

# Programa de cirugía bariátrica robótica en pacientes con lesión medular y obesidad mórbida

El sobrepeso y la obesidad están presentes en más del 60 % de las personas con lesión medular. Desde hace dos años, el Institut Guttmann desarrolla un programa clínico multidisciplinario único en el mundo para el tratamiento de la obesidad mórbida en este tipo de pacientes, en colaboración con el Hospital Universitario Germans Trias i Pujol. Con doce pacientes intervenidos hasta la fecha, los resultados son esperanzadores y se acercan mucho a los de los pacientes sin lesión medular tratados por obesidad mórbida.



**Dr. Cristian Figueroa**  
Médico rehabilitador  
Subdirector médico  
del Institut Guttmann

La obesidad es un problema grave de salud: cada año mueren más de 2,8 millones de personas a causa de problemas derivados de ella, el gasto sanitario asociado es incalculable y la Organización Mundial de la Salud la catalogó hace unos años como una “pandemia no infecciosa”. Ahora bien, cuando una persona tiene una lesión de la médula espinal y su vida cambia para siempre, nadie

se preocupa de si está obesa o no, o de si lo estará en unos pocos años, y es aquí donde aparece el problema.

Las personas con una lesión medular presentan una fisiopatología única que las hace especialmente vulnerables a la obesidad. Se caracteriza por alteraciones neurológicas propias de su afectación: sarcopenia (pérdida de masa muscular), osteoporosis, deficiencia anabólica neurogénica (que, entre otras complicaciones, provoca una falta de generación de masa muscular como consecuencia de la enfermedad neurológica), disfunción del sistema simpático y disminución de la sensación de saciedad.

Uno de los puntos más relevantes es que modifican su tasa metabólica basal (TMB), que puede disminuir a casi el 50 % de la que la persona tenía antes de la lesión. La TMB es la cantidad de calorías que un paciente necesita para mantener sus funciones corporales vitales, en reposo, durante 24 horas. Representa entre el 60 % y el 75 % del gasto energético total de cada individuo. En palabras



simples: si después de la lesión una persona come igual que comía antes, engordará. Y la realidad indica que la mayor parte de los pacientes retoma sus hábitos de alimentación previos.

Todo esto altera el equilibrio energético y, posteriormente, la composición corporal. Un balance calórico positivo hace que el cuerpo acumule grasa de manera excesiva y comience la cascada de sucesos metabólicos asociados, entre los cuales destacan la resistencia a la insulina, la inflamación crónica, las alteraciones hormonales y del metabolismo de los lípidos y el temido síndrome metabólico, que es una agrupación de condiciones clínicas que actúan aumentando el riesgo de enfermedad cardíaca, ictus y diabetes tipo 2.

Cuando la obesidad ya está instaurada, se necesita un tratamiento para disminuirla. Y aquí aparecen otros problemas. El nivel de la lesión medular, su severidad y la discapacidad resultante derivan en una disminución de la actividad física que puede realizar la persona, con la consecuente limitación del consumo calórico diario. Por si fuera poco, todo esto se asocia a una disfunción en el sistema nervioso, específicamente en las áreas que regulan el apetito y el metabolismo, por lo que la complejidad del manejo de este tipo de pacientes es alta. Por ello, los equipos deberían ser multidisciplinarios y los tratamientos lo más personalizados posible, adaptados a las particularidades de cada paciente, su nivel lesional, su tasa metabólica basal y su consumo calórico total.



“El nivel de la lesión medular, su severidad y la discapacidad resultante derivan en una disminución de la actividad física que puede realizar la persona, con la consecuente limitación del consumo calórico diario. Todo esto se asocia a una disfunción en el sistema nervioso, específicamente en las áreas que regulan el apetito y el metabolismo.”

#### Indicador de obesidad en personas con lesión medular

Cuando analizamos un poco más profundamente el 60 % de obesidad dentro de la población con lesión medular, en las publicaciones científicas encontramos una amplia variabilidad en cuanto a la severidad de la afectación, lo que hace más difícil aún saber realmente cuál es la magnitud del problema. Actualmente, la manera más fácil de saber si una persona es obesa o no es calculando el IMC (índice de masa corporal), que es el resultado de dividir el peso de una persona en kilogramos por el cuadrado de su altura en metros ( $IMC = \text{peso en kilogramos} / (\text{altura en metros})^2$ ). Pero este índice, que ya es ampliamente cuestionado en la población general, conduce a más errores en la población con lesión medular, ya que, debido a la sarcopenia y a la pérdida de masa ósea a

causa de la lesión, se tiende a subestimar la obesidad. Esto conduce a que, en algunos casos, se hable de un paciente obeso-normopeso, lo que significa que por IMC está en rangos normales, pero por porcentaje de grasa corporal está en rango de obesidad. Por este motivo, se recomienda que el IMC que se utilice en la población con lesión medular ponga el límite de normalidad en un IMC de  $22 \text{ kg/m}^2$ , en comparación con el  $25 \text{ kg/m}^2$  de la población general.

En 2022, en el Institut Guttmann se realizó una revisión de 530 pacientes que acudieron a un control rutinario durante 2019 y se analizó, entre otros parámetros, su IMC. Los resultados mostraron que el 38 % tenía un IMC en rango de obesidad ( $> 30 \text{ kg/m}^2$ ) y, si consideramos las nuevas recomendaciones de expertos en lesión medular ( $< 22 \text{ kg/m}^2$ ), un 79 % de la población analizada estaba por encima. Ahora bien, encontramos un 6 % de los pacientes con un rango de obesidad severa ( $IMC > 35 \text{ kg/m}^2$ ). En ellos, debido a todo lo discutido hasta ahora, existe una gran dificultad para conseguir una pérdida ponderal mediante

La importancia de un tratamiento precoz radica en que si antes las principales causas de mortalidad después de una lesión medular eran las infecciones (urogenitales, fundamentalmente), ahora han pasado a ser patologías respiratorias y cardiovasculares. Estas enfermedades están asociadas comúnmente con la obesidad y su tasa de prevalencia supera la de las personas sanas. En consecuencia, la obesidad está directamente relacionada con una disminución en la supervivencia y la calidad de vida, y con un aumento de los costes sanitarios y del gasto particular del paciente y/o las familias. De esta forma, podemos decir que la obesidad es consecuencia y un factor de mal pronóstico en la evolución del paciente con lesión medular, creando problemas médicos y socioeconómicos complejos.



una reducción del consumo calórico por control de dieta, el uso de fármacos o el aumento del consumo calórico diario (por ejemplo, mediante el incremento de la actividad física). Si a esto sumamos el importante riesgo de enfermedades asociadas que hemos mencionado previamente, podemos justificar el planteamiento de tratamientos más complejos de lo habitual.

Actualmente, la cirugía bariátrica es el tratamiento más efectivo para los casos graves de obesidad. Reduce significativamente la morbilidad y mortalidad por síndrome metabólico en la población general, pero en la población con lesión medular no está demostrado y hay muy pocos datos publicados, únicamente series de casos.

Desde hace aproximadamente dos años, el Institut Guttmann y el Hospital Universitario Germans Trias i Pujol desarrollan un programa clínico multidisciplinario y multicéntrico, único en el mundo, para el tratamiento de la obesidad mórbida mediante cirugía bariátrica robótica.

### ¿A quién está dirigido?

El programa se dirige a personas entre 18 y 65 años con lesión medular de más de un año de evolución y con obesidad severa que, después de haber intentado un tratamiento médico dietético conservado, basado en la modificación del estilo de vida, la conducta alimentaria y un ajuste dietético compuesto por alimentos de baja energía, pero alta densidad de nutrientes, no consiguen una pérdida ponde-

ral suficiente. Después de una valoración multidisciplinaria (endocrinos, nutricionistas, cirujanos digestivos, anestesiólogos, médicos internistas, psiquiatras y rehabilitadores) y de una preparación preoperatoria específica que incluye la adquisición de cambios de hábitos alimentarios y de vida saludable, se realiza la técnica quirúrgica bariátrica con la plataforma Da Vinci, personalizada en función de las características de cada paciente.

Después de realizar la intervención quirúrgica, el paciente ingresa durante un período de aproximadamente una semana en el Institut Guttmann, para realizar un tratamiento de rehabilitación intensivo y valorar la tolerancia dietética a la nueva alimentación. De forma posterior, el paciente continúa entre uno y dos meses en régimen de rehabilitación ambulatoria, con la principal finalidad de minimizar la pérdida de masa muscular asociada a la pérdida de peso. Paralelamente a esto, el seguimiento por parte del equipo de cirugía bariátrica del Hospital Universitario Germans Trias i Pujol (endocrinos, dietistas y cirujanos) y de los neurorrehabilitadores del Institut Guttmann continúa durante cinco años.

### Mejoría de la composición corporal

En relación con los resultados, en los primeros diez pacientes la pérdida ponderal promedio a los seis meses fue de una media de 31,94 kg, y de 39,46 kg al año. Por su parte, la pérdida de grasa corporal fue de 9,74 % a los seis meses, y 15,98 % al año. La disminución del IMC fue de 11,18 kg/m<sup>2</sup> a los seis meses y de 13,56 kg/m<sup>2</sup> al año,



que sitúan a la mayoría de los pacientes dentro de rangos normales de IMC.

Previo al inicio del programa, uno de los principales puntos de discusión era el riesgo de perder masa muscular asociada a la pérdida de peso y que esta pérdida repercutiera en la capacidad que tienen los pacientes de realizar sus actividades de manera independiente. Se realizaron pruebas en cuanto a la composición corporal con bioimpedanciometría InBody S10, que mostraron una mejoría en los porcentajes de composición corporal. En otras palabras, se pierde masa muscular, pero sin ser preocupante.

Otro punto importante era valorar si esta pérdida de masa muscular podría afectar a la fuerza muscular. Para ello, se realizaron valoraciones con una repetición máxima (1 RM, un indicador de fuerza máxima) en diferentes grupos musculares según el nivel lesional, y se valoraron las presiones inspiratorias y espiratorias máximas (PIM y PEM). En ambos casos, las diferencias encontradas entre las valoraciones prequirúrgicas y las realizadas un mes después de la cirugía no fueron estadísticamente significativas.

El nivel de satisfacción general de los pacientes con el programa es alto y se destaca la mejoría en cuanto a las actividades básicas de la vida diaria. No todas estas mejorías quedan plenamente reflejadas en las escalas de

valoración, debido a que los pacientes realizan las mismas actividades que antes, pero con una facilidad mayor (por ejemplo, la transferencia de la silla a la cama).

Por último, hay que destacar que no se registraron complicaciones en el perioperatorio inmediato ni durante el ingreso posterior, pero sí hubo dos pacientes con complicación por úlcera por presión (UPP) a los dos y tres meses de seguimiento. Uno de ellos ya la presentaba en el momento de la intervención quirúrgica y empeoró en el posquirúrgico, que acabó en resolución por el equipo de cirugía plástica del Institut Guttmann. En el otro paciente, la UPP se detectó a tiempo y se solucionó con manejo médico. En este sentido, es importante recalcar que las UPP son un tipo habitual de complicaciones en los pacientes con lesión medular y que se realizan múltiples manejos para evitarlas, entre ellos el uso de cojines de presión de aire que se deben ajustar periódicamente y, sobre todo, con pérdidas ponderales importantes como las conseguidas con nuestro programa.

En conclusión, podemos afirmar que, tras más de un año de seguimiento de los primeros pacientes, se observan resultados esperanzadores que indican que, con la evidencia clínica actual, la cirugía bariátrica puede considerarse una opción terapéutica eficaz. Mientras tanto, seguiremos trabajando para producir evidencia científica con períodos de seguimiento prolongados.



“El nivel de satisfacción general de los pacientes con el programa es alto y se destaca la mejoría en cuanto a las actividades básicas de la vida diaria.”