

MLS - INVESTIGACIÓN SOBRE SALUD Y NUTRICIÓN

<https://www.mlsjournals.com/MLS-Health-Nutrition>



Health & Nutrition
Research

Cómo citar este artículo:

Amaro, C. (2022) E-SALUD EN EL SEGUIMIENTO DE ENFERMERÍA A LARGO PLAZO DE LOS PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGÍA BARIÁTRICA: PREVALENCIA DE LOS FACTORES DE RIESGO METABÓLICO. *MLSHealth & Nutrition Research*, 1(2), 172- 181

E-SALUD EN EL SEGUIMIENTO DE ENFERMERÍA A LARGO PLAZO DE LOS PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGÍA BARIÁTRICA - PREVALENCIA DE LOS FACTORES DE RIESGO METABÓLICO

Cláudia Amaro Santos

Hospital Espírito Santo de Évora, epe - centro de responsabilidad integrada de
cirugía bariátrica y enfermedades metabólicas
cmendes@hevora.min-saude.pt <https://orcid.org/000-00107873-5558>

Resumen. Analizar el efecto de la cirugía bariátrica, la actividad física y la recuperación de peso en la prevalencia a largo plazo de los factores de riesgo metabólico a través de la telemedicina. Estudio observacional con recogida de datos retrospectiva. En el estudio participaron 84 personas que se habían sometido a una cirugía bariátrica de bypass gástrico con un seguimiento de más de cinco años. La recogida de datos se hizo por telemedicina a la que se añadieron los datos de las historias clínicas de los pacientes. Se realizó un análisis evolutivo en relación con los datos de salud y las comorbilidades asociadas, es decir, los factores de riesgo metabólico (diabetes, dislipidemia y presión arterial media) en la línea de base (antes de la cirugía), un año y cinco años después de la cirugía. Encontramos una mejora relativa en los factores de riesgo metabólico un año después de la cirugía, que se mantuvo a los cinco años de la misma con valores estadísticamente significativos ($p < 0,007$). La evolución de la prevalencia de los factores de riesgo metabólico después de la cirugía no está influida por el aumento de peso o la actividad física. Todas las comorbilidades mostraron una disminución significativa en el 1º y 5º año, en relación con la propia cirugía, independientemente del aumento de peso y de la práctica de actividad física, lo que confirma la eficacia de la cirugía como factor más efectivo en el tratamiento de las comorbilidades. No hubo relación entre el síndrome metabólico y la actividad física o el aumento de peso, lo que nos muestra la eficacia de la cirugía para reducir las comorbilidades.

Palabras clave: Actividad física, cirugía bariátrica, aumento de peso, factores de riesgo metabólico

E-HEALTH NO ACOMPANHAMENTO DE ENFERMAGEM A LONGO PRAZO DE PACIENTES SUBMETIDOS A CIRURGIA BARIÁTRICA - PREVALÊNCIA DOS FATORES DE RISCO METABÓLICO

Resumo. Analisar o efeito da cirurgia bariátrica, atividade física e reganho de peso na prevalência dos fatores de risco metabólico, a longo prazo, através de telemedicina. Estudo observacional com colheita de dados retrospectivos. Participaram no estudo 84 indivíduos submetidos a cirurgia bariátrica de bypass gástrico com seguimento superior a cinco anos. A recolha de dados foi feita por telemedicina a que foram adicionados dados do processo clínico dos pacientes. Foi feita uma análise evolutiva relativamente a dados de saúde e comorbilidades associadas, nomeadamente fatores de risco metabólico (diabetes, dislipidemia e tensão arterial média) no baseline (antes da cirurgia), um ano e cinco anos após a cirurgia. Verificámos uma melhoria relativamente nos fatores de risco metabólico um ano após cirurgia, a qual se manteve aos cinco anos após a cirurgia com valores estatisticamente significativos ($p < 0,007$). A evolução da prevalência de fatores de risco metabólico após a intervenção cirúrgica não é influenciada pelo reganho de peso nem pela atividade física. Todas as comorbilidades apresentam uma diminuição com significância ao 1º e 5º ano, relacionada com a própria cirurgia, independentemente do reganho de peso e da prática de atividade física, o que vem confirmar a eficácia da cirurgia como sendo o fator mais eficaz no tratamento das comorbilidades. Não obtivemos relação da síndrome metabólica com a atividade física nem com o reganho de peso, o que nos mostra o quanto a cirurgia é eficaz na diminuição das comorbilidades.

Palavras-chave: Atividade Física, Cirurgia Bariátrica, Reganho de Peso, Fatores de Risco Metabólico

Introducción

La obesidad se define como una condición del cuerpo caracterizada por una acumulación excesiva de grasa que representa un riesgo para la salud. Caracterizada como una enfermedad crónica, es también un factor de riesgo para otras innumerables patologías, subdivididas en varios niveles en función del índice de masa corporal (IMC) y responsable, de media, de unos 3,5 millones de muertes al año.

El tratamiento de la obesidad puede darse de varias maneras, con terapias médicas y quirúrgicas. Así, tenemos que la cirugía bariátrica, como cirugía para tratar la obesidad, es considerada hoy en día un procedimiento seguro y eficaz a largo plazo, para el tratamiento de la obesidad y sus comorbilidades. La cirugía bariátrica forma parte del programa de tratamiento quirúrgico de la obesidad (PTCO) con ciertos criterios de aprobación, a saber, IMC de 50 kg/m²; IMC de 40 kg/m² con o sin comorbilidades, con tratamientos médicos sin éxito e individuos con IMC > 35 kg/m² con comorbilidades y que no responden a los tratamientos clínicos longitudinales [1].

La cirugía bariátrica comenzó como el tratamiento de la obesidad severa, cuando las respuestas médicas no son eficaces. Existen varias técnicas quirúrgicas y algunas de ellas implican modificaciones de la anatomía y fisiología gastrointestinal, lo que induce mejoras en el síndrome metabólico, ya que se trata de una población con alta propensión a la prevalencia de factores de riesgo metabólico y otras enfermedades asociadas [2].

A largo plazo, sigue existiendo la amenaza de recuperar el peso con el paso de los años y se cree que las influencias conductuales desempeñan un papel modulador en esta recuperación de peso. Los predictores de una recuperación de peso significativa en el postoperatorio de la cirugía bariátrica incluyen indicadores de aumento de los antojos de comida en la línea de base, comer progresivamente más de lo que solían, la disminución del bienestar, la calidad de vida y la preocupación por las conductas adictivas. Los

comportamientos controlados y seguidos en el postoperatorio están fuertemente asociados a evitar la recuperación de peso. Estos datos sugieren que la recuperación de peso puede prevenirse, en parte, durante la evaluación preoperatoria y reducirse potencialmente con estrategias de autocontrol después de la cirugía bariátrica [3].

Un estilo de vida saludable después de la cirugía bariátrica es esencial para optimizar y mantener la pérdida de peso. Los estudios observacionales sugieren que la actividad física después de la cirugía bariátrica puede estar asociada a una pérdida de peso adicional y al mantenimiento de una pérdida de peso más efectiva a lo largo del tiempo. Sin embargo, hay pocas pruebas experimentales sobre los efectos del ejercicio supervisado en los resultados relacionados con la obesidad en esta población específica [4].

El impacto de la cirugía bariátrica en las enfermedades metabólicas y otras comorbilidades asociadas empezó a surgir en los años 90, pero sólo a finales de esa década se empezó a considerar que la remisión de enfermedades como la diabetes era independiente de la pérdida de peso, cuando Rubino y Gagner [5] descubrieron accidentalmente que sólo un mes después de la cirugía bariátrica se producía una estabilización de la glucemia en pacientes con diabetes de tipo 2, antes de cualquier pérdida de peso significativa. Por otro lado, la disminución de la resistencia a la insulina se relaciona con una importante pérdida de peso y un aumento de la secreción de hormonas a nivel intestinal, con acción similar a la del glucagón [6].

Las primeras recomendaciones sobre la cirugía bariátrica para el tratamiento de la diabetes tipo 2, y en 2015 las directrices que recomiendan la cirugía bariátrica para el tratamiento de la diabetes tipo 2, aparecieron en 2007 en pacientes que cumplían criterios específicos [5].

Este tipo de cirugía, como tratamiento de la obesidad, puede tener más de un objetivo, como la cirugía metabólica y la bariátrica, donde esta última se destina a casos con el objetivo principal de perder el exceso de peso, como defienden varios autores. Sin embargo, el objetivo principal puede ser la cirugía metabólica si la intención principal es mejorar el síndrome metabólico, en pacientes con un factor de riesgo, independientemente de un IMC mayor o menor de 35Kg/m² [5]. Sea cual sea el objetivo de la cirugía, la orientación del tratamiento siempre será la enfermedad crónica, ya sea la obesidad o alguna de las comorbilidades asociadas, como la diabetes, la hipertensión o la dislipidemia.

El objetivo de este estudio fue analizar el efecto de la cirugía bariátrica, la actividad física y la recuperación de peso en la prevalencia a largo plazo de los factores de riesgo metabólico a través de la telemedicina.

Metodología

En este estudio, la recogida de datos se hizo de forma retrospectiva, y el análisis y la evaluación se realizaron mediante la observación de los datos durante un periodo determinado. Estos datos se complementaron con una recopilación retrospectiva realizada en la actualidad, por lo que se trata de un estudio observacional retrospectivo.

Muestra

El estudio tuvo la aprobación del Comité de Ética del Hospital donde los pacientes fueron operados y contó con la participación de 84 individuos que habían sido sometidos a cirugía bariátrica hace más de 5 años, con una potencia muestral del 90% calculada por Gpower.

La participación fue voluntaria y a los participantes que mostraron interés en tomar parte en el estudio se les pidió un consentimiento informado y libre y posteriormente se les

administró un cuestionario durante la entrevista telefónica. Para completar el registro del cuestionario, se consultaron los datos analíticos clínicos de los últimos 5 años después de la cirugía.

Los criterios de inclusión de la muestra indicaban que los participantes tenían más de 18 años, no tenían contraindicaciones para el ejercicio, no tenían complicaciones quirúrgicas y aceptaban participar en el estudio. Los criterios de exclusión fueron los problemas de locomoción, ya que se trataría de pacientes sin capacidad o con limitaciones para practicar actividad física.

Instrumentos

Los instrumentos utilizados fueron un cuestionario de salud, con evaluación de parámetros analíticos y medidas antropométricas, y el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ).

Procedimientos

Se contactó con las personas que habían sido operadas hace más de 5 años en este hospital, de enero a abril de 2021, con el fin de evaluar su disponibilidad para responder al cuestionario. Se obtuvo el consentimiento informado de todos los participantes, garantizando la confidencialidad de los datos, y la consulta de los datos sanitarios y clínicos se realizó a través de la historia clínica electrónica de cada paciente. El resto de los datos se recogieron mediante entrevista telefónica y se introdujeron en un formulario creado a tal efecto para minimizar los errores de introducción de datos.

Análisis estadístico

El análisis se realizó mediante un software estadístico y la caracterización de la muestra en función del sexo, la edad y el aumento de peso.

Las pruebas estadísticas fueron adecuadas para cada tipo de variable y relación a estudiar, así como en el resultado de las pruebas de normalidad realizadas. Se analizó la normalidad a partir de la prueba de Shapiro Wilk y, a partir de este resultado, se seleccionaron las pruebas estadísticas más adecuadas. Se evaluó la consistencia interna de las dimensiones de los cuestionarios.

Los datos recogidos fueron productivos y se realizaron diversos análisis de asociación y correlación entre variables. Los tipos de pruebas utilizados en las distintas hipótesis, se basaron en los resultados de las pruebas de normalidad, lo que llevó a utilizar las pruebas de Chi-cuadrado y ANOVA de medidas repetidas.

Resultados

La caracterización de la población puede verse en la tabla 1.

Cuadro 1 - Características de los participantes

	Mujer		Hombre		Total	
	77 (91,7%)		7 (8,3%)		84 (100%)	
Edad	Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar
	49,5	8,5	56,9	8,9	50,1	8,8

La actividad física se caracterizó en tres niveles, según la descripción del cuestionario IPAQ, y en la muestra estudiada sólo estaban presentes dos niveles, sedentario y poco activo. Su correlación con la ganancia de peso nos permite comprobar que la mayoría de los pacientes con ganancia de peso tenían bajos niveles de actividad

física y a través de la prueba de Chi-cuadrado, con $p=0,005$, nos permite suponer una relación estadísticamente significativa, como se muestra en la tabla 2.

Tabla 2 - Chi-cuadrado para la comparación del aumento de peso según los niveles de actividad física

<i>Nivel de actividad física</i>				
<i>Reganho</i>	<i>Sedentarismo</i>	<i>No es muy activo</i>	<i>Total</i>	<i>Sig</i>
<i>Peso</i>				
<i>No</i>	21 (54%)	18 (46%)	39	
<i>Sí</i>	37 (82%)	8 (18%)	45	
<i>Total</i>	58 (69%)	26 (31%)	84	$p=0,005$

Se realizó un análisis evolutivo de los datos de salud y de las comorbilidades asociadas, es decir, de los factores de riesgo metabólico. Esta evolución comprende tres evaluaciones, la de referencia (antes de la cirugía), un año después de la cirugía y cinco años después de la cirugía.

Tenemos valores mayoritariamente más bajos en el primer año después de la cirugía, pero que aumentan a los cinco años de la misma, con valores estadísticamente significativos ($p < 0,007$), lo que implica que tenemos un efecto positivo respecto a la propia cirugía. Destacar que los valores de vitamina D se ajustan con el tratamiento farmacológico, ya que la gran mayoría de los pacientes realizaron durante algún periodo del postoperatorio un tratamiento farmacológico de soporte de vitamina D (tabla 3).

Tabla 3 - Distribución de los factores de riesgo metabólico

<i>Variables</i>	<i>Línea de base</i>	<i>1 año</i>	<i>5 años</i>	<i>Sig</i>
<i>Peso (Kg)</i>	113,86±17,76	74,92±10,55	78,42±12,90	$p=<0,001$
<i>IMC (Kg/m²)</i>	44,77±4,99	27,54±3,78	31,85±9,20	$p=<0,001$
<i>Colesterol (mg/dl)</i>	167,51±39,90	158,55±34,12	168,29±36,87	$p=0,007$
<i>Glucosa (mg/dl)</i>	95,93±25,70	86,26±10,17	94,13±20,31	$p=<0,001$
<i>TAM (mmHg)</i>	96,24±13,40	86,86±8,93	86,66±10,29	$p=<0,001$
<i>Vit D (ng/ml)</i>	19,10±6,16	18,90±7,46	21,78±6,70	$p=0,001$

Nota: Variación estadísticamente significativa obtenida mediante la prueba ANOVA

TAM: Tensión arterial media

IMC: Índice de masa corporal

Cuando evaluamos específicamente cada factor de riesgo metabólico, tenemos una evaluación inicial de 23 pacientes con hipertensión controlada por la medicación, que se redujo a 8 después de un año de la cirugía. A los cinco años de la intervención quirúrgica tenemos un aumento, hasta el 12, de los pacientes con enfermedad que toman medicación para controlar su hipertensión. Cabe destacar que después de la cirugía no hay pacientes con hipertensión no controlada.

En diabetes tenemos al inicio 10 pacientes con la enfermedad controlada con medidas clínicas, que disminuye a 7 en el primer año y a 4 en el quinto año después de la cirugía. En la dislipidemia, tenemos en la primera evaluación 21 pacientes que toman medicación para controlar la enfermedad, que se redujo a 7 en el primer año, pero al quinto año aumentó a 9 pacientes que requieren medidas clínicas para controlar la enfermedad.

También se evaluaron las comorbilidades del Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño en las que había 7 personas con la enfermedad controlada con medidas clínicas, que disminuyeron a 2 en el primer año y se mantuvieron a los 5 años de la cirugía.

La tabla 4 muestra la relación entre los factores de riesgo metabólico, la actividad física y el aumento de peso, con valores de p que revelan que no hay diferencias significativas entre los distintos niveles de actividad física o el aumento de peso a lo largo del tiempo. Sólo podemos inferir que puede haber una relación sesgada entre el colesterol, la presión arterial media y la actividad física, en la que los niveles moderados de actividad física se relacionan con niveles más bajos de colesterol y presión arterial media.

Tabla 4 - ANOVA de medidas repetidas para la comparación de la evolución de los factores de riesgo metabólico según los niveles de actividad física y el aumento de peso

		<i>Nivel de actividad física (NAF)</i>		<i>Tiempo*N AF</i>	<i>Aumento de peso (PR)</i>		<i>Tiempo* RP</i>
		<i>Sedentaris mo</i>	<i>No es muy activo</i>		<i>Sí</i>	<i>No</i>	
Colesterol	<i>línea de base</i>	173,29±41,13	154,61±34,29	<i>p= 0,059</i>	174,36±39,10	159,62±39,83	<i>p= 0,134</i>
	<i>1 año</i>	161,16±35,23	152,73±31,39		160,62±30,08	156,15±38,54	
	<i>5 años</i>	172,83±38,46	158,15±31,39		174,11±34,48	161,56±38,81	
Glucosa	<i>línea de base</i>	96,33±27,39	95,04±21,95	<i>p= 0,765</i>	96,04±26,44	95,80±25,17	<i>p= 0,701</i>
	<i>1 año</i>	85,48±8,27	88,00±13,53		84,76±8,21	88,00±11,92	
	<i>5 años</i>	93,86±19,35	94,73±22,70		93,67±18,98	94,67±21,98	
TAM	<i>línea de base</i>	97,35±13,75	93,77±12,49	<i>p= 0,082</i>	98,02±12,53	94,18±14,23	<i>p= 0,224</i>
	<i>1 año</i>	87,31±9,47	85,85±7,65		87,47±7,86	86,31±10,11	
	<i>5 años</i>	88,57±10,82	82,39±7,54		88,65±10,58	84,36±9,56	

TAM: Tensión arterial media

¶ (12 puntos)

¶ (12 puntos)

Discusión y conclusiones

El objetivo principal del presente estudio fue analizar el efecto de la cirugía bariátrica, la actividad física y la recuperación de peso en la prevalencia a largo plazo de los factores de riesgo metabólico a través de la telemedicina.

Observamos que, a largo plazo, cuanto más altos son los niveles de actividad física, menor es el aumento de peso, pero no podemos decir lo mismo de los factores de riesgo metabólico, ya que no es posible verificar una relación con la práctica de actividad física ni con el aumento de peso.

Cuando abordamos la ganancia de peso en la cirugía bariátrica, consideramos una ganancia de peso superior al 5% del peso mínimo alcanzado [7], que en nuestra muestra se alcanzó mayoritariamente en el primer año tras la cirugía. La correlación entre el aumento de peso, infiere una fuerte conexión con la práctica de actividad física, como se menciona en otros estudios, los cambios en el estilo de vida, con el seguimiento o no, permite reducir las tasas de aumento de peso [3]. Ya en 2011, Livhits (2001) informó que la recuperación de peso se produce en promedio 27 meses después de la cirugía bariátrica y que surge principalmente y es mayor en los pacientes que tienen bajos niveles de actividad física [8].

La caracterización de nuestra muestra en relación con la práctica de actividad física mostró que los niveles de actividad física eran sólo dos y que la mayoría la practicaba de forma ligera, lo que está en consonancia con lo reportado en varios estudios que afirman que estos pacientes, en el postoperatorio, están muy lejos de las recomendaciones de la EASO en cuanto a la práctica de actividad física para prevenir el aumento de peso [9].

Aunque sólo tuvimos pacientes con niveles de actividad física bajos y moderados, los pacientes que practicaron actividad física, independientemente del nivel, no tuvieron, en promedio, recuperación de peso a los 5 años después de la cirugía bariátrica, lo que está en consonancia con lo que han dicho otros autores, que la actividad física permite el mantenimiento de la pérdida de peso a largo plazo [4]. Sin embargo, aquellos con niveles moderados de actividad física tuvieron menos casos de recuperación de peso. Destacamos que, además de que ninguno de los pacientes tenía una actividad vigorosa o elevada, ninguno realizaba ejercicio físico estructurado, lo que refuerza la necesidad de un seguimiento por parte de un profesional del ejercicio físico en la evaluación multidisciplinaria de estos pacientes.

Los factores de riesgo metabólico, cuando están presentes, infieren en importantes repercusiones sobre las comorbilidades, a saber, la diabetes, la HTA, la dislipidemia y el síndrome de apnea obstructiva del sueño [10]. Todas las comorbilidades son significativas en el primer y quinto año, relacionadas con la propia cirugía. Como se afirma en un estudio reciente, la cirugía bariátrica es el tratamiento más eficaz para las comorbilidades, independientemente del aumento de peso y la actividad física [11]. En nuestro estudio sólo se incluyeron los pacientes sometidos a bypass gástrico, por lo que relacionamos la resolución positiva de las comorbilidades con la realización de procedimientos quirúrgicos combinados, con absorción restringida y pobre [12].

Nuestros datos refieren que después de 5 años no hay pacientes con patología no controlada, sin embargo, sin ninguna relación estadísticamente significativa con el aumento de peso o con la práctica de actividad física, lo que podemos comprobar en varios estudios, que demuestran que la mejora de las comorbilidades es independiente de la pérdida de peso [5]. Estos resultados están en consonancia con otros estudios, concretamente un estudio ECA desarrollado en 2019, con 165 pacientes, con un programa de intervención, en el que no hubo diferencias en los factores de riesgo metabólico entre los grupos de control y de intervención [13].

Los resultados de este estudio permitieron inferir cómo el aumento de peso y la actividad física pueden estar relacionados con los factores de riesgo metabólico en pacientes sometidos a cirugía bariátrica.

Los factores de riesgo metabólico se abordaron en nuestro estudio con mucha exploración de todo el marco, es decir, en lo que respecta a su mejora, o no, durante el período postoperatorio. De hecho, hay beneficios, pero sólo podemos asociarlos a la intervención quirúrgica, ya que no tenemos ninguna relación significativa que nos permita afirmar que los factores de riesgo metabólico disminuyan o mantengan su disminución con la no ganancia de peso o con la práctica de actividad física.

El aumento de peso es uno de los factores más importantes para predecir el fracaso quirúrgico, pero disponemos de herramientas sencillas y útiles para eliminar o reducir este factor. Observamos que la práctica de la actividad física se inicia de forma autónoma, sin ningún o escaso seguimiento, lo que nos permite, una vez más, reforzar que el seguimiento de estos pacientes por parte de profesionales con competencias para ello sería un valor añadido para todos los implicados y para el sistema nacional de salud, ya que evitará varias intervenciones quirúrgicas, varias visitas de seguimiento por el deterioro del estado físico y psicológico de los pacientes, así como el desarrollo de nuevas patologías.

Los factores de riesgo metabólico responden bien en el primer año después de la cirugía, pero en su mayoría sólo pueden mantenerse con niveles de actividad física a largo plazo. Cabe destacar que la diabetes es la patología con mejor respuesta, es decir, la cirugía tiene un fuerte potencial de mejora metabólica, técnicamente es eficaz en su resolución, y la práctica concomitante de actividad física no parece ser significativa o con resultados contradictorios. Este hecho puede estar relacionado con el nivel del rango de la muestra utilizado, en este caso inferior al 95%.

También en nuestro estudio, los resultados estuvieron en consonancia, ya que hubo una disminución inicial de los factores de riesgo metabólico y algunos aumentaron uno o dos años después de la cirugía con los pacientes que necesitan volver a la medicación y sin relación positiva con la actividad física y el aumento de peso, sólo la presión arterial media en alguna aproximación.

Este punto es central y extremadamente relevante para el objetivo de nuestro trabajo, con la percepción de que estos pacientes necesitan orientación en cuanto a la práctica de actividad física regular, no sólo por prescripción y seguimiento, sino por toda una remisión para lograr los mejores resultados para todos los involucrados en este proceso, centrándose en los pacientes y sus necesidades. La cirugía bariátrica tiene éxito en el tratamiento de la obesidad grave, con un gran potencial de mantenimiento si se alimenta de actividad física.

En cuanto a las limitaciones y futuras investigaciones de este estudio, consideramos que las barreras y los facilitadores de la actividad física, así como el perfil motivacional, podrían abordarse durante este proceso postquirúrgico. También el hecho de que el estudio sea retrospectivo, con recogida de datos autoinformados, se convierte en una limitación de los datos recogidos, así como el tamaño y tipo de muestra.

¶
¶

Referencias

- (1). Rozier MD, Ghaferi AA, Rose A, Simon N, Birkmeyer N, Prosser LA. Preferencias de los pacientes para la cirugía bariátrica: Resultados de una encuesta realizada con la metodología de los experimentos de elección discreta. *JAMA Surg.* 2019;154(1):e184375. doi:10.1001/jamasurg.2018.4375

- (2). Ahmad A, Laverty AA, Aasheim E, Majeed A, Millett C, Saxena S. Elegibilidad para la cirugía bariátrica entre los adultos en Inglaterra: análisis de una encuesta nacional transversal. *JRSM Open*. 2014. doi:[10.1177/2042533313512479](https://doi.org/10.1177/2042533313512479)
- (3). Kessler Y, Adelson D, Mardy-Tilbor L, Ben-Porat T, Szold A, Goitein D, Sakran N, Raziell A, Sherf-Dagan S. Estado nutricional tras un bypass gástrico de una anastomosis. *Clin Nutr*. 2020 Feb;39(2):599-605. doi: 10.1016/j.clnu.2019.03.008.
- (4). Villa-González E, Barranco-Ruiz Y, Rodríguez-Pérez MA, Carretero-Ruiz A, García-Martínez JM, Hernández-Martínez A, Torrente-Sánchez MJ, Ferrer-Márquez M, Soriano-Maldonado A, Artero EG; Grupo de Estudio EFIBAR. Ejercicio supervisado tras la cirugía bariátrica en adultos con obesidad mórbida: Protocolo de estudio del ejercicio basado en el CERT del ensayo controlado aleatorio EFIBAR. *BMC Surg*. 2019 Sep 5;19(1):127. doi: 10.1186/s12893-019-0566-9. PMID: 31488115
- (5). Rubino F, Gagner M. Potencial de la cirugía para curar la diabetes mellitus de tipo 2. *Anales de cirugía*. 2002;236(5), 554-559 <https://doi.org/10.1097/00000658-200211000-00003>
- (6). Marc-Hernández A, Ruiz-Tovar J, Aracil A, Guillén S, Moya-Ramón, M. Efectos de un programa de ejercicio de alta intensidad sobre la recuperación de peso y el perfil cardio-metabólico después de 3 años de cirugía bariátrica: Un ensayo aleatorio. *Informes científicos*. 2020;10(1), 3123. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-60044-z>
- (7). King W, Hinerman A, Belle S, Wahed A, Courcoulas A. Comparación del rendimiento de las medidas comunes de recuperación de peso después de la cirugía bariátrica para la asociación con los resultados clínicos. *JAMA*. 2018;320(15), 1560-1569. <https://doi.org/10.1001/jama.2018.14433>
- (8). Livhits M, Mercado C, Yermilov I, Parikh JA, Dutson E, Mehran A, Ko CY, Gibbons MM. Comportamientos de los pacientes asociados a la recuperación de peso tras un bypass gástrico laparoscópico. *Obes Res Clin Pract*. 2011 Jul-Sep;5(3):e169-266. doi: 10.1016/j.orcp.2011.03.004.
- (9). Tsigos C, Hainer V, Basdevant A, Finer N, Mathus-Vliegen E, Micic D, Maislos M, Roman G, Schutz Y, Toplak H, Yumuk V, Zahorska-Markiewicz B; Grupo de Trabajo de Gestión de la Obesidad de la Asociación Europea para el Estudio de la Obesidad. Criterios para los centros colaboradores de la EASO para el tratamiento de la obesidad. *Datos sobre la obesidad*. 2011;4(4):329-33. doi: 10.1159/000331236. Epub 2011 Aug 11. PMID: 21921658
- (10). Baillet A, Romain AJ, Boisvert-Vigneault K, Audet M, Baillargeon JP, Dionne IJ, Valiquette L, Chakra CN, Avignon A, Langlois MF. Efectos de las intervenciones sobre el estilo de vida que incluyen un componente de actividad física en individuos obesos de clase II y III: una revisión sistemática y un meta-análisis. *PLoS One*. 2015 Abr 1;10(4):e0119017. doi: 10.1371/journal.pone.0119017. PMID: 25830342
- (11). Barros I, Paredes S, Manso F, Costa Jd, Fernandes A, Alves M, Pereira M. Remisión de la diabetes tipo 2 un año después de la cirugía bariátrica - Una comparación entre la gastrectomía en manga y el bypass gástrico. *Rev Port Endocrinol Diabetes Metab*. 2021;16(1-2). doi: 10.26497/ao200059
- (12). Pujol-Rafols J, Al Abbas AI, Devriendt S, Guerra A, Herrera MF, Himpens J, Pardina E, Pouwels S, Ramos A, Ribeiro RJ, Safadi B, Sanchez-Aguilar H, de Vries C, Van Wagensveld B. Conversión de la banda gástrica ajustable en bypass gástrico en Y de Roux en uno o dos pasos: ¿Cuál es el mejor enfoque? Análisis de una base de datos multicéntrica relativa a 832 pacientes. *Obes Surg*. 2020 Dic;30(12):5026-5032. doi: 10.1007/s11695-020-04951-0
- (13). Hanvold SE, Vinknes KJ, Løken EB, Hjartåker A, Klungsoyr O, Birkeland E, Rissstad H, Gulseth HL, Refsum H, Aas AM. ¿La intervención en el estilo de vida después

de la cirugía de bypass gástrico previene la recuperación del peso? Un ensayo clínico aleatorio. *Obes Surg.* 2019 Nov;29(11):3419-3431. doi: 10.1007/s11695-019-04109-7.

Fecha de recepción: 26/03/2022

Fecha de revisión: 04/08/2022

Fecha de aceptación: 06/10/2022