

UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ

FACULTAD DE MEDICINA

TRABAJO FIN DE GRADO EN MEDICINA



Relación entre la grasa visceral y la sarcopenia con las complicaciones postquirúrgicas en la enfermedad de Crohn

AUTOR: ROSATI FLORES, GIANCARLO

TUTOR: LUIS SÁNCHEZ GUILLÉN

Departamento y Área: Dpto. Patología y Cirugía General

Curso académico: 2021 - 2022

Convocatoria: Junio 2022

ÍNDICE

Resumen	3
Abstract	4
Introducción del estudio	5
Justificación del estudio	7
Objetivos	8
Objetivo principal:	8
Objetivos secundarios:	8
Hipótesis	8
Material y métodos	9
Diseño:	9
Cálculo del tamaño muestral:	9
Población de estudio:	9
Criterios de selección:	9
Variables del estudio:	10
Medida de composición corporal:	11
Recogida de datos:	13
Análisis de los datos:	13
Aspectos éticos	13
Resultados	14
Discusión	20
Conclusiones	23
Bibliografía	24
Anexo: aprobación CEIM	29

Resumen

Introducción: En la enfermedad de Crohn un 80% de los pacientes requerirá intervención quirúrgica. La grasa visceral y sarcopenia se correlacionan con un aumento de la morbimortalidad postoperatoria en otras entidades. El objetivo de este estudio es analizar el papel de la grasa visceral y la sarcopenia en pacientes con EC sometidos a resecciones intestinales.

Métodos: Se realizará un análisis de una base de datos multicéntrica de pacientes con enfermedad de Crohn intervenidos de resección intestinal entre 2010 y 2021. Posteriormente se compararán los resultados obtenidos con la literatura disponible.

Resultados: Se examinaron 51 pacientes, (32 hombres y 19 mujeres). Los pacientes que requirieron reintervención tuvieron una media de AME de 11.361cm² y de AGV de 9.908 cm². Este valor de AME y AGV en pacientes con presencia de recurrencia (clínica, endoscópica o ambas) fue de 13.953 cm² y 10.249, respectivamente. Los pacientes que fueron reingresados presentaron una media de AME de 12.706 cm², una media de AGV de 9.275, y una media de AMP derecho (796 cm²) e izquierdo (893 cm²).

Conclusiones: Cifras elevadas de área grasa visceral parecen estar relacionadas con el aumento de complicaciones postoperatorias y la evolución de la enfermedad. La sarcopenia es un marcador relevante de complicaciones postoperatorias en pacientes con EC sometidos a resección intestinal y su presencia podría estar influenciada por el curso de la enfermedad.

Palabras clave: Crohn's disease, visceral fat, sarcopenia, postoperative complications.

Abstract

Background and aims: 80% of patients with Crohn's disease will require surgical intervention. Visceral fat and sarcopenia correlate with increased postoperative morbidity and mortality in other entities. The aim of this study is to analyze the role of visceral fat and sarcopenia in CD patients undergoing intestinal resections.

Methods: A multicenter database analysis of patients with Crohn's disease undergoing intestinal resection between 2010 and 2021 will be performed. Subsequently, the results obtained will be compared with the available literature.

Results: Fifty-one patients were examined (32 men and 19 women). The patients who required reintervention had a mean SMA of 11.361 cm² and VFA of 9.908 cm². This value of SMA and VFA in patients with the presence of recurrence (clinical, endoscopic or both) was 13.953 cm² and 10.249, respectively. Patients who were readmitted had a mean SMA of 12.706 cm², mean VFA of 9.275, and mean right (796 cm²) and left (893 cm²) PMA.

Conclusions: High visceral fat area appear to be related to increase in postoperative complications and the evolution CD. Sarcopenia is a relevant marker of postoperative complications in CD patients undergoing intestinal resection and its presence could be influenced by the course of the disease.

Keywords: Crohn's disease, visceral fat, sarcopenia, postoperative complications.

Introducción del estudio

La enfermedad de Crohn (EC) es una enfermedad inflamatoria intestinal crónica que puede afectar a cualquier parte del tracto gastrointestinal, desde la boca hasta el ano. Su etiología es aún desconocida, sin embargo, se sospecha que podrían estar implicados factores genéticos y ambientales. En Europa su prevalencia se sitúa en torno a 322/100.000 habitantes y su pico de incidencia se sitúa al final de la adolescencia e inicio de la vida adulta, no existiendo distribución específica entre sexos (1-2).

Respecto a la presentación clínica, se trata de una patología que suele manifestarse en brotes asociados a diarrea crónica, dolor abdominal, pérdida de peso y presencia de productos patológicos (sangre o moco) en las heces. En cuanto a la localización de las lesiones, la mayoría de pacientes presentan afectación ileocólica (60-70%), el 15% exclusivamente colitis o ileítis. Siendo la estenosis intestinal, su complicación más frecuente en el primer tipo de afectación (3).

Se trata de una enfermedad en la que alrededor del 80% de los pacientes requerirán una intervención quirúrgica a lo largo de su vida y, al menos, un 40% se reintervendrá por recurrencia de la enfermedad (4). La evidencia sobre qué tipo de terapia quirúrgica se debe realizar sigue siendo escasa. Sin embargo, hay pruebas fehacientes de que la resección extensa ya no es necesaria, incluso, puede resultar perjudicial. Por lo que se tiende a la estricturoplastia o a la resección del segmento afectado con anastomosis término-terminal. Actualmente se tiende a proponer la cirugía en fases iniciales de la enfermedad, evitando que se desarrollen complicaciones graves. De esta forma, la cirugía

conlleva una tasa de complicaciones próximas al 12% en EC no complicada, considerablemente más baja que las objetivadas al operar en fases avanzadas: 49% (5).

Las indicaciones para la cirugía resectiva (no perianal) incluyeron la presencia de obstrucciones por estenosis, fístulas intraabdominales y perianales, perforación intestinal, absceso intraabdominal (no susceptible de drenaje percutáneo), hemorragia gastrointestinal, fracaso del tratamiento médico y restricción del crecimiento en niños (6). La necesidad de esta dependerá de la localización y de la duración de la enfermedad, por ejemplo, en los pacientes que tienen enfermedad ileocecal, la probabilidad de requerir cirugía a los 5 años del inicio de la enfermedad es del 75% y alcanza el 90% a los 10 años. En el caso de afectación ileal, la probabilidad de requerir cirugía es del 50% a los 5 años y del 70% a los 10 años (7).

En aquellos pacientes intervenidos, la tasa de recurrencia es del 17,4% a los 5 años, del 36,7% a los 10 años y el 52,8% tras 15 años. Asimismo, los pacientes con fístulas como indicación de la operación primaria tienen la mayor tasa de recidiva (45%). Además, aquellos con una lesión aislada en el intestino delgado tienen un riesgo de recurrencia significativamente mayor (59,5%) que los pacientes con lesiones en región ileocecal o colon. La localización más frecuente en caso de nueva aparición fue próxima a la anastomosis, en el 75% de los casos (6). En este punto se debe mencionar la anastomosis de Kono-S, cuyos resultados iniciales son prometedores para evitar la recaída que precise tratamiento quirúrgico, mostrando que a los 6 meses de la intervención, el 22,2% del grupo con anastomosis Kono y el 62,8% del grupo convencional presentaron recurrencias (8).

Por otro lado, la relación entre obesidad y gravedad de la EC está bien estudiada (9-13). Se han asociado porcentajes elevados de grasa visceral a un mayor riesgo de EC compleja (OR 26,1), y a mayor tasa de recurrencia postoperatoria (RR 2,1) (14). Asimismo, recientes estudios han postulado la asociación entre la grasa visceral y mayor número de complicaciones postoperatorias en pacientes sometidos a cirugías intraabdominales por otras causas (15-17) y también la asociación entre la sarcopenia y el aumento de complicaciones postquirúrgicas y tiempo de estancia hospitalaria (18-19).

Sin embargo, todavía no se ha demostrado la asociación entre grasa visceral y complicaciones postoperatorias en pacientes con resecciones intestinales por EC. Muchos de los estudios mencionados anteriormente, que han medido la grasa visceral u otras variables de composición corporal, han utilizado imágenes axiales de TC a nivel de la vértebra de L5 o L3. Actualmente se prefiere este último nivel lumbar porque presenta mayor correlación entre la grasa visceral respecto a la grasa visceral total, así como la posibilidad de calcular en mejor medida el índice músculo-esquelético (20-22). Existen otras formas de medir la composición corporal como son la impedanciometría bioeléctrica o la ecografía abdominal, demostrándose alta correlación en la medición de la grasa visceral por ecografía respecto al TC (23).

Justificación del estudio

Se sospecha que la grasa visceral y la sarcopenia son una posible causa de mala evolución postoperatoria, de aumento de la estancia hospitalaria y de complicaciones postoperatorias en pacientes con enfermedad de Crohn. Por tanto, se plantea la necesidad de investigar sobre la influencia de estas en las resecciones intestinales de los pacientes con enfermedad de Crohn.

Objetivos

Objetivo principal:

- Demostrar la asociación entre la grasa visceral y la morbimortalidad postoperatoria en pacientes con enfermedad de Crohn que son sometidos a resecciones intestinales.

Objetivos secundarios:

- Demostrar que la sarcopenia es un factor pronóstico de morbimortalidad postoperatoria en pacientes con enfermedad de Crohn que son sometidos a resecciones intestinales.
- Valorar la evolución de la enfermedad de Crohn y analizar si la composición corporal influye en las tasas de recurrencia, la necesidad de reintervenciones y la necesidad de intensificación de tratamientos.

Hipótesis

- H0: El aumento de la grasa visceral y la sarcopenia no influyen negativamente en la morbimortalidad postoperatoria de los pacientes con enfermedad de Crohn que son sometidos a resecciones intestinales por fracaso del tratamiento médico.
- H1: El aumento de la grasa visceral y la sarcopenia influye negativamente en la morbimortalidad postoperatoria de los pacientes con enfermedad de Crohn que son sometidos a resecciones intestinales por fracaso del tratamiento médico.

Material y métodos

Diseño:

Estudio multicéntrico observacional retrospectivo analítico de los pacientes con EC intervenidos en la unidad de referencia del HGU Elche, HGU Alicante, HGU La Fe, Hospital Vega Baja y HGU Villajoyosa.

Cálculo del tamaño muestral:

Para una muestra de dos medias de 9.013 mm² para el grupo sin complicaciones postoperatorias y de 21.709 mm² para el grupo con complicaciones, y con una desviación estándar de 16.000 mm², se impone un nivel de confianza del 95% y un poder del 80% se requiere 60 pacientes para los dos grupos.

Población de estudio:

Pacientes con enfermedad de Crohn intervenidos de resección intestinal.

Criterios de selección:

- **Criterios de inclusión:** Pacientes mayores de edad con enfermedad de Crohn que han sido intervenidos de resección intestinal en el Hospital General Universitario de Elche, el Hospital General de Villajoyosa, La Fe de Valencia, Hospital Vega Baja y HGU Villajoyosa. entre 2010 y 2021. Pacientes con firma de consentimiento informado.
- **Criterios de exclusión:** Pacientes con menos de 15 meses de seguimiento, pacientes que no presenten TC abdominal previo a la cirugía, pacientes que no acepten el consentimiento informado.

Variables del estudio:

Edad, sexo, antecedentes médicos, antecedentes quirúrgicos, hábito tabáquico, ASA, edad al diagnóstico, clasificación de Montreal (24): edad, localización y comportamiento, tiempo de evolución de enfermedad, tratamientos médicos recibidos para la EC, tipo de cirugía (abierta/laparoscópica), tipo de anastomosis, tiempo de estancia hospitalaria, complicaciones postquirúrgicas: escala Clavien-Dindo (*tabla 1*), recurrencia de enfermedad (clínica, endoscópica o ambas), necesidad de cirugías posteriores y necesidad de tratamientos médicos posteriores a la cirugía, área y densidad de grasa total, subcutánea y visceral, área y densidad de psoas, área y densidad abdominal total.

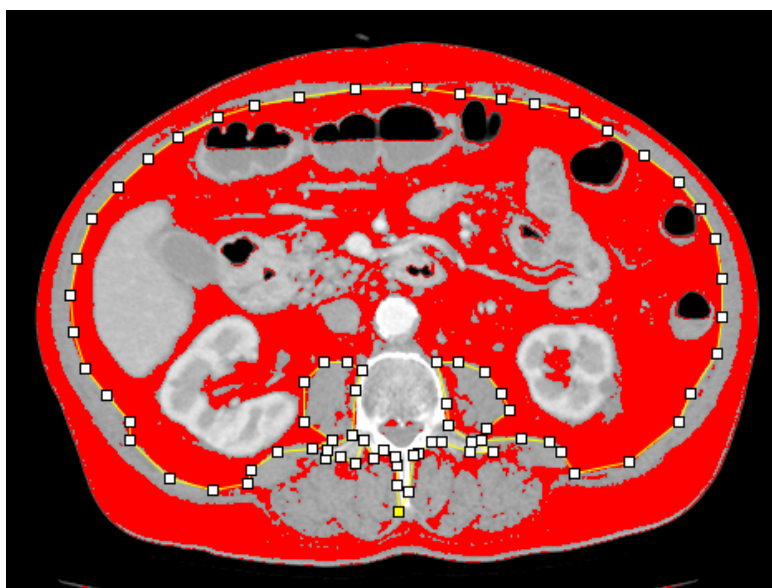
Tabla 1.

Grado	Descripción
I	Desviación del curso postoperatorio normal sin necesidad de intervención adicional.
II	Complicación menor que requiere el uso de fármacos para su resolución.
III	Complicación que requiere intervención quirúrgica con anestesia local (IIIa) o con anestesia general (IIIb) para su resolución.
IV	Complicación que ocasiona la disfunción de un órgano (IVa) o varios órganos (IVb).
V	Muerte del paciente.

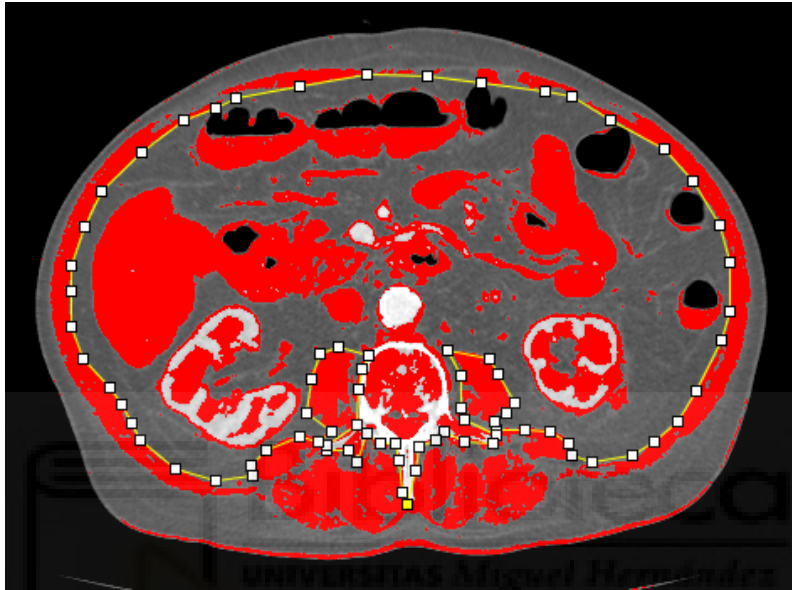
Medida de composición corporal:

Para la medición de la composición corporal vamos a analizar imágenes de corte axial de TC a la altura de la vértebra L3 en formato DICOM, y mediremos a este nivel el área abdominal total y el área del músculo psoas (izquierdo y derecho). Además, obtendremos indirectamente la cantidad de grasa visceral y el área muscular total. Para ello, llevamos a cabo un análisis con el programa ImageJ de la imagen de TC previamente mencionada. Este sistema nos permite seleccionar zonas concretas de forma manual o automática, midiendo la densidad en unidades Hounsfield (uH) a fin de calcular el área de la zona seleccionada y la densidad de esta. La densidad grasa se determina por el intervalo de uH entre -190 y -50, y la densidad muscular entre -29 y 150. A continuación, se muestra el cálculo de algunos elementos ya comentados:

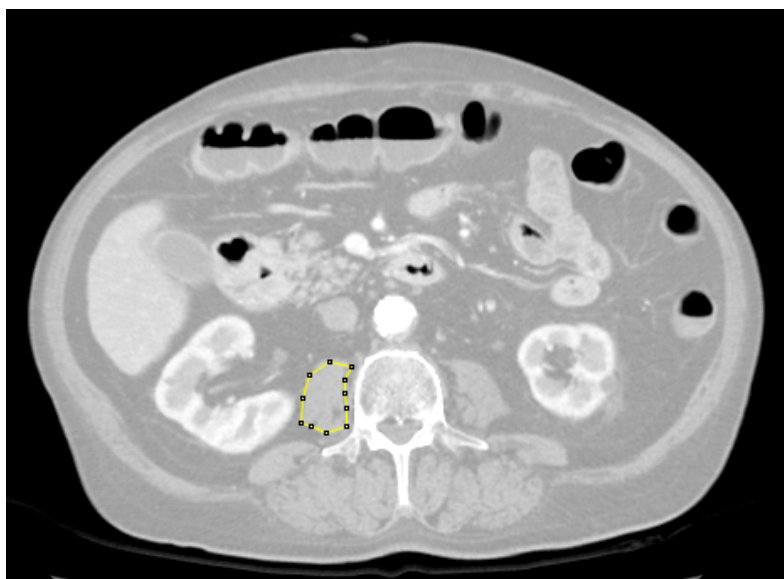
- Grasa visceral: inicialmente debemos trazar un perímetro para aislar la cavidad intraabdominal, siguiendo el diámetro muscular del abdomen y aislando la vértebra. Una vez hecho esto, marcaremos con los rangos de grasa en uH, y obtendremos el área y densidad de grasa visceral.



- Índice músculo esquelético: Se selecciona el perímetro intraabdominal y se modifican los parámetros de uH, en este caso, entre -29 y 150. Para calcular el índice músculo esquelético, deberemos restar las zonas localizadas en el interior del abdomen con densidad músculo (hígado, intestino...), de manera que únicamente nos quedaremos con las áreas que corresponden con el músculo.



- Área músculo psoas: limitamos el borde muscular de ambos psoas, derecho (mostrado en la imagen) e izquierdo. Con esta limitación, calculamos directamente el área y densidad que ocupan cada uno de ellos a este nivel.



Recogida de datos:

Se analizaron los datos recogidos en las bases del HGU de Elche, HGU de Alicante, HGU La Fe, Hospital Vega Baja y HGU Villajoyosa de los pacientes con enfermedad de Crohn. La actualización de los datos se ha realizado hasta diciembre de 2021 o hasta el fallecimiento de los pacientes.

Análisis de los datos:

A fin de realizar el análisis descriptivo y el análisis estadístico de las diferentes variables presentes en la base de datos se empleó el programa IBM Corporation. Released 2016. IBM SPSS statistics v24.0. Armonk, NY: IBM Corporation.

Se emplearon los test Chi², t de student, ANOVA y regresión lineal, además de los correspondientes test no paramétricos, para el análisis comparativo entre variables. Se consideraron diferencias estadísticamente significativas a valores $p < 0.05$.

Aspectos éticos

Los pacientes del estudio han sido informados sobre el estudio y su finalidad, y todos ellos firmaron un consentimiento informado de participación en el mismo. Se garantizó el derecho a la intimidad y el tratamiento confidencial de sus datos conforme a la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales (LOPD-GDD), así como el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo del 27 de abril de 2016 de Protección de Datos (RGDP).

Resultados

- Características de los pacientes:

52 pacientes se seleccionaron para el estudio inicialmente, uno fue excluido porque no cumplía los criterios de inclusión. De estos, 32 (62,7%) eran hombres y 19 mujeres, con un IMC mediano de 23 (RIC 14-31). El resto de las características demográficas de los pacientes así como las características de la enfermedad se muestran en la *tabla 2 y 3*.

La mayoría de las intervenciones (66,67%) fueron programadas, siendo la resección ileocecal el tipo de intervención más frecuente (74,5%, 38 pacientes). Hubo una distribución homogénea en cuanto a cirugía mínimamente invasiva y a 31 pacientes (81,6%) se le practicó una anastomosis primaria.

En cuanto a la morbilidad global, la mayoría de las complicaciones fueron leves (Clavien-Dindo I-II) y solo 6 pacientes (11,8%) requirieron reintervención quirúrgica por complicaciones precoces.

25,5% de los pacientes requirieron reintervención en algún momento (durante el ingreso o posteriormente). Asimismo, la presencia de recurrencia (ya sea endoscópica, clínica o ambas) fue del 51%, esto es, 26 pacientes.

Por otro lado, 18 pacientes (35,3%) necesitaron un cambio de tratamiento tras la intervención, objetivando la mayor parte de ellos (92,3%) mejoría tras el cambio.

Tabla 2.

Variables del estudio	N (%)
<u>Pacientes</u>	51 (100%)
<u>Sexo</u>	
Mujer	19 (37,3%)
Varón	32 (62,7%)
<u>Edad (rango)</u>	47 (18-78)
<u>Talla (rango)</u>	1,70 (1,55-1,87)
<u>Peso (rango)</u>	67 (38-98)
<u>IMC (rango)</u>	23 (14- 31)
<u>ASA (rango)</u>	2 (1-4)
<u>Clasificación Montreal</u>	
Edad	
A1	1 (2,1 %)
A2	27 (57,4 %)
A3	19 (40,4 %)
Localización	
L1	22 (46,8 %)
L2	3 (6,4 %)

L3	21 (44,7 %)
----	-------------

L4	1 (2,1 %)
----	-----------

Comportamiento

B1	10 (21,3 %)
----	-------------

B2	25 (53,2 %)
----	-------------

B3	12 (25,5 %)
----	-------------

Tipo de intervención

Programada	16 (66,7 %)
------------	-------------

Urgente	8 (33,3 %)
---------	------------

Tipo de resección

Ileocecal	38 (74,5%)
-----------	------------

Ileal	9 (17,6%)
-------	-----------

Colónica	4 (7,8%)
----------	----------

Anastomosis

Si	31 (81,6 %)
----	-------------

No	7 (18,4 %)
----	------------

Tipo de abordaje

Laparoscópico	22 (48,9 %)
---------------	-------------

Abierto	22 (48,9 %)
---------	-------------

Reconvertido	1 (2,2 %)
--------------	-----------

Tabla 3.

Clavien-Dindo

1	36 (76,6 %)
2	5 (10,6 %)
3	4 (8,5 %)
4	2 (4,3 %)

Reintervención

Sí	6 (11,8 %)
No	45 (88,2%)

Reingreso

Sí	17 (33,3%)
No	34 (66,7%)

Recurrencia

Sí	26 (51 %)
No	25 (49 %)

Cambio de tratamiento

Sí	18 (35,3 %)
No	33 (64,7 %)

Mejoría tras cambio de tratamiento

Sí	12 (92,3 %)
No	1 (7,7 %)

- Morbilidad y relación con la composición corporal:

Sobre la muestra total, los valores medios de composición corporal se observan en la *tabla 4*. La media de área musculoesquelética (AME) fue de 12.936 cm² y de área grasa visceral (AGV) fue de 8.940 cm². La media del área de los músculos psoas (AMP), derecho e izquierdo, fue de 731 y 790 cm², respectivamente.

Los pacientes que requirieron reintervención tuvieron una media de AME de 11.361cm² ($p= 0,212$) y de AGV de 9.908 cm² ($p= 0,825$); en contraposición a quienes no la necesitaron, con una media de AME de 13.475 cm² y de 8.626 cm² para AGV. Este valor de AME y AGV en pacientes con presencia de recurrencia (clínica, endoscópica o ambas) fue de 13.953 cm² ($p= 0,077$) y 10.249 ($p=0,292$), respectivamente. Los pacientes que fueron reingresados presentaron una media de AME de 12.706 cm² ($p= 0,785$), una media de AGV de 9.275 ($p= 0,861$), y una media de AMP derecho de 796 cm² ($p= 0,227$) e izquierdo de 893 cm² ($p= 0,049$).

Tabla 4.

	Media AME (cm ²)	Media AGV (cm ²)	Media AMP dcho. (cm ²)	Media AMP izqdo. (cm ²)
<u>Muestra total</u>	13.008	5.534	661	758
(mediana)				
<u>Reintervención</u>				
Sí	10.914	9.812	802	881
No	13.206	8.626	723	780
<i>valor de p</i>	,212	,825	,522	,412
<u>Recurrencia</u>				
Sí	13.953	10.249	747	817
No	11.879	7.460	714	761
<i>valor de p</i>	,077	,292	,654	,453
<u>Reingreso</u>				
Sí	12.706	9.275	796	893
No	13.051	8.777	700	740
<i>valor de p</i>	,785	,861	,227	,049

- Clavien-Dindo y relación con la composición corporal:

En la *tabla 5* se valora la diferencia entre los grados de la clasificación de Clavien-Dindo conforme a la composición corporal. Se observa que no existen diferencias significativas en las medias de las mediciones corporales según esta clasificación.

Tabla 5.

Composición corporal		<i>p valor</i>
<u>AGV</u>	Diferencia entre grados Clavien-Dindo	,932
<u>AME</u>	Diferencia entre grados Clavien-Dindo	,231
<u>AMP dcho.</u>	Diferencia entre grados Clavien-Dindo	,245
<u>AMP izqdo.</u>	Diferencia entre grados Clavien-Dindo	,465

Discusión

El tratamiento quirúrgico desempeña un papel fundamental en el manejo de la EC. Así lo demuestra el hecho de que el 70-90% de estos pacientes vayan a requerir una intervención quirúrgica a lo largo de su vida (4). Esto ha llevado a explorar en los últimos años las medidas preoperatorias destinadas a optimizar la preparación de los pacientes para la cirugía y maximizar así las posibilidades de lograr un resultado quirúrgico satisfactorio. La tasa de complicaciones objetivadas en la literatura (5) podría deberse a la alta prevalencia de desnutrición en los pacientes con EC remitidos para intervención quirúrgica por su afectación, y a los tratamientos con diversos tipos de medicamentos

antiinflamatorios y biológicos que pueden desregular los mecanismos endógenos de cicatrización. También, cada vez hay más datos clínicos y experimentales que demuestran que el tejido adiposo especialmente el AGV- donde se incluye el cálculo del mesenterio-, está implicado en la patogénesis de la EC. La grasa visceral presenta actividad proinflamatoria, inmunorreguladora, endocrina, y participa en las respuestas inmunitarias a la microbiota gastrointestinal. De hecho, se ha descrito que las tasas de reintervención en pacientes con EC disminuyen, del 27% al 2,7%, cuando se incluye el mesenterio durante la resección intestinal (26).

Nuestros resultados mostraron diferencias, aunque no estadísticamente significativas, entre las medias de cantidad de grasa visceral y el AME y las complicaciones postoperatorias (valoradas por reintervención, recurrencia, reingreso y Clavien-Dindo ≥ 2). Se observa una mayor AGV y menor AME en aquellos pacientes con morbilidad postoperatoria (*tabla 4*). Esta asociación va en la misma línea que otros estudios sobre pacientes con EII sometidos a cirugía: Ding et al. (12) objetivaron mayor AGV estaba asociada a un mayor riesgo de complicaciones postoperatorias a los 30 días en pacientes con EC sometidos a cirugía. Asimismo, Li et al (13) demostraron asociación entre mayor AGV y mayor tasa de recurrencia, tanto clínica como endoscópica.

Por otro lado, Zhang et al. (25) describieron altas tasas de sarcopenia entre 114 pacientes con EC que se sometieron a resección intestinal. En su estudio, evaluaron la sarcopenia midiendo el área del músculo esquelético a nivel de L3. De forma similar a nuestros hallazgos, sus resultados mostraron una mayor tasa de complicaciones mayores (Clavien-Dindo ≥ 3) entre los pacientes con

sarcopenia. O'Brien et al. (18) analizaron una cohorte más pequeña combinada de 25 pacientes con CU y 52 pacientes con EC. Aunque no encontraron que la sarcopenia aumente significativamente las tasas de complicaciones postoperatorias o la duración de la estancia hospitalaria, observaron un aumento de las tasas de reingreso. Sin embargo, no realizaron comparaciones entre el grupo de EC y el de CU.

Aunque nuestro estudio presenta varias limitaciones, como es el uso de una base multicéntrica y de datos indirectos, la imposibilidad de evaluar causalidad al tratarse de un estudio retrospectivo o un reducido tamaño muestral, nuevos estudios prospectivos y con tamaños muestrales más grandes ayudarían a confirmar los hallazgos encontrados en este estudio. De esta forma, si se confirmase una relación causal entre las variables ya comentadas, podríamos actuar sobre los pacientes antes de la cirugía para minimizar los riesgos de complicaciones, por ejemplo con programas de prehabilitación.

El tamaño de nuestra muestra (N = 51), aunque es lo suficientemente grande como para detectar asociación entre la grasa visceral y sarcopenia frente a morbilidad postoperatoria, merece precaución en la interpretación de la asociación a complicaciones específicas menos frecuentes, como las fugas anastomóticas, debido al pequeño número de eventos registrados en nuestra base de datos.

Conclusiones

Cifras elevadas de área grasa visceral parecen estar relacionadas con el aumento de complicaciones postoperatorias y la evolución de la enfermedad. La sarcopenia es un marcador relevante de complicaciones postoperatorias en pacientes con EC sometidos a resección intestinal y su presencia podría estar influenciada por el curso de la enfermedad.



Bibliografía

1. Park JJ, Yang S-K, Ye BD, Kim JW, Park DI, Yoon H, et al. Second Korean guidelines for the management of Crohn's disease. *Intest Res.* 2017;15(1):38.
2. Torres J, Mehandru S, Colombel JF, Peyrin-Biroulet L. Crohn's disease. *Lancet.* 2017 Apr 29;389(10080):1741-1755.
3. Lamb CA, Kennedy NA, Raine T, Hendy PA, Smith PJ, Limdi JK, et al. British Society of Gastroenterology consensus guidelines on the management of inflammatory bowel disease in adults. *Gut.* diciembre de 2019;68(Suppl 3):s1-106.
4. Coffey JC, O'Leary DP, Kiernan MG, Faul P. The mesentery in Crohn's disease: friend or foe? *Current Opinion in Gastroenterology.* July 2016;32(4):267-73.
5. Mirow L, Hauenschild L, Hildebrand P, Kleemann M, Keller R, Franke C et al. Das postoperative rezidiv des m. Crohn--ursachen und risiken [Recurrence of Crohn's disease after surgery--causes and risks]. *Zentralbl Chir.* 2008 Apr;133(2):182-7.
6. Lewis RT, Maron DJ. Efficacy and complications of surgery for Crohn's disease. *Gastroenterol Hepatol (NY)* 2010; 6:587–596.

7. Gardiner KR, Dasari BV. Manejo operatorio de la enfermedad de Crohn del intestino delgado. *Surg Clin North Am.* 2007; 87 :587–610.

8. Luglio G, Rispo A, Imperatore N, Giglio MC, Amendola A, et al. Surgical Prevention of Anastomotic Recurrence by Excluding Mesentery in Crohn's Disease: The SuPREMe-CD Study - A Randomized Clinical Trial. *Ann Surg.* 2020 Aug; 272 (2): 210-217.

9. Bryant R, Schultz C, Ooi S, Goess C, Costello S, Vincent A, et al. Obesity in Inflammatory Bowel Disease: Gains in Adiposity despite High Prevalence of Myopenia and Osteopenia. *Nutrients.* 1 de septiembre de 2018;10(9):1192.

10. Karaskova E, Velganova-Veghova M, Geryk M, Foltenova H, Kucerova V, Karasek D. Role of Adipose Tissue in Inflammatory Bowel Disease. *IJMS.* 19 de abril de 2021;22(8):4226.

11. Van Der Sloot KWJ, Joshi AD, Bellavance DR, Gilpin KK, Stewart KO, Lochhead P, et al. Visceral Adiposity, Genetic Susceptibility, and Risk of Complications Among Individuals with Crohn's Disease: Inflammatory Bowel Diseases. 2017;23(1):82-8.

12. Ding Z, Wu XR, Remer EM, Lian L, Stocchi L, Li Y, et al. Association between high visceral fat area and postoperative complications in patients with Crohn's disease following primary surgery. 2016. *Colorectal Dis.* Feb;18(2):163-72.

13. Li Y, Zhu W, Gong J, Zhang W, Gu L, Guo Z et al. Visceral fat area is associated with a high risk for early postoperative recurrence in Crohn's disease. 2015. *Colorectal Dis* 17(3):225–234.

14. Rowan CR, McManus J, Boland K, O'Toole A. Visceral adiposity and inflammatory bowel disease. *Int J Colorectal Dis*. 2021 Nov;36(11):2305-2319.

15. He A-Q, Li C-Q, Zhang Q, Liu T, Liu J, Liu G. Visceral-to-Subcutaneous Fat Ratio Is a Potential Predictor of Postoperative Complications in Colorectal Cancer. *Med Sci Monit [Internet]*. 2021; 27.

16. Nesbitt K, Sharma P. Visceral fat is associated with high-grade complications in patients undergoing minimally invasive partial nephrectomy for small renal masses. *Current Urology*. Marzo de 2021;15(1):52-8.

17. Shiomi S, Toriumi T, Yagi K, Asaoka R, Okumura Y, Wakamatsu K, et al. Trunk fat volume can be a predictor of postoperative complications after gastrectomy: a retrospective cohort study. *BMC Surg*. diciembre de 2021;21(1):207.

18. O'Brien S, Kavanagh RG, Carey BW, Maher MM, O'Connor OJ, Andrews EJ. The impact of sarcopenia and myosteatosis on postoperative outcomes in patients with inflammatory bowel disease. *Eur Radiol Exp*. diciembre de 2018;2(1):37.

19. Palmese F, Del Toro R, Di Marzio G, Cataleta P, Sama MG, Domenicali M. Sarcopenia and Vitamin D Deficiency in Patients with Crohn's Disease: Pathological Conditions That Should Be Linked Together. *Nutrients*. 20 de abril de 2021;13(4):1378.

20. Shen W, Punyanitya M, Chen J et al. Visceral adipose tissue: relationships between single slice areas at different locations and obesity-related health risks. *Int J Obes (Lond)* 2007; 31: 763–9.

21. Jones KI, Doleman B, Scott S, Lund JN, Williams JP. Simple psoas cross-sectional area measurement is a quick and easy method to assess sarcopenia and predicts major surgical complications. *Colorectal Dis*. 2015, 17, 20–26.

22. Sergi G, Trevisan C, Veronese N, Lucato P, Manzato E. Imaging of sarcopenia. *Eur. J. Radiol*. 2016, 85, 1519–1524

23. Pimanov S, Bondarenko V, Makarenko E. Visceral fat in different locations assessed by ultrasound: Correlation with computed tomography and cut-off values in patients with metabolic syndrome. *Clin Obes*. 2020 Dec;10(6):e12404.

24. Gajendran M, Loganathan P, Catinella AP, Hashash JG. A comprehensive review and update on Crohn's disease. *Dis Mon*. 2018 Feb;64(2):20-57.

25. ZhangT, CaoL, CaoT, YangJ, GongJ, ZhuW, et al. Prevalence of sarcopenia and its impact on postoperative outcome in patients with Crohn's disease undergoing bowel resection. 2017. *J Parenter Enter Nutr.* 41:592–600.

26. Coffey JC, O'Leary DP. The mesentery: structure, function, and role in disease. *Lancet Gastroenterol Hepatol.* 2016 Nov;1(3):238-247.



Anexo: aprobación CEIM



INFORME DEL COMITÉ DE ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN CON MEDICAMENTOS

Dña. Leticia Soriano Irigaray, Secretaria del Comité de Ética de la Investigación con medicamentos del Hospital General Universitario de Elche.

CERTIFICA

Que este Comité ha evaluado la propuesta referida al estudio titulado “**Relación entre la grasa visceral y la sarcopenia con las complicaciones postquirúrgicas en la enfermedad de Crohn**”, con código de registro PI 77/2021, cuyo investigador principal es el Dr. Luis Sánchez Guillén del servicio de Cirugía General y Aparato Digestivo del Hospital General Universitario de Elche.

Que en este estudio:

- Se cumplen los requisitos necesarios de idoneidad del protocolo en relación con los objetivos del estudio y están justificados los riesgos y molestias previsibles para el sujeto.
- Es adecuado el procedimiento para obtener el consentimiento informado (si aplica).
- La capacidad del investigador y los medios disponibles son adecuados para llevar a cabo el estudio.

Los miembros del CEIm, en su reunión del 27 de julio de 2021 (acta 10/2021), tras la lectura y evaluación del proyecto de investigación, acuerdan emitir **Informe Favorable** a la realización del mismo.

* Se aprueba la exención del Consentimiento Informado.

Lo que firmo en Elche a 29 de julio de 2021



Fdo.: Dña. Leticia Soriano Irigaray
Secretaria CEIm HGU de Elche