

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

11238

51

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO, O. D.

T E S I S

LESIÓN DEL APARATO ESFINTERIANO SECUNDARIA A TRAUMA
OBSTÉTRICO GUIADA CON PRUEBAS DE NEUROFISIOLOGÍA Y
ULTRASONIDO ENDOANAL.

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

COLOPROCTOLOGO

P R E S E N T A

SECRETARIA DE SALUD
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO
ORGANISMO DESCENTRALIZADO

Dr. José Francisco Torres Cerezo.

A S E S O R

Dr. Luis Charúa Guindic



DIRECCION DE ENSEÑANZA

México, D. F.

Octubre del 2002

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

LESIÓN DEL APARATO ESFINTERIANO SECUNDARIA A TRAUMA OBSTÉTRICO GUIADA CON PRUEBAS DE NEUROFISIOLOGÍA Y ULTRASONIDO ENDOANAL.

DR. LUIS CHARÚA GUINDIC.

Médico Adscrito de la Unidad de Coloproctología.

Profesor Adjunto del Curso en
Especialización en Coloproctología.

Asesor de Tesis.

Tel: 55-45-18-63.

BIP. 56299800 Clave 4331.

DR. JOSÉ FRANCISCO TORRES CEREZO.

Médico Residente del Curso de
Especialización en Coloproctología.

Teléfono: 57-70-58-00.

E-mail: jftc6211@hotmail.com

DR. OCTAVIO AVENDAÑO ESPINOSA.

Jefe de la Unidad de Coloproctología

Profesor Titular del Curso de
Especialización en Coloproctología.

Tel. 55-88-01-00. EXT. 10457

**SUBDIVISION DE ESPECIALIZACION
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U. N. A. M.**

“ESTE ESPACIO, ES ÚNICO, ES EL RECUERDO INOLVIDABLE QUE ME SEGUIRÁ EL RESTO DE MIS DÍAS, Y QUE DEDICO DESDE LO MÁS PROFUNDO DE MI ALMA A TODOS AQUELLOS PACIENTES QUE ALGUNA VEZ CREYERON EN MI Y SE ENTREGARON INCONDICIONALMENTE PARA BRINDARLES LA AYUDA MEDICA Y HUMANA QUE POR MEDIO DEL HOSPITAL SE BRINDA A ELLOS”.

AGRADECIMIENTOS:

A Dios por regalarme la vida cada día.

A todos y cada uno de mis maestros, a mis padres, por enseñarnos las armas que nos ayudan a superar los retos de cada día.

A mi esposa e hijos por su apoyo incondicional.

INDICE:

AGRADECIMIENTOS:	4
INDICE:	5
RESUMEN INICIAL:	6
RESUMEN ESTRUCTURADO:	8
INTRODUCCIÓN:	10
JUSTIFICACIÓN:	20
ANTECEDENTES:	21
OBJETIVOS:	25
RESUMEN:	26
MATERIAL Y MÉTODOS:	30
RESULTADOS:	44
DISCUSIÓN:	55
CONCLUSIONES:	57
BIBLIOGRAFIA:	58

RESUMEN INICIAL:

Justificación:

Las pruebas de fisiología anorrectal y de ultrasonido endoanal permiten evaluar preoperatoriamente a los pacientes con incontinencia anal y con ello poder planear el tipo de reparación quirúrgica; y en el caso de persistir la incontinencia anal postquirúrgica poder identificar de manera temprana el por qué de la falla.

Hipótesis:

No obstante contar con cirujanos experimentados que pueden distinguir el tipo de daño en los pacientes con incontinencia anal solamente basándose en la historia clínica y la exploración proctológica, creemos que son pruebas fundamentales para minimizar errores terapéuticos. Además poder evaluar el impacto que tiene el empleo de pruebas de fisiología anorrectal y ultrasonido endoanal en todos los casos que van a requerir corrección quirúrgica, y con ello planear el tipo de cirugía.

Objetivos:

Se evaluaron a todas las pacientes con incontinencia anal secundaria a trauma obstétrico, no obstante que las lesiones sean evidentes, con estudios de fisiología anorrectal y ultrasonido endoanal en forma preoperatoria y postoperatoria para determinar el impacto de su evaluación y tratamiento.

Diseño y duración:

Es un estudio retrospectivo, descriptivo, observacional, controlado, en un período comprendido de febrero de 1997 a marzo de 1999.

Material y métodos:

Se incluyeron a todas las pacientes con incontinencia anal secundario a trauma obstétrico (aplicación de fórceps, trabajo de parto prolongado, episiotomía y desgarro perineal, etc.), atendidas en la Unidad de Coloproctología del Servicio de Gastroenterología del Hospital General de México, O. D., en el período comprendido de febrero de 1997 a marzo de 1999

VARIABLES POR ANALIZAR:

Edad, tiempo de evolución, grado de incontinencia, clasificación de la incontinencia anal, complicaciones postoperatorias, recurrencia de la incontinencia, comparación de los estudios de fisiología anorrectal y de ultrasonido endoanal, pre y postoperatoriamente.

PROCEDIMIENTOS:

Todas las pacientes fueron sometidas a estudios de fisiología anorrectal (manometría anorrectal, medición de la velocidad de la conducción de nervios pudendos y ultrasonido endoanal), en forma preoperatoria y postoperatoria a las seis semanas.

RESUMEN ESTRUCTURADO:

Antecedentes:

La incontinencia anal secundaria a trauma obstétrico es una de las causas más frecuentes de la incontinencia anal postraumática. Es un problema de salud y produce incapacidad física y psicológica a las pacientes que la padecen. Sultan y cols., demostraron defectos en el esfínter anal externo solamente empleando ultrasonido endoanal en un 35% de 79 pacientes primíparas y únicamente el 13% eran sintomáticas. Existen grandes series de autores que mencionan buenos resultados postoperatorios (70-90%) en pacientes que se sometieron a reparación quirúrgica posterior al trauma directo del esfínter anal. Pero en realidad son una mezcla de pacientes y de resultados. Existen pocos estudios, sin mezclas, en la literatura mundial que miden el verdadero impacto de los resultados en incontinencia anal secundaria a trauma obstétrico. Así mismo hay pocas evidencias y en realidad está poco claro el rol que juegan el uso de herramientas diagnósticas como son las pruebas de fisiología anorrectal y el ultrasonido endoanal, así como también la publicación de sus resultados.

Justificación:

Es por estos antecedentes que decidimos iniciar un estudio retrospectivo que mencione los resultados al emplear pruebas de fisiología anorrectal y ultrasonido endoanal en la valoración, tanto preoperatoria como de seguimiento, en pacientes con incontinencia anal secundaria a trauma obstétrico. Este estudio tiene como finalidad medir el verdadero impacto en una serie sin mezclas y conocer sus resultados. En la actualidad estas pruebas son aplicadas de rutina a todo paciente con incontinencia anal de cualquier etiología en la Unidad de Coloproctología del Servicio de Gastroenterología del Hospital General de México, O. D.

Hipótesis:

Todas aquellas pacientes que tienen incontinencia anal secundaria a trauma obstétrico fueron sometidas a pruebas de fisiología anorrectal y ultrasonido endoanal con la finalidad de mejorar su diagnóstico y pronóstico. También tiene como finalidad explicar si las complicaciones tempranas, el tiempo de evolución del padecimiento, la edad, los factores neurológicos y anatómicos son directamente proporcionales a los resultados.

Objetivo 1.- El estudio ha sido diseñado para determinar si las estructuras anatómicas dañadas por el trauma, los factores neurológicos, el tiempo de evolución del padecimiento están relacionados con los resultados.

Objetivo 2.- Determinar si los estudios de fisiología anorrectal y ultrasonido endoanal empleados en forma preoperatoria y de seguimiento ayudan a tener un mejor diagnóstico previo a la cirugía y un seguimiento más corto.

Diseño y duración:

Es un estudio retrospectivo, observacional, descriptivo y controlado. Tuvo una duración de dos años, tiempo en que las pacientes fueron sometidas a estudios de ultrasonido endoanal y de fisiología anorrectal, posteriormente a una intervención quirúrgica y a las seis semanas de postoperatorio nuevamente pruebas de fisiología anorrectal y ultrasonido endoanal.

INTRODUCCIÓN:

La continencia anal es una función muy compleja y depende de una serie de respuestas a estímulos del colon, recto y ano, unas voluntarias y otras involuntarias. En los últimos años, gracias a los conocimientos en la anatomía anorrectal y en especial los estudios en fisiología anorrectal, han permitido conocer con mayor precisión los mecanismos de la defecación.

DEFINICIÓN:

La incontinencia anal es la pérdida parcial o total de la capacidad para controlar voluntariamente la expulsión de gases y materias fecales¹. Representa un serio problema que invalida física y socialmente al enfermo. La posibilidad de una inesperada evacuación en cualquier momento o circunstancia le obliga a permanecer constantemente cerca de un baño; las alteraciones emocionales que sufren estos enfermos los llevan a pérdida de su potencial de desarrollo físico y mental y con frecuencia al aislamiento familiar y social²⁻³.

FRECUENCIA:

En México no contamos con estadísticas confiables y por ello se desconoce cuál es la incidencia exacta en la población general. En países desarrollados la presencia de incontinencia anal en la población general es de 4.2/1000 hombres y 1.7/1000 mujeres entre 15 y 65 años de edad, comparado con el 10.9/1000 hombres y 13.3/1000 mujeres, mayores de 65 años⁴. En otro estudio, realizado en forma telefónica, se reveló una incidencia del 2.2% en la población general; de ella, el 36% sufría incontinencia a sólidos, el 54% a heces líquidas y el 60% a gases. El 63% fueron mujeres⁴⁻⁵. En el Servicio de Coloproctología del Hospital General de México, O. D., representa el 2% de la consulta de especialidad. Los grupos de pacientes con mayor riesgo de padecer esta patología incluyen a los ancianos, a los pacientes con cirugía anorrectal previa, a enfermos mentales y confinados a instituciones psiquiátricas, a pacientes con enfermedades neurológicas y mujeres con

trauma obstétrico⁶⁻¹⁰.

El grado de la incontinencia anal hace aún más difícil conocer su incidencia, dado que el manchado de la ropa interior, la incontinencia a gases, descarga anal y aún pérdida del control fecal, son quejas comunes, por lo que sujetos poco escrupulosos pueden no inquietarse por ser leve o moderada.

CLASIFICACIÓN:

En general, la incontinencia se ha clasificado como total o parcial. En el primer caso la retención de gases y materias fecales sólidas o líquidas es imposible; en el segundo, el enfermo puede controlar la expulsión de heces sólidas, pero no de gases y heces líquidas o semilíquidas¹. También la podemos clasificar como mayor o menor. La primera es la que corresponde a la total, y la menor, a la parcial. Se han descrito múltiples clasificaciones para nominar en forma estandarizada la severidad de la incontinencia anal; la mayoría de ellas toma en cuenta el grado de la incontinencia anal para moco y gases, o para heces líquidas y heces sólidas, aunado a su frecuencia que puede ser ocasional, semanal o diaria¹¹⁻¹². El objetivo de estas clasificaciones es lograr una escala que evalúe objetivamente al paciente en el interrogatorio inicial, y posteriormente compararla con el tratamiento médico o quirúrgico instituido, además de permitir la unificación de criterios entre diferentes autores.

FISIOPATOLOGIA:

El mecanismo de la continencia anal es un proceso complejo, integrado por una serie de eventos, entre los que destacan: la consistencia, el volumen y la velocidad de la materia fecal que llega al recto; la sensibilidad y la distensibilidad de las paredes del recto; los factores del aparato esfinteriano, que implican componentes sensoriales y mecánicos que requieren de integridad muscular y nerviosa¹³⁻¹⁴. En parte, la continencia es un proceso inconsciente, controlado por vías nerviosas medulares y locales, pero también se encuentra sometida al deseo consciente¹⁵.

La sensación rectal es importante para advertir la llegada de materia fecal al recto. El individuo normal es capaz de percibir la llegada de material fecal al ámpula rectal con 20 mm de Hg, a ésto se le llama sensibilidad rectal. El hecho de percibir adecuadamente la llegada de materia fecal al recto indica una sensibilidad rectal normal; si ésta se encuentra disminuida, el individuo requerirá de mayores volúmenes de heces para percibir el deseo de defecar y de volúmenes aún mayores que pueden alcanzar los 300 ó 350 cc. Es decir, la sensibilidad rectal se encuentra disminuida y la distensibilidad aumentada; son alteraciones que suelen presentarse en adultos añosos, en quienes el gran escíballo fecal distiende tanto el ámpula rectal que presentan la llamada incontinencia paradójica, con fuga de materia fecal líquida a través del ano, muchas veces erróneamente diagnosticada como diarrea o incontinencia anal.

Por otro lado, la sensibilidad rectal aumentada provocará deseo de defecar con mínima cantidad de materia fecal en el recto, y deseo incontrolable de evacuar también con mínimo volumen rectal, indicando así una sensibilidad rectal aumentada y una distensibilidad disminuida. Esto sucede en casos de proctitis que clínicamente se traduce como tenesmo y urgencia rectal. El deseo incontrolable de defecar llevará a algunos de estos pacientes a presentar periodos de incontinencia, misma que cederá con el tratamiento de la proctitis. Los pacientes con incontinencia anal de larga duración presentan alteraciones similares, sin proctitis, como resultado de mantener constantemente vacía el ámpula rectal.

La sensibilidad rectal normal traduce integridad nerviosa local y regional (vías aferentes); los receptores se encuentran en la mucosa rectal y en los músculos elevadores que circundan el ano y el recto¹⁶. Es una función que persiste aún después de proctectomía. La distensibilidad rectal adecuada denota integridad funcional del recto distal.

Al llegar materia fecal al recto existe una relajación refleja del esfínter anal

interno, lo que permite que esta materia tenga contacto con la mucosa rectal distal y hemorroidal proximal y en forma consciente e inconsciente el individuo pueda discernir si se trata de materia sólida, líquida o gaseosa (recordemos que incluso durante el sueño es posible expulsar exclusivamente gases); éste es el reflejo recto-anal inhibitorio que depende de integridad neuromuscular intramural recto-anal; se encuentra ausente en casos de enfermedad de Hirschprung. La capacidad de discernir entre un estado y otro de la materia fecal (sólido, líquido o gas) es la respuesta de muestreo, y la pérdida de esta capacidad trae como consecuencia evacuación inadvertida de heces líquidas o sólidas al expulsar "gases" del ámpula rectal.

Simultáneamente a la presentación del reflejo recto-anal inhibitorio, existe otro reflejo, que es el reflejo recto-anal contráctil; éste cierra herméticamente el ano distal impidiendo así el escape de materia fecal durante la fase de muestreo. El reflejo recto-anal contráctil está a cargo del esfínter anal externo, es un reflejo espinal bajo, requiere de integridad muscular y nerviosa y está presente aún en sección medular. Puede estar disminuido o ausente cuando hay lesión de los nervios pudendos o en casos de neuropatía diabética, condicionando una incontinencia o fuga fecal durante la respuesta de muestreo.

Si el momento de percibir el deseo de defecar no es socialmente conveniente para expulsar gases o evacuar, existirá una contracción voluntaria del anillo anorrectal que permitirá que la presión del recto disminuya y el deseo de evacuar cese. Esta es la respuesta de acomodamiento y es la contracción del anillo anorrectal la que permite este tipo de continencia que es voluntaria.

El anillo anorrectal es una estructura compuesta por el asa profunda del esfínter anal externo, el músculo puborrectal, y fibras del músculo longitudinal del recto y del esfínter interno. Su funcionamiento normal requiere de integridad anatómica y neurológica local, regional y central. El daño a cualquiera de estas estructuras traerá como consecuencia diferentes grados de

incontinencia. Cuando existe lesión de la médula espinal, durante el "choque espinal" hay disminución importante del tono anal, provocando incontinencia total. Con el paso del tiempo es posible que esta estructura recupere el tono; sin embargo, la capacidad de contracción voluntaria en este caso está perdida.

La zona de alta presión generada por el esfínter anal interno y externo es otro factor anatómico importante. El esfínter anal interno es responsable de la continencia involuntaria, mantiene cerrado el ano en todo momento. En condiciones normales es responsable del 85% del tono en reposo del conducto anal; con distensión rectal constante este porcentaje cae a 65% y el esfínter externo mantiene esta diferencia por un lapso corto. El esfínter externo, a través de la estructura conocida como anillo anorrectal, es responsable de la continencia voluntaria. La lesión del esfínter interno tendrá como consecuencia diferentes grados de incontinencia. La lesión del anillo anorrectal causará incontinencia total¹⁷.

Los músculos del piso pélvico juegan un importante papel en el mantenimiento de la continencia: El haz puborrectal tracciona al conducto anal hacia arriba y hacia adelante formando el ángulo anorrectal, constituido por los ejes del haz puborrectal y el eje del conducto anal. El músculo puborrectal es una unidad dinámica que constantemente se contrae ante el más mínimo cambio de presión intra-abdominal, lo que permite que el ángulo anorrectal se cierre y no haya fuga de materia fecal. Esta estructura anatómica se ha considerado como importante en el mantenimiento de la continencia. La pérdida de estas relaciones normales se ha asociado a la presencia de incontinencia anal. Por otro lado, los músculos del piso pélvico, incluyendo el puborrectal, se relajan y se pierde el ángulo anorrectal, permitiendo una evacuación satisfactoria. En algunos pacientes el pujo intenso puede elongar los nervios pudendos trayendo como consecuencia descenso de los músculos pélvicos y pérdida del ángulo anorrectal. Este tipo de patología se manifiesta por evacuaciones muy difíciles acompañadas de pujo intenso, que exagera el descenso, el daño a los nervios pudendos y finalmente desencadena incontinencia por defecto anatómico y

neurrológico.

Puede aparecer incontinencia fecal aún sin alteraciones del esfínter anal y de los músculos del piso pélvico. La impactación fecal con estreñimiento crónico grave puede ocasionar pérdida fecal. Cuando existe diarrea un esfínter anal normal puede perder su capacidad para retener grandes volúmenes de heces acuosas.

ETIOLOGIA:

La incontinencia anal es consecuencia de la alteración de uno o más de los mecanismos que normalmente aseguran la continencia y la podemos dividir en idiopática, traumática, neurrológica y congénita. El porcentaje exacto de incontinencia atribuible a cada una de estas causas se desconoce. En el Servicio de Coloproctología del Hospital General de México, O. D. la incontinencia fecal se presenta fundamentalmente por dos patologías: la obtétrica y la postquirúrgica.

Hace poco tiempo se denominaba como incontinencia anal idiopática a aquella en que no era posible determinar alguna etiología específica. Los avances en el estudio de la fisiología anorrectal han demostrado que este tipo de incontinencia es generalmente secundaria a daño neurrológico distal¹⁸⁻¹⁹.

Las lesiones traumáticas del complejo esfinteriano pueden ocurrir después de heridas con sección total o parcial del anillo anorrectal con o sin lesión nerviosa asociada. La introducción de cuerpos extraños al recto o conductas sexuales anormales, son causa poco frecuente de lesiones de los músculos esfinterianos. Las lesiones iatrogénicas pueden ser causadas por una hemorroidectomía mal realizada²⁰, con sección del esfínter anal interno, o por una dilatación anal forzada²¹ o sección muscular mayor de lo requerida en el tratamiento de la fisura anal²². En la corrección de la fistula anal, principalmente si es compleja, se puede evitar si se preserva el anillo anorrectal; sin embargo, pueden aparecer defectos menores en la continencia

anal, no obstante de pequeñas secciones de músculo esfintérico²³. Las lesiones secundarias a trauma obstétrico son las más frecuentes y pueden ocurrir posteriormente a un trabajo de parto prolongado, aplicación de fórceps, desgarró perineal o por extensión de una episiotomía media²⁴⁻²⁷. Esta última, por lo general cicatriza bien y sin complicaciones posteriores al cierre primario. De aparecer infección o dehiscencia de la reparación, la paciente puede sufrir incontinencia anal inmediatamente o varios años después.

Las causas neurogénicas pueden ser locales, espinales o cerebrales. En caso de mielomeningocele, la inervación tanto sensorial como motora se ven afectadas. Otros problemas, como accidente vascular, infección, enfermedades desmielinizantes del sistema nervioso central y de la médula espinal, pueden interferir con la sensibilidad normal o la función motora y provocar la incontinencia anal. El abuso de laxantes y fármacos anticolinérgicos pueden llevar a lesión tóxica del plexo mientérico, provocando un esfínter laxo y un reflejo anormal de los nervios sacros. La demencia es una causa más de incontinencia.

Las malformaciones congénitas como ano imperforado, espina bífida, meningocele, agangliosis colónica, pueden asociarse a incontinencia anal²⁸.

DIAGNÓSTICO:

Una historia clínica específica y un examen basado en el entendimiento de la fisiología anorrectal nos dará un alto índice diagnóstico de la función esfintérica. Debe tenerse especial atención a las características de la incontinencia, particularmente a los mecanismos fisiopatológicos que la desencadenan; para ello, se han diseñado varios cuestionarios y con ello poder planear la estrategia diagnóstica, terapéutica y el éxito del tratamiento.

Es importante conocer las características de las evacuaciones, su número al día, por semana y por mes; la presencia de evacuaciones diarreicas o de grandes escóbalos de consistencia duros, el uso de laxantes, ya que ésto

orientará al diagnóstico para conocer los mecanismos fisiopatológicos subyacentes.

Algunos pacientes con manchado fecal lo presentan más bien por falta de higiene y muchas veces asociado a lesiones anales dolorosas que impiden el aseo adecuado. Los pacientes con incontinencia a gases, presentan generalmente una disminución del tono del esfínter anal interno que puede ser secundaria a cirugía previa o a prolapso rectal completo.

La urgencia para evacuar con incontinencia en el camino hacia el baño, señala una debilidad en la fuerza y tiempo de contracción del esfínter anal externo y el anillo anorrectal. Los pacientes con incontinencia a sólidos, suelen presentar lesiones de denervación, con pérdida del ángulo anorrectal y descenso perineal, lo que traduce daño nervioso distal, como sucede en pacientes con partos prolongados o difíciles, pujo intenso y de larga duración o en pacientes con neuropatía diabética. Debe de preguntarse si existe incontinencia urinaria, ya que ambos esfínteres comparten inervación de la vía nervio pudendo.

Es importante determinar si la incontinencia anal del paciente es una manifestación de enfermedad generalizada, alteración neurológica, o si se trata de un fenómeno local. Establecer si el paciente fue sometido previamente a cirugía anorrectal, anastomosis colorrectal o coloanal.

En la inspección de la región anoperineal, a la simple separación glútea, podemos observar la presencia o no de materia fecal, deformidad del ano, cicatrices quirúrgicas previas, excoriaciones, ano patuloso (entreabierto) o patología anal que orientará al diagnóstico como prolapso hemorroidario, prolapso mucoso o prolapso rectal completo. El tacto rectal evaluará en forma subjetiva la integridad y fuerza de los esfínteres y del puborrectal. La anoscopia y rectosigmoidoscopia revelarán procesos inflamatorios o neoplásicos que contribuyan al problema del paciente²⁹.

La naturaleza multifactorial de la incontinencia anal requiere en la actualidad de un abordaje diagnóstico cuyo propósito es determinar con precisión cuál o cuáles de los componentes de la continencia se encuentran alterados, para lo que se disponen de una serie de estudios de fisiología anorrectal que serán de gran utilidad para este fin.

MANOMETRIA ANORRECTAL

Tiene su principal valor al poder cuantificar con objetividad y exactitud alteraciones sensoriales o de la distensibilidad rectal, permite conocer la longitud del esfínter anal, las presiones en reposo y durante el esfuerzo de los esfínteres anales interno y externo, y evaluar los reflejos recto-anal inhibitorio y el contráctil. Es en nuestro medio el arma diagnóstica más frecuentemente utilizada y permite inferir la presencia de daño nervioso intramural (ausencia del reflejo recto anal inhibitorio) o nervioso distal (ausencia del reflejo recto anal contráctil)³⁰⁻³¹.

ULTRASONIDO ENDOANAL

En años recientes, el ultrasonido endoanal ha demostrado ser muy útil en el estudio de la incontinencia anal, ya que identifica claramente las estructuras musculares y sus lesiones. Es un procedimiento económico, relativamente rápido, virtualmente indoloro y se puede obtener imágenes de la musculatura esfinteriana. Su principal utilidad es en pacientes con incontinencia anal secundarias a lesiones traumáticas o iatrogénicas³²⁻³³.

ELECTROMIOGRAFÍA

Es un método diagnóstico importante que permite conocer la naturaleza de la disfunción neuromuscular; revela en donde se localiza el problema nervioso: médula espinal, raíces nerviosas, nervios periféricos o si se trata de una enfermedad muscular.

Es particularmente útil para determinar si hay lesión muscular y su grado o severidad en lesiones esfintéricas traumáticas y en malformaciones congénitas³⁴.

ESTUDIOS DE CONDUCCIÓN NERVIOSA

Incluyen la latencia motora terminal de los nervios perineales y pudendos. Una latencia prolongada determina daño en estas estructuras nerviosas. Es el método idóneo para confirmar la presencia de daño nervioso distal y de gran importancia para determinar alteraciones neurológicas mínimas, ya que el resultado funcional de una reparación esfintérica es pobre cuando estas alteraciones existen³⁵⁻³⁷.

DEFECOGRAFIA

El ángulo anorrectal es obtuso en pacientes con incontinencia; la defecografía demuestra el aumento de este ángulo así como alteraciones en el descenso perineal, presencia de rectocele y prolapso rectal oculto. Es también un *método frecuente en nuestro medio y permite inferir daño nervioso distal con descenso perineal mayor a 3 cm.* Es relevante hacer énfasis en que este tipo de estudio debe relacionarse con la sintomatología del paciente, permitiendo de esta forma hacer deducciones lógicas sobre la fisiopatología de cada caso³⁸.

JUSTIFICACIÓN:

El motivo del presente estudio es determinar si los estudios de fisiología anorrectal empleados de manera protocolaria en pacientes con incontinencia anal secundaria a trauma obstétrico deben o no aplicarse en nuestro medio previos a la cirugía, posterior a ella y evaluar sus resultados.

Una paciente que sufre un desgarro perineal durante el parto es generalmente tratada con reparación quirúrgica primaria por el mismo obstetra^{55,57,58,59,61,62,63}. En ocasiones no se toma en consideración la continencia anal no obstante el aparente éxito de la reparación de una lesión obstétrica.^{60,61,62}

Esta reparación quirúrgica puede fracasar principalmente por dos motivos: a) Por lesión inadvertida del nervio(s) pudiendo(s) y b) Por una mala reconstrucción de la lesión secundaria a la separación de uno o ambos cabos reparados.^{12,17,33,35,46,55,56,59,61,63}

La lesión del nervio(s) pudiendo(s) es la lesión por la cual se puede explicar por qué una reparación del aparato esfinteriano fracasa.

La investigación del mecanismo de la continencia ha motivado el desarrollo de nuevas y mejores herramientas tecnológicas no sólo aplicadas a la investigación de la incontinencia anal sino también a otros padecimientos colorrectales.^{12,72,73}

Hace pocos años sólo se utilizaba la manometría y la electromiografía anorrectal; posteriormente, se utilizaron las ondas ultrasónicas, que aplicadas al conducto anal dieron como resultado conocer su anatomía: imágenes con precisión del esfínter anal interno y externo, del haz puborrectal y el espacio interesfintérico. Por último, la velocidad de conducción de los nervios pudendos y la cinedefecografía; estos últimos son estudios dinámicos que interpretan la integridad neurológica y la observación de la secuencia de los

mecanismos de la defecación y la integridad del piso pélvico, respectivamente.

El ultrasonido endoanal es la herramienta principal en la investigación de las lesiones anatómicas en la incontinencia anal postraumática. Este estudio ha demostrado una sensibilidad y especificidad en la localización de defectos anatómicos por daño traumático del esfínter anal interno y/o externo entre un 90 y 100%^{58,74,79,80}. En combinación con las pruebas de fisiología anorrectal, ayuda a evaluar si otras estructuras que preservan la continencia también anal fueron dañadas durante el trauma. Hay que tomar en cuenta que los estudios de fisiología anorrectal no determinan la severidad de la incontinencia anal, sino a evaluar el estado del resto de las estructuras que preservan la continencia. Una historia clínica cuidadosa y la exploración física incluyendo exploración proctológica, siguen siendo la mejor herramienta para determinar la severidad de la incontinencia.⁷⁴

El tacto rectal, aún en manos expertas, no puede detallar con precisión el defecto anatómico. Muchas lesiones del tercio proximal son frecuentemente confundidas con la estructura normal del haz puborrectal. O lesiones únicas del esfínter anal interno pueden pasar desapercibidas y por lo tanto los resultados suelen ser malos. Contar con datos precisos al momento de evaluar un tratamiento en los pacientes con incontinencia anal secundaria a trauma obtétrico cobra importancia hoy en día. Las lesiones como los desgarros perineales de IV grado son muy evidentes, no obstante se requiere ser investigadas en su totalidad. Es por esto que las pruebas de fisiología anorrectal y ultrasonido endoanal nos permiten conocer con precisión el problema de la incontinencia anal de cualquier etiología y siempre deben formar parte en un protocolo de estudio en la investigación de estos pacientes.^{18,31,32,33,58,6}

ANTECEDENTES:

El parto no siempre es un fenómeno fisiológico. Múltiples factores participan en su evolución y pueden perturbar o destruir la mecánica pélvica. La incontinencia anal debida a una lesión obstétrica es poco común. Pero los motivos que pueden dar lugar a una distocia durante el trabajo de parto resultan ser muy frecuentes. Uno de los fenómenos que pueden aparecer es cuando hay una sobre distensión del periné, provocada por la presión ejercida por la cabeza y hombros fetales.

La aplicación incorrecta de fórceps, maniobras obstétricas, episiotomía, productos macrosómicos, son sólo algunas de las causas más frecuentes que sobredistenden el periné y pueden provocar desgarros perianales de diferentes grados.

A lo anterior se agregan factores como primigestas añosas, tejidos fibrosos, multigestas con cicatrices en el tabique recto-vaginal, trabajo de parto prolongado (más de 36 horas en labor), que pueden desencadenar una distocia.

Estos accidentes pueden desgarrar la vagina, el útero, la vulva y el periné. Los más frecuentes son los de la vagina y los vulvoperineales. Estos últimos se clasifican en IV grados:

I GRADO: Afecta únicamente la piel.

II GRADO: Afecta la piel y la musculatura perineal.

III GRADO: Afecta lo anterior y el esfínter anal externo.

IV GRADO: Afecta todo lo anterior y el recto.⁵⁵

La incidencia general que tiene un parto de sufrir un desgarro perineal de III o IV grado es del 5%. De éstas, el 10% tiene una falla en su reparación primaria y tendrán que someterse a una segunda intervención, y el 85% tendrán una lesión del esfínter anal externo, interno o ambos, con o sin lesión nerviosa; de

ellas, el 50% tendrá una alteración moderada o severa del piso pélvico.⁵⁶

La utilidad de la episiotomía en el trabajo de parto es poco clara. Estudios en el Reino Unido y en los Estados Unidos, han demostrado que las lesiones del periné y del esfínter anal externo o interno no son predecibles y son más frecuentes cuando ella se lleva a cabo. La episiotomía es una zona de menor resistencia y por lo tanto es difícil saber si realmente protege a la mujer en el trabajo de parto, y con ello, evitar un desgarro perineal de III o IV grado, y producir una lesión aparente u oculta del aparato esfinteriano.^{57,58,59}

La mala indicación de fórceps y su aplicación prematura, pueden terminar con un desgarro vuivoperineal de III o IV grado, sobre todo en pacientes de alto riesgo, aunado a manos inexpertas.^{26,55,60}

Sultan y col. observaron que en primigestas con productos mayores de 4 kilos de peso, al aplicar fórceps, se elevaba la incidencia de desgarros perineales.^{59,60}

El trabajo de parto prolongado (más de 36 horas), la desproporción céfalopélvica, producto fetal en posición transversa, entre otras, ocasionan una elevación de la presión intrapélvica, lo que provoca isquemia del piso pélvico y del periné, haciendo más propensos a los tejidos a sufrir un desgarro con daño al aparato esfintérico del ano. En algunas publicaciones está documentadas las lesiones a la porción posterior del esfínter anal interno y se piensa que la isquemia originada por la elevada presión intrapélvica puede ser la explicación.^{58,61}

La ruptura del cuerpo perineal posterior a un desgarro de III o IV grado posterior al trauma obstétrico, por lo general es reparada por el ginecólogo, pero factores como la infección, mala alineación de los tejidos, isquemia, entre otras, pueden favorecer la dehiscencia de la herida quirúrgica.

Se sabe que la reparación directa del esfínter anal externo, tiene un alto índice de fracaso que es mayor del 40%.⁶⁴

Las lesiones del tercio superior o medio del esfínter anal externo y del interno son hallazgos que demuestre el ultrasonido endoanal. Estos defectos en muchas ocasiones no son detectados por medio del tacto rectal y pasan desapercibidas o confundidas con la estructura normal del haz puborrectal.^{18,65}

Los defectos de la porción subcutánea del esfínter anal externo son los más frecuentes y se localizan en la comisura anterior, pero en ocasiones pueden pasar desapercibidas y se dejan sin reparar. La mayoría de éstas dan síntomas tardíos de incontinencia ana.⁶⁵ De aquí la importancia de realizar estudios de fisiología anorrectal y de ultrasonido endoanal, complementados con la latencia de los nervios pudendos.^{12,15,17,27,32,33,34,58,61,66,72}

La lesión al nervio(s) pudendo(s) también está descrita como secuela de trabajo de parto proiongado o por desgarros de IV grado, y debe ser descartado antes de ofrecer un tratamiento quirúrgico.

Esto se explica porque en pacientes con antecedentes de trauma obstétrico y daño esfintérico hay sintomatología de incontinencia anal en forma progresiva y tardía.^{67,68}

Basados en cuestionarios y encuestas se ha logrado identificar que el 7% de la población general sufre de incontinencia.⁶⁹ Las causas obstétricas siguen siendo la causa más frecuente.^{12,45,60}

Sultan y cols. determinaron con seguimiento por medio del ultrasonido

psicológica y fisiológica de las pacientes que la sufren al grado de depender de otras personas.

Un interrogatorio basado en una tabla de puntaje, nos ayuda a precisar mejor el grado de severidad de la incontinencia así como proporcionar con mucha mayor seguridad un tratamiento adecuado, sea médico o quirúrgico.

Los grados severos de incontinencia en su mayoría se resuelven con técnica quirúrgica de traslape de los cabos lesionados con un éxito de restitución de la continencia entre un 70 y 90%.^{27,45,70} Lamentablemente, cuando se encuentra asociada una lesión del nervio pudendo, el porcentaje disminuye a sólo un 40% de éxito.^{59,71}

Los estudios de fisiología anorrectal documentan con mayor precisión el trauma obstétrico con daño anatómico del esfínter anal. En especial el ultrasonido endoanal, precisa el sitio, la longitud, el grado de separación y hallazgos como lesiones proximales con detalle anatómico. También es posible determinar la asociación de lesión del nervio pudendo con la ayuda de otros estudios como lo son la electromiografía, latencia de nervios pudendos y la manometría anorrectal. Con estos datos, es posible determinar la mejor técnica quirúrgica para cada paciente o alguna otra alternativa de tratamiento.^{12,15,61,65,66,70,73}

OBJETIVOS:

Se estudiaron a las pacientes con incontinencia anal secundaria a trauma obstétrico de marzo de 1997 a febrero de 1999. El objetivo principal fue aplicar estudios de fisiología anorrectal y ultrasonido endoanal en la valoración pre y postoperatoria en pacientes con lesiones traumáticas, para determinar el impacto de su uso y evaluar sus resultados.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN****RESUMEN:**

Se revisaron 3423 expedientes de la Unidad de Coloproctología del Servicio de Gastroenterología del Hospital General de México, O. D., en un período comprendido de marzo de 1997 a febrero de 1999, de ellos, 73 pacientes se les diagnosticó incontinencia anal. De esta población se obtuvo una muestra de 33 pacientes quienes tenían antecedentes de incontinencia anal secundaria a trauma obstétrico. Fueron obtenidos de manera protocolaria, con datos de antecedentes obstétricos, historial clínico, exploración física. De esta muestra, sólo fueron incluidas 12 pacientes que relacionaron de manera directa su incontinencia con el trauma obstétrico; posteriormente a cada una de ellas se le propuso evaluar su padecimiento con estudios de fisiología anorrectal y ultrasonido endoanal, con la finalidad de conocer el impacto de la utilidad de éstos de manera pre y postoperatoria^{27,90,91}, y continuar con su seguimiento. Material y métodos: Se evaluaron estudios de fisiología anorrectal y ultrasonido endoanal^{12,15,19,27,32,33,34,37,57,58,61,70,72,74,78,79,74} en una muestra de 12 pacientes que relacionaban de manera directa su incontinencia anal secundaria a trauma obstétrico. Fue dividida la muestra en dos grupos para su estudio. El primer grupo, formado por 5 pacientes menores de 45 años con una media de edad de 32.6 (rango 19 a 43 años). El segundo tuvo 7 pacientes mayores de 45 años con una media de 54.57 años (rango 45 a 67 años). Todas estas pacientes eran continentes antes de su evento obstétrico. El primer grupo tuvo una media en su sintomatología de 9.28 años (rango 5 meses a 22 años) y el segundo de 21.85 años (rango 14 a 30 años). Es necesario aclarar que este último grupo inició de manera tardía su sintomatología. En el grupo uno, hubo 4 casos de pacientes con desgarró perineal de tercer grado y una paciente con episiotomía media anterior por distocia de parto.

En el segundo hubo casos como trabajo de parto prolongado sin lesión aparente, una aplicación alta de fórceps por distocia de parto con desgarro perineal y reparación primaria sin control posterior y por último, 4 casos por episiotomía media anterior con distocia de parto.

A todas ellas les fueron practicados estudios de fisiología anorrectal y ultrasonido endoanal de manera preoperatoria y también en su seguimiento^{27,70,74}.

Los estudios consistieron en una manometría anorrectal, latencia de nervios pudendos y ultrasonido endoanal. Para la manometría anorrectal⁷⁸ fue empleada una sonda de 4 mm de diámetro conectada a un sistema de presión hidráulica con una velocidad de destilación de 0.2 ml x min en el conducto anal y recto. Fueron obtenidas máxima presión de reposo y máxima presión de contracción voluntaria del conducto anal. La sensación rectal fue medida con la insuflación de un microbalón (20 a 30 cc de aire), hasta obtener el primer deseo de evacuar y la máximo volumen total tolerado (200 a 300 cc de aire). La latencia de nervios pudendos fue obtenida bajo la técnica de Swash y Snooks¹⁵, palpando por vía transrectal cada una de las espinas isquiáticas con un electrodo de St Mark's (Dantec, Neuromuscular Meditronic, A/S), que tiene un electrodo estimulador en la punta y otro en la base que recoge los estímulos y éste se grafica en el osciloscopio. Por último, el ultrasonido endoanal fue realizado con un equipo Bruel Kjaer (Naerum, Denmark) tipo 1846 con scanner de 7 Mhz, rotor de 360 grados y cápsula de plástico en la punta⁷⁹. Se pudieron observar imágenes claras de los músculos esfínter anal interno, externo y haz puborrectal, con cortes cada 0.5 cm. Posteriormente cada paciente fue intervenida quirúrgicamente previa preparación mecánica de colon⁷⁶, con la técnica de transposición de los cabos lesionados (esfinteroplastia)^{12,27,45,46,75}.

Durante 5 a 7 días se mantuvieron hospitalizadas, en reposo y con sonda Foley por 48 hs. Se emplearon antibióticos de amplio espectro y analgésicos así como una dieta astringente y antidiarreicos orales (loperamida 2 mg cada 6 hs).

Resultados: La edad fue un factor determinante en la evolución de las pacientes así como el tiempo de evolución, ya que a mayor tiempo, mayor índice de complicaciones. Aún cuando prácticamente el 90% de las lesiones eran aparentes, el ultrasonido pudo comprobar en el 100% de los casos las lesiones anatómicas con precisión. En el primer grupo el ultrasonido endoanal pudo comprobar que el 80% de las lesiones eran combinadas, es decir, involucraba el esfínter anal interno y el externo. En el segundo grupo, el 60% de los casos fueron lesiones únicas del esfínter anal externo y combinadas en el 40%. No se detectaron lesiones aisladas en el haz puborretal ni en el esfínter anal interno. La velocidad de latencia de los nervios pudendos en el primer grupo, demostró una media de 1.59 ms en el nervio derecho y 1.83 ms en el nervio pudendo izquierdo. En el segundo grupo se obtuvo una media en el nervio pudendo derecho de 1.51 ms, aunque en una paciente no se registró velocidad, y el nervio pudendo izquierdo registró una media de 1.91 ms, pero las velocidades oscilaron en la mayoría de los casos por encima de los 2.2 ms. La manometría anorrectal en el primer grupo obtuvo presiones de reposo con una media de 22.56 mm Hg en el preoperatorio y una de 88.98 mm Hg, es decir, hubo un incremento en la presión de reposo de 66.42 mm Hg (P menor 0.05) en el postoperatorio. En el segundo grupo se obtuvo una presión de reposo preoperatoria de 29.32 mm Hg y una en el postoperatorio de 70.68 mm Hg. Es decir un incremento de 41.36 mm Hg (P menor 0.05). Las presiones de máxima contracción voluntaria en el primer grupo preoperatorio fue de 47.56 mm Hg y en el postoperatorio de 141.14 mm Hg con un incremento de esta presión de 93.58 mm Hg (P menor 0.05). El segundo reportó de 70.25 mm Hg en el preoperatorio y 120.37 mm Hg en el postoperatorio donde obtuvo un incremento total de 50.12 mm Hg (P menor 0.005). La sensibilidad rectal estuvo alterada en ambos grupos de manera significativa en 9 de 12 pacientes, las cuales tuvieron una marcada urgencia para defecar con cada estímulo, además de observar de manera espontánea la expulsión del balón en 4 casos. Una media de 33 cc en preoperatorio y de 37 cc en el postoperatorio para el primer grupo. Para el segundo grupo una media de 35.77cc en el preoperatorio y una media de 40.0 cc en el postoperatrio. El máximo volumen total tolerado obtuvo una media de 126 cc en el preoperatorio y 132 cc en el postoperatorio. El grupo 2 obtuvo una media de 104.28 cc

preoperatorio y 127.85 cc en el postoperatorio. La cirugía fue llevada a cabo sin ninguna dificultad técnica. La evolución postoperatoria tuvo mayor satisfacción en el primer grupo que en el segundo. Sin embargo, hubo un índice de falla del 20% en el primer grupo contra un 42.85% del segundo. Las infecciones quirúrgicas estuvieron relacionadas de manera directa con el índice de fallas. Las lesiones neurológicas sólo ocasionaron una falla. Conclusiones: La edad y el tiempo de evolución son factores relacionados con los resultados. A mayor edad y tiempo de evolución, mayor índice de complicaciones. Consideramos que las fallas anatómicas constituyen el mayor problema por el cual persiste en estos pacientes la incontinencia, rebasando por amplio margen a las fallas neurológicas. Es el ultrasonido endoanal el mejor estudio para encontrar y advertir estas fallas^{27,32,33,34,61,65,74,80,87,90,92}. Las pruebas de fisiología anorrectal, de no contar con ellas, no son un obstáculo para que una paciente no pueda recibir tratamiento quirúrgico; sin embargo, si se tienen, son un apoyo muy importante que ayuda a conocer mejor el pronóstico en el corto y largo plazo de los resultados obtenidos.

MATERIAL Y MÉTODOS:

Se revisaron 3423 expedientes de la Unidad de Coloproctología del Servicio de Gastroenterología del Hospital General de México, O. D., en un período comprendido de marzo de 1997 a febrero de 1999, de ellos, 73 pacientes se les diagnosticó incontinencia anal.

Las causas principales de incontinencia anal que observamos en estos pacientes fueron las siguientes:

Trauma obstétrico -----	33 casos (45.2%).
Prolapso rectal completo -----	16 casos (21.9%).
Postfistulectomía -----	6 casos (8.2%).
Posthemorroidectomía -----	4 casos (5.4%).
Cáncer del ano -----	2 casos (2.7%).
Trauma anal -----	2 casos (2.7%).
Idiopático -----	1 casos (1.3%).

Fueron incluidas en este trabajo todas las pacientes con antecedentes de trauma obstétrico; el resto de esta serie recibió tratamiento de acuerdo a su etiología y excluidos. Un interrogatorio protocolizado obtuvo datos como antecedentes obstétricos, historia clínica, evolución, exploración física y se utilizó una tabla de puntuación de la severidad de la incontinencia (Pescatori y cols.)¹¹. De una muestra de 33 casos la mayoría contaba con antecedentes de trauma obstétrico (18 casos), pero tuvieron que ser eliminadas del estudio por presentar combinación de datos que hacían confuso su cuadro clínico. Entre ellas encontramos 8 casos que relacionaron de manera directa el problema de la incontinencia a síntomas de colon irritable, 6 casos tenían antecedentes de diabetes mellitus de larga evolución, 2 con prolapso hemorroidal severo y dos casos de cirugía anorrectal previa al tratamiento. Fueron excluidas del estudio y enviadas a retroalimentación. El resto de las pacientes (12 casos) relacionaron de manera directa sus síntomas y la severidad de la incontinencia

al trauma obstétrico. Esta muestra fue dividida en dos grupos de edad para conocer el impacto de sus resultados. El primer grupo estuvo formado por pacientes menores a 45 años de edad (5 casos) con una media de 32.6 años (rango 19 a 43), el segundo grupo lo constituyeron pacientes mayores a 45 años con una media de 54.57 años (rango 45 a 67 años).

La distribución de las lesiones en el primer grupo fueron 4 desgarros perineales y una episiotomía media anterior por distocia de parto. En el segundo grupo fueron un trabajo de parto prolongado sin lesión anatómica aparente, una aplicación de fórceps alta por distocia de parto con desgarro perineal con reparación primaria sin seguimiento y 5 casos de episiotomías medias anteriores prolongadas. El primer grupo tuvo una media en su tiempo de evolución de 9.28 años (rango 5 meses a 22 años) y el segundo grupo de 21.85 años (rango de 10 a 30 años).

En el primer grupo la severidad de la incontinencia según la tabla de puntaje de Pescatori y cols. fue de III grado ya que 4 pacientes eran incontinentes totales severas. En el II grupo se obtuvo una calificación de II grado ya que los síntomas iniciaron de manera tardía y en forma progresiva sólo a incontinencia de gases y líquidos.

Clasificación de severidad de la incontinencia según Pescatori.

A) Flatos	menos de una vez por semana_____	1
	una vez por semana_____	2
	diariamente _____	3
B) Heces fecales líquidas	menor a una vez por semana _____	1
	una vez por semana_____	2
	diariamente_____	3

C) Heces fecales sólidas	menor a una vez por semana _____	1
	una vez por semana _____	2
	diariamente _____	3

0-3 puntos: leve o Tipo I 3-6: moderada o Tipo II 6-9: severa o Tipo III.

De acuerdo a la sintomatología en el grupo 1 se distribuyó como escurrimiento, prurito anal, humedad anal, salida sin sentir de material fecal incluyendo sólida, urgencia para evacuar, incluyendo accidentes, uso permanente de toallas, afectación de su vida social y sexual en los casos de desgarró perineal (4 casos). Una paciente refiere de manera tardía sus síntomas iniciados con prurito anal, humedad anal, salida inadvertida de heces fecales líquidas y gases, podía identificar heces fecales sólidas. En el segundo grupo, el inicio de los síntomas fue tardía y progresiva, con prurito anal, escurrimiento, en 5 casos urgencia para evacuar, incapacidad para retener heces fecales líquidas o gases. Los hallazgos físicos en el primer grupo fueron: ausencia del tabique rectovaginal (4 casos), disminución del tono esfintérico (1 caso), defecto palpable (1 caso). Los hallazgos en el segundo grupo fueron ano patuloso (5 casos), cicatriz visible (5 casos), adelgazamiento del tabique rectovaginal (2 casos), disminución del tono esfintérico (6 casos), defecto palpable (4 casos).

A continuación se describe la metodología de cada estudio:

- a) Manometría anorrectal: Se explica a la paciente de manera detallada en qué consiste dicho estudio y las maniobras que tendrán que realizarse. El equipo está constituido por una sonda multilúmen la cual contiene en su interior 4 tubos capilares, que están conectados a una bomba de infusión de agua destilada que emite un flujo de agua a 0.2 ml por minuto. Estos capilares poseen sensores de registro que deben ser calibrados en cada estudio, además se encargan de llevar la sensación de las presiones de reposo y contracción voluntaria del conducto anal y enviar esta

información a la computadora. Esta última tiene un programa específico (Inc., Irving Tx, versión 4.01 anal manometry software program, Synetics Medical System) para el cálculo de estas presiones. Se coloca a la paciente en decúbito lateral izquierdo y se introduce la sonda a 6 cm por encima de la línea anorrectal y posteriormente es retirada centímetro a centímetro midiendo en cada uno las diferentes presiones del conducto anal.

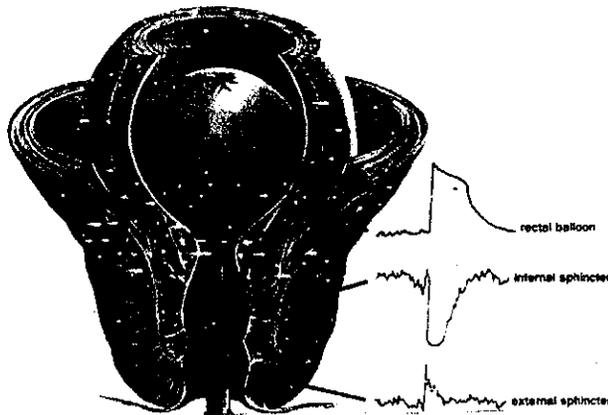


Fig. 1. El dibujo de una manometría anorrectal indica los cambios de presión en el conducto anal de cada nivel después de la distensión del balón en el ampulla rectal. (Rosen LS y cols. Management of anal incontinence. J. Am Fam Pract 1986;33:129).

Los electrodos deben estar orientados a cada una de las caras del conducto anal (anterior, posterior, lateral derecha y lateral izquierda). La sonda referida cuenta con un balón en la porción distal que al modificar su forma con aire, emulará la sensación de un bolo fecal, registrándose así la sensibilidad rectal.

La presión normal del esfínter anal interno o presión de reposo es de 40 a 120 mm Hg; la presión de contracción voluntaria o de esfuerzo dada por el esfínter anal externo es de 80 a 240 mm Hg. (Medtronic-Synetics System). Blatchford describió una grafica, registrando variaciones de ambas contracciones (reposo y contracción voluntaria) en muestras de pacientes normales(Fig. 1 y 2). La longitud anal es en promedio de 2.5-5 cm. El reflejo recto-anal inhibitorio se obtiene estimulando con 20 a 30 cc de aire dentro del balón en un sólo impulso entre los 2 a 3 cm del conducto anal. Resulta positivo cuando en la gráfica aparece un onda negativa en asa de cubeta. El resto de las pruebas rectales consistieron en la medición de la sensibilidad rectal, es decir, la capacidad de distensibilidad del recto y el máximo volumen total tolerado o máxima capacidad del recto para distenderse. El globo rectal es insuflado progresivamente a razón de 15 ml de aire con una jeringa, hasta despertar el deseo de defecar (rango 20 a 50 cc de aire). El máximo volumen total tolerado es la capacidad máxima del recto para distenderse. Se obtiene insuflando nuevamente el balón rectal hasta obtener deseos incontrolables de evacuar (rango de 200 a 300 cc).

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

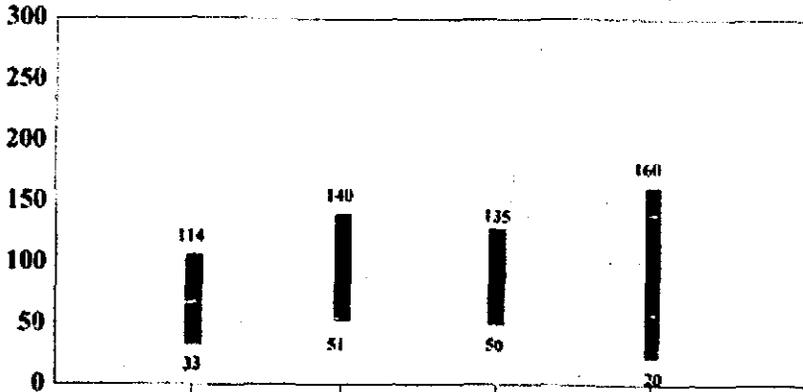


Fig. 3. Variaciones de la presión de reposo (esfínter anal interno) en una muestra de pacientes normales (Cali, R.L., Blatchford G.J. Normal variation in anorectal manometry Dis Col & Rectum 1992;35:1161-64.

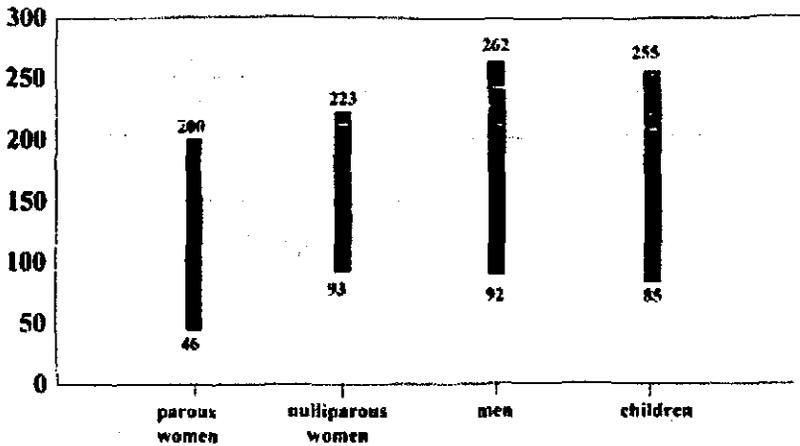


Fig.4. Variaciones de la presión en contracción voluntaria (esfínter anal externo) en una muestra de pacientes normales.(Dis Col. & Rectum 1992;35:1161-64)

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

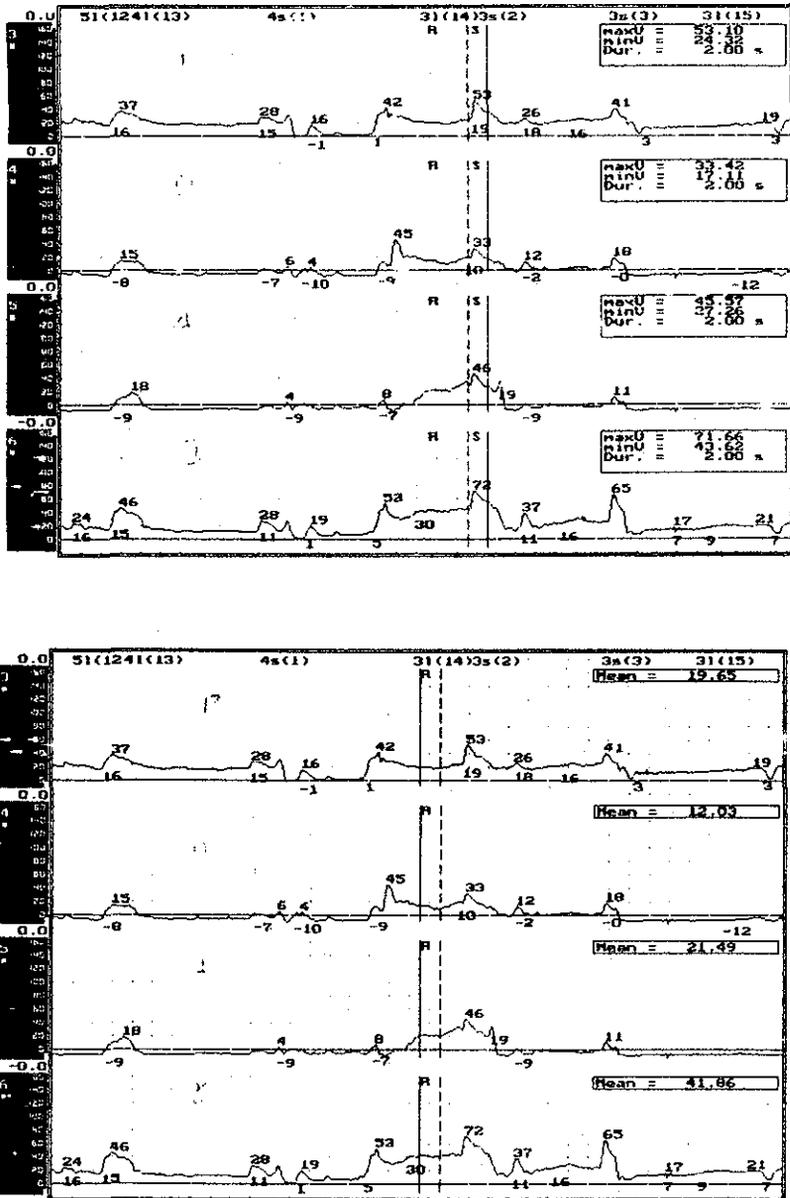


Fig. 5-6. Ejemplo de una manometría anorrectal por Incontinencia anal secundaria a trauma obstétrico. A) Presión en máxima contracción voluntaria del esfínter anal externo. B) Presión de reposo del esfínter anal interno.

b) Ultrasonido endoanal: Previo al estudio se le explica a la paciente en qué consiste. Con un equipo Brüel and Kjaer (Naerum, Denmark and North Billerica, MA) tipo 1846 con transductor de 7 m Hz, un foco de 2 a 5 cm de longitud y 1.7 cm de diámetro con capa plástica en su punta Fig.2. Se coloca a la paciente en decúbito lateral izquierdo, se realiza un tacto rectal y posteriormente se introduce el transductor. Entre la capa plástica y el transductor existe una ventana acústica para mejor calidad de la imagen; ésta es recogida por un monitor para ser analizada. Son obtenidos cortes cada 0.5 cm del conducto anal. Son observadas estructuras como el esfínter anal externo desde la porción más superior hasta la porción subcutánea, el esfínter anal interno en toda su longitud, el haz puborrectal, y el músculo longitudinal del ano. (Fig 4 y 5).

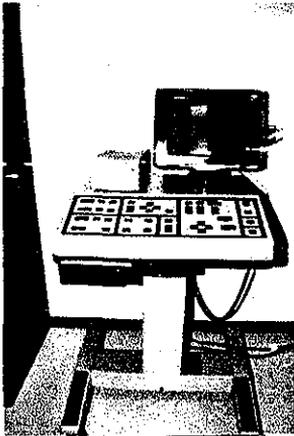


Fig. 7. B&K tipo 1846 a 7.0 MHz. (Brüel & Kjaer Instruments, Copenhagen, Denmark.) Cortesía del Hospital Central Militar S.D.N.



Fig. 8. Transductor (longitud del foco 2-5cm) con capa plástica sonoluscente tipo WA0453 . (B&k Intrume Copenhagen, Denmark). Cortesía del H.C.M.

Descripción:

Tercio superior del conducto anal: Una zona de ecos mixtos, solamente rodeando al transductor en forma lateral y posterior, corresponden a fibras musculares del haz puborrectal.



Fig. 9. Imagen ultrasonográfica del haz puborrectal.

Tercio medio del conducto anal: Se observa con detalle, una banda anecoica de 360 grados pegada al transductor, la cual corresponde al músculo del esfínter anal interno, el cual tiene un determinado grosor y longitud uniformes. Es propiedad de este músculo observarse como una imagen negra debido a la cantidad elevada de células de músculo liso, las cuales contienen abundante cantidad de agua en su citoplasma. Así mismo, también se aprecia una banda de ecos mixtos uniforme, por afuera de la imagen anecoica de 360 grados, que corresponde al esfínter anal externo. Este anillo se observa de estas características por la cantidad de células de músculo estriado que posee y las cuales poseen menor cantidad de agua en su citoplasma. Entre el esfínter anal interno y el externo hay una banda hiperecoica muy delgada, que corresponde al músculo longitudinal del ano.

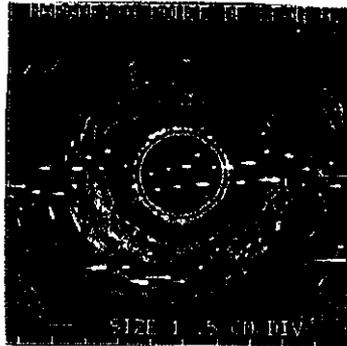


Fig.10. Imagen ultrasonográfica del esfínter anal interno.

Tercio inferior del conducto anal: En este tercio se debe observar una banda de 360 grados de ecos mixtos, que corresponde a la porción más superficial del esfínter anal externo conocida como porción subcutánea.

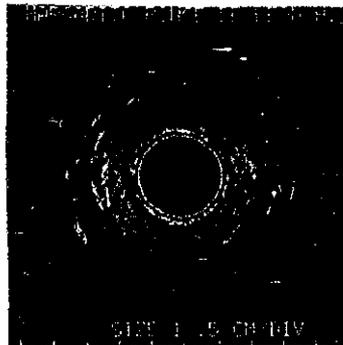


Fig. 11. Imagen ultrasonográfica del esfínter anal externo.

Los hallazgos preoperatorios de los defectos tanto del esfínter anal interno como del externo se observan como manchas hipogénicas o imágenes de vacío con retracción de los cabos esfintéricos de manera

lateral. Los hallazgos postoperatorios sobre la región de la reparación también se observan como imágenes de vacío sobrepuestas.

- b) Latencia de Nervios Pudendos. Previa explicación del procedimiento, se procede a colocar a la paciente en decúbito lateral izquierdo. Posteriormente se realiza un tacto rectal tratando de ubicar previo al estudio las espinas isquiáticas derecha e izquierda en forma transrrectal. El ayudante coloca en el antebrazo del médico que va a realizar el estudio, una banda elástica húmeda y en el dedo índice el electrodo pudendo de St Mark's (Meditronic Dantec A/S). Simultáneamente es colocada una banda húmeda parecida sobre la pierna del paciente. El electrodo digital posee un electrodo en la punta y otro en la base del dedo, el cual recoge el estímulo y lo transmite hacia un osciloscopio para ser registrado y más tarde interpretado con un programa (Keypoint, Meditronic Neuromuscular, Dantec Medical A/S), este programa bajo previos datos calcula la intensidad del estímulo que habrá de enviarse para obtener respuesta del músculo a estudiar y así medir su integridad neurológica. Bajo la técnica de Swash y Snooks se palpa de manera transrrectal cada una de las espinas isquiáticas correspondientes.

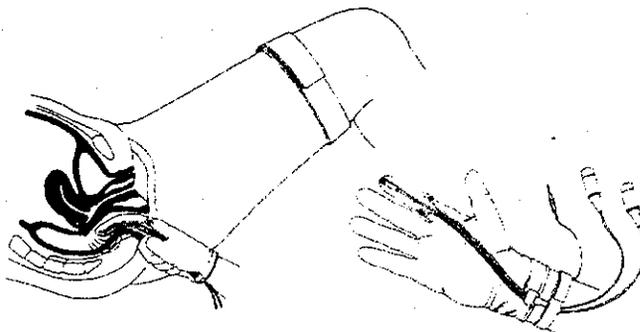
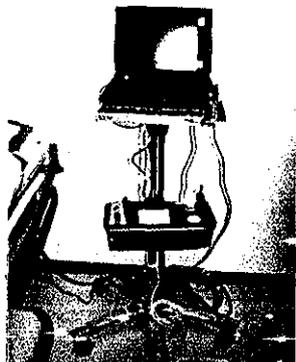


Fig. 12. Técnica de Swash y Snooks¹⁵ con electrodo de St. Marks(Dantec Medical, Skovlunde, Denmark).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

A)



B)



FIG. 13-14. A) Equipo estimulador con osciloscopio. (Neuromatic M/C, Dantec Medical. Skovlunde, Denmark). B) Electrodo de St. Mark's. Dantec Medical. Skovlunde, Denmark.) Cortesia Hosp. Angeles.

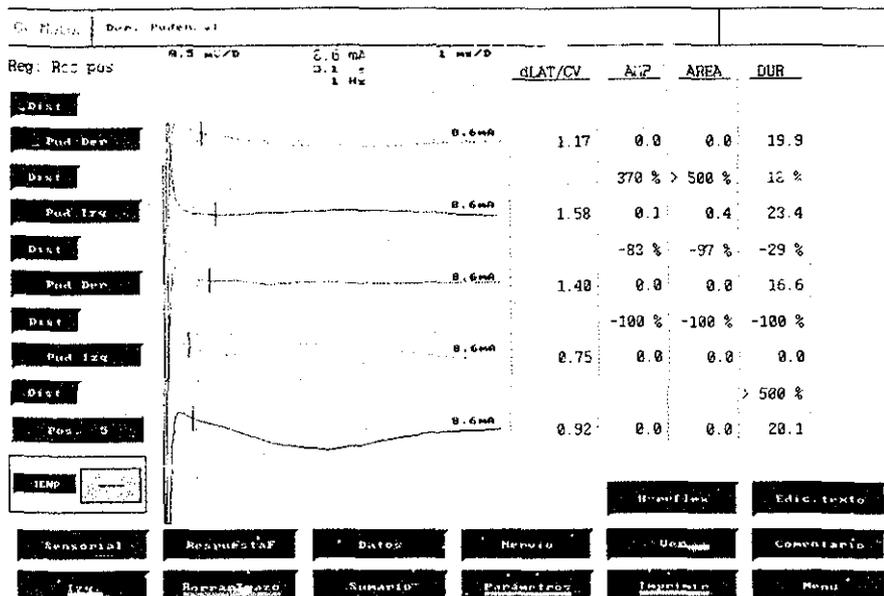


Fig. 15. Ejemplo de Velocidad de Conducción de Nervios pudendos por Incontinencia anal secundaria a trauma obstétrico.

Al término de los estudios, se programó a cada pacientes para su cirugía, que consistió en una esfinteroplastía. En los casos de las lesiones por desgarro perineal fue agregada una levatoroplastía o plicatura de los músculos elevadores del ano.^{67,78,80}

Descripción de la técnica quirúrgica:

Previa preparación mecánica del colon con polietilenglicol en forma oral el día previo a la cirugía y el uso de antibióticos orales preoperatorios (neomicina y metronidazol)⁸³. a razón de 1g a las 11, 12 y 23 horas⁷⁶, respectivamente, y colocación de sonda de Foley a la vejiga a permanencia en quirófano, se procedió a realizar la intervención quirúrgica.

Con la paciente en decúbito ventral en posición de navaja sevillana, se realiza una incisión curva a 1.5 cm del ano. La extensión de la herida fue en sentido de un arco de 200 a 240 grados lo cual permite una exposición del tejido cicatrizal y del esfínter anal externo sano. El anodermo es elevado como un colgajo de mucosa empezando lateralmente con mucha más facilidad que si se empieza del sitio medial o lesionado evitando así su perforación. La disección debe ser amplia hacia la grasa isquiorrectal, para facilitar así la disección del tejido lesionado. A menudo el sitio de la lesión se encuentra prácticamente adherida a la mucosa vaginal en pequeña cantidad así como tejido cicatrizal lo cual hace difícil la disección y con frecuencia se perfora este sitio. Se puede colocar un dedo dentro del conducto anal para sentir el grosor y evitar al máximo la lesión. La disección en sentido proximal de esta zona es muy importante para poder exponer en su totalidad el sitio de la lesión en el esfínter anal externo e interno. Posteriormente se realiza una adecuada desinserción de los cabos incluyendo el tejido de cicatrización para llevar acabo la transposición de los mismos. Ambos

cabos deben estar bien desinsertados de la grasa isquirrectal y del anodermo así como de la pared posterior de la vagina. Esta última movilización pone al descubierto todo el conducto anal desde la porción subcutánea hasta los músculos elevadores del ano. Posteriormente se incide el esfínter anal lesionado para realizar la sobreposición de los cabos y llevar a cabo su sutura. Una vez sobrepuestos los cabos en su parte media, son colocados de 4 a 8 suturas en colchonero de arriba abajo con polyglactin 2-0, los cuales, no se atan hasta haber colocado en su totalidad las suturas necesarias. Son aproximados los cabos para observar si hubo adecuada disección de éstos y que no se observe una unión forzada al momento de atar las suturas. Se atan los nudos sin dejar partes con isquemia. Después de la reconstrucción del esfínter, la herida se irriga con agua estéril y se procede a verificar hemostasia de los tejidos. Se utiliza un separador largo para la visualización de los pilares anteriores de los músculos elevadores del ano, colocando así de 3 a 4 suturas uniéndolos en la línea media⁷⁷. Esta última fase se aplicó en todas las pacientes con desgarró perineal y pérdida del tabique recto vaginal. En los casos donde fue necesario el corte de la pared vaginal, se cerró con suturas absorbibles tipo catgut 3-0 en su línea media para realizar la construcción del tabique recto vaginal. La herida es cerrada con suturas absorbibles y puntos separados. La piel es cerrada como un colgajo en V-Y para mejorar la distancia del tabique recto-vaginal en los casos de laceración perineal, y en los pacientes sin este tipo de lesión, sólo se cierra el hemicírculo con puntos separados. Se coloca un apósito estéril y se da por concluido el acto quirúrgico.

RESULTADOS:

En un periodo de dos años, de marzo de 1997 a febrero de 1999 en la Unidad de Coloproctología del Servicio de Gastroenterología del Hospital General de México, O. D. fueron recibidos 73 pacientes con datos de incontinencia anal. Una población de 33 casos con antecedentes de trauma obstétrico fue estudiada (45.2%). Al interrogatorio directo, fueron obtenidos de cada paciente, datos como sus antecedentes obstétricos, historia clínica, evolución del padecimiento y exploración física, de donde se escogió una muestra de 12 pacientes, quienes relacionaron de manera directa el problema de incontinencia anal secundaria a trauma obstétrico. El resto de las pacientes (18 casos) fueron excluidas por no contar con este dato además de relacionar su padecimiento con patologías agregadas con la incontinencia. Así tuvimos que excluir a pacientes con colon irritable (8 casos), diabetes mellitus de larga evolución (6 casos), cirugía anorrectal previa (2 casos), prolapso hemorroidal severo (2 casos). La muestra de doce pacientes fue dividida por edad en dos grupos (menores a 45 años y mayores a 45 años), ya que está es una variable a estudiar.

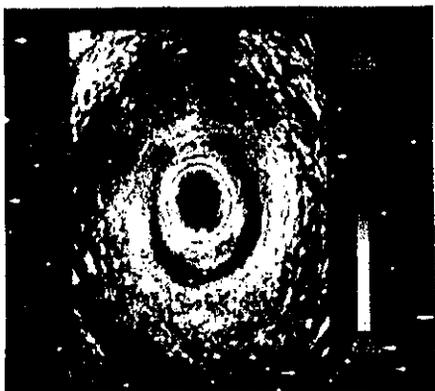
Resultados clínicos:

La edad fue un factor determinante en los resultados postoperatorios, ya que en el segundo grupo se observó un mayor índice de fallas. Las pacientes del primer grupo tuvieron una media en su sintomatología de 9.28 años (rango de 5 meses a 22 años), mucho menor que las pacientes del segundo grupo, quienes refirieron una media de 21.85 años (rango 10 a 30 años). Aunque este último bloque de pacientes inició de manera tardía su sintomatología, el período o tiempo de evolución fue mucho mayor. La severidad de la incontinencia fue marcada en el primer grupo por la urgencia para defecar, escurrimiento, uso de toallas y accidentes, los cuales sucedieron en mayor número de veces (4 casos). En el segundo se manifestaron con sintomatología predominante y de manera crónica el prurito anal, ardor y

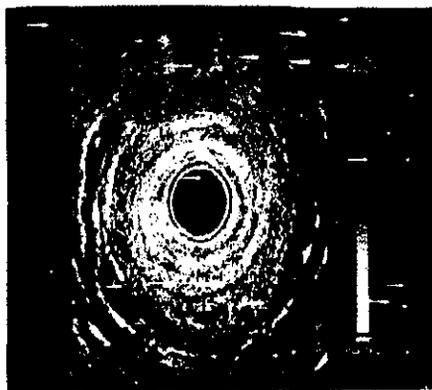
humedad anal, fuga parcial de líquidos y gases, ocasionalmente urgencia para defecar y relativamente pocos accidentes o el uso de toallas. En ambos grupos hubo alteración en sus vidas social y sexual.

Resultados del ultrasonido endoanal:

Como característica principal de este estudio, se consideran los hallazgos corroborados en el 100% de los casos durante la exploración quirúrgica. El primer grupo se caracterizó por presentar lesiones de consideración y combinadas en el 80% de los casos. Lesiones entre los 60 y 180 grados de separación entre ambos cabos, localizadas en los tercios medio e inferior. No se reportó ninguna lesión al haz puborrectal ni lesiones únicas del esfínter anal interno. En este grupo solo una paciente presentó lesión única del esfínter anal externo de aproximadamente 45 grados de apertura. El segundo grupo se caracterizó por presentar lesiones del esfínter anal externo únicamente en un 60% de los casos y combinadas en el 40%. Su variación de apertura osciló entre los 30 y 45 grados. Una característica especial de este grupo, es que una de las pacientes, quien había manifestado no tener ningún tipo de desgarro o lesión sino únicamente un trabajo de parto prolongado como antecedente, tuvo lesión del esfínter anal externo e interno sobre la línea media anterior. En los registros de tomas de ultrasonido postoperatorio, los hallazgos fueron en el primer grupo una falla parcial, observándose en la fotografía el desprendimiento de uno de los brazos. En el segundo grupo hubo tres fallas, una total y dos parciales. En la total el desprendimiento fue del 100%.

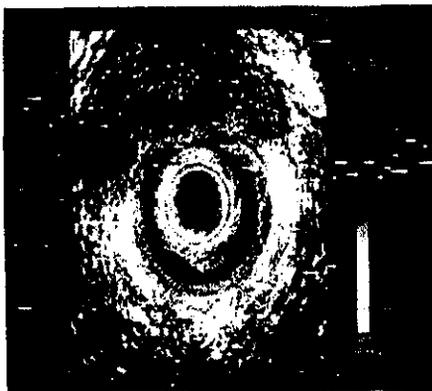


(A)



(B)

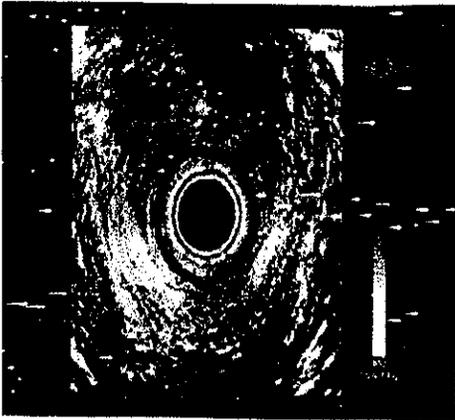
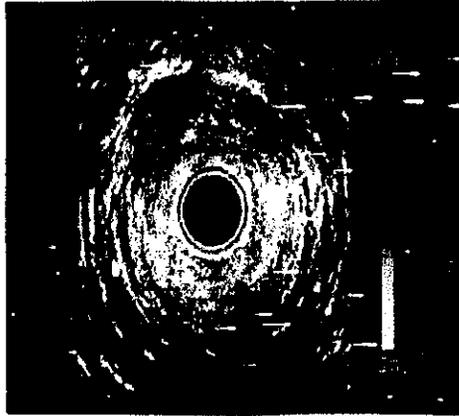
Fig.13. A) Lesión única del esfínter anal interno. B) Esfínter anal externo normal. C) Haz puborectal normal.



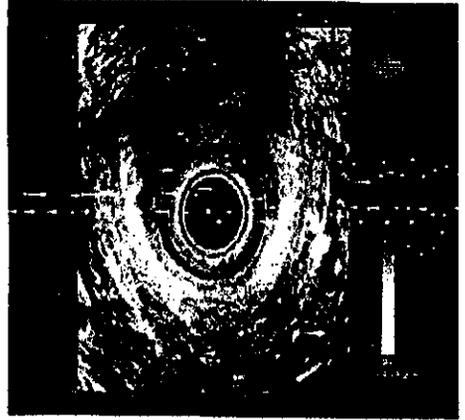
(C)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

(A)



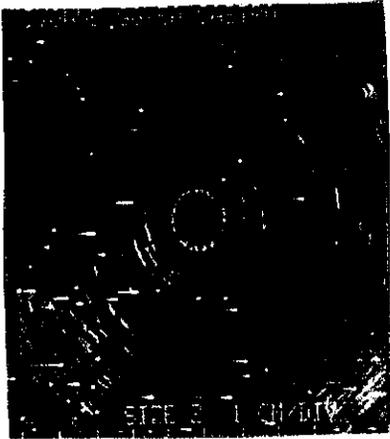
(B)



(C)

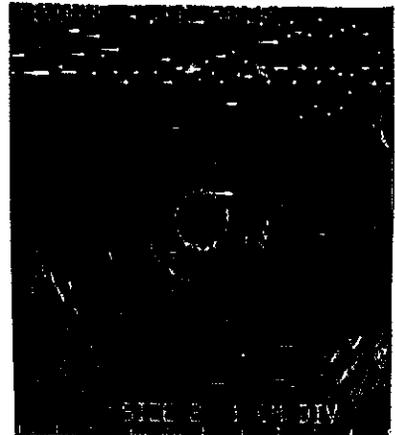
Fig.14. A) Imagen de una lesión del esfínter anal externo.(30-60 grados). B) Esfínter anal interno normal. C) Haz puborrectal normal.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



A)

Fig. 15. Falla parcial del traslape de los cabos (A) y (B).



B)

TABLA 1.- Hallazgos del ultrasonido endoanal en Trauma Obstétrico en el grupo I.

TIPO DE LESIÓN	NIVEL DE PROFUNDIDAD	DE LESIÓN EN GRADOS	CUADRANTE DE LESIÓN	ESFÍNTER ANAL DAÑADO
Desgarro Perineal	Tercio medio inferior	60 grados	Anterior	EAE, EAI
Desgarro Perineal	Tercio medio inferior	160 grados	Anterior	EAE, EAI
Desgarro Perineal	Tercio medio inferior	130 grados	Anterior	EAE, EAI
Desgarro Perineal	Tercio medio inferior	90 grados	Anterior	EAE, EAI
Episiotomía	Tercio Inferior	45 grados	Anterior	EAE

TABLA 2.- Hallazgos del ultrasonido endoanal en Trauma Obstétrico en el Grupo II.

TIPO DE LESIÓN	NIVEL DE PROFUNDIDAD	DE LESIÓN EN GRADOS	CUADRANTE DE LESIÓN	ESFÍNTER ANAL DAÑADO
Episiotomía	Tercio Inferior	30 grados	Anterior Izq.	EAE
Episiotomía	Tercio Inferior	30 grados	Anterior Izq.	EAE
Episiotomía	Tercio Inferior	45 grados	Anterior Izq.	EAE
Episiotomía	Tercio Inferior	45 grados	Anterior Izq.	EAE
Episiotomía	Tercio Inferior	30 grados	Anterior Izq.	EAE
Trabajo de Parto Prolongado	Tercio Inferior	30 grados	Anterior	EAI
Aplicación de Fórceps	Tercio Medio inferior	60 grados	Anterior	EAE, EAI

Resultados de latencia de nervios:

Bajo la técnica de Swash y Snooks¹⁵ se obtuvieron los siguientes resultados en tiempos de velocidad preoperatorios de los nervios pudendos. La media para el primer grupo en el nervio pudendo derecho fue de 1.59 ms (1.03 a 2.4 ms) y para el nervio izquierdo de 1.83 ms (0.73 a 2.6 ms). En el segundo grupo tuvo una media 1.51 ms (0 a 2.4 ms) y para el izquierdo 1.9 ms. (1.17 a 2.9 ms). Como se puede observar en la gráfica, una paciente del segundo grupo no registró tiempo en el nervio pudendo derecho y estuvo relacionado con una falla en el postoperatorio.

TABLA III.- Latencia de nervios pudendos en ambos grupos con trauma obstétrico.

G I	Menores de 45 años	
	Pudendo Der.	Pudendo Izq.
I.	2.4 ms.	2.2 ms.
II.	1.47 ms.	2.6 ms.
III.	1.03 ms.	2.3 ms.
IV.	1.73-1.08 ms.	0.73 ms.
V.	1.33 ms.	1.35 ms.
G II	Mayores de 45 años	
	Pudendo Der.	Pudendo Izq.
VI.	1.6 ms.	1.19 ms.
VII.	2.4 ms.	2.9 ms.
VIII.	-	2.2 ms.
IX.	2.2 ms.	2.2 ms.
X.	1.83 ms.	2.0 ms.
XI.	1.05 ms.	1.17 ms.
XII.	1.5 mS	1.17mS.

Resultados de la manometría anorrectal:

Los hallazgos en este estudio mostraron diferencias importantes. Fueron medidas la presión de reposo (40 a 120 mm Hg), la de máxima contracción voluntaria (80 a 240 mm Hg), la longitud anal (2 a 4 cm), la primera sensación rectal (30 a 50 cc) y el máximo volumen total tolerado o distensión máxima rectal (200 a 300 cc). Los resultados aparecen en una tabla. En el primer grupo se obtuvo de manera preoperatoria una media en la presión de reposo de 22.56 mm Hg, y postoperatoria de 88.98 mm Hg. En el segundo grupo la media en la misma presión fue de 29.32 mm Hg y postoperatoria de 70.68 mm Hg. La media en la presión de máxima contracción voluntaria del primer grupo fue 47.56 mm Hg y postoperatoria de 141.14 mm Hg. En el segundo grupo la media registro 70.25 preoperatoria y postoperatoria 120.37 mm Hg. Como se puede observar estas presiones siempre fueron mejores en el segundo grupo aunque continúan siendo bajas en ambos, aún en el control postoperatorio. En las pruebas rectales, es necesario aclarar, hubo expulsión prematura del balón al momento de realizarse, en el primer grupo, ya que las pacientes carecían de tabique rectovaginal (cloaca) (ver fotografía). Sin embargo, fue posible realizar el estudio y obtuvieron una media preoperatoria de 33 cc en la primera sensación y 126 cc en el máximo volumen total tolerado. En el postoperatorio la primera sensación registró 37 cc y 132 cc. Para el segundo grupo la primera sensación en el preoperatorio obtuvo una media de 35.71 cc y en el máximo volumen total tolerado de 104 cc. En el postoperatorio estos mismos registros obtuvieron una media de 40 cc y 121.85 cc respectivamente.

En las todas las pruebas mencionadas, se realizó derivación estándar y suma de rangos (prueba de Wilcoxon) para mayor seguridad de los resultados y sus diferencias.

TABLA 3.- Hallazgos de la manometría anorrectal en la lesión del Esfínter Anal por Trauma Obstétrico.

EDAD	Menores de 45 años (n=5)		Mayores de 45 años (n=7)	
SEVERIDAD DE LA INCONTINENCIA	3 y 4		1y2	
PRESIÓN DE REPOSO	Preoperatorio 22.56 (9.5-53.0) mmHg.	Postoperatorio 88.98 (75.0-97.9) mmHg.	Preoperatorio 29.32 (12.3-75.25) mmHg.	Postoperatorio 70.66 (34.2-93.5) mmHg.
PRESIÓN DE CONTRACCIÓN VOLUNTARIA	Preoperatorio 47.53 (21.0-120) mmHg.	Postoperatorio 141.14 (107.0-173.0) mmHg.	Preoperatorio 70.25 (21.7-147.0) mmHg.	Postoperatorio 120.37 (85.7-158.2) mmHg.
SENSACIÓN RECTAL				
a) 1RA SENSACIÓN RECTAL.	Preoperatorio 33 cc (20-50)	Postoperatorio 37 cc (30-50)	Preoperatorio 35.7 cc (30-40)	Postoperatorio 40 cc (30-45)
b) MÁXIMO VOLUMEN TOTAL TOLERADO	Preoperatorio 126 cc (expulsión prematura-200)	Postoperatorio 130 cc (100-200)	Preoperatorio 104.26 (100-110)	Postoperatorio 127.85 (100-135)

Postoperatorio: En el postoperatorio de las pacientes del primer grupo hubo una infección de la herida quirúrgica, la paciente manifestaba aún datos de incontinencia aunque parciales, en el ultrasonido de control se observó desprendimiento parcial de uno de los brazos del traslape. En el segundo grupo hubo dos infecciones de la herida quirúrgica, que también se relacionaron con falla parcial del traslape, corroborado por ultrasonido endoanal. En este mismo grupo hubo una falla total del traslape, sin relacionarse con infecciones ni isquemia, pero fue la única que tuvo alteraciones en los registros de latencia de nervios pudendos, también se corroboró el desprendimiento de los brazos por ultrasonido endoanal. Esto arrojó un promedio de fallas para el primer grupo de 20% y para el segundo grupo de 42.8%.

Mortalidad: La tasa fue de 0% durante el período del estudio en ambos grupos.

DISCUSIÓN:

Warren y cols., en 1882, describieron su técnica de esfinteroplastía para la reconstrucción quirúrgica del esfínter anal⁸². Se han observado cambios muy importantes que reflejan el índice de éxito que oscila entre un 70 y 90%^{27,45,46,70,77}. Se considera que es un gran avance y es conveniente preguntarse qué hay detrás de este éxito. Probablemente la pregunta suene simplista, pero, siendo la incontinencia anal secundaria a trauma obstétrico la causa más común de incontinencia en nuestro medio, se hace obligatorio indagar en ésta. Existen pocos reportes en nuestro país, que hablen acerca de su frecuencia, costo, impacto psicológico, económico, social y sobre todo, la manera de como debe investigarse y rehabilitarse a estas pacientes. Desde la demostración que hiciera Gowers, en 1877,⁷² del reflejo rectoanal inhibitorio, se han descrito numerosas técnicas de investigación de la fisiología anorrectal, en su mayoría desconocidas. En un principio el conocimiento del ano y recto tenía pocos parámetros para reconocer la complejidad de su fisiología^{12,70,72,78,79,80,81,82}. Los avances en tecnología nos permiten conocer muchas caras de ésta. Si esto agregamos la investigación que hiciera Deen y cols.^{57,58} sobre el conocimiento de vectores de fuerza, que en forma impredecible toman trayectorias diferentes a la esperada durante el trabajo de parto, y en muchas ocasiones, se describen como fuerzas destructoras con daños en ese momento incalculables. Es necesario saber y conocer cómo emplear estas técnicas de investigación. Son estas pruebas de fisiología anorrectal (cinedefecografía, manometría anorrectal, electromiografía entre otras) y el ultrasonido las más citadas en la literatura mundial^{33,69,79,81,82,88,89,90,91}. Ha quedado demostrado que el solo tacto rectal, aún en manos experimentadas, en la investigación de las lesiones traumáticas del esfínter anal, no es la única forma de evaluarlas, aún cuando éstas fueran evidentes o palpables. Así tenemos que para mejorar los resultados en la recuperación de la continencia, hay que mejorar en el conocimiento de ésta^{84,85}. Estas pruebas, las cuales evalúan los daños ocasionados, nos permiten mejorar en la elección adecuada del tratamiento. La manometría anorrectal se encarga de evaluar las presiones esfintéricas y de sensibilidad

rectal^{67,70,71,79}. La cinedefecografía es una excelente herramienta para evaluar los eventos dinámicos de la defecación y el piso pélvico. La electromiografía, que es la medición de latencia de los nervios pudendos, puede evaluar las vías neurológicas a través de la afectación del reclutamiento o contracciones paradójicas y la prolongación en los tiempos de latencia o conducción de los nervios pudendos^{15,19,34,67,70,73,80}. El ultrasonido endoanal, sin lugar a duda, es la herramienta más importante, ya que nos ayuda a observar lesiones anatómicas y sus dimensiones. Lesiones complejas, combinadas, hacia estructuras profundas o muy superficiales que si no son descubiertas hacen persistir la incontinencia^{90,91,92,93}. En este estudio, su uso en la evaluación preoperatoria aún en lesiones evidentes, demostró no sólo un conocimiento más amplio de la magnitud de las lesiones, sino ayuda a planear una mejor estrategia quirúrgica, como el realizar una levatoroplastia (plastia de los elevadores del ano) para reforzar la esfinteroplastia y así aumentar la longitud del conducto anal y obtener mejores resultados. La presencia de este traslape garantizó en la mayoría de las pacientes la restauración de la continencia. Asimismo, la aplicación del ultrasonido endoanal en forma postoperatoria^{27,91,92,93} se usó en forma temprana para identificar lesiones o fallas del traslape y explicarnos de manera objetiva la persistencia de la incontinencia. El conocimiento de factores como la edad, el tiempo de evolución y defecto neurológico, de manera preoperatoria, ayudaron a predecir los resultados, por lo que es obligado el uso cotidiano de estas pruebas^{57,68,79,80}.

CONCLUSIONES:

La incontinencia anal secundaria a trauma obstétrico sigue representando en nuestro medio el tipo más común de incontinencia fecal. Es un problema serio de salud, ya que la mayoría de las pacientes desconocen que existen centros donde pueden ser rehabilitadas, pero lo más grave es que "aprenden" a convivir con su incontinencia. El impacto psicológico, social y económico aún lo desconocemos.

Los estudios de fisiología anorrectal y el ultrasonido endoanal utilizados de manera protocolaria son bien tolerados por los pacientes; permiten conocer su pronóstico y sus resultados en el corto plazo. El ultrasonido endoanal es la mejor herramienta con mayor índice de sensibilidad y especificidad en las lesiones por trauma. Son las lesiones anatómicas la complicación más común por encima de la neurológica y esto hace persistir la incontinencia. El reconocerlas permite evaluar otras alternativas de tratamiento de manera temprana.

BIBLIOGRAFIA:

1. Avendaño EO. Proctología. Ed. Impresiones Modernas S.A. México, D.F. 1968:96-102.
2. Eypasch E, Williams JI, Wood Dauphinee S, et al. Gastrointestinal Quality of Life Index: development, validation and application of a new instrument. *Br J Surg* 1995;82:216-22.
3. Rothbarth J, Bemelman WA, Wilhelmus JH, et al. What is the impact of fecal incontinence on quality of life?. *Dis Colon Rectum* 2001;44:67-71.
4. Thomas TM, Egan M, Walgrove A, Meade TW. The prevalence of fecal and doble incontinence. *Community Med* 1984;6:216-20.
5. Nelson R, Norton N, Cautley E, Furner S. Community-based prevalence of anal incontinence. *JAMA* 1995;274:559.
6. Coats PM, Chan KK, Wilkins M, Beard RJ. A comparison between midline and mediolateral episiotomies. *Br J Obstet Gynaecol* 1980;87:408-12.
7. Carmona JA, Ortiz H, Perez-Cabañas. Alterations in anorrectal function after anterior resection for cancer of the rectum. *Int J Colorectal Dis* 1991;6:108-10.
8. Mazier, WP. The treatment and care of the anal fistulas: A study of 1,000 patients. *Dis Colon Rectum*1971;14:134.
9. Delemarre JBVM, Gooszen HG, Kruyt RH, et al. The effect of posterior rectopexy of fecal continence. A prospective study. *Dis Colon Rectum* 1991;34:311.
10. Hiltunen KM, Matikainen M, Auvinen O, Hietanen P. Clinical and manometric evaluation of anal sphincter function in patients with rectal prolapse. *Am J Surg* 1986;151:489-92.
11. Pescatori M, Anastasio G, Bottini C, Mentasi AA. New grading and scoring for anal incontinenece. Evaluation of 335 Patients. *Br J Obstet Gynaecol* 1992;99:724-6.
12. Jorge JM, Wexner SD, Etiology and management of fecal incontinence. *Dis*

- Colon Rectum 1993;36:77-97.
13. Goligher JC, Hughes ES. Sensibility of the rectum and colon: its role in the mechanism of anal incontinence. *Lancet* 1951;1:543-8.
 14. Duthie HL, Gairns FW. Sensory nerve endings y sensation in the anal region of man. *Br J Surg* 1960;47:585.
 15. Henry MM, Swash M. *Coloproctology and the Pelvic Floor*. Ed. Butterworth Heinemann Ltd. Linacre House, Jordan Hill, Oxford. 1992:257-97.
 16. Kiewewetter WB, Nixon HH. Imperforate anus: 1. Its surgical anatomy. *J Pediatr Surg* 1967;2:60.
 17. Corman ML. *Colon & Rectal Surgery* 4th ed. Ed. Lippincott-Raven, Philadelphia, New York 1998:285-337.
 18. Hill J, Corson RJ, Brandon H, Redford J, Faragher EB, Kiff ES. History and examination in the assessment of patients with idiopathic fecal incontinence. *Dis Colon Rectum* 1994;37:473-77.
 19. Womack NR, Morrison JF, Williams NS. The role of pelvic floor denervation in the etiology of idiopathic faecal incontinence. *Br J Surg* 1986;73:404-7.
 20. Roa AM, Bartolo DC, et al. Submucosal versus excisional hemorrhoidectomy: a comparison of anal sensation, anal sphincter manometry and postoperative pain and function. *Br J Surg* 1987;74:948-51.
 21. Snooks SJ, Henry MM, Swash M. Faecal incontinence after anal dilatation. *Br J Surg* 1984;71:617-8.
 22. Hardy KJ. Internal sphincterotomy: An appraisal with special reference to sequelae. *Br J Surg* 1967;54:30.
 23. Sainio P. A manometric study of anorectal function after surgery for anal fistula, with special reference to incontinence. *Acta Chir Scand* 1985;151:695-700.
 24. Harris RE. An evaluation of the median episiotomy. *Am J Obstet Gynecol* 1970;106:660-5.
 25. Kaltreider DF, Dixon DM. Study of 710 complete lacerations following central episiotomy. *South Med J* 1948;41:814-20.
 26. Sultan AH, Kamm MA, Batram CI, Hudson CN. Anal sphincter trauma

- during instrumental delivery. *Int J Gynecol Obstet* 1993;43:263-70.
27. Engel AF, Kamm MA, Sultan AH, et al. Anterior anal sphincter repair in patients with obtetric trauma. *Br J Surg* 1994;81:1231-4.
 28. Welbourn H. Spina bifida children attending ordinary schools. *Br J Surg* 1975;1:142-5.
 29. Batignani G, Monaci I, Ficari F, Tonelli F. What affects continence after anterior resection of the rectum? *Dis Colon Rectum* 1991;34:329-35.
 30. Enk P, Kuhlbusch R, Lubke H, Frieling T, Erckenbrecht JF. Age and sex and anorrectal manometry in incontinence. *Dis Colon Rectum* 1989;32:1026-30.
 31. Hallan RI, Marzouk DM, Waldron DJ, et al. Comparison of digital and manometric assessment of anal sphincter function. *Br J Surg* 1988;76:793-95.
 32. Falk PM, Blatchford GJ, Cali RL, et al. Transanal ultrasound and manometry in the evaluation of fecal incontinence. *Dis Colon Rectum* 1994;37:468-72.
 33. Law PJ, Kamm MA, Bartram CI. Anal endosonography in the investigation of faecal incontinence. *Br J Surg* 1991;78:312-14.
 34. Law PJ, Kamm MA, Bartram CI. A comparison between electromyography and anal endosonography in mapping external anal sphincter defects. *Dis Colon Rectum* 1990;33:370-73.
 35. Tetzschner T, Sorensen M, Jonsson L, et al. Delivery and pudendal nerve function. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1997;76:324-31.
 36. Sangwan YP, Collier JA, Barrett RC, et al. Prospective comparative study of abnormal distal rectoanal excitatory reflex, pudendal nerve terminal motor latency, and single fiber density as markers of pudendal neuropathy. *Dis Colon Rectum* 1996;39:794-8.
 37. Sangwan YP, Collier JA, Barrett RC, et al. Unilateral pudendal neuropathy. Significance and implications. *Dis Colon Rectum* 1996;39:249-51.
 38. Kuijpers HC, Strijk SP. Diagnosis of disturbances of continence and defecation. *Dis colon Rectum* 1984;27:658.
 39. Palmer KR, Corbett CL, Holdsworth CD. Double-blind cross-over study

- comparing loperamide, codeine and diphenoxylate in the treatment of chronic diarrhea. *Gastroenterology* 1980;79:1272-75.
40. Read M, Read MW, Barber DC, et al. Effects of loperamide on anal sphincter function in patients complaining of chronic diarrhea with fecal incontinence and urgency. *Dig Dis Sci* 1982;27:807-14.
 41. Hartford WV, Krejs GJ, et al. Use of diphenoxylate with atropine (Lomotil) in patients with chronic diarrhea and fecal incontinence. *Gastroenterology* 1980;78:440-43.
 42. Santoro GA, Eitan BZ, Pryde A, Bartolo DC. Open study of low-dose Amitriptyline in the treatment of patients with idiopathic fecal incontinence 2000;43:1676-82.
 43. Diaz-Rubio M. *Transtornos motores del aparato digestivo*. Ed. Médica Panamericana 1996;199-214.
 44. Solomon MJ, Rex J, Eysers AA, et al. Biofeedback for fecal incontinence using transanal ultrasonography : novel approach. 2000;43:788-92.
 45. Fang DT, Nivatvongs S, Herman, et al. Overlapping sphincteroplasty for acquired and incontinence. *Dis Colon Rectum* 1984;27:720-22.
 46. Parks AG. Anorectal incontinence. *Proc R Soc Med* 1975;68:681-90.
 47. Jameson JS, Speakman CTM, Darzi A, Chia YW, Henry MM. Audit of postanal repair in the treatment of fecal incontinence. *Dis Colon Rectum* 1994;37:369-372.
 48. Gabriel JC. *Principles and practice of rectal surgery*. 1948, 3er. Ed. London. HK Lewis.
 49. Christiansen J, Rednholt HC, Rasmussen O. Bilateral gluteus maximus transposition for anal incontinence. *Br J Surg* 1995;82:903.
 50. Devesa JM, Vicente E, Enriquez JM, et al. Total fecal incontinence: a new method of gluteus maximum transposition. Preliminary results and report of previous experience with similar procedures. *Dis Colon Rectum* 1992;35:339.
 51. Pickrell KL, Broadbent TR, Masters FW, et al. Construction of a rectal sphincter and restoration of anal continence by transplanting gracilis

- muscle: report of four cases in children. *Ann Surg* 1952;135:853.
52. Baeten CG, Bailey HR, Belliveau P, et al. Safety and efficacy of dynamic graciloplasty for fecal incontinence. 2000;43:743-51.
 53. Christiansen J, Lorentzen M. Implantation of artificial sphincter for anal incontinence: Report of five cases. *Dis Colon Rectum* 1989;32:432-36.
 54. Spencer M, Wong W, Congilosi S, Noguerras J, et al. Artificial anal sphincter: Preliminary results of a multicenter prospective trial. *Dis Colon Rectum* 1998;41:A15(Abstract).
 55. Schwarcz R.L., Duverges C.A., Díaz G.A., Foscina R.H. "Accidentes de parto" *Obstetricia*, Ed. Ateneo 1988, 455-62.
 56. Karamjif, S.K., Yamashita H.J., Wise W.E. Aguilar P.S., Hartmann R.F., Delayed repair of obstetric injuries of anorectum and vagina. *Dis. Colon & Rectum* 1994; 37:344-49.
 57. Deen K.I., Oya M., Keighley M.R.B., Randomized trial comparing three forms of pelvic floor repair for neurophatic faecal incontinence. *Br. J. Surg* 1993; 80: 794-98.
 58. Deen K.I., Madoff R.D., Finne C.O. Anal ultrasound and physiologic assessment in faecal incontinence: experience form North American center, abstracted. *Dis. Col.& Rectum* 1995; 38: 30.
 59. Sultan H.H. Kamm M.A., Hudson C.N., Bartram C.I. Third degree obstetric anal sphincter tears; risk factors, and outcome of primary repair. *B.M.J.* 1994, 308: 887-91.
 60. Sultan, H.H., Kamm, M.A., Hudson, C.N., Thomas J.M., Bartram, C.I. Anal sphincter disruption during vaginal delivery *N. England J. Med.* 1993;329: 1905-11.
 61. Burnett, S.D.J., Spence-Jones C., Speakman C.T.M., Unsuspected sphincter damage following childbirth revealed by anal endosonography. *Br. J. Radiol* 1991; 64: 225-27.
 62. Sorensen M., Tetzchnert, Rasmussen O.O., Sphincter rupture in childbirth. *Br. J. Surg* 1993; 80: 392-94.
 63. Pezim M.E., Spencer R.J., Stanhope C.R., Sphincter repair for fecal

- incontinence after obtetrical or iatrogenic injury. *Dis Col. & Rectum* 1987; 30; 521-25.
64. Blaisdel, P.. Repair of the incontinent sphincter ani. *Surg. Gynecol. & Obstet.* 1940; 70: 692-7.
 65. Sultan A.H., Kamm M.A., Hudson C.N., nicholls J.R., Bartram C.I., Endosonography of the anal sphincters: normal anatomy and comparison with manometry. *Clin. Radiol* 1994; 49: 368-74.
 66. Snooks S.J., Swash M., Henry M.M., Setchell M. Risk factors in childbirth causing damage to the pelvic floor innervation. *Int. Colorectal Dis.* 1986; 1: 20-24.
 67. Kiff E.S., Swash M.M., Normal proximal and distal conduction in the pudendal nerves of patients with idiopathic (neurogenic) faecal incontinence. *J. Neurol. Neurosurg, Psychiatr* 1984; 47: 820-23.
 68. Hill, J. Mumtaz, A., Kitt, E.S. Pudendal neuropathy in patients with idiopathic faecal incontinence progresses with time. *Br. J. Surg.* 1994; 81: 1494-95.
 69. Talley N.J., O'Koeffe E.A., Zinsemoister A.R., Moltem J.L. Prevalenc of gastrointestinal symptoms in the elderly : a population based study *Gastroenterology* 1992; 102: 895-901.
 70. Wexner S.D., Floriano M., Jagelman, D.G. The role of sphincteroplasty for faecal incontinence reevaluation: A perspective phisiology and functional review. *Dis Col. & Rectum* 1991; 34: 22-30.
 71. Rusin L.C., Schoetz D.J., Pudendal neuropathy is the only parameter differentiating leakage from solid stool incontinence. *Dis Col. & Rectum* 1997; 40: 1220-27.
 72. Rasmussen .O.O., Anorrectal Function. *Dis. Col. & Rectum* 1994; 34: 386-403.
 73. Wexner S.D., Marchetti F., Salanga V.D. Jagelman D.G., Neurophysiology assessment of the anal sphinters. *Dis Col. & Rectum* 1991; 34: 606-11.
 74. Blachford G.J. "The evaluation of incontinence", *Anal Incontinence. Seminars in Colon & Rectum Surg.* 1997; 8: 61-72

75. Ternent C.A., "Direct sphincter and pelvic floor reconstruction"; Anal incontinence. *Seminars Colon & Rectum Surg.* 1997; 8: 93-102.
76. Condon y cols. Antimicrobial preparation on the bowel. *The Journal of Surgical Parctice*, Dec 1979.
77. Miller R. Orrom W.J., Cornes H. Duthie G., Bartolo D.C.C., Anterior sphincter and levatoroplasty in the treatment of faecal incontinence. *Br. J. Surg.* 1989; 76: 1058-60.
78. Dent J.A. A new technique for continuous sphincter pressure measurement. *Gastroenterology* 1976; 71: 263-70.
79. Law P.J. Bartram C.I. Anal endosonography: technique in normal . *Gastrointestinal Radiol.* 1989; 14: 349-53.
80. Sentovich S.M., Blatchford G.J., Rivela L.J., Lin K., Thorson A.G., Christansen M.A., Diagnosing anal sphincter injury with transanal ultrasound and manometry . *Dis. Col. & Rectum* 1997; 40: 1430-34
81. Mahieu P.H.G.. Defecography: a radiological method for evaluation of anorectal disorders. *Int Alimentary Tract Radiol.* Vol. 2 A. Margulis and H.J. Burthemne eds.) C.V. Mosby: 933-41.
82. Warren J.C. A new method of operation for the relief of rupture of the perineum through the sphincter and rectum. *Trans- Am Gynecol Soc.* 1882; 7: 322-30.
83. Yoshioka K. Keighley R.B. Sphincter repair for fecal incontinence. *Dis Col & Rectum* 198; 32: 39-42.
84. Fleshman J.W., Dreznik Z. Fry R.D., Kodner I.J., Anal sphincter repair for obstetric injury: manometric evaluation of functional results. *Dis Col. & Rectum* 34: 1061-67.
85. Sultan H.H., Kamm .M.A., Nicholls R.J., Bartram C.I., Prospective study of the extent of internal anal sphincter division during lateral sphinterotomy. *Dis Col. & Rectum* 1994; 37: 1031-33.
86. Orrom W.J., Miller R. Cornes H. Comparison of anterior sphincteroplasty and postanal repair in the treatmnen of idiopathic faecal incontinence. *Dis. Col. & Rectum* 1991; 34: 305-310.

87. Bartram C.I., Mahieu P.H.G. "Evaluation proctography and anal endosonography". Coloproctology and pelvic floor (eds. Henry M.M., Swash M.) Butterwoth-Heinemann 2 ed. 1992:146-172.
88. Bachmann M.N., Dammegaard L., Pedersen J.F. Endosonographic assessment of the anal sphincter after surgical reconstruction. Dis. Col. & Rectum 1987; 37: 434-38.
89. Nielsen M.B., Dammegaard Lisbeth, Endosonography assesment of anal sphinter after surgical reconstruction; Dis Colon Rectum 1994;37:434-438.
90. Rieger N.A., Sweeney J.L.,Investigation of fecal incontinence with endoanal ultrasound. Dis. Col. & Rectum 1996; 39:860-64.
91. Ternent C.A. Shashiddharan M., Blatchford G.J., Christensen M.A. Sentovich S.M. Transanal ultrasound and anorectal physiology findings affecting continence after sphincteroplasty. Dis. Col. & Rectum 1997; 40: 462-67.
92. Richelle J.F., Felt-Bresma M.D., Cuesta M.A.,Ph. D. Anal sphincter repair improves anorectal function and endosonographic image. Dis. Col. & Rectum 1996; 37: 878-885.
93. Londono- Schimmer E.E.,Garcia D.R., Nicholls R.J., Overlapping anal sphincter repair for fecal incontinence due to sphinctere trauma; five year follow up. Functional results. Int. J. Colorectal Dis. 1994;9:110-13.