

# Fisura anal

## *Anal fissure*

*Dr. Luis Charúa Guindic*

### Resumen

**Objetivo:** Exponer los avances en el conocimiento y tratamiento de la fisura anal. Comprender su clasificación, sintomatología, tratamiento médico, tratamiento farmacológico y alternativas quirúrgicas.

**Diseño:** Revisión bibliográfica.

**Material y métodos:** Se consultaron las bases de datos Medline, Pubmed, Cochrane, EMBASE, Medigraphic con la palabra clave "Fisura anal" y se incluyeron revisiones sistemáticas, artículos originales y guías de manejo.

**Resultados:** El manejo estándar para curar la fisura anal crónica ha sido la esfinterotomía lateral interna parcial, pero el dolor postoperatorio, el costo hospitalario, el tiempo de incapacidad laboral y, sobre todo, la posibilidad de incontinencia fecal han promovido el desarrollo de medicamentos que eviten estos inconvenientes, entre los que destacan los nitratos tópicos, bloqueadores de canales de calcio y la toxina botulínica tipo A. La fisura anal con síntomas de leves a moderados debe ser manejada con cualquiera de las alternativas farmacológicas antes mencionadas, en especial con la toxina botulínica, que ha demostrado, en forma consistente, los mejores resultados. La fisura anal muy sintomática o con características de cronicidad es tributaria de tratamiento quirúrgico desde su diagnóstico.

**Conclusión:** El estándar de oro para el manejo de la fisura anal crónica muy sintomática sigue siendo la esfinterotomía lateral interna parcial.

### Abstract

**Objective:** To present the advances in the knowledge and treatment of anal fissure. To understand its classification, symptomatology, medical treatment, pharmacological treatment, and surgical alternatives.

**Design:** Bibliographic review

**Material and methods:** Medline, Pubmed, Cochrane, EMBASE, Medigraphic databases were searched under the keyword "anal fissure". Systematic reviews, original research articles, and management guidelines were included in the review.

**Results:** The standard management to cure the chronic anal fissure has been partial internal lateral sphincterotomy; however, the postoperative pain, the hospitalization costs, the time of working incapacity, and particularly the possibility of fecal incontinence have promoted the development of medication to avoid these inconveniences. Among these medications, topic nitrates, calcium channel blockers, and botulinic toxin type A stand out. The anal fissure with mild to severe symptoms should be managed with any of the aforementioned pharmacological alternatives, especially with botulinic toxin, which has consistently demonstrated the best results. The very symptomatic anal fissure, or with chronicity characteristics, is to be considered for surgical treatment from the time of its diagnosis.

**Conclusion:** The gold standard for the management of the very symptomatic chronic anal fissure is still the partial internal lateral sphincterotomy.

**Palabras clave:** Fisura anal.  
Cir Gen 2007;29:149-158

**Key words:** Anal fissure.  
Cir Gen 2007;29:149-158

medigraphic.com

Unidad de Coloproctología. Hospital General de México.

Recibido para publicación: 2 de junio de 2006

Aceptado para publicación: 25 de septiembre de 2006

Correspondencia: Dr. Luis Charúa Guindic. Unidad de Coloproctología. Hospital General de México. Dr. Balmis 148, Col. Doctores.

Delegación Cuauhtémoc. 06720. México, D. F.

Teléfono 5999-61-33. Ext. 1045.

luischarua@yahoo.com

## Introducción

Se define a la fisura anal (FA) como una ulceración lineal, de características benignas, situada en alguna de las comisuras del conducto anal, que se extiende de 1 a 2 mm de la línea anorrectal hacia el ano.

### Prevalencia

Es una de las enfermedades más frecuentes de la consulta proctológica, que suele afectar a adultos jóvenes, pero se puede presentar a cualquier edad. Predomina en el género femenino en una relación de 4:1, pero su localización es diferente; en la mujer, es más frecuente en la comisura anterior y en el varón, en la comisura posterior. En ocasiones, se puede presentar en forma simultánea en ambas comisuras.<sup>1</sup>

### Etiología

No se han podido demostrar todos los factores que intervienen en la formación de una FA y se desconoce por qué algunas cicatrizan rápidamente sin dejar secuelas, y otras tienden a la cronicidad con gran sintomatología.

Una de las teorías más ampliamente aceptadas en la génesis de la enfermedad es la de orden anatómico. La distribución elíptica del esfínter anal externo brinda menos apoyo al conducto anal en el eje anteroposterior al momento de la defecación, lo que vuelve a estos sitios más vulnerables al traumatismo.<sup>2</sup> Otras investigaciones han identificado anomalías de la función del esfínter anal interno en pacientes portadores de FA.<sup>3</sup> Nothmann y Schuster demostraron que en los pacientes que sufren de una FA hay un aumento en la presión del esfínter anal interno posterior a la relajación normal que se presenta después de la distensión del recto.<sup>4</sup> Otros estudios realizados en enfermos con FA, revelan que éstos experimentaron menor relajación del esfínter anal interno que los testigos.<sup>5</sup> Investigaciones más recientes han propuesto que la incidencia más alta de FA en los adultos jóvenes podría explicarse por la presión anal máxima en reposo que es más alta; con ello, el flujo sanguíneo disminuye y puede provocar isquemia del anodermo.<sup>6</sup> El estudio angiográfico en cadáveres demostró que ramas pequeñas de la arteria rectal inferior pasan entre las fibras del esfínter anal interno y que el riego sanguíneo era escaso en la comisura posterior.<sup>7</sup> Por lo anterior y aunado al espasmo del esfínter anal interno, podría disminuir todavía más el riego sanguíneo de esta zona.<sup>8</sup>

### Cuadro clínico

La mayoría de los enfermos con FA pueden identificar el momento en que inician su enfermedad y lo asocian al paso de un bolo fecal grueso y duro, pero las evacuaciones líquidas explosivas pueden producir los mismos resultados; sin embargo, lo mismo puede ocurrir en pacientes que evacuan normalmente.

El síntoma predominante es el dolor anal durante y después de la defecación. El dolor se presenta en forma súbita y se describe como ardor, de gran intensidad, lacerante, que se inicia al pasar el bolo fecal por el con-

ducto anal. El dolor puede durar de pocos segundos a varias horas, para volver a presentarse en la siguiente evacuación. El sangrado es frecuente, pero no siempre está presente; por lo regular es en escasa cantidad, de color rojo, brillante, rutilante, en forma de estría en la materia fecal o manchando el papel higiénico.

Con el paso del tiempo, el paciente refiere la reducción del diámetro o la deformación de la materia fecal, que varía en grado y frecuencia de acuerdo con su consistencia.

Paralelamente al cambio del hábito intestinal, el sistema nervioso del enfermo se altera por el temor y la constante preocupación por el momento de la defecación, que puede convertirse en obsesión; la persistencia de la enfermedad termina por producir un cambio total de carácter, con irritabilidad exagerada, mal humor, ira, depresión, etcétera.

El interrogatorio por sí mismo sugiere fuertemente el diagnóstico. La exploración proctológica lo confirma o descarta cualquier otra enfermedad.

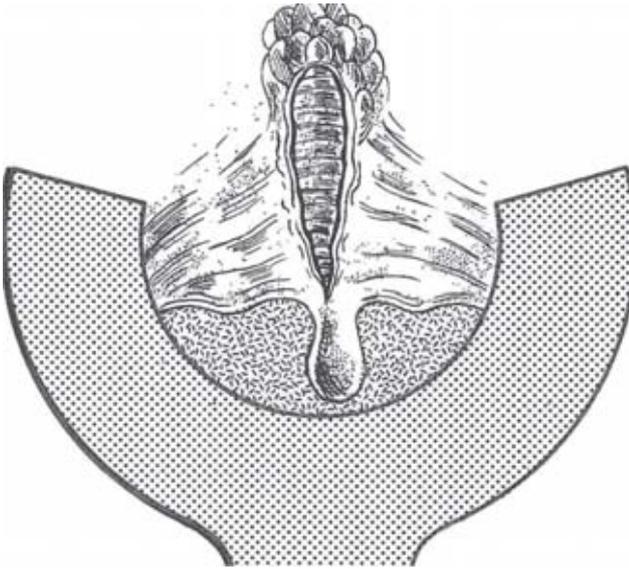
La inspección de la región anoperineal es por mucho el paso más importante para el diagnóstico. No todas las fisuras son fáciles de observar, pero al hacer una exploración cuidadosa es posible identificar la mayoría. Con el paso del tiempo, la piel del extremo distal de la fisura se vuelve edematosa y puede formar un colgajo cutáneo fibroso, lo que se conoce como "colgajo cutáneo centinela" o "hemorroide centinela"; el término "centinela" se utiliza porque señala el sitio de la fisura. Esta patología es una entidad muy dolorosa, por lo que se debe tener mucho cuidado para no lastimar al paciente. Con una ligera separación de las paredes laterales del ano se puede exponer el extremo distal de la fisura. El tacto rectal no siempre está indicado y si el diagnóstico es claro, se puede omitir; en caso de duda, es necesaria la aplicación de un anestésico tópico para precisar el diagnóstico.

En forma clásica, la fisura anal crónica (FAC) está constituida por una tríada (tríada de Brodie), que incluye un colgajo cutáneo o "hemorroide centinela", una úlcera que por lo regular deja al descubierto las fibras del esfínter anal interno y una papila anal hipertrófica (**Figura 1**).

### Diagnóstico

El diagnóstico rara vez se dificulta; en caso contrario, se debe descartar la presencia de úlceras específicas tales como las de la enfermedad de Crohn, colitis ulcerosa crónica inespecífica, enfermedades de transmisión sexual, leucemia, tuberculosis, cáncer anal, entre otras.

Uno de los aspectos más importantes en el tratamiento de la FA es evitar el estreñimiento y, con ello, las evacuaciones duras que exageran el dolor y el espasmo esfintérico, esto se logra aumentando la ingesta de alimentos que contengan fibra y se deben eliminar los irritantes. Una alternativa es el uso de formadores de volumen, como la cáscara de las semillas del *Psyllium plantago*. Otra medida sencilla son los sediluvios (baños de asiento) de agua simple, a 37-38°C, con la



**Fig. 1. Fisura anal crónica (triada de Brodie): 1) papila anal hipertrófica, 2) úlcera y 3) colgajo cutáneo o "hemorroide centinela".**

finalidad de relajar el espasmo muscular. Con estas medidas hay reportes de curación del orden del 80 a 90% cuando se trata de una fisura anal aguda (FAA); sin embargo, el éxito en la curación de una fisura crónica es de tan sólo un 30 a 50% de los casos.

### Objetivo

El objetivo de este trabajo es hacer una revisión de todas las alternativas de manejo médico, farmacológico y quirúrgico de la fisura anal crónica.

### Tratamiento médico

La aplicación de pomadas, cremas o ungüentos, que contengan algún tipo de anestésico tópico o corticoide, por un periodo de 7 a 10 días, puede ofrecer alguna mejoría sintomática a los pacientes, pero su empleo prolongado puede generar, por sus componentes, una dermatitis de contacto, una dermatitis atrófica o ambas, sin producir los efectos esperados en términos de curación.

Como se ha mencionado, se piensa que la patogénesis de esta enfermedad sea el resultado de un ciclo de dolor, espasmo del esfínter anal interno y dolor. Los tratamientos han sido encaminados a disminuir la presión esfintérica elevada, en un intento por romper este círculo.

La hospitalización, el dolor postoperatorio, la posibilidad de problemas en la cicatrización de la herida, pero, sobre todo, el riesgo de la incontinencia fecal, son algunas de las desventajas de la terapia quirúrgica; por ello, se han desarrollado múltiples fármacos para evitarla.

### Tratamiento farmacológico

El tratamiento tópico ideal para la FA debe ser reducir el dolor, promover la curación con mínimos efectos

secundarios y evitar la recurrencia sin deterioro de la continencia fecal.

Las terapias tópicas para la FA han sido aplicadas por algunos cirujanos y evitada por otros. Va en aumento la aceptación del concepto de terapia tópica de "primera ayuda" y es, por ello, que en los últimos años ha surgido un gran interés por la utilización de fármacos que disminuyan la hipertonicidad del esfínter anal interno. El tratamiento con estas sustancias ha sido denominado "esfinterotomía química reversible". Es una técnica no invasiva, no requiere anestesia y puede ser aplicada en el hogar por el mismo paciente. Pero, hay que aclarar que la esfinterotomía lateral interna parcial continúa siendo el "estándar de oro" para la terapia definitiva de la FAC.

### Nitroglicerina

Los donadores exógenos de óxido nítrico, por ejemplo la nitroglicerina (NTG) y el isosorbide, reducen la presión anal máxima en reposo, aumentando por medio de ese mecanismo el flujo sanguíneo del anodermo, lo que potencialmente pudiera favorecer la cicatrización.<sup>9,10</sup>

El óxido nítrico actúa como un neurotransmisor inhibitorio y tópicamente aplicado ha demostrado causar un decremento en el promedio de la presión del esfínter anal interno en reposo, tanto en sujetos sanos como en pacientes con FA.<sup>11</sup>

Es posible que el óxido nítrico produzca relajación de las células del músculo liso, mediante una alteración de los canales activados de potasio en la membrana celular, produciendo hiperpolarización; esto puede ser a través de una ruta menor que envuelve al CMPC.<sup>11-13</sup>

Esto conduce a la demostración de que la NTG tópica puede relajar el esfínter anal interno en pacientes con FAC.<sup>9,11-14</sup> Loder y col. demostraron que la NTG al 0.2%, aplicada en el ano, reduce la presión anal promedio en reposo en un 27%.<sup>15</sup> Otro estudio indica que la presión en reposo anal máxima presenta una caída promedio de 118.7 a 70.3 cm H<sub>2</sub>O, después de 20 minutos de la aplicación local de NTG al 0.2%.<sup>11</sup> Después del tratamiento con NTG, los estudios manométricos han demostrado reducción en la presión anal en reposo<sup>16</sup> y los estudios con "Doppler" han confirmado el aumento en el flujo sanguíneo del anodermo.

Múltiples estudios en pacientes con FAC tratados con NTG al 0.2% han reportado índices de cicatrización que van del 36 al 86%, con seguimientos de corto a mediano plazo.<sup>9,12,14,17</sup> En el estudio de Lund y col. se reporta un índice de cicatrización del 52.38% a las 4 semanas y de 85.71% a las 6 semanas.<sup>11</sup> Richard y col. en su serie informan un índice de curación de 33% en hombres y 24% en mujeres.<sup>17</sup>

Una razón probable de la baja efectividad de la NTG es que se utiliza en pacientes con fisura de evolución muy larga, con colgajo cutáneo, papila anal hipertrófica, fibrosis acentuada, o con las tres condiciones.<sup>17</sup> Bailey y col. concluyen que la NTG no altera el índice de cicatrización de la FA, pero reduce rápida y significativamente el dolor.<sup>12</sup>

Watson y col. sugieren que es necesaria una concentración de por lo menos 0.3% de NTG para proveer una adecuada relajación del esfínter interno y permitir la cicatrización.<sup>9</sup> Richard y col. consideran que una alta concentración de NTG no puede ser utilizada, porque aun a la dosis de 0.25%, el 80% de sus pacientes presentaron cefalea y 20% tuvieron que discontinuar el medicamento por los efectos colaterales.<sup>17</sup> Otros estudios reportan alta incidencia de cefalea, aun cuando la concentración fue de 0.2%.<sup>14</sup>

#### *Isosorbide*

Otro de los medicamentos donadores de óxido nítrico para tratar la FA es el isosorbide. Parellada y col. en un estudio con dinitrato de isosorbide al 0.2%, en ungüento, aplicado tres veces al día, durante 6 semanas, reportaron que el 89% de los pacientes estaban libres de síntomas a las 10 semanas.<sup>18</sup> Otros estudios en los que utilizaron el dinitrato de isosorbide, en atomizador, reportan entre el 68 a 85% de curación, con efectos colaterales menores en 33%, siendo la cefalea la más común con 19%, la cual fue manejada con analgésicos durante los primeros 5 días.<sup>10</sup>

#### *L-arginina*

Con la aplicación intraanal de L-arginina se presentó una significativa reducción de la presión anal en reposo, con el incremento importante del flujo sanguíneo del anodermo.<sup>19</sup> Otros estudios han confirmado que la aplicación tópica de L-arginina, a sujetos sanos, disminuye la presión anal en reposo, sin cefalea ni efectos colaterales.<sup>20,21</sup>

En un trabajo en el que se incluyeron 25 voluntarios, a los que se les aplicó 400 mg de L-arginina en gel, en el ano, se demostró, mediante manometría, la caída de la presión en reposo anal máxima de un promedio de 65 (31-107) cm H<sub>2</sub>O previa a la aplicación, a un promedio de 35 (7-65), lo que representó una disminución del 46% del valor máximo.<sup>20</sup>

Gosselink y col. en un estudio en donde incluyeron a 12 pacientes con FAC, manejados con L-arginina tópica, 5 veces al día, encontraron un índice de curación del 23% a las 12 semanas, aumentando a 62% a las 18 semanas.<sup>19</sup> Ninguno de los pacientes presentó cefalea. Si se puede demostrar que la L-arginina carece de efectos colaterales, especialmente la cefalea, pudiera ser tomada como una alternativa en el tratamiento de la FA. Se requieren más estudios farmacodinámicos para determinar la duración y efectividad de la L-arginina.

#### *Nifedipina*

La nifedipina es un antagonista del calcio que inhibe el flujo de éste hacia el sarcoplasma del músculo liso. Su empleo en el tratamiento de la hipertensión arterial sistémica es ampliamente conocido, pero se ha utilizado también para tratar la acalasia y se han demostrado sus efectos en el tono del esfínter anal interno.<sup>22</sup>

Se ha demostrado que, los bloqueadores de los canales de calcio, orales o tópicos, disminuyen la pre-

sión anal en reposo mediante la relajación del esfínter anal interno. El calcio entra a través de los canales tipo-L, con lo que se mantiene el tono del esfínter anal interno. En cambio, la NTG reduce el tono anal en reposo mediante la liberación de óxido nítrico; la nifedipina reduce el tono y la actividad espontánea del esfínter anal interno mediante la disminución de la disponibilidad de calcio intracelular.<sup>13,22</sup>

Cook y col. utilizaron nifedipina vía oral, a dosis de 20 mg, dos veces al día, por 8 semanas en pacientes con FAC, y obtuvieron un 60% de cicatrización; además, se demostró la disminución de un 36%, en promedio, de la presión anal en reposo (65 a 102 cm H<sub>2</sub>O).<sup>22</sup> Otro estudio reportó un índice de curación de la fisura anal con la nifedipina por arriba del 95%.<sup>13</sup>

Los efectos indeseables se reportan mucho menos que con NTG (5 vs 40%), como son cefalea y rubor.<sup>13,23</sup> En otros estudios, en los que utilizaron la nifedipina por vía oral, la cefalea se presentó en 33% de los pacientes y el rubor facial en 66%.<sup>23,24</sup> y, después de 12 semanas de suspender el medicamento, la recurrencia fue de 42%.<sup>13</sup>

#### *Diltiazem*

Otro de los medicamentos antagonistas del calcio que se ha utilizado para el tratamiento de la FA es el diltiazem, que ha demostrado una reducción promedio de la presión anal en reposo entre 22 y 28%.<sup>25</sup> Carapeti y col. han reportado la disminución de la presión en reposo anal máxima de una media de 120 (85-156) a 88 (80-104) cm H<sub>2</sub>O y obtuvieron el 67% de cicatrización en pacientes tratados con diltiazem gel al 2% (8 mg), aplicada tres veces al día por 8 semanas.<sup>26</sup> Knight y col., en un seguimiento promedio de 32 semanas en pacientes con FAC tratados con diltiazem tópico al 2%, aplicado dos veces al día, demostraron un índice de cicatrización del 69.49%.<sup>27</sup> En un estudio que incluyó a 31 pacientes con FAC, se utilizó diltiazem tópico al 2%, 2 veces al día, por 8 semanas, con cicatrización en 24 (77.41%) pacientes, sin recidiva a las 12 semanas de seguimiento.<sup>28</sup>

El diltiazem tópico produce pocos efectos colaterales, debido probablemente a su mínima absorción sistémica.<sup>26-28</sup> Los principales efectos colaterales del diltiazem, al igual que la nifedipina, son el rubor facial y la cefalea leve. Los efectos secundarios se presentaron en menor porcentaje en comparación con los pacientes tratados con NTG. La cefalea se presentó en 25% vs 58%, respectivamente.<sup>28</sup> Un estudio reportó cefalea en 1.69% de los casos.<sup>26</sup> En otros estudios no se han reportado efectos colaterales.<sup>27</sup>

#### *Betanecol*

Uno más de los medicamentos utilizados en el tratamiento de la FAC es el betanecol ungüento al 0.4%, aplicado localmente, 3 veces al día, durante 8 semanas, reportándose en un estudio una cicatrización en el 60% de los enfermos, sin efectos colaterales.<sup>26</sup> Actualmente no se cuenta con estudios de seguimiento de la efectividad de este medicamento.

### Sildenafil

Las bases teóricas para el uso de sildenafil en pacientes con FA se sustentan en su acción fisiológica; este producto aumenta y potencia los efectos de óxido nítrico mediante la inhibición de la isoenzima 5 de fosfodiesterasa (PDE-5), que es responsable de la degradación de GMPc, provocando un incremento en la concentración de este mediador intracelular para la relajación del músculo liso.<sup>29</sup>

Con la administración tópica de sildenafil al 10% se presentó una reducción del 18% de la presión del esfínter anal interno en pacientes con FAC y el inicio de su acción fue antes de 3 minutos, con un efecto máximo un minuto más tarde;<sup>29</sup> los efectos colaterales fueron prurito y ardor anales transitorios en el 26% de los pacientes.

Estas observaciones sugieren que en combinación con la L-arginina, NTG o isosorbide pudieran aumentar los índices de curación con menos efectos indeseables.

### Toxina botulínica

La toxina botulínica es una de las sustancias que ha demostrado ser útil en el tratamiento de la FAC. Es una endopeptidasa producida por el *Clostridium botulinum*, que se ha modificado para su uso clínico en el tratamiento de algunas enfermedades como acalasia y anisimo, entre otras. En 1993, Jost y Schimirigk publican, en una carta al editor, la inyección de la toxina botulínica (TB) como un nuevo tratamiento para la FA.<sup>30</sup> La forma en la que actúa la TB es en las terminaciones nerviosas presinápticas, en la unión neuromuscular y en los sitios anatómicos colinérgicos. De esta manera, la toxina previene la liberación de acetilcolina presináptica, bloqueando con esto la neurotransmisión.<sup>16,31</sup> La parálisis del esfínter anal interno ocurre en pocas horas; la transmisión de los impulsos neuromusculares se reanuda entre 2 y 4 meses posterior al crecimiento de nuevos axones.<sup>16,32</sup>

Una de las ventajas de la aplicación intraesfintérica de la toxina yace en la simplicidad del procedimiento; éste puede realizarse fácilmente en el consultorio.<sup>31</sup> Otra de las ventajas es que la parálisis causada es reversible, consecuentemente la incontinencia anal, cuando se presenta, no es permanente.<sup>33</sup>

El índice de curación después de la inyección de TB se relaciona con la dosis y probablemente con el número de sitios puncionados, aunado a la extensión del efecto farmacológico en un área extensa del esfínter anal interno.<sup>16,31,32</sup>

Los resultados han sido más promisorios comparándolos con otros tratamientos conservadores, ya que su tasa de eficacia para la cicatrización de la FA se ha reportado entre el 60 y el 100%.<sup>16,31-33</sup>

Mínguez y col. no encontraron serias complicaciones atribuibles a la terapia con la toxina que fue aplicada en 69 pacientes, sólo hubo, en un paciente, infección subcutánea limitada en el sitio de la punción y, en uno más, un pequeño hematoma que se observó a los dos días; ninguno requirió manejo quirúrgico.<sup>31</sup>

La aplicación de toxina botulínica está contraindicada en fisuras "complicadas" (papila anal grande, cambios cicatriciales extensos y fístulas subfisurarias o abscesos).<sup>34</sup>

### Gonyautoxina

Garrido y col., en la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile, aplicaron la gonyautoxina (fitotoxina paralizante producida por dinoflagelados) en 50 pacientes con fisura anal crónica; infiltraron en el esfínter anal interno, a los lados de la fisura, 100 U en 1 ml de cloruro de sodio al 0.9%; el 100% de los pacientes mostró relajación del esfínter anal interno inmediatamente después de la inyección, confirmada por examen digital y manometría; el sangrado cesó a las 48 horas y el 50% mostró epitelización a los 7 días y, a los 14, alcanzó el 98%. Al los 28 días todos los pacientes estaban asintomáticos excepto una paciente que requirió tratamiento quirúrgico. Después de 14 meses de seguimiento, los 49 pacientes continuaban asintomáticos.<sup>35</sup> Sin embargo, hay algunas cuestiones que esperan respuesta, particularmente la farmacología de la toxina, su seguridad, sus resultados a largo plazo y su costo.

### Dilatación anal

La dilatación anal fue originalmente descrita para el manejo de la proctalgia fugaz y fisura anal por Jean Claude A Récamier en 1828.<sup>36</sup> El procedimiento fue difundido en Inglaterra por Goligher<sup>37</sup> y propuesto por Lord para tratar varias enfermedades anorrectales.<sup>38</sup>

El método implica la dilatación forzada del aparato esfinteriano anal. La técnica consiste en la introducción del dedo índice y después los dedos índices y medio de ambas manos, que mantienen una firme separación durante tres a cuatro minutos (**Figura 2**). Esta maniobra provoca un desgarramiento muscular y, consecuentemente, una parálisis temporal sobre los esfínteres anales interno y externo, que por lo regular dura de varios días a una semana.<sup>39</sup>

La dilatación anal tal y como fue manejada a mediados del siglo pasado ha sido casi por completo aban-

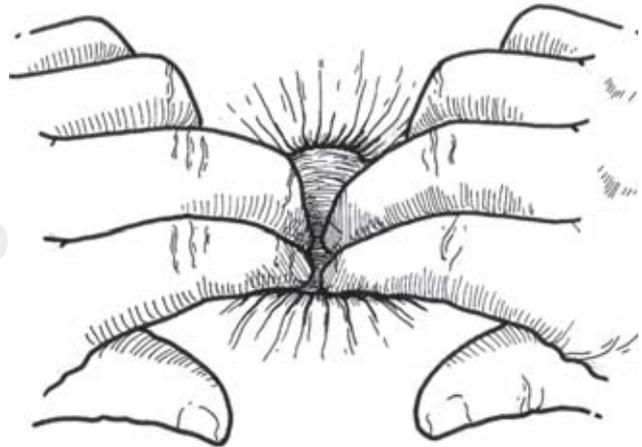


Fig. 2. Maniobra de Lord.

donada por la posibilidad de incontinencia fecal secundaria al daño irreversible del aparato esfinteriano.<sup>40</sup> Watts y Goligher describieron que cierto porcentaje de los pacientes sometidos a este método sufrieron de algún grado de incontinencia fecal.<sup>41</sup>

Recientemente se ha diseñado la técnica de dilatación anal neumática controlada como lo demuestran los estudios publicados por Sohn<sup>42</sup> y Renzi;<sup>43</sup> este último autor trató con este procedimiento a 33 pacientes con FAC. La maniobra fue realizada con un balón endoanal con promedio de 40 mm, inflado con una presión de 1.4 atmósferas, que fue mantenido *in situ* bajo anestesia local por 6 minutos. Los síntomas desaparecieron en 31 pacientes (94%) entre 1.1 y 3.9 días después de la dilatación, y la cicatrización de la FA se observó entre la tercera y quinta semana. Se fracasó en dos pacientes (6%). La recurrencia de la fisura se presentó en un paciente (3%), nueve meses después.

El ultrasonido mostró que la dilatación anal neumática no causa daño significativo del aparato esfinteriano, encontrándose manchas hiperecoicas, posiblemente causadas por microdesgarros y tejido de cicatrización. Se presentó hematoma perianal pequeño observado pocas horas después de la dilatación en tres pacientes (9%), cursando dos pacientes con alteraciones en la continencia fecal, en forma transitoria.<sup>43,44</sup>

Al no haber herida quirúrgica en la dilatación anal con balón neumático se puede explicar la ausencia de complicaciones, tales como la sepsis anal, por lo tanto puede estar indicada en pacientes afectados por enfermedad de Crohn, diabetes o inmunocomprometidos.

#### Tratamiento quirúrgico de la FAC

La exposición de fibras transversales del esfínter anal interno, la aparición de papila anal hipertrófica y la presencia del colgajo cutáneo "centinela" o "hemorroide centinela" indican la cronicidad de la enfermedad. A través de los años, se han propuesto múltiples procedimientos quirúrgicos para el tratamiento de una FAC, éstos incluyen la escisión de la fisura, con o sin esfinterotomía parcial posterior o lateral, y la anoplastia.

Con respecto a la esfinterotomía, ésta puede ser abierta, cerrada o subcutánea.

#### Esfinterotomía lateral interna parcial (ELIP)

La ELIP es el procedimiento más aceptado por la mayoría de los cirujanos en el mundo, como el tratamiento de elección para la FAC y es considerado como el "estándar de oro".<sup>45-51</sup> Eisenhammer, en 1951, fue el primero en describir la esfinterotomía media posterior<sup>52</sup> y fue defensor de la división de casi la totalidad de la longitud del esfínter anal interno. Este procedimiento era satisfactorio, pero tenía desventajas importantes, como el tiempo para la cicatrización, que era entre 4 y 7 semanas. Otras de las desventajas con esta técnica son las frecuentes complicaciones postoperatorias como la deformidad anal ("en ojo de cerradura") y el manchado de la ropa interior hasta en un 43%.<sup>36,53-54</sup> Por ello, el mismo Eisenhammer, en 1959, modificó la técnica y realizó la sección del esfínter anal interno late-

ralmente.<sup>56</sup> A Notaras, en 1969, se le acredita el primer reporte de esfinterotomía lateral subcutánea.<sup>57</sup> Estas modalidades remplazaron a la dilatación anal.<sup>51,58,59</sup>

La esfinterotomía es efectiva para disminuir la hipertonicidad del esfínter anal interno y favorece la cicatrización de la fisura anal, además de que trata la estenosis anal cuando está presente.<sup>41</sup>

La ELIP consiste en la incisión de la piel anal y perianal en una extensión de 1.5 a 2.0 cm de longitud, dejando expuesto el esfínter anal interno y, bajo visión directa, se secciona hasta la línea anorrectal. Algunos cirujanos cierran la herida y otros la dejan abierta (**Figura 3**). La técnica subcutánea requiere la identificación del espacio interesfintérico, lo que se logra a través de una incisión en la piel perianal, en forma transversal, de aproximadamente 0.5 cm de longitud y se introduce la hoja de bisturí con el borde del corte hacia el ano. Se secciona el esfínter anal interno hasta la línea anorrectal, teniendo cuidado de no perforar la piel (**Figura 3**).

Wiley y col. compararon la esfinterotomía abierta vs cerrada, encontrando cicatrización a las 6 semanas de 95 vs 97%, respectivamente, así como dolor medido en el 1º y 3º día sin diferencia significativa.<sup>45</sup> De la misma manera, Kortbeet y col. demostraron que el porcentaje de cicatrización entre estas dos técnicas fue de 96.6 vs 94.4, respectivamente.<sup>60</sup> El índice de complicaciones postoperatorias no fue significativamente diferente entre el grupo de esfinterotomía subcutánea (8.6%) y el grupo de esfinterotomía abierta (7.4%).

La esfinterotomía sigue siendo el tratamiento más efectivo para la FAC. Pernikoff y col. reportaron un índice de curación del 99% en una serie de 500 pacientes con un seguimiento promedio de 5.6 años.<sup>50</sup> Otros autores han reportado un índice de cicatrización entre el 90 y el 99%.<sup>45,48</sup>

La incidencia de incontinencia fecal continúa siendo el "talón de Aquiles" de la esfinterotomía.<sup>48,60-62</sup> Bailey y

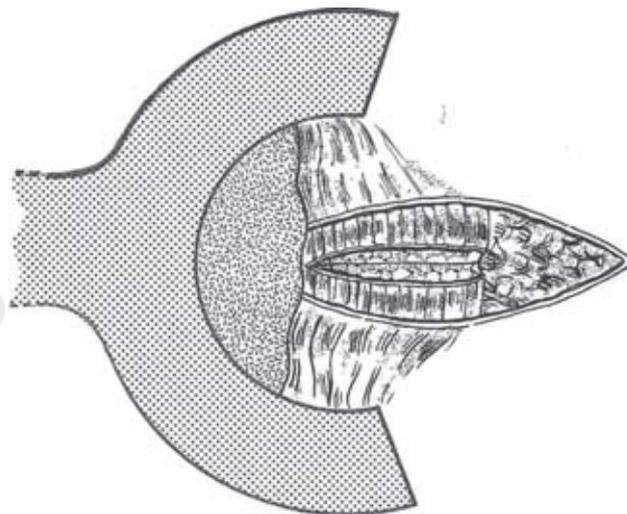


Fig. 3. Esfinterotomía lateral interna parcial.

col. reportaron un 2.2% en su serie.<sup>63</sup> Wiley y col. compararon la esfinterotomía abierta con la cerrada, encontraron que en el 13.1% de sus pacientes se presentaron alteraciones de la continencia fecal; de ellos, 10 con cirugía abierta y 2 con cerrada, desapareciendo esta diferencia con el tiempo.<sup>45</sup> En recientes revisiones en pacientes sometidos a esfinterotomía, se enfatiza la importancia del seguimiento a largo plazo, ya que los índices de incontinencia fecal pueden ser hasta de un 15%.<sup>50</sup>

La Sociedad Americana de Cirujanos de Colon y Recto recomienda precauciones en la realización de la ELIP, particularmente en pacientes ancianos o en aquellos con diarrea, síndrome de intestino irritable, diabetes, antecedente de trauma obstétrico, fisuras recurrentes y cirugías anorrectales previas.<sup>64</sup>

### Fisurectomía

La mayoría de los cirujanos practican la escisión de la FA cuando se realiza la esfinterotomía (**Figura 4**). Fue Gabriel, en 1948, quien creía que al momento de eliminar la fisura era importante una amplia resección de la piel perianal en forma de triángulo; además, seccionaba el borde del músculo esfínterico expuesto y dilataba el aparato esfinteriano. Años después, Goligher y col. demostraron que lo que seccionaba Gabriel era el borde inferior del esfínter anal interno.<sup>38</sup> La popularidad de este procedimiento ha ido perdiendo adeptos ya que se ha sustituido por técnicas más simples.

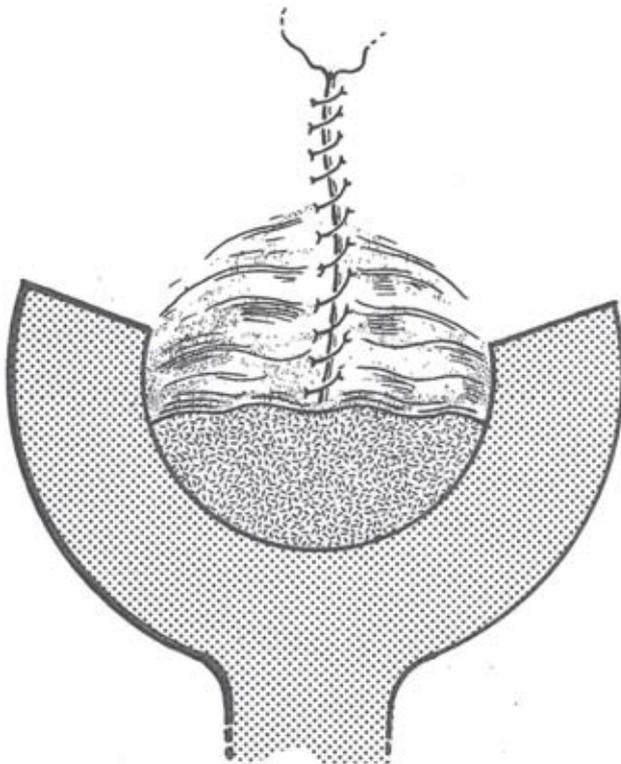


Fig. 4. Fisurectomía con técnica abierta.

La fisurectomía no está exenta de complicaciones, pero son similares a casi cualquier procedimiento quirúrgico anorrectal e incluyen la hemorragia, los abscesos, estenosis, falta de cicatrización y deformación en "ojo de cerradura" con grados variables de incontinencia fecal.

En 1953, Hughes sugirió una modificación de esta operación para acelerar la cicatrización y abreviar la convalecencia. Él aplicó inmediatamente un injerto cutáneo de espesor parcial en el sitio de la herida.<sup>65</sup> La principal desventaja de esta técnica es lo meticuloso que es el procedimiento y que es necesario que el paciente no evacue en los siguientes 5 días de la cirugía, además del tiempo prolongado de estancia hospitalaria. Al menos, en los últimos 20 años, no hay reportes con este método.

### Anoplastia (avance de colgajos)

La escisión de la fisura anal combinada con el deslizamiento de un colgajo de anodermo se le denomina anoplastia en Y-V. Esta técnica consiste en la resección de la fisura anal seguida de la liberación de un colgajo de espesor completo de piel en forma triangular. Se debe poner especial cuidado en la hemostasia para evitar la formación de hematomas, lo que pudiera aumentar la tensión y el riesgo de infección. El colgajo debe de contar con buena circulación y sin tensión para garantizar su viabilidad. Samson y Stewart han descrito una amplia experiencia con este método y describieron varias ventajas sobre la escisión clásica; el porcentaje de complicaciones es menor, así como el dolor y el tiempo de cicatrización.<sup>66</sup>

Leong y col. compararon la esfinterotomía lateral con el colgajo de avance anal, demostrando que la cicatrización se logró en 100% de los pacientes sometidos a esfinterotomía, mientras que sólo el 85% logró la cicatrización en el grupo del colgajo. También demostraron que el tiempo quirúrgico fue mayor en el grupo del colgajo comparado con la esfinterotomía.<sup>67</sup> Otras desventajas son la considerable disección, la dehiscencia del sitio de sutura, así como sangrado y estenosis.

Otra de las técnicas empleadas es el avance de colgajos en "casa", que tiene como finalidad cubrir el sitio en donde se encontraba la fisura (previamente reseada), con tejido sano y bien vascularizado, favoreciendo la cicatrización.<sup>68</sup>

El colgajo de avance anal debe ser considerado en aquellos pacientes que pudieran experimentar compromiso de la continencia anal posterior a una esfinterotomía, como son los ancianos, mujeres multíparas, pacientes con daño del nervio(s) pudiendo(s) o en pacientes portadores de fisura anal crónica con tono esfinteriano normal.

### Discusión

La incidencia de incontinencia fecal después de la esfinterotomía lateral interna parcial ha impulsado un gran número de líneas de investigación buscando terapias médicas que permitan "una esfinterotomía química", que incluye nitratos tópicos, bloqueadores de canales de calcio y toxina botulínica, entre

otros.<sup>17-19,23,27,29,31,35</sup> En la mayoría de estos tratamientos, el índice de curación de la fisura anal está muy por debajo de lo ideal, por lo que no es sorprendente que un significativo número de estos pacientes sean referidos para tratamiento quirúrgico, así como hay también otro buen número de pacientes que son intervenidos quirúrgicamente desde que se establece el diagnóstico. La elección de la técnica quirúrgica en el tratamiento de la fisura anal crónica ha sido objeto de debate durante muchos años. La mayoría de los estudios comparativos entre la dilatación anal y la esfinterotomía lateral interna parcial han concluido que esta última es muy superior en sus resultados.<sup>69</sup> La fisulectomía y esfinterotomía mediana posterior se han asociado a índices inaceptables de incontinencia anal, particularmente para líquidos y gases.<sup>55</sup> Para mejorar estos índices, en los últimos años se ha optado por la esfinterotomía lateral interna parcial, que en la actualidad ya se considera como el tratamiento de elección para la fisura anal que no responde al tratamiento médico.

La esfinterotomía lateral interna puede realizarse con técnica abierta o cerrada. Esta última requiere la identificación del surco interesfintérico, en donde se practica una pequeña incisión, a través de la cual se introduce el bisturí, que guiado por el dedo del cirujano, realiza la esfinterotomía. Con estos procedimientos se ha demostrado la curación de la enfermedad en el 90 a 98% de los pacientes.<sup>48,50,70</sup> Las complicaciones postquirúrgicas observadas a corto plazo con estas técnicas incluyen la incontinencia fecal a sólidos y gases, hemorragia y sepsis local, que han sido reportadas entre un 8 y 15%.<sup>50</sup> En un estudio controlado estandarizado de estas dos técnicas se encontraron resultados similares a los mencionados.<sup>45</sup>

El autor de este trabajo considera que la fisura anal con síntomas de leves a moderados debe ser manejada con cualquiera de las alternativas farmacológicas, en especial con la toxina botulínica tipo A, que ha demostrado, en forma consistente, los mejores resultados. Las fisuras anales muy sintomáticas o con características de cronicidad, que incluyen una papila anal hipertrófica y un "colgajo" o "hemorroide centinela", son tributarias a tratamiento quirúrgico desde su diagnóstico.

## Conclusiones

La fisura anal es un padecimiento que afecta principalmente a pacientes jóvenes con predominio del sexo femenino de 4:1. Los síntomas principales son dolor anal durante y después de las evacuaciones; en la mayoría de los casos se acompaña de hemorragia que por lo regular es roja, rutilante, en escasa cantidad. El estándar de oro para el manejo de la fisura anal crónica muy sintomática sigue siendo la esfinterotomía lateral interna parcial, pero el dolor postoperatorio, el costo hospitalario, el tiempo de incapacidad laboral y, sobre todo, la posibilidad de incontinencia fecal han promovido el desarrollo de medicamentos que eviten estos inconvenientes.

## Referencias

- Charúa GL. Fisura anal. En: Murguía DD. *Gastroenterología y Hepatología Práctica*. Intersistemas S.A. de C.V., México, D.F. 1999: 158-62.
- Metcalf AM. Anal fissure. *Surg Clin North Am* 2002; 82: 1291-7.
- Farouk R, Duthie GS, MacGregor AB, Bartolo DC. Sustained internal sphincter hypertonia in patients with chronic anal fissure. *Dis Colon Rectum* 1984; 37: 424-9.
- Nothmann BJ, Schuster MM. Internal anal sphincter derangement with anal fissures. *Gastroenterol* 1974; 67: 216-20.
- Keck JO, Staniunas RJ, Collier JA, Barret RC, Oster ME. Computer generated profiles of the anal canal in patients with anal fissure. *Dis Colon Rectum* 1995; 38: 72-9.
- Gibbons CP, Read NW. Anal hypertonia in fissures: cause or effect? *Br J Surg* 1986; 73: 443-5.
- Klosterhalfen B, Vogel P, Rixen H, Mittermayer C. Topography of the inferior rectal artery: a possible cause of chronic, primary anal fissure. *Dis Colon Rectum* 1989; 32: 43-52.
- Schouten WR, Briel JW, Auwerda JJ. Relationship between anal pressure and anodermal blood flow. The vascular pathogenesis of anal fissures. *Dis Colon Rectum* 1994; 37: 664-9.
- Watson SJ, Kamm MA, Nicholls RJ, Phillips RK. Topical glyceryl trinitrate in the treatment of chronic anal fissure. *Br J Surg* 1996; 83: 771-5.
- Lysy J, Israelit-Yatzkan Y, Sestiere-Iltah M, Keret D, Goldin E. Treatment of chronic anal fissure with isosorbide dinitrate: long-term results and dose determination. *Dis Colon Rectum* 1998; 41: 1406-10.
- Lund JN, Armitage NC, Scholefield JH. Use of glyceryl trinitrate ointment in the treatment of anal fissure. *Br J Surg* 1996; 83: 776-7.
- Bailey HR, Beck DE, Billingham PR, Binderow SR, Gottesman L, Hull TL, et al. A study to determine the nitroglycerin ointment dose and dosing interval that best promote the healing of chronic anal fissures. *Dis Colon Rectum* 2002; 45: 1192-9.
- Ezri T, Susmallian S. Topical nifedipine vs topical glyceryl trinitrate for treatment of chronic anal fissure. *Dis Colon Rectum* 2003; 46: 805-8.
- Dorfman G, Levitt M, Platell C. Treatment of chronic anal fissure with topical glyceryl trinitrate. *Dis Colon Rectum* 1999; 42: 1007-10.
- Loder PB, Kamm MA, Nicholls RJ, Phillips RK. "Reversible chemical sphincterotomy" by local application of glyceryl trinitrate. *Br J Surg* 1994; 81: 1386-9.
- Thornton MJ, Kennedy ML, King WD. Manometric effect of topical glyceryl trinitrate and its impact on chronic anal fissure healing. *Dis Colon Rectum* 2005; 48: 1207-12.
- Richard CS, Gregoire R, Plewes EA, Silverman R, Burul C, Buie D, et al. Internal sphincterotomy is superior to topical nitroglycerin in the treatment of chronic anal fissure: results of a randomized, controlled trial by the Canadian Colorectal Surgical Trials Group. *Dis Colon Rectum* 2000; 43: 1049-58.
- Parellada C. Randomized, prospective trial comparing 0.2 percent isosorbide dinitrate ointment with sphincterotomy in treatment of chronic anal fissure: a two-year follow-up. *Dis Colon Rectum* 2004; 47: 437-43.
- Gosselink MP, Darby M, Zimmerman DD, Gruss HJ, Schouten WR. Treatment of chronic anal fissure by application of L-arginine gel: a phase II study in 15 patients. *Dis Colon Rectum* 2005; 48: 832-7.
- Griffin N, Zimmerman DD, Briel JW, Gruss HJ, Jonas M, Acheson AG, et al. Topical L-arginine gel lowers resting anal pressure. Possible treatment for anal fissure. *Dis Colon Rectum* 2002; 45: 1332-6.
- Schouten WR, Zimmerman DD, Briel JW, Hechtman HB. Effects of L-arginine on anal resting pressure (meeting abstract). *Dis Colon Rectum* 2000; 43: A2.

22. Cook TA, Brading AF, Mortensen NJ. Differences in contractile properties of anorectal smooth muscle and the effects of calcium channel blockade. *Br J Surg* 1999; 86: 70-5.
23. Cook TA, Humphreys MM, McC Mortensen NJ. Oral nifedipine reduces resting anal pressure and heals chronic anal fissure. *Br J Surg* 1999; 86: 1269-73.
24. Perrotti P, Bove A, Antropoli C, Molino D, Antropoli M, Balzano A, et al. Topical nifedipine with lidocaine ointment vs active control for treatment of chronic anal fissure: results of a prospective, randomized, double-blind study. *Dis Colon Rectum* 2002; 45: 1468-75.
25. Carapeti EA, Kamm MA, Evans BK, Phillips RK. Topical diltiazem and bethanechol decrease anal sphincter pressure without side effects. *Gut* 1999; 45: 719-22.
26. Carapeti EA, Kamm MA, Phillips RK. Topical diltiazem and bethanechol decrease anal sphincter pressure and heal anal fissures without side effects. *Dis Colon Rectum* 2000; 43: 1359-62.
27. Knight SJ, Birks M, Farouk R. Topical diltiazem ointment in the treatment of chronic anal fissure. *Br J Surg* 2001; 88: 553-6.
28. Kocher HM, Steward M, Leather AJ, Cullen PT. Randomized clinical trial assessing the side-effects of glyceryl trinitrate and diltiazem hydrochloride in the treatment of chronic anal fissure. *Br J Surg* 2002; 89: 413-7.
29. Torrabadella L, Salgado G, Burns RW, Berman IR. Manometric study of topical sildenafil (Viagra) in patients with chronic anal fissure: sildenafil reduces anal resting tone. *Dis Colon Rectum* 2004; 47: 733-8.
30. Jost WH, Schimrigk K. Use of botulinum toxin in anal fissure. *Dis Colon Rectum* 1993; 36: 974.
31. Mínguez M, Melo F, Espí A, García-Granero E, Mora F, Lledó S, et al. Therapeutic effects of different doses of botulinum toxin in chronic anal fissure. *Dis Colon Rectum* 1999; 42: 1016-21.
32. Lindsey I, Cunningham C, Jones OM, Francis C, Mortensen NJ. Fissurectomy-botulinum toxin: a novel sphincter-sparing procedure for medically resistant chronic anal fissure. *Dis Colon Rectum* 2004; 47: 1947-51.
33. Jost WH, Schimrigk K. Therapy of anal fissure using botulinum toxin. *Dis Colon Rectum* 1994; 37: 1321-4.
34. Gecim I. Comparison of glyceryl trinitrate and botulinum toxin A in treatment of chronic anal fissure: a prospective, randomized study. *Dis Colon Rectum* 2001; 44: A5.
35. Garrido R, Lagos N, Lattes K, Abedrapo M, Bocio G, Cuneo A, Chiang H, et al. Gonyautoxin: new treatment for healing acute and chronic anal fissures. *Dis Colon Rectum* 2005; 48: 335-43.
36. Corman ML. *Colon & Rectal Surgery*. Fifth Ed. Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, New York 2004: 295-332.
37. Goligher JC. An evaluation of internal sphincterotomy and simple sphincter-stretching in the treatment of fissure-in-ano. *Surg Clin North Am* 1965; 45: 1299-1304.
38. Goligher JC. Anal fissure. En: *Surgery of the anus, rectum and colon*. 4th ed. Tindall, London. 1998: 143-158.
39. Kim GD, Wong WD. In: Nicholls RJ, Dozois RR. *Anal Fissure in Surgery of the colon and rectum*. Churchill Livingstone. 1997: 233-44.
40. Nielsen MB, Rasmussen OO, Pedersen JF, Christiansen J. Risk of sphincter damage and anal incontinence after anal dilatation for fissure-in-ano. An endosonographic study. *Dis Colon Rectum* 1993; 36: 677-80.
41. Watts JM, Bennett RC, Goligher JC. Stretching of anal sphincters in treatment of fissure-in-ano. *Br Med J* 1964; 2: 342-3.
42. Sohn N, Eisenberg MM, Weinstein MA, Lugo RN, Ader J. Precise anorectal sphincter dilatation-its role in the therapy of anal fissures. *Dis Colon Rectum* 1992; 35: 322-7.
43. Renzi A, Bruscianno L, Pescatori M, Izzo D, Napolitano V, Rossetti G, et al. Pneumatic balloon dilatation for chronic anal fissure: a prospective, clinical, endosonographic, and manometric study. *Dis Colon Rectum* 2005; 48: 121-6.
44. Speakman CT, Burnett SJ, Kamm MA, Bartram CI. Sphincter injury after anal dilatation demonstrated by anal endosonography. *Br J Surg* 1991; 78: 1429.
45. Wiley M, Day P, Rieger N, Stephens J, Moore J. Open vs closed lateral internal sphincterotomy for idiopathic fissure-in-ano: a prospective, randomized, controlled trial. *Dis Colon Rectum* 2004; 47: 847-52.
46. Farouk R, Duthie GS, MacGregor AB, Bartolo DC. Sustained internal sphincter hypertonia in patients with chronic anal fissure. *Dis Colon rectum* 1994; 37: 424-9.
47. Nicholls RJ, Dozois RR. *Surgery of the Colon and Rectum*. Churchill Livingstone. 1997: 233-44.
48. Kortbeek JB, Langevin JM, Khoo RE, Heine JA. Chronic fissure-in-ano: a randomized study comparing open and subcutaneous lateral internal sphincterotomy. *Dis Colon Rectum* 1992; 35: 835-7.
49. Sultan AH, Kamm MA, Nicholls RJ, Bartram AJ. Prospective study of the extent of internal anal sphincter division during lateral sphincterotomy. *Dis Colon Rectum* 1994; 37: 1031-3.
50. Pernikoff BJ, Eisenstat TE, Rubin RJ, Oliver GC, Salvati EP. Reappraisal of partial lateral internal sphincterotomy. *Dis Colon Rectum* 1994; 37: 1291-5.
51. Lewis TH, Corman ML, Prager ED, Robertson WG. Long-term results of open and closed sphincterotomy for anal fissure. *Dis Colon Rectum* 1988; 31: 368-71.
52. Eisenhammer S. The surgical correction of chronic internal anal (sphincteric) contracture. *S Afr Med J* 1951; 25: 486-9.
53. Abcarian H. Surgical correction of chronic anal fissure: results of lateral internal sphincterotomy vs fissurectomy-midline sphincterotomy. *Dis Colon Rectum* 1980; 23: 31-6.
54. Hsu TC, MacKeigan JM. Surgical treatment of chronic anal fissure: a retrospective study of 1753 cases. *Dis Colon Rectum* 1984; 27: 475-8.
55. Bennett RC, Goligher JC. Results of internal sphincterotomy for anal fissure. *Br Med J* 1962; 2: 1500-3.
56. Eisenhammer S. The evaluation of the internal anal sphincterotomy operation with special reference to anal fissure. *Surg Gynecol Obstet* 1959; 109: 583-90.
57. Notaras MJ. Lateral subcutaneous sphincterotomy for anal fissure-a new technique. *Proc R Soc Med* 1969; 62: 713.
58. Nyam DC, Pemberton JH. Long-term results of lateral internal sphincterotomy for chronic anal fissure with particular reference to incidence of fecal incontinence. *Dis Colon Rectum* 1999; 42: 1306-10.
59. Ravikumar TS, Sridhar S, Rao RN. Subcutaneous lateral internal sphincterotomy for chronic fissure-in-ano. *Dis Colon Rectum* 1982; 25: 798-801.
60. Hyman N. Incontinence after lateral internal sphincterotomy: a prospective study and quality of life assessment. *Dis Colon Rectum* 2004; 47: 35-8.
61. Williams N, Scott AN, Irving MH. Effect of lateral sphincterotomy on internal anal sphincter function. A computerized vector manometry study. *Dis Colon Rectum* 1995; 38: 700-4.
62. Garcia-Aguilar J, Belmonte MC, Perez JJ, Jensen L, Madoff RD, Wong WD. Incontinence after lateral internal sphincterotomy: anatomic and functional evaluation. *Dis Colon Rectum* 1998; 41: 423-7.
63. Bailey RV, Rubin RJ, Salvati EP. Lateral internal sphincterotomy. *Dis Colon Rectum* 1978; 21: 584-6.
64. Place B, Hyman N, Simmang C, Cataldo P, Church J, Cohen J, et al. Standards Task Force, American Society of Colon and Rectal Surgeons. Practice parameters for ambulatory anorectal surgery. *Dis Colon Rectum* 2003; 46: 573-6.
65. Hughes ES. Anal fissure. *Br Med J* 1953; 2: 803-5.

66. Samson RB, Stewart WR. Sliding skin grafts in the treatment of anal fissures. *Dis Colon Rectum* 1970; 13: 372-5.
67. Leong AF, Seow-Choen F. Lateral sphincterotomy compared with anal advancement flap for chronic anal fissure. *Dis Colon Rectum* 1995; 38: 69-71.
68. Christensen MC, Pitsch Jr MR, Cali LR, Blatshford GJ, Thorson AG. "House" advancement pedicle flap for anal stenosis. *Dis Colon Rectum* 1992; 35: 201-3.
69. Marby M, Alexander-Williams J, Buchmann P, Arabi Y, Kappas A, Minervini S, et al. A randomized controlled trial to compare anal dilatation with lateral subcutaneous sphincterotomy for anal fissure. *Dis Colon Rectum* 1979; 22: 308-11.
70. Oh C, Divino CM, Steinhagen RM. Anal fissure. 20-year experience. *Dis Colon Rectum* 1995; 38: 378-82.