

# Factores de riesgo asociados al desarrollo de fístula anal

*Risk factor associated to the development of anal fistula*

*Sergio Ulises Pérez Escobedo, Billy Jiménez Bobadilla, Juan Antonio Villanueva Herrero*

## Resumen

**Objetivo:** Determinar los factores de riesgo asociados para el desarrollo de fístula anal posterior a absceso anal.

**Sede:** Hospital General de México.

**Diseño:** Estudio de casos y controles.

**Análisis estadístico:** Análisis univariado.

**Pacientes y métodos:** Se incluyeron 250 pacientes observados en el periodo de mayo de 2009 a enero de 2012, evaluados en consulta externa de la Unidad de Coloproctología con el diagnóstico de absceso anal y con tres meses o más de seguimiento. Las variables analizadas fueron: edad, ocupación, diabetes mellitus, tabaquismo, consumo de alcohol, antibióticos previos y posteriores al drenaje, tipo de evacuación de acuerdo a la escala de Bristol, anorrección, tiempo de evolución del absceso y lugar de drenaje del absceso (consultorio, quirófano o espontáneamente).

**Resultados:** De los 250 pacientes con absceso anal tratados con un drenaje simple, 103 (41.2%) desarrollaron fístula anal. Los resultados del análisis univariado no mostraron significancia estadística para ninguna de estas variables.

**Conclusión:** No identificamos factor de riesgo, estudiados en este trabajo, para poder determinar qué pacientes pueden desarrollar fístula anal posterior a un evento de absceso anal.

**Palabras clave:** Fístula anal, absceso anal, factores de riesgo, absceso rectal.

**Cir Gen 2013;35:25-31**

## Abstract

**Objective:** To determine the risk factors associated to the development of anal after an anal abscess.

**Setting:** General Hospital of Mexico (third level health care center).

**Design:** Case-controls study.

**Statistical analysis:** Univariate analysis.

**Patients and methods:** The study comprised 250 patients observed in the period of May 2009 to January 2012 assessed in the outpatient clinic of the Coloproctology Unit, with a diagnosis of anal abscess and three months or more of follow-up. Analyzed variables were: age, occupation, diabetes mellitus, smoking, alcohol consumption, previous antibiotics and after the drainage, type of evacuation according to the Bristol scale, anal reception, time of abscess evolution, and site where drainage of the abscess was performed (outpatient clinic, surgery room, or spontaneously).

**Results:** Of the 250 patients with an anal abscess treated with a simple drainage, 103 (41.2%) developed an anal. Results of the univariate analysis did not reveal any statistical significance for any of the studied variables.

**Conclusion:** We did not identify any risk factor in this paper to be able to determine which patients can develop an anal after an anal abscess event.

**Key words:** Anal fistula, anal abscess, risk factors, rectal abscess.

**Cir Gen 2013;35:25-31**

[www.medigraphic.org.mx](http://www.medigraphic.org.mx)

Unidad de Coloproctología, Servicio de Cirugía General, Hospital General de México.

Recibido para publicación: 13 julio 2013

Aceptado para publicación: 20 agosto 2013

Correspondencia: Dr. Juan Antonio Villanueva Herrero

Servicio de Coloproctología. Hospital General de México. Dr. Balmis Núm. 148, Col: Doctores, Cuauhtémoc, 06726 Ciudad de México, Distrito Federal, Tel: 55-27296726, E-mail: javillanueva@doctor.com

Este artículo puede ser consultado en versión completa en: <http://www.medigraphic.com/cirujanogeneral>

## Introducción

El absceso anal y la fístula son etapas de una misma enfermedad.<sup>1-9</sup> El absceso es una colección purulenta localizada en la región perianal y perirrectal que puede drenar su contenido a través de un orificio situado en la piel perineal, en el conducto anal o en el recto.<sup>10-13</sup> La fístula es un conducto de paredes fibrosas infectadas que comunica una cripta anal (el origen del absceso) con la piel o con la luz del recto; el orificio localizado en la cripta se denomina primario o interno y el cutáneo o mucoso, secundario; en el orificio primario se origina el problema.<sup>10-13</sup>

La prevalencia de formación de fístula posterior a un evento de absceso anal agudo es muy variable dependiendo de la serie y se encuentra reportada desde 30 al 90%<sup>11-24</sup> y generalmente está relacionado con factores propios del paciente.

Se han estudiado factores como el sexo, edad, tabaquismo, uso de antibióticos peri-operatorios, diabetes, VIH, tipo de drenaje, anestésicos utilizados, tipo de absceso, obesidad, tiempo de evolución, alcoholismo, hipertensión e incluso la experiencia del cirujano que realiza el drenaje.<sup>14-16,19-22,24</sup>

De todos los factores analizados, los únicos que han sido estadísticamente significativos para el desarrollo de fístula anal y, principalmente, durante los dos primeros años al seguimiento son: edad menor a 40 años y no ser portador de diabetes mellitus,<sup>11</sup> tiempo transcurrido entre la aparición de síntomas, drenaje del absceso mayor a siete días<sup>16</sup> y tabaquismo de reciente inicio.<sup>20</sup>

El objetivo del presente estudio es determinar los factores de riesgo asociados al desarrollo de fístula anal posterior a un absceso anal agudo.

## Material y métodos

Estudio de casos y controles: descriptivo, comparativo, retrospectivo, no aleatorizado y transversal. Se revisaron las historias clínicas de consulta externa de la Unidad de Coloproctología del Servicio de Cirugía General del Hospital General de México en el periodo de mayo de 2009 a enero de 2012, con el diagnóstico inicial de absceso anal, con seguimiento mínimo de tres meses. Se clasificaron en dos grupos, los que desarrollan fístula y los que no desarrollan fístula, analizando los posibles factores de riesgo y se compararon los dos grupos.

Las variables analizadas fueron: presencia de fístula, sexo, edad, estado civil, ocupación, diabetes mellitus, tabaquismo, anorrección, tipo de drenaje, consumo de alcohol, tipo de evacuación por la escala de Bristol, utilización de antibióticos previo al drenaje y posterior al drenaje y tiempo de evolución del absceso anal.

La formación de fístula anal se definió como la salida de material purulento en el sitio del drenaje del absceso anal con presencia de orificio primario posterior a un periodo de tres meses de seguimiento. Se registró como presente o ausente, según el caso. El resto de las variables cualitativas también se calificaron por su presencia o ausencia.

La ocupación se agrupó por actividades básicas (hogar, campesino, obrero, comerciante, empleado), chofer

y actividades secundarias (profesionales y estudiantes de licenciatura).

Los tipos de drenaje de absceso anal registrados fueron espontáneo, en consultorio y en quirófano. El uso de antibióticos posterior al drenaje fue considerado como monoterapia cuando sólo se utilizó metronidazol y terapia doble cuando se añadió otro antibiótico al metronidazol.

El tipo de evacuación con la escala de Bristol se emplea para clasificar la forma de las heces, de acuerdo al tipo de tránsito colónico. Incluye siete grupos que son: tipo 1: trozos duros separados, como nueces, que pasan con dificultad; tipo 2, como una salchicha compuesta de fragmentos; tipo 3, con forma de salchicha con grietas en la superficie; tipo 4, como una salchicha o serpiente, lisa y blanda; tipo 5, trozos de masa pastosa con bordes definidos, que son defecados fácilmente; tipo 6, fragmentos blandos y esponjosos con bordes irregulares y consistencia pastosa, tipo 7, acuosa, sin pedazos sólidos, totalmente líquida.

Los datos obtenidos fueron capturados en una base de datos, se calcularon medidas de tendencia central y dispersión para las variables cualitativas y razón de momios con intervalos de confianza, utilizando  $\chi^2$ . Las variables se sometieron a un análisis univariado y las variables cuantitativas se analizaron mediante t de Student. Se consideró p significativa cuando fue igual o menor a 0.05. Se utilizó el programa SPSS ver. 20 para Windows.

## Resultados

Se incluyeron un total de 250 pacientes con diagnóstico inicial de absceso anal, de los cuales, con un seguimiento mínimo de tres meses, desarrollaron fístula 103 individuos, considerados como casos (41.2%). Las variables demográficas y de antecedentes personales se muestran en el **cuadro I**.

La edad promedio de los casos incluidos en total es de 41.9 años con un rango entre 18 y 79 años (DE = 12.2). El tiempo de evolución promedio entre la aparición de los síntomas y la consulta de primera vez fue de 9.4 días, con un rango entre 1 y 40 días (DE = 6.6).

La edad promedio de los pacientes que desarrollaron fístula fue de 41.9 años, mientras que la edad promedio de los pacientes que no desarrollaron fístula fue de 42 años, sin diferencia significativa para ambos grupos ( $p = 0.949$ ). El tiempo de evolución promedio de los pacientes que desarrollaron fístula fue de 9.9 días y para los casos que no desarrollaron fístula de 9.1 días ( $p = 0.85$ ).

En la escala de Bristol, el promedio para ambos grupos fue de 3 ( $p = 0.41$ ). En el análisis univariado de los factores de riesgo estudiados no se encontró significancia estadística para ninguno de ellos. Por sexo, se encontraron 132 hombres con fístula y 89 sin fístula; 14 mujeres desarrollaron fístula y 15 no desarrollaron fístula ( $p = 0.41$ ) (**Figura 1**).

De los pacientes que desarrollaron fístula anal, el 40.8% eran solteros, 41.4% casados; portadores de diabetes mellitus el 29.4%, 43% sin diabetes mellitus; con tabaquismo el 39.1%, no consumo de tabaco el 43.7%; con anorrección positiva el 40%, sin anorrección 41.2%; alcohólicos el

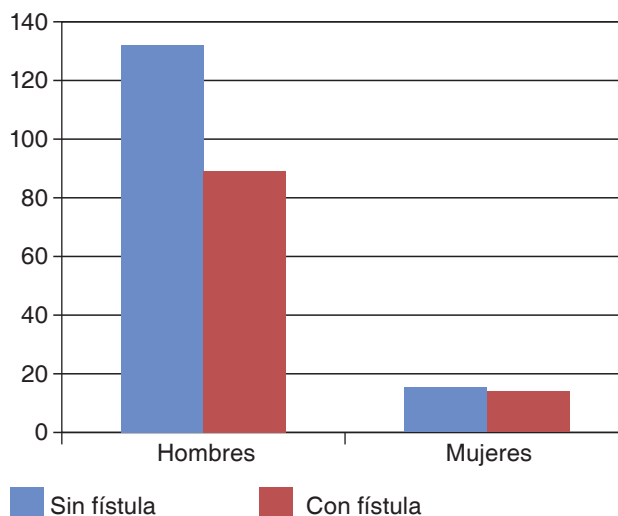
**Cuadro I. Variables demográficas y antecedentes personales.**

Variable	Casos	Porcentaje
<b>Sexo</b>		
Hombre	221	88.4
Mujer	29	11.6
<b>Estado civil</b>		
Soltero	115	46
Casado	135	54
<b>Diabetes mellitus</b>		
Sí	34	13.6
No	216	86.4
<b>Tabaquismo</b>		
Sí	138	55.2
No	112	44.8
<b>Anorrección</b>		
Sí	10	4
No	240	96
<b>Tipo de drenaje</b>		
Espontáneo	90	36
Consultorio	116	46.4
Quirófano	44	17.6
<b>Alcoholismo</b>		
Sí	138	55.2
No	112	44.8
<b>Escala de Bristol</b>		
1	2	0.8
2	22	8.8
3	99	39.6
4	127	50.8
<b>Ocupación</b>		
Básicas	203	81.2
Chofer	32	12.8
Secundarias	15	6
<b>Antibiótico posterior al drenaje</b>		
Ninguno	19	7.6
Metronidazol	129	51.6
Metronidazol + otro	102	40.8
<b>Antibiótico antes del drenaje</b>		
Sí	70	28
No	180	72

42%, sin consumo de alcohol 41.9%; de ocupación básica el 41.4%, chofer el 43.7%, actividades secundarias el 26.6%; de los cuales ninguno tuvo significancia estadística. En el **cuadro II y figura 2**, se muestra el análisis univariado de las variables demográficas y antecedentes personales.

En 70 pacientes se utilizó antibiótico previo al drenaje, de los cuales 30 pacientes desarrollaron fístula, comparado con el grupo de 180 pacientes en los cuales no se empleó antibiótico previo al drenaje y de los cuales 73 desarrollaron fístula anal, sin diferencia estadística ( $p = 0.740$ ) (**Figura 3**).

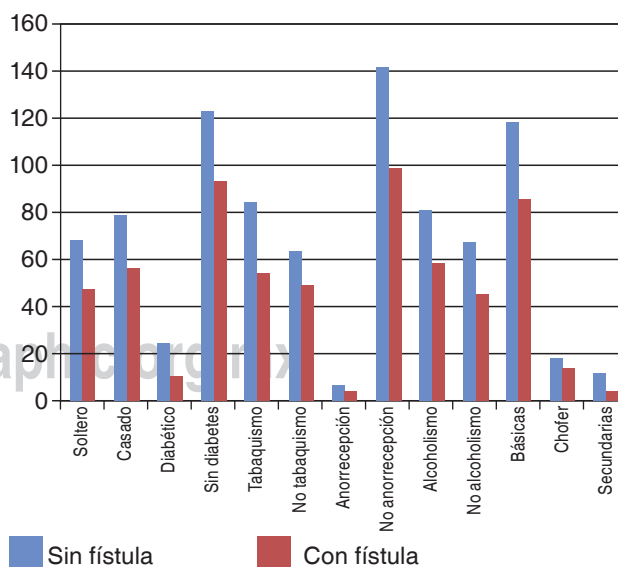
Por tipo de drenaje que se analizó para el desarrollo de fístula anal, se obtuvieron 37 casos para el drenaje espontáneo, 45 casos para el drenaje en consultorio y 21 casos para el drenaje en quirófano ( $p = 0.591$ ) (**Figura 4**).



**Fig. 1. Fístula por sexo.**

**Cuadro II. Análisis univariado de las variables demográficas y antecedentes personales.**

Variable	$\chi^2$	OR	p
Estado civil	0.10	1.026	0.922
Diabetes mellitus	2.257	0.551	0.133
Tabaquismo	0.545	0.827	0.461
Anorrección	0.006	0.949	0.937
Alcoholismo	0.087	1.079	0.768
Ocupación	0.76		0.489



**Fig. 2. Características demográficas y antecedentes personales.**

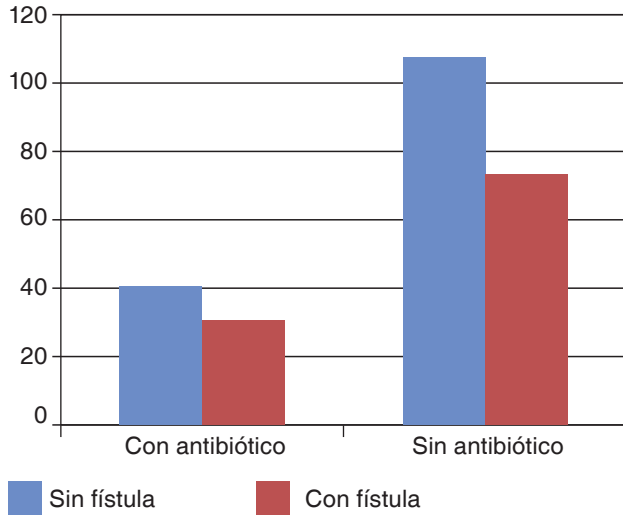


Fig. 3. Desarrollo de fístula con uso de antibióticos previos al drenaje.

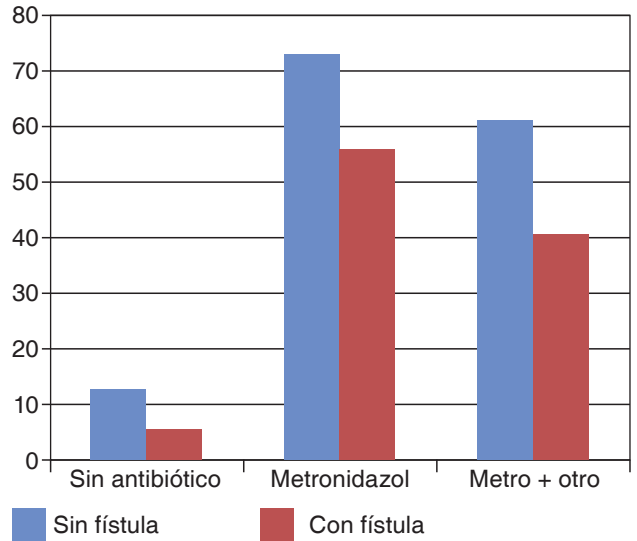


Fig. 5. Desarrollo de fístula con uso de antibiótico posterior al drenaje.

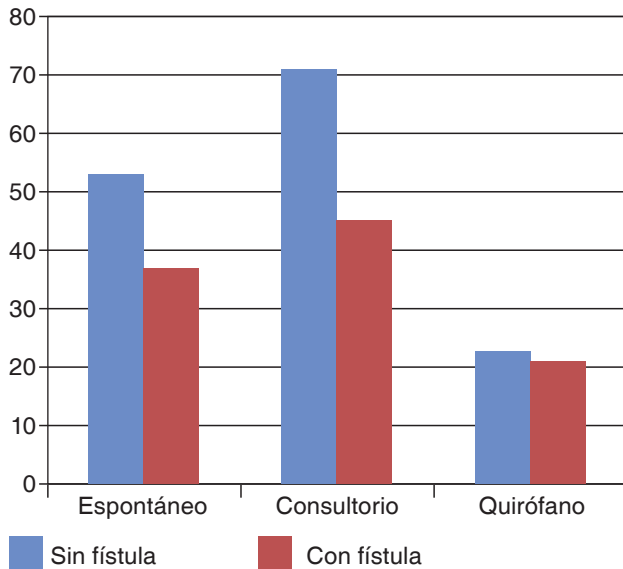


Fig. 4. Desarrollo de fístula por tipo de drenaje.

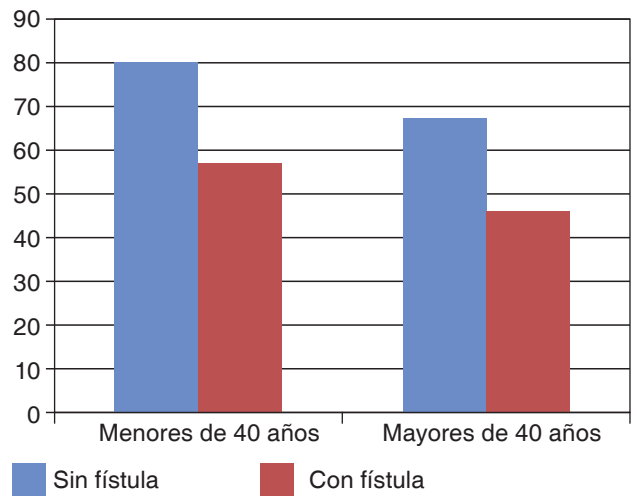


Fig. 6. Desarrollo de fístula por grupos de edad.

Para los pacientes en los que se utilizó antibiótico posterior al drenaje, se observaron 56 casos que desarrollaron fístula anal en el grupo de monoterapia con metronidazol y 41 casos desarrollaron fístula anal en el grupo de terapia combinada; sólo seis casos en los que no se empleó antibiótico posterior al drenaje desarrollaron fístula anal ( $p = 0.598$ ) (Figura 5).

Se realizó un análisis univariado para determinar la relación entre el desarrollo de fístula y grupos de edades divididos entre menores y mayores de 40 años en los que se encontraron 57 y 46 pacientes, respectivamente, que desarrollaron fístula ( $p = 0.886$ ) (Figura 6).

Como parte del análisis univariado, se hizo una comparación entre el grupo de antibióticos posterior

al drenaje en su modalidad de monoterapia sumado al grupo de terapia doble contra aquellos pacientes que no recibieron ningún antibiótico, buscando una relación entre el desarrollo de fístula y el uso de antibióticos, observándose formación de fístula anal sólo en 6 casos de 29 del grupo sin antibióticos y 97 de 231 del grupo de antibióticos ( $p = 0.375$ ) (Figura 7).

Por último, se formaron dos grupos para comparar los casos por tiempo de inicio de los síntomas, siendo el primero con una evolución menor a siete días y el segundo con una evolución de más de siete días, formando fístula 52 pacientes de 137 casos que integran el primer grupo y, del segundo grupo, 51 casos desarrollaron fístula anal de un total de 113 pacientes ( $p = 0.231$ ) (Figura 8).

## Discusión

La prevalencia de fístula anal en nuestra serie fue del 41.2%, con un periodo de seguimiento mayor a tres meses de los pacientes llevados a drenaje de absceso; a nivel mundial la incidencia aceptada para la formación de fístula anal posterior a un evento de absceso anal agudo es de 30 a 70%.<sup>10</sup> Acosta y colaboradores<sup>11</sup> reportan una incidencia mayor de hasta el 90% de los casos en el seguimiento menor a dos años. Charúa y su grupo<sup>12</sup> reportan una frecuencia de fístula anal del 60% de los

casos de absceso anal en su serie a un seguimiento de dos años, en nuestra institución.

La media de edad de pacientes que desarrollaron fístula como los que no la formaron fue de 41 años, no encontrando diferencia estadística ni incremento en el riesgo para la formación de fístula anal. Hamadani y asociados<sup>14</sup> reportan que la edad menor de 40 años es un factor de riesgo para el desarrollo de fístula anal. En su estudio comentan que a nivel mundial el pico de incidencia para presentar absceso anal es alrededor de la cuarta década de la vida; sin embargo, los pacientes menores de 40 años tienen dos veces más riesgo de presentar recurrencia del absceso y fístula anal posterior a un evento de absceso anal agudo, encontrando ellos significancia estadística.

La incidencia de abscesos anales es más frecuente en hombres en nuestro estudio, encontrando 221 (88.4%) casos de absceso, lo que concuerda con diversos estudios a nivel mundial en los cuales la frecuencia es de 2-7:1-4 en relación hombre:mujer. Sin embargo, para el desarrollo de fístula anal no se considera factor de riesgo ser hombre, ya que ninguno de los estudios ha encontrado diferencia estadística, incluyendo nuestra serie.

Para las variables de estado civil, escala para el tipo de evacuación de Bristol, la anorrección y la ocupación no se encontró asociación con la formación de fístula anal. No se cuenta con estudios previos donde se hayan valorado los factores anteriormente mencionados como de riesgo para el desarrollo de fístula anal posterior a un absceso anal.

Los pacientes diabéticos, a diferencia de lo que se podría pensar, tuvieron una menor incidencia de fístula anal; de un total de 34 casos portadores de diabetes sólo 10 pacientes formaron fístula anal, sin tener significancia estadística. Este hallazgo se corrobora en el estudio de Hamadani y cols.<sup>14</sup> en el que se encontró que no ser diabético incrementa el riesgo dos veces más que en los pacientes diabéticos. La significancia estadística se obtuvo en el análisis univariado, por lo cual valdría la pena estudiarse como única variable en un estudio comparativo y prospectivo para ver la consistencia externa de su resultado.

Respecto al tiempo de evolución, no encontramos diferencia estadística en el punto de corte de un lapso menor a siete días entre el inicio de los síntomas y el drenaje del absceso, así como tampoco hay diferencia para los casos con más de siete días de evolución. Yano y colegas<sup>16</sup> reportan en su estudio que todos aquellos pacientes en los que se drenó el absceso antes de los siete días, tenían menor recurrencia y formación de fístula que aquéllos en los que pasaban más de ocho días en realizarse el drenaje; sin embargo, dentro de su diseño metodológico consideraron fístula anal la persistencia de drenaje de material purulento después de los dos meses de seguimiento a la realización del drenaje, por lo que tuvieron que excluir 30 casos que pudieran haber desarrollado fístula si el tiempo de corte hubiera sido más largo.

El tabaquismo se ha estudiado como factor de riesgo para el desarrollo de múltiples enfermedades

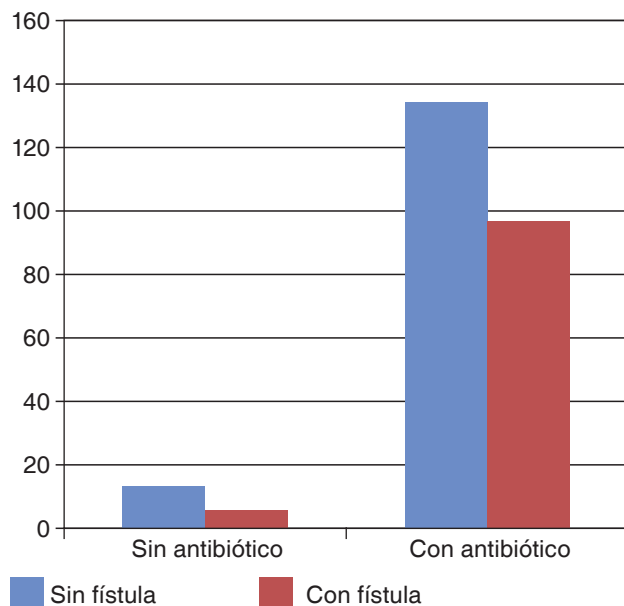


Fig. 7. Desarrollo de fístula anal asociada al uso de antibióticos posterior al drenaje.

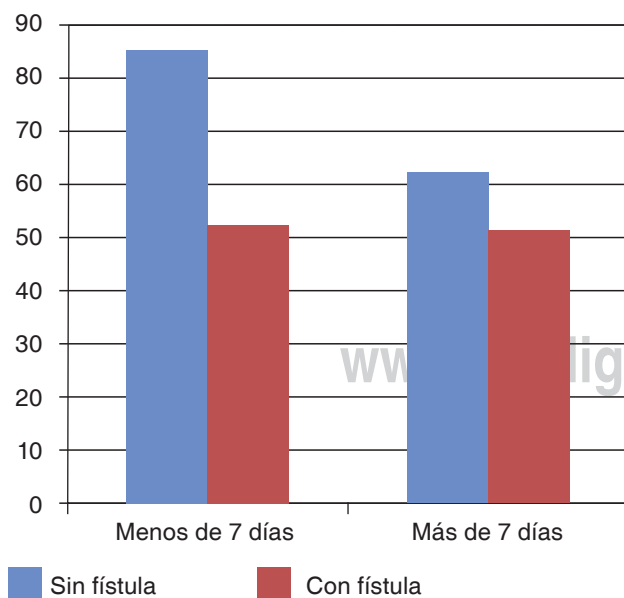


Fig. 8. Desarrollo de fístula asociada a tiempo de evolución.



anorrectales, entre ellas las fístulas anales; sin embargo, en nuestro estudio no encontramos relación entre el uso de tabaco y la formación de fístulas posterior a la aparición y drenaje de un absceso anal. De 138 pacientes con tabaquismo sólo 54 casos desarrollaron fístula sin diferencia estadística con respecto al grupo control. Devaraj y su equipo de trabajo<sup>20</sup> encontraron en su estudio que sólo el tabaquismo de reciente inicio, considerado dentro del primer año y hasta el quinto año de uso de tabaco, tienen dos veces más riesgo de desarrollar absceso y fístula anal en este periodo de tiempo que los controles no fumadores o aquéllos que abandonaron el consumo de tabaco hace más de 10 años, con significancia estadística.

Se han realizado estudios para determinar si el uso de antibióticos posterior al drenaje de forma rutinaria puede ser factor protector para el desarrollo de fístula anal. Sözener y colaboradores<sup>22</sup> encontraron que los antibióticos posterior al drenaje de abscesos anales no son factor protector y sólo debieran estar indicados para casos específicos como portadores de infección por el VIH, diabéticos, prótesis valvulares y estados de inmunosupresión. En nuestro estudio, se utilizó antibiótico en monoterapia (metronidazol) y terapia combinada (metronidazol y ciprofloxacino o cefalosporinas de tercera generación) en 231 casos y formaron fístula sólo 97 casos sin diferencia estadística, por lo que se corrobora lo referido en estudios previos. López y su grupo<sup>25</sup> realizaron un estudio prospectivo en el que no es posible determinar si el ciprofloxacino como tratamiento seguido al drenaje de absceso anal es un factor protector para el desarrollo de fístula. Guerrero y asociados<sup>26</sup> de igual forma en un estudio retrospectivo en el que se empleó combinación de ciprofloxacino y metronidazol o cefalosporina de tercera generación y metronidazol, trataron de demostrar el efecto protector de los antibióticos seguidos al drenaje quirúrgico de los abscesos anales, sin embargo, no encontraron diferencia estadística significativa.

Finalmente, por el lugar de drenaje del absceso (espontáneo, en consultorio o quirófano) se intentó buscar una correlación para el desarrollo de fístula anal, no encontrando diferencias significativas para los tres tipos de drenaje considerados. No se ha estudiado el tipo de drenaje como variable única para la formación de fístulas y los que se encuentran como parte de un grupo de variables estudiadas no son significativas, por lo que consideramos el tipo de drenaje no es un factor de riesgo para el desarrollo de anal posterior a un evento de absceso anal.

Con base en los resultados de nuestro estudio podemos concluir que no hay factores de riesgo identificados hasta el momento para poder determinar qué pacientes pueden desarrollar fístula anal posterior a un evento de absceso anal. En este estudio, no encontramos correlación con lo referido en la literatura mundial respecto a la edad, el tiempo de evolución y el tabaquismo como factores de riesgo para el desarrollo de fístula anal. El uso de antibióticos posteriores al drenaje del absceso no es un factor protector para el desarrollo de anal.

## Referencias

1. Neves JM, Habr GA. Anatomy and embryology of the colon, rectum, and anus. In: Wolff BG. *The ASCRS textbook of colon and rectal surgery*. USA. Springer, 2007; pp. 1-11.
2. Gregory WT, Boyles SH, Simmons K, Corcoran A, Clark AL. External anal sphincter volume measurements using 3-dimensional endoanal ultrasound. *Am J Obstet Gynecol*. 2006; 194: 1243-1248.
3. Hsu Y, Huebner M, Chen L, Fenner DE, DeLancey JO. Comparison of the main body of the external anal sphincter muscle cross-sectional area between women with and without prolapse. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 2007; 18: 1303-1308.
4. Parker SM, Collier JA. Anal physiology. In: Wolff BG. *The ASCRS textbook of colon and rectal surgery*. USA. Springer, 2007; pp. 33-38.
5. Wai CY, Word RA. Contractile properties of the denervated external anal sphincter. *Am J Obstet Gynecol*. 2009; 200: 653e1-653e7.
6. Opazo A, Lecea B, Admella C, Fantova MJ, Jiménez M, Martí-Ragué J, et al. A comparative study of structure and function of the longitudinal muscle of the anal canal and the internal anal sphincter in pigs. *Dis Colon Rectum*. 2009; 52: 1902-1911.
7. Ramanujam PS, Prasad ML, Abcarian H, Tan AB. Perianal abscesses and fistulas. A study of 1,023 patients. *Dis Colon Rectum*. 1984; 27: 593-597.
8. Rizzo JA, Naig AL, Johnson EK. Anorectal abscesses and -in-ano: evidence-based management. *Surg Clin North Am*. 2010; 90: 45-68.
9. Nelson R. Anorectal abscess: what do we know? *Surg Clin North Am*. 2002; 82: 1139-1151.
10. Read DR, Abcarian H. A prospective survey of 474 patients with anorectal abscess. *Dis Colon Rectum*. 1979; 22: 566-568.
11. Villalba AJ, Rodas JH. Los abscesos anales ¿originan fístulas? *Rev Mex Coloproct*. 2005; 11: 106-9.
12. Charúa GL, Fierros GNE, Avendaño EO. Frecuencia de anal secundaria a drenaje quirúrgico de absceso anal en el consultorio. *Rev Med Hosp Gen Mex*. 2004; 67: 130-134.
13. Charúa GL, Cantú MJA, Osorio HRM, Navarrete CT, Avendaño EO. Alternativas en el tratamiento quirúrgico de los abscesos anales. *Cir Cir*. 2005; 73: 363-368.
14. Hamadani BS, Haigh PI, Liu IL, Abbas MA. Who is at risk for developing chronic anal or recurrent anal sepsis after initial perianal abscess? *Dis Colon Rectum*. 2009; 52: 217-221.
15. Hämäläinen KP, Sainio P. Incidence of fistulas after drainage of acute anorectal abscesses. *Dis Colon Rectum*. 1998; 41: 1357-1361.
16. Yano T, Asano M, Matsuda Y, Kawakami K, Nakai K, Nonaka M. Prognostic factors for recurrence following the initial drainage of an anorectal abscess. *Int J Colorectal Dis* 2010; 25: 1495-1498.
17. Oliver I, Lacueva FJ, Pérez VF, Arroyo A, Ferrer R, Cansado P et al. Randomized clinical trial comparing simple drainage of anorectal abscess with and without track treatment. *Int J Colorectal Dis*. 2003; 18: 107-110.
18. Chrobot CM, Prasad ML, Abcarian H. Recurrent anorectal abscesses. *Dis Colon Rectum*. 1983; 26: 105-108.
19. Vasilevsky CA, Gordon PH. The incidence of recurrent abscesses or -in-ano following anorectal suppuration. *Dis Colon Rectum*. 1984; 27: 126-130.
20. Devaraj B, Khabassi S, Cosman BC. Recent smoking is a risk factor for anal abscess and fistula. *Dis Colon Rectum*. 2011; 54: 681-685.
21. Ellis CN, Clark S. Effect of tobacco smoking on advancement flap repair of complex anal fistulas. *Dis Colon Rectum*. 2007; 50: 459-463.

22. Sözener U, Gedick E, Kessaf Aslar A, Ergun H, Halil EA, Memikoglu O et al. Does adjuvant antibiotic treatment after drainage of anorectal abscess prevent development of anal fistulas? A randomized, placebo-controlled, double-blind, multicenter study. *Dis Colon Rectum*. 2011; 54: 923-929.
23. Leaper DJ, Page RE, Rosenberg IL, Wilson DH, Goligher JC. A controlled study comparing the conventional treatment of idiopathic anorectal abscess with that of incision, curettage and primary suture under systemic antibiotic cover. *Dis Colon Rectum*. 1976; 19: 46-50.
24. Malik A, Hall D, Devaney R, Sylvester H, Yalamarathi S. The impact of specialist experience in the surgical management of perianal abscesses. *Int J Surg*. 2011; 9: 475-477.
25. López-Silva FA, Belmonte-Montes C, Hernández-de-Anda E. Antibióticos coadyuvantes al drenaje quirúrgico de los abscesos anorrectales para la prevención de fistulas anorrectales. Resultados preliminares. *Rev Sanid Milit Mex*. 2010; 64: 246-250.
26. Guerrero GVH, Pérez AJ, Ochoa JR, Belmonte MC. Incidencia de fistulas anorrectales en pacientes con abscesos tratados quirúrgicamente y con antibióticos de manera rutinaria. *Cir Gen*. 2006; 28: 28-32.