



Universidad
Zaragoza

Trabajo Fin de Grado

**ANÁLISIS DE LA INSTAURACIÓN DE UN PROTOCOLO DE
PREHABILITACIÓN EN PACIENTES OPERADOS DE CANCER
COLORRECTAL EN EL HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO
LOZANO BLESA: PRIMEROS RESULTADOS**

**ANALYSIS OF THE ESTABLISHMENT OF A
PREHABILITATION PROTOCOL IN COLORECTAL SURGERY
PATIENTS IN THE HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO
LOZANO BLESA: FIRST RESULTS**

Autor/es

Diego Casas Deza

Director/es

Dr. Tomás Martínez Terrer

Facultad de Medicina
2016

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. José Manuel Ramírez por su guía acerca del tema sobre el que realizar el presente trabajo y la facilitación de los datos necesarios para llevar a cabo el estudio.

Al Dr. Javier Longás por su asesoramiento acerca de la prehabilitación y por su disponibilidad para poder conseguir las historias de los pacientes prehabilitados y haber podido presenciar consultas de prehabilitación junto a él.

ÍNDICE

| | |
|--|---------|
| Resumen | pág. 1 |
| Abstract..... | pág. 2 |
| Introducción..... | pág. 3 |
| Epidemiología del cáncer colorrectal | pág. 3 |
| Factores de riesgo..... | pág. 4 |
| Enfermedad inflamatoria y cáncer colorrectal | pág. 4 |
| Síndromes hereditarios y cáncer colorrectal familiar | pág. 5 |
| Importancia de la cirugía..... | pág. 6 |
| Complicaciones post-operatorias..... | pág. 7 |
| Factores de riesgo para el desarrollo de morbi-mortalidad postoperatoria | pág. 7 |
| Íleo paralítico | pág. 8 |
| Infección del sitio quirúrgico | pág. 9 |
| Dehiscencia de la anastomosis..... | pág. 10 |
| Dehiscencia de la herida y hernia incisional..... | pág. 10 |
| Prehabilitación como parte de la rehabilitación multimodal y su importancia e impacto en la recuperación de los pacientes tras la cirugía | pág. 12 |
| Beneficios de los programas de rehabilitación multimodal | pág. 13 |
| Criterios de inclusión en los programas de rehabilitación multimodal | pág. 13 |
| Intervención preoperatoria y prehabilitación..... | pág. 14 |
| Prehabilitación funcional..... | pág. 14 |
| Valoración y adecuación del estado nutricional | pág. 15 |
| Valoración del estado emocional e intervención sobre las alteraciones de la esfera psico-emocional | pág. 16 |
| Justificación y objetivos..... | pág. 18 |
| Material y métodos..... | pág. 19 |

| | |
|--|---------|
| Metodología estadístico-informática..... | pág. 19 |
| Criterios de inclusión..... | pág. 19 |
| Descripción de las variables..... | pág. 20 |
| Intervención realizada sobre los pacientes prehabilitados..... | pág. 21 |
| Información | pág. 21 |
| Prehabilitación funcional | pág. 22 |
| Ejercicio aeróbico..... | pág. 22 |
| Ejercicios respiratorios, de fuerza y de flexibilidad..... | pág. 22 |
| Refuerzo nutricional | pág. 23 |
| Mindfulness | pág. 23 |
| Resultados | pág. 25 |
| Discusión | pág. 35 |
| Conclusiones | pág. 38 |
| Bibliografía | pág. 39 |

Anexos

Anexo 1, Autorización de la dirección médica del hospital para la realización del estudio

Anexo 2, Criterios de Amsterdam y Criterios de Bethesda

Anexo 3, Escala Clavien Dindo 2009

Anexo 4 Tríptico informativo consulta prehabilitación

Anexo 5, Test 6 minutos

Anexo 6, Instrucciones prehabilitación funcional

Anexo 7, Tabla parámetros nutricionales atempero

Anexo 8, Terapia cognoscitiva de atención plena

RESUMEN

El cáncer de colon supone una de las patologías malignas más frecuentes en nuestro medio y dado que su única opción curativa es la cirugía supone una importante carga asistencial para los servicios quirúrgicos. Sus complicaciones post-quirúrgicas son un problema importante para los servicios y para los pacientes debido al aumento de los días de estancia y a la morbimortalidad postquirúrgica que suponen. Entre las más frecuentes podemos encontrar la infección del sitio quirúrgico, el íleo paralítico y la dehiscencia de anastomosis.

Como prevención de estas complicaciones se han desarrollado los protocolos de rehabilitación multimodal, y como parte de ellos la prehabilitación anestésica. A través de una intervención tri-modal consistente en una prehabilitación funcional, una intervención de refuerzo nutricional y una intervención cognoscitiva de control de la ansiedad y los síntomas depresivos se prepara a los pacientes previamente a la operación para mejorar su recuperación funcional posterior y minimizar la aparición de las complicaciones postquirúrgicas.

Para evaluar la eficacia de la implantación de este protocolo en el Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa se ha estudiado la duración de la estancia hospitalaria, la aparición de complicaciones quirúrgicas y médicas en el periodo postquirúrgico (30 días posteriores a la intervención) y la necesidad de reingreso y la aparición de Exitus.

Los resultados, si bien no han sido significativos en su mayoría debido en parte al pequeño tamaño muestral disponible, sí han resultado positivos. Se ha observado una reducción estadísticamente significativa de los días de estancia y una reducción, aunque no ha sido estadísticamente significativa de las diferentes complicaciones estudiadas (Infección del sitio quirúrgico, íleo paralítico y complicaciones médicas).

No obstante son necesarios estudios de mayor calidad y con mayor número de pacientes para confirmar los resultados de este estudio piloto y aumentar la evidencia que respalde a la prehabilitación como intervención positiva previa a la cirugía.

Palabras clave: Cáncer colorrectal · Prehabilitación · Intervención trimodal · Cuidados perioperatorios

ABSTRACT

Colorectal cancer is one of the most frequent malignant pathology in our environment and the surgical treatment is the only curative option nowadays, so it supposes an enormous charge for the surgical services. The post-operative adverse events are an important problem for these services because they suppose an increase of the inpatient stay and of the post-surgical morbi-mortality. The most frequent complications are the surgical site infection, the paralytic ileus and the anastomotic dehiscence.

The multimodal enhanced recovery after surgery protocols has been developed as a preventive method for those complications, with the anesthetic prehabilitation as a part of them. Using a trimodal intervention consisting of a functional prehabilitation, a nutritional reinforcement intervention and a cognitive performance with anxiety and depressive symptoms control patients can be prepared for the surgery in order to improve their functional recovery and minimize as much as possible the appearance of complications.

To evaluate the efficacy of the implementation of a prehabilitation protocol in the Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa we have studied the duration of the hospital stay and the frequency of the occurrence of the surgical and medical complications in the post-operative period (30 days after the surgical intervention) and the necessity of readmission and Exitus.

The results, even though most of them have not been statistically significant due to the small number of patients available for the study, have been positive. We have observed a statistically significant reduction of the inpatient stay duration and a not statistically significant reduction of the different complications (surgical site infection, paralytic ileus and the medical complications).

However more studies are needed and with a higher quality, especially with a bigger number of patients so that we could confirm the optimistic results of this pilot study and increase the evidence that could support the prehabilitation intervention as a positive item previous to the surgery.

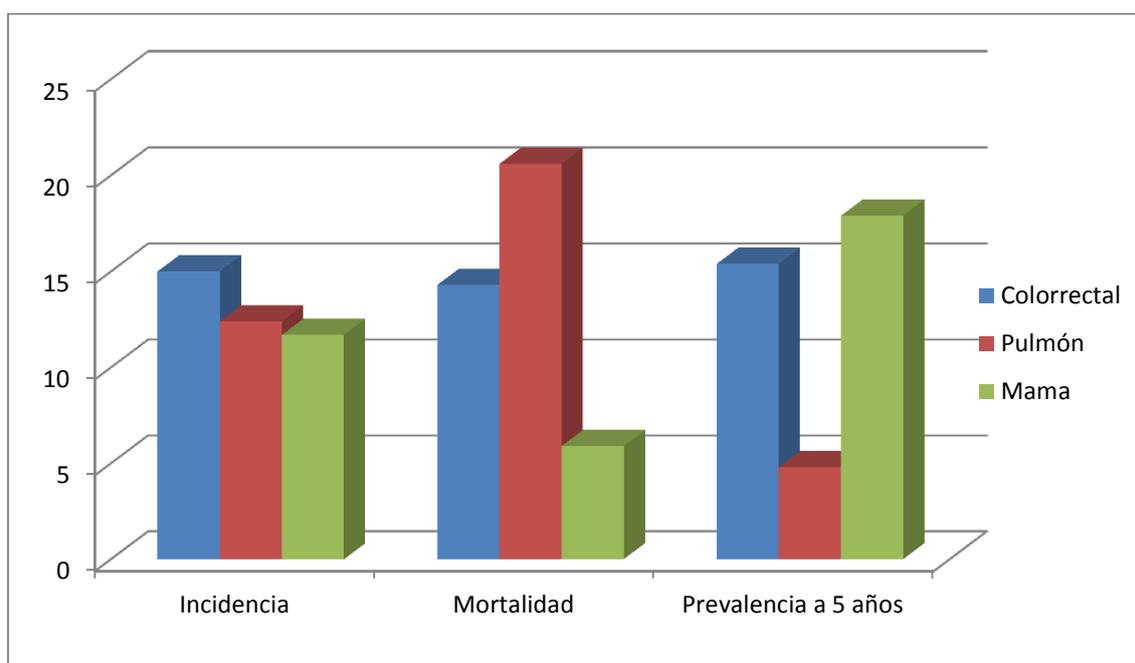
Keywords: Colorectal cancer · Prehabilitation · Trimodal intervention · Perioperative cares

INTRODUCCIÓN

Epidemiología del cáncer colorrectal

El cáncer colorrectal es el cáncer más frecuente en España (excluyendo las neoplasias dermatológicas), ocupando a su vez el tercer puesto en el hombre tras las neoplasias de próstata y pulmón y el segundo lugar en la mujer tras el cáncer de mama. Es el cáncer con mayor incidencia, un 15% del total de neoplasias, siempre excluyendo melanoma y otras neoplasias cutáneas, una mortalidad del 14.3% y una prevalencia a los cinco años del 15.4%. Esto supone que en España se diagnostican al año más de 32000 nuevos casos de cáncer colorrectal y mueren en torno a 14700 personas aquejadas de la enfermedad.¹

Incidencia, mortalidad y prevalencia a los 5 años en ambos sexos.



El cáncer colorrectal es un cáncer muy frecuente en zonas económicamente desarrolladas, como son Estados Unidos, Europa Occidental, Australia y Nueva Zelanda, mientras que sus tasas de incidencia estandarizadas por edad son más bajas en Asia, África y Sudamérica. Esta diferencia entre países desarrollados y no desarrollados es más marcada para el cáncer de colon, ya que el cáncer rectal tiene incidencias más parejas en ambos entornos.²

En Aragón cabe esperar un aumento de la incidencia de cáncer colorrectal de aquí a 2022 especialmente a costa de los varones debido al aumento de la esperanza de vida y a la proliferación de algunos de los factores de riesgo relacionados, especialmente la obesidad.³

No obstante, si bien la incidencia aumenta y se prevé que siga haciéndolo,^{3,4} la mortalidad se ha estabilizado desde el año 2000.

Factores de riesgo

El cáncer colorrectal tiene diversos factores de riesgo con diferente peso, entre los que destacan la edad avanzada, el sexo masculino, las enfermedades inflamatorias intestinales, los pólipos colónicos y los tumores colónicos previos. También encontramos otros factores ambientales, como una dieta con exceso de carne roja o grasa e hidratos de carbono refinados, junto a un aporte insuficiente de fibra, la obesidad, el alcohol o el tabaco⁵. Un estudio realizado en Zaragoza estableció una fuerte relación entre consumo de alcohol y cigarrillos y el riesgo de padecer cáncer de colon.⁴

El incremento del riesgo se hace exponencial con la edad a partir de la novena década de vida, para todas las localizaciones. El 90% de los casos aparecen a partir de los 50 años de edad.²

Los ácidos grasos saturados de origen animal y los poliinsaturados de origen vegetal podrían tener, según sugiere la evidencia actual, un papel inductor y promotor del crecimiento del cáncer colorrectal, en contraposición a la acción protectora de los ácidos grasos monoinsaturados o poliinsaturados del pescado, mientras que la carencia de fibra actuaría como un facilitador de los demás cancerígenos debido al enlentecimiento del tránsito intestinal.⁶

Los adenomas son una causa fundamental y por ello el factor predisponente más importante, ya que la práctica totalidad de los cánceres colorrectales se originan a partir de un adenoma. Los adenomatosos son los más frecuentes (60- 70%) seguidos de los hiperplásicos (10 – 30%) y son estos primeros, los adenomatosos, los que constituyen lesiones premalignas.⁶ Su incidencia aumenta con la edad y la relación es tan estrecha que se considera que la secuencia adenoma – cáncer es obligada y por ende el adenoma es un paso obligado.^{2,6}

Enfermedad inflamatoria y cáncer colorrectal

Entre las enfermedades inflamatorias destaca la colitis ulcerosa, siempre y cuando afecte al colon (cuando se limite a proctitis solo será factor de riesgo para el cáncer de recto). Un 1% del total de cánceres colorrectales aparecen en personas afectas de colitis ulcerosa. El riesgo aumenta especialmente a partir de los 8 – 10 años tras el inicio de la enfermedad, aumentando progresivamente el riesgo conforme avanza el tiempo, alcanzando hasta el 18% a los 30 años del diagnóstico. Además los pacientes que finalmente desarrollan un cáncer colorrectal sobre una base de Colitis Ulcerosa tienen un peor pronóstico que aquellos no aquejados de Colitis Ulcerosa.^{7,8}

Además la cirugía con intención curativa en un paciente con Cáncer Colorrectal aparecido sobre una Colitis Ulcerosa tiene peor pronóstico y mayor morbi-mortalidad que sobre aquellos que no la padecen, a pesar de ser de edad más jóvenes.⁸

Síndromes hereditarios y cáncer colorrectal familiar

Es clara la asociación y la predisposición genética en varias de las neoplasias colorrectales.

Dentro de los síndromes hereditarios que asocian un aumento del riesgo de padecer cáncer colorrectal hay dos variantes que destacan. Por un lado los síndromes polipósicos, como la poliposis adenomatosa familiar y por otro lado los síndromes de cáncer colorrectal no asociados a poliposis, donde encontraríamos el síndrome de Lynch entre otros. Suponen solamente el 1% de los cánceres de colon hereditarios.

La poliposis adenomatosa familiar es el síndrome de poliposis adenomatosa más frecuente. Es una patología de herencia autosómica dominante de un alelo APC con una penetrancia que oscila entre el 80 y el 100%. Se caracteriza por la presencia de cientos a miles de pólipos adenomatosos en el intestino grueso, siendo prácticamente inevitable el desarrollo de cáncer colorrectal si no se lleva a cabo la resección profiláctica del colon. La edad promedio de aparición de los pólipos son los 25 años y la de aparición del cáncer ronda los 39-40 años. Es por ello que se debe realizar una proctocolectomía total profiláctica a todos los pacientes antes de los 40 años.⁹

EL Cáncer Colorrectal No Asociado a Poliposis (CCHNP) es una enfermedad en la que los cánceres provienen de adenomas diferenciados, pero la poliposis no tiene lugar, a diferencia de los síndromes antes comentados. Supone un 6% del total de Cánceres Colorrectales y tiene una herencia autosómica dominante con una penetrancia elevada. La etiopatogenia es una inestabilidad de los microsatélites debido a una mutación en las herramientas de reparación genética⁹. Dado que estos microsatélites también están presentes en la regulación del crecimiento y multiplicación celular su disfunción induce la carcinogénesis.¹⁰

Podemos diferenciar a su vez dos grupos sindrómicos dentro del Cáncer Colorrectal familiar:

- Las familias que incluyen miembros cuyo cáncer está limitado al colon y al recto, que formarían el grupo del síndrome de Lynch I.
- Las familias cuyos miembros añaden a los tumores colorrectales cánceres en otras localizaciones, como el aparato genital femenino.

En ambos casos la edad de aparición se sitúa entre los 40 y los 50 años. Entre los tumores asociados al síndrome de Lynch II el más frecuente es el cáncer de endometrio, con un 20 -60% de riesgo de aparición a lo largo de la vida de la paciente dependiendo de la mutación específica que presente. También presenta asociación con el cáncer de ovario y se discute su asociación con el cáncer de mama.¹¹

Para el diagnóstico del síndrome de Lynch se han usado tradicionalmente los criterios de Amsterdam I y II, pero en las guías más recientes estos han sido sustituidos por los criterios de Bethesda.¹² (Anexo 2)

Importancia de la cirugía

El tratamiento de elección para los estadios localizados (I, II y III) es la cirugía de resección con intención curativa, a la que se pueden sumar quimioterapia y radioterapia como armas adicionales.^{5,13,14} La cirugía consiste en una hemicolectomía derecha o izquierda o una resección anterior baja en los tumores de recto siempre junto a una linfadenectomía y con márgenes de seguridad, como mínimo de 5 cm.

En los cánceres rectales invasivos se debe incluir la exéresis completa del mesorrecto (TME) con adecuados márgenes de seguridad circunferenciales y distales.⁵

Tanto la quimioterapia como la radioterapia han demostrado su eficacia como tratamientos complementarios del cáncer colorrectal. Las terapias neoadyuvantes pueden reducir hasta un 50% la tasa de recurrencias en los tumores de estadio II y III, aunque con un aumento de efectos secundarios a corto plazo y a largo plazo, siendo el principal en este grupo la insuficiencia del esfínter anal¹⁵. Los reservorios han sido un avance importante para la calidad de vida de los pacientes y para permitir una más fácil combinación de los quimioterápicos administrados.¹⁶

Si bien la enfermedad diseminada contraindica la cirugía con intención curativa, existe la excepción de las metástasis hepáticas únicas, donde sí está indicada la resección quirúrgica de las lesiones con márgenes histológicos negativos mientras se preserve suficiente parénquima hepático.¹⁷ Esto afecta a en torno al 20% de los pacientes con metástasis hepáticas, siendo para los demás una posible alternativa el tratar de convertirlas en reseables mediante quimioterapia sistémica o de infusión arterio-hepática.¹⁸

Teniendo en cuenta estos datos junto a las cifras de incidencia y a que la cirugía es la única opción como posibilidad de tratamiento curativo es lógico y esperable que la cirugía oncológica colorrectal sea una de las de mayor carga asistencial para un hospital, acaparando hasta el 25% de las complicaciones post-quirúrgicas.¹⁹ Los costes derivados de los pacientes provenientes de cirugía colorrectal se ven incrementados hasta un 126% según Govaert et al cuando estos sufren complicaciones post-quirúrgicas en comparación con los que no las presentan.²⁰

Todo esto es lo que justifica la búsqueda de nuevas vías y procedimientos que permitan reducir las complicaciones post-operatorias y los días de estancia hospitalaria tras la cirugía, lo que suponga una gran reducción en los costes y un beneficio claro para el paciente, con mejoría en las expectativas de vida y en la calidad de la recuperación post-operatoria.

Complicaciones post-operatorias

Son varias las complicaciones que pueden aparecer tras la cirugía colorrectal, de gravedad y repercusión variable y que van inexorablemente a prolongar la estancia hospitalaria. Entre ellas vamos a encontrar el íleo paralítico, la obstrucción intestinal, la infección del sitio quirúrgico, la dehiscencia de la anastomosis, el sangrado, la dehiscencia de la herida y diversas complicaciones de tipo médico, como insuficiencia cardíaca, insuficiencia renal o edema agudo de pulmón.

Las complicaciones son en ocasiones inherentes a la enfermedad y el proceso quirúrgico, ocurriendo a pesar de una intervención técnicamente perfecta y un paciente con un estado de salud y preparación previa a la operación óptima. No obstante son varios los factores que incrementan el riesgo de aparición de dichas complicaciones, como un estado nutricional deficiente, o patologías cardíacas y pulmonares crónicas.²¹ Esta morbilidad postquirúrgica sigue siendo alta especialmente en pacientes añosos y en las cirugías de urgencia. Las complicaciones también se asocian a mayor tasa de reintervenciones y afectan a la supervivencia a largo plazo.²² Aunque los principales factores pronósticos de supervivencia a largo plazo siguen siendo el estadio tumoral y las características histológicas, diversos autores indican que las complicaciones postquirúrgicas podrían ser factores independientes que condicionasen un peor pronóstico a largo plazo.²²

Factores de riesgo para el desarrollo de morbi-mortalidad postoperatoria

Los factores de riesgo independientes para el desarrollo de morbimortalidad post-operatoria varían según los autores. Según el estudio realizado en 2005 por Alves et al con 1421 pacientes los factores de riesgo independientes preoperatorios identificados fueron la edad superior a 70 años, una pérdida de peso superior al 10%, la comorbilidad neurológica y la cirugía de urgencia. Si englobamos los factores perioperatorios se añaden la hipoalbuminemia, la comorbilidad cardiopulmonar, la duración prolongada de la operación y la contaminación peritoneal.²³ En este estudio la incidencia de mortalidad intrahospitalaria fue del 3.4% y la morbilidad del 35%.²³

En otro estudio, realizado por Parés et al en el año 2000 sobre pacientes sometidos a intervención de Hartmann operados de urgencia las cifras de morbimortalidad fueron mucho más altas. Un 70,9% de los pacientes presentó al menos una complicación, siendo reintervenidos un 18,9% y alcanzando la mortalidad postoperatoria el 45,5%. Aunque los protocolos quirúrgicos han avanzado desde entonces y la técnica de Hartmann ha quedado relegada para los casos más graves, encontraron como factores predictivos de mortalidad la insuficiencia renal y un riesgo quirúrgico ASA avanzado (III o IV).²⁴

En el estudio realizado por Errasti et al desde 1996 hasta 2007 obtuvieron una mortalidad para pacientes operados de CCR del 3,6% y los factores identificados como predictores de un aumento de la mortalidad fueron la intervención urgente vs la programada, la edad, especialmente para pacientes mayores de 85 años y el grado de la escala ASA alto (III o IV).²⁵

Por su parte, el estudio realizado por Angelucci et al entre 2007 y 2012 obtiene una mortalidad inferior a los anteriores, de un 0,55% y una morbilidad del 17%. De nuevo el principal factor identificado fue la cirugía de urgencia y en este caso las comorbilidades preexistentes. Como complicaciones más frecuentes aparecieron la dehiscencia de la anastomosis (27% del total de complicaciones), el absceso abdominal (24% del total) y la infección del sitio quirúrgico (17% del total).²⁶

En un estudio más antiguo, del año 2000, realizado con 5853 pacientes obtuvieron una morbilidad post operatoria del 28% y una mortalidad del 5,7%. Las complicaciones más frecuentes fueron el ileo prolongado, la neumonía y otras alteraciones respiratorias. La mortalidad fue muy superior en pacientes con complicaciones con respecto a los que no presentaron ninguna. Los factores preoperatorios que predijeron un riesgo de mortalidad a los 30 días superior fueron la ascitis, el sodio sérico superior a 145 mg/dl, la albúmina baja y un score ASA igual o superior a III.²⁷

Íleo paralítico

Es un estado transitorio de parálisis intestinal debido al fallo de la actividad propulsiva normal del tubo digestivo, sin causa mecánica que justifique el cuadro. La causa más frecuente es la cirugía abdominal previa.²⁸ Se suele resolver de forma espontánea a los pocos días, en un plazo entre 2 y 4 días. La etiología es multifactorial, con implicación simpática debido al estrés quirúrgico y la manipulación del intestino, de las terminaciones colinérgicas, alteraciones iónicas, alteraciones celulares del músculo liso y alteraciones neuroendocrinas de la pared intestinal.^{21,29}

La incidencia del íleo paralítico es variable en función de la intervención realizada, pero se estima una incidencia entre el 0,5 y el 23%, siendo según algunos autores la complicación postquirúrgica más frecuente.³⁰

La prolongación del ileo paralítico aumenta la duración del ingreso de los pacientes y requiere medidas específicas para su tratamiento. En EEUU se estimó que el ileo paralítico supone un coste de 750 millones de dólares al año.³¹

Algunos de los factores que aumentan el riesgo de padecer un ileo postoperatorio prolongado son la sobrecarga hídrica, el consumo de fármacos opioides y un exceso de inflamación intestinal durante la operación. Esto hace que el uso de anestesia epidural, el adecuado balance hídrico y la cirugía mínimamente invasiva sean armas útiles para reducir su incidencia.³²

Entre las medidas terapéuticas disponibles, los protocolos prequirúrgicos de prehabilitación y la movilidad precoz junto a una alimentación enteral precoz y la evitación de sondas nasogástricas en la medida de lo posible parecen ser las mejores a día de hoy para reducir la duración del cuadro e incluso prevenir su aparición.^{30,32,33}

El acceso por vía laparoscópica, ya generalizado en la mayoría de intervenciones, también tiene una gran importancia en la prevención de la aparición del íleo paralítico al reducir en gran manera la agresión sufrida por las asas intestinales.³⁰

Infección del sitio quirúrgico

La infección del sitio quirúrgico sigue siendo un problema de gran importancia para los cirujanos. A pesar de las significativas mejoras en los antibióticos, las técnicas quirúrgicas, los avances en la vigilancia postoperatoria y los medios de diagnóstico precoz las heridas siguen infectándose. De hecho el volumen es tal, que en los EE.UU. suponen el 40% del total de infecciones intrahospitalarias de los pacientes quirúrgicos.²¹

La infección del sitio quirúrgico no solo afecta a la piel y la cicatriz propiamente dicha, sino tanto a la zona externa como interna, por lo que se pueden clasificar en tres grupos generales:²¹

1. Superficiales: comprenden la piel y el tejido subcutáneo.
2. Profundas: abarcan la aponeurosis y el músculo.
3. De espacios orgánicos: comprenden los órganos internos del cuerpo si la intervención abarca esa región.

Esta clasificación tiene su sentido tanto clínico como desde el punto de vista de la prevención, ya que los factores de riesgo para las diferentes categorías. La incidencia de la Infección del Sitio Quirúrgico (ISQ) oscila en torno al 4-5% según diferentes series,^{34,35} alcanzando en otras el 10,3%³⁶ o incluso el 14,7%.³⁷ Según el CDC, la incidencia actual está entre el 3 y el 5%.

Esta variabilidad puede deberse, además de a los factores propios de cada centro y de sus cirujanos, a la dificultad para establecer con precisión en qué casos se está ante una Infección del Sitio Quirúrgico y en cuáles no, como indica el estudio realizado por Drosdeck et al³⁸ a pesar de la existencia de unos criterios definidos por el CDC para el diagnóstico de las ISQ.³⁹

Los factores de riesgo principales están la duración de la estancia hospitalaria, incrementándose el riesgo de manera progresiva conforme ésta aumenta, un score ASA superior o igual a III, cirugía de urgencia, tiempo de operación mayor de cuatro horas, uso de drenajes y transfusiones de sangre intraoperatorias.^{40,41}

Para la prevención de la Infección del sitio quirúrgico resulta fundamental realizar una correcta profilaxis antibiótica, que debe realizarse con una cefalosporina de primera y de segunda generación. Además, el no afeitado del vello de la zona quirúrgica, la descontaminación tópica de la zona de la incisión o de las incisiones, el mantenimiento de la normotermia, el control de la glucemia post-operatoria, la limitación de las transfusiones y la restricción del aporte venoso intraoperatorio han demostrado también ser factores protectores para la aparición de infección en el sitio quirúrgico.⁴²

Dehiscencia de la anastomosis

La dehiscencia de la anastomosis intestinal es la más severa de las complicaciones puramente quirúrgicas tras la cirugía del cáncer colorrectal, pudiendo derivar en un cuadro de peritonitis o incluso un shock séptico, y casi siempre requiere reintervención para solucionar el cuadro. La incidencia, según el estudio de Cong et al con 24232 pacientes, fue de un 8,6%, con necesidad de reintervención en un 5,4%, más de la mitad de los casos.⁴³

En otros estudios la incidencia es similar, entre el 3 y el 8%. La mortalidad debida a la dehiscencia ha mejorado en gran manera, ya que hace veinte años alcanzaba el 60% y ahora está situada en un 10% de los casos.⁴⁴

Entre los factores de riesgo locales se encuentran la infección del sitio quirúrgico, la presencia de tensión mecánica en la anastomosis, problemas para el aporte sanguíneo en la zona de la anastomosis y presencia de obstrucción distalmente a la anastomosis.⁴⁴

Por otra parte, como factores de riesgo generales encontramos la hipoproteinemia, déficit de vitamina D, tratamiento con esteroides previo, diabetes mellitus y la anemia. Las anastomosis realizadas en el colon son difíciles en parte debido a lo delgado de su pared y a la vascularización formada por arteriolas terminales, lo que hace que en global la anastomosis realizada en el colon sea menos fiable que la realizada por ejemplo en el estómago.⁴⁴

Según otros trabajos, factores como la edad avanzada, las comorbilidades previas y la técnica quirúrgica empleada también están implicados en la posible patogenia de la anastomosis. También el riesgo ASA elevado y el hecho de ser un varón condicionan un riesgo de dehiscencia aumentado. En el cáncer de recto el aumento de riesgo por ser varón parece explicarse por las diferencias anatómicas entre el hombre y la mujer.⁴⁵

Dehiscencia de la herida y hernia incisional

Se define como la separación postoperatoria de los estratos musculoaponeuróticos abdominales circundantes a la herida quirúrgica. Es una complicación muy temida por los cirujanos debido al riesgo de evisceración que representa junto a la necesidad de reintervenir de manera prácticamente inmediata. Además una vez que se ha producido una dehiscencia de la pared es más probable que recidiva y vuelva a producirse una nueva a pesar de haber resuturado la pared. La dehiscencia de la pared también aumenta el riesgo de infección del sitio quirúrgico y de formación de una hernia incisional.²¹

La incidencia descrita en la literatura para la dehiscencia de la pared abdominal es de entre un 0,3 y un 3,5%, alcanzando para los pacientes de mayor edad hasta un 10% de incidencia. Alrededor de un 20-45% de las evisceraciones suponen un importante factor de riesgo de mortalidad en el periodo perioperatorio. Esto hace que la dehiscencia de la herida quirúrgica, aunque presenta una incidencia baja supone una importante causa de mortalidad perioperatoria.⁴⁶

Entre los factores de riesgo para presentar dehiscencia de la herida quirúrgica aparecen la infección del sitio quirúrgico, la dehiscencia o la fistulización de la anastomosis y la alteración del tracto intestinal. También aparecen como factores de riesgo la edad avanzada, la cirugía de urgencia y la laparotomía media.⁴⁶

Por su parte la hernia incisional aparece con una frecuencia muy variable, yendo desde el 2 hasta el 20% de los casos, debido en parte a que los estudios incluyen todo tipo de laparotomías, abordajes y técnicas, lo que dificulta la homogeneidad para el estudio. Las hernias incisionales también provocan importantes alteraciones en la calidad de vida de los pacientes operados y suponen un importante gasto sanitario.⁴⁷

Entre los factores de riesgo para la aparición de hernia incisional destaca entre todos el IMC $>25 \text{ kg/m}^2$. También la longitud de la incisión en el caso de abordaje por laparotomía y entre los factores post-operatorios, la reintervención, la infección del sitio quirúrgico, la aparición de náuseas, vómitos, tos o dolor y el tiempo hasta la cura y retirada de la sutura quirúrgica.⁴⁸

Otros factores concomitantes que favorecen la aparición de hernias en la pared son la malnutrición, la diabetes y la inmunosupresión.⁴⁸

En otros trabajos, como el realizado por Adell-Carceller et al se indica que la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y la infección del sitio quirúrgico son también factores independientes para el desarrollo de la herniación de la pared.⁴⁹

Prehabilitación como parte de la rehabilitación multimodal y su importancia e impacto en la recuperación de los pacientes tras la cirugía

La rehabilitación multimodal quirúrgica, conocida también como Fast-Track o Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) es la aplicación de diferentes medidas y estrategias pre, intra y post operatorias con la finalidad de que los pacientes sometidos a un procedimiento quirúrgico vean disminuido el estrés secundario originado por la intervención quirúrgica y por ende lograr una mejor recuperación gracias a una disminución significativa de las complicaciones y la mortalidad post-quirúrgica.⁵⁰

Estos protocolos se adaptan a cada tipo de cirugía en concreto, adaptando las prácticas usuales y específicos de cada clase de cirugía y analizando la evidencia científica disponible.

El principal problema de estos programas multimodales son las trabas en su implantación, enfrentándose a actitudes tradicionales enquistadas en los servicios y a la necesidad obligada de colaboración e interrelación entre diversos servicios profesionales, tanto médicos como de enfermería, en quirófano, antes en consultas y después durante la estancia del paciente en planta.

La introducción de los programas de rehabilitación multimodal supone uno de los avances más importantes en cirugía de los últimos años junto a la introducción de los procedimientos de cirugía mínimamente invasiva y el abordaje laparoscópico.

En los programas de rehabilitación multimodal una de las claves, junto al trabajo multidisciplinar es la involucración del propio paciente en su proceso terapéutico, llevando a cabo una preparación individualizada en cada caso y con la colaboración tanto del paciente como de sus familiares.

Si bien entre los distintos estudios realizados hay mucha variabilidad debido a las diferentes adaptaciones de los protocolos en cada centro, con ítems variables y medidas algo cambiantes entre unos y otros hospitales, ya que ninguno aplica todas las medidas sugeridas, sí que existe suficiente consenso sobre que la implantación de estos protocolos es beneficiosa para los pacientes, demostrada por recientes metaanálisis y que este beneficio está relacionado directamente con el cumplimiento de dichos protocolos en todas sus fases.

Hay que tener en cuenta los siguientes puntos:

1. Para todos los pacientes el protocolo debe iniciarse desde el preoperatorio, para permitir una recuperación más rápida, una convalecencia menor y para reducir al mínimo el estrés físico y psicológico.
2. La preparación previa del paciente es fundamental y durante esta se debe identificar los riesgos personales que le afectan en el preoperatorio.
3. El tratamiento es integral e incluye medidas pre, intra y postoperatorias en las que el paciente y los profesionales deben actuar de forma activa.
4. Los pacientes deben actuar de forma activa y por ello deben tomar responsabilidades para mejorar su recuperación.

Beneficios de los programas de rehabilitación multimodal

Los programas de rehabilitación multimodal han demostrado en aquellos servicios y centros en los que se han implantado y adoptado de manera rutinaria una mejora significativa de la calidad de vida del paciente durante su hospitalización y los resultados clínicos en cuanto a complicaciones postoperatorias, lo que a su vez logra reducir de manera significativa la estancia hospitalaria y con ello las potenciales complicaciones derivadas de la prolongación de la susodicha hospitalización.

Esto a su vez deriva en una reducción de los gastos económicos derivados del aumento de días de estancia hospitalaria y del tratamiento de las complicaciones incluyendo las reintervenciones y los reingresos.

Criterios de inclusión en los programas de rehabilitación multimodal

Los criterios de inclusión y de exclusión de los programas de rehabilitación multimodal para comenzar los protocolos son los siguientes, si bien no existe una clara evidencia a favor ni en contra de los mismos y otros pacientes podrían beneficiarse de la implantación de los mismos:

Criterios de inclusión:

- Paciente sometido a cirugía mayor abdominal no pudiendo ser intervenido por Cirugía Mayor Ambulatoria (CMA).
- Edad: Entre 18 y 85 años.
- Estado cognoscitivo adecuado, que le permita ser capaz de comprender y colaborar.
- ASA: I, II y III.

Criterios de exclusión:

- Los definidos por oposición a los criterios de inclusión citados anteriormente.
- Cirugía urgente.
- Paciente pediátrico.

Intervención preoperatoria y prehabilitación

Prehabilitación funcional

Como ya se ha explicado previamente, los protocolos multidisciplinares incluyen actividades e intervenciones pre, peri y postoperatorias, por lo que una revisión completa de todos los procedimientos sería demasiado extensa y una aplicación de todos los protocolos en un hospital al mismo tiempo dificultosa y ardua de coordinar. Por ello en este trabajo hemos centrado la visión en el protocolo de prehabilitación preoperatoria organizado en el Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa de Zaragoza, donde el protocolo de Fast-Track ya había empezado a implantarse anteriormente.

El término prehabilitación se utiliza para definir la rehabilitación realizada antes de la intervención quirúrgica. En la literatura hay pocos estudios y de calidad moderada o baja, con grupos de estudio con números de pacientes reducidos y son necesarios más acerca del tema específico de la “prehabilitación”, pero los que hay indican que una mejoría de los resultados antes mencionados. Si bien no existe un criterio establecido de lo que el paciente debe realizar antes de la operación, sí que está claro que debe ser fácil de cumplimentar por el paciente.⁵⁰

Los ejercicios van destinados a mejorar la capacidad funcional del paciente, medida con la prueba de los seis minutos marcha, realizándolo antes y después del programa de ejercicios para comprobar su mejoría. Este test es una prueba de muy bajo coste y fácilmente reproducible, repetidamente validada en diferentes circunstancias e incluso hay estudios que avalan su validez en pacientes operados de cáncer colorrectal.⁵¹

Entre los programas de prehabilitación hay varias alternativas disponibles acerca de qué tipo o conjunto de ejercicios llevar a cabo con los pacientes. En algunos estudios sorprendentemente encontraron que no había una diferencia significativa entre la mejoría, evaluando la capacidad funcional con el test de 6 minutos marcha, entre un grupo de pacientes que siguieron ejercicio en bicicleta estática y fortalecimiento y otro grupo que recibió como pauta de ejercicios sólo ejercicios respiratorios y caminata. También encontraron que la adherencia a las recomendaciones fue baja.⁵² Lo que otros estudios han demostrado, como Gillis et al,⁵³ es que la prehabilitación es superior a un trabajo rehabilitador postoperatorio, obteniéndose mejores resultados funcionales en el grupo sometido a prehabilitación que en que siguió la pauta de prehabilitación medidos con el test de seis minutos marcha.

El metaanálisis realizado por Santa Mina et al⁵⁴ recalca la escasez de estudios y especialmente de estudios de alta calidad sobre la prehabilitación, pero indica que tiene gran potencial para reducir el tiempo de estancia hospitalaria y lograr también beneficios físicos durante el postoperatorio, aunque teniendo en cuenta que estos resultados deben tomarse con cautela dado la limitada calidad metodológica de muchos de los trabajos revisados. También destaca la seguridad de los procedimientos llevados a cabo en los diferentes programas de prehabilitación, lo que permite pensar que se pueden aplicar a gran cantidad de pacientes con escasas restricciones ya que los eventos adversos son totalmente anecdóticos.

En el trabajo realizado por Hulzebos et al⁵⁵ con pacientes que iban a ser intervenidos de cirugía electiva coronaria mediante bypass, donde llevaron a cabo un ensayo simple ciego con un

grupo que siguió un programa de entrenamiento de los músculos inspiratorios y otro que no siguió ninguno encontraron diferencias significativas para el número de pacientes que presentaron complicaciones pulmonares postoperatorias, el número de pacientes que desarrollaron neumonía y el número de días de estancia hospitalaria tras la operación.

En el ensayo realizado por Li et al⁵⁶ se estableció una prehabilitación trimodal, que incluyó tres intervenciones conjuntas: un programa de ejercicio aeróbico tres veces a la semana junto a caminar, la toma de suplementos nutricionales hiperproteicos y terapia de control del estrés. Si bien el número de pacientes es reducido al ser una prueba piloto, si observaron una mejoría en la recuperación funcional de los pacientes tras la cirugía, con mejor actividad física y mejor calidad de vida post-quirúrgica en el grupo sobre el que se había intervenido con respecto al que no había recibido la prehabilitación. Sin embargo en este ensayo no encontraron diferencias significativas en la aparición de complicaciones ni en los días de estancia post-quirúrgica. Otros, como Salvans et al⁵⁷ cifran en tres días de media el beneficio de reducción obtenido.

El trabajo de Mayo et al⁵⁸ también establece que la mejoría de la capacidad funcional durante el trabajo de prehabilitación es un indicador de una mejor recuperación tras la cirugía, mientras que el empeoramiento de la funcionalidad y de la capacidad medida a través del test de seis minutos marcha son predictores de una peor recuperación, con mayor probabilidad de reintervención y de complicaciones. Otros indicadores que encontraron fueron la edad superior a 75 años o un estado de gran ansiedad previo a la cirugía.

En cuanto a grupos de pacientes con especial potencial para ser subsidiarios de tratamiento prehabilitador, trabajos como el de Kim et al⁵⁹ indican que cuanto menor es la capacidad funcional inicial de los pacientes, mayor podría ser su margen de mejora a través del programa de prehabilitación, en este caso un programa domiciliario de cuatro semanas de duración, lo que hace suponer que la prehabilitación cobraría un impacto mayor en pacientes ancianos aún si cabe con respecto al resto de pacientes. En este trabajo piloto la cumplimentación del programa fue del 74% por parte de los pacientes. Esto también es indicado por Debes et al,⁶⁰ quien también indica que el pronóstico de los pacientes más frágiles podría mejorar. También indica que el trabajo de prehabilitación debe acompañarse de una correcta renutrición previa a la cirugía y de una correcta rehabilitación funcional tras la misma.

Valoración y adecuación del estado nutricional

La desnutrición o malnutrición preoperatoria es un factor conocido y ampliamente documentado de malos resultados perioperatorios, ya que produce un aumento de la morbimortalidad y de la estancia hospitalaria. Toda cirugía supone un aumento de los requerimientos nutricionales de los pacientes debido a la agresión que se ejerce sobre el cuerpo. Además la alimentación normal del paciente se va a ver alterada durante la serie de días que permanezca en dieta absoluta o parcial tras la intervención.

Por lo tanto es necesario llevar a cabo un cribado preoperatorio en todos los pacientes que van a someterse a cualquier tipo de cirugía mayor abdominal programada para poder detectar los casos de desnutrición o malnutrición previamente a la cirugía y poder poner remedio a este estado. Entre las herramientas disponibles para dicho cribado encontramos diferentes

aspectos clínicos del paciente, como pueden ser el índice de masa corporal, la pérdida reciente de peso no intencionada, la evaluación de la ingesta reciente y en caso de pacientes hospitalizados y ya vigilados, la gravedad de la enfermedad subyacente para conocer su repercusión.

Estas herramientas de cribado deben ser válidas, fiables, reproducibles y sencillas de administrar. Algunas de las herramientas que cumplen estos criterios son el Nutrition Risk Screening (NRS-2002), la Malnutrition Universal Screening Tool (MUST), el Mini Nutritional Assessment (MNA), la Malnutrition Screening Tool (MST), el Short Nutrition Assessment Questionnaire (SNAQ), el Nutrition Risk Index (NRI) y la Valoración Subjetiva Global (VSG).

En aquellos pacientes detectados durante el screening como desnutridos o en riesgo de desnutrición se deberá realizar una evaluación nutricional completa para confirmar el diagnóstico y filiar el tipo y la gravedad de dicha desnutrición, para posteriormente realizar un tratamiento nutricional adecuado. Esta valoración nutricional debe recopilar información sobre el consumo de alimentos, la pérdida o ganancia de peso, el índice de masa corporal, el estado de la masa muscular y del tejido graso subcutáneo o la capacidad funcional, entre otros ítems.

Las determinaciones de laboratorio son una herramienta complementaria, pero hay que tener en cuenta que nos encontramos ante un paciente con un estado de enfermedad o patología ya existente de base, por lo que la situación clínica es compleja y las determinaciones no van a ser específicas del estado nutricional.

Un ejemplo es la albúmina, que si bien es un factor predictor de mortalidad y complicaciones postoperatorias no sirve para determinar bien el estado nutricional, pues los niveles se alteran de manera inversa con el grado de inflamación del paciente y se modifican con el estado de hidratación y con el síndrome nefrótico.

Valoración del estado emocional e intervención sobre las alteraciones de la esfera psico-emocional

Tras el diagnóstico de una neoplasia, es frecuente la aparición de síntomas o cuadros psicológicos o psiquiátricos, especialmente con la presencia de estrés y síntomas depresivos y ansiosos que pueden afectar al tratamiento de la enfermedad cancerosa. Para ello son múltiples las terapias psicológicas propuestas para combatir la aparición de estos cuadros, aunque la evidencia que las soporta es contradictoria, dando algunos estudios pruebas de su efectividad y otros por el contrario no apoyan su efectividad.⁶¹

Estos tratamientos se han venido aplicando clásicamente tras el tratamiento de la enfermedad, pero es quizás el periodo preoperatorio en el que más estrés sufre el paciente, y la evidencia parece indicar que las actuaciones llevadas a cabo preoperatoriamente tendrían un efecto en la recuperación postquirúrgica.⁶¹

Algunos estudios, como Cohen et al⁶² y Larson et al⁶³ encontraron diferencias significativas en la aparición de la respuesta inmunológica postoperatoria, ya que en los grupos que habían seguido una terapia de control de la ansiedad apareció un aumento de los niveles de los activadores del sistema inmune, como las citoquinas citotóxicas, las citoquinas pro-

inflamatorias y el factor de necrosis tumoral alfa dos días después de la operación en comparación con el grupo control.

Otras revisiones, como la realizada por Bonnie et al indica que la intervención psicológica previa a la cirugía tendría influencia tanto en parámetros neuroendocrinos, como los niveles de cortisol, principal hormona del estrés, y también indicadores de la función inmune, especialmente de la proliferación de linfocitos y la producción de citoquinas por parte de los linfocitos TH1.⁶⁴

Furze et al⁶⁵ también encontraron resultados significativos en pacientes que iban a ser operados de manera selectiva de cirugía coronaria mediante bypass tras realizar una intervención de control de la ansiedad y el estrés tanto de manera presencial como telemática. El análisis de sus resultados indicó mejoría en el control de los síntomas depresivos y en la funcionalidad, aunque no hubo diferencias en los síntomas ansiosos ni en la reducción del tiempo de estancia hospitalaria.

JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS

Dados los indicios que la literatura ofrece acerca de los potenciales beneficios de la prehabilitación anestésica consideramos justificado evaluar estas características en el programa instaurado en el Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa. La prehabilitación es un programa de reciente instauración y por lo tanto creemos necesaria la evaluación de los primeros pacientes que han pasado por el programa para corroborar los beneficios obtenidos mediante dicha intervención y verificar la seguridad de los procedimientos así como su cumplimiento.

A su vez es adecuado comprobar la manera en la que se está recogiendo la información sobre los pacientes que permita la evaluación del programa de manera adecuada para poder corregir las deficiencias si las existiese a tiempo de ser corregidas de cara a la obtención final de los resultados.

Para ello se han descrito los siguientes objetivos en el presente trabajo:

El objetivo principal de este trabajo es comprobar la instauración del protocolo de prehabilitación anestésica en los pacientes operados de cirugía oncológica colorrectal en el Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa.

Como objetivos secundarios se definen los siguientes:

- Comprobar la reducción de los días de ingreso hospitalario tras la cirugía en el grupo prehabilitado con respecto al grupo control.
- Comprobar la reducción de los días hasta tolerancia oral en el grupo prehabilitado hasta el grupo control.
- Comprobar la reducción de las principales complicaciones postquirúrgicas en el grupo prehabilitado con respecto al grupo control.
- Comprobar la reducción de las complicaciones médicas en el periodo post-operatorio del grupo prehabilitado con respecto al grupo control.
- Comprobar la reducción del número de reingresos en los pacientes prehabilitados con respecto a los pacientes del grupo control.

MATERIAL Y MÉTODO

Este trabajo es un estudio piloto para estudiar y valorar los primeros resultados de la implantación de un protocolo de prehabilitación en el Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa en los pacientes intervenidos de cirugía oncológica colorrectal en el servicio de Cirugía General del mismo hospital. Es un estudio observacional retrospectivo. Para ello se han tomado como muestra de estudio todos los pacientes operados de cirugía colorrectal oncológica que han completado el programa de prehabilitación hasta ahora (N=20) siguiendo como criterios de inclusión/exclusión los descritos por la guía RICA.⁵⁰

Criterios de inclusión:

- Pacientes entre 18 y 85 años.
- Estado mental que permita colaborar y comprender.
- Pacientes sometidos a cirugía abdominal oncológica no subsidiaria de CMA.

Criterios de exclusión:

- Los definidos por oposición a los criterios de inclusión citados anteriormente.
- Cirugía urgente.
- Paciente pediátrico.
- ASA IV.

Como grupo control se han seleccionado los pacientes operados en el mismo servicio de Cirugía General del Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa durante el año 2014 siguiendo los mismos criterios de inclusión/exclusión.

Variables recogidas:

- Sexo: sexo del paciente.
- Edad: edad del paciente en el momento de la intervención.
- Fecha de la intervención: fecha en la que se realizó la intervención quirúrgica.
- Tipo de abordaje: vía por la que se realizó la cirugía, laparotomía o laparoscopia.
- Localización del tumor: Situación anatómica de la neoplasia. Las posibles localizaciones han sido Ciego, Colon derecho, colon trasverso, colon izquierdo, sigma, recto-sigma y recto.
- Riesgo anestésico: El riesgo anestésico en función de las comorbilidades de los pacientes previas a la cirugía. Debido a los criterios de exclusión (el grado ASA IV es criterio de exclusión para el programa) los pacientes están comprendidos entre los grados I y III. Para ello se ha utilizado la escala validada ASA.⁶⁶
 - I: Paciente sin comorbilidades.
 - II: Paciente con mínima afectación sistémica.
 - III: Paciente con enfermedad sistémica importante no invalidante.

- Comorbilidades previas: se han tenido en cuenta las enfermedades crónicas médicas que pudiesen tener repercusión. Se han excluido los antecedentes quirúrgicos y pediátricos.
- Días hasta el alta: días transcurridos hasta el alta del paciente del hospital.
- Días hasta tolerancia oral: en el grupo de estudio se ha tomado como referencia los días transcurridos hasta la tolerancia de dieta blanda por parte del paciente de manera definitiva. Si el paciente ha tolerado una primera vez pero ha sido necesario retirar la dieta debido a complicaciones y ha sido reintroducida se ha tomado como fecha válida la última introducción.
- Reingreso: se ha considerado como reingreso los pacientes que han tenido que reingresar por motivo no programado debido a la cirugía abdominal realizada en los siguientes 30 días a la intervención. Se han excluido por tanto los reingresos programados como un segundo tiempo de la intervención, como cierres de anastomosis o cierres de ileostomías de protección.
- Complicaciones post-quirúrgicas: se han tenido en cuenta las complicaciones médicas y quirúrgicas acontecidas durante los días de ingreso hospitalario. Las complicaciones post-quirúrgicas se han clasificado según su gravedad siguiendo la escala validada de Clavien-Dindo en su versión de 2009⁶⁷.

| ESCALA CLAVIEN-DINDO DE COMPLICACIONES POST-QUIRÚRGICAS | |
|---|---|
| GRADO | DEFINICIÓN |
| I | Cualquier derivación del curso postoperatorio normal que no requiera tratamiento farmacológico, endoscópico, quirúrgico o intervencionista. Se permite el uso de tratamiento antiemético, antipirético, analgésico, soluciones electrolíticas y sueroterapia. |
| II | Se requiere tratamiento farmacológico diferente a los fármacos del grado I. Incluye transfusión de hemoderivados y nutrición parenteral total. |
| III | Requiere intervención quirúrgica, endoscópica o radiológica. |
| IV | Complicación que amenaza la vida y requiere tratamiento en unidad de cuidados intensivos. |
| V | Muerte del paciente. |
| d | Complicación que permanece en el momento de alta (discapacidad). Indica la necesidad de seguimiento posterior. |

Nota: Adaptación del texto original. Texto original en anexo 3

- TNM: se ha considerado según el informe anatómico-patológico del servicio de Anatomía Patológica del H.C.U. Lozano Blesa y en función de la clasificación TNM.^{68,69}
- Estadío tumoral: Los estadios de I a IV se han establecido en función del informe de Anatomía Patológica y según la clasificación TNM.
- Tratamiento coadyuvante: Se ha considerado el tratamiento quimioterápico o radioterápico administrado previamente o posteriormente a la cirugía.
- Exitus: se ha considerado el fallecimiento durante los 30 días posteriores a la cirugía como mortalidad peri-operatoria.

Las variables del grupo de estudio se han recogido de las historias clínicas de los archivos del H. C.U. Lozano Blesa mientras que las variables de los pacientes del grupo de control se han obtenido de la base de datos de cirugía colorrectal del Servicio de Cirugía General del H.C.U. Lozano Blesa.

Este estudio cuenta con la aprobación ética de la Dirección Médica del Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa.

Metodología estadístico-informática:

El trabajo, metodológicamente hablando desde un punto de vista estadístico, se ha dividido en dos partes, por un lado un “Estudio Descriptivo”, donde se ha realizado la estadística de tipo exploratorio o descriptivo de todas las variables de que consta el protocolo. Los estadísticos realizados en caso variables cuantitativas, han sido la media, mediana y desviación típica y cuando se trataba de variables cualitativas, se ha realizado las frecuencias absolutas y porcentajes. Por otro lado, se ha realizado un “Estudio Comparativo”, únicamente de un caso en variables cuantitativas, al estar muy limitado por tratarse de pocos datos e incluso resultar que no seguían los datos una distribución normal, utilizando para comparar la U de Mann-Whitney. Cuando se trataba de variables cualitativas, se ha realizado la Chi-cuadrado, que cuando no se cumplían las condiciones de la misma, se aplicaba el Test exacto de Fisher.

Para la recogida de datos, se ha utilizado el programa Excel y su posterior tratamiento estadístico con el IBM SPSS Statistics 22.

Intervención realizada sobre los pacientes prehabilitados

Los pacientes son captados desde la consulta de cirugía general, a través de la cual son remitidos a las consultas de prehabilitación anestésica. En dicha consulta se les realiza la valoración preoperatoria normal, valorando los riesgos para la cirugía y otorgando un valor de la escala ASA que se usa como referencia del riesgo anestésico.

Es en estas consultas donde junto a esta valoración ya realizada previamente de manera rutinaria para cualquier intervención quirúrgica que se vaya a realizar adicionalmente se lleva a cabo la valoración propia de una consulta de prehabilitación.

La intervención llevada a cabo en este grupo de pacientes es una intervención trimodal, que incluye actuaciones en el plano de la prehabilitación funcional, en la situación nutricional y en la esfera emocional del paciente para una preparación integral de cara a la cirugía.

Información

Una de las claves de la prehabilitación es la cooperación del paciente, su colaboración y su involucración y participación en su propio proceso terapéutico. Por ello en la consulta de prehabilitación se explica detalladamente todas las intervenciones que van a tener lugar durante el proceso de preparación hasta la cirugía y el paciente debe ser capaz de comprender dicha información, de ahí que uno de los criterios de inclusión sea un estado cognoscitivo adecuado.

A los pacientes se les informa verbalmente de todo, asegurándose de que han comprendido la información proporcionada y se les entrega así mismo toda la información por escrito.

Junto a todos los documentos específicos de cada apartado de la prehabilitación trimodal se les entrega un tríptico de información general en el que se resume toda la información recibida. (Anexo 4)

Prehabilitación funcional

Para evaluar la capacidad funcional de los pacientes se lleva a cabo un test inicial de seis minutos marcha, el cual consiste en hacer caminar al paciente a intensidad sub-máxima (80% de su frecuencia cardíaca teórica máxima, esto es, 220 menos la edad del paciente) durante seis minutos y contabilizar la distancia recorrida en dicho tiempo mientras el paciente permanece monitorizado, con control de frecuencia, tensión arterial y saturación de oxígeno.

Este test se repite previo a la cirugía y al mes de la operación, para comprobar la mejora de la capacidad funcional en el primero de los casos y la recuperación funcional del paciente en el segundo caso tras la realización de la intervención. (Anexo 5)

Una vez realizado el test inicial, que servirá como referencia basal, se le dan al paciente instrucciones que debe seguir durante todo el tiempo previo a la intervención quirúrgica. Dado que no tiene sentido mantener al paciente realizando los ejercicios de manera indefinida a falta de que éste sepa que día deberá ingresar en el hospital para su intervención el programa de prehabilitación se inicia cuando el paciente ya sabe qué día se le va a intervenir, lo que hace que en la práctica el programa tenga una duración que oscila entre las dos y las cuatro semanas.

Dado que estos pacientes van a realizar un ejercicio físico de intensidad moderada y que en la mayoría de los casos se trata de pacientes de edad avanzada y comorbilidades, un grado superior a I en la escala NYHA supone una contraindicación para llevar a cabo el programa. Esto hace que en estos casos, así como en los de pacientes con movilidad reducida sea necesario individualizar la atención, viendo si es posible realizar algún tipo de intervención aunque ésta sea más limitada o ninguna.

Ejercicio aeróbico:

El programa que debe llevar a cabo el paciente está basado en ciclos de seis minutos de caminar a intensidad submáxima, equivalente a lo realizado en el test de seis minutos marcha, con recuperación mediante marcha a ritmo pausado entre un ciclo y otro. Se inicia el primer día con 4 ciclos y se aumentará progresivamente, añadiendo un ciclo más en el tercer día y otro más en el quinto día, hasta alcanzar un total de seis ciclos a intensidad submáxima, siempre y cuando el paciente tolere los incrementos. En caso de no ser así permanecerá en el nivel de mayor carga alcanzado.

Junto a este ejercicio aeróbico se añaden complementariamente ejercicios respiratorios, de flexibilidad y de fuerza que debe realizar todos los días:

Ejercicios respiratorios: De cara a aumentar la capacidad funcional y reforzar la fuerza y la resistencia de la musculatura respiratoria.

Ejercicios de fuerza (peso tolerable por el paciente en función de su fuerza basal). Indicados para realizar una tonificación general que actúe de manera complementaria con el resto de la preparación funcional del paciente.

Ejercicios de flexibilidad: Ejercicios suaves encaminados a mejorar el tono general del paciente y como recuperación tras la realización de la parte aeróbica de la capacitación funcional.

Todos estos ejercicios se le entregan al paciente en una hoja explicativa para que lo tenga en casa y lo pueda consultar. (Anexo 6)

Refuerzo nutricional

El refuerzo nutricional en estos pacientes tiene un doble objetivo. Por un lado reponer las calorías perdidas durante las sesiones de ejercicios prehabilitadores, que en la gran mayoría de los casos suponen un aumento de las necesidades calóricas para los pacientes ya que normalmente llevan a cabo una vida más sedentaria de la que tendrán que llevar durante la preparación.

La segunda función es llevar a cabo un refuerzo de la capacidad inmunológica del paciente gracias a algunos de los componentes de los batidos hiperprotéicos utilizados, como son la arginina o los ácidos Omega-3.⁷⁰ Estos suplementos permiten una reducción de la inflamación y han demostrado reducir la incidencia de infecciones y una reducción de la estancia hospitalaria post-quirúrgica.⁷¹

Los batidos utilizados son los batidos Atempéro® (tabla nutricional de los mismos en Anexo 7), y debe tomarse uno al día tras la realización de los ejercicios desde diez días antes de la operación hasta diez días después de la operación, excepto el día anterior a la cirugía, debido al ayuno obligado.

Mindfulness

El mindfulness es la terapia elegida para la preparación mental y psicológica de los pacientes prehabilitados. Mindfulness puede traducirse al castellano como terapia de atención plena y se basa en centrar toda la atención de la mente en el momento presente y en los estímulos que llegan a los sentidos sin juzgarlos y sin dejarse llevar por otros pensamientos, focalizando toda la atención en el momento actual.

Esta terapia cuenta con numerosos estudios y bases científicas que avalan su eficacia especialmente en la reducción del estrés, aunque también tiene un efecto moderado en la reducción de otros síntomas como la ansiedad o los síntomas depresivos.^{72,73,74} También se ha utilizado en pacientes con enfermedades graves para mejorar su estado emocional, como por ejemplo en pacientes con cáncer⁷⁵ y también en pacientes con VIH.⁷⁶ La terapia basada en mindfulness (MBT por sus siglas en inglés) y las terapias de reducción del estrés mediante mindfulness (MBSR) también han demostrado ser eficaces no solo mediante terapias de grupo o individuales presenciales, sino también a distancia si el paciente sigue correctamente las directrices.⁷⁷

Para la evaluación de la ansiedad y la depresión de los pacientes que llegan a la consulta de prehabilitación se utiliza el cuestionario HAD (HAD- Hospital, Ansiedad y Depresión) que consta de 14 ítems. Es una escala autoadministrada diseñada para la evaluación de los síntomas de ansiedad y depresión en consultas externas hospitalarias de servicios diferentes a la psiquiatría. Tiene dos escalas, una para la ansiedad y otra para la depresión y uno de sus

puntos fuertes es que suprime los síntomas somáticos, de manera que se puede valorar los síntomas independientemente de la enfermedad somática subyacente, en nuestro caso el cáncer colorrectal que padecen los pacientes.⁷⁸ Esta escala ha sido validada en España,⁷⁹ aunque no entre población inmigrante.

Este cuestionario se pasa a los pacientes tres veces, en la primera consulta, justo antes de la cirugía y al mes de la intervención para comprobar la evolución.

En este caso los pacientes deben realizar todos los días cuatro ejercicios sencillos:

- 1 minuto de atención plena.
- Observación consciente de un objeto.
- Cuenta hasta diez con control de la respiración.
- Escuchar música con atención plena.

Son ejercicios sencillos ya que el paciente debe realizarlos por su cuenta, pero llevarlos a cabo requiere poco tiempo y pueden realizarse en cualquier momento y lugar, lo que facilita la adherencia terapéutica. (Anexo 8)

RESULTADOS

Ambos grupos presentan una distribución por edades y por sexo similar. En el grupo de pacientes prehabilitados (N=20) los varones suponen un 70% (N=14) y las mujeres un 30% (N=6), mientras que para el grupo de control los varones suponen un 67.7% (N=42) y las mujeres un 32.3% (N=20).

DISTRIBUCION SEGÚN GRUPO Y SEXO

| | | Grupo | | Total | |
|-------|--------|----------------------|-------------------------|--------|-------|
| | | Grupo Prehabilitados | Grupo no prehabilitados | | |
| Sexo | Hombre | Nº | 14 | 42 | 56 |
| | | % | 70,0% | 67,7% | 68,3% |
| | Mujer | Nº | 6 | 20 | 26 |
| | | % | 30,0% | 32,3% | 31,7% |
| Total | Nº | 20 | 62 | 82 | |
| | % | 100,0% | 100,0% | 100,0% | |

Tabla 1

En cuanto a la distribución por edad, en el grupo de pacientes prehabilitados la media es de 66.6 años (DE=10) y para el grupo de control la media es de 68.7 años (DE=11.6).

| | | Grupo | | TOTAL |
|------|---------------------|----------------------|-------------------------|-------|
| | | Grupo Prehabilitados | Grupo no prehabilitados | |
| Edad | Media | 66,6 | 68,7 | 68,2 |
| | Desviación estándar | 10,0 | 11,6 | 11,2 |

Tabla 2

Los estadios tumorales de los pacientes del grupo prehabilitado seguían la siguiente distribución: el 10.2% (N=2) tenían un estadio I, el 21.1% (N=4) tenían un estadio II, un 68.4% (N=13) tenían un estadio III y en un paciente no logró recogerse la información.

DISTRIBUCION SEGÚN GRUPO Y ESTADÍO

| | | Grupo | | Total |
|---------|-----|----------------------|--------|-------|
| | | Grupo Prehabilitados | | |
| Estadio | I | Nº | 2 | 2 |
| | | % | 10,5% | 10,5% |
| | II | Nº | 4 | 4 |
| | | % | 21,1% | 21,1% |
| | III | Nº | 13 | 13 |
| | | % | 68,4% | 68,4% |
| Total | Nº | 19 | 19 | |
| | % | 100,0% | 100,0% | |

Tabla 3

Los pacientes prehabilitados recibieron tratamiento con quimioterapia en un 73.7% (N=14) de los casos por un 26.3% (N=5) que no la recibieron, mientras que el grupo de control recibió quimioterapia en un 18% (N=11) de los casos y no la recibieron un 82% (N=50). Esta es la única tabla que vemos que el grupo de prehabilitados reciben mayoritariamente quimio, sin embargo los no prehabilitados no, para una $p = 0,00001$. En cuanto a la radioterapia, un 21.1% (N=4) si la recibieron por un 78.9% (N=15) que no en el grupo de prehabilitación, mientras que en el grupo de no prehabilitados, el 17.3% (N=9) no la recibieron por un 82% (N=50) que sí.

DISTRIBUCION SEGÚN GRUPO Y QUIMIOTERAPIA

| | | | Grupo | | Total |
|-------------------------|----|--------|----------------------|-------------------------|-------|
| | | | Grupo Prehabilitados | Grupo no prehabilitados | |
| Quimio neoady | No | Nº | 5 | 50 | 55 |
| | | % | 26,3% | 82,0% | 68,8% |
| | Si | Nº | 14 | 11 | 25 |
| | | % | 73,7% | 18,0% | 31,3% |
| Total | Nº | 19 | 61 | 80 | |
| | % | 100,0% | 100,0% | 100,0% | |
| Prueba exacta de Fisher | | | $p = 0,00001$ | | |

Tabla 4

DISTRIBUCIÓN SEGÚN GRUPO Y RADIOTERAPIA

| | | | Grupo | | Total |
|-------------------------|----|--------|----------------------|-------------------------|-------|
| | | | Grupo Prehabilitados | Grupo no prehabilitados | |
| Radio Neoady | No | Nº | 15 | 43 | 58 |
| | | % | 78,9% | 82,7% | 81,7% |
| | Si | Nº | 4 | 9 | 13 |
| | | % | 21,1% | 17,3% | 18,3% |
| Total | Nº | 19 | 52 | 71 | |
| | % | 100,0% | 100,0% | 100,0% | |
| Prueba exacta de Fisher | | | $p = 0,478$ | | |

Tabla 5

Al cruzar los datos de ambos tratamientos en los pacientes prehabilitados, un 26.3% (N=5) de los pacientes no recibieron ninguno de los dos tratamientos, un 52.6% (N=10) recibieron solo quimioterapia, un 21.1% (N=4) recibieron ambos tratamientos y ninguno recibió solo radioterapia.

| | | Radio | | |
|--------|----|-------|-------|-------|
| | | No | Si | |
| Quimio | No | Nº | 5 | 0 |
| | | % | 26,3% | 0,0% |
| | Si | Nº | 10 | 4 |
| | | % | 52,6% | 21,1% |

Tabla 6

En cuanto a la vía de abordaje, un 80% de los pacientes prehabilitados fueron intervenidos por vía laparoscópica (N=16) y un 20% lo fueron mediante laparotomía (N=4), mientras que en el grupo de control un 51.6% del total fueron intervenidos mediante laparoscopia (N=32) y un 41.9% mediante laparotomía (N=26). Un 6.5% (N=4) de los pacientes del grupo control fueron intervenidos a través de otras vías (Transanal, TEM).

DISTRIBUCION SEGÚN GRUPO Y VÍA DE ABORDAJE

| | | Grupo | | Total | |
|-----------------|--------------|-------------------------|-------------------------|----------|-------|
| | | Grupo Prehabilitados | Grupo no prehabilitados | | |
| Vía de abordaje | Laparoscopia | Nº | 16 | 32 | 48 |
| | | % | 80,0% | 51,6% | 58,5% |
| | Laparotomía | Nº | 4 | 26 | 30 |
| | | % | 20,0% | 41,9% | 36,6% |
| | Otros | Nº | 0 | 4 | 4 |
| | | % | 0,0% | 6,5% | 4,9% |
| Total | Nº | 20 | 62 | 82 | |
| | % | 100,0% | 100,0% | 100,0% | |
| | | Prueba exacta de Fisher | | p = ,086 | |

Tabla 7

La distribución según la escala de riesgo anestésico ASA fue en el grupo prehabilitado de 80% (N=16) ASA II y 20% (N=4) ASA III, mientras en el grupo control fue de 4.8% (N=3) ASA I, 56.5% (N=35) ASA II y 38.7% (N=24) ASA III.

DISTRIBUCION SEGÚN GRUPO Y ASA

| | | Grupo | | Total | |
|-------|-----|-------------------------|-------------------------|----------|-------|
| | | Grupo Prehabilitados | Grupo no prehabilitados | | |
| ASA | I | Nº | 0 | 3 | 3 |
| | | % | 0,0% | 4,8% | 3,7% |
| | II | Nº | 16 | 35 | 51 |
| | | % | 80,0% | 56,5% | 62,2% |
| | III | Nº | 4 | 24 | 28 |
| | | % | 20,0% | 38,7% | 34,1% |
| Total | Nº | 20 | 62 | 82 | |
| | % | 100,0% | 100,0% | 100,0% | |
| | | Prueba exacta de Fisher | | p = ,180 | |

Tabla 8

La distribución según la localización del tumor fue para el grupo prehabilitado de un 20% (N=4) en ciego, 10% (N=2) en colon derecho, 5% (N=1) en colon trasverso, 35% (N=7) en recto, 20% (N=4) en recto sigma y 10% en sigma (N=2). Para el grupo de control la distribución fue de un 15% en ciego (N=9), un 10% (N=6) en colon derecho, un 1.7% (N=1) en colon trasverso, un 6.7% (N=4) en ángulo esplénico, un 3.3% (N=2) en colon izquierdo, un 26.7% (N=16) en sigma, un 6.7% (N=4) en recto-sigma y un 30% (N=18) en recto. En ambos grupos la localización más frecuente fue el recto, seguido del recto-sigma en los prehabilitados y del sigma en los no prehabilitados.

DISTRIBUCION SEGÚN GRUPO Y LOCALIZACIÓN

| | | Grupo | | Total | |
|---------------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|--------|-------|
| | | Grupo Prehabilitados | Grupo no prehabilitados | | |
| Localización | Angulo esplénico | Nº | 0 | 4 | 4 |
| | | % | 0,0% | 6,7% | 5,0% |
| | Ciego | Nº | 4 | 9 | 13 |
| | | % | 20,0% | 15,0% | 16,3% |
| | Colon derecho | Nº | 2 | 6 | 8 |
| | | % | 10,0% | 10,0% | 10,0% |
| | Colon izquierdo | Nº | 0 | 2 | 2 |
| | | % | 0,0% | 3,3% | 2,5% |
| | Colon trasverso | Nº | 1 | 1 | 2 |
| | | % | 5,0% | 1,7% | 2,5% |
| | Recto | Nº | 7 | 18 | 19 |
| | | % | 35,0% | 30,0% | 23,8% |
| | Recto-sigma | Nº | 4 | 4 | 8 |
| | | % | 20,0% | 6,7% | 10,0% |
| | Sigma | Nº | 2 | 16 | 18 |
| | | % | 10,0% | 26,7% | 22,5% |
| Total | Nº | 20 | 60 | 80 | |
| | % | 100,0% | 100,0% | 100,0% | |

Tabla 9

Los días hasta el alta fueron, en el caso de los pacientes prehabilitados de 7.7 días de media, (DE=5, M_e=6) y para los pacientes del grupo de control la media fue de 12.1 días (DE=8, M_e=9). Esta diferencia resultó estadísticamente significativa (p=0.002).

Por otra parte los días hasta tolerancia oral no pudieron ser comparados ya que en los pacientes del grupo control la recogida de dichos datos no se había producido de manera precisa. En los pacientes del grupo a estudio la media de días hasta tolerancia fue de 4.7 días (DE=3, M_e=4).

| DISTRIBUCION SEGÚN GRUPO Y DÍAS HASTA EL ALTA Y HASTA TOLERANCIA DIETA BLANDA | | | | |
|--|----------------------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------|
| | | Grupo | | Total |
| | | Grupo Prehabilitados | Grupo no prehabilitados | |
| Días hasta el alta | Media | 7,7 | 12.1 | 11, 0 |
| | Desviación estándar | 5,0 | 8,0 | 7,6 |
| | Mediana | 6,0 | 9,0 | 8,0 |
| Test de la U de Mann-Whitney (z=-0,159) p = 0,002 | | | | |
| Días hasta tolerancia dieta blanda | Media | 4,7 | - | - |
| | Desviación estándar | 3,0 | - | - |
| | Mediana | 4,0 | - | - |

Tabla 10

El número de reingresos no programados previamente (se excluyen por tanto los reingresos para intervenciones de segundo tiempo programadas, como los cierres de ileostomía o las reconstrucciones de anastomosis) fue de 0 en los pacientes prehabilitados mientras que en el grupo control fue de un 10.7% (N=6).

| DISTRIBUCION SEGÚN GRUPO Y REINGRESO | | | | |
|---|-----------|-----------------------------|--------------------------------|--------------|
| | | Grupo | | Total |
| | | Grupo Prehabilitados | Grupo no prehabilitados | |
| Reingreso | No | Nº 20 | 50 | 70 |
| | | % 100,0% | 89,3% | 92,1% |
| Si | Nº 0 | 6 | 6 | |
| | % 0,0% | 10,7% | 7,9% | |
| Total | Nº 20 | 56 | 76 | |
| | % 100,0% | 100,0% | 100,0% | |
| Prueba exacta de Fisher p = ,149 | | | | |

Tabla 11

En cuanto a las complicaciones post-quirúrgicas se han estudiado por una parte las complicaciones más frecuentes, esto es, el íleo postoperatorio y la infección del sitio quirúrgico y por otro las demás complicaciones médicas y post-quirúrgicas.

El íleo postoperatorio tuvo una frecuencia del 10% (N=2) en los pacientes prehabilitados por un 90% (N=18) que no lo presentaron; mientras que en el grupo control la incidencia fue del 26.2% (N=16) contra un 73.8% que no lo presentaron (N=45).

| | | Grupo | | Total |
|---------------------|----|-------------------------|-------------------------|-------------|
| | | Grupo Prehabilitados | Grupo no prehabilitados | |
| Íleo postoperatorio | No | Nº 18 % | 45 73,8% | 63 77,8% |
| | Si | Nº 2 % | 16 26,2% | 18 22,2% |
| Total | Nº | 20 | 61 | 81 |
| | % | 100,0% | 100,0% | 100,0% |
| | | Prueba exacta de Fisher | | p = ,111 |

Tabla 12

La infección del sitio quirúrgico apareció en un 20% (N=4) de los pacientes prehabilitados por un 80% (N=16) que no la presentaron; mientras que en el grupo control fueron un 24.2% (N=15) de los pacientes los que presentaron dicha complicación por un 75.8% (N=47) que no lo hicieron.

DISTRIBUCION SEGÚN GRUPO E INFECCIÓN HERIDA

| | | Grupo | | Total |
|------------------|----|-------------------------|-------------------------|-------------|
| | | Grupo Prehabilitados | Grupo no prehabilitados | |
| Infección Herida | No | Nº 16 % | 47 75,8% | 63 76,8% |
| | Si | Nº 4 % | 15 24,2% | 19 23,2% |
| Total | Nº | 20 | 62 | 82 |
| | % | 100,0% | 100,0% | 100,0% |
| | | Prueba exacta de Fisher | | p = 0,479 |

Tabla 13

Al cruzar la aparición de estas dos complicaciones se aprecia que el porcentaje de pacientes en las que aparecieron ambas es muy similar, siendo de un 10% (N=2) para los pacientes prehabilitados y de un 11.5% para los no prehabilitados (N=7). La infección sin íleo apareció en un 5% (N=1) de los pacientes prehabilitados por un 11.5% (N=7) de los no prehabilitados y el íleo sin infección no apareció en ningún paciente prehabilitado mientras sí lo hizo en un 14.8% (N=9) de los pacientes del grupo control. Un 85% (N=17) de los pacientes prehabilitados y un 62.3% (N=38) de los no prehabilitados no sufrieron ninguna de las dos complicaciones.

DISTRIBUCION SEGÚN GRUPO Y COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS

| | | | Grupo | | | |
|------------------|-----------|-----------|----------------------|-------|-------------------------|-------|
| | | | Grupo Prehabilitados | | Grupo no prehabilitados | |
| | | | Ileo postoperatorio | | Ileo postoperatorio | |
| | | | Si | No | Si | No |
| Infección | Si | Nº | 2 | 1 | 7 | 7 |
| | | % | 10,0% | 5,0% | 11,5% | 11,5% |
| Herida | No | Nº | 0 | 17 | 9 | 38 |
| | | % | 0,0% | 85,0% | 14,8% | 62,3% |

Tabla 14

En cuanto a las demás complicaciones médicas estas aparecieron en un 20% (N=4) por un 80% (N=16) que no mientras que en el grupo de control un 28.8% (N=15) de los pacientes si sufrieron alguna complicación médica por un 71.2% (N=37) que no sufrieron ninguna.

DISTRIBUCION SEGÚN GRUPO Y PRESENCIA DE COMPLICACIONES MÉDICA

| | | | Grupo | | Total |
|--------------------------------|-----------|-----------|----------------------|-------------------------|--------|
| | | | Grupo Prehabilitados | Grupo no prehabilitados | |
| Medicas | Si | Nº | 4 | 15 | 19 |
| | | % | 20,0% | 28,8% | 26,4% |
| | No | Nº | 16 | 37 | 53 |
| | | % | 80,0% | 71,2% | 73,6% |
| Total | Nº | | 20 | 52 | 72 |
| | % | | 100,0% | 100,0% | 100,0% |
| Prueba exacta de Fisher | | | | p = ,184 | |

Tabla 15

Entre estas complicaciones, los pacientes prehabilitados tuvieron rectorragia un 10% (N=2) de los pacientes, retención aguda de orina un 5% (N=1) y flebitis un 5% (N=1) mientras que un 80% (N=16) no tuvieron ninguna. Por otra parte los pacientes del grupo control hubo un 3.8% de pacientes que presentaron hiper tensión arterial (HTA) (N=2), 1.9% (N=1) que padecieron infección del tracto urinario (ITU), 1.9% (N=1) que padecieron neumonía, 1.9% (N=1) que padecieron neumotórax, 1.9% (N=1) que padecieron parálisis del nervio recurrente, 1.9% (N=1) que tuvieron una retención aguda de orina, un 3.8% (N=2) que padecieron una rectorragia y un 11.5% (N=6) que padecieron otras complicaciones.

DISTRIBUCION SEGÚN GRUPO Y TIPOS DE COMPLICACIONES MÉDICA

| | | Grupo | | Total | |
|----------------|-----------------------|----------------------|-------------------------|--------|-------|
| | | Grupo Prehabilitados | Grupo no prehabilitados | | |
| Médicas | no | Nº | 16 | 37 | 53 |
| | | % | 85,0% | 71,2% | 73,6% |
| | HTA | Nº | 0 | 2 | 2 |
| | | % | 0,0% | 3,8% | 2,8% |
| | ITU | Nº | 0 | 1 | 1 |
| | | % | 0,0% | 1,9% | 1,4% |
| | Neumonía | Nº | 0 | 1 | 1 |
| | | % | 0,0% | 1,9% | 1,4% |
| | Neumotórax | Nº | 0 | 1 | 1 |
| | | % | 0,0% | 1,9% | 1,4% |
| | Otras | Nº | 0 | 6 | 6 |
| | | % | 0,0% | 11,5% | 8,3% |
| | Parálisis rec. | Nº | 0 | 1 | 1 |
| | | % | 0,0% | 1,9% | 1,4% |
| | RAO | Nº | 1 | 1 | 2 |
| | | % | 5,0% | 1,9% | 2,8% |
| | Rectorragia | Nº | 2 | 2 | 4 |
| | | % | 10,0% | 3,8% | 5,6% |
| | Flebitis | Nº | 1 | 0 | 1 |
| | | % | 5,0% | 0,0% | 1,4% |
| Total | Nº | 20 | 52 | 72 | |
| | % | 100,0% | 100,0% | 100,0% | |

Tabla 16

Al analizar la gravedad de todas estas complicaciones según la escala Dindo-Clavier se obtienen los siguientes resultados:

Un 65% (N=13) de los pacientes prehabilitados por un 41.9% (N=26) de los pacientes del grupo control no tuvieron ninguna complicación.

Un 10% (N=2) de los pacientes prehabilitados por un 12.9% (N=8) de los pacientes no prehabilitados tuvieron complicaciones de grado I.

Un 25% (N=5) de los pacientes prehabilitados por un 29% (N=18) de los pacientes del grupo control tuvieron complicaciones de grado II.

Un 0% de los pacientes prehabilitados por un 14.5% de los pacientes del grupo control tuvieron complicaciones de grado III.

Un 0% de los pacientes prehabilitados por un 1.6% (N=1) de los pacientes no prehabilitados tuvieron complicaciones de grado IV.

DISTRIBUCION SEGÚN GRUPO Y ESCALA DINDO-CLAVIER

| | | | Grupo | | Total |
|--------------------------------|------------------|----|----------------------|-------------------------|--------|
| | | | Grupo Prehabilitados | Grupo no prehabilitados | |
| Escala Dindo-Clavier | 0 complicaciones | Nº | 13 | 26 | 39 |
| | | % | 65,0% | 41,9% | 47,6% |
| | I | Nº | 2 | 8 | 10 |
| | | % | 10,0% | 12,9% | 12,2% |
| | II | Nº | 5 | 18 | 23 |
| | | % | 25,0% | 29,0% | 28,0% |
| | III | Nº | 0 | 9 | 9 |
| | | % | 0,0% | 14,5% | 11,0% |
| | IV | Nº | 0 | 1 | 1 |
| | | % | 0,0% | 1,6% | 1,2% |
| Total | | Nº | 20 | 62 | 82 |
| | | % | 100,0% | 100,0% | 100,0% |
| Prueba exacta de Fisher | | | p = ,286 | | |

Tabla 17

Por último en cuanto al éxito en el periodo post-operatorio (30 días a partir de la operación), no se produjo ninguno en ninguno de los dos grupos.

DISTRIBUCION SEGÚN GRUPO Y EXITUS

| | | Grupo | | Total |
|-------------------|-----------|----------------------|-------------------------|--------|
| | | Grupo Prehabilitados | Grupo no prehabilitados | |
| Existus No | Nº | 20 | 55 | 75 |
| | % | 100,0% | 100,0% | 100,0% |
| Total | Nº | 20 | 55 | 75 |
| | % | 100,0% | 100,0% | 100,0% |

Tabla 18

DISCUSIÓN

El cáncer colorrectal es un problema importante de salud pública debido tanto a su incidencia como a su mortalidad, siendo un gran foco de consumo de recursos para el sistema nacional de salud, lo que lo hace una diana importante para el intento de mejora de su diagnóstico y tratamiento.

Gracias a las actuales técnicas de diagnóstico precoz solemos encontrar afortunadamente el cáncer colorrectal en estadios susceptibles de curación mediante intervención quirúrgica, siendo a su vez ésta opción, la cirugía, la única opción curativa en la inmensa mayoría de los casos.

Esto hace que la búsqueda de nuevas técnicas quirúrgicas o perioperatorias que busquen la mejora de la supervivencia o la calidad de vida de los pacientes sea una vía de mejora susceptible de aportar avances significativos en la esperanza de vida de los pacientes intervenidos.

Por ello en nuestro trabajo la búsqueda de una óptima preparación previa a la cirugía trata de aportar su grano de arena en la lucha por mejorar las perspectivas de los pacientes de cara a la recuperación posterior, con especial hincapié en el aspecto funcional de la misma.

Las complicaciones que pueden presentar los pacientes son múltiples y de diversa entidad, con especial protagonismo para la infección del sitio quirúrgico y para el íleo paralítico. La primera de ellas es la complicación estrella en la cirugía y su control es uno de los principales objetivos de la prehabilitación.

Estos resultados, si bien no han alcanzado la significación estadística suficiente para poder considerarse como significativos, tanto por la reciente instauración del procedimiento “prehabilitación”, como por el número. Ahora bien, sí son congruentes todos ellos con las hipótesis planteadas al inicio del estudio.

En todas las variables estudiadas se ha observado una reducción de la incidencia en el caso de las complicaciones y una reducción de la duración en el caso de los días de ingreso postoperatorios.

Profundizando más en el análisis de estos datos, vemos que existe una correlación entre la aparición de infección del sitio quirúrgico y la aparición del íleo paralítico, lo que indica que la reducción del íleo paralítico se puede ver beneficiada por dos vías con esta prehabilitación: de un modo directo a través de una mejor preparación del colon previa a la intervención y de manera indirecta gracias a la prevención y consecuente reducción de la incidencia de la infección del sitio quirúrgico, principal factor de riesgo para la aparición de íleo. Ambas variables se redujeron en los pacientes prehabilitados, aunque no de manera estadísticamente significativa.

Las demás complicaciones médicas también se han reducido en general, aunque dado el bajo número de sujetos estudiados y con ello el muy bajo número de complicaciones aparecidas de cada uno hace difícil su valoración. Especialmente las complicaciones relacionadas con el aparato respiratorio, como neumonías o distress respiratorio, no han podido ser estudiadas

debidamente a causa del bajo número de pacientes estudiados. Estas complicaciones son las que en otros estudios (Hulzebos et al, 2006) mayor beneficio obtenían con la prehabilitación dentro de las complicaciones médicas y por ende deberán ser estudiadas en futuros estudios con un número de pacientes mayor.

Los días de estancia hospitalaria post-intervención se han reducido de manera estadísticamente significativa. Este es uno de los objetivos principales de la intervención, por lo que es el ítem más importante a valorar en los estudios. La reducción en la literatura, con un efecto leve moderado según Santa Mina et al (2014) hasta nulo según Li et al (2013). El trabajo de Salvans (2010) obtiene una reducción de tres días de media en la duración de la estancia hospitalaria. Por lo tanto, observamos que los resultados en la literatura son variables, pero coinciden aproximadamente con los resultados obtenidos en nuestro grupo. Esta reducción tiene múltiples beneficios. Por un lado la calidad de vida del paciente mejora, ya que cuanto antes pueden regresar a casa se facilita una recuperación más funcional.

Además la reducción de los días de estancia disminuye el riesgo de aparición de infecciones nosocomiales, siempre de difícil tratamiento y que ensombrecen el pronóstico.

Como añadido hay que tener en cuenta la disminución de los costes que esta reducción de estancia conlleva, aunque para ellos sería necesario hacer un estudio de costes más específico, aunque varios artículos de la literatura indican que es rentable tanto en unidades económicas como de utilidad la prehabilitación en los pacientes quirúrgicos.

Por otra parte, al igual que en otros estudios de la literatura (Santa Mina et al, 2014) se ha visto la seguridad de la intervención. Ninguno de los pacientes sobre los que se ha llevado a cabo la intervención ha sufrido ningún evento adverso durante el tiempo de preparación. Este tiempo parece obtener buenos resultados, pero dada la dependencia de la fecha de intervención programada, podría intentarse realizar una preparación de mayor duración como la realizada en otros centros, de entre 4 y 6 semanas de duración, siempre y cuando se supiese con dicho tiempo cuándo va a tener lugar la intervención. Debe tratar de encontrarse la duración adecuada, es decir, la más breve que permita maximizar el beneficio, aunque para ello debería diseñarse otro estudio específico con diferentes grupos con las diferentes duraciones de intervención y se debería saber la fecha de la operación con mayor antelación.

En los dos grupos el porcentaje de Exitus es el mismo, afortunadamente un 0%, por lo que no hay diferencia entre ambos grupos. Lo que sí que se ha reducido es el número de reingresos.

Los reingresos suponen un trance muy grave para los pacientes operados, ya que además del golpe moral que supone en el tiempo de su recuperación, aumenta la probabilidad de que tengan lugar eventos adversos tras esta nueva intervención. También tienen una nueva cicatriz con el aumento de problemas que esto conlleva, además de que una segunda operación siempre es mucho más complicada que la realizada sobre un abdomen sin intervenir.

Por desgracia otro de los indicadores de gran interés para el estudio y de los que es recogido en la literatura en la gran mayoría de los estudios como indicador de eficacia de la intervención como es el tiempo hasta la tolerancia de la dieta oral no ha podido ser estudiado debido a una inadecuada cumplimentación de las historias de los datos del grupo de control, que para este

trabajo se han tomado de manera indirecta a través de la base de datos del hospital de los pacientes operados de cirugía oncológica colorrectal. En los pacientes del grupo control los datos recogidos correspondían a la tolerancia a dieta líquida, y solamente cuando estos días eran inferiores a 5, por lo que no puede ser comparada con la dieta blanda recogida en las historias clínicas ni en la inmensa mayoría de la literatura.

Si bien este estudio se centra solamente en los pacientes operados de cáncer colorrectal, hay programas de otras cirugías en marcha en el propio hospital, como por ejemplo de cirugía urológica y a la vista de los resultados positivos en los estudios piloto, podría ser recomendable ir ampliando poco a poco los grupos de pacientes que pasasen por la consulta de prehabilitación, con especial atención a aquellos operados de patología pulmonar, a los que la literatura (Hulzebos et al,2006) confiere el mayor potencial de mejora.

Sin duda parecen unos resultados prometedores, concordantes con la literatura disponible que si bien también es escasa y los estudios aún no tienen la calidad suficiente como para resultar incontestables todos apuntan en una misma dirección de optimismo con respecto a la prehabilitación anestésica como un arma más dentro de la rehabilitación multimodal en cirugía mayor. También hay que recordar que la prehabilitación es un arma más dentro del nuevo arsenal de la rehabilitación multimodal, y que como tal debe tenerse muy en cuenta el trabajo multidisciplinar en la preparación del enfermo para lograr el mayor beneficio.

Por ello podría ser interesante en un futuro, cuando se hayan asentado las bases del programa, ampliarlo a otros profesionales de diferentes especialidades, como médicos Rehabilitadores, psiquiatras, psicólogos o nutricionistas para que enfoquen parte de la intervención desde el conocimiento que ellos tienen acerca de las intervenciones disponibles, para afinar por ejemplo en la nutrición o en la intervención mediante mindfulness.

Otras opciones posibles serían la creación de grupos de pacientes, como las que se llevan a cabo en otros hospitales, en los que algunas de las intervenciones se llevan a cabo de manera grupal, especialmente las que tienen que ver con la preparación mental para la operación encarada al control de la ansiedad principalmente. Esta opción no debería ser excluyente del trabajo individual de cada paciente, sino un complemento que le permita aumentar su tranquilidad al hablar con otras personas que han pasado o van a pasar por lo mismo que él o ella.

No obstante para llevar a cabo estos estudios será necesaria una recogida de información cuidadosa y protocolizada, con especial atención a algunas de las variables que nos van a permitir tener una mayor precisión a la hora de valorar la eficiencia y la eficacia, como son los días hasta el alta y hasta la tolerancia oral de la dieta blanda, ya que como hemos comentado esta última había sido reflejada con cierta inexactitud.

También deben recogerse de manera adecuada las condiciones preoperatorias de los pacientes, con especial énfasis en las comorbilidades previas y en la capacidad funcional. Algunos estudios, como el de Kim et al (2009) y el de Debes et al (2014) de la literatura indican que los pacientes con mayor potencial de mejora son los pacientes con peor capacidad funcional de base, por lo que quizás en un futuro los criterios de exclusión de la prehabilitación podrían flexibilizarse aún más para incluir pacientes con peor estado funcional.

CONCLUSIONES

- 1.- La duración de la estancia hospitalaria ha demostrado una reducción estadísticamente significativa en los pacientes prehabilitados ($p=0.002$).
- 2.- La incidencia de las complicaciones post-operatorias, la infección del sitio quirúrgico, el íleo paralítico y la de las demás complicaciones médicas, aunque no son significativas, son inferiores en el grupo de prehabilitados.
- 3.- Ningún paciente tuvo complicaciones durante la prehabilitación, lo que indica que es un tratamiento seguro y de bajo riesgo para los pacientes como así han indicado otros estudios.
- 4.- Ningún paciente prehabilitado requirió un reingreso no programado con antelación tras la cirugía ni falleció en el periodo post-quirúrgico (30 días posteriores a la intervención)
- 5.- Tras la realización del estudio, se considera importante, la necesidad de llevar a cabo una recogida más protocolizada de los datos en los pacientes tanto antes como posteriormente de los pacientes intervenidos, y así poder comparar y estudiar la intervención practicada con respecto a los pacientes no prehabilitado y así realizar el estudio de variables en las que se ha tenido dificultad, como en el tiempo de tolerancia a la dieta blanda.
- 6.- Es necesaria la realización de un estudio con un mayor número de sujetos que permita evaluar los resultados de la prehabilitación anestésica, y poder ratificar los datos que nos indican una intervención positiva y una mejor recuperación post-quirúrgica de los pacientes.

BIBLIOGRAFÍA

- ¹ Ferlay J, Soerjomataram I, Ervik M, Dikshit R, Eser S, Mathers C, Rebelo M, Parkin DM, Forman D, Bray, F. GLOBOCAN 2012 v1.0, Cancer Incidence and Mortality Worldwide: IARC.
- ² Díaz-Rubio E. coordinador. Cáncer Colorrectal. Documentos Consenso Oncología. Madrid. Grupo Aula Médica; 1998
- ³ Bezerra-de-Souza DL, Bernal MM, Gómez FJ, Gómez GJ. Predictions and estimations of colorectal cancer mortality, prevalence and incidence in Aragon, Spain, for the period 1998-2022. *Rev Esp Enferm Dig.* 2012 Oct–Nov;104(10):518–23.
- ⁴ Luis Béjar, Miguel Gili, Julio López, Gloria Ramírez, Juan Cabanillas, Concepción Cruz, Tendencia de cáncer colorrectal en España durante 1951–2007 y consumo de alcohol y cigarrillos, *Gastroenterología y Hepatología*, Volume 33, Issue 2, February 2010, Pages 71-79, ISSN 0210-5705
- ⁵ Cunningham D, Atkin W, Lenz HJ, Lynch HT, Minsky B, Nordlinger B, et al. Colorectal cancer. *Lancet.* 2010;375(9719):1030-47.
- ⁶ Cortés Funes H, Colomer Bosch R, Alba Conejo E, Trigo Pérez JM. Tratado de oncología. Barcelona : Permanyer, D.L. 2009.; 2009.
- ⁷ Balanzó J, Ricart E. Enfermedad inflamatoria intestinal. Barcelona : Marge Madica Books, 2005.; 2006. (Avances en Patología Digestiva: 2).
- ⁸ Rogler G. Chronic ulcerative colitis and colorectal cancer. *Cancer Lett.* 2014 Apr 10;345(2):235–41.
- ⁹ Feldman M (Médico), Friedman LS, Sleisenger MH, Fordtran JS. Enfermedades gastrointestinales y hepáticas : fisiopatología, diagnóstico y tratamiento. Buenos Aires ; Madrid [etc.] : Editorial Médica Panamericana, cop. 2004.; 2004.
- ¹⁰ Schneider R, Schneider C, Kloor M, Fürst A, Möslein G. Lynch syndrome: clinical, pathological, and genetic insights. *Langenbecks Arch Surg.* 2012 Apr;397(4):513–25.
- ¹¹ Tiwari AK, Roy HK, Lynch HT. Lynch syndrome in the 21st century: clinical perspectives. *QJM.* 2016 Mar;109(3):151–8.
- ¹² Vasen HFA. Review article: The Lynch syndrome (hereditary nonpolyposis colorectal cancer). *Aliment Pharmacol Ther.* 2007 Dec;26 Suppl 2:113–26.
- ¹³ Schmoll HJ, Van Cutsem E, Stein A, Valentini V, Glimelius B, Haustermans K, et al. ESMO Consensus Guidelines for management of patients with colon and rectal cancer. A personalized approach to clinical decision making. *Ann Oncol.* 2012;23(10):2479-516
- ¹⁴ A. Lamarca Lete, R. Molina Villaverde, J.L. López González, M. Álvarez-Mon Soto, Cáncer colorrectal, *Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*, Volume 11, Issue 25, February 2013, Pages 1519-1525, ISSN 0304-5412
- ¹⁵ Fleming FJ, Páhlman L, Monson JRT. Neoadjuvant therapy in rectal cancer. *Dis Colon Rectum.* 2011 Jul;54(7):901–12
- ¹⁶ Inoue Y, Kusunoki M. Advances and directions in chemotherapy using implantable port systems for colorectal cancer: a historical review. *Surg Today.* 2014 Aug;44(8):1406–14
- ¹⁷ Akgül Ö, Çetinkaya E, Ersöz Ş, Tez M. Role of surgery in colorectal cancer liver metastases. *World J Gastroenterol.* 2014 May 28;20(20):6113–22
- ¹⁸ Smith JJ, D'Angelica MI. Surgical management of hepatic metastases of colorectal cancer. *Hematol Oncol Clin North Am.* 2015 Feb;29(1):61–84.
- ¹⁹ Steele SR, Bleier J, Champagne B, Hassan I, Russ A, Senagore AJ, et al. Improving outcomes and cost-effectiveness of colorectal surgery. *J Gastrointest Surg.* 2014 Nov;18(11):1944–56.
- ²⁰ Govaert JA, Fiocco M, van Dijk WA, Scheffer AC, de Graaf EJR, Tollenaar R a. EM, et al. Costs of complications after colorectal cancer surgery in the Netherlands: Building the business case for hospitals. *Eur J Surg Oncol.* 2015 Aug;41(8):1059–67

-
- ²¹ Townsend CM, Sabiston DC. Tratado de cirugía : fundamentos biológicos de la práctica quirúrgica moderna. Madrid [etc.] : Elsevier, cop. 2005.; 2005.
- ²² Tatiana Gómez Sánchez. Impacto de la comorbilidad y las complicaciones postoperatorias en el pronóstico del cáncer colorrectal en un hospital de segundo nivel. [Tesis doctoral]. Zaragoza: Universidad de Zaragoza, Facultad de Medicina, 2015
- ²³ Alves A, Panis Y, Mathieu P, et al. Postoperative mortality and morbidity in french patients undergoing colorectal surgery: Results of a prospective multicenter study. Arch Surg [Internet]. 2005 Mar;140(3):278–83
- ²⁴ Parés D, Biondo S, Miró M, Fracalvieri D, Julià D, Frago R, et al. Resultados y factores pronósticos de mortalidad en la intervención de Hartmann. Cirugía Española. 2005 77(3):127–31
- ²⁵ Errasti Alustiza J, Cermeño Toral B, Campo Cimarras E, Romeo Ramírez JA, Sardón Ramos JD, Reka Mediavilla L, et al. Factores de riesgo de mortalidad postoperatoria en el cáncer colorrectal: seguimiento de una cohorte en una unidad especializada. Cirugía Española. 2010 Feb;87(2):101–7
- ²⁶ Angelucci GP, Sinibaldi G, Orsaria P, Arcudi C, Colizza S. Morbidity and Mortality after Colorectal Surgery for Cancer. Surgical Science. 2013 ;04(11):520–4
- ²⁷ Longo WE, Virgo KS, Johnson FE, Oprian CA, Vernava AM, Wade TP, et al. Risk factors for morbidity and mortality after colectomy for colon cancer. Dis Colon Rectum. 2000 Jan;43(1):83–91.
- ²⁸ Nuria Maroto, Vicente Garrigues. Oclusión y pseudooclusión intestinal. En Montoro, Miguel A.; García Pagán, Juan Carlos, autores. Gastroenterología y Hepatología. Problemas comunes en la práctica clínica. 2ª Edición. Madrid: Jarpyo Editores 2012. P. 373-382
- ²⁹ García-Olmo D, Lima F. Íleo paralítico postoperatorio. Cir Esp . 2001 Mar 1;69(03):275–80.
- ³⁰ Tu C-P, Tsai C-H, Tsai C-C, Huang T-S, Cheng S-P, Liu T-P. Postoperative Ileus in the Elderly. International Journal of Gerontology. 2014 Mar;8(1):1–5.
- ³¹ Badia X, Roset M. Incidencia y carga sanitaria del íleo paralítico postoperatorio en España. Medicina Clínica . 2006 Apr;126(14):537–40.
- ³² Bragg D, El-Sharkawy AM, Psaltis E, Maxwell-Armstrong CA, Lobo DN. Postoperative ileus: Recent developments in pathophysiology and management. Clin Nutr. 2015 Jun;34(3):367–76.
- ³³ Sanfilippo F, Spoletini G. Perspectives on the importance of postoperative ileus. Curr Med Res Opin. 2015 Apr;31(4):675–6.
- ³⁴ Tang R, Chen HH, Wang YL, Changchien CR, Chen JS, Hsu KC, et al. Risk factors for surgical site infection after elective resection of the colon and rectum: a single-center prospective study of 2,809 consecutive patients. Ann Surg. 2001 Aug;234(2):181–9
- ³⁵ Isik O, Kaya E, Dundar HZ, Sarkut P. Surgical Site Infection: Re-assessment of the Risk Factors. Chirurgia (Bucur). 2015 Sep–Oct;110(5):457–61
- ³⁶ Drosdeck J, Harzman A, Suzo A, Arnold M, Abdel-Rasoul M, Husain S. Multivariate analysis of risk factors for surgical site infection after laparoscopic colorectal surgery. Surg Endosc. 2013 Dec;27(12):4574–80
- ³⁷ Ishikawa K, Kusumi T, Hosokawa M, Nishida Y, Sumikawa S, Furukawa H. Incisional surgical site infection after elective open surgery for colorectal cancer. Int J Surg Oncol. 2014;2014:419712
- ³⁸ Hedrick TL, Sawyer RG, Hennessy SA, Turrentine FE, Friel CM. Can we define surgical site infection accurately in colorectal surgery? Surg Infect (Larchmt). 2014 Aug;15(4):372–6
- ³⁹ Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, Silver LC, Jarvis WR. Guideline for Prevention of Surgical Site Infection, 1999. Centers for Disease Control and Prevention (CDC) Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. Am J Infect Control. 1999 Apr;27(2):97–132; quiz 133–4; discussion 96
- ⁴⁰ Isik O, Kaya E, Dundar HZ, Sarkut P. Surgical Site Infection: Re-assessment of the Risk Factors. Chirurgia (Bucur). 2015 Sep–Oct;110(5):457–61

-
- ⁴¹ Tang R, Chen HH, Wang YL, Changchien CR, Chen JS, Hsu KC, et al. Risk factors for surgical site infection after elective resection of the colon and rectum: a single-center prospective study of 2,809 consecutive patients. *Ann Surg.* 2001 Aug;234(2):181–9
- ⁴² Ruiz Tovar J, Badia JM. Medidas de prevención de la infección del sitio quirúrgico en cirugía abdominal. Revisión crítica de la evidencia. *Cirugía Española.* 2014 Apr;92(4):223–31.
- ⁴³ Cong Z, Hu L, Xing J, Bian Z, Fu C, Yu E, et al. Incidence and mortality of anastomotic dehiscence requiring reoperation after rectal carcinoma resection. *Int Surg.* 2014 Mar–Apr;99(2):112–9
- ⁴⁴ Oprescu C, Beuran M, Nicolau AE, Negoii I, Venter MD, Morteau S, et al. Anastomotic dehiscence (AD) in colorectal cancer surgery: mechanical anastomosis versus manual anastomosis. *J Med Life.* 2012 Dec 15;5(4):444–51
- ⁴⁵ Gessler B, Bock D, Pommergaard H-C, Burcharth J, Rosenberg J, Angenete E. Risk factors for anastomotic dehiscence in colon cancer surgery—a population-based registry study. *Int J Colorectal Dis.* 2016 Feb 12;
- ⁴⁶ Kenig J, Richter P, Żurawska S, Lasek A, Zbierska K. Risk factors for wound dehiscence after laparotomy - clinical control trial. *Pol Przegl Chir.* 2012 Nov;84(11):565–73
- ⁴⁷ Pereira JA, Pera M, Grande L. Elevada incidencia de hernia incisional tras resección abierta y laparoscópica por cáncer colorrectal. *Cirugía Española.* 2013 Jan;91(1):44–9
- ⁴⁸ Veljkovic R, Protic M, Gluhovic A, Potic Z, Milosevic Z, Stojadinovic A. Prospective clinical trial of factors predicting the early development of incisional hernia after midline laparotomy. *J Am Coll Surg.* 2010 Feb;210(2):210–9
- ⁴⁹ Adell-Carceller R, Ángeles Segarra-Soria M, Pellicer-Castell V, Marcote-Valdivieso E, Gamón-Giner R, Martín-Franco MA, et al. Hernia incisional en cirugía de cáncer colorrectal. Factores de riesgo relacionados. *Cirugía Española.* 2006 Jan;79(1):42–5
- ⁵⁰ Grupo de trabajo Vía Clínica de Recuperación Intensificada en Cirugía Abdominal (RICA). Vía clínica de recuperación intensificada en cirugía abdominal. Zaragoza, Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud, 2014
- ⁵¹ Pecorelli N, Fiore JF, Gillis C, Awasthi R, Mappin-Kasirer B, Niculiseanu P, et al. The six-minute walk test as a measure of postoperative recovery after colorectal resection: further examination of its measurement properties. *Surg Endosc.* 2015 Aug 27;
- ⁵² Carli F, Charlebois P, Stein B, Feldman L, Zavorsky G, Kim DJ, et al. Randomized clinical trial of prehabilitation in colorectal surgery. *Br J Surg.* 2010 Aug;97(8):1187–97.
- ⁵³ Gillis C, Li C, Lee L, Awasthi R, Augustin B, Gamsa A, et al. Prehabilitation versus Rehabilitation: A Randomized Control Trial in Patients Undergoing Colorectal Resection for Cancer. *Anesthesiology.* 2014 Nov ; 121(5):937–47.
- ⁵⁴ Santa Mina D, Clarke H, Ritvo P, Leung YW, Matthew AG, Katz J, et al. Effect of total-body prehabilitation on postoperative outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Physiotherapy.* 2014 Sep ;100(3):196–207.
- ⁵⁵ Hulzebos EHJ, Helders PJM, Favié NJ, De Bie RA, Brutel de la Riviere A, Van Meeteren NLU. Preoperative intensive inspiratory muscle training to prevent postoperative pulmonary complications in high-risk patients undergoing CABG surgery: a randomized clinical trial. *JAMA.* 2006 Oct 18;296(15):1851–7.
- ⁵⁶ Li C, Carli F, Lee L, Charlebois P, Stein B, Liberman AS, et al. Impact of a trimodal prehabilitation program on functional recovery after colorectal cancer surgery: a pilot study. *Surg Endosc.* 2013 Apr;27(4):1072–82.
- ⁵⁷ Salvans S, Gil-Egea MJ, Pera M, Lorente L, Cots F, Pascual M, et al. Impacto de un programa de rehabilitación multimodal en cirugía electiva colorrectal sobre los costes hospitalarios. *Cirugía Española* 2013 Dec; 91(10):638–44.
- ⁵⁸ Mayo NE, Feldman L, Scott S, Zavorsky G, Kim DJ, Charlebois P, et al. Impact of preoperative change in physical function on postoperative recovery: argument supporting prehabilitation for colorectal surgery. *Surgery.* 2011 Sep;150(3):505–14.

-
- ⁵⁹ Kim DJ, Mayo NE, Carli F, Montgomery DL, Zavorsky GS. Responsive measures to prehabilitation in patients undergoing bowel resection surgery. *The Tohoku journal of experimental medicine*. 2009;217(2):109–15.
- ⁶⁰ Debes C, Aissou M, Beaussier M. La préhabilitation. Préparer les patients à la chirurgie pour améliorer la récupération fonctionnelle et réduire la morbidité postopératoire. *Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation*. 2014 Jan;33(1):33–40.
- ⁶¹ Tsimopoulou I, Pasquali S, Howard R, Desai A, Gourevitch D, Tolosa I, et al. Psychological Prehabilitation Before Cancer Surgery: A Systematic Review. *Ann Surg Oncol*. 2015 Dec;22(13):4117–23.
- ⁶² Cohen L, Parker PA, Vence L, Savary C, Kentor D, Pettaway C, et al. Presurgical stress management improves postoperative immune function in men with prostate cancer undergoing radical prostatectomy. *Psychosom Med*. 2011 Apr;73(3):218–25.
- ⁶³ Larson MR, Duberstein PR, Talbot NL, Caldwell C, Moynihan JA. A presurgical psychosocial intervention for breast cancer patients. psychological distress and the immune response. *J Psychosom Res*. 2000 Feb;48(2):187–94.
- ⁶⁴ McGregor BA, Antoni MH. Psychological intervention and health outcomes among women treated for breast cancer: A review of stress pathways and biological mediators. *Brain, Behavior, and Immunity*. 2009 Feb;23(2):159–66.
- ⁶⁵ Furze G, Dumville JC, Miles JNV, Irvine K, Thompson DR, Lewin RJP. “Prehabilitation” prior to CABG surgery improves physical functioning and depression. *International Journal of Cardiology [Internet]*. 2009 Feb 6 [cited 2016 Apr 4];132(1):51–8.
- ⁶⁶ Daabiss M. American Society of Anaesthesiologists physical status classification. *Indian J Anaesth*. 2011;55(2):111–5.
- ⁶⁷ Dindo D, Demartines N, Clavien P-A. Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Ann Surg*. 2004 Aug;240(2):205–13.
- ⁶⁸ Ueno H, Mochizuki H, Akagi Y, Kusumi T, Yamada K, Ikegami M, et al. Optimal colorectal cancer staging criteria in TNM classification. *J Clin Oncol*. 2012 May 1;30(13):1519–26.
- ⁶⁹ Edge SB, Compton CC. The American Joint Committee on Cancer: the 7th edition of the AJCC cancer staging manual and the future of TNM. *Ann Surg Oncol*. 2010 Jun;17(6):1471–4.
- ⁷⁰ Sanz A, Celaya S, Gracia P, Gracia ML, Albero R. Inmunonutrición. *Endocrinología y Nutrición*. 2004;51(4):202–17.
- ⁷¹ Uscátegui C H. Inmunonutrición: Enfoque en el paciente quirúrgico. *Revista chilena de cirugía*. 2010 Feb ;62(1):87–92.
- ⁷² Gu J, Strauss C, Bond R, Cavanagh K. How do mindfulness-based cognitive therapy and mindfulness-based stress reduction improve mental health and wellbeing? A systematic review and meta-analysis of mediation studies. *Clinical Psychology Review*. 2015 Apr;37:1–12.
- ⁷³ Khoury B, Sharma M, Rush SE, Fournier C. Mindfulness-based stress reduction for healthy individuals: A meta-analysis. *J Psychosom Res*. 2015 Jun;78(6):519–28.
- ⁷⁴ houry B, Lecomte T, Fortin G, Masse M, Therien P, Bouchard V, et al. Mindfulness-based therapy: A comprehensive meta-analysis. *Clinical Psychology Review*. 2013 Aug;33(6):763–71.
- ⁷⁵ Zhang J, Xu R, Wang B, Wang J. Effects of mindfulness-based therapy for patients with breast cancer: A systematic review and meta-analysis. *Complementary Therapies in Medicine*. 2016 Jun;26:1–10.
- ⁷⁶ Yang Y, Liu Y-H, Zhang H-F, Liu J-Y. Effectiveness of mindfulness-based stress reduction and mindfulness-based cognitive therapies on people living with HIV: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Nursing Sciences*. 2015 Sep;2(3):283–94.
- ⁷⁷ Spijkerman MPJ, Pots WTM, Bohlmeijer ET. Effectiveness of online mindfulness-based interventions in improving mental health: A review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Clinical Psychology Review*.

⁷⁸ Carlos Arias Arteagoitia. EAP Casc Antic. Guía de Práctica Clínica para el Manejo de Pacientes con Trastornos de Ansiedad en Atención Primaria. Ministerio de Sanidad, Igualdad y Servicios Sociales. 2009. Madrid.

⁷⁹ Quintana JM, Padierna A, Esteban C, Arostegui I, Bilbao A, Ruiz I. Evaluation of the psychometric characteristics of the Spanish version of the Hospital Anxiety and Depression Scale. *Acta Psychiatr Scand*. 2003 Mar;107(3):216–21.

SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA LA REALIZACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DENTRO DEL SECTOR ZARAGOZA III

El presente documento es un formulario de solicitud para la realización de un proyecto de investigación, le sugerimos leer cuidadosamente cada uno de los rubros que contiene para garantizar que la información que proporcione sea completa.

| | | |
|---|---|---|
| Título del proyecto: Análisis de supervivencia en pacientes intervenidos de cáncer colorectal prehabilitados | | |
| Nombre del solicitante: DIEGO CASAS DEZA | Categoría profesional: ESTUDIANTE DE MEDICINA | |
| Dirección: C/Andrés Gay Nº 3 3º D | Teléfono: 610913521 | E-mail: diegocasas8@gmail.com |
| Tutor del proyecto: DR. TOMÁS MARTÍNEZ TERRER DR. JOSÉ MANUEL RUIZ | Institución responsable: Facultad de Medicina de la Universidad de Zaragoza | |
| Tipo de proyecto: <input type="checkbox"/> Tesis doctoral <input type="checkbox"/> Tesina <input type="checkbox"/> Proyecto FIS o similar <input type="checkbox"/> Comunicación <input type="checkbox"/> Trabajo de campo <input checked="" type="checkbox"/> Otro → Trabajo Fin de Grado | | |
| Resumen: (Máximo 300 palabras) | | |
| 1.- Justificación: Las técnicas de prehabilitación psíquica y física parecen mejorar los resultados quirúrgicos en los pacientes que las han recibido. Recientemente se han introducido en los protocolos del HCU, por ello considero interesante comprobar los resultados de su aplicación en los pacientes operados de cáncer colorectal. | | |
| 2.- Objetivos: Estudiar las diferencias en cuanto a días de estancia hospitalaria y mortalidad quirúrgica en los pacientes operados de cáncer colorectal entre pacientes prehabilitados y el grupo control. | | |
| 3.- Metodología: Estudio mediante técnicas de análisis de supervivencia de las variables antes descritos entre el grupo a estudio (pacientes prehabilitados) y el grupo control (pacientes no prehabilitados) utilizando para el grupo control pacientes intervenidos hasta el 31-12-2014 en el servicio de cirugía general del HCU. | | |
| 4.- Aspectos éticos: El presente trabajo no vulnera ningún principio de la bioética. Los historiales van a ser revisados bajo criterios de absoluta confidencialidad y anonimato y preservando los términos de buena práctica recogidos en la declaración de Helsinki. | | |
| 5.- Conflicto de intereses: No existen | | |

Recursos solicitados:

- Revisión de historias clínicas Uso de bases de datos Aplicación de encuestas
 *Realización de pruebas diagnósticas *Aplicación de tratamientos *Otros:

*Describir el tipo de pruebas diagnósticas, tratamiento a utilizar o en su caso cualquier otro recurso solicitado.

Duración y cronograma de actividades:

La revisión de las historias clínicas y la base de datos del servicio de Cirugía General se iniciará tan pronto como se disponga de la presente autorización con la intención de poder finalizarla antes del final del mes de marzo, para posteriormente proceder al análisis y el tratamiento estadístico de los datos recogidos.

Análisis de costes: (Especificar los costes derivados de la realización del proyecto)

Ninguno

Firma del Solicitante:

Fdo: DIEGO CASAS DEZA

Firma del Tutor:

Fdo: JOSE MARQUEZ ROMIREZ

19.2.16

Lugar y Fecha

En Zapopan a de de

228

ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD Y DE FINALIDAD DE USO EN ESTUDIOS DE INVESTIGACIÓN

D/Dña: **DIEGO CASAS NEZA** con DNI **73027928 F** domiciliado en Zaragoza dependiente de la institución Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa, con título de proyecto "(A)", asume que está sujeto al deber de secreto con respecto a los datos a los que tenga acceso y, por tanto, estará obligado a no reproducir, modificar, hacer pública o divulgar a terceros la información a la que pueda tener conocimiento con motivo de la realización de un proyecto de investigación dentro del Sector Zaragoza III. Solo podrán divulgarse, en medios y con fines exclusivamente científicos los resultados derivados de los objetivos propios de la investigación, aunque siempre asegurando que no existe posibilidad alguna, bien directa o indirectamente, de identificar personalmente a los pacientes

El solicitante se reconoce con capacidad para obligarse a cumplir el presente Acuerdo de Confidencialidad y No Divulgación de Información en base a las siguientes **ESTIPULACIONES:**

Primera.- El solicitante únicamente podrá utilizar la información para fines ligados a la realización del proyecto de investigación, comprometiéndose a mantener la más estricta confidencialidad de la información, aún después de la conclusión de dicho proyecto.

Segunda.- Que, de conformidad con lo establecido en la Ley 41/2002, el acceso a la Historia Clínica con fines de investigación obliga a preservar los datos de identificación personal del paciente, separados de los de carácter clínico-asistencial, de manera que quede asegurado el anonimato, salvo que el propio paciente haya dado su consentimiento para no separarlos.

Tercera.- En caso de que la información resulte revelada o divulgada por cualquier medio (impreso, gráfico, electrónico, etc,) por el solicitante, de cualquier forma distinta del objeto de este Acuerdo, ya sea de carácter doloso o por mera negligencia, será responsable de acciones civiles o penales en su contra emprendidas por la autoridad correspondiente.

Cuarta.- El solicitante se obliga a devolver la información en cualquier momento en el supuesto que existiere un cese de la relación entres ambas partes por cualquier motivo.

Quinta.- El presente Acuerdo entrará en vigor en el momento de la firma por ambas partes, extendiéndose su vigencia de forma indefinida.

(A): "Análisis de supervivencia en pacientes intervenidos de cáncer colorrectal prehabilitados"

En Zaragoza a **19 - II - 2016**

Firma de la Dirección

Firma del Solicitante

LA DIRECTORA DE HOSPITAL

Fdo:

Fdo: **DIEGO CASAS NEZA**

Fdo.: Inst. del Catió, res Oia

ANEXO 2

CRITERIOS DE AMSTERDAM Y DE BETHESDA

Criterios de Amsterdam

Amsterdam I: Tres o más familiares con cáncer colorrectal que deben cumplir lo siguiente:

- Un paciente afectado debe ser familiar de primer grado de los otros dos
- El cáncer colorrectal debe afectar a al menos dos generaciones
- Al menos un caso debe haberse diagnosticado antes de los 50 años

Amsterdam II: Tres o más familiares con cáncer asociados a CCHNP (colorrectal, endometrio, intestino delgado, uréter o pelvis renal) más todos los siguientes:

- Un paciente afectado debería ser familiar de primer grado de los otros dos.
- Dos o más generaciones sucesivas deberían ser afectadas.
- Cáncer en uno o más familiares afectados debería ser diagnosticado antes de los 50 años de edad.
- La poliposis familiar adenomatosa debería ser excluida de los casos de cáncer colorrectal.
- Los tumores deben ser verificados por un examen histopatológico.

Amsterdam Modificados:

- Familias muy pequeñas, puede ser considerado que tiene HNPCC con solo dos cánceres colorectales en familiares de primer grado si al menos 2 generaciones tienen cáncer y al menos un caso de cáncer colorrectal fue diagnosticado a los 55 años de edad.
- En familias con dos parientes de primer grado afectados por cáncer colorectal, la presencia de un tercer familiar con una neoplasia poco común de comienzo temprano o cáncer de endometrio es suficiente.

Criterios de Bethesda

- Cáncer colorectal diagnosticado antes de los 50 años de edad.
- Tumores colorectales sincrónicos o metacrónicos u otros relacionados a HNPCC (esto incluye estómago, vejiga, uréter, pelvis renal, tracto biliar, cerebro (glioblastoma), adenomas de glándulas sebáceas, queratoacantomas y carcinoma de intestino delgado), sin considerar la edad.
- Cáncer colorectal con una elevada inestabilidad microsatelital que fuera diagnosticada antes de los 60 años.
- Cáncer colorectal con uno o más familiares de primera generación con cáncer colorectal u otros tumores relacionados con HNPCC. Uno de los cánceres puede ser diagnosticado antes de los 50 años (esto incluye adenomas, que pueden haber sido diagnosticados antes de los 40 años de edad).
- Cáncer colorectal con dos o más familiares con cáncer colorectal u otros tumores relacionados con HNPCC, sin considerar la edad.

ANEXO 3

TABLE 1. Classification of Surgical Complications

| Grade | Definition |
|------------|--|
| Grade I | Any deviation from the normal postoperative course without the need for pharmacological treatment or surgical, endoscopic, and radiological interventions Allowed therapeutic regimens are: drugs as antiemetics, antipyretics, analgetics, diuretics, electrolytes, and physiotherapy. This grade also includes wound infections opened at the bedside |
| Grade II | Requiring pharmacological treatment with drugs other than such allowed for grade I complications Blood transfusions and total parenteral nutrition are also included |
| Grade III | Requiring surgical, endoscopic or radiological intervention |
| Grade IIIa | Intervention not under general anesthesia |
| Grade IIIb | Intervention under general anesthesia |
| Grade IV | Life-threatening complication (including CNS complications)* requiring IC/ICU management |
| Grade IVa | Single organ dysfunction (including dialysis) |
| Grade IVb | Multiorgan dysfunction |
| Grade V | Death of a patient |
| Suffix "d" | If the patient suffers from a complication at the time of discharge (see examples in Table 2), the suffix "d" (for "disability") is added to the respective grade of complication. This label indicates the need for a follow-up to fully evaluate the complication. |

*Brain hemorrhage, ischemic stroke, subarachnoidal bleeding, but excluding transient ischemic attacks.
CNS, central nervous system; IC, intermediate care; ICU, intensive care unit.

TABLE 2. Clinical Examples of Complication Grades

| Grades | Organ System | Examples |
|------------|------------------|--|
| Grade I | Cardiac | Atrial fibrillation converting after correction of K ⁺ -level |
| | Respiratory | Atelectasis requiring physiotherapy |
| | Neurological | Transient confusion not requiring therapy |
| | Gastrointestinal | Noninfectious diarrhea |
| | Renal | Transient elevation of serum creatinine |
| Grade II | Other | Wound infection treated by opening of the wound at the bedside |
| | Cardiac | Tachyarrhythmia requiring β -receptor antagonists for heart rate control |
| | Respiratory | Pneumonia treated with antibiotics on the ward |
| | Neurological | TIA requiring treatment with anticoagulants |
| | Gastrointestinal | Infectious diarrhea requiring antibiotics |
| | Renal | Urinary tract infection requiring antibiotics |
| Grade IIIa | Other | Same as for I but followed by treatment with antibiotics because of additional phlegmonous infection |
| | Cardiac | Bradycardia requiring pacemaker implantation in local anesthesia |
| | Neurological | See grade IV |
| | Gastrointestinal | Biloma after liver resection requiring percutaneous drainage |
| | Renal | Stenosis of the ureter after kidney transplantation treated by stenting |
| Grade IIIb | Other | Closure of dehiscence noninfected wound in the OR under local anesthesia |
| | Cardiac | Cardiac tamponade after thoracic surgery requiring fenestration |
| | Respiratory | Bronchopleural fistulas after thoracic surgery requiring surgical closure |
| | Neurological | See grade IV |
| | Gastrointestinal | Anastomotic leakage after descenderectostomy requiring relaparotomy |
| Grade IVa | Renal | Stenosis of the ureter after kidney transplantation treated by surgery |
| | Other | Wound infection leading to eventration of small bowel |
| | Cardiac | Heart failure leading to low-output syndrome |
| | Respiratory | Lung failure requiring intubation |
| | Neurological | Ischemic stroke/brain hemorrhage |
| Grade IVb | Gastrointestinal | Necrotizing pancreatitis |
| | Renal | Renal insufficiency requiring dialysis |
| | Cardiac | Same as for IVa but in combination with renal failure |
| | Respiratory | Same as for IVa but in combination with renal failure |
| | Gastrointestinal | Same as for IVa but in combination with hemodynamic instability |
| Suffix "d" | Neurological | Ischemic stroke/brain hemorrhage with respiratory failure |
| | Renal | Same as for IVa but in combination with hemodynamic instability |
| | Cardiac | Cardiac insufficiency after myocardial infarction (IVa-d) |
| | Respiratory | Dyspnea after pneumonectomy for severe bleeding after chest tube placement (IIIb-d) |
| | Gastrointestinal | Residual fecal incontinence after abscess following descenderectostomy with surgical evacuation (IIIb-d) |
| Suffix "d" | Neurological | Stroke with sensorimotor hemisindrome (IVa-d) |
| | Renal | Residual renal insufficiency after sepsis with multiorgan dysfunction (IVb-d) |
| | Other | Hoarseness after thyroid surgery (I-d) |

TIA, transient ischemic attack; OR, operating room.

PREHABILITACIÓN:

Una nueva forma de
afrentar la
intervención quirúrgica

**MEDICINA
PERIOPERATORIA**

**cuidamos
de su**



ANEXO 4



**UNIDAD DE
PREHABILITACIÓN**

**Servicio de Anestesia
HCU Lozano Blesa
Zaragoza**

PREHABILITACIÓN

**Con paso firme hacia
su intervención**



**UNIDAD DE PREH
ABILITACIÓN**

Un avance en su salud



PREHABILITACIÓN

¿POR QUÉ DEBE REALIZAR

PREHABILITACIÓN

En los últimos años, los pacientes intervenidos quirúrgicamente han experimentado los importantes efectos beneficiosos derivados de los avances que han tenido lugar en el ámbito de la anestesia, la cirugía y la asistencia perioperatoria en su conjunto.

Aunque las complicaciones asociadas a un proceso quirúrgico han disminuido notablemente, persisten diversos factores de riesgo en su desarrollo tanto relativos a la cirugía (región anatómica, carácter urgente o electivo, tipo de procedimiento, etc); como inherentes al paciente (estado general, edad, enfermedades concomitantes, etc). Es en estos últimos donde la prehabilitación desarrolla su actividad

INFORMACIÓN ADICIONAL

<http://prehabilitacion.blogspot.com.es/>



Servicio de Anestesia
HCU Lozano Blesa
San Juan Bosco 15
Zaragoza
Tel.: 976 768828

¿EN QUÉ CONSISTE LA TERAPIA PREHABILITADORA?

Todo programa de prehabilitación debe basarse en tres pilares básicos, objeto de evaluación e intervención: estado funcional, estado nutricional y estado cognitivo.

El primer día se le realizará un test de los seis minutos, en el que se valorará su capacidad funcional y el esfuerzo submáximo que podrá realizar durante sus ejercicios.

1.-Plan de ejercicios diarios

Si su médico especialista no le pauta una terapia opcional, Cada día realizará el plan estándar de ejercicios:

A.-Ejercicios aeróbicos

-El primer día realizará cuatro series de seis minutos descansando cinco minutos entre cada una. Cada día aumentará una serie hasta alcanzar siete series diarias.

B.-Ejercicios de tonicidad

-Cada día realizará las series de ejercicios de tonicidad pautadas.

2.-Terapia nutricional

Después del ejercicio aeróbico tomará el batido hiperproteico pautado

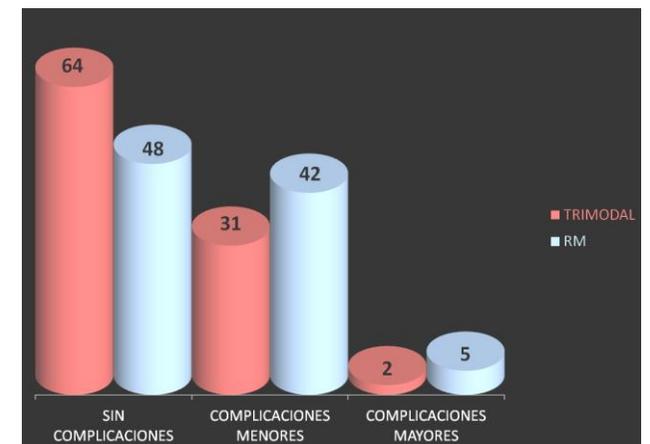
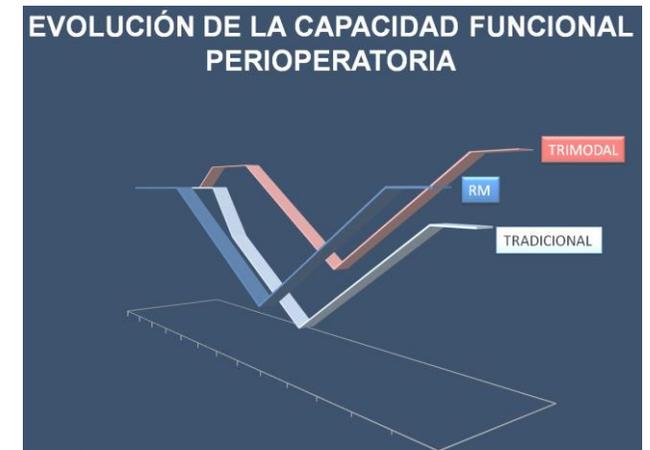
3.-Terapia cognitiva

Realizará terapia de relajación durante media hora dos veces al día. Tras la comida y al acostarse.

¿QUÉ PUEDE LOGRAR?

El objetivo de la prehabilitación es que el paciente afronte la intervención quirúrgica en las mejores condiciones posibles. Al mejorar la capacidad funcional se puede conseguir una reducción significativa de las complicaciones postoperatorias, reduciendo la estancia hospitalaria y logrando un alta hospitalaria en la mejores condiciones.

Se ha observado que la prehabilitación consigue una más rápida recuperación de los niveles basales de la capacidad funcional del paciente previos a la cirugía.



INSTRUCCIONES PARA TRATAMIENTO DE PREHABILITACIÓN



LLEVAR A CABO HASTA EL DÍA ANTERIOR AL INGRESO EN HOSPITAL PARA INTERVENCIÓN

1.-Llevará una vida lo menos sedentaria posible y un dieta adecuada a su estado nutricional.

2.-Realizará ejercicio aeróbico y este consistirá en:

Caminar RÁPIDO (al ritmo con el que ha realizado el test de los seis minutos)



-Primer día: realizará cuatro ciclos de seis minutos caminado pausadamente entre los ciclos. -Segundo día: Igual al primero.

-Tercer día: aumentará un ciclo de seis minutos; caminado a ritmo rápido un total de cinco ciclos. -Cuarto día: Igual al tercer día

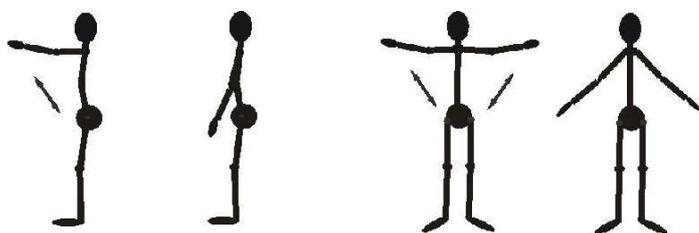
-Quinto día: aumentará (si se encuentra bien y con fuerza) un ciclo de seis minutos caminado a ritmo rápido un total de seis ciclos, si no continuará con cinco ciclos hasta el día anterior a su ingreso.

3.-Terapia nutricional pautada: batido una vez al día después del ejercicio. Dos veces al día última semana.

4.-Todos los días realizará los siguientes ejercicios.

EJERCICIOS RESPIRATORIOS

Realizar 10 repeticiones en cada ejercicio

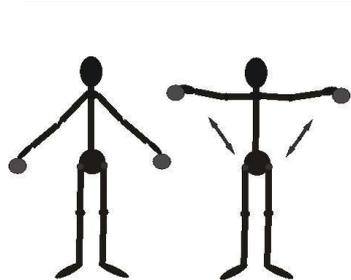


Elevar los brazos paralelos por delante del cuerpo mientras se realiza una inspiración y descenderlos con la espiración.

Elevar los brazos en cruz con las palmas de las manos abiertas a la vez que se realiza una inspiración y descenderlas con la espiración.

ENTRENAMIENTO DE LA FUERZA MUSCULAR.

Realizar 10 repeticiones en cada ejercicio

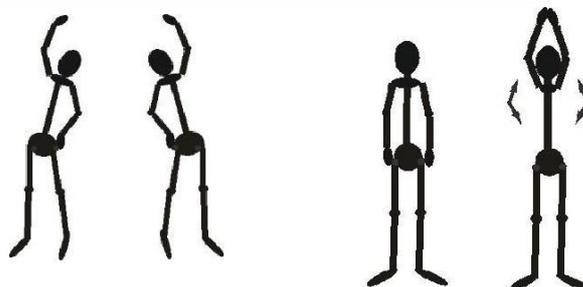


Con una pesa en cada mano, se elevan los brazos extendidos hasta altura de los hombros

Con las piernas en semiflexión, una pesa en cada mano y los brazos extendidos hacia delante, desplazar hacia abajo alternativamente los brazos unos 45° aproximadamente.

EJERCICIOS DE FLEXIBILIDAD

Realizar 10 repeticiones en cada ejercicio



Con el brazo hiperextendido y la mano contraria en la cadera, flexionar el tronco lateralmente. Después, sin mover las piernas, rotar el tronco y extender ambos brazos hacia delante como para empujar una pared, de forma alternativa.

Extender los brazos por encima de la cabeza con las piernas juntas y estiradas lo máximo posible.

5.-Terapia cognitiva:

- 1.-Relajación 20 minutos: tarde- noche.
- 2.-Treinta minutos antes de acostarse se tomará el ansiolítico prescrito.



Sº Anestesia
HCU Lozano Blesa
Zaragoza

Información nutricional

| INFORMACIÓN NUTRICIONAL MEDIA | | Por 100ml | Por 200ml |
|---------------------------------|--------|--------------|--------------|
| Valor energético | kcal | 151 | 301 |
| | kJ | 632 | 1264 |
| Proteínas (22%) | g | 8,3 | 16,5 |
| L-Arginina total | g | 1,0 | 2,1 |
| UMP | g | 0,15 | 0,30 |
| GMP | g | 0,025 | 0,05 |
| AMP | g | 0,025 | 0,05 |
| H. de Carbono (46%) | g | 17,3 | 34,6 |
| de los cuales azúcares | g | 1,0 | 2,1 |
| Grasas/Fat (30%) de las cuales: | g | 5,0 | 10,0 |
| Saturadas (24%) | g | 1,2 | 2,4 |
| MCT | g | 0,42 | 0,84 |
| Monoinsaturadas (46%) | g | 2,3 | 4,5 |
| Poliinsaturadas (32%) | g | 1,6 | 3,2 |
| EPA | mg | 266 | 532 |
| DHA | mg | 133 | 266 |
| Omega-6 | g | 0,80 | 1,6 |
| Omega-3 | g | 0,77 | 1,5 |
| Fibra alimentaria (2%) | g | 1,7 | 3,3 |
| Minerales | | | |
| Calcio | mg | 120 | 240 |
| Fósforo | mg | 115 | 230 |
| Potasio | mg | 250 | 500 |
| Sodio | mg | 100 | 200 |
| Cloruro | mg | 100 | 200 |
| Hierro | mg | 1,7 | 3,4 |
| Zinc | mg | 2,2 | 4,4 |
| Cobre | µg | 169 | 339 |
| Yodo | µg | 18 | 36 |
| Selenio | µg | 7,1 | 14 |
| Magnesio | mg | 31 | 62 |
| Manganeso | mg | 0,27 | 0,54 |
| Fluoruro | mg | 0,21 | 0,42 |
| Molibdeno | µg | 8,1 | 16 |
| Cromo | µg | 3,9 | 7,9 |
| Vitaminas | | | |
| A | µg | 200 | 400 |
| D | µg | 3,3 | 6,6 |
| E | mg | 4,5 | 9,0 |
| C | mg | 33 | 66 |
| B1 | mg | 0,33 | 0,66 |
| B2 | mg | 0,33 | 0,66 |
| B3 | mg | 2,2 | 4,4 |
| B6 | mg | 0,33 | 0,66 |
| B9 | µg | 41 | 82 |
| B12 | µg | 1,0 | 2,1 |
| Biotina | µg | 6,0 | 12 |
| Ácido pantoténico | mg | 1,2 | 2,4 |
| K | µg | 7,9 | 16 |
| Colina | mg | 55 | 110 |
| Osmolaridad | mOsm/l | 366 | |

TERAPIA COGNITIVA DE LA ATENCIÓN PLENA “MINDFULNESS”

CONSULTA DE PREHABILITACIÓN. SERVICIO DE ANESTESIA.

HCU LOZANO BLES. ZARAGOZA



¿Qué es esto del Mindfulness?

- La palabra "**Mindfulness**" ha sido traducida al español como Atención Plena o Presencia Mental.
- Es reconocida, a nivel médico, como una manera efectiva de reducir el estrés, aumentar la autoconciencia, disminuir los síntomas físicos y psicológicos asociados al estrés y mejorar el bienestar general.

¿En qué consiste?

- Prestar atención de manera intencional al momento presente, sin juzgar. Este tipo de atención nos permite aprender a relacionarnos de forma directa con aquello que está ocurriendo en nuestra vida, aquí y ahora, en el momento presente, aceptando tanto lo agradable como lo desagradable. Es una forma de tomar conciencia de nuestra realidad, dándonos la oportunidad de trabajar conscientemente con nuestro estrés, dolor, enfermedad, pérdida o con los desafíos de nuestra vida.
- No es tan complicado, en realidad, todos hemos tenido algún momento "Mindfulness" en nuestra vida. Si piensa en ese momento en el que está

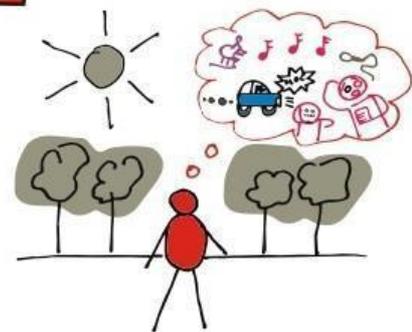
haciendo algo que disfruta, en el que no está pendiente de la hora que es y que cuando termina parece que han pasado las horas como minutos, seguramente ese sea un momento de atención plena. Si lo pensamos bien, vivimos la mayor parte de nuestro día en nuestro inconsciente: por ejemplo, mientras estamos disfrutando de un paseo, estamos pensando en lo que tenemos pendiente por hacer en casa o en nuestros problemas, en vez de disfrutar de lo que vemos y sentimos.

¿En qué le puede ayudar esta terapia?

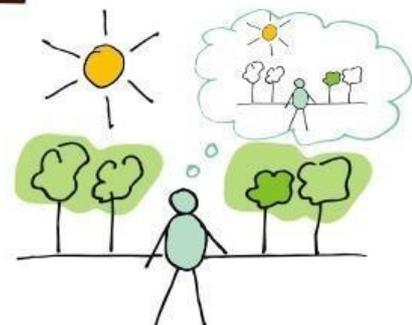
Efectos de la práctica del mindfulness

- Si consigue practicarlo regularmente puede obtener muchos beneficios. Entre otros: mejora de su estado de ánimo; reducción de la ansiedad; mejor calidad de vida; mejores condiciones psicosociales...
- Le ayuda a deshacer el círculo vicioso entre estado de ánimo negativo y pensamiento negativo.
- Le ayudará a ser más consciente de sus pensamientos y emociones, a descubrir la fuente del sufrimiento que añadimos al propio malestar que conlleva el proceso de la enfermedad, como pueden ser todos aquellos pensamientos anticipatorios, expectativas, actitudes, etc.. que nos llevan a evitar la aceptación de nuestra

ANTES



DESPUES



enfermedad, con el sufrimiento añadido que ello conlleva. Le ayuda a descubrir que puede mantenerse consciente del momento presente sin tener que cavilar sobre el pasado ni preocuparse por el futuro.

- Los ejercicios que le planteamos le permitirán ser capaz de identificar, tolerar y reducir, pensamientos, sentimientos y sensaciones dolorosas. Le devolverán el control sobre sus pensamientos y sentimientos, en lugar de tener la sensación de que usted está siendo empujado por ellos.

¿Y es eficaz en su proceso?

- **Hay evidencias científicas** que apoyan el beneficio del entrenamiento en técnicas de mindfulness en pacientes diagnosticados de diferentes tipos de

cáncer, tal y como ha sido demostrado en otros grupos de pacientes con depresión, ansiedad o trastorno por abuso de sustancias, lo que supone un importante avance en el desarrollo del tratamiento DE APOYO que se puede prestar.

- Existe una mejoría significativa en la severidad de los síntomas de malestar (en diferentes medidas de depresión, ansiedad y estrés), así como en aspectos sobre capacidad de atención plena en el presente, menor reactividad emocional, actitud de aceptación y comprensión profunda de la experiencia personal y calidad de vida de los pacientes que participan en programas de terapia cognitivo-conductual basada en mindfulness

Le planteamos hacer los siguientes ejercicios:

- **Ejercicio 1: Un minuto de atención plena**



Este es un ejercicio fácil que puede hacer en cualquier momento del día. El objetivo consiste en enfocar toda la atención en su respiración durante un minuto. Deje abiertos los ojos, respire con el vientre en lugar de con el pecho y trate de respirar por la nariz y que salga por la boca. Céntrese en el sonido y el ritmo de la respiración. Prepárese para que la mente

deambule (porque lo hará) y tendrás que esforzarse por devolver la atención al objetivo cada vez que esto pase. Puede realizar este ejercicio las veces que quiera ya que le ayuda a restaurar la mente, conseguir claridad y paz.

Este ejercicio es la base fundamental de una técnica de meditación mindfulness correcta

- **Ejercicio 2: Observación consciente**

Escoja un objeto. Cualquier objeto cotidiano: una taza de café, un bolígrafo... Ahora permita que absorba completamente toda su atención. Solo obsérvelo.

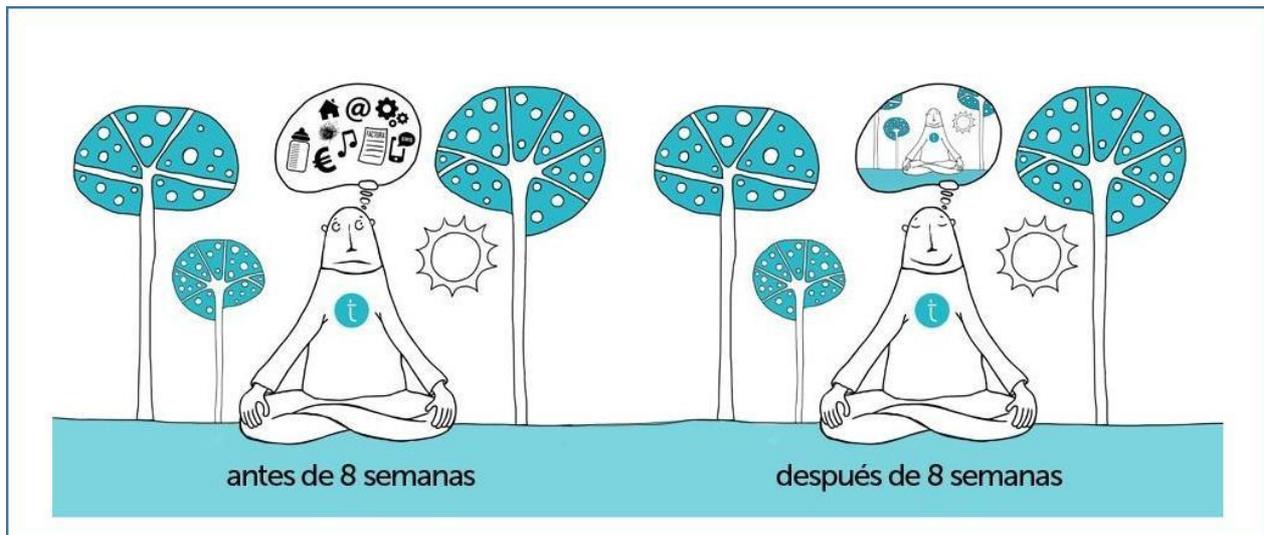
Ser consciente de lo que está observando le aporta una sensación de “estar despierto”. Observe cómo la mente se libera de pensamientos y se centra en el momento presente.

Es algo sutil pero poderoso.

También puede practicar la observación consciente escuchando. Algunas veces escuchar es mucho más potente que mirar.

- **Ejercicio 3: Cuente hasta 10**

Este ejercicio no es más que una simple variación del ejercicio 1. En este caso en lugar de centrarse en la respiración, cierre los ojos y enfoque la atención en contar lentamente hasta 10. Si en algún caso pierde la concentración, debe empezar por el número 1.



- **Ejercicio 4: Escuchar música**

Escuchar música tiene muchos beneficios, tantos, que la música está siendo utilizada terapéuticamente.

Eso es porque escucharla produce una gran conciencia del ejercicio. Puede escuchar música relajante y sentir los efectos calmantes mientras hace un ejercicio mindfulness centrándote realmente en el sonido y la vibración de cada nota.