# Incontinencia anal 29

*JAMES W. FLESHMAN*
*IRA J. KODNER*
*ROBERT D. FRY*

Continencia fecal es la eliminación controlada de las heces en momento y lugar socialmente aceptables. Hay diferentes grados de continencia anal, que varían con la consistencia del material que debe ser controlado por el esfínter anal. Una forma simple para definir la incontinencia anal consiste en comprobar qué material es el que no puede ser controlado por el mecanismo esfintérico. Esto incluye incontinencia de flatos solamente, de heces líquidas y flatos y de heces líquidas, sólidas y flatos. La incontinencia varía también con la naturaleza del control alterado, desde una incómoda urgencia hasta la completa falta de sensaciones durante el pasaje de heces. Por el incompleto conocimiento de la anatomía y la fisiología de la defecación, la comprensión del mecanismo de continencia y de los defectos fisiológicos responsables de la incontinencia no ha sido satisfactoria.

## ANATOMÍA

La continencia anal depende de varios factores, los que incluyen: 1) el esfínter anal interno, 2) el esfínter anal externo, 3) el músculo puborrectal, 4) la conservación de un ángulo anorrectal agudo, 5) la capacidad rectal, 6) la consistencia de las heces y 7) la sensibilidad anal normal. El control normal de la defecación es resultado de la función sincronizada de cada uno de esos componentes.

El conducto anal ha sido definido anatómica y quirúrgicamente.[9,26] El conducto anal anatómico comienza en el orificio anal, lugar donde el anodermo se encuentra con la piel perianal (fig. 29-1). El anodermo contiene numerosas terminaciones sensitivas y carece de folículos pilosos y de glándulas sebáceas o sudoríparas. El conducto se extiende hasta la línea dentada o pectínea, sitio en el cual la mucosa del recto se encuentra con el anodermo. El conducto anal anatómico se extiende por una distancia de aproximadamente 1 a 1,5 cm. Por encima de la línea dentada hay una zona de transición entre el tipo celular epidermoide escamoso –originado embriológicamente del ectodermo– y un epitelio cuboideo y luego columnar que deriva del endodermo del intestino embrionario. A medida que la mucosa de transición se funde con el revestimiento mucoso del recto se hace evidente el patrón glandular normal de la mucosa rectal. Hay 8 a 12 columnas de mucosa rectal, las que se extienden hasta la línea pectínea (fig. 29-1). Cada columna de mucosa se encuentra con una extensión hacia arriba del anodermo. Entre cada par de columnas se interpone una cripta, a nivel de la línea pectínea. Las glándulas anales –ubicadas en el plano interesfintérico– se abren en algunas de estas criptas (no en todas). Se cree que estas glándulas segregan mucus y lubrican el conducto anal. Son la fuente de fístulas y abscesos del conducto anal.

El conducto anal quirúrgico incluye todo el mecanismo muscular de los esfínteres y se extiende hacia cefálico hasta el anillo anorrectal, que es el cabestrillo palpable del músculo puborrectal, allí donde se une con los otros componentes del complejo muscular elevador de la pelvis (fig. 29-1). El mecanismo esfintérico consiste en los músculos voluntarios puborrectal y el esfínter anal externo y el involuntario esfínter anal interno (fig. 29-2).

Los músculos puborrectal y esfínter anal externo tienen diferente inervación, pero deben ser considerados como una sola unidad funcional.[29,38] Estos músculos funcionan como extensión del mecanismo elevador del piso pélvico. El esfínter anal interno es un músculo con inervación autónoma que responde al control sim-

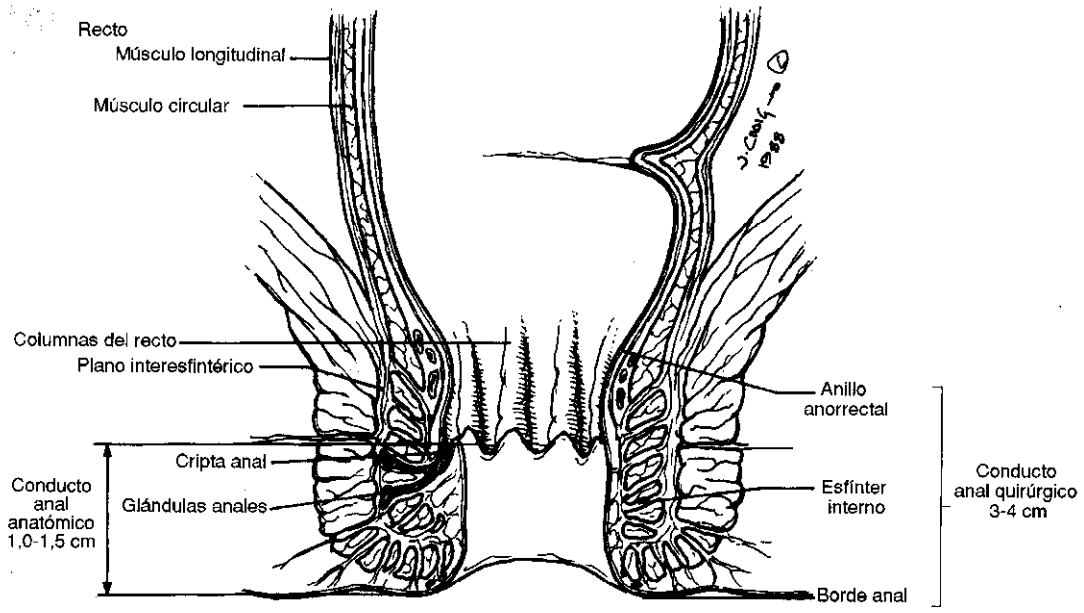



**Fig. 29-1.** Conducto anal. Características anatómicas y quirúrgicas.

pático y parasimpático. Conserva la presión de reposo basal y normalmente se relaja cuando se distiende la ampolla rectal. Se ha demostrado que este reflejo depende de un reflejo nervioso intramural local, que puede resultar anulado por la incisión circular transmural del recto por encima del conducto anal.[18]

## FISIOLOGÍA

El recto sirve como reservorio de materia fecal. La tolerancia, distensibilidad y capacidad de este reservorio contribuyen a la continencia anal normal. El recto puede contener normalmente al menos 1500 ml de solución fisiológica infundida antes que los esfínteres anales pierdan el control.[33] Este volumen se reduce en los pacientes con incontinencia anal. La tasa de infusión en el recto influye asimismo sobre la capacidad tolerable. Esto explicaría la incontinencia que se observa en pacientes con enfermedades que afectan la distensibilidad intestinal, p. ej. esclerodermia, fibrosis por radiación o anastomosis rectal baja reciente. La capacidad del recto puede ser anormalmente alta en pacientes con constipación, en quienes se desarrolla incontinencia por desborde de heces líquidas en torno de una masa de heces sólidas que distiende y distorsiona el recto y el ano.

La sensibilidad anal también desempeña un rol importante en la conservación de la continencia.[33] Esta función sensitiva se relaciona con la densidad de terminaciones nerviosas en el anodermo. Ha sido demostrado que el conducto anal es extremadamente sensible a los cambios de temperatura, a la estimulación constante con corriente eléctrica y al tacto discriminatorio.[21,23] La función sensitiva del recto es mínima y contribuye poco a la conservación de la continencia. La sensación de distensión rectal no parece ser tan importante, a pesar de que algunos trabajos demostraron mejor continencia tras el reentrenamiento sensorial en pacientes con sensibilidad rectal diferida.[1] Quienes fueron sometidos a una proctocolectomía con reservorio ileal y anastomosis ileoanal mantienen la continencia a pesar de la pérdida del recto.

Un fenómeno fisiológico, conocido como reflejo de muestreo, utiliza la relajación refleja del esfínter anal interno en respuesta a la distensión rectal para permitir que la presión anal de reposo se equilibre con la rectal. De esta manera, el contenido del recto puede ser evaluado por el anodermo para diferenciar gases de materia fecal, lo cual es seguido por la adecuada contracción del esfínter externo para evitar pérdidas. La naturaleza del influjo sensitivo responsable de este mecanismo todavía no ha sido determinada. Estudios sobre pacientes am-

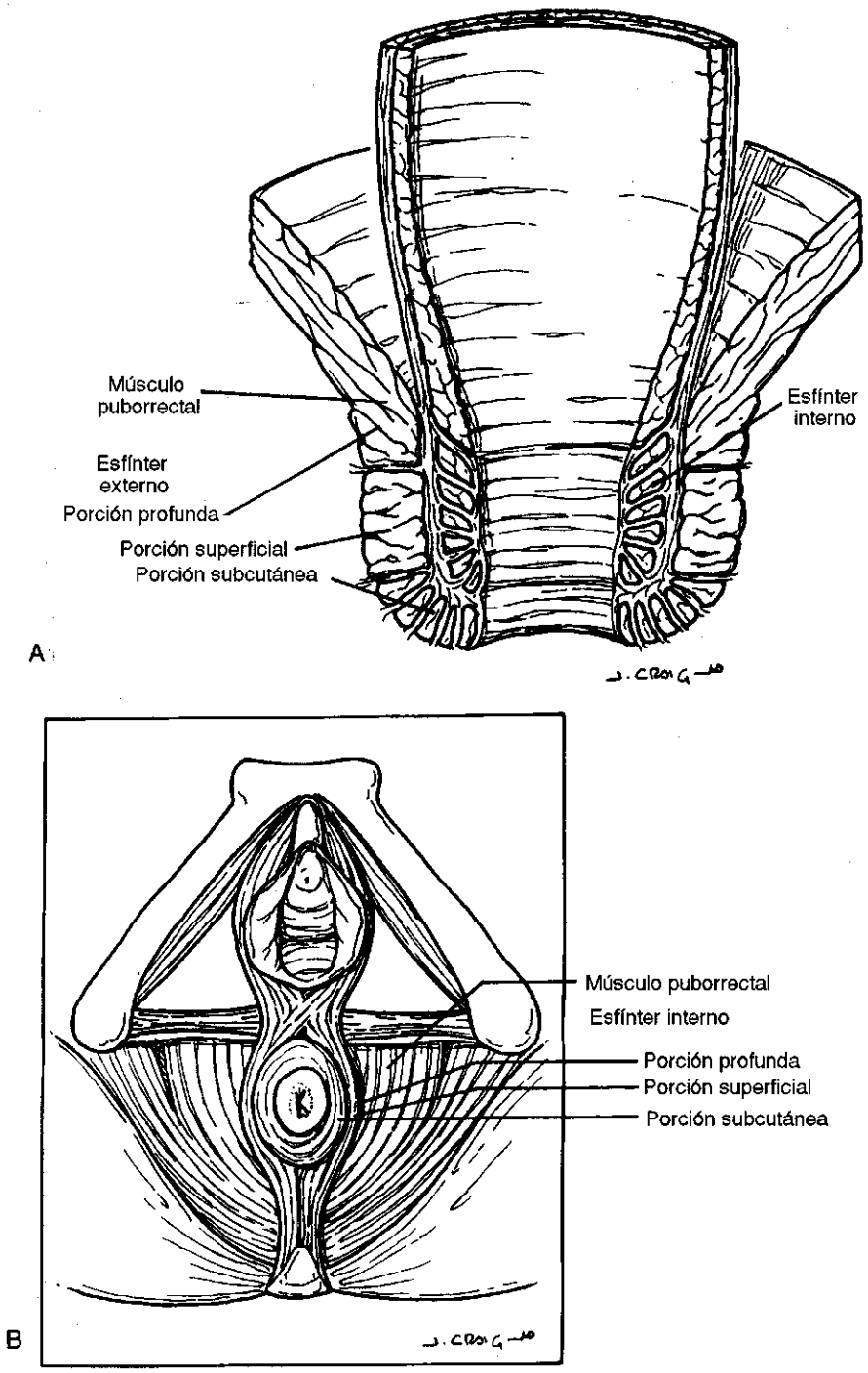



**Fig. 29-2.** Musculatura del conducto anal. **A.** Corte transversal. **B.** Vista desde el periné.

bulatorios muestran que el mecanismo de muestreo ocurre varias veces por hora durante todo el día.[22] Este mecanismo permite la discriminación entre gases, sólidos o líquidos para mantener la continencia de materias fecales y la oportuna eliminación de flatos.

El mantenimiento del ángulo anorrectal puede ser el principal mecanismo de la continencia de heces sólidas y requiere un músculo puborrectal funcionante. La defecografía y la topografía con balón confirman el enderezamiento del ángulo durante la defecación normal (fig. 29-3A) y la agudización del ángulo para mantener la continencia durante maniobras como la de Valsalva y la tos (véase fig. 29-3B).[13] Un grupo de pacientes con constipación crónica ha sido considerado como poseedor de severa dificultad para vaciar el recto porque sus músculos puborrectal y esfínter externo no se relajan durante la defecación.[17] La fisiología del puborrectal es inusual en cuanto a que conserva un estado normal de contracción y debe ser relajado voluntariamente para permitir la defecación.

No se conoce la exacta contribución a la continencia de cada uno de los músculos del esfínter anal. El esfínter anal interno mantiene la presión de reposo y debe desempeñar cierto papel en la conservación de la continencia. Sin embargo, la presión de reposo normal no suministra continencia adecuada de líquido y gas cuando el esfínter externo ha sido dañado y la contracción voluntaria está abolida. Existen informes de que se requiere un esfuerzo de contracción normal por parte del esfínter externo para mantener la continencia de sólidos y líquidos mientras que, para mantener la continencia de líquidos solamente, se requiere presión de reposo normal.[31] Esto indicaría que la función del esfínter externo es el mantenimiento del control sobre heces sólidas. Sin embargo, un trabajo reciente realizado en nuestra institución sobre pacientes que tenían reparación de una lesión del esfínter en la parte anterior mostró que la restauración de la longitud del esfínter anterior y de la presión de reposo basal eran adecuadas para mantener la continencia de heces sólidas; para la conservación de la continencia de gases y materia fecal líquida era necesario un esfuerzo voluntario del esfínter externo.[7a] De esta forma va creciendo la comprensión del mecanismo de continencia anal, pero todavía es incompleta. Las técnicas para evaluar la función esfinteriana a nivel clínico o de investigación se hicieron mucho más sofisticadas en estos últimos años y serán descritas en este capítulo.

## ETIOLOGÍA

La incontinencia anal puede atribuirse a un defecto mecánico en el músculo, a la inadecuada inervación del mecanismo esfinteriano o a causas idiopáticas. Los defectos mecánicos del esfínter pueden ser causados por trauma obstétrico, por una fistulotomía a causa de fístula-absceso criptogénico o por enfermedad de Crohn, o por lesión del piso pélvico y del esfínter anal por trauma con objeto romo, empalamiento, heridas de bala o inserción de cuerpos extraños.

Las lesiones mecánicas del esfínter anal observadas más frecuentemente en nuestra institución son las lesiones obstétricas luego de una

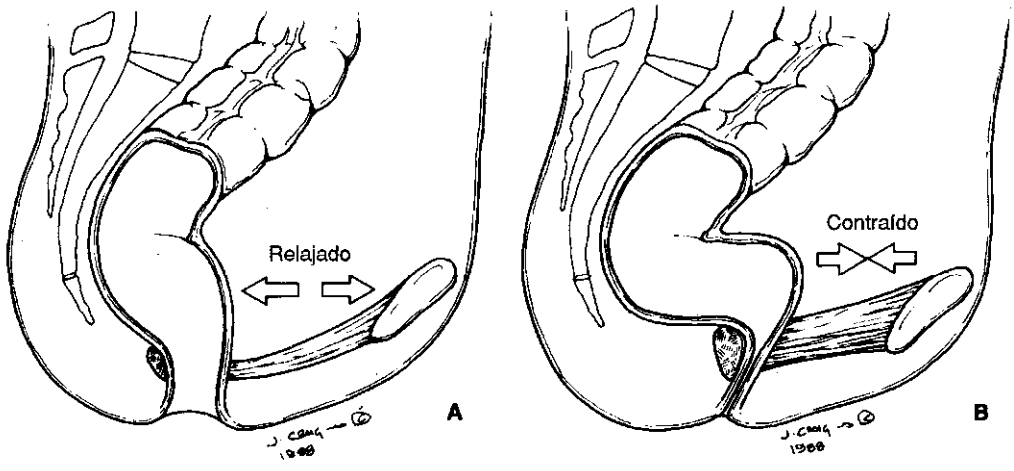



**Fig. 29-3.** El músculo puborrectal conserva el ángulo anorrectal. **A.** Relajación y enderezamiento del ángulo anorrectal durante la defecación. **B.** Contracción y agudización del ángulo anorrectal para mantener la continencia.

episiotomía en la línea media. La literatura obstétrica ha debatido durante mucho tiempo la justificación del uso rutinario de la episiotomía en la línea media o mediolateral.[10] Esto puede estar relacionado con la longitud inicial del cuerpo perineal y con la curación normal después de la reparación primaria.

Se observó que la lesión del esfínter tras una fistulotomía se correlaciona con la cantidad de esfínter cortado durante la fistulotomía y con la ubicación de la fístula tratada.[12] La transección del esfínter anal interno durante el tratamiento de fístulas posteriores o posterolaterales del conducto anal inferior generan mínima pérdida de la continencia. Para que se produzca incontinencia debe ser seccionado gran parte del esfínter externo en el cuadrante posterior. En tanto se conserve parte del músculo puborrectal estará preservada la continencia de heces sólidas. La transección de los esfínteres anales externo e interno en la línea media posterior puede generar mínimas pérdidas de gas y líquido, causadas por la resultante deformidad en ojo de cerradura. El cabestrillo puborrectal no se halla en la parte anterior del esfínter anal. El mecanismo del esfínter anterior también es más corto en mujeres.[20] En ellas, la lesión de la porción anterior del mecanismo esfintérico implica alto riesgo de incontinencia. Hasta el uso de un sedal puede dar por resultado incontinencia significativa.[29] Para disminuir este riesgo se desarrollaron técnicas que tratan una fístula sin necesidad de fistulotomía, como la reparación por colgajo deslizante para fístulas rectovaginales bajas y fístulas anoperineales.[34] Aproximadamente el 35% de los pacientes con enfermedad de Crohn tendrán manifestaciones anales que, a menudo, dan por resultado la formación de fístulas.[8] Sobre 63 pacientes tratados por fístulas anales o rectovaginales bajas en el Hospital Israelita de S. Louis, 10 tenían enfermedad de Crohn. Esos diez pacientes fueron tratados exitosamente con reparación por colgajo deslizante. El manejo de estas fístulas requiere estricta preservación del mecanismo esfintérico por la alta incidencia de heces líquidas en tales pacientes. El colgajo endorrectal por deslizamiento con adecuado contradrenaje demostró ser una técnica más segura (fig. 29-4). En este método se avanza sobre la fístula un colgajo de mucosa y algo de esfínter interno, para cerrar la abertura interna.

El traumatismo cerrado con fractura de pelvis puede dar por resultado disrupción del esfínter o lesión nerviosa. También el empalamiento del recto provoca frecuentemente lesión del esfínter anal. Si éste puede ser reparado y la sepsis controlada, usualmente cabe esperar buen resultado.[19a] La disrupción bilateral de la inervación para los músculos puborrectal o esfínter externo por lo general da por resultado incontinencia a pesar de la reconstrucción del esfínter. La inserción de cuerpos extraños en el recto para fines de estimulación sexual puede producir estiramiento o laceración del conducto anal con la consiguiente lesión del esfínter e incontinencia.[5]

Actualmente se diagnostican con mayor frecuencia causas neurógenas o neuromusculares de la incontinencia anal. Se halló ahora que la incontinencia previamente clasificada en muchos pacientes como idiopática tiene causas neurológicas.[16] La evaluación electromiográfica del mecanismo del esfínter anal y los estudios de conducción de los nervios pudendos y raquídeos son responsables del correcto diagnóstico de esos pacientes. Aquellos con lesión de la médula espinal experimentan incontinencia anal en diversas formas. El espasmo del piso pélvico y la pérdida de sensación anal pueden causar constipación e incontinencia por "desborde." La pérdida de un arco reflejo completo impide el mecanismo normal de "muestreo." Aunque el esfínter anal interno se relaja en respuesta a la distensión rectal, el externo no se contrae adecuadamente para impedir pérdidas. El grado de disfunción depende del nivel de la lesión. Las lesiones de la cola de caballo producen una disminución general del tono del conducto anal. Las medulares de nivel alto o los problemas del sistema nervioso central dan por resultado espasmos del esfínter externo sin contracción voluntaria en los momentos adecuados y ulterior incontinencia.

Las principales causas congénitas de incontinencia anal son la extrofia urogenital y el ano imperforado. Los niños con ano imperforado bajo, en quienes el tubo rectal fue pasado a través del piso pélvico pero sin conexión con la piel perineal o con el seno ectodérmico generalmente obtienen buen resultado tras la creación de una abertura anal. Aun cuando tengan un pequeño defecto residual se los puede entrenar para mejorar el control. El ano imperforado de nivel superior, en el cual el tubo endodérmico termina por encima del piso pélvico, no permite tan buen resultado. Empero, en estos niños la técnica de disección sagital, que identifica el mecanismo esfintérico y tracciona del tubo rectal a través de la abertura del piso pélvico, produjo mejores resultados.[6] La enfermedad de Hirschprung también puede presentarse como incontinencia anal por desborde. Ésta se trata fácilmente y tiene que ser considerada siempre que un niño se queja de incontinencia.

Los defectos neurógenos o neuromusculares adquiridos incluyen enfermedades sistémicas como diabetes, esclerosis múltiple, distrofia miotónica, escleroderma y cualquier trastorno que produzca disfunción de los nervios, las

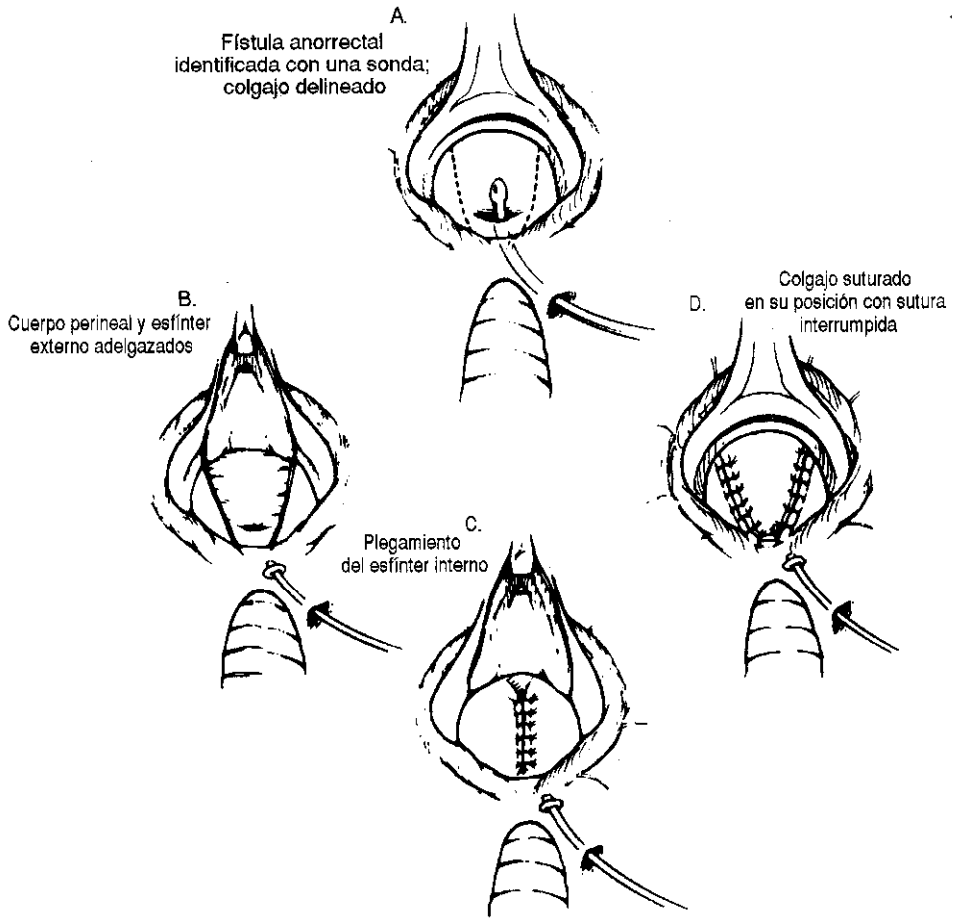



**Fig. 29-4.** Reparación de fístula del conducto anal con colgajo endorrectal deslizante. **A.** Fístula del conducto anal. **B.** Creación de un colgajo mucoso y contradrenaje de la fístula. **C.** Cierre de la fístula a través del músculo. **D.** Colgajo de mucosa suturado sobre el sitio de cierre de la fístula. (De Shemesh, E. I., Kodner, I. J., Fry, R. D. y Neufeld, D. M.: Endorectal sliding flap repair of complicated anterior anoperineal fistulas. Dis. Colon Rectum, 31:22-24, 1988.)

uniones neuromusculares o las fibras musculares mismas. Las técnicas electromiográficas facilitaron el diagnóstico y la definición de estos problemas.

Una gran cantidad de pacientes sufre incontinencia anal como consecuencia de una lesión del nervio pudendo. Fue sólo recientemente que la electromiografía permitió demostrar estas lesiones del nervio pudendo. Las causas de esta lesión incluyen: traumatismo obstétrico del nervio durante el parto, estiramiento del nervio por descenso perineal crónico vinculado con el esfuerzo durante la defecación y prolapso rectal completo. La lesión de nervios en pacientes con descenso perineal ha sido correlacionada con el grado de descenso y la cronicidad del problema.[14] La lesión del nervio durante el parto es parcialmente reversible. Una investigación realizada en el St. Mark's Hospital mostró prospectivamente que el parto vaginal produce estiramiento del nervio pudendo y demora temporaria en la conducción motora terminal del nervio pudendo. En la mayoría de los casos la conducción retorna a lo normal, pero hay un subgrupo de pacientes en los cuales el defecto es persistente.[37] También fueron estudiados pacientes con prolapso rectal e incontinencia anal para identificar el grupo con lesión nerviosa que permanecería incontinente tras la reparación del prolapso. La electromiografía con uso de densidades en fibras únicas y período de latencia del nervio pudendo ha documentado la lesión de este nervio en pacientes que permanecían incontinentes.[24]

Es probable que también quienes padecen incontinencia idiopática tengan un defecto neu-

rógeno. No obstante, en algunos pacientes no se logra documentar un defecto neurológico ni mecánico. En ese grupo, los principales factores asociados parecen ser la edad avanzada, los problemas psicológicos o la incontinencia de desborde por constipación idiopática (especialmente en niños).

## TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

En general resulta fácil establecer la presencia de incontinencia anal. Recientemente se desarrollaron numerosas técnicas que permiten un abordaje más objetivo para su diagnóstico, categorización y manejo.

El paciente que se presenta con cualquier grado de incontinencia requiere un examen físico para determinar la severidad del problema e identificar problemas de salud subyacentes que pudieran ser causas predisponentes. Es esencial una anoscopia o proctosigmoidoscopia para inspeccionar el conducto anal y el recto. Deben buscarse otras fuentes de patología colorrectal que se semejen a la incontinencia anal, mediante enema de bario con doble contraste o colonoscopia. La descarga excesiva de mucus por un tumor velloso y la incontinencia por desborde que produce un cáncer rectal obstructivo pueden parecerse a la incontinencia anal. Concluidos estos estudios básicos se requerirá una investigación más detallada para determinar la naturaleza de la incontinencia.

### Defecografía

La defecografía (videofluoroscopia del recto relleno de bario durante la defecación) identificará un prolapso rectal o intususcepción.[13] La técnica requiere un arreglo especial en el Departamento de Radiología, que permita el examen fluoroscópico del paciente en posición sentado. Los pacientes usualmente saben si tienen prolapso rectal. No obstante, algunos se quejan solamente de tener descarga mucosa, sangrado o incontinencia; así, el prolapso podrá descubrirse durante la defecografía.

### Manometría anal

Existen numerosos sistemas manométricos para evaluar el esfínter anal, los que cada vez están más disponibles como modalidad diagnóstica. La manometría anal puede hacerse usando mediciones de presión estacionarias o con un catéter permanente para producir un perfil del esfínter. Éste tiene variación longitudinal y radial.[39] Pueden reproducirse con aceptable exactitud la presión de reposo y la de máxima compresión. Un perfil del esfínter es útil, pero por lo común no es significativo si no se lo puede relacionar con los cuadrantes del mecanismo esfintérico. La manometría anal también ofrece información acerca del volumen mínimo que puede ser detectado por el recto y el conducto anal y determina la existencia del reflejo inhibitorio rectoanal. La presencia de este reflejo tiene varias implicaciones, incluida la diferenciación entre enfermedad de Hirschprung e incontinencia por desborde causada por constipación idiopática.

En nuestra institución, la manometría anal con una técnica de infusión hidráulica a través de capilares provee rutinariamente un perfil del esfínter (fig. 29-5A). El catéter manométrico mide la presión en cada uno de los cuatro cuadrantes del conducto anal, utilizando aberturas (portillas) ubicadas radialmente a 4 cm del extremo del catéter (fig. 29-5B). En los pacientes con algún defecto mecánico en el esfínter, éste se presenta acortado, con baja presión de reposo o con baja presión de compresión en el área donde el músculo esfintérico está lesionado.

### Electromiografía

La capacidad para diagnosticar la incontinencia anal neurógena ha mejorado en la misma medida que los métodos para investigar los nervios del esfínter anal y del piso pélvico. El mapeo del esfínter anal externo con aguja electromiográfica concéntrica en pacientes con ano imperforado o lesiones mecánicas fue usado durante varios años. Sin embargo, la técnica de la aguja en fibra única, desarrollada por Swash en el St. Mark's Hospital de Londres,[25] permite mejor documentación de la lesión de un nervio para el músculo esfínter anal externo. Se utiliza un electrodo especial en forma de aguja fina para registrar los potenciales de la unidad motora en un área de 270 µm de diámetro tomada en el esfínter anal externo en reposo. Esta área es suficientemente pequeña como para que una única fibra nerviosa controle las fibras musculares circundantes. En un músculo normal se registrará un potencial de unidad motora en fase única (fig. 29-6). En caso de lesión nerviosa y subsecuente reinervación por crecimiento hacia dentro de múltiples fibras nerviosas adyacentes, lo registrado será un potencial de unidad motora multifásico. La densidad de fibras se obtiene tomando la cantidad promedio de fases en 20 unidades motoras registradas en torno del perímetro del esfínter. La gama normal es de 1,5 ± 0,16 fases. Se ha demostrado que el músculo puborrectal responde a la lesión de nervios y a la reinervación en forma similar al esfínter externo, y la documentación de la le-

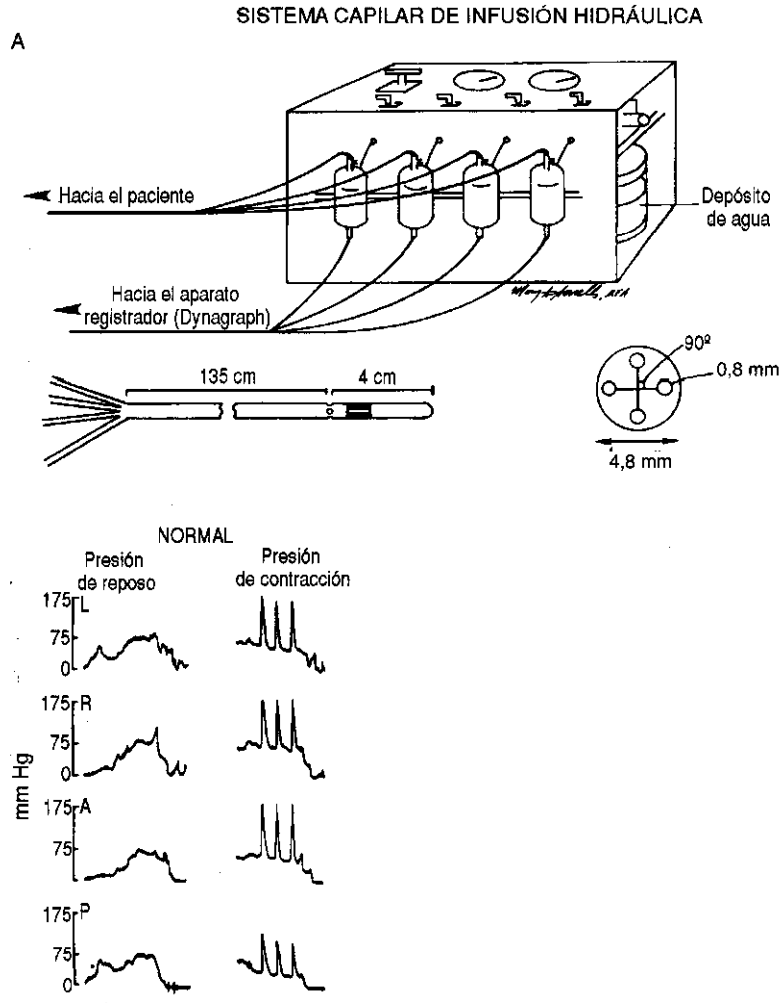



**Fig. 29-5.** Manometría anal. **A.** Sistema capilar de infusión hidráulica y catéter de polivinilo con múltiples aberturas. **B.** Presiones en el esfínter; perfil en reposo y contracción máxima.

sión del nervio para un músculo casi siempre se refleja en el otro.[35]

La medición de la latencia en terminales del nervio pudendo permite documentar la lesión de nervios periféricos en pacientes en quienes se sospecha incontinencia anal neurógena. La técnica requiere estimulación del nervio pudendo en su recorrido a través del conducto de Alcock, por debajo de la espina isquiática. El potencial de unidad motora producido en el esfínter anal externo se registra en el conducto anal. Se aplica un electrodo estimulador en la punta del dedo enguantado del examinador y se ubica un electrodo registrador sobre la superficie ventral de la falange proximal (fig. 29-7A). La estimulación transanal del nervio pudendo mediante el uso de 50 voltios en ondas cuadradas de 0,1 mseg, por lo general no ocasiona molestias y permite medir la latencia del terminal de nervio pudendo en la mayoría de los pacientes investigados. Se requiere una corriente de 8 a 10 mA (fig. 29-7B). La correlación clínica ha demostrado que una demora en la latencia del terminal motor se vincula con la incontinencia anal por causas neurógenas.[16] La demora en la conducción nerviosa ha sido documentada en mujeres después del parto vaginal, en pacientes con descenso perineal o prolapso rectal y en aquellos con neuropatía periférica como en casos de diabetes, esclerosis múltiple o esclerodermia. El retardo en la conducción nerviosa es causado por desmielinización de las fibras de conducción rápida del nervio pudendo, por estiramiento o atrapamiento del nervio o por su afectación por una enfermedad sistémica.

La determinación de demoras de la conducción en nervios raquídeos de los niveles L1 y L4 es útil para evaluar pacientes con lesión de raíces nerviosas, causada por un disco herniado, estenosis espinal, artritis o trauma.[35]

Las pruebas con infusión de suero fisiológico evalúan la capacidad rectal y también el control

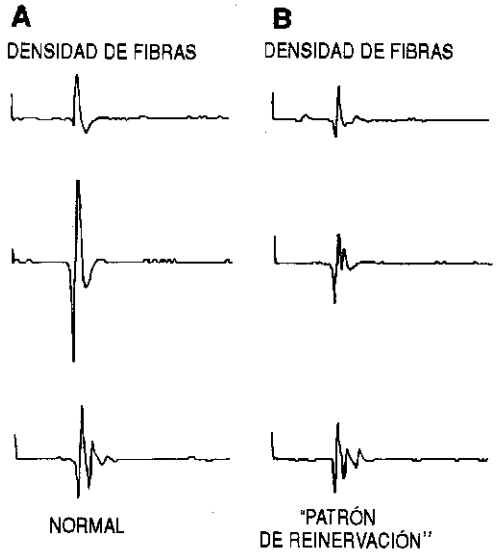



**Fig. 29-6.** Electromiografía con aguja en fibra única. **A.** Patrón normal de potenciales de unidad motora. **B.** Patrones de potenciales de unidad motora en caso de lesión nerviosa.

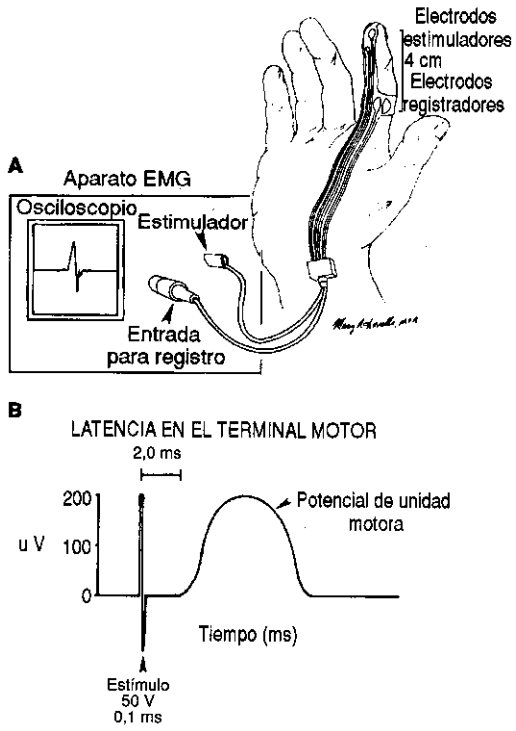



**Fig. 29-7.** Latencia en terminales del nervio pudendo. **A.** Aparatología. **B.** Trazado normal.

del esfínter. Puede infundirse suero fisiológico tibio a ritmo constante y hasta un volumen estándar. Los pacientes con incontinencia anal podrán controlar menos volumen que aquellos con función normal.[32] Las técnicas de estimulación con microelectrodos y sondas térmicas pueden ser útiles para documentar déficit sensitivos en el conducto anal, que contribuyen a la incontinencia.[21-23] Se aplica en el conducto anal un electrodo estimulador que suministra microvoltaje al tejido y se determina el umbral de la percepción. El anodermo también es muy sensible a los pequeños cambios de temperatura.

A medida que se dediquen más esfuerzos a la comprensión de la fisiología de la función del esfínter anal y de la fisiopatología de la incontinencia anal se desarrollarán nuevas técnicas para evaluar y manejar este trastorno. En la actualidad, ninguna de las técnicas aisladas brinda toda la información necesaria para evaluar exactamente la función del esfínter anal. Posiblemente sea necesaria una combinación de procedimientos de investigación para evaluar plenamente la causa de la incontinencia anal y para manejarla correctamente.

## TRATAMIENTO

Después de determinar la causa de la incontinencia se debe formular un plan de tratamiento. En la mayoría de los casos se comienza con un régimen clínico para mejorar su estado con mínimo riesgo. Si no hay defecto muscular, el reentrenamiento muscular puede permitir al paciente utilizar mejor el mecanismo esfinteriano que posee. Si esas medidas fracasan o si se demuestra un defecto en el músculo, se recomienda la corrección quirúrgica. El cirujano debe ser cauteloso al reconstruir un esfínter que tiene inervación inadecuada o al operar a un paciente con problemas psicológicos o con síndrome de colon irritable, sin defecto muscular claramente demostrado. En esos pacientes, la continencia no mejorará significativamente. El reentrenamiento muscular se usa también para mejorar la función después de una reparación quirúrgica.

### Tratamiento clínico

Los pacientes pueden beneficiarse con medidas simples que hacen más lento el tránsito por el colon, impiden la diarrea o aumentan el volumen de las heces. Son innumerables los medicamentos a disposición del médico. Si el recto está vacío no puede haber pérdida de materia

a través del esfínter anal deficiente; en consecuencia, el vaciamiento periódico y completo del recto debe ser parte de un régimen de control intestinal efectivo. Por lo general, esto se obtiene mejor usando microenema, supositorio o laxante. También ha sido muy útil el uso de dispositivo irrigador de punta cónica, como el empleado rutinariamente para irrigación de colostomías. El establecimiento de un régimen exitoso requiere adaptabilidad por parte del paciente y del médico.

## Reentrenamiento muscular

Schuster fue el primero en describir el uso de manometría con doble balón para entrenar y fortalecer la musculatura del conducto anal.[7] Ese autor comunicó la mejoría en el 75% de sus pacientes, inclusive en aquellos que tenían incontinencia anal neurógena. Su técnica se basa en el reentrenamiento sensitivo. Mientras se infla progresivamente un balón rectal se enseña al paciente a contraer el esfínter anal, a la vez que se monitorea la presión ejercida sobre el balón anal. Con el paso del tiempo pueden detectarse volúmenes de inflado cada vez menores y se generan mayores presiones de contracción. El éxito más constante se registra en pacientes con defecto mecánico que tienen función muscular residual. A este tratamiento respondieron hasta algunos pacientes con causa neurógena de incontinencia. Es difícil identificar el impacto de los factores psicológicos en estas circunstancias. Desde la publicación de su informe original fueron descritas muchas otras técnicas que usan electromiografía superficial[19] y balones rectales.[40] MacLeod demostró buenos resultados en pacientes con defectos mecánicos del esfínter anal, usando un electrodo de superficie tipo clavija anal para documentar la actividad muscular durante la contracción del esfínter anal externo. Empero, no obtuvo buenos resultados en pacientes con incontinencia de causa neurógena (tasa de éxitos del 25%).

## Tratamiento quirúrgico

Las primeras técnicas de reparación de esfínteres dieron resultados variables, que fueron asociados con complicaciones por infección o ruptura de la reparación. Hasta el actual mejoramiento de las técnicas no era raro que se requiriese una colostomía para lograr finalmente una reparación adecuada. La técnica que recomendamos fue popularizada por Goldberg e involucra una amplia movilización de los componentes del mecanismo esfintérico, reparación con superposición mediante el empleo del tejido cicatrizal existente y meticulosos cuidados preoperatorios y posoperatorios para evitar la necesidad de colostomía.[11]

La reconstrucción quirúrgica se requiere si la incontinencia anal es resultado de una lesión muscular severa. La reparación por superposición de músculo puede usarse para reparar un defecto muscular en cualquier cuadrante del esfínter anal externo. Describiremos la reparación de un defecto anterior en mujeres, que es la lesión encontrada más frecuentemente. La paciente recibe preparación intestinal completa, incluida limpieza mecánica seguida por antibióticos orales e intravenosos en el perioperatorio. También en este período se administra medicación constipante para crear una "colostomía clínica." Tras la anestesia general o preferentemente raquídea se ubica a la paciente en posición prona, flexionada. Se infiltra solución fisiológica con epinefrina en el tejido perianal, para mejorar la hemostasia durante la intervención.

Se hace una incisión circunanal anterior, aproximadamente a 1 cm por fuera de la unión mucocutánea, si es que queda piel entre el ano y la vagina, y se la extiende a mitad de camino hacia el ano (fig. 29-8A). Se levanta un colgajo de piel y pared rectal desde el tejido cicatrizal y el esfínter subyacente (fig. 29-8B). Se identifica el borde externo del músculo esfínter externo por ambos lados de la cara externa del ano. Los paquetes neurovasculares deben ser protegidos en el punto posteroexterno en que penetran en el esfínter externo. A continuación se levanta un segundo colgajo de piel y pared vaginal desde la cicatriz de la línea media. Se preserva el mecanismo esfintérico identificando la grasa isquiorrectal y disecando en el plano inmediatamente por fuera del músculo. La densa cicatriz anterior se divide en la línea media y se conserva para usarla en la reparación (fig. 29-8C). Cada uno de los componentes del esfínter se moviliza plenamente por medio de disección adicional, hasta que los colgajos musculares puedan ser superpuestos (véase fig. 29-8D) y asegurados sin tensión. Se aplican puntos de colchonero horizontales en material no reabsorbible, desde el extremo cicatrizal de un músculo hasta la base del otro (fig. 29-8E). La tirantez de la reparación debe calibrarse aplicando en el conducto anal la punta del dedo meñique o un dilatador de goma de 15 mm, durante la reparación por superposición. Se reconstruye entonces el periné con suturas adicionales anteriores y en profundidad con respecto a la reconstrucción muscular. A veces se simplifica la reconstrucción si la reparación perineal se hace en primer término. Por una incisión separada en la piel perineal se saca un drenaje aspirativo aplicado detrás de la vagina

(fig. 29-8F). Esto evita la acumulación de suero y sangre. Usualmente la piel se cierra verticalmente a través del periné, que ahora es mucho más amplio que antes. La incisión adquiere la forma de una T por el cierre vertical de la piel perineal.

Después de la cirugía se mantiene constipada a la paciente durante aproximadamente 48 horas, para evitar la contaminación precoz de la herida. Se administran líquidos y antibióticos intravenosos antes de retornar a una dieta regular con agentes ablandadores y formadores de volumen para las heces. La higiene perianal debe ser meticulosa, usando baños de asiento tibios y apósitos secos para limpiarse y secarse. El catéter del drenaje aspirativo puede retirarse cuando se drenan menos de 5 ml en un período de 24 horas.

Una revisión de nuestra experiencia con el procedimiento en 55 mujeres reveló que se produjo el retorno completo de la continencia en el 70% de las pacientes tratadas con reparación de defectos anteriores del esfínter por superposición; en el 24% de los casos hubo éxito parcial; estas pacientes eran incontinentes a gases o líquido solamente. Tan sólo 3 pacientes (6%) no mejoraron después de la cirugía. Estos resultados son coherentes con los de otras series comunicadas en las que se usó una técnica similar. Las pacientes que permanecieron parcialmente incontinentes después de la cirugía a menudo tenían un componente de lesión ner-

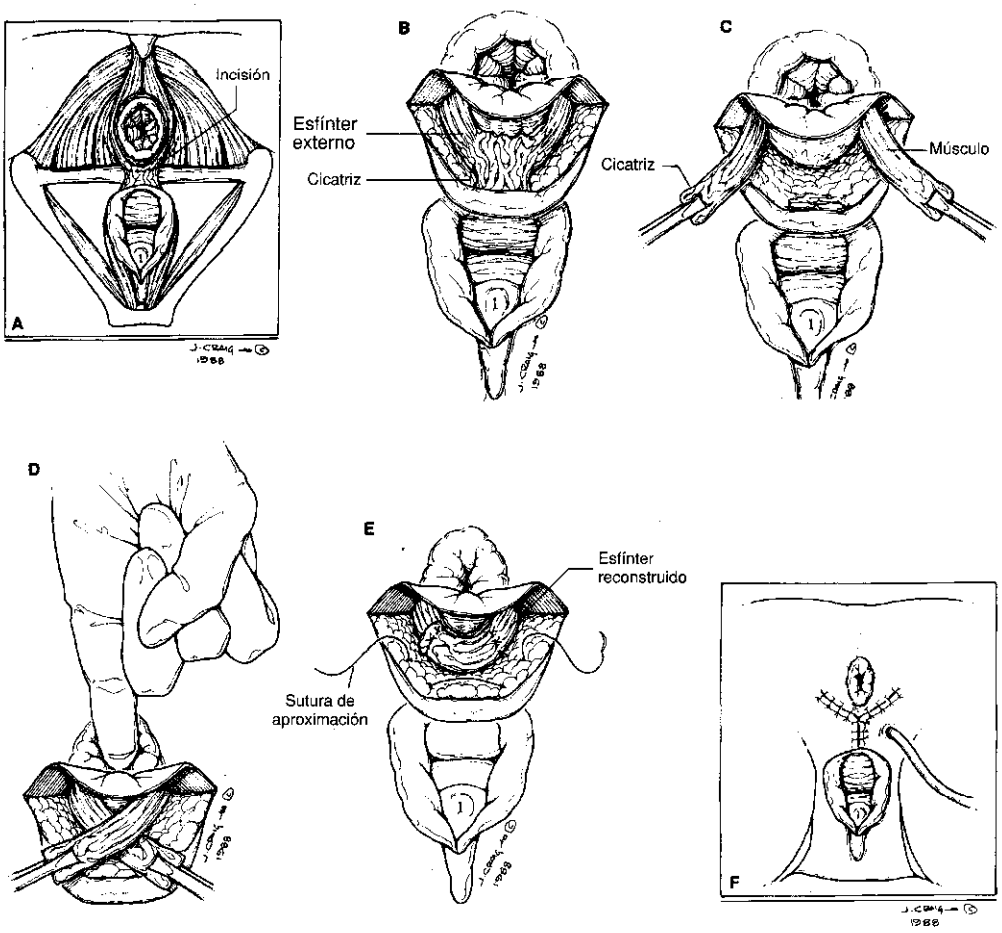



**Fig. 29-8.** Reparación de esfínter anal con superposición muscular. **A.** Incisión anterior aspecto de los músculos desde el periné. **B.** Disección del colgajo rectal y aislamiento de los músculos esfintéricos. **C.** Movilización total de colgajos musculares. **D.** Los colgajos musculares se superponen en torno de un dilatador de goma de 15 mm o de la punta del dedo. **E.** Los colgajos musculares se suturan en su sitio y se repara el periné. **F.** Se coloca un drenaje por detrás de la pared vaginal y se cierran las incisiones.

viosa. En nuestras series, la mayoría presentaba lesión obstétrica del esfínter anal externo. Los restantes tenían traumatismo esfinteriano tras una fistulotomía por absceso fistulizado o enfermedad de Crohn.

Los pacientes con incontinencia resultante de denervación parcial o completa del esfínter o destrucción masiva del músculo no se beneficiarán con la reparación muscular descrita. Se los puede tratar mediante un procedimiento de

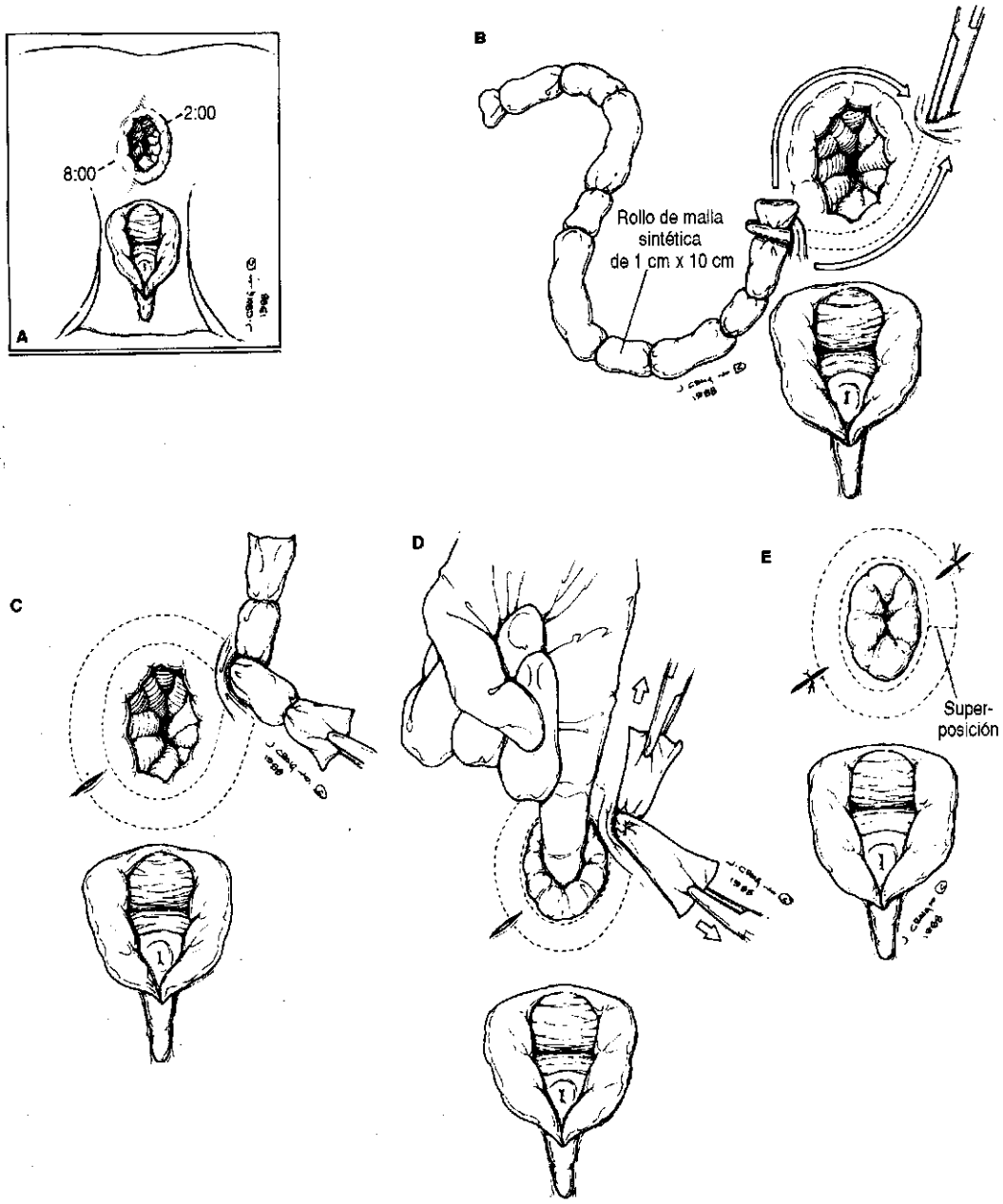



**Fig. 29-9.** Procedimiento de circunvalación del esfínter anal. **A.** Incisiones en la piel perineal, efectuadas en las posiciones de las horas 2 y 8, por fuera del esfínter externo. **B.** Rollo de malla tunelizado por fuera del esfínter externo, a través de la herida posterior. **C.** La malla se superpone y se ajusta para empujar el esfínter externo hacia adentro. **D.** El orificio anal se calibra y se hace la sutura de la banda de malla sintética. **E.** La malla se recorta y se gira para proteger la línea de sutura.

circunvalación, usando material sintético o músculo recto interno del muslo o bien una reparación posterior, según Park. Debe destacarse que, de ser necesario, una buena colostomía terminal puede devolver al paciente a la vida normal. En nuestras series, la mayoría de los afectados por denervación del esfínter había tenido prolapso rectal durante años.

Las técnicas más simples para controlar la incontinencia de esfínter anal incluyen: aplicación de bandas de malla sintética, polímero de silicona (Silastic) o alambre de plata en torno del mecanismo esfintérico. Todos estos materiales sirven para constreñir el conducto anal. Tras una preparación intestinal completa se pone al paciente en posición prona flexionada (fig. 29-9A). Se hacen pequeñas incisiones en la piel en las posiciones de la hora 2 y de la hora 8, justo por fuera del esfínter externo (fig. 29-9B). El material se aplica en un túnel formado por disección roma en torno del esfínter, en profundidad respecto de la grasa isquiorrectal (fig. 29-9C). En nuestra técnica actual usamos un rollo de 10 cm de longitud hecho en malla de Marlex o Mersiline, que se pasa en torno del esfínter y se sutura sobre sí misma para completar el círculo. La banda se ajusta en torno de la punta del dedo meñique del operador para determinar el tamaño del orificio anal (fig. 29-9D). El anillo se cierra con suturas y se recorta el exceso de malla; se irriga la herida con solución antibiótica y su ubica la banda de malla en forma tal que el extremo superpuesto y cierre del anillo quede alejado de la incisión en piel (fig. 29-9E). Se cierran las incisiones en piel. El paciente necesita habitualmente un régimen de control intestinal para impedir la constipación. Un enema o supositorio ocasional puede ser todo lo requerido para restablecer la función. Las principales complicaciones de este procedimiento son la infección y la erosión de la banda a través de la piel. En ambos casos debe retirarse la banda, retornando el paciente a su estado preoperatorio.

No siempre se usa la circunvalación del ano con material sintético en pacientes jóvenes, debido a las complicaciones a largo plazo que genera ese material. Una alternativa la constituye el procedimiento más amplio que usa tranferencia muscular para rodear al conducto anal. El más difundido de éstos es el refuerzo con músculo recto interno del muslo, popularizado por Corman.[4] Este músculo se recoge de la cara interna del muslo, protegiendo su provisión neurovascular (fig. 29-10A). A continuación se lo tuneliza a través del tejido subcutáneo, por debajo de la ingle hasta el perineo. Con el músculo se rodea el conducto anal y luego se lo asegura en la espina isquiática del lado opuesto del ano (fig. 29-10B). Después de este procedimiento el músculo puede conservar su función y con su contracción voluntaria se conserva la continencia. Con esta técnica los resultados han sido variados y se la ha reservado para casos en que fallaron las otras.

Parks fue quien primeramente describió un procedimiento para restablecer un conducto anal posterior largo y recrear un ángulo anorrectal agudo en pacientes con incontinencia anal idiopática.[27] La "reparación posanal" se hace a través de una incisión circunanal posterior a nivel del orificio anal (fig. 29-11A). Se penetra en el surco interesfintérico y se diseca el esfínter externo del esfínter interno hasta el nivel del músculo puborrectal y el piso pélvico (fig. 29-11B-D). A continuación, se pliegan los

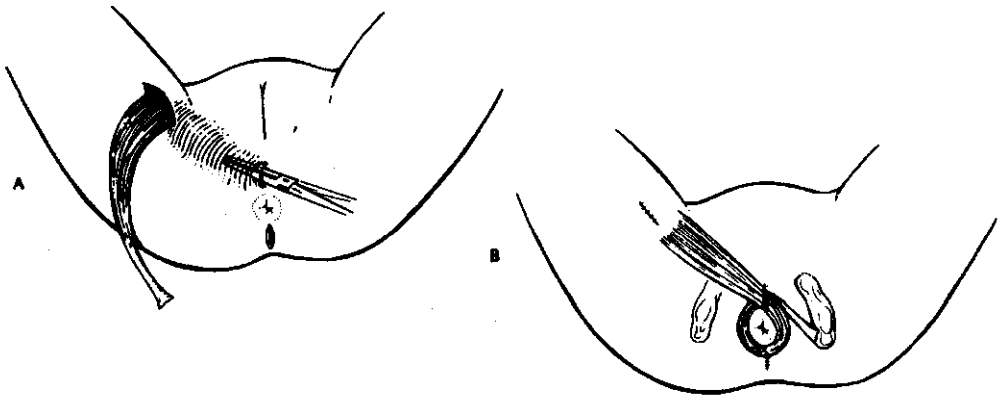



**Fig. 29-10.** Transferencia del músculo recto interno del muslo. **A.** Se obtiene el músculo recto interno del muslo y se lo tuneliza subcutáneamente. **B.** Se rodea el conducto anal y se sutura el tendón a la espina isquiática del lado opuesto. (De Herman, F. N., Nivatvongs, S. y Goldberg, S. M.: Anal sphincter reconstruction. En Kodner, I. J., Fry, R. D. y Roe, J. P. (dir.): Colon, Rectal and Anal surgery. Currente Techniques and Controversies. S. Luis, C. V. Mosby, 1985, pág. 32-39.)

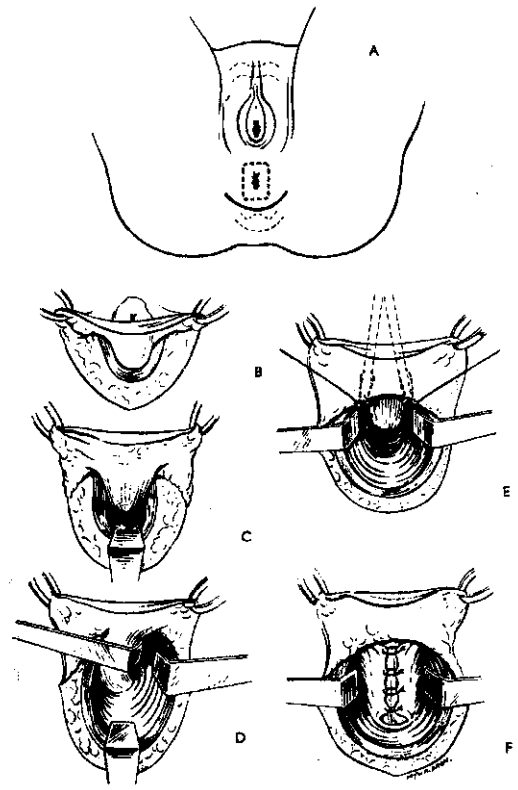



**Fig. 29-11.** Recontrucción posanal según Parks. **A.** Incisión circunanal posterior. **B** hasta **D.** Disección en el plano interesfintérico hasta el nivel del suelo pelviano. **E** y **F.** Plegamiento del puborrectal cruzando la línea media por detrás del conducto anal. (De Parks, A. G.: Anorectal disorders. En Scott, R. B. y Walker, R. M. (dir.): The Medical Annual 1971. Bristol, John Wright and Sons, Ltd., 1971.)

músculos puborrectal y el esfínter externo cruzando la línea media y usando puntos separados para empujar al conducto anal hacia anterior (fig. 29-11E-F). Se comienza con la reparación a nivel del puborrectal, que es el punto más profundo de la disección, y se extiende por planos a lo largo del esfínter externo. El éxito de la reparación posanal parece depender de la extensión de la lesión nerviosa que causa la incontinencia. En la serie de pacientes tratados por incontinencia anal idiopática en el St. Mark's Hospital, con esta técnica mejoró el 80%.[28] La restauración de la continencia anal no parece depender del ángulo anorrectal restituido, pues en esa porción del esfínter se notaron cambios mínimos al estudiar a los pacientes con defecografía.[41] En realidad, el efecto positivo puede deberse al aumento de la longitud del conducto anal y a la disponibilidad de más masa y resistencia muscular a la eliminación. La reparación posanal puede mejorar la continencia en pacientes que fueron tratados por prolapso rectal, si la incontinencia persiste después de la rectopexia. Después de la combinación de rectopexia y reparación posanal, los informes señalan un 87% de control completo en pacientes con prolapso e incontinencia.[15]

## CONCLUSIONES

El problema de la incontinencia anal ha estimulado la investigación de la fisiología anal y del piso pélvico. Disponemos de nuevas técnicas de investigación que permiten una mejor definición de las funciones normal y patológica. Las causas de la incontinencia pueden dividirse en tres categorías principales: por injuria mecánica, neurógena e idiopática. Probablemente pueda evitarse la incontinencia: restringiendo el uso de la episiotomía en la línea media; por meticulosa fistulotomía anterior (especialmente en mujeres); por diagnóstico precoz de intususcepción y prolapso, y limitando la lesión del esfínter durante procedimientos quirúrgicos en presencia de lesiones nerviosas. Existen numerosas técnicas para reentrenar y reparar el esfínter. El paciente debe ser estudiado integralmente para desarrollar el mejor plan para su manejo. Después del tratamiento se necesitan recursos objetivos para el control de estos pacientes, como los que proveen la manometría y la electromiografía.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Buser, W., and Miner, P.B.: Delayed rectal sensation with fecal incontinence. Successful treatment using anal manometry. Gastroenterology *91*:1186–1191, 1986.
2. Browning, G.G.P., and Motson, R.W.: Anal sphincter injury, Management and results of Parks sphincter repair. Ann. Surg. *199(3)*:351–357, 1984.
3. Christiansen, J., and Pedersen, I.K.: Traumatic anal incontinence. Results of surgical repair. Dis. Colon Rectum, *30*:189–191, 1987.
4. Corman, M.L.: Gracilis muscle transposition. *In* Henry, M.M., and Swash, M. (eds.): Coloproctology and the Pelvic Floor. London, Butterworths, 1985.
5. Critchlow, J.F., Houlihan, M.J., Landolt, C.C., and Weinstein, M.E.: Primary sphincter repair in anorectal trauma. Dis. Colon Rectum, *28*:945–947, 1985.
6. deVries, P.A., and Pena, A.: Posterior sagittal anoplasty. J. Pediatr. Surg., *17*:638–643, 1982.
7. Engel, B.T., Nikoomanesh, P., and Schuster, M.M.: Operant conditioning of rectosphincteric responses in the treatment of fecal incontinence. N. Engl. J. Med., *290*:646–649, 1974.

7a. Fleshman, J.W., Shemesh, E.I., Fry, R.D., et al.: Anal sphincter reconstruction: Use of manometry to verify clinical improvement. Dis. Colon Rectum. (Submitted for publication.)

8. Fry, R.D., Shemesh, E.I., Kodner, I.J., and Timmcke, A.E.: Techniques and results in the management of anal and perianal Crohn's disease. Surg. Gynecol. Obstet., *168*:42–48,1989.
9. Fry, R.D. and Kodner, I.J.: CIBA Clinical Symposia *37*(6):2–5, 1985.
10. Go, P.M.N.Y.H., and Dunselman, G.A.J.: Anatomic and functional results of surgical repair after perineal rupture at delivery. Surg. Gynecol. Obstet. *166*:121–124, 1988.

11. Goldberg, S.M., Gordon, P.H., and Nivatvong, S.: Essentials of Anorectal Surgery. Philadelphia, J.B. Lippincott, 1980.
12. Gordon, P.H.: Management of anorectal abscess and fistulous disease. *In* Kodner, I.J., Fry: R.D., and Roe, J.P. (eds.): Colon Rectal and Anal Surgery. C.V. Mosby; St. Louis, 1985, pp. 91–107.
13. Hoffman, M.J., Kodner, I.J., and Fry, R.D.: Internal intussusception of the rectum. Diagnosis and surgical management. Dis. Colon Rectum, *27*:435–441, 1984.
14. Jones, P.N., Lubowski, D.Z., Swash, M., and Henry, M.M.: Relation between perineal descent and pudendal nerve damage in idiopathic fecal incontinence. Int. J. Colorectal Dis., *2*:93–95, 1987.
15. Keighley, M.R.B., and Matheson, D.M.: Results of treatment for rectal prolapse and fecal incontinence. Dis. Colon Rectum, *24*:449–453, 1981.
16. Kiff, E.S., and Swash, M.: Slowed conduction in the pudendal nerves in idiopathic (neurogenic) fecal incontinence. Br. J. Surg., *71*:614–616, 1984.
17. Kuijpers, H.C., Bleijenberg, G., and deMorree, H.: The spastic pelvic floor syndrome. Large bowel outlet obstruction caused by pelvic floor obstruction. A radiological study. Int. J. Colorectal Dis., *1*:44–48, 1986.
18. Lubowski, D.Z., Nicholls, R.J., Swash, M., and Jordan, M.J.: Neural control of internal anal sphincter function. Br. J. Surg., *74*:668–670, 1987.
19. MacLeod, J.H.: Biofeedback in the management of partial anal incontinence: A preliminary report. Dis. Colon Rectum, *22*:169–171, 1979.
19a. Marti, M.C., Morel, P., and Rohner, A.: Traumatic lesions of the rectum. Int. J. Colorectal Dis., *1*:152–154,1986.
20. McHugh, S.M., and Diamant, N.E.: Anal canal pressure profile: A reappraisal as determined by rapid pullthrough technique. Gut *28*:1234–1241, 1987.
21. Miller, R., Bartolo, D.C.C., Roe, A., et al.: Anal sensation and the continence mechanism. Dis. Colon Rectum, *31*:433–438, 1988.
22. Miller, R., Bartolo, D.C.C., Cervero, F., and Mortensen, N.J.Mc.C.: Anorectal sampling: A comparison of normal and incontinent patients. Br. J. Surg., *75*:44–47, 1988.
23. Miller, R., Bartolo, D.C.C., Cervero, F., and Mortensen, N.J.Mc.C.: Anorectal temperature sensation—A comparison of normal and incontinent patients. Br. J. Surg., *74*:511–515, 1987.
24. Neill, M.E., Parks, A.G., and Swash, M.: Physiological studies of the anal musculature in fecal incontinence and rectal prolapse. Br. J. Surg., *68*:531–536, 1981.
25. Neill, M.E., and Swash, M.: Increased motor unit fiber density in the external anal sphincter in ano-rectal incontinence: A single fiber EMG study. J. Neurol. Neurosurg. Psychiatr., *43*:343–347, 1980.
26. Nivatvong, S., Stern, H.S., and Fryd, D.S.: The length of the anal canal. Dis. Colon Rectum, *24*(8):600–601, 1981.
27. Parks, A.G.: Anorectal disorders. *In* Scott, R.B., and Walker R.M. (eds.): The Medical Annual. Bristol, John Wright & Sons.
28. Parks, A.G.: Anorectal incontinence. Proc. R. Soc. Med., *6*:681–690, 1975.
29. Parks, A.G., and Stitz, R.W.: The treatment of high fistula-in-ano. Dis. Colon Rectum, *19*:487–499, 1976.
29a. Percy, J.P., Neill, M.E., Swash, M., and Parks, A.: Electrophysiological study of motor nerve supply of pelvic floor. Lancet,*i*:16–17,1981.
30. Pezim, M.E., Spencer, J.R., Stanhope, C.R., et al.: Sphincter repair for fecal incontinence after obstetrical and iatrogenic injury. Dis. Colon Rectum, *30*:521–525, 1987.
31. Read, N.W., Bartolo, D.C.C., and Read, M.G.: Differences in anal function in patients with incontinence to solids and in patients with incontinence to liquids. Br. J. Surg., *71*:39–42, 1984.
32. Read, N.W., Haynes, W.G., Bartolo, D.C.C., et al.: Use of anorectal manometry during rectal infusion of saline to investigate sphincter function in incontinent patients. Gastroenterology *85*:105–113, 1983.
33. Rogers, J., Henry, M.M., and Misieurcz, J.J.: Combined sensory and motor deficit in primary neuropathic anal incontinence. Gut *29*:5–9, 1988.
34. Shemesh, E.I., Kodner, I.J., Fry, R.D., and Neufeld, D.M.: Endorectal sliding flap repair of complicated anterior anoperineal fistulas. Dis. Colon Rectum, *31*:22–24, 1988.
35. Snooks, S.J., Henry, M.M., and Swash, M.: Anorectal incontinence and rectal prolapse: Differential assessment of the innervation to puborectalis and external anal sphincter muscles. Gut *26*:470–476, 1985.
36. Snooks, S.J., and Swash, M.: Nerve stimulation techniques. Pudendal nerve terminal motor latency, and spinal stimulation. *In* Henry, M.M., and Swash, M. (eds.): Coloproctology and the Pelvic Floor. Pathophysiology and Management. London, Butterworths, 1985, pp. 112–125.
37. Snooks, S.J., Swash, M., Henry, M.M., and Setchell, M.: Risk factors in childbirth causing damage to the pelvic floor innervation. Int. J. Colorectal Dis., *1*:20–24, 1986.
38. Swash, M., Snooks, S.J., and Henry, M.M.: Unifying concepts of pelvic floor disorders and incontinence. J. R. Soc. Med., *78*:906–911, 1985.
39. Taylor, B.M., Beart, R.W., and Phillips, S.F.: Longitudinal and radial variations of pressure in the human anal sphincter. Gastroenterology *86*:693–697, 1984.
40. Wald, A.: Biofeedback for neurogenic fecal incontinence: Rectal sensation is a determinant of outcome. J. Pediatr. Gastroenterol. Nutr., *2*:302–306, 1983.
41. Womack, N.R., Morrison, J.F.B., and Williams, N.S.: Prospective study of the effects of postanal repair in neurogenic fecal incontinence. Br. J. Surg., *75*:48–52, 1988.