

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LA INCONTINENCIA ANAL

CARLOS MIGUEL LUMI
JUAN PABLO MUÑOZ

Médicos Cirujanos del Servicio de Proctología, Hospital de Gastroenterología Dr. Carlos Bonorino Udaondo, Buenos Aires

INTRODUCCION

La incontinencia fecal es una patología de difícil manejo y compleja resolución. Una vez realizados los exámenes complementarios específicos y habiéndose arribado a un diagnóstico etiológico deben ser evaluadas las posibilidades terapéuticas, dentro de las cuales la cirugía tiene un papel protagónico. Si bien aparentemente no todas las incontinencias son solucionadas mediante el tratamiento quirúrgico, este es de gran utilidad, llegando como último recurso a la confección de ostomías como una alternativa válida⁸⁵.

En algunas circunstancias forma parte de un conjunto de medidas terapéuticas en las que se incluye el biofeedback, dieta, agentes constipantes, fibra³⁹⁻⁴³.

Distintas etiologías llevarán a la implementación de diversas técnicas quirúrgicas que deberán adecuarse a cada situación particular para obtener los mejores resultados³⁹⁻⁵⁰⁻⁹⁸⁻³⁴.

No siempre será posible devolver al paciente una continencia perfecta y debe tenerse en cuenta que cualquier mejoría, por mas leve que sea, siempre será un beneficio en la calidad de vida⁴⁸⁻⁷⁹.

Las técnicas quirúrgicas son variadas y abarcan desde los cerclajes, plásticas esfintéricas, neoesfínteres (con músculo o artificiales, estimulados o no), neuromodulación sacra, otomías⁸³⁻⁹²⁻¹⁰¹⁻⁹⁷⁻⁷¹.

INDICACIONES

Para indicar el tratamiento quirúrgico y plantear la táctica y técnica mas adecuadas ante un paciente con incontinencia anal, debe tenerse en cuenta lo siguiente³⁹⁻³³⁻³:

- 1 Mecanismo de producción de la incontinencia
- 2 Score de incontinencia

- 3 Edad
- 4 Examen proctológico
- 5 Manometría anorrectal
- 6 Ecografía esfintérica
- 7 Evaluación neurofisiológica del piso pelviano
- 8 Evaluación psicológica

1. MECANISMO DE PRODUCCIÓN

El mecanismo de producción puede por si solo ser elemento suficiente para determinar la etiología¹²⁻²⁶⁻²⁷. Es decir que ante un paciente sin antecedentes de incontinencia anal y la aparición de la misma luego de una intervención quirúrgica anal, parto³⁸⁻⁶²⁻⁶³ o traumatismo¹¹, los métodos de diagnóstico estarán dirigidos a corroborar que estos hechos fueron los responsables de la incontinencia. No sucede lo mismo en un paciente sin antecedentes ni factores que hayan alterado la anatomía: los estudios complementarios estarán dirigidos a determinar la etiología³.

La importancia que tiene el conocimiento de la misma lleva a la implementación de la táctica adecuada para su correcto tratamiento. Tomando como ejemplo las dos situaciones antes descriptas, la primera con alteración de la anatomía y la segunda con anatomía conservada, la táctica y técnica pueden variar. En el primer caso, es evidente que la reconstrucción anatómica será la técnica de elección⁸⁰⁻⁸²⁻⁸⁶ mientras que en el segundo⁸³ no solo puede variar la técnica sino que también, una vez determinada la etiología, puede no estar indicada la cirugía.

2. SCORE DE INCONTINENCIA

La intención de clasificar a la incontinencia ha conducido a distintos autores a la búsqueda de un score constituido por diversos parámetros que llevan a categorizarla⁶⁹. Su importancia radica en constituir un elemento objetivo para valorar el tipo y grado de severidad de la incontinencia, instituir el tratamiento medico o quirúrgico de acuerdo a ello y evaluar posteriormente cada uno de los ítems que la componen y de esta forma poder deter-

	Nunca	Rara vez	A veces	Usualmente	Siempre
Gases	0	1	2	3	4
Líquida	0	1	2	3	4
Sólida	0	1	2	3	4
Score (1-12)					

Presentación	diurna	nocturna	ambas
(1-3)	1	2	3
Sensorialidad	percibe	no percibe	
(1-2)	1	2	
Uso de apósitos	no usa	usa	
(0-1)	0	1	
Condicionamiento social o laboral	no condiciona	condiciona parcialmente	condiciona totalmente
(0-2)	0	1	2

Score leve	1-5
Score moderado	6-10
Score grave	11-15
Score severo	16-20

Cuadro Nro. 1. Score de Wexner modificado

minar los resultados obtenidos con el mismo. Muchos han sido los scores propuestos siendo el más utilizado el de Wexner y cols.¹⁵⁻³⁹ (Cuadro I).

3. EDAD

Es un factor importante en la toma de decisión del tratamiento quirúrgico debido a que en pacientes añosos debe evaluarse el riesgo quirúrgico, frente al grado de incontinencia y las posibilidades de éxito terapéutico. Las eventuales alteraciones neurológicas y la consiguiente alteración en la función muscular esfíntérica que puede presentarse en estos pacientes deben ser evaluadas antes de poner en práctica cualquier procedimiento. En un trabajo publicado por Christensen comparando dos grupos de pacientes mujeres, el primero menores de 40 años y el segundo mayores de 40 años, concluye que el éxito obtenido en el primer grupo fue mayor, otorgándole un rol de importancia a la edad. En otra postura se coloca Christofer quien en un estudio sobre 56 pacientes sometidos a la reparación esfíntérica por superposición, concluye que en pacientes añosos con defecto esfíntérico pasible de reparación quirúrgica y con un esfínter funcionalmente conservado, la edad no es motivo de exclusión para el tratamiento quirúrgico³⁹⁻⁷⁴⁻⁷⁵.

4. EXAMEN PROCTOLÓGICO

La presencia de cicatrices en la inspección anal, deformidades anales, falta de masa muscular post traumatismo, prolapso rectal, son algunas de las alteraciones que pueden encontrarse en pacientes portadores de incontinencia.

El hallazgo de estas características induce a suponer la causa de la incontinencia y puede ser de importancia en la decisión terapéutica debido a que por ejemplo, la corrección de un prolapso puede por si misma solucionar la incontinencia¹⁸⁻³⁵.

El tacto rectal aportará datos acerca del tonismo esfínteriano, soluciones de continuidad, tumores rectales, rectocele⁷⁻¹⁸. Por supuesto que la metodología de estudio y en consecuencia la táctica quirúrgica se verá modificada ante estos hallazgos.

La anoscopía podrá poner de manifiesto tumores del conducto anal que sean los responsables de la sintomatología³⁹.

Mediante la rectoscopia se descartaran masas ocupantes rectales, enfermedades inflamatorias y rectitis. Si bien para algunos autores, la rectosigmoideoscopia tendría indicación solo ante la presencia de signos y síntomas rectales, se cree que debe hacerse siempre durante el estudio de la incontinencia¹⁸.

5. MANOMETRÍA ANORRECTAL

La manometría anorrectal provee información sobre las presiones ejercidas por la musculatura esfínteriana. Su utilidad radica en la posibilidad de determinar en forma cualitativa y cuantitativa el daño muscular y de acuerdo a cada caso, modificar la táctica a emplear. Informa además sobre la presión y la sensorialidad rectal. A partir de estos parámetros puede seleccionarse el tratamiento que no en todos los casos será quirúrgico. De todos modos, como todos los estudios de la fisiología anorrectal, deben evaluarse en forma conjunta para obtener una información más acabada²⁵⁻³⁵.

6. ECOGRAFÍA ESFINTÉRICA

El estudio de la incontinencia anal a través de la ecografía esfíntérica se ha transformado en uno de los principales métodos auxiliares de diagnóstico para la decisión terapéutica⁸⁻²³⁻⁶⁶.

Mediante este estudio se evalúa la indemnidad anatómica del aparato esfínteriano (Fig. 1). Adquiere especial importancia para cuantificar el daño esfínteriano y la topografía del mismo determinando cual es, en el caso de que exista, el músculo afectado. La ecografía puede modificar la táctica y la técnica a emplearse, pudiendo inclusive a partir de ella indicarse tratamiento no quirúrgico⁶⁷⁻⁸⁷⁻⁹⁹.

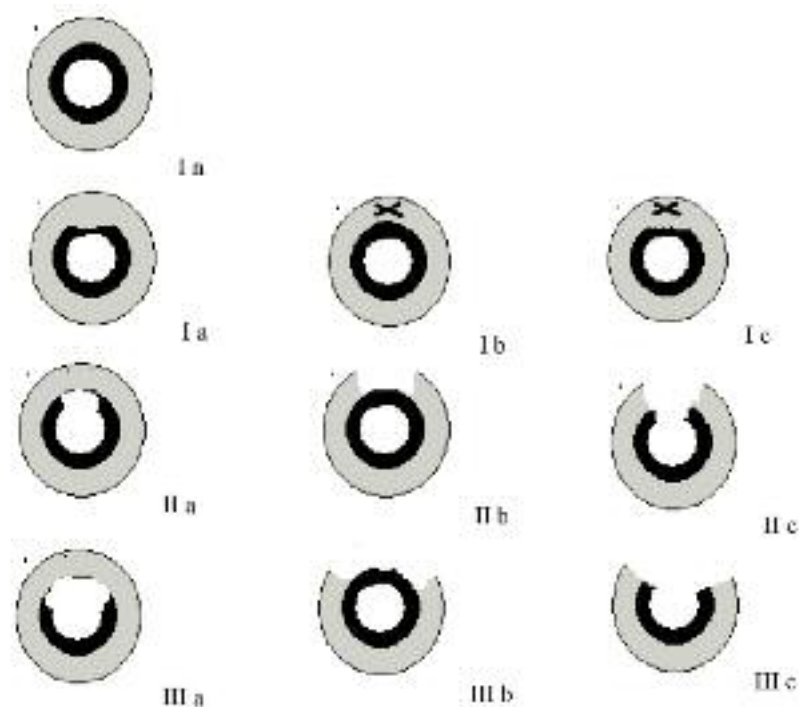


Fig. 1. Clasificación ecográfica de las lesiones esfintéricas

I n
I a I b I c
II a II b II c
III a III b III c

I n (normal)
I a (cicatriz EAI)
I b (cicatriz EAE)
I c (cicatriz ambos)
II a (defecto EAI <60°)
II b (defecto EAE <60°)
II c (defecto ambos <60°)
III a (defecto EAI de 60 a 180°)
III b (defecto EAE de 60 a 180°)
III c (defecto ambos de 60 a 180°)

EAI: esfínter anal interno. EAE: esfínter anal externo.

7. EVALUACIÓN NEUROFISIOLÓGICA DEL PISO PELVIANO

La investigación de la actividad bioeléctrica a través de la electromiografía es utilizada en la incontinencia anal para evaluar el esfínter externo y el haz puborrectal mediante la inserción de un electrodo aguja concéntrico en cada uno de estos músculos³². Es también posible evaluar el tiempo de conducción y latencia motora de los nervios pudendos mediante la estimulación de los mismos por vía transrectal con el electrodo de St. Mark's. Se realiza además, electromiografía de fibra simple del esfínter externo⁹⁰.

La evaluación neurofisiológica del piso pelviano es de utilidad para determinar la presencia de neuropatías, miopatías o ambas en aquellas incontinencias rotuladas como idiopáticas, la existencia de denervación y la indemnidad de la vía pudenda¹⁰³. Para algunos autores, ésta última determinación tiene valor predictivo del resultado del tratamiento quirúrgico³⁷⁻³⁸⁻⁴⁴⁻⁴⁹.

8. EVALUACIÓN PSICOLÓGICA

No solo por el tratamiento quirúrgico sino también por la gravedad de esta patología y la severa afectación que puede generar en la esfera psicoafectiva, es que la evaluación psicológica debe realizarse a todo paciente portador de incontinencia anal.

La incontinencia puede ser psicogénica y en ese caso no tendría lugar la indicación quirúrgica³⁹.

La indicación quirúrgica surgirá luego de la evaluación de los parámetros mencionados y se adecuara en cada caso³⁻³³.

Podemos entonces abordar las indicaciones para el tratamiento quirúrgico de la incontinencia teniendo en cuenta si existe o no disrupción esfintérica y la extensión de la misma (mayor o menor de 180 por ecografía)³³⁻⁴⁵. En aquellos casos con músculo indemne la indicación del tratamiento quirúrgico surge ante la falla del tratamiento medico³⁹.

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

El tratamiento quirúrgico de la incontinencia anal es complejo y debe ser llevado a cabo por coloproctólogos experimentados en el mismo.

La preparación preoperatoria utilizada consiste en la administración de fosfatos por vía oral para la limpieza mecánica del colon. Se realiza profilaxis antibiótica con ciprofloxacina y metronidazol durante la inducción anestésica,

La posición del paciente para la intervención puede ser litotomía o navaja sevillana.

La vía de abordaje en la cirugía de la incontinencia anal dependerá de la ubicación del defecto muscular y de la técnica quirúrgica a implementar⁹⁰.

Desde el abordaje hasta la individualización de los músculos a reparar son todos pasos importantes para el éxito de la intervención. En muchas circunstancias la disección es dificultosa debido a la fibrosis existente por la lesión misma o por los intentos de reparación, lo que puede llevar a no poder individualizar cada uno de los esfínteres³⁹⁻⁹⁰.

En lo que respecta a la disección muscular, la misma debe ser suficiente para realizar una plástica sin tensión y no excederse en la disección para evitar denervaciones musculares que podrán ser responsables del fracaso de la plástica. Asimismo debe tenerse en cuenta que si bien la presencia de fibrosis dificulta la disección la misma no debe ser resecada ya que servirá como sostén para los puntos a realizarse en los extremos musculares seccionados⁶⁵⁻⁹⁰. La disección debe ser cuidadosa evitando las aperturas accidentales de la mucosa del conducto anal o del recto inferior, lo que llevara a complicaciones como por ejemplo fístulas. Es también importante en aquellas plásticas anteriores el cuidado de la pared vaginal⁷⁰⁻⁹⁰.

La hemostasia prolija durante la cirugía permitirá individualizar con claridad las estructuras musculares. Luego de finalizada la plástica debe quedar un lecho exangüe lo que evitara hematomas. Es recomendable lavar profusamente la región operatoria una vez finalizada la esfinteroplastia ya que el riesgo de contaminación es alto³⁹.

La utilización de una lámina para drenaje no es de rutina y dependerá de la preferencia del cirujano. Es suficiente método de drenaje dejar un pequeño espacio en-

tre los puntos de sutura de la piel por donde podrá drenarse una eventual colección⁵.

Pese a que a veces no se la considera, la sutura de la piel es de vital importancia. Una sutura a tensión puede llevar a la dehiscencia y consiguiente contaminación o infección, que puede poner en peligro la esfinteroplastia⁹⁰.

No es necesaria la confección de una colostomía contemporánea³⁹.

TÉCNICAS

Las técnicas quirúrgicas para la incontinencia anal son variadas y pueden clasificarse como se detalla en el cuadro siguiente.

Reparación esfintérica

Sutura cabo a cabo o por oposición

Plicatura (anterior, posterior)

Reparación postanal

Reparación total del piso pelviano

Superposición

Cerclajes

Operación de Thiersch

Transposición muscular

Recto interno

Gluteo mayor

Prótesis

Esfínter anal artificial

Neuromodulación Sacra

Ostomías

Colostomía

Ileostomía



Fig. 2. Incisión transversa entre ano y vagina (abordaje de lesiones esfintéricas anteriores)

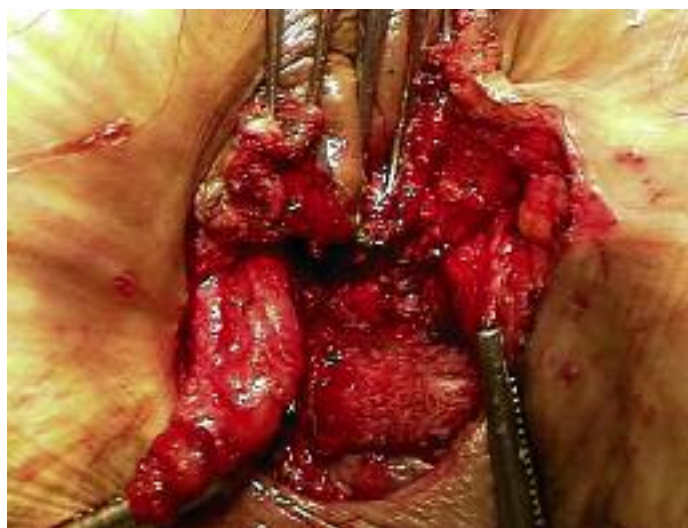


Fig. 3. Disección de cabos esfintéricos previa superposición. Aquí se observa luego de la disección vitalidad y longitud adecuada (lesión de ambos esfínteres posterior)

SUTURA CABO A CABO O POR APOSICION

Es un procedimiento de elección en pacientes con solución de continuidad de uno o ambos esfínteres, independientemente de su ubicación. El abordaje se hará sobre el lugar de la lesión. Una vez ubicada la misma se seccionara el tejido cicatrizal y la disección, siguiendo la masa muscular, debe preservar la fibrosis de los cabos musculares donde se anclaran los puntos de sutura que pueden ser simples o en "U", de material reabsorbible, evitando la tensión y ajustando lo suficiente como para aproximar sin dañar las fibras musculares incluidas (Fig. 4). La plástica de los esfínteres puede realizarse por separado o en masa¹⁻⁵.



Fig. 4. Esfinteroplastia por aposición: completada la disección los extremos esfíntéricos se suturan con puntos en U borde a borde.



Fig. 7. Perineorrafia anterior. Aproximación del elevador del ano a la línea media.

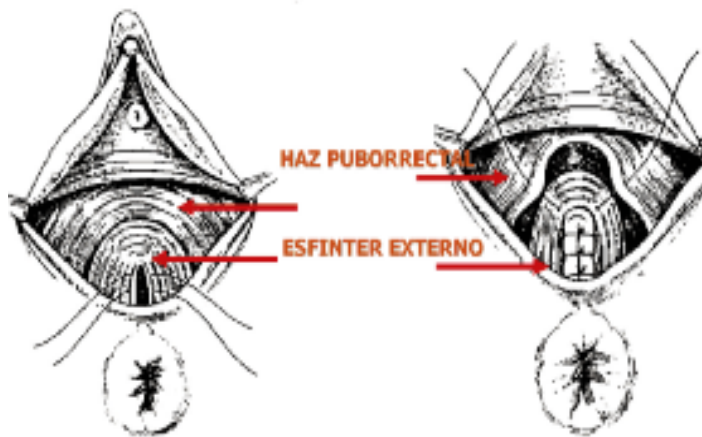


Fig. 5. Incisión entre ano y vagina. Plicatura anterior del esfínter.

Autor	n	Resultados Excelentes
Blaisdel 1940 ⁵¹	133	33%
Morgan 1997 ⁵²	15	100%
Abaud-Zeid 2000	8	40%
Tjandra 2003 ⁴²	12	75%
Arnaud 1991 ⁵⁰	ND*	77.5%
ND* no disponibles		

Cuadro Nro. 2. Resultados de la esfinteroplastia cabo a cabo

PLICATURA ANTERIOR

Blaisdell en 1940⁴ realizó la plicatura anterior de los esfínteres tras una incisión arciforme entre ano y vagina.

Este procedimiento podrá aplicarse cuando no exista solución de continuidad del aparato esfinteriano. Una vez individualizados los esfínteres se practicará la plica-

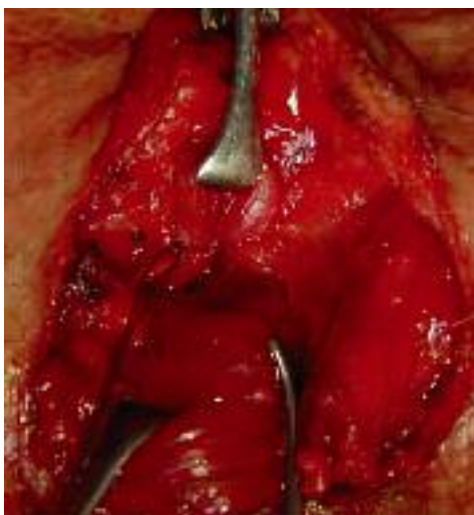


Fig. 6. Plicatura anterior invaginante del esfínter anal interno. Arriba tomado con dos pinzas de Alice, esfínter anal externo.

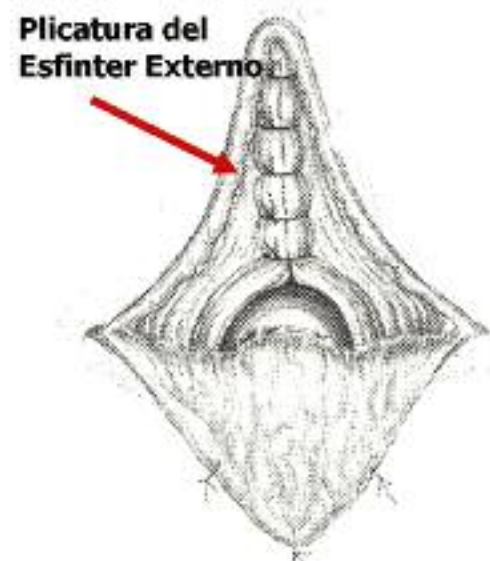


Fig. 8. Plicatura posterior del esfínter externo.



Fig. 9. Plicatura del esfínter externo con tres puntos.

tura que puede ser invaginante o evaginante con puntos de material reabsorbible, de cada músculo por separado, disminuyendo de esta forma el diámetro del conducto anal, colocando en forma simultánea un dedo o un calibre dentro del ano para evitar una reducción excesiva del mismo³⁹.

PLICATURA POSTERIOR

Fue descrita por Lockhart-Mummery en 1934 y Nesselrod en 1950³⁹.

A través de una incisión posterior semicircular se aborda el esfínter anal externo. Esta plicatura no incluye al puborrectal. Luego de completada la disección del mús-

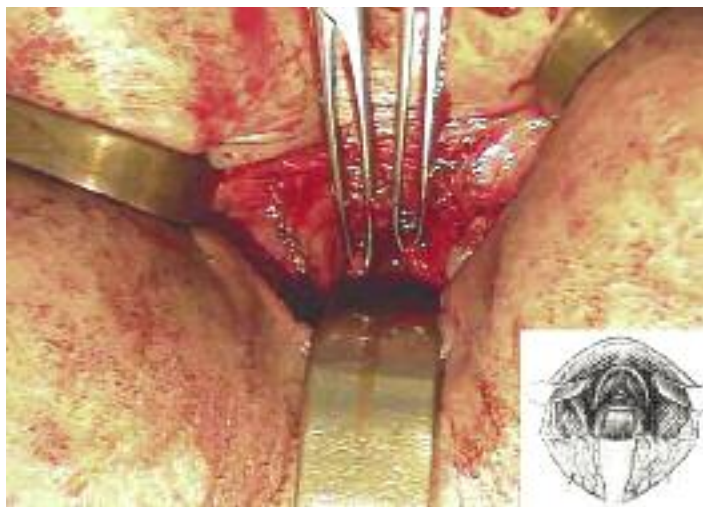


Fig. 10. Operación de Parks (plicatura posterior del elevador del ano)

culo se realizara la plicatura con puntos en "U" de material reabsorbible. Al igual que la plicatura anterior, la posterior esta indicada cuando no existe daño esfinteriano. Con esta operación también se busca reducir el calibre del conducto anal³³.

REPARACION POST ANAL

En 1971, Sir Alan Parks³³ describe la plicatura del puborrectal junto con la del esfínter externo. Esta técnica fue descrita para el tratamiento de la incontinencia Idiopática, neurogenica y en el prolapso rectal acompañado de incontinencia. El objetivo es restaurar el ángulo anorrectal y aumentar la longitud del conducto anal⁵³.

Mediante una incisión semicircular posterior, se realiza disección interesfintérica hasta llegar al plano del elevador del ano incidiendo la fascia de Waldeyer. Se realizan puntos de sutura con material reabsorbible aproximando los haces del puborrectal. Luego se plica el esfínter externo con el mismo material³⁹⁻⁵⁴.

Autor	n	Resultados Excelentes
Browning y Parks 1983	42	81%
Ferguson 1984	9	67%
Habr-Gama 1986	42	52%
Wamack 1988	16	87%
Schuever 1989	39	43%
Orrom 1991	17	59%
Donnelly 1990	14	92%

Cuadro Nro. 3. Resultados de la plicatura posterior.

REPARACIÓN TOTAL DEL PISO PELVIANO

Descrita por Keighley para el tratamiento de la incontinencia fecal neurogénica, consiste en la plicatura anterior y posterior de la musculatura estriada. El abordaje muscular no difiere del de las plicaturas anteriormente descritas³⁹.

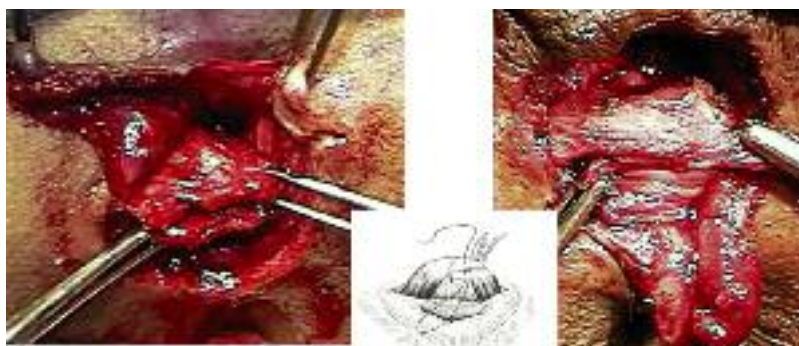


Fig. 11. Esfinteroplastia por superposición: en ambas se observa esfínter superpuesto antes de la colocación de puntos en U.

Los resultados con esta técnica publicados en 1991 por Keighley en un trabajo prospectivo y randomizado comparando la plicatura anterior, posterior (Parks), y la reparación total del piso pelviano son los siguientes: 23%, 8%, y 69% respectivamente (continencia para materia fecal líquida y sólida)³⁹.

SUPERPOSICIÓN

Es una técnica de amplia difusión para el tratamiento quirúrgico de la incontinencia. La primera descripción corresponde a Parks y Mc Partlin en 1971, posteriormente modificada por Slade en 1977³⁹. Los pilares del procedimiento consisten en conservar el tejido cicatrizal de los extremos y superponer el músculo con el objeto de lograr una mayor área de contacto y disminuir las posibilidades de dehiscencia⁵²⁻⁶⁵. Está indicada en la incontinencia de origen traumático⁴⁰⁻⁵²⁻⁶⁵, con solución de continuidad muscular no mayor de 180 grados por ecografía esfintérica. La incisión arciforme se llevará a cabo en la región del defecto muscular. Se diseña desde la piel hacia el conducto anal en forma submucosa, exponiendo los músculos afectados, abordándolos desde su cara inferior con el propósito de no afectar la innervación. La disección continúa en sentido lateral para dar movilidad a los cabos. Se secciona la cicatriz sin resecarla y se colocan puntos en "U" de material reabsorbible superponiendo la masa muscular⁷²⁻⁸¹⁻⁸⁵⁻⁹⁶.

Autor	n	Resultados Excelentes (%)	Resultados Buenos (%)
Engel 1994 ¹⁹	55	60,4%	
Engel 1994	28	75%	
Fang 1984 ²¹	76	82%	
Browning			
y Motson 1988	83	78%	
Ctercteko 1988	44	75%	
Laurberg 1988 ⁶²	19	47%	
Yoshioka			
y Keighley 1989 ⁶³	27		74,1%
Wexner 1991 ⁹⁸	16	76%	
Fleshman 1991 ²⁶	55	72%	
Fleshman 1991 ²⁷	28	75%	
Simmang 1994	14	71%	
Londono-			
Schimmer 1994	94	50%	
Sitzler y			
Thompson ⁸¹ 1996	31	74%	
Felt-Bersma 1996 ²³	18		72%
Oliveira 1996	55	70,1%	
Nikiteas 1996	42	60%	
Gilliland 1998	100	55%	
Young 1998 ¹⁰³	561	90%	
Salom		82%	
Graham 1999		80%	
Pinedo 1998*	26	50%	
Halverson 2002 ³⁶	71	68%	
Briel 1998 ⁵⁹	24	68%	
Sangwan 1996	15	60%	
Rasmussen 2000 ⁷⁵	24	83%	
Browning 1984	97	60%	

Sangalli 1994 ²³	37	78%
Khanduja 1994 ⁴⁴	52	92%
Karoui 2000	86	82%
Christiansen 1987 ¹¹	23	65%
Tjandra 2003 ⁹⁰	11	73%
Vaizey 2004*	23	50%
Halverson 2002** ³⁶	71	46%
Bravo Gutierrez 2004***	130	40%

Cuadro Nro. 4.

*Resultados de la reparación anal repetida.

**Evaluación de resultados a largo plazo.

***Evaluación de resultados a 10 años



Figura Nro. 12. Cerclaje con malla: en la foto se observa la colocación de la malla de prolene a través de dos incisiones laterales previa tunelización.

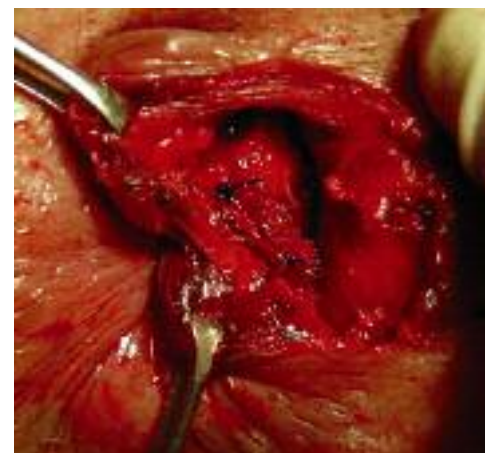


Figura Nro. 13. Fijación con puntos de prolene de la malla usando como calibrador dedo índice.

CERCLAJES

El estrechamiento del conducto anal mediante la utilización de material de sutura fue descrito por Thiersch en 1891³⁻⁹¹ y posteriormente modificado por Dodd y luego por Turell para el tratamiento de la incontinencia anal y del prolapso rectal⁹¹.

En la incontinencia anal, se indica en pacientes añosos,

con riesgo quirúrgico alto, que no puedan ser sometidos a procedimientos que requieran anestesia general o bloques regionales³³.

Se trata de una técnica sencilla, que puede realizarse bajo anestesia local. Mediante una o dos incisiones, anterior o posterior a uno o dos cm. del margen anal se rodea al ano con un punto de material irreabsorbible o con una malla de polipropileno, ajustando y calibrando sobre el dedo del cirujano³⁻³⁹.

Es una operación de muy poca utilización en la actualidad.

TRANSPOSICIÓN MUSCULAR

La utilización de músculos estriados para el tratamiento de la incontinencia anal surge como una alternativa en aquellos pacientes con destrucción de la masa esfinteriana total o parcial luego de un traumatismo, en los que continúan incontinentes luego de varias reparaciones esfintéricas fallidas o ante el fracaso de cualquier otro tratamiento quirúrgico⁵¹.

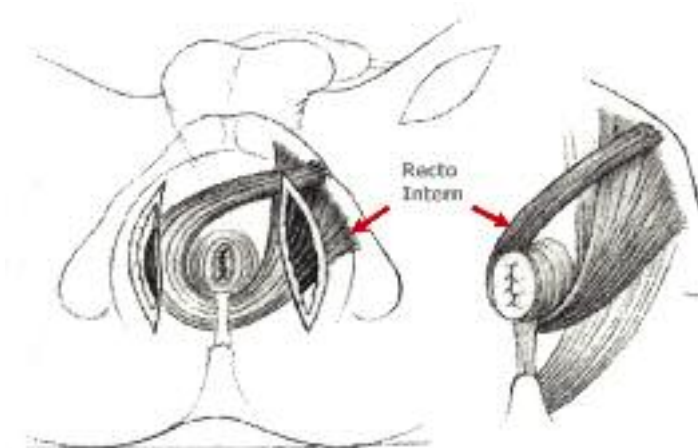


Fig. 14. Operación de Pickrell (Transposición del músculo recto interno del muslo)



Fig. 15. Disección de recto



Fig. 16. Esfinteroplastia con recto interno

El esfínter anal externo se diferencia del resto de la musculatura esquelética en la característica de sus fibras, tipo I, resistentes a la fatiga y con potenciales de unidad motora durante el reposo. Las fibras de los restantes músculos estriados corresponden al tipo II. Esta situación es la responsable probablemente de la falla de esta cirugía. Con el propósito de mejorar sus resultados, Caldwell en 1963 propuso la colocación de un electrodo de estimulación en los músculos a transponer con el objeto de mejorar la contracción a través de la transformación de las fibras tipo II en tipo I, lo que dio origen a las llamadas transposiciones estimuladas³⁻³³.

Los músculos mas frecuentemente utilizados son el recto interno o gracilis y el glúteo mayor³⁻³⁹.

Operación de Pickrell

La tecnica descrita por Pickrell en 1952 consiste en la utilización del recto interno del muslo²⁻⁶¹. Con el paciente en posición de litotomía y luego de haber marcado en la cara interna del muslo los sectores a incidir para disecar el recto interno, se desinserta el mismo de la tuberosidad tibial interna donde forma parte de la pata de ganso. Se lo diseca junto con su vaina hacia su inserción proximal donde asienta el paquete vasculonervioso, cuidando de no danarlo. Se realizan luego dos incisiones laterales al ano y a través de maniobras digitales se labra un trayecto por donde se introduce el músculo disecado rodeando al conducto anal, para luego suturarlo por su tendon de inserción en la tuberosidad isquiatica contralateral¹⁴⁻²⁰⁻³¹⁻⁷⁷. Tambien puede suturarse el tendon en la tuberosidad homolateral o utilizar ambos rectos internos haciendo una plastica bilateral²⁰.

Gluteoplastia

En 1902 o 1903 Chetwood realizó la primera gluteoplastia bilateral. La misma consiste en la exposición de las porciones inferiores de ambos gluteos mayores, liberandolas de sus inserciones sacras conformando dos bandas que rodean al conducto anal desde su cara posterior para suturarse entre si en la cara anterior²⁴⁻³³.

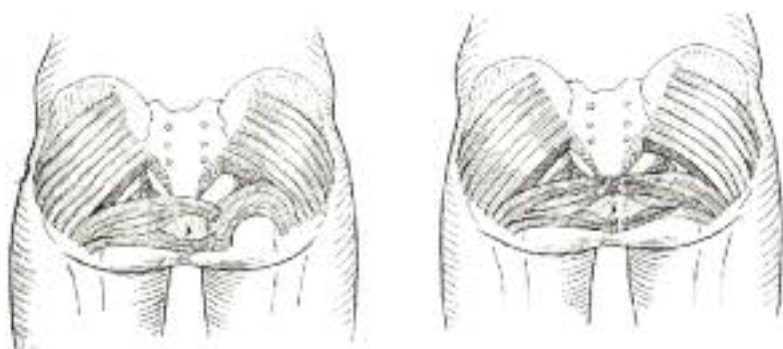


Fig. 17. Gluteoplastia

La técnica original fue modificada por varios autores de acuerdo con la forma de trasponer ambos glúteos mayores alrededor del ano, (Bistrom en 1944, Hentz en 1982, Schoemaker en 1909 y Devesa en 1990)¹⁶. Asimismo se describe la gluteoplastia unilateral²⁰⁻²².

Autor	Cirugía	n	Éxitos del tratamiento
Mavrantonis 1999 ⁶⁹	Graciloplastia estimulada	27	64%
Baeten 1995	Graciloplastia estimulada	52	73%
Baeten 2000	Graciloplastia estimulada	123	55%
Sielezneff 1998 ⁸¹	Graciloplastia estimulada	21	62%
Wexner 1996	Graciloplastia estimulada	17	59%
Christiansen 1998 ⁷⁸	Graciloplastia estimulada	13	85%
Multicentrico 1999 ⁶⁷	Graciloplastia estimulada	128	66%
	Gluteoplastia estimulada	11	45%
Devesa 1997 ⁷⁴	Gluteoplastia estimulada	20	67%
Farid 2003 ⁷⁵	Gluteoplastia estimulada	11	73%

Cuadro Nro. 5. Resultados de la gluteoplastia.

PRÓTESIS

Esfínter anal artificial

El primer implante de un esfínter anal artificial fue publicado en 1987 por Christiansen y Lorentzen y la pri-

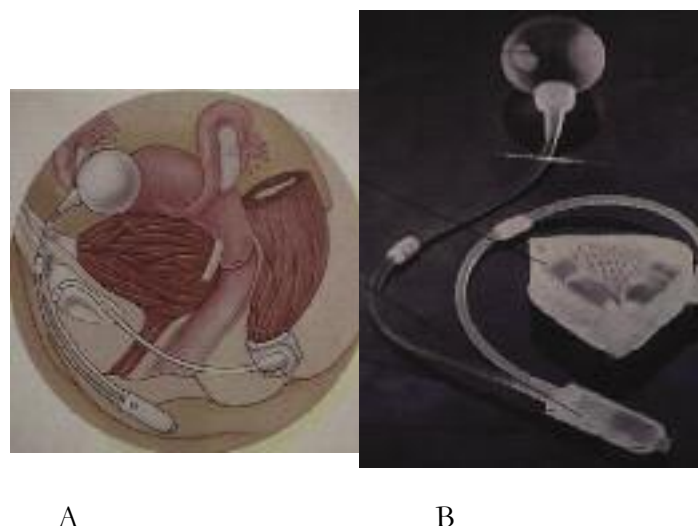


Fig. 18. Esfínter anal artificial (EAE) A.) Set. B) Disposición en la mujer.



Fig. 19. EAE disposición en el hombre

mera serie de cinco pacientes publicada en 1989 por estos mismos autores⁷⁶⁻⁷⁷.

Se trata de una prótesis implantable, compuesta por un manguito inflable que rodea al conducto anal, un balón regulador de presión ubicado en el espacio prevesical derecho o izquierdo y una bomba que controla el pasaje de fluido desde el manguito al balón ubicada en el escroto o en el labio mayor, homolateral al balón⁹².

Está indicado en traumatismos graves con falta de masa muscular y ante el fracaso de otros tratamientos quirúrgicos¹⁷⁻⁶⁸⁻¹⁰⁰.

Las contraindicaciones para su implante son: enfermedad de Crohn perianal, síndrome de intestino irritable como única causa de incontinencia anal, sepsis pélvica, embarazo, tratamientos radiantes que comprometan el conducto anal y coito anal¹⁰⁰.

La colocación es por vía perineal, a través de dos incisiones perianales que pueden ser laterales o anterior y posterior. Se labra un túnel perianal y luego de calibrar se colocara el manguito correspondiente, que se conectará

al balón y a la bomba a través de conectores por vía subcutánea¹⁰⁰.

El neoesfínter permaneciera desactivado por seis meses, momento en el que se lo activará desde la bomba. No es necesaria la confección de una ostomía simultánea⁶⁸.

Los resultados obtenidos con esta técnica en 112 pacientes correspondieron a un 53% de éxitos¹⁰⁰. Para Devesa y colaboradores¹⁷ sobre 53 pacientes se obtuvo continencia normal en 65% y solamente a sólidos en 98%.

Autor	n	Éxitos del tratamiento
Devesa 2002 ¹⁷	53	50%
Multicentrico 2002 ¹⁰⁰	112	47%
Lehur 1996 ⁴⁶	13	69%
Christiansen 1999	17	47%
Lehur 2000 ⁴⁷	24	75%
O'Brien y Skinner 2000	13	77%
Wong 1996 ¹⁰¹	12	75%

Cuadro Nro. 6. Resultados del esfínter anal artificial.



Fig. 20. Catéter cuatripolar colocado en nervio S4

NEUROMODULACIÓN SACRA

Las técnicas de la neuroestimulación para la incontinencia anal se iniciaron en 1963 cuando Caldwell describió su experiencia clínica con el primer estimulador implantable en el piso pelviano. En 1981 en la Universidad de California, bajo la dirección del Dr. Emil A. Tanagho⁸⁸ se inició el primer programa clínico. Matzel en 1995 comenzó a aplicar la neuroestimulación sacra para tratar pacientes que tenían déficit funcional pero no anatómico del complejo muscular esfinteriano anal²⁴⁻²⁸⁻²⁹⁻³⁰⁻⁵⁷.

El procedimiento consiste en la estimulación de vías nerviosas para modificar la actividad esfintérica anal y la sensibilidad nociceptiva rectoanal patológica mediante interacciones sinápticas, a través de estímulos eléctricos. Se coloca el electrodo por punción a través de los agujeros

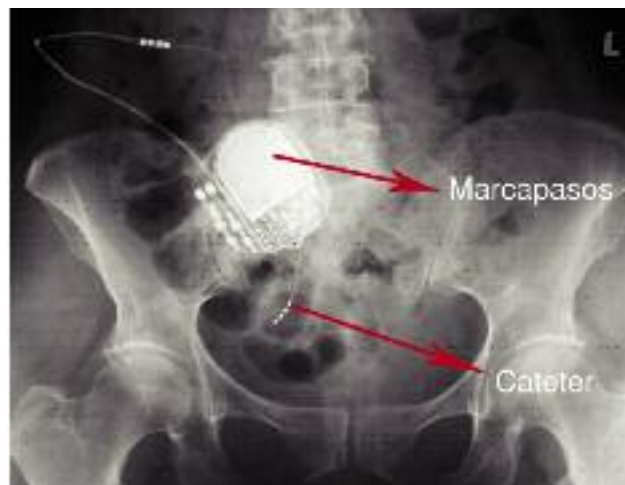


Fig. 21. Paciente con marcapaso y neuromodulador.



Fig. 22. Ileostomía.

ros sacros con el objetivo de estimular las raíces sacras (S2, S3 y/o S4). Con esta técnica se consigue modular y regular el arco reflejo sacro patológico recuperando su funcionamiento normal²⁴⁻²⁸⁻²⁹⁻³⁰⁻⁴¹⁻⁴³⁻⁴²⁻⁵³⁻⁵⁵⁻⁵⁶⁻⁵⁸⁻⁵⁹⁻⁶⁰⁻⁷³⁻⁷⁶⁻⁷⁸⁻⁹³⁻⁹⁴⁻⁹⁵.

Se realiza en dos etapas. La primera es la colocación percutánea del electrodo en la raíz sacra 2, 3 y/o 4, neuroestimulando a través de un neuromodulador externo transitorio. La segunda etapa consiste en la implantación del generador definitivo (marcapaso) en un bolsillo subcutáneo que puede ubicarse en región glútea o abdominal²⁴⁻²⁸⁻²⁹⁻³⁰⁻⁴¹⁻⁴³⁻⁴²⁻⁵³⁻⁵⁵⁻⁵⁶⁻⁵⁸⁻⁵⁹⁻⁶⁰⁻⁷³⁻⁷⁶⁻⁷⁸⁻⁹³⁻⁹⁴⁻⁹⁵.

Este procedimiento está indicado en las incontinencias en las cuales el aparato esfintérico se encuentre anatómicamente intacto y que han sido refractarias a otro tipo de terapéuticas²⁴⁻²⁸⁻²⁹⁻³⁰⁻⁴¹⁻⁴³⁻⁴²⁻⁵³⁻⁵⁵⁻⁵⁶⁻⁵⁸⁻⁵⁹⁻⁶⁰⁻⁷³⁻⁷⁶⁻⁷⁸⁻⁹³⁻⁹⁴⁻⁹⁵.

OSTOMIAS

La confección de una ostomía para el tratamiento de la incontinencia anal, si bien es una opción válida, debe ser dejada como último recurso y se indica ante el fracaso de las terapéuticas descriptas. Puede utilizarse la exteriorización del colon o del ileon de acuerdo a cada caso, sien-

do de elección la colostomía sigmoidea³³. Si bien no trata la incontinencia anal, el manejo de una colostomía abdominal es sencillo y bien tolerado, evitando las altera-

ciones generadas por la incontinencia que llevan al paciente a tener una "colostomía perineal" que no puede ser controlada como la abdominal³⁹.

BIBLIOGRAFÍA

1. ARNAUD A, SARLES JC, SIELEZNEFF I, ORSONI P, JOLY A: Sphincter repair without overlapping for fecal incontinence. *Dis Colon Rectum* 1991; 34: 744-7.
2. BAETEN CGMI, KONSTEN J, SPAANS F, VISSER R, HABETS AMMC, BOURGEOIS IM, WAGENMAKERS AJM, SOETERS PB: Dynamic Graciloplasty for treatment of faecal incontinence. *Lancet* 1991;338:1163-1165.
3. BECK Y WEXNER: Fundamentals of anorectal Surgery. McGraw-Hill Inc. 1992. cap 8, pág. 104.
4. BLAISDELL PC: Repair of the incontinent sphincter ani. *Surg Gynecol Obstet.* 1940; 70: 692-7.
5. BRIEL JW, DE BOER LM, HOP WC, SCHOUTEN WR: Clinical outcome of anterior overlapping external anal sphincter repair with internal anal sphincter imbrication. *Dis Colon Rectum.* 1998 Feb; 41 (2): 209-14.
6. BROWNING GG, MOTSON RW: Anal sphincter injury: management and results of Parks sphincter repair. *Ann Surg* 1984;199:351-7.
7. BUCH E, ALOS R, SOLANA A, ROIG JV, FERNANDEZ C, DIAZ F: ¿Puede el tacto rectal sustituir a la manometría rectoanal en la valoración de las presiones del conducto anal?. *Rev. Esp. Enferm. Dig.* 1998; 90 (2): 85-89.
8. BURNETT SJD, SPENCE-JONES C, SPEAKMAN CTM, KAMM MA, HUDSON CN, BARTRAM CI: Unsuspected sphincter damage following childbirth revealed by anal endosonography. *The British Journal of Radiology.* 1991; 64: 225-227.
9. CHRISTIANSEN J, LORENTZEN M: Implantation of artificial sphincter for anal incontinence report of five cases *Dis Colon Rectum* 1989, 32:432-6.
10. CHRISTIANSEN J, LORENTZEN M: Implantation of artificial sphincter for anal continence. *Lancet* 1987, 2:244-5.
11. CHRISTIANSEN J, PEDERSEN IK: Traumatic Anal Incontinence: results of surgical repair. *Dis Colon Rectum* 1987;30:189-191.
12. CHRISTIANSEN LM, BOVBJERG VE, MC DAVITT EC, HULLFISHS KL: Risk factors for perineal injury during delivery. *Am J Obstet Gynecol.* 2003 Jul; 89 (1): 255-60.
13. COOK TA, MCC. MORTENSEN NJ: Management of faecal incontinence following obstetric injury. *British Journal of Surgery.* 1998; 85: 293-299.
14. COR GMI, BAETEN, M.D., PH.D., BASTIAAN P y colab.: Anal dynamic graciloplasty in the treatment of intractable fecal incontinence. *The New England Journal of Medicine* 1995;332:1600-1604.
15. CURI LA: Incontinencia anal: propuesta de un score de valoración. *A.Ge. La.*;28:331-333.
16. DEVESA JM, FERNANDEZ MADRID JM, RODRIGUEZ GALLEGOS B, VICENTE E, NUÑO J, ENRIQUEZ JM: Bilateral gluteoplasty for fecal incontinence. *Dis Colon Rectum* 1997;40:883-888.
17. DEVESA JM, REY A, HERVAS PL, HALAWA KS, LARRAÑAGA I, SVIDLER L, ABRAIRA V, MURIEL A: Artificial anal sphincter: complications and functional results of a large personal series. *Dis Colon Rectum* 2002; 45: 1154-1163.
18. ECKARDT VF, HANZLER G: How reliable is digital examination for the evaluation of anal sphincter tone?. *Int J Colorect dis.* 1993; 8: 95-7.
19. ENGEL AF, BAAL SJ, BRUMMELKAMP WH: Late results of postanal repair for idiopathic faecal incontinence. *Eur J Surg* 1994;160:637-40.
20. ENRIQUEZ NAVASCUES JM, DEVESA JM, MUGICA JM: Traumatic anal incontinence: role of unilateral gluteus maximus transposition supplementing and supporting direct anal sphincteroplasty. *Dis Colon Rectum* 1994;37:766-769.
21. FANG DT, NIVATVONGS S, VERMEULEN FD, HERMAN FN, GOLDBERG SM, ROTHENBERGER DA: Overlapping sphincteroplasty for acquired anal incontinence. *Dis Colon Rectum.* 1984; 27: 720-2.
22. FARID M, MONEIM HA, MAHDY T, OMAR W: Augmented unilateral gluteoplasty with fascia lata graft in fecal incontinence. *Tech Coloproctol* 2003;7(1):23-28.
23. FELT-BERSMA RJE, CUESTA MA, KOOREVAAR M: Anal sphincter repair improves anorectal function and endosonographic image: a prospective clinical study. *Dis Colon Rectum.* 1996; 39: 878-885.
24. FERULANO GP, LA MANNA S, DILILLO S: Sacral neuromodulation in fecal continence disorders. *Recenti Prog Med.* 2002;93(7-8):403-409.
25. FITZPATRICK M, FYNES M, CASSIDY M, BEHAN M, O'CONNELL PR, O'HERLIHY C: Prospective study of the influence of parity and operative technique on the outcome of primary anal sphincter repair following obstetrical injury. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Bi.* 2000 Apr; 89 (2): 159-63.
26. FLESHMAN JW, DREZNIK Z, FRY RD, KODNER IJ: Anal sphincter repair for obstetric injury: manometric evaluation of functional results. *Dis Colon Rectum.* 1991; 34: 1061-1067.
27. FLESHMAN JW, PETERS WR, SHEMESHI EI, FRY RD, KODNER IJ: Anal sphincter reconstruction: anterior overlapping muscle repair. *Dis Colon Rectum.* 1991; 34: 739-43.
28. GANIO E, LUCAR, CLERICO G, TROMPETTO M: Sacral nerve stimulation for treatment of fecal incontinence: a novel approach for intractable fecal incontinence. *Dis Colon Rec-*

- tum 2001;44(5):619-631.
29. GANIO E, MASIN A, RATTO C, ALTOMARE DF, RIPETTI V, CLERICO G, LISE M, DOGLIETTO GB, MEMEO V, LANDOLFI V, DEL GENIO A, ARULLANI A, GIARDIELLO G, DE SETA F: Short Term sacral nerve stimulation for functional anorectal and urinary disturbances: results in 40 patients: evaluation of a new option for anorectal functional disorders. *Dis Colon Rectum* 2001;44(9):1261-1267.
30. GANIO E, RATTO C, ;ASIN A, LUC AR y colab.: Neuro-modulation for fecal incontinence: outcome in 16 patients with definitive with definitive implant. The initial Italian sacral neurostimulation group (GINS) experience. *Dis Colon Rectum* 2001;44(7):965-970.
31. GEEREDES BP, KURVERS HAJM, KONSTEN J, HEINEMAN E, BAETEN CGMI: Assessment of ischaemia of the distal part of the gracilis muscle during transposition for anal dynamic graciloplasty. *British Journal of Surgery* 1997;84:1127-1129.
32. GILLIGAN R ALTOMARE D WEXNER S: Pudendal neuropathy is predictive of failed following anterior overlapping sphincteroplasty *Dis Col Rec* 1998;41:1516-1522.
33. GOLIGHER JC: Cirugia del ano recto y colon. .Salvat,, Barcelona, 1979, pag. 342.
34. HAADEM K, OHRLANDER S, LINGMAN G: Long Term ailments due to anal sphincter rupture caused by delivery- a hidden problem. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 1998; 27: 27-32.
35. HALLAN IR, MARZOUK DEMM, WALDRON DJ, WOMACK NR, WILLIAMS NS: Comparison of digital and manometric assessment of anal sphincter function. *Br J Surg.*1989; 76: 973-5.
36. HALVERSON AL, HULL TL: Long-term outcome of overlapping anal sphincter repair. *Dis Colon Rectum* 2002;45:345-348.
37. HENRY MM: The role of prudendal nerve innervation in female pelvic floor function. *Curr Opin Obstet Gynecol.* 1994 Aug; 6 (4): 324-5.
38. JACOBS PP, KUYPERS JH, DONY JM, VINGERHOETS MH: Fecal incontinence following obstetrical injury; significance of damaged pelvic floor innervation and results of surgical treatment. *Ned Tijdschr Geneesk.* 1998 Aug 19; 133 (33): 1648-51.
39. JORGE JMN, WEXNER SD: Etiology and management of fecal incontinence. *Dis Colon Rectum.* 1993; 36:77-97.
40. KAIRALUOMA MV, RAIVIO P, AARNIO MT, KELLOKUMPU IH: Immediate repair of obstetric anal sphincter rupture: medium-term outcome of the overlap technique. *Dis Colon Rectum* 2004;47:1358-1363.
41. KENEFICK NJ, CHRISTIANSEN J: A review of sacral nerve stimulation for the treatment of faecal incontinence. *Dis Colon Rectum* 2000;6(2):75-80.
42. KENEFICK NJ, VAIZEY CJ, COHEN RC, NICHOLLS RJ, KAMM MA: Medium-term results of permanent sacral nerve stimulation for faecal incontinence. *BR J Surg* 2002;89(7):896-901.
43. KENEFICK NJ, VAIZEY CJ, NICHOLLS RJ, COHEN R, KAMM MA: Sacral nerve stimulation for faecal incontinence due to systemic sclerosis. *Gut* 2002;51(6):881-883.
44. KHANDUJA KS, YAMASHITA HJ, WISE WE JR, AGUILAR PS, HARTMANN RF: Delayed repair of obstetric injuries of the anorectum and vagina: a stratified approach. *Dis Colon Rectum.* 1994; 37: 344-349.
45. LAURBERG S, SWASH M, HENRY MM: Delayed external sphincter repair for obstetric tear. *Br J Surg.* 1988; 75: 786-8.
46. LEHUR PA, MICHOT F, DENIS P, GRISE P, LEBORGNE J, TENIERE P, BUZELIN JM: Results of artificial sphincter in severe anal incontinence: report of 14 consecutive implantations. *Dis Colon Rectum* 1996;39:1352-1355.
47. LEHUR PA, ROIG JV, DUINSLAGER M: Artificial anal sphincter prospective clinical and manometric evaluation. *Dis Colon Rectum* 2000;43:1100-1106.
48. LEHUR P-A, ZERBIB F, NEUNLIST M, GLEMAIN P, BRULEY DES VARANNES S: Comparison of quality of life and anorectal function after artificial sphincter implantation. *Dis Colon Rectum* 2002;45:508-513.
49. LUBOWSKI DZ, NICHOLLS RJ, BURLEIGH DE, SWASH M: Internal anal sphincter in neurogenic fecal incontinence. *Gastroenterology* 1988;95:997-1002.
50. MACMILLAN AK, MERRIE AEH, MARSHALL RJ, PARRY BR: The prevalence of fecal incontinence in community-dwelling adults: a systematic review of the literature. *Dis Colon Rectum* 2004;47:134-1349.
51. MADOFF RD, ROSEN HR, BAETEN CG, LAFONTAINE LJ, CAVINA E, DEVESA M, ROUANE P, CHRISTIANSEN J, FAUCHERON JL, ISBISTER W, KÖLER L, GUELINCKX PJ, PAHLMAN L: Safety and efficacy of dynamic muscle plasty for anal incontinence: Lessons from a prospective, Multicenter Trial. *Gastroenterology* 1999;116:549-556.
52. Malouf AJ, Norton CS, Engel AF, Nicholls RJ, Kamm MA: Long-term results of overlapping anterior anal-sphincter repair for obstetric trauma. *Lancet* 2000; 355: 260-65.
53. MALOUF AJ, VAIZEY CJ, NICHOLLS RJ, KAMM MA: Permanent sacral nerve stimulation for fecal incontinence. *Ann Surg* 2000;232(1):143-148.
54. MATSOUKA H, MAVRANTONIS C, WEXNER S, OLIVEIRA L, GILLILAND R, PIKARSKY A: Postanal repair for fecal incontinence-Is it worthwhile? *Dis Colon Rectum* 2000;43:1561-1567.
55. MATZEL KE, BITTORF B, STADELMAIER U, HOHENBERGER W: Sacral nerve stimulation in the treatment of faecal incontinence. *Chirurg* 2003;74(1):26-32.
56. MATZEL KE, STADELMAIER U, BITTORF B, HOHENFELLNER M, HOHENBERGER W: Bilateral sacral spinal nerve stimulation for fecal incontinence after low anterior resection. *Int J Colorectal Dis* 2002;17(6):430-434.
57. MATZEL KE, STADELMAIER U, HOHENFELLNER M, GALL FP: Electrical stimulation of sacral spinal nerves for

- treatment of faecal incontinence. *Lancet* 1995;346(8983):1124-1127.
58. MATZEL KE, STADELMAIER U, HOHENFELLNER M, GALL FP: Permanent electrostimulation of sacral spinal nerves with an implantable neurostimulator in treatment of fecal incontinence. *Chirug*. 1995;66(8):813-817.
 59. MATZEL KE, STADELMAIER U, HOHENFELLNER M, HOHENBERGER W: Chronic sacral spinal nerve stimulation for fecal incontinence: long-term results with foramen and cuff electrodes. *Dis Colon Rectum* 2001;44(1):59-66.
 60. MATZEL KE, STADELMAIER U, HOHENFELLNER M, HOHENBERGER W: Treatment of insufficiency of the anal sphincter by sacral spinal nerve stimulation with implantable neurostimulators. *Langenbecks Arch Chir Suppl Kongressbd*. 1998;114:494-497.
 61. MAVRANTONIS C, WEXNER SD: Stimulated graciloplasty for treatment of intractable fecal incontinence. *Dis Colon Rectum* 1999;42:497-504.
 62. MELLERUP SORENSEN S, BONDESEN H, ISTRE O, VILMANN P: Perineal rupture following vaginal delivery. Long-term consequences. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 1998; 67: 315-18.
 63. MOLLER BEK K, LAURBERG S: Intervention during labor: risk factors associated with complete tear of the anal sphincter. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 1992; 71: 520-4.
 64. MORGAN R, PATEL B, BEYNON J, CARR ND: Surgical management of anorectal incontinence due to internal anal sphincter deficiency. *British Journal of Surgery* 1997;84:226-230.
 65. MOSCOWITZ I, ROTHOLTZ N, WEXNER S y colab.: Overlapping sphincteroplasty: does preservation of the scar influence the immediate outcome [meeting abstract]. *Dis Colon Rectum* 2000;43:A11.
 66. NIELSEN MB, HAUGE C, RASMUSSEN OO, PEDERSEN JF, CHRISTIANSEN J: Anal endosonographic findings in the follow-up of primarily sutured sphincteric ruptures. *Br J Surg*. 1992; 79: 104-6.
 67. NOGUERAS JJ: Endoanal ultrasound: techniques in image, interpretation, and expanding indications in 1995. *Semin Colon Rectal Surg* 1995;6:70-7.
 68. PARKER SC, SPENCER MP, MADOFF RD, JENSEN LL, WONG WD, ROTHENBERGER DA: Artificial bowel sphincter: long-term experience at a single institution. *Dis Colon Rectum* 2003;46:722-729.
 69. PESCATORI M, ANASTASIO G, BOTTINI C, MENTASTI A: New Grading and Scoring for Anal Incontinence. Evaluation of 335 patients. *Dis Colon Rectum*. 1992; 35: 482-487.
 70. PEZIM ME, SPENCER RJ, STANHOPE CR y colab.: Sphincter repair for fecal incontinence after obstetrical or iatrogenic injury. *Dis Colon Rectum* 1987; 30: 521-5.
 71. PINTA T M, KYLÄNPÄ M, y colab.: Primary Sphincter Repair: Are the Results of the Operation Good Enough?. *Dis Colon Rectum* 2004; 47: 18-23.
 72. POEN AC, FELT-BERSMA RJF, STRIJERS RLM, DEKKERS GA, CUESTA MA, MEUWISSEN SGM: Third-degree obstetric perineal tear: long-term clinical and functional results alter primary repair. *British Journal of Surgery*. 1998; 85: 1433-1438.
 73. RASMUSSEN OO, BUNTZEN S, SØRENSEN M, LAURBERG S, CHRISTIANSEN J: Sacral Nerve Stimulation in Fecal Incontinence. *Dis Colon Rectum* 2004; 47: 1158-1163.
 74. RASMUSSEN OO y colab.: Anal sphincter repair in patients with obstetric trauma :age affects outcome. *Dis Col Rec* 1999;42:193-195.
 75. RASMUSSEN OO, PUGGAARD IL, CHRISTIANSEN J: Secondary anal sphincter repair following obstetric injury. Significance of age for the functional result. *Ugeskr Laeger* 2000;162(13):1887-1889.
 76. RIPETTI V, CAPUTO D, AUSANIA F, ESPOSITO E, BRUNIRI, ARULLANI A: Sacral nerve neuromodulation improves physical, psychological and social quality of life in patients with fecal incontinence. *Tech Coloproctol*. 2002;6(3):147-152.
 77. RONGEN M-JGM, ULUDAG O, EL NAGGAR K, GERDES BP, CONSTEN J, BAETEN CGMI: Long-term follow-up of dynamic graciloplasty for fecal incontinence. *Dis Colon Rectum* 2003;46:716-721.
 78. ROSEN HR, URBARZ C, HOLZER B, NOVE G, SCHIESSEL R: Sacral nerve stimulation as a treatment for fecal incontinence. *Gastroenterology* 2001;121(3):536-541.
 79. ROTHBARTH J, BEMELMAN WA, MEIJERINK WJ, y colab.: What is the impact of fecal incontinence on quality of life? *Dis Colon Rectum* 2001;44:67-71.
 80. SANGALLI, MR, MARTI MC: Results of sphincter repair in postobstetric fecal incontinence. *Journal of the American College of Surgeons*. 1994 Nov; 179: 583-586.
 81. SITZLER PJ, THOMPSON JPS: Overlap repair of damaged anal sphincter: a single surgeon's series. *Dis Colon Rectum* 1996;39:1356-1360.
 82. SNOOKS SJ, HENRY MM, SWASH M: Fecal incontinence due to external anal sphincter division in childbirth is associated with damage to the innervation of the pelvic floor musculature: a double pathology. *Br J Obstet Gynaecol*. 1985; 92: 824-8.
 83. SNOOKS SJ, SWASH M, HENRY MM, STCHELL M: Risk factors in childbirth causing damage to the pelvic floor innervation. *Int. J. Colorect. Dis*. 1986; 1: 20-24.
 84. SNOOKS SJ, SWASH M, MATHERS SE, HENRY MM: Effect of vaginal delivery on the pelvic floor: a 5 year follow up. *Br Surg*. 1990; 77: 1358-60.
 85. STERN H, GALLINGER S, RABAU M, ROSS T: Surgical treatment of anal incontinence. *Can J Surg*. 1987; 30: 348-50.
 86. SULTAN AH, KAMM MA, HUDSON CM, BARTRAM CI: Third degree obstetric anal sphincter tears : risk factors and outcome of primary repair. *BMJ*. 1994; 308: 887-91.
 87. SULTAN AH, STANTON SL: Occult obstetric trauma and anal incontinence. *Eur J Gastroenterol Hepatol*. 1997 May; 9 (5): 423-7.
 88. TANAGHO EA, SCHMIDT RA: Bladder pacemaker: scientific basis and clinical future. *Urology* 1982; 20: 614-9.

89. TETZSCHNER T, SORENSEN M, RASMUSSEN OO, LOSE G, CHRISTIANSEN J: Pudendal nerve damage increases the risk of fecal incontinence in women with anal sphincter rupture after childbirth. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 1995; 74: 434-40.
90. TJANDRA JJ, HAN WR, GOH J, CAREY M, DWYER P: Direct repair vs. overlapping sphincter repair: a randomized, controlled trial. *Dis Colon Rectum* 2003;46:937-943.
91. TURELL R: The Thiersch operation for rectal prolapse and anal incontinence. *NY State J Med*.1954;54(6):791-795.
92. ULUDAG O, DARBY M, DEJONG CH, SCHOUTEN WR, BAETEN CG: Sacral neuromodulation is effective in the treatment of fecal incontinence with intact sphincter muscles; a prospective study. *Ned Tijdschr Geneesk* 2002;146(21):989-993.
93. ULUDAG O, KOCH SM, VAN GEMERT WG, DEJONG, CH, BAETEN CG: Sacral Neuromodulation in Patients With Fecal Incontinence: A Single-Center Study. *Dis Colon Rectum* 2004; 47: 1350-1357.
94. VAIZEY CJ, KAMM MA, NICHOLLS RJ: Recent advances in the surgical treatment of faecal incontinence. *British Journal of Surgery* 1998;85:596-603.
95. VAIZEY CJ, KAMM MA, TURNER IC, NICHOLLS RJ, WOLOSZKO J: Effects of short term sacral nerve stimulation on anal and rectal function in patients with anal incontinence. *Eur J* 1999;44(3):407-412.
96. VAIZEY CJ, NORTON C, THORNTON MJ, NICHOLLS RJ, KAMM MA: Long-Term Results of Repeat Anterior Anal Sphincter Repair. *Dis Colon Rectum* 2004; 47: 858-863.
97. VENKATESH KS, RAMANUJAM P: Surgical treatment of traumatic cloaca. *Dis Colon Rectum*. 1996 Jul; 39 (7): 811-6.
98. WEXNER SD, MARCHETTI F, JAGELMAN DG: The role of sphincteroplasty for fecal incontinence reevaluated: a prospective physiologic and functional review. *Dis Colon Rectum*. 1991; 34: 22-30.
99. WILLIAM AB, BARTRAM CI, HALLIGAN S, MARSHALL MM, SPENCER JA, NICHOLLS RJ, KMIOT WA: Alteration of anal sphincter morphology following vaginal delivery revealed by multiplanar anal endosonography. *BJOG*. 2002 Aug; 109 (8): 942-6.
100. WONG WD, GONGLIOSI SM, SPENCER MP, CORMAN ML, TAN P y colab.: The safety and efficacy of the artificial bowel sphincter for fecal incontinence: results from a multi-center cohort study. *Dis Colon Rectum* 2002;45:1139-1153.
101. WONG WD, JENSEN IL, BARTOLO DCC, ROTHENBERGER DA: Artificial anal sphincter. *Dis Colon Rectum* 1996;39:134-1351.
102. YOSHIOKA K, KEIGHLEY MRB: Sphincter repair for fecal incontinence. *Dis Colon Rectum* 1989;32:39-42.
103. YOUNG CJ, MATHUR MN, EYERS AA, SOLOMON MJ: Successful overlapping anal sphincter repair: relationship to patient age, neuropathy, and colostomy formation. *Dis Colon Rectum* 1998;41:344-9.