnea, y hacer un corte en la profundidad y en el grosor de la misma. Los pasos que sigue esta técnica son:

- Se ingresa ópticamente a ojo cerrado permitiendo hacer las microincisiones corneales, que es la primera lente del ojo, que reproducimos en el modelo esquemático, pero sin hacer cortes externos.
- Después, el siguiente paso es el de dividir el núcleo del cristalino, como con la técnica del ultrasonido, que es la que se emplea actualmente, pero de un modo más preciso. Esto nos garantiza que después podamos extraerla con mayor facilidad, una vez que se encuentra fragmentada.
- Luego realizamos la aspiración de restos corticales con la pieza de aspiración que es un tubo pequeño que se introduce en el ojo durante un breve periodo de tiempo, para posteriormente insertar el lente intraocular. Todo ello con una gran seguridad y rapidez.

4. Facoemulsificación

En 1967 Charles Kelman, MD, creó la facoemulsificación (faco) denominada también cirugía de incisión pequeña, el cristalino se fragmenta con energía de una punta ultrasonica y se aspira a través la incisión. Se

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS

aspira la corteza y se deja la cápsula del cristalino como en la extracción extracapsular. Se puede implantar una lente de acrílico, plástico o silicona plegable a través de la incisión más pequeña, o la incisión se puede extender para acomodar una lente de plástico rígida más grande. La pequeña incisión puede ser autosellante y no requiere suturas, excepto en casos especiales donde podemos realizar una sutura. La facoemulsificación tiene la ventaja de una recuperación visual más rápida debido al pequeño tamaño de la incisión y la menor probabilidad de astigmatismo inducido por sutura, además determina menor incidencia de complicaciones de las heridas. Para el procedimiento puede utilizarse anestesia tópica por sus ventajas aparentes a corto plazo o bloqueo retrobulbar.

Con esta técnica el cristalino es emulsificado y aspirado a través de una punta que vibra a alta frecuencia y conectado a una sonda ultrasónica.

Esta punta está conectada a la consola del facoemulsificador, donde se ajustan los poderes de las tres funciones principales que son controladas por el cirujano a través de un pedal:

- La irrigación que permite mantener controlados los espacios dentro del ojo,
- La emisión de ultrasonido (poder) que provoca la disrupción y emulsificación del cristalino cataratoso.
- El flujo de aspiración que va retirando el material emulsificado y restos corticales-

Mura, Juan José (48) explica la técnica que de manera resumida es la siguiente:

1. La cirugía no requiere preparación especial, salvo la dilatación farmacológica de la pupila, este proceso toma alrededor de 30 minutos. Durante ese periodo se instilan gotas de antibióticos profilácticos y antiinflamatorios no esteroideos.

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS



2. Antes de la colocación de los campos quirúrgicos se debe instilar 1 gota de povidona iodada al 5% en cada fondo de saco conjuntival.
3. La cirugía se realiza con anestesia tópica, instilando gotas de pro-paracaína o tetracaína, la sedación debe ser superficial pues permite la cooperación del paciente durante el procedimiento. La anestesia tópica, sumada al abordaje quirúrgico por córnea, hace posible la cirugía en pacientes bajo tratamiento anticoagulante o antiagregante plaquetario.
4. En los casos que requieran corrección de astigmatismo se debe marcar la córnea del paciente en posición sentado, identificando el eje de los 0–180°.
5. La cirugía dura aproximadamente 30 a 45 minutos. (menor tiempo en muchos casos).
6. Luego de aislar las pestañas, que corresponden a la fuente principal de contaminación bacteriana, se utiliza un espéculo palpebral (blefarostato) para mantener el ojo abierto durante la cirugía, lo que permite que el paciente se pueda desentender del parpadeo.
7. Bajo microscopio se realiza una incisión escalonada principal en cornea transparente de 2,75 milímetros, a 1-3 mm del limbo, a través de la cual más adelante se introduce la punta o aguja del facoemulsificador y una o dos paracentesis (heridas secundarias para instrumental de apoyo) de 15 grados en posición de hora 2 o 3 del reloj, alejada del lugar donde se practicó la incisión principal. Las incisiones deben ser autosellantes.
8. La cámara anterior se rellena con material viscoelástico, éste permite mantener los espacios y proteger las estructuras intraoculares, fundamentalmente el endotelio corneal. En estas condiciones de estabilidad y seguridad se construye una apertura circular continua (capsulorrexis) en la cápsula anterior del cristalino, de unos 4,5 a 5 milímetros de diámetro (Figura 5). La capsula anterior que queda tiende a opacificarse, por eso se recomienda que la capsulorrexis no debe ser tan pequeña. Esto

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS



se realiza con pinzas (utrata) o una aguja modificada (cistótom) en la actualidad existen modificaciones de estas pinzas, las cuales son de menor tamaño (microutrata). Agarrando el colgajo libre de la capsula anterior y realizando un movimiento circular hasta completar la apertura.

9. Después de la capsulorrexis se aplica la inyección suave del suero de irrigación y se introduce cierta cantidad por debajo de la capsulorexis, lo que separa las fibras del cristalino (complejo núcleo/corteza) del saco capsular que las rodea, en un proceso denominado hidrodisección (este saco corresponde a la membrana basal del epitelio del cristalino) esto facilita la rotación del núcleo e hidrata la corteza periférica.
10. Algunos cirujanos realizan la separación de las capas del cristalino con suero de irrigación (hidrodelaminación) después de la hidrodesección. Esta técnica separa el endonúcleo central (más duro) del epinúcleo (más blando) el cual permanece atrás durante la facoemulsificación y protege la capsula posterior.
11. La rotación nuclear es un paso importante que se realiza antes de la facoemulsificación del cristalino cataratoso, para lo cual se introducen la punta o aguja del faco por la incisión principal e instrumentos de apoyo por las parace
12. Las incisiones secundarias, que ayudan a fragmentar la catarata y ofrecen estos fragmentos a la punta del faco en forma secuencial y sistemática
13. El saco capsular se limpia de restos de fibras, las que son aspiradas de forma manual o automatizada. Luego se rellena el saco capsular de viscoelástico para expandirlo y proceder a inyectar el lente intraocular en su interior.
14. Si es un lente tórico se rota hasta lograr alinear las marcas del lente con los ejes marcados previamente en la córnea, lo cual se realiza en lámpara de hendidura con el paciente sentado antes de ingresar al quirófano.
15. Deberá realizarse un cuidadoso lavado de la cámara anterior con el retiro de todo el viscoelástico presente; es especialmente

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS



importante limpiar el saco detrás del lente intraocular para evitar complicaciones post-operatorias.

16. Se hidratan las heridas comprobando su hermeticidad con un hisopo. Si las heridas no son herméticas se deben suturar para evitar la filtración. Esta sutura se realiza con nylon monofilamento 10-0 y se retira a los 7 días post-operatorios.
17. Se debe proteger el ojo operado con parche de gasa o de elección con parche plástico transparente, el que debe ser usado por 24 horas y durante 3 noches, para evitar un trauma accidental durante el sueño, en caso de pacientes inquietos.

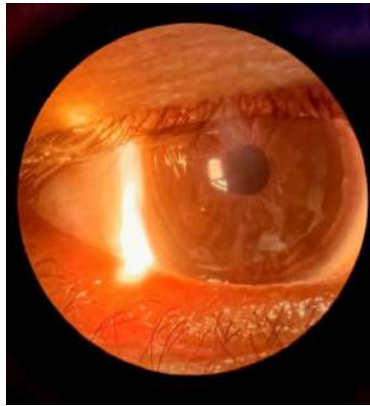


Ilustración 8. Facoemulsificación.

Fuente: Autor

Es importante indicar que la facoemulsificación depende de la tecnología y es relativamente costosa, lo cual se convierte en una desventaja para los pacientes de varios países por no tener acceso a ella. Al ser comparadas la facoemulsificación con la extracción de catarata extracapsular (EECC) para la catarata relacionada con la edad se han encontrado tasas de complicaciones más bajas con la facoemulsificación, sin embargo, los costos más bajos son los de la extracción de catarata extracapsular: Las diferencias en los resultados visuales para los dos procedimientos son pequeños si se realiza la técnica correctamente. Los avances en la tecnología han disminuido la cantidad de

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS

energía necesaria para la emulsificación, lo que reduce la probabilidad de una quemadura incisional.

Circunstancias especiales en cirugía de catarata

- Se debe prestar especial atención en pacientes
- Tratados con anticoagulantes
- Tratados con tamsulosina

Técnica quirúrgica de cirugía de Pterigión

El pterigión es un pliegue fibrovascular en forma de cuña o ala localizada en la conjuntiva interpalpebral, puede estar localizado en el lado nasal o/y temporal, siendo el sitio más frecuente el sector nasal; tiene forma triangular con el ápex (cabeza) invadiendo la zona superficial de la córnea y dirigido hacia el eje visual lo que causa distorsión corneal, astigmatismos irregulares y pérdida visual en proporción al tamaño del pterigión (49).

El pterigión está clasificado dentro de las degeneraciones conjuntivales neoplásicas benignas, causada por la exposición crónica a la radiación UV, la resequedad, la inflamación y la exposición al viento, polvo e irritantes. Produce un crecimiento anormal de la conjuntiva (crecimiento fibrovascular con componente inflamatorio) que inicia como una pinguécula, que involucra la córnea usualmente en el área nasal. A medida que la lesión avanza, produce enrojecimiento crónico, picazón, ardor, lagrimeo, sensación de arenilla, sensibilidad a la luz y, finalmente, visión borrosa. Puede ser único, cuando es una sola parte del ojo la afectada, o doble, cuando se tiene un Pterigión del lado nasal y otro del lado temporal, puede ocurrir en un solo ojo o en ambos.

Consta de tres partes, la cabeza, el cuello y el cuerpo, la cabeza es el área sobre la córnea, el cuerpo es la proliferación que se encuentra halando la conjuntiva, y el cuello es lo que lo une (50). La línea de Stocker es una línea de colocación grisácea formada por hierro, la cual se encuentra sobre la córnea alrededor de la cabeza del pterigión, encontrarla significa que el Pterigión está en proceso de crecimiento.

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS



Se puede clasificar el Pterigión de la siguiente manera:

Clasificación Histológica: Existen tres tipos (51):

- Angiomatoso, en donde el estroma de Pterigión se compone principalmente de vasos.
- Fibroso, en donde la fibrosis es la forma predominante
- Mixto, donde hay fibrosis y vasos. Este último tipo histológico es el más común.

Clasificación Clínica: El Pterigión puede ser clasificado por su tamaño. Aquí se encuentran cuatro grupos Flores-Flores, A. (51):

- Grado I: Proliferación que invade limbo corneal.
- Grado II: Proliferación del primer al segundo tercio corneal, que no alcanza el borde pupilar.
- Grado III: Proliferación que alcanza el borde pupilar.
- Grado IV: Proliferación que sobrepasa el borde pupilar o lo cubre en su totalidad

El tratamiento médico de los pterigiones es a base de lubricantes y vasoconstrictores, así como esteroides suaves como fluorometolona. Para prevenir o enlentecer su progresión, algunos autores sugieren también al paciente reducir su exposición a los rayos ultravioletas mediante el uso de gafas de sol con filtro ultravioleta y evitar los climas calurosos, secos y el polvo.

La intervención quirúrgica no se debe realizar en todos los casos y menos si el pterigión es muy pequeño y poco sintomático, debe dejarse para los casos de indicación bien establecida debido a la alta incidencia de recidivas (20-50%); sobre todo en los grupos de población de mayor riesgo (pacientes jóvenes y con enfermedades autoinmunes)

Técnica quirúrgica

En cirugía de Pterigión existen múltiples técnicas quirúrgicas todas las cuales reportan un porcentaje moderado de recidiva, dependiendo de

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS

la técnica quirúrgica elegida. Se han probado muchas técnicas quirúrgicas para evitar las recidivas, pero hasta el momento no se ha logrado ese objetivo por lo que la investigación continúa.

A través del tiempo se han descrito innumerables técnicas quirúrgicas en los cuales se han reportado diversos grados de eficacia medida en la frecuencia de recidiva, esta puede fluctuar entre 3% a 50% dependiendo de los autores y de las técnicas quirúrgicas.

Entre las variantes técnicas se enuncian entre ellas las siguientes: Técnica de Czermak, Técnica de Knapp Knapp, Técnica de Arruga Arruga, Técnica de Spaeth, Técnica del injerto labial, etc.

Se reporta, que ha tenido gran éxito el Autoinjerto conjuntival mediante plastia libre. Asimismo, que el tratamiento quirúrgico, actualmente, considerado el estándar de oro es usando un autoinjerto conjuntival de células límbricas que se obtiene de la conjuntiva superior del mismo ojo del paciente. El injerto deseado puede ser suturado a la conjuntiva restante o pegado a la esclera con adhesivo tisular, esta técnica es la que reporta un menor número de recidivas, debido a que el limbo corneal posee células madre.

Se toma el autoinjerto con células límbricas y estas se alinean con el limbo del defecto, estas células madre son las que detienen la proliferación de las células mutadas (las células del Pterigión) e impiden su proliferación más allá del limbo y hacia la córnea.

Una variación de esta técnica es la utilización de membrana amniótica, ésta es un aloinjerto, es decir, un injerto tomado de otro humano. La membrana amniótica viene de la capa más interna del **amnios**, que encuentra por dentro del **corion**, ésta membrana es obtenida por los departamentos de trasplantes a partir de placentas donadas. Se separa el **corion** del **amnios** y este último es limpiado y tratado con antibióticos. Se coloca igual que el autoinjerto conjuntival de células límbricas, con suturas o con adhesivo tisular.

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS



En referencia a esta cirugía del pterigión con injerto libre de membrana amniótica, expone la literatura:

La membrana amniótica es la capa interna de la placenta. Está constituida por una capa epitelial, una gruesa membrana basal y un estroma avascular. Desde los años 90 se ha generalizado su utilización en oftalmología debido a la función terapéutica de sus propiedades mecánicas (proporciona una barrera efectiva que protege del traumatismo palpebral y de los mediadores de la inflamación presentes en la película lagrimal) y biológicas.

La composición de la membrana basal de la membrana amniótica es muy similar a la de la membrana basal de la córnea y conjuntiva, por lo que actúa como sustrato, favoreciendo la migración y adhesión de las células epiteliales. Además, contiene numerosos factores de crecimiento que facilitan la proliferación y diferenciación de las células progenitoras del epitelio corneal y conjuntival. Asimismo, la matriz estromal de la membrana amniótica tiene propiedades antiangiogénicas y antiinflamatorias, contiene inhibidores de proteasas, factores antivirales y contribuye a reducir la formación de tejido de granulación y a la cicatrización, reduciendo la cicatriz exuberante. Por todas estas razones, y porque proporciona un estroma y una membrana basal sobre la que se produce la epitelización, utilizamos la membrana amniótica como injerto o sustrato para reemplazar el defecto tisular en la cirugía del pterigión, de modo que la membrana amniótica queda incorporada al estroma.

La membrana amniótica puede ser utilizada tanto en cirugías de pterigión recurrente como en cirugías de pterigión primario, así como combinarse con otros procedimientos en casos de múltiples recidivas asociadas a simbléfaron o restricción de la movilidad ocular.

Se puede comercializar de manera fresca dentro de frascos con solución especial antibiótica o de manera deshidratada en empaques

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS

sellados. Las ventajas del uso de la membrana amniótica es que tiene escasa inmunogenicidad, favorece la reepitelización e inhibe el desarrollo de fibrosis. Como desventajas, se encuentra su costo y el hecho de que el tejido no viene del propio paciente.

La técnica quirúrgica habitual consiste en retirar el pterigión con un bisturí o cuchillete de crescent, para disecar una superficie plana hasta el limbo. Después se aplica cauterio ligero lo que causa hemostasia en la esclerótica. Las técnicas para el cierre de la herida conjuntival son las siguientes:

- Esclerótica desnuda: sin suturas, dejando un área de la esclera libre y expuesta.
- Cierre simple: cuando el pterigión es pequeño se unen los bordes de la conjuntiva con suturas simples.
- Colgajo deslizante: se realiza una incisión en forma de L para permitir el deslizamiento del colgajo conjuntival.
- Colgajo rotacional: se realiza una incisión en forma de U para permitir la rotación del colgajo conjuntival.
- Injerto conjuntival: Se extrae el injerto libre de la conjuntiva bulbar superior y se une con suturas o con adhesivo tisular. Se debe tener especial atención en los pacientes con diagnóstico de glaucoma, en los cuales se recomienda extraer el injerto de la conjuntiva limbar inferior, para mantener el tejido superior indemne en caso de futuras cirugías de glaucoma.

Técnica quirúrgica de cirugía de Glaucoma

Definición

Es un grupo enfermedades y afecciones oculares que pueden dañar al nervio óptico. Este nervio es el encargado de enviar la información al cerebro y transformarlas en imágenes.

Generalmente, el daño al nervio óptico es causado por el aumento de la presión en el ojo, que es el principal factor de riesgo. Esta se llama presión intraocular (PIO). Ocurre lo siguiente: la cámara anterior (parte

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS

frontal del ojo) está llena de un líquido claro llamado humor acuoso. Este líquido se produce en el cuerpo ciliar, que se encuentra por detrás del iris. Este líquido sale del ojo a través de canales donde el iris y la córnea se encuentran. Esta zona se denomina ángulo de la cámara anterior o simplemente ángulo. La córnea es la cubierta transparente en la parte frontal del ojo que está delante del iris, la pupila y el ángulo. Hay factores que determinan la presión intraocular estos son: la velocidad de producción del humor acuoso, la resistencia del drenaje del humor acuoso a través de la malla trabecular y el nivel de la presión venosa episcleral. Cualquier factor que retarde o bloquee el flujo de este líquido provocará acumulación de presión en el ojo.

Existen cuatro tipos principales de glaucoma:

- 1. Glaucoma de ángulo abierto.** El aumento de la presión a menudo es mínimo y de evolución lenta, esto se debe a que el ángulo de la cámara anterior del ojo se encuentra abierto. Es el tipo más común de glaucoma. De orden genético, el riesgo aumenta al pasar de padres a hijos.
- 2. Glaucoma de ángulo cerrado.** También denominado glaucoma de cierre angular. El aumento de la presión intraocular a menudo es alto y repentino. Ocurre cuando la salida del líquido se bloquea súbitamente lo cual provoca una elevación rápida e intensa de la presión intraocular. Es una situación de emergencia. Cursa con dolor ocular y disminución súbita de la agudeza visual. Esta condición puede dañar el nervio óptico en horas.
- 3. Glaucoma congénito.** Primario o infantil. Ocurre en recién nacidos o en los primeros años de la vida. Con frecuencia es hereditario. Se presenta por alteraciones en el desarrollo embrionario de las estructuras del ángulo de la cámara anterior del ojo que obstruyen la salida del humor acuoso.
- 4. Glaucoma secundario.** Ocurre debido a una causa primaria conocida que desarrolla glaucoma. Tanto el glaucoma de ángulo abierto como de ángulo cerrado pueden ser secundarios cuando son causados por diversos factores. Las causas inclu-

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS



yen: medicamentos como los corticosteroides, enfermedades oculares, como la uveítis o inflamación de la capa media del ojo, diabetes, etc.

El tratamiento quirúrgico del glaucoma al igual que el tratamiento médico persigue el control de la presión intraocular disminuyéndola y estabilizándola durante las 24h, evitando las oscilaciones y picos de presión intraocular elevada lo que daña el nervio óptico.

La mayoría de técnicas quirúrgicas consigue su objetivo construyendo una nueva vía de salida para el humor acuoso. Se podría decir que las técnicas quirúrgicas del glaucoma tienen como finalidad conseguir un nuevo “drenaje” del humor acuoso.

Todas estas cirugías se agrupan bajo el nombre de Cirugía Filtrante porque contribuyen a filtrar al humor acuoso en su flujo de salida del ojo.

Técnicas quirúrgicas del glaucoma

Las técnicas clásicas buscan una vía de salida al acuoso mediante la formación de una fístula que comunica el espacio intraocular con el espacio subconjuntival. Una vez el acuoso abandona el interior del globo ocular y llega al espacio subconjuntival, es absorbido hacia la circulación general.

Las técnicas más novedosas y muchas de ellas todavía en estudio, intentan conseguir el mismo objetivo, llevar al humor acuoso de nuevo a la circulación general mediante técnicas microinvasivas, llamadas MIGS, las cuales constituyen técnicas menos agresivas que tienen como objetivo minimizar las complicaciones.



Ilustración 9. Procedimientos mínimamente invasivos.

Fuente: Autor

De menor a mayor invasividad quirúrgica se tienen:

- a. MIGS (minimally invasive glaucoma surgery): son procedimientos mínimamente invasivos que logran de manera segura y eficaz bajar la presión intraocular mediante dispositivos muy pequeños que envían el humor acuoso desde la cámara anterior hasta la circulación general en la conjuntiva. Están indicados en los casos de hipertensión ocular y glaucomas de ángulo abierto iniciales o leves.
- b. Esclerectomía Profunda no Penetrante: la disminución de la presión intraocular se logra por filtración a través de una membrana de escasas micras que ofrece resistencia al flujo de salida. Tiene como ventaja que evita la entrada directa a la cámara anterior y así la descompresión brusca del ojo.
- c. Canaloplastia: esta técnica es la creación de una fístula, no perforante, mínimamente invasiva a través de la inserción de un catéter en el canal de Schlemm, no requiere suturas y tiene como ventaja un postoperatorio rápido y seguro. Está contraindicado en glaucomas de ángulo estrecho.

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS

Trabeculectomía: es la técnica quirúrgica gold estándar para glaucoma, es una cirugía filtrante.

- Exposición del globo ocular: con vicryl 7-0 se realiza un punto sobre la cornea para lograr traccionar el ojo hacia abajo.
- Incisión conjuntival: en hora 12 en cuadrante superior del ojo temporal o nasal.
- Tapete escleral: tejido de esclera que se levanta utilizando un cuchillete de crescent (bisturí).
- Se realiza una herida de 15 grados en cornea para control de cámara anterior.
- Esclerotomía: consiste en hacer un agujero pequeño para drenaje de humor acuoso.
- Iridectomía: corte del iris a través de la esclerectomía .
- Luego se sutura el tapete escleral con nylon 10-0 y se cierra conjuntiva. El uso de antimetabolitos en esta cirugía es primordial para evitar el cierre del espacio creado.

d. Trabeculotomía: se introduce en el canal de Schlemm un pequeño alambre desde una herida externa en cornea para ocasionar el desgarramiento de la malla trabecular. La complicación posible de este procedimiento es la acumulación de sangre en cámara anterior (hiphema) posterior al desgarramiento de los tejidos.



Ilustración 10. Trabeculectomía.

Fuente: Autor

- e. Implantes de Drenaje subconjuntivales: implantes con o sin sistema valvulados. Consisten en un tubo que es colocado en la cámara anterior para que el humor acuoso fluya a través de este dispositivo. Los dispositivos no válvulados no restringen la salida del humor acuoso, mientras que los válvulados logran una salida controlada del este líquido. Están indicados en glaucoma neovascular y en aquellos en que la trabeculectomía ha fracasado.

1^{ra} Edición

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS

Quirúrgicas en Urgencias

CAPÍTULO XIV

TÉCNICA QUIRÚRGICA DE APENDICETOMÍA Y COLECISTECTOMÍA

Cristhian Andrés Velásquez
Álvarez
AUTOR



PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS

Técnica quirúrgica de apendicetomía

La apendicitis se define como la inflamación del apéndice vermiforme y representa la causa más común de abdomen agudo y representa la principal causa de indicación quirúrgica abdominal de urgencia en el mundo.

La apendicitis aguda (AA) se conceptúa como un cuadro abdominal determinado por un proceso inflamatorio agudo primario del apéndice cecal, que puede comprometer parte o la totalidad de este órgano.

La inflamación del apéndice produce, con el tiempo, una obstrucción de la luz del órgano. Esa obstrucción conlleva a una acumulación de las secreciones de la mucosa con aumento consecuente de la presión intraluminal. De proceder el cuadro inflamatorio y obstructivo, se comprimen las arterias y venas causando isquemia e invasión bacteriana a la pared del apéndice con necrosis, gangrena y ruptura si no se trata de inmediato.

Basado en esa secuencia de estadios evolutivos, el apéndice con signos de inflamación leve se conoce como edematosa, (catarral o mucosa; flegmonosa); supurativa o “purulenta” pasando luego a gangrenosa perforándose, pudiendo evolucionar a un absceso apendicular o un plastrón apendicular, o una etapa más grave la peritonitis (pelviperitonitis o peritonitis generalizada).

Las causas de la apendicitis son muy variadas, en resumen, las más comunes son:

- a. Parasitosis:** Es una inflamación producida por parásitos que se alojan en el aparato digestivo. Por ello, se recomienda una desparasitación al menos cada seis meses para evitar complicaciones como la apendicitis.
- b. Residuos de alimentos:** Las semillas son los principales alimentos que se quedan atrapados en el intestino, lo que obstruye la buena irrigación del apéndice. Cuando se produce la

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS



apendicitis, lo más recomendable es la cirugía para extirparla.

- c. Estreñimiento:** La acumulación de heces debido a un intestino perezoso produce esta infección que si no se atiende a tiempo puede causar peritonitis.
- d. Inflamación:** Cuando las paredes linfoides se hinchan provocan la infección debido a bacterias que provienen del intestino, mismas que llegan al apéndice a través de la sangre.
- e. Tumor:** La obstrucción del apéndice se puede deber a un tumor cancerígeno que hay que extirpar inmediatamente para evitar una infección masiva en el organismo.

En conclusión, la obstrucción apendicular se puede deber a factores lumbinales, parietales o extralumbinales, entre ellos, los más frecuentes son la hiperplasia de los tejidos linfoides 60%, fecalito 20%, parásitos (entamoeba, áscaris, estrongiloides) y cuerpos extraños.

Las manifestaciones y los síntomas más comunes de una apendicitis son: dolor agudo en el vientre o abdomen el cual puede concentrarse en el área del ombligo, pero pronto se desplaza hacia la porción inferior derecha del abdomen; molestia, náusea y vómito, pérdida del apetito, fiebre baja y abdomen inflamado (hinchado) y distendido. Asimismo, por la irritación que produce el apéndice, se pueden presentar otros síntomas como son: urgencia miccional, disuria o síntomas rectales como tenesmo (sensación de que usted necesita defecar, aunque los intestinos ya estén vacíos lo cual puede estar acompañado de dolor, cólicos y esfuerzo para defecar), diarrea, estreñimiento y dificultad para pasar gas.

Quevedo Guanche, Lázaro (52) clasifica la apendicitis aguda según lo expuesto en cuadro anexo:

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS

Cuadro 5. Clasificación de la apendicitis aguda.

Clasificación de la apendicitis	
Anatomopatológica	<ul style="list-style-type: none">• Apendicitis congestiva (úlceras mucosas y edema).• Apendicitis flegmonosa (bloqueo del drenaje venoso).• Apendicitis Úlcero-flemonosa• Apendicitis supurada• Apendicitis gangrenosa (compromiso arterial).
Clínico-etiológica	<ul style="list-style-type: none">• Apendicitis aguda no obstructiva• Sin perforación.• Con perforación• Apendicitis aguda obstructiva• Sin perforación• Con perforación.• Apendicitis aguda por obstrucción vascular: gangrena apendicular.
Evolutiva	<ul style="list-style-type: none">• Apendicitis aguda sin perforación.• Apendicitis aguda perforada (perforación de las zonas infartadas).• Con peritonitis local.• Con absceso localizado.• Con peritonitis difusa.
Topográfica	<ul style="list-style-type: none">• Mesocelíaca.• Ilíaca.• Pelviana.• Retrocecal.• Subhepática.• Izquierda (En situs inversus).

Fuente: Elaboración propia basado en Quevedo Guanche, Lázaro (52)

El tratamiento para la apendicitis, generalmente, implica una cirugía para extraer el apéndice inflamado. Esta cirugía se denomina apendicectomía y puede realizarse como una cirugía abierta, haciendo una incisión en el abdomen de 2 a 4 pulgadas (de 5 a 10 cm) de largo aproximadamente (laparotomía), o bien, la cirugía puede realizarse a través de unas incisiones pequeñas en el abdomen (cirugía laparoscópica o apendicectomía laparoscópica) para lo cual el cirujano inserta instrumentos quirúrgicos especiales y una videocámara en el abdomen para extraer el apéndice. Es criterio que todos los pacientes con apendicitis aguda deben ser internados.

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS

Antes de iniciar el tratamiento se debe haber llegado al diagnóstico presuntivo, por lo cual no se deben dar antálgicos ni antibióticos previos.

El tratamiento es la apendicectomía, considera generalmente los tratamientos preoperatorios, operatorios y postoperatorios. En cuanto al tratamiento operatorio y sus técnicas se tiene:

Tratamiento operatorio convencional

El objetivo del tratamiento operatorio convencional está centrado en reseca el órgano enfermo y si existe una peritonitis se procederá, además, a lavar y drenar la cavidad abdominal, la vía de abordaje va a depender del estado del proceso:

1. En los procesos de pocas horas de evolución, bastará una incisión de Mac Burney o una incisión transversa a lo Roque Davis (Arce)
2. Si el proceso tiene varias horas o días de evolución, será necesario abordar con una incisión amplia (Paramediana derecha, transrectal infraumbilical) que permita una buena exéresis, un buen lavado peritoneal y adecuado drenaje.
3. La extirpación del apéndice puede ser en forma clásica con sección del meso apendicular y su arteria, posteriormente sección del apéndice desde su base previa ligadura de la misma, a su vez el muñón apendicular puede ser dejado libremente o ser invaginado mediante una jareta.
4. Incisión oblicua sobre la piel en el punto de Mc Burney, situado en el cuadrante abdominal inferior derecho; el abordaje es por divulsión estrellada de las fibras musculares.
5. De presentarse líquido en la cavidad, se realizan lavados con solución fisiológica hasta que su débito sea transparente.
6. Se realiza control de hemostasia y el cierre es por planos con sutura reabsorbible.
7. El cierre de la piel se realiza con puntos intradérmicos.
8. Cuando la apendicitis está complicada se debe dejar drenaje con salida diferente a la herida operatoria.

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS

Tratamiento por vía Laparoscópica

En la actualidad, se emplea la técnica laparoscópica para el tratamiento quirúrgico de las diferentes formas de la apendicitis, aprovechando que esta técnica ofrece una serie de ventajas tales como: buen campo operatorio, excelente iluminación, permite un completo lavado de la cavidad abdominal y un adecuado drenaje, se disminuye la posibilidad de absceso residual, las pequeñas incisiones no contactan con el pus ni con la pieza operatoria, las incisiones no se infectarán al no haber contacto con las piezas operatorias ni con el pus y por tanto no habrá o serán mínimas las posibilidades de infección de la herida operatoria, se minimiza la posibilidad de eventración debido a la pequeñez de las incisiones.

Sin embargo, a pesar de que el manejo quirúrgico mediante abordaje laparoscópico es ideal, la modalidad o técnica abierta siempre será una elección cuando no se posean las condiciones y medios para realizar abordajes laparoscópicos.

A continuación, se presentan ciertos detalles de los procedimientos de apendicetomía video laparoscópica y la laparotomía

1. Anestesia general.
2. Detalles de la técnica

Apendicectomía videolaparoscópica; constituye la técnica de elección, además de corroborar el diagnóstico. Está indicada en la mayoría de los casos. Se exceptúan aquellos pacientes en los que es técnicamente posible una incisión mínima (Mc Burney o Rockey-Davis).

Apendicectomía por laparotomía

- Incisiones
- Paramedia derecha infraumbilical.
- Mc Burney o Rockey-Davis, cuando la laparoscopia indique una posición normal y estadio comenzante de la enfermedad, en mujeres embarazadas o sujetos delgados. En caso contrario

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS

debe realizarse una laparotomía paraumbilical derecha.

- Protección adecuada de la herida con paños de borde y compresas.
- Ligadura del meso y el apéndice por separado.
- Maniobra de Horsley.
- En perforaciones de la base; sutura “en bolsa de señora” en un solo plano, sin ligadura del muñón (invaginarlo), con material no reabsorbible o reabsorbible a largo plazo. Si perforación de la base con toma de la pared cecal valorar su exteriorización a través de una cecostomía previa movilización amplia del ciego.
- Drenaje: se dejará de acuerdo al caso en cavidad abdominal y en el tejido celular subcutáneo (Penrose, tubular o Ravdin).
- El de la cavidad abdominal se exteriorizará por contrabertura y estará indicado en los siguientes casos: apendicitis aguda gangrenosa y/o perforada, apendicitis con abscesos locales y muñón apendicular “en precario”.

Técnica quirúrgica de colecistectomía

La colecistectomía representa una de las intervenciones de cirugía digestiva más frecuentes. La cirugía está indicada para pacientes cuya vesícula padezca una serie de enfermedades, como cálculos biliares (también llamados colelitiasis), inflamación por infección (también llamada colecistitis), dolor abdominal intenso debido a un cólico de vesícula, o asociada a otros procedimientos. Las indicaciones más frecuentes son: Litiasis biliar (colelitiasis) y Colecistitis.

En líneas generales el procedimiento consiste en:

Se efectúa principalmente por laparoscopia y se basa en la disección del triángulo de Calot y en la obtención de la visión crítica de seguridad descrita por Strasberg.

Una vez localizada la vesícula biliar, se cortan los vasos que la irrigan y el conducto cístico para, posteriormente, extirpar la vesícula a través del instrumental laparoscópico.

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS



Excepcionalmente, si la vesícula biliar está muy inflamada, infectada o alberga cálculos grandes, es recomendable acceder por el abdomen mediante una colecistectomía abierta. Para ello, se realiza una pequeña incisión debajo de las costillas, en la parte derecha del abdomen.

Tras separar el hígado para exponer la vesícula biliar, se cortan los vasos y el conducto que están conectados a este órgano para extirparlo. Con el fin de descartar obstrucciones o cálculos, es preciso examinar tras la resección el conducto biliar común que drena el flujo digestivo o bilis desde el hígado hasta el intestino delgado.

Habitualmente, si ha existido inflamación o infección, se deja un pequeño tubo plano de drenaje durante algunos días posteriores a la operación para facilitar la salida de fluidos al exterior.

La intervención se lleva a cabo con anestesia general y suele durar alrededor de una hora.

Técnica quirúrgica de la colecistectomía laparoscópica

a. Posición del paciente y del equipo quirúrgico

Tradicionalmente se considera que existen 2 escuelas:

- **Posición Europea.** El paciente se encuentra en decúbito dorsal con las piernas separadas, colocándose el cirujano entre ellas y sus ayudantes a la izquierda y a la derecha del cirujano.
- **Posición Americana.** El paciente está en decúbito dorsal y el cirujano se ubica en el lado izquierdo del paciente junto a él, el ayudante que hace de camarógrafo y un asistente al frente, esto es a la derecha del paciente.

b. Tiempos de la cirugía

Instalación del Neumoperitoneo. Consiste en inyectar en la cavidad abdominal un gas (CO₂) a fin de crear un espacio real que permita trabajar con la mayor libertad de movimiento.

- **En la técnica cerrada.** Se introduce la aguja de Veress a través

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS



del ombligo y luego de comprobar que se encuentra en la cavidad, se inicia la insuflación de CO₂ en forma progresiva.

- **En la técnica abierta.** Se hace una disección en la pared abdominal llegando al plano peritoneal, posteriormente se introduce un trocar auto-estático de HASSON y se inicia la insuflación del CO₂ por dicho trocar.

c. Colocación de los trocares

Habiéndose colocado el primer trocar por el ombligo, el laparoscopio ingresa por él a la cavidad permitiendo hacer una exploración de todas las vísceras abdominales.

Los otros trócares de trabajo se colocan bajo visión directa, y su ubicación será de acuerdo a la técnica que se emplee.

La Cirugía Laparoscópica a través de pinzas largas y otros instrumentos practica los mismos gestos quirúrgicos que se tienen en la cirugía convencional.

Se tracciona suavemente la vesícula y se disecciona a nivel del bacinete, hasta tener claramente identificados los elementos del triángulo de Calot; se deben observar: conducto cístico, la arteria cística y la vía biliar principal.

Se introduce la clipera y se colocan clips en la arteria y el conducto cístico; posteriormente se seccionan dichas estructuras.

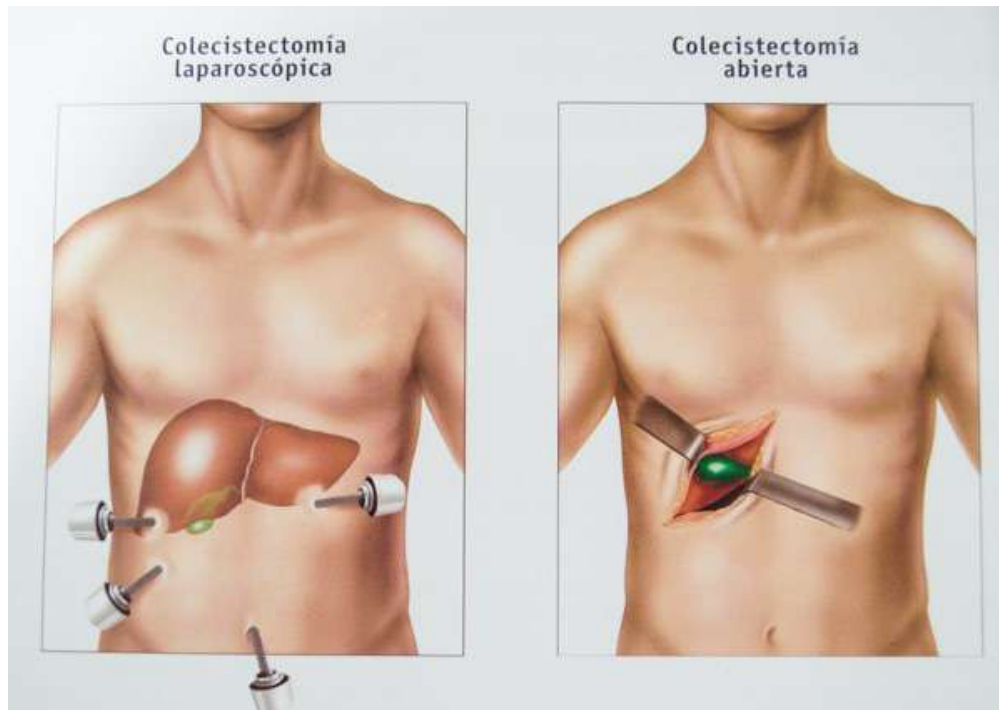
Si el cirujano considera adecuado puede colocar un catéter en el conducto cístico y por medio de él tomar una Colangiografía intraoperatoria.

Habiéndose clipado y seccionado el conducto cístico y la arteria, sólo resta despegar la vesícula de su lecho, lo cual se consigue con una cuidadosa disección mediante el gancho monopolar.

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS

Completada la liberación de la vesícula se hace hemostasia y se lavan el lecho vesicular y el hígado. Posteriormente se retira la vesícula por el orificio del ombligo.

Figura 13. Colecistectomía abierta y laparoscópica.



Miguel Roberto Li. La colecistectomía es una intervención quirúrgica, que consiste en la extracción de la vesícula biliar y es el método más común para tratar diversas patologías de este órgano [Internet]. 2021 [citado 14/05/2022]. Disponible en: <https://miguelrobertoli.com/conoce-mas-acerca-del-procedimiento-de-la-colecistectomia/>

1^{ra} Edición

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS Quirúrgicas en Urgencias

CAPÍTULO XV TÉCNICA QUIRÚRGICA EN CIRUGÍA BARIÁTRICA

Luis Alberto Ortiz
Zambrano
AUTOR



PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS



Definición y generalidades

La Cirugía Bariátrica es una rama de la cirugía destinada a realizar, mediante diversos procedimientos quirúrgicos, modificaciones en el aparato digestivo a fin de reducir la capacidad gástrica, asociada o no a la disminución de la absorción de los nutrientes ingeridos.

Su finalidad es tratar la obesidad en búsqueda de la disminución del peso corporal y como alternativa al tratamiento con otros medios no quirúrgicos.

No debe ser considerada como una “cirugía estética” y el paciente entender que, a pesar de los importantes beneficios, no son el objetivo último de la cirugía. Tampoco puede considerarse como una “cirugía endocrina”, pues no se actúa sobre glándulas de secreción interna. Su propósito fundamental es la disminución de la morbimortalidad que acompaña a la obesidad. Es decir, la pérdida de peso y en consecuencia, la mejoría de los problemas de salud relacionados con la obesidad, serían los objetivos últimos de la intervención quirúrgica (53).

En la cirugía bariátrica como tratamiento para la obesidad, los órganos implicados son: el estómago y el intestino delgado. El cirujano bariátrico es quien opera el estómago para conseguir una reducción de la ingesta calórica (restricción), y / o en el intestino delgado, para provocar la mala absorción de nutrientes como consecuencia del acortamiento de la longitud del intestino útil para la absorción plena (desviando una parte). En las técnicas mixtas, se combinan los mecanismos restrictivos y malabsortivos (54).

Para Barbosa Mier, Johanna Patricia (55) el objetivo fundamental de la cirugía Bariátrica consiste en: Disminuir el aporte energético y la formación de grasa corporal sin estimular el consumo de la ya formada, bajo dos principios: la restricción o reducción de alimentos ingeridos (controlando metabólicamente el consumo de alimentos, sin alterar el apetito) y modificando su absorción, para que de esta manera la inges-

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS

ta calórica sea adecuada para la reducción gastroesofágica sin afectar directamente el metabolismo corporal.

Además, señala que la finalidad principal de esta especialidad es “prevenir la morbimortalidad relacionada a la obesidad, disminuyendo la comorbilidad asociada y mejorando la calidad de vida a través de una pérdida de peso suficiente y prolongada con un mínimo de complicaciones”.

Es decir, que la cirugía Bariátrica, la cual no es un tratamiento cosmético, ni consiste en quitar la grasa, tiene ciertos fines tales como:

- Es necesaria porque el procedimiento ha demostrado su utilidad a largo plazo para el control del obeso mórbido.
- Con esta cirugía se busca que al menos el 70% de los pacientes que se someten a ella, reduzcan un 50% de su exceso de peso.
- Se reduce el tamaño del estómago, asociado o no a un procedimiento que impida la absorción de la grasa.
- Cambia radicalmente la forma de comer, se reduce la ingesta de calorías y se asegura una dieta forzada al cambiar el hábito alimenticio obligando al paciente a comer pequeñas cantidades y tener que masticar muy bien.
- Por otro lado, además de evitar la muerte prematura por obesidad, la cirugía previene las complicaciones que la acompañan.

Técnicas quirúrgicas o tipos de procedimientos

González, T, 2014 (56), señala que las técnicas quirúrgicas más utilizadas en el tratamiento o manejo de la obesidad mórbida pueden variar desde técnicas restrictivas, malabsortivas y técnicas mixtas, las mismas que se han fomentado según su grado de efectividad y menor riesgo de complicaciones.

Cabe indicar que en la actualidad existen varios procedimientos en cirugía Bariátrica: Banda gástrica, Gastrectomía en manga, Gastroplastia con banda, Bypass gástrico, Bypass gástrico con Roux Y Distal,

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS

Bypass gástrico con banda, Derivación biliopancreática y Derivación Biliopancreática con Switch Duodenal. Son las más comunes y reconocidas por la Federación Internacional de Cirugía de la Obesidad (IFSO), las siguientes caracterizadas por ser restrictivas, malabsortivas o mixtas: Gastrectomía vertical (manga gástrica), Banda gástrica ajustable, Bypass gástrico y Derivación biliopancreática.

1. Técnicas restrictivas

Las técnicas restrictivas consisten en la reducción de la capacidad de llenado del estómago que conlleva a una reducción de la ingesta de alimentos. Son técnicas fáciles de realizar, sin embargo, a largo plazo pueden fracasar lo que obligaría a una reintervención quirúrgica. Dentro de estas técnicas se encuentran; la Gastroplastia vertical anillada o bandeada, la banda gástrica ajustable o no y Gastrectomía lineal o tubular (56).

La selección de la técnica debe ser muy cuidadosa, ya que todas tienen complicaciones y riesgos potenciales. Igualmente, la selección del paciente candidato a este tipo de procedimientos debe ser rigurosa y basada en criterios médicos, avalados por la evidencia científica y con el apoyo de un equipo multidisciplinario.

1.1. Gastroplastia

A finales de los años 70 se diseña y describe por primera vez la gastroplastia, como una barrera mecánica a la ingestión de comida, es decir, una manera de restringir el volumen de los alimentos creando un estómago anatómicamente más pequeño con menor capacidad de reserva lo cual incrementa la saciedad temprana.

Con posterioridad se han desarrollado y probado varias técnicas para lograr este objetivo y fundamentalmente hay dos: la gastroplastia vertical y la banda gástrica ajustable que es colocada vía laparoscópica (57).

1.2. Manga gástrica o gastrectomía vertical

Consiste en una resección vertical de la porción izquierda del estómago, especialmente el fondo gástrico, no solo para disminuir la producción de la hormona grelina (estimulante del apetito); sino también para disminuir la capacidad reservorio del mismo (58). La extracción del estómago es de aproximadamente el 80 %, siendo ésta la parte más distensible. El estómago queda en forma de tubo delgado y la capacidad gástrica se ve reducida.

La Gastrectomía vertical en manga consiste en extraer la mayor parte del estómago y dejar una “manga” vertical del estómago; es decir, una pequeña bolsa que tiene capacidad para unas pocas cucharadas de comida la cual transita lentamente a través de una abertura estrecha en el fondo de esta bolsa, denominada “válvula pilórica”, por lo que la persona siente sensación de saciedad por más tiempo.

El procedimiento consiste en cortar el estómago en forma vertical, hacia arriba y hacia abajo. Se extrae una parte del estómago y la otra parte que queda se cierra con grapas, lo cual hace que el estómago pase a ser más pequeño y tenga la forma de una banana (plátano).

Los procedimientos para realizar esta cirugía son de dos maneras:

- a. Por cirugía laparoscópica, le realizan varias incisiones (cortes) pequeñas en el abdomen. Durante el procedimiento, se insertan los instrumentos quirúrgicos a través de esas incisiones. El cirujano opera observando los órganos en una pantalla de video.
- b. Por cirugía abierta (laparotomía), se hace una incisión más grande. La cirugía se observa y se efectúa a través de esta incisión.

Características

- Con este procedimiento se consigue:
- Disminuir el volumen del estómago. La principal y primera ventaja de la gastrectomía tubular vertical es la pérdida de peso casi inmediata. El paciente se sentirá saciado ingiriendo peque-

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS



ñas cantidades de comida.

- Disminuir la producción de grelina. La grelina es una hormona que se produce en el fondo del estómago y cuya función es estimular el apetito. Puesto que esta cirugía Bariátrica quita el fondo del estómago, casi toda la grelina desaparece y el paciente experimenta pérdida de apetito. Esto contribuye a eliminar parte de la ansiedad por comer que a veces sufren las personas con obesidad o sobrepeso.
- La principal ventaja de la gastrectomía vertical es que no se altera la continuidad del tubo digestivo
- Presenta apenas efectos secundarios sobre la absorción de nutrientes y vitaminas de los alimentos ingeridos.
- Los casos de complicaciones son mínimos (alrededor del 5%) durante o tras la operación como: hemorragias, fuga de la línea de sección gástrica, infección, dificultad al inicio de la ingesta o distensión de la bolsa abdominal.
- En los primeros meses el paciente también puede desarrollar anemia, déficit de hierro y principio de osteoporosis, un problema que se soluciona fácilmente con la administración de suplementos alimentarios.
- Es uno de los métodos más efectivos para reducir el peso en personas obesas. Algunos pacientes pueden perder más del 50% de su peso y algunos casos supera el 70%, lo cual depende del caso. La pérdida es más rápida durante los primeros 6-12 meses y puede continuar hasta pasados los dos años e incluso más tiempo.

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS



Figura 14. Manga Gástrica.

1.3. Banda gástrica ajustable (AGB) colocada por vía laparoscópica
En la cirugía de Banda Gástrica Ajustable, se coloca una banda en la parte superior del estómago para crear un saco pequeño que pueda contener sólo un poco de comida. El tamaño de la abertura que deja que pase la comida al resto del estómago puede ser ajustado después de la cirugía.

Características

- Consiste en colocar, a través de laparoscopia una banda, generalmente de silicona, alrededor de la parte alta del estómago.
- Su objetivo es crear una especie de anillo en torno al estómago, por lo que disminuye la capacidad de volumen gástrico, creándose también una "bolsa" más pequeña, que permite comer en pequeñas cantidades, y tener sensación de saciedad rápidamente.
- La banda gástrica ajustable se puede ir apretando de forma progresiva a través de un puerto que se deja colocado cercano a la piel.
- El procedimiento se realiza de forma ambulatoria, guiado por ecografía y en un pequeño espacio de tiempo.
- Permite disminuir de forma gradual y, según la tolerancia, la capacidad del reservorio y con ello, aumentar la pérdida de peso.
- Entre las ventajas se pueden indicar.
- Baja tasa de complicaciones postquirúrgicas.

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS

- Posibilidad de disminuir la restricción y recuperar la anatomía gástrica o si es necesario, aumentar de la restricción si el paciente lo requiere.
- Es fácil de retirar en caso de ser necesario.
- La expectativa de pérdida de peso con esta técnica de cirugía Bariátrica ronda entre el 50-60% de reducción del exceso de peso corporal a los 2 años.
- Gran parte de los pacientes mantienen la reducción a largo plazo y mejoran las comorbilidades con un uso adecuado y el mantenimiento de la banda.
- Los mejores resultados de la banda gástrica se obtienen en pacientes con un seguimiento frecuente y que son manejados por un equipo multidisciplinario y experto.

Técnica de Banda Gástrica Ajustable

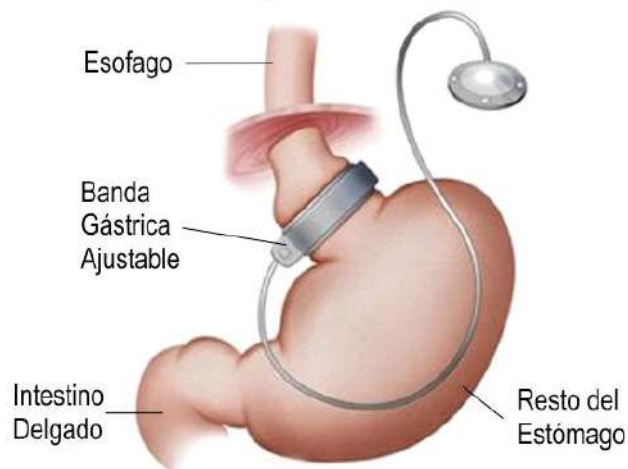


Figura 15. Banda gástrica ajustable.

Instituto Jesús Lago. Banda Gástrica Ajustable [Internet]. 2020 [citado 14/05/2022]. Disponible en: <https://institutojesuslago.com/banda-gastrica/>

1.4. Balón intragástrico o balón gástrico

El balón gástrico, también denominado como balón intragástrico, es un procedimiento Bariátrico no quirúrgico que se realiza a través de la técnica endoscópica (no incluye laparoscopia ni cirugía abierta) y restrictivo, porque su enfoque principal es el de generar una sensación de plenitud o de saciedad precoz para que la persona reduzca el consumo de alimentos, lo cual facilita el proceso de adelgazar o para bajar de peso.

Es una esfera elaborada con silicona flexible y blanda, de material expansible que una vez introducido y situado en el estómago del paciente se rellena de solución salina, mediante una endoscopia, con el fin de conseguir la reducción de peso en personas con obesidad mórbida. El balón gástrico al crecer en el interior del estómago se le hace imposible deslizarse al intestino y queda flotando con libertad.

Características

- Es un procedimiento sencillo y ambulatorio
- El tiempo promedio de uso es 6 meses dentro del estómago, pero que se conoce que alrededor de 5 meses, el organismo reconoce el balón como estímulo falso y la pérdida de peso disminuye. Por tal razón, hay médicos que retiran el balón en este momento y colocan otros 2 meses más tarde. En caso del balón gástrico ajustable puede mantenerse en el estómago hasta 1 año ya que cuando empieza a perder efecto se puede hacer un reajuste y el estómago vuelve a reconocerlo como un estímulo.
- Para retirar el balón intragástrico, se desinfla y finalmente se extrae del mismo modo, por vía endoscópica. Se introduce un catéter para puncionar el balón gástrico y desinflarlo completamente. Utilizando una pinza extractora se toma el balón gástrico y se retira por la boca.
- El balón gástrico está desarrollado especialmente para no deteriorarse con la acidez del estómago, presenta una válvula de silicona que se cierra automáticamente cuando el balón está

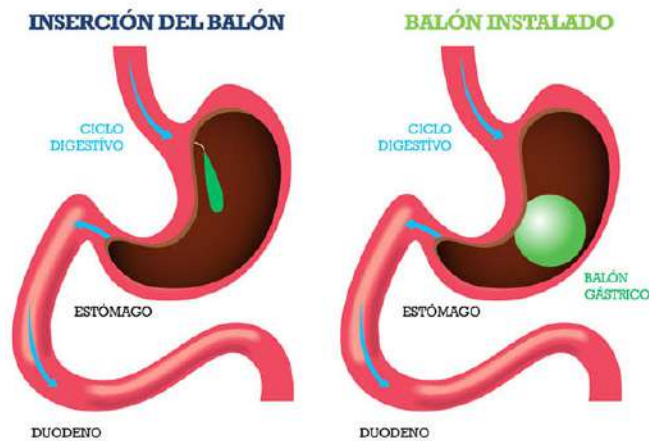
PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS



lleno y es un producto de uso temporal.

- Se requiere compromiso por parte del paciente en reeducar su comportamiento, con el propósito de reducir el peso durante el uso del producto y mantener esta pérdida por un periodo prolongado, una vez retirado el dispositivo.
- Para el tratamiento se debe acompañar al paciente con un grupo multidisciplinario de especialistas (nutricionista, endocrinólogo, psicólogo, etc.) que lo apoyen durante los 6 meses del tratamiento, a fin ayudarlo a recuperar un peso adecuado, buenos hábitos alimenticios y la actividad física.
- Las complicaciones de la técnica están relacionadas con el método endoscópico en sí, la sedación y perforación, a su contacto prolongado con la mucosa y su migración, que puede resultar en obstrucción esofágica o intestinal.
- Contraindicaciones:
- Absolutas: cirugías previas en el estómago, hernia hiatal voluminosa, anomalías de la faringe y el esófago, venas varicosas en el esófago, uso de fármacos antiinflamatorios o anticoagulantes, embarazo y trastornos psiquiátricos.
- Relativas: esofagitis, ulceración y lesiones agudas de la mucosa gástrica.

Figura 16. Balón Gástrico.



imobariatica.com. Balón Gástrico: Elipse Y Tradicional procedimientos Bariátricos Restrictivos [Internet]. 2022 [citado 14/05/2022]. Disponible en: <https://imobariatica.com/balon-gastrico/>

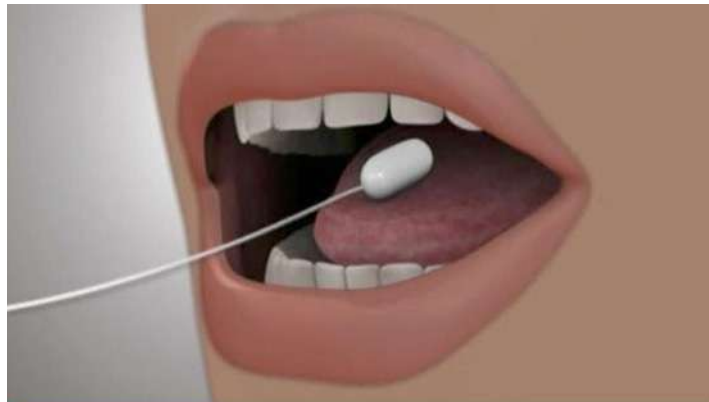
Hoy en día existe el procedimiento de colocación de balón gástrico sin cirugía, sin endoscopia, sin anestesia, procedimiento no invasivo, ambulatorio que le permite al paciente bajar de peso en promedio 10 a 15 Kg en 4 a 6 meses.

Se realiza vigilando la ingesta de una píldora por parte del paciente, la cual confirmamos que está en estómago mediante una radiografía, esta píldora tiene una guía por medio de la cual va a ser inflado el balón con 500 cc de solución salina, permaneciendo así en estómago por un tiempo aproximado de 4 a 6 meses posterior a lo cual el balón se desinflará por sí solo y es eliminado por medios biológicos o naturales del cuerpo.

Para realizar este procedimiento los pacientes no deben tener enfermedades asociadas de relevancia clínica, tener una edad entre 18 a 65 años, tener sobrepeso u obesidad, tomando como referencia un índice de masa corporal igual o mayor a 27.

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS

Paciente se ajustará a controles médicos periódicos, apoyo nutricional, psicológico y deportivo.



1.5. Plicatura gástrica

La plicatura gástrica es una técnica Bariátrica que busca conseguir un estómago pequeño sin tener que cortarlo ni modificar su funcionamiento fisiológico, y además no se modifican los intestinos ni la absorción. Es una técnica de carácter restrictivo, reversible y potencialmente de mínima invasión que consiste en crear una restricción gástrica sin el uso de implantes ni resecciones gástricas.

La Plicatura Gástrica se realiza por laparoscopia, en el quirófano y bajo anestesia. Durante la realización de la Plicatura gástrica, no es necesario cortar el estómago, sino que simplemente se invagina sobre sí mismo, en dos capas, para disminuir su tamaño y sobre una sonda de 12 mm que asegura un tamaño de estómago de entre 80 y 120 cc.

Previamente a la maniobra de la plicatura, es necesario liberar la curvatura mayor gástrica (que es la zona que se va a plicar) de su unión al ligamento gástrico-cólico, pues de otra manera no podría plicarse. Una vez, realizada la plicatura después de liberar las uniones del estómago a tejidos vecinos, y en dos capas consecutivas, se utilizan puntos que atraviesan todo el espesor de la pared gástrica y aplicados desde fuera del estómago, los puntos son permanentes, no se van deshaciendo. En ese sentido, se puede decir, que esta técnica gástrica es definitiva, pero a pesar de todo existe una proporción de pacientes (5-10%), que con el tiempo parte de los puntos pueden abrirse, lo cual necesita una segunda plicatura. Los fallos se relacionan principalmente con ingestas excesivas por parte del paciente. De allí que sea importante la concienciación del paciente y del apoyo postoperatorio.

Características

- No se alterará la integridad anatómica ni funcional del tubo digestivo de tal suerte que las funciones de digestión y absorción se mantienen íntegras.
- No se requiere el uso de suturas mecánicas ni se secciona el estómago o se hacen cortes, por tanto, se minimizan los ries-

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS



gos de fístulas, fuga, hemorragia y deficiencia nutricional, entre otras, con un menor índice de morbimortalidad.

- Pueden atrofiarse parcialmente las paredes plicadas, se entiende que el estómago conserva toda vitalidad y funcionalidad si en un futuro se deshace la plicatura.
- Es realizada a través de laparoscopia y en el quirófano, por tanto, se trata de una operación con anestesia, no hay que cortar el estómago, por tanto, es muy segura y de recuperación muy rápida.
- Como todas las técnicas quirúrgicas no está exenta de los riesgos comunes a las cirugías como: sangrado, infección, etc.

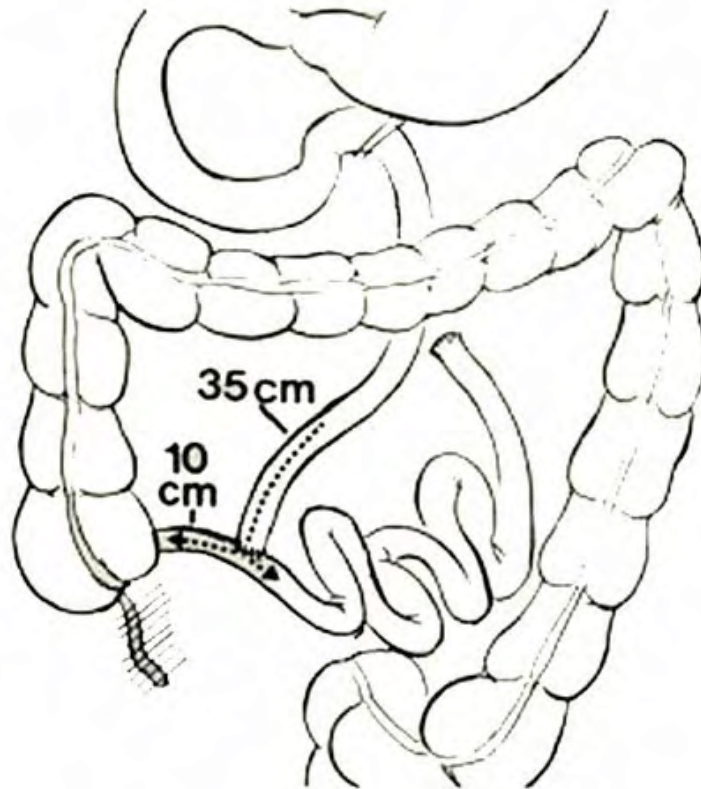
2. Técnicas malabsortivas

Estas reducen a la mitad la capacidad del llenado estomacal produciendo un cruce con el intestino causando de así una mala absorción de los alimentos ingeridos. Estas intervenciones resultan ser muy eficaces para la reducción del peso, pero como consecuencias causan deficiencias vitamínicas y proteicas por lo tanto paciente se ve obligado a un estricto control médico-nutricional después de la cirugía. Dentro de estas técnicas están: se encuentran: el By-pass yeyuno cólico y by-pass yeyuno ileal (56).

2.1. Bypass yeyunoileal

Este procedimiento exclusivamente malabsortivos es raramente realizado, debido al alto riesgo de serias complicaciones en el tiempo.

Figura 17. Bypass yeyunoileal estándar de Payne De Wind.



Joan Sánchez-Hernández. Hipovitaminosis D y obesidad mórbida: efectos de la cirugía bariátrica [Internet]. 2007 [citado 14/05/2022]. Disponible en: https://www.researchgate.net/figure/Figura-6-By-pass-yeyuno-ileal-Estandar-de-Payne-De-Wind_fig1_238095735

Características

Es el procedimiento malabsortivo prototipo. Data de finales de los años 50 comienzos de los 60. Se adjudica el primer reporte de un bypass yeyuno-ileal (Y-I) a Kremin, Linner y Nelson. Desde 1954 hasta 1977 se generaron varias modificaciones en el procedimiento Y-I hechas por Payne, Scott, Salmón, Lewis, Buchwald y Vareo, etc. y posteriormente se dio una interrupción a los procedimientos debido a complicaciones como enteritis, falla renal o hepática e incluso muerte. Otros autores señalan como principales complicaciones: diarrea

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS



y esteatorrea, déficit de potasio y calcio, malabsorción de vitaminas liposolubles.

3. Técnicas mixtas o restrictivas/malabsortivas

Son aquellas principalmente restrictivas y malabsortivas. Dentro de estas técnicas se encuentran: el By-pass gástrico, Derivación biliopancreática y Cruce duodenal (56) y el Marcapasos gástrico.

3.1. Bypass gástrico en Y de Roux

El bypass gástrico o cirugía de derivación gástrica es una de las técnicas de cirugía Bariátrica, es decir para tratamiento de la obesidad mórbida y es un procedimiento de tipo mixto: restrictivo y malabsortivo. Es una de las técnicas más utilizada en la mayoría de los países, debido a su escasa morbimortalidad, buenos resultados a largo plazo y excelente calidad de vida tras la cirugía.

El procedimiento consiste en disminuir y restringir la absorción de los alimentos creando un reservorio pequeño a expensas de la curvatura menor del estómago separado del resto del estómago para evitar un efecto fístula más una desviación al intestino delgado en Y de Roux, consiguiendo de esta manera una saciedad precoz por el componente restrictivo más una mala absorción que añade eficacia a la técnica.

Es decir, se reducen dos elementos, el primero el tamaño útil del estómago, dejando sólo una pequeña porción en uso, y el segundo la parte inicial del intestino delgado, denominada duodeno.

La pequeña porción de estómago que se mantiene en uso se conecta con la parte media del intestino delgado, de manera que los alimentos ingeridos no atraviesan la parte descartada del estómago ni del duodeno.

Con esto se consiguen varios efectos: a. reducir la asimilación de alimentos ingeridos, b. estar saciados con menos cantidad de alimento

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS

(el estómago más pequeño se llena antes), y c. disminuir la producción de insulina por el páncreas.

El estómago descartado y el duodeno no se extraen del paciente, sino que se conectan a la parte media del intestino delgado, para permitir que los jugos gástricos ayuden a digerir la comida.

La técnica también actúa por efecto hormonal pues produce una disminución de la ghrelina así como del péptido inhibidor gástrico (GPI) que se encuentran aumentados en los obesos.

Características

- El procedimiento se hace por vía abierta (laparotomía) y por vía laparoscópica, siendo esta última vía la más usada por reducir la estancia hospitalaria y presentar menos complicaciones de la herida o morbilidad postoperatoria, así como permitir al paciente reanudar sus actividades en menor tiempo.
- Con la derivación gástrica el grado de pérdida de peso es variable y depende básicamente de la conducta del paciente después de la intervención, siendo indispensables un adecuado régimen complementario dietético y de ejercicios.
- La pérdida de peso está entre el 50 al 75% del peso excesivo inicial y suele producirse durante los 6 a 12 meses después de la intervención, en ese tiempo tiende a estabilizarse, y si el paciente no sigue el régimen de dieta y ejercicios que recomienda el médico podría recuperar parte del peso perdido.
- Ciertos estudios demuestran que en caso de Diabetes Mellitus tipo 2 la técnica también produce una disminución de los niveles de insulina y de glicemia. En atención a ello, es controvertido el tema ya que varios de los autores indican que permite una cura de la Diabetes Mellitus insulino dependiente, pero otros autores recomiendan considerar que hay una remisión o regresión que requiere vigilancia de los pacientes y que aún queda por demostrarse su resultado a mayor plazo.



Figura 18. Bypass gástrico en Y de Roux.



Joan Sánchez-Hernández. Cirugía gástrica en Y de Roux para perder peso [Internet]. 2020 [citado 14/05/2022]. Disponible en: https://medlineplus.gov/spanish/ency/esp_imagepages/19268.htm

3.2. Derivación biliopancreática con cruce duodenal

Es una técnica quirúrgica o procedimiento que permite la pérdida de peso por un mecanismo principalmente malabsortivo, con el que se elimina parte del estómago (80%) y se cambia la anatomía del intestino. Se reserva para pacientes con obesidad mórbida (índice de masa corporal [IMC] > 50 kg/m²) o en caso de fracasar otro tipo de cirugía para perder peso. La cirugía puede hacerse abierta o por laparoscopia.

Consiste en una gastrectomía o resección del estómago vertical o en “manga”, una anastomosis (conexión) entre el duodeno y la porción más proximal del intestino delgado y una desconexión del intestino delgado que permite que la digestión solo se lleve a cabo en una corta porción del intestino. Es decir, se reduce la capacidad del estómago (gastrectomía en manga parcial con preservación del píloro), alternan-

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS

do así el proceso de la digestión para que los alimentos no se absorban en el intestino y se eliminen con las heces.

El intestino delgado es separado en dos partes, la primera se une al estómago para transportar los alimentos (asa alimentaria o digestiva) y la otra se conecta al páncreas y a la vesícula biliar para transportar los jugos pancreáticos (asa biliopancreática). Ambas partes se unen en el intestino terminal donde se juntan los alimentos con los jugos digestivos (asa común). De esta manera se reduce la absorción de grasas.

Características

- Produce malabsorción de grasas y azúcares y se asocia con altas tasas de malnutrición proteica, anemia, diarrea y úlceras, de la estoma.
- Este procedimiento causa mal absorción de los carbohidratos y retarda el contacto de los alimentos con las sales biliares y productos pancreáticos lo que causa malabsorción de grasas.
- Reduce la digestión y la absorción de calorías y nutrientes, además de vitaminas y minerales.
- Altera la producción de hormonas como la grelina.
- Logra la mayor pérdida de peso, pero también produce la malabsorción y las deficiencias nutricionales más graves.
- Ventajas: Es el procedimiento que proporciona mayor pérdida del exceso de peso y control de las comorbilidades, es decir, produce una pérdida de peso significativa a largo plazo (del 60% al 80% de pérdida del peso en exceso). Restringe la cantidad de comida que se puede consumir; además, disminuye el apetito y aumenta la saciedad y el metabolismo. Mejora significativa de la diabetes tipo 2 (es la cirugía Bariátrica más eficaz para esta comorbilidad). Es un procedimiento permanente. Reduce la absorción de grasa en un 70% o más.
- Desventajas: Tiene un alto nivel de complejidad y tasas de complicaciones y mortalidad más elevadas que el resto de las técnicas. Frecuencia relativa de episodios diarreicos, flatos con

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS



muy mal olor y la desnutrición proteica con sus consecuencias. Puede conducir a deficiencias de vitaminas y minerales a largo plazo, particularmente déficits en vitamina B12, hierro, calcio, ácido fólico, zinc y vitamina D. Requiere una internación más prolongada que procedimientos más sencillos.

- Complicaciones: náuseas, vómitos, desnutrición, perforación estomacal, Obstrucción intestinal, úlceras en las anastomosis, malabsorción de minerales y vitaminas y anemia, obstrucción intestinal, síndrome dumping (el alimento pasa muy rápido por el estómago hacia el intestino - vaciamiento rápido-) y genera síntomas gastrointestinales (dolor abdominal, diarreas, náuseas, vómitos, pesadez, taquicardia y, en ocasiones, desmayos),
- Esta cirugía es de gran envergadura que debe ser realizada por cirujanos experimentados y con programas de seguimiento estructurados de por vida, es un procedimiento efectivo para el tratamiento de la obesidad mórbida.

3.3. Marcapasos gástrico

El marcapasos gástrico es una técnica que consiste en la implantación de un dispositivo similar a un marcapasos en la parte externa del estómago, junto con un sensor que lo conecta con la pared de la cavidad estomacal.

Este procedimiento realizado por vía de laparoscopia está indicado en pacientes con un índice de masa corporal entre 35 y 45 (Obesidad de tipo II a tipo III -mórbida-) y pacientes que descarten otros procedimientos para perder peso como la gastroplastia o el By Pass, por problemas médicos o rechazo del paciente, y también es una buena alternativa a la banda gástrica.

El sistema funciona mediante leves estímulos eléctricos en el estómago que provocan sensación de saciedad. Es una técnica o sistema mínimamente invasivo, el cual permite el control online por parte del médico - especialista ya que el sensor implantado se puede comunicar

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS

con el ordenador o computador del médico que hace el seguimiento y facilita la reeducación alimentaria del paciente para que adquiera hábitos alimentarios más saludables.

Características

- Su recuperación es fácil. El paciente puede regresar a su hogar en un plazo de 12 a 24 horas.
- El dispositivo funciona al detectar toda ingesta de alimento (líquido o sólido) que realice el paciente, enviando impulsos eléctricos de bajo impacto a la pared del estómago. Esto provoca la distensión del mismo y una sensación de saciedad antes de que el estómago se llene.
- Este dispositivo permite también que la información toda que almacena se descarga vía wifi y permite el control online por parte del especialista que realiza el seguimiento del paciente. Es decir, a través de él, el médico puede comprender los comportamientos del paciente y los resultados del dispositivo, y desarrollar las estrategias correctas para optimizar la pérdida de peso del usuario. E igualmente puede calibrar desde su ordenador la intensidad de la estimulación del dispositivo, ajustándola según la evolución del paciente a medida que transcurre el proceso de adelgazamiento.
- Es una técnica mínimamente invasiva que consigue reducciones de exceso de peso de hasta un 60% en doce meses, según algunas investigaciones realizadas.
- Es una cirugía breve, de unos 50 minutos, que generalmente no tiene complicaciones postquirúrgicas.
- Su gran ventaja ante otros procedimientos de cirugía barbárica es que no se altera la fisiología del estómago, como es en el caso de la banda gástrica, en la cual se requiere una nueva intervención para el 16% de pacientes al cabo de un año.
- El dispositivo puede permanecer implantado el tiempo que sea necesario, y puede activarse o desactivarse según las necesidades del paciente.

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS



Figura 19. Marcapaso gástrico.



Nazaret Macías. Marcapasos Gástrico – Abiliti [Internet]. 2022 [citado 14/05/2022]. Disponible en: <https://www.obesidadydiabetes.info/cirurgia-obesidad/tecnicas-quirurgicas-de-la-obesidad/marcapasos-gastroco/>

1^{ra} Edición

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS Quirúrgicas en Urgencias

CAPÍTULO XVI TÉCNICA QUIRÚRGICA EN CIRUGÍA PLÁSTICA

Diana Paola Moyano Vega

AUTOR



PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS



Definición y generalidades

La cirugía plástica es una especialidad médica que tiene como objeto llevar a la normalidad funcional y anatómica la forma del cuerpo. Este tipo de cirugías, buscan reconstruir las deformidades y corregir las deficiencias funcionales a través de la transformación del cuerpo humano.

La Cirugía Plástica para Frederik Mclorg es una disciplina quirúrgica resolutive de problemas. La Cirugía Plástica extiende sus actividades quirúrgicas no solo a la piel y sus anexos, también a los tejidos adyacentes en áreas del cuerpo como la cara y la mano, el cuello y la pared abdominal, las extremidades y el aparato genitourinario, los senos y el cuero cabelludo, además se extiende en procedimientos que implican la cirugía vascular y microvascular, cirugía de nervios periféricos, trasplante de músculos y tendones e incluso artroplastias y osteosíntesis traslapándose así con la Cirugía Ortopédica (59).

Por otro lado, la Sociedad Española de Cirugía Plástica Reparadora y Estética (SEPRE) (60) define la Cirugía Plástica como una especialidad quirúrgica que se ocupa de la corrección de todo proceso congénito adquirido, tumoral o simplemente involutivo, que requiera reparación o reposición, o que afecte a la forma y/o función corporal. Sus técnicas están basadas en el trasplante y la movilización de tejidos mediante injertos y colgajos o incluso implantes de material inerte.

División de la Cirugía Plástica

Desde el punto de vista práctico y tradicional la Cirugía Plástica se divide en:

- **Cirugía Reconstructiva o Reparadora**, la cual se dedica a las alteraciones congénitas de cabeza y cuello, labio leporino, fisura palatina, malformaciones congénitas cráneo-faciales, de la mano, de cuerpo, lesiones traumáticas, quemaduras y afectaciones oncológicas. Es decir, la cirugía reconstructiva se realiza sobre estructuras con anormalidades en el cuerpo causadas por

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS



defectos congénitos, anomalías del desarrollo, traumatismos, infecciones, tumores o enfermedades.

- **Cirugía Estética**, que se ocupa de aquellas afectaciones morfológicas de la envoltura corporal que, por su falta de proporción, criterios de proporcionalidad, envejecimiento disarmónico, causan sufrimiento al paciente siendo objetivables, no tratándose de una afectación dismorfofóbica y teniendo una corrección quirúrgica no iatrogénica que no altere la función sino incluso que la mejore al mejorar la forma. En líneas generales, la cirugía estética se realiza para restaurar la forma o dar nueva forma a estructuras del cuerpo para mejorar su aspecto.

Campos de acción de la especialidad

Los campos de acción que puede incluir la especialidad varían desde el punto de vista de la formación profesional y abordaje de un determinado hospital, clínica o centro de salud público. La totalidad de su campo potencial se podría encargar, por ejemplo, de:

- Tratamiento de las quemaduras y sus secuelas.
- Tratamiento de las malformaciones congénitas de cabeza y cuello, cráneo-faciales o de cualquier órgano que para su reparación requiera una movilización de la envoltura corporal, entre ellas: las malformaciones congénitas cráneo-faciales, de la mano, de los genitales externos, del tórax
- Tratamiento de los traumatismos faciales óseos y de partes blandas y de todos aquellos traumatismos de la envoltura corporal, en los que sea preciso el aporte cutáneo, los traumatismos de extremidades superiores e inferiores, en las extremidades superiores, sobre todo los traumatismos de la mano.
- Tratamiento de los tumores que afectan a la envoltura corporal y que para su tratamiento necesitan extirpación completa y cierre mediante plastias cutáneas, miocutáneas o injertos libres vascularizados con técnicas microquirúrgicas, tanto los tumores faciales como de toda la envoltura corporal.
- Cirugía reconstructiva de la glándula mamaria. Es una opera-

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS



ción que consiste en hacerse una cirugía estética para reconstruir su mama después de una mastectomía. Este tipo de cirugía se denomina reconstrucción mamaria. Se puede llevar a cabo al mismo tiempo que una mastectomía (reconstrucción inmediata) o más tarde (reconstrucción atrasada).

- Cirugía de la mano. Cirugía de la mano es un término general que incorpora una amplia gama de diferentes tipos de cirugía de la mano. Los cirujanos plásticos que realizan la cirugía de la mano intentan restaurar no sólo la función de la mano, sino que también tratan de maximizar la apariencia estética de la mano. La cirugía de la mano puede realizarse por muchas razones, incluyendo, pero sin limitarse a las siguientes: Traumatismos en la mano, cambios reumáticos en las estructuras de la mano, deformidades congénitas (presentes al nacer), infecciones y dentro de esta gama se puede mencionar la siguiente: síndrome del túnel carpiano.
- Cirugía estética y del envejecimiento. Es un procedimiento quirúrgico que se realiza en cara y cuello con la finalidad de disminuir los signos visibles del envejecimiento en el rostro, lo cual consiste en estirar la piel y los tejidos más profundos, también es utilizado con la finalidad de modificar algún rasgo facial que no tenga armonía con el resto de la cara.

Técnicas de Cirugía Plástica

Existen una gran cantidad de técnicas diferentes que se utilizan para realizar los procedimientos de cirugía plástica reconstructiva y estética, entre las cuales se incluyen las siguientes:

- **Cirugía endoscópica.** La cirugía endoscópica se realiza con un endoscopio, una sonda tubular que tiene una cámara diminuta y una luz brillante, que se introduce en una pequeña incisión (un pequeño corte en la piel). Las imágenes de la cámara se transmiten a una pantalla que el cirujano mira mientras manipula el endoscopio dentro del cuerpo. El endoscopio es un dispositivo para asistir al cirujano durante los procedimientos quirúrgicos.

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS



Los instrumentos para realizar la cirugía propiamente dicha se introducen a través de una incisión o incisiones diferentes.

- **Cirugía de colgajo**
- La cirugía de colgajo consiste en transferir tejido vivo y sano de una zona del cuerpo a otra, generalmente a zonas que han perdido piel, grasa, movimiento muscular y/o soporte esquelético. Existen varios y diferentes tipos de métodos de cirugía de colgajo que se pueden utilizar, dependiendo de la ubicación del colgajo y de las estructuras que necesitan repararse. Los tipos incluyen los siguientes:
 - **Colgajo local.** Está localizado cerca de la herida; la piel permanece unida a un extremo con el fin de mantener intacto el suministro de sangre.
 - **Colgajo regional.** Utiliza una sección de tejido que está unida por un vaso sanguíneo específico.
 - **Colgajo de tejido blando/hueso.** Este tipo de colgajo se utiliza con frecuencia cuando el hueso y la piel que lo cubre se transportan a una nueva ubicación.
 - **Colgajo musculocutáneo (colgajo de piel y músculo).** Este tipo de colgajo se utiliza con frecuencia cuando la zona que se va a cubrir necesita más volumen y un mayor suministro de sangre. Este tipo de colgajo se utiliza a menudo para reconstruir un seno después de una mastectomía.
 - **Colgajo libre microvascular.** Consiste en quitar y volver a unir piel y vasos sanguíneos de una zona del cuerpo a otra. La microcirugía se utiliza para unir los vasos sanguíneos.

Tecnología láser

Los láseres que se utilizan en la cirugía plástica a menudo dejan mínimas evidencias de una cicatriz, un moretón y una hemorragia. Existen muchos tipos diferentes de láseres que se pueden utilizar, dependiendo del propósito y la ubicación de la cirugía que se va a realizar.

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS

Injertos de piel

Un injerto de piel se puede utilizar para cubrir la piel que ha sido dañada y/o que se perdió. Este procedimiento quirúrgico consiste en remover porciones sanas de piel de una parte del cuerpo para restaurar la apariencia y/o funcionamiento normal, a otra parte del mismo cuerpo. La zona de donde se quita la piel se denomina sitio donante. Existen muchos y varios tipos diferentes de injertos de piel que se pueden utilizar, dependiendo del tamaño y la ubicación de la piel que se va a necesitar. Estos incluyen, entre otros, los siguientes:

Injerto de piel de grosor dividido

- Se utiliza con frecuencia para tratar heridas de quemaduras o partes del cuerpo que no soportan peso.
- Utiliza solamente las capas de piel más cercanas a la superficie.
- La ubicación de la zona donante se elegirá basándose en el tamaño, tipo y pigmento de la piel que se va a necesitar.

Injerto de piel de grosor completo

- Utilizado para tratar heridas y cicatrices grandes y profundas o partes del cuerpo que soportan peso.
- Utilizado cuando se necesita la máxima elasticidad de la piel.
- Utiliza todas las capas (no sólo la capa superficial) de piel de la zona donante, incluyendo los vasos sanguíneos.

Expansión de tejido

Una expansión de tejido es un procedimiento quirúrgico que consiste en insertar un dispositivo parecido a un balón, denominado expansor) debajo de la piel. El expansor se llena de líquido lentamente para estirar y expandir la piel a lo largo del tiempo. Esto sirve para generar el crecimiento de piel adicional para reparar la piel perdida o dañada en zonas cercanas.

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS



Figura 20. Cirugía Plástica de labio leporino y paladar hendido.



doctorameli.com. ¿Qué es el Labio leporino? [Internet]. 2021 [citado 14/05/2022]. Disponible en: <https://www.doctorameli.com/cirugia-plastica-infantil/labio-leporino-y-paladar-hendido/>



Ilustración 11. Uso de indermil flexifuze, cola quirúrgica para sutura dérmica

Fuente: Autor

Adhesivo tópico para tejidos es un adhesivo líquido y estéril para tejidos tópicos compuesto de una fórmula de cianoacrilato con una mezcla de octyl. INDERMIL® flexifuze™ está indicado para el cierre de heridas cutáneas, incluyendo incisiones laparoscópicas y laceraciones inducidas por traumatismos, y puede ser utilizado en conjunto con suturas dérmicas profundas.

Beneficios para el personal sanitario

Tratamiento rápido y económico

Cierre limpio y sólido de la herida en tan solo unos segundos (equivalente a una sutura de hilo 3/0).

Reducción de la duración de la intervención.

No es necesaria una segunda visita médica de revisión.

Aplicación simple y práctica

Fácil de utilizar

Gracias a su tapón una misma ampolla se puede usar en varias laceraciones del mismo paciente facilita la hemostasia.

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS

Seguridad óptima

Producto estéril, ideal para satisfacer las exigencias de la cirugía.
No existe riesgo de pinchazo con una aguja de sutura.
Protección contra el riesgo de colonización microbiana*.

Comodidad del paciente

Sustituye las agujas, suturas y grapas.
Cierre de las heridas más rápido y menos doloroso que la sutura clásica.

Método de tratamiento ideal para niños

Las propiedades de la barrera microbiológica de INDERMIL® han sido demostradas por pruebas realizadas in-vitro, dependen de la conservación intacta del film adhesivo.

Beneficios para el paciente

Disminución del dolor y de la ansiedad
Evita el uso de anestésicos locales.
No se necesita aguja, sutura ni grapa lo que disminuye la ansiedad del paciente.

Es una técnica sin contacto con la herida
El indermil resiste al contacto con el agua. Permite ducharse (evitando baños prolongados).

Evita la visita de revisión médica para retirar los puntos o grapas. La herida permanece cerrada durante el periodo de cicatrización (7 a 10 días) y se elimina entonces de forma natural por descamación.

Reducción de las cicatrices

No hay marcas de suturas.
No hay coloración cerca de la zona de la herida.
Permite una buena visualización de la herida y así detectar rápidamente manchas rojas.

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS



No hay necesidad de tratamiento post-quirúrgico.



Ilustración 12. Reducción de las cicatrices.

Fuente: Autor

1^{ra} Edición

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS
Quirúrgicas en Urgencias

BIBLIOGRAFÍA
BIBLIOGRAFÍA



PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS

1. Organización Mundial de la Salud (OMS). Anomalías congénitas. [Online].; 2022. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/congenital-anomalies>.
2. Zapata-Cardona LM, Martínez Sanchez L, Jaramillo-Jaramillo L. Incompatibilidad Rh e isoimmunización en la gestante. *Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología*. 2020; 46(1).
3. Villaseñor P, Pineda Villaseñor C, Macías Palacios M, Bernal González A. Principios físicos básicos del ultrasonido. *Investigacion en discapacidad*. 2012; 1(1).
4. Mari G. Noninvasive diagnosis by Doppler ultrasonography of fetal anemia due to maternal red-cell alloimmunization. *N Engl J Med*. 2000; 33(5).
5. Figueroa J, Parra M, Ruiz M, Contreras B, Moretta S, Sáez J, et al. Isoimmunizacion Rh: Evaluacion de la utilidad del doppler de arteria cerebral media en la prediccion y manejo de anemia fetal. *Rev. chil. obstet. ginecol*. 2003; 68(3).
6. Lowder J, Ghetti C, Nikolajski C, Oliphant S, Zyczynski H. Body image perceptions in women with pelvic organ prolapse: a qualitative study. *Am J Obstet Gynecol*. 2011; 5(441).
7. Stepp K, Walters M. Anatomy of the lower urinary tract, rectum and pelvic floor. In: *Urogynecology and Reconstructive Surgery Philadelphia* : Mosby; 2007.
8. Barber M. Contemporary views on female pelvic anatomy. *Cleve Clin J Med*. 2005; 72(Suppl 4).
9. DeLancey J. Anatomic aspects of vaginal eversion after hysterectomy. *Am J Obstet Gynecol*. 1992; 166(1717).
10. Hoffman B, Schorge J, Halvorson L, Hamid C, Corton M, Schaffer J. *Williams Ginecología México*, D.F: Mcgraw-Hill Interamericana Editores; 2009.
11. Muñiz M, Botella P, Gutiérrez Z, Elio U. *Mallas en la cirugía del prolapso genital: Imprenta Salud y Ciencia*; 2013.
12. Cohen D. Prolapso genital femenino: lo que debería saber. *Piso pelviano*. 2013; 24(2).

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS

13. Abreu P, Martínez T, Rodríguez A, Alerm G, García D. Respuesta a la reeducación de los músculos pelvianos en pacientes con prolapso vaginal en edad climatérica. *Revista Cubana de Medicina Física y Rehabilitación*. 2017; 8(S1).
14. Montserrat E. Técnica quirúrgica estandarizada en la cirugía reconstructiva y preventiva de los defectos del compartimento medio: histerectomía vaginal y plastias vaginales. *Suelo Pélvico. Revista española sobre medicina del suelo pélvico de la mujer y cirugía reconstructiva*. 2016; 12(Suplemento 1).
15. Ortega-Torres R. Histerectomía abdominal. Clases de residentes Granada: Servicio de Ginecología y Obstetricia. Hospital Universitario Virgen de las Nieves. [Online].; 2011. Available from: https://www.huvn.es/asistencia_sanitaria/ginecologia_y_obstetricia#indice_42265.
16. Wattiez A, Nassif J. Laparoscopic total hysterectomy for benign conditions. [Online].; 2008. Available from: <https://websurg.com/jp/operative-technique/4321/ot02en326>.
17. Royal Women`s Hospital, Victoria Australia. Management of breech presentation, Clinical Guideline. [Online].; 2012. Available from: <https://www.thewomens.org.au/health-professionals/clinical-resources/clinical-guidelines-gps>.
18. Nández H, Ruiz A, Ángel E, Bautista A, Sabogal D. *Texto de obstetricia y perinatología* Bogotá: Lito Camargo; 1999.
19. Botella-Llusia J, Clavero-Núñez J. *Distocias de los elementos del parto. Presentación podálica. Clasificación y nomenclatura* Barcelona: Editorial Científica Médica; 1981.
20. Arias F. *Abnormal Labor and delivery. Practical Guide to High-risk Pregnancy*: Mosby Year Book; 1993.
21. Royal College of Obstetricians & Gynaecologists. Management of Breech Presentation, Clinical Guideline. [Online].; 2017. Available from: <https://www.rcog.org.uk/guidance/browse-all-guidance/green-top-guidelines/management-of-breech-presentation-green-top-guideline-no-20b/>.

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS

22. Dexus Trias de Bes S, Carrera Macia J. Parto podálico operatorio. In Dexus Trias de Bes S, Carrera Macia J. Tratado de Obstetricia Dexeus. Volumen III: Tratado y atlas de Operatoria Obstétrica. Barcelona: Salvat Editores; 1988.
23. Feliz Báez C. Presentación pélvica. Manual de maniobras y procedimientos en Obstetricia Bogotá: McGraw-Hill; 2005.
24. Muñoz-Arbat J. Extracción manual del feto y versión Barcelona: Editorial Labor; 1951.
25. Cabero-Roura L. Patología del parto (III): Presentaciones anormales. El parto de nalgas. Conducta obstétrica. In Cabero-Roura L, Saldivar-Rodríguez D, Cabrill-Rodríguez E. Obstetricia y medicina Materno- fetal. Madrid: Editorial Médica Panamerica; 2007.
26. Lee J, Greenhill J, Carrera O, Peralta A, Carrasco R. Anormalidades por parte del feto presentación de nalgas. In Principios y práctica de obstetricia. Tomo II. México: Unión Tipográfica.: Editorial Hispano Americana; 1947. p. 790-830.
27. Pschyrembel W. Presentación de la extremidad pélvica. In Obstetricia práctica. Buenos Aires: Editorial Labor; 1978. p. 135-164.
28. Schwarcz R, Duverges C, Diaz G, Fescina R. Obstetricia. El parto en las distintas presentaciones. 5th ed. Buenos Aires: El Ateneo; 1997.
29. Instituto Nacional del Cáncer. Prueba de Schiller. [Online].; 2021. Available from: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/prueba-de-schiller>.
30. Ángel J. Aspectos útiles de la colposcopia digital. [Online].; 2007. Available from: <https://www.elhospital.com/temas/Aspectos-utiles-de-la-colposcopia-digital+8057617>.
31. El Colegio Real de Ginecólogos y Obstetras (Royal College of Obstetricians and Gynaecologists-RCOG). RCOG. Antepartum Haemorrhage, Green-top Guideline No. 63. [Online].; 2011. Available from: <https://www.rcog.org.uk/guidance/browse-all-guidance/green-top-guidelines/antepartum-haemorrhage-green-top-guideline-no-63/>.

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS

32. Hospital de Donostia. Manejo multidisciplinario de la hemorragia obstétrica masiva. [Online].; 2011. Available from: https://www.osa-kidetza.euskadi.eus/contenidos/informacion/hd_publicaciones/es_hdon/adjuntos/Protocolo45HemorragiaObstetrica.pdf.
33. Mercier F, Van de Velde M. Major Obstetric Hemorrhage. *Anesthesiology Clin.* 2008; 26.
34. Villar Jiménez R, Aguarón G, González-López A, Arones M, González G. Técnica B-Lynch para el tratamiento de la hemorragia posparto. *Clínica e Investigación en Ginecología y Obstetricia.* 2010; 39(2).
35. Martínez Pallás I. Técnicas quirúrgicas conservadoras uterinas en el manejo de la hemorragia postparto. [Online].; 2015. Available from: <https://zaguan.unizar.es/record/47986/files/TAZ-TFG-2015-858.pdf>.
36. Giménez Molina C. Histeroscopia diagnostica, capacidad resolutiva: presente y futuro. [Online].; 2017. Available from: <https://zaguan.unizar.es/record/70475/files/TAZ-TFG-2017-980.pdf>.
37. Haller H, Matejic N, Rukavina B, Krasevic M, Rupcic S, Mozetic D. Transvaginal sonography and hysteroscopy in woman with postmenopausal bleeding. *Int J Gynecol Obstet.* 1996; 54.
38. Chen J, Clark L, Kong W, Yan Z, Han C, Zhao H, et al. Does hysteroscopy worsen prognosis in women with type II endometrial carcinoma? *PLOS ONE.* 2017; 12(3).
39. MedlinePlus. Laparoscopia. [Online].; 2020. Available from: <https://medlineplus.gov/spanish/pruebas-de-laboratorio/laparoscopia/>.
40. Rivera G. Principios Básicos de laparoscopia. [Online].; 2014. Available from: <https://es.slideshare.net/GilRiveraM/principios-basicos-de-laparoscopia>.
41. Morales Alfaro A, Roja Q, Thongshi W, Velasquez Delgado F, Fernandez Yupanqui L. Laparoscopia Diagnóstica versus Laparotomía Exploratoria. *Revista Año 9.* 2001;(18).
42. Vanuno P D. Laparoscopía Diagnóstica. Estado Actual. *Cirugía Paraguaya.* 2005; 28(1).

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS

43. Cascino T, Shea M. Cateterismo cardíaco y angiografía coronaria. [Online].; 2021. Available from: <https://www.msmanuals.com/es-es/hogar/trastornos-del-coraz%C3%B3n-y-los-vasos-sangu%C3%ADneos/diagn%C3%B3stico-de-las-enfermedades-cardio-vasculares/cateterismo-card%C3%ADaco-y-angiograf%C3%A4-coronaria>.
44. McGinty J, Burkhart S, Jackson R, Johnson D, Richmond J. Artroscopia Quirúrgica Madrid: Marbán; 2005.
45. Mingo Saluzzi C, Oiego Scarpinelli R. Cirugía ambulatoria en artroscopía de rodilla: consideraciones técnicas y análisis de los últimos 100 casos. Revista Argentina de Artroscopia. 1999; 6(1).
46. Canale S, Beaty J. Cirugía Ortopédica. 11th ed. Madrid: Marbán; 2010.
47. Blumenthal M, Kansas P. Cirugía manual de catarata con incisión pequeña, Mininuc y fluidos, facosección y visco expresión EEUU: Boyd BF; 2004.
48. Mura J. Cirugía actual de la catarata. Revista Médica Clínica Las Condes. 2010; 21(6).
49. Leibowitz H. Corneal Disorders: Saunders; 1984.
50. Yanoff M, Duker J. Ophthalmology. 3rd ed. Londres: Mosby-Elsevier; 2008.
51. Miranda-Rollón M, Pérez-González L, Sentieri-Omarrementería A, Martínez-Rodríguez R, Parente-Hernández B, Junceda-Moreno J. Cirugía del pterigión: estudio comparativo entre autoinjerto conjuntival con sutura y con adhesivo tisular. Archivos de la Sociedad Española de Oftalmología. 2009; 84(4).
52. Quevedo Guanche L. Temas de actualización del Manual de procedimientos de diagnóstico y tratamiento en Cirugía General. Apendicitis aguda: clasificación, diagnóstico y tratamiento. Revista Cubana de Cirugía. 2007; 46(2).
53. Alastrue A, Rull M, Casas D, Coll R, Vila P, Formiguera X, et al. Obesidad mórbida. Reflexiones sobre un protocolo quirúrgico (I) Protocolo clínico y preoperatorio: Nutr Hosp; 1995.

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN URGENCIAS

54. Aniceto B, Bou R, Bengochea M, Serra C, Ferri L, Perez N, et al. Cuatro décadas de la cirugía bariátrica en un hospital comarcal. *Scielo*. 2017; 34(981).
55. Barbosa Mier J. Manejo quirúrgico de la obesidad. Organización Sanitas Internacional Bogotá. [Online].; 2016. Available from: <https://docplayer.es/10204160-7-manejo-quirurgico-de-la-obesidad.html>.
56. González T. Cirugía bariátrica como modalidad de tratamiento en el paciente con obesidad mórbida. *Revista medica de costa rica y centroamerica*. 2014; 71(609).
57. Ruiz J. Obesidad: el papel de la cirugía bariátrica. [Online].; 2010. Available from: <https://silo.tips/download/en-espaa-el-porcentaje-estimado-de-obesidad>.
58. Fernández L, Álvarez M. Obesidad, anestesia y cirugía bariátrica. *Rev. Esp. Anesthesiol. Reanim*. 2004; 51.
59. Arriagada J, Ortiz A. Algunas reflexiones éticas sobre la cirugía plástica. *Revista Médica Clínica Las Condes*. 2010; 21(1).
60. Sociedad Española de Cirugía Plástica Reparadora y Estética (SEPRE). Las decisiones en cirugía plástica comienzan aquí. [Online].; 2020. Available from: <https://secpre.org/>.
61. Baltasar A, Bou R, Bengochea M, Serra C, Ferri L, Pérez N, et al. Cuatro décadas de la cirugía bariátrica en un hospital comarcal. *Nutrición Hospitalaria*. 2017; 34(4).

1^{ra} Edición

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS

Quirúrgicas en Urgencias



Publicado en Ecuador
Agosto del 2022

Edición realizada desde el mes de noviembre del 2021 hasta julio del año 2022, en los talleres Editoriales de MAWIL publicaciones impresas y digitales de la ciudad de Quito

Quito – Ecuador

Tiraje 50, Ejemplares, A5, 4 colores; Offset MBO
Tipografía: Helvetica LT Std; Bebas Neue; Times New Roman; en tipo fuente.

1^{ra} Edición

PROCEDIMIENTOS, MANIOBRAS Y TÉCNICAS Quirúrgicas en Urgencias

Autores Investigadores

Silvio Eleuterio Ortiz Dueñas
Silvio Alfredo Ortiz Cisneros
Freddy Omar Pin Pivaque
Brenda Griselda Ulloa Toledo
Manuel De Jesús Troya García
Edgar Rafael Granja Moreno
Eva Juana Ronquillo Alvarado
Voltaire Enrique Fernández Calderón
Emilio José Solís Villacrés
Cedeño Saltos Anthony Jeffrey
Kevin Arcadio Daza Saltos
Delia Estefanía Guamán Muñoz
Roy Augusto Luna Alvarado
Martha Gabriela Heredia Vargas
Cristhian Andrés Velásquez Álvarez
Luis Alberto Ortiz Zambrano
Diana Paola Moyano Vega

ISBN: 978-9942-602-73-2



© Reservados todos los derechos. La reproducción parcial o total queda estrictamente prohibida, sin la autorización expresa de los autores, bajo sanciones establecidas en las leyes, por cualquier medio o procedimiento.

CREATIVE COMMONS RECONOCIMIENTO-NO-COMERCIAL-COMPARTIRIGUAL 4.0.

