

MEMORIA TRABAJO FIN DE MÁSTER

PREHABILITACIÓN NUTRICIONAL EN EL PACIENTE PREQUIRURGICO CON CÁNCER DE COLON EN EL HOSPITAL JOAN XXIII

MÁSTER INTERUNIVERSITARIO DE NUTRICIÓN Y METABOLISMO

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI

**AUTOR/A: MARIANA GOMEZ LOPEZ
TUTOR/A: ANA MEGIA COLET**

TABLA DE CONTENIDOS

1. Resumen del trabajo	4
2. Introducción.....	5
3. Objetivos	11
4. Metodología.....	11
5. Resultados	13
6. Discusión.....	20
7. Conclusiones.....	24
8. Bibliografía	24
9. Beneficios, aplicabilidad y validez.....	28
10. Anexos.....	29

1. Resumen del trabajo

Introducción: El cáncer colorrectal (CCR) ocupa el tercer lugar entre las neoplasias más comunes, con más de 1,9 millones de casos nuevos, representando cerca del 10% de todos los diagnósticos oncológicos. La desnutrición es frecuente en estos pacientes y se asocia con más complicaciones postoperatorias, estancias hospitalarias más largas y una evolución desfavorable. La prehabilitación nutricional busca optimizar el estado nutricional antes de la cirugía, para mejorar la respuesta al estrés quirúrgico y favorecer la recuperación. El objetivo principal de este estudio es evaluar el perfil de los pacientes con patología oncológica de colon atendidos en la consulta de prehabilitación nutricional del Hospital Joan XXIII.

Metodología: Estudio observacional retrospectivo en el Hospital Universitario Joan XXIII de Tarragona, España. Se incluyeron 38 pacientes con diagnóstico de cáncer colorrectal intervenidos quirúrgicamente entre julio de 2023 y junio de 2024, que asistieron a la consulta de prehabilitación nutricional prequirúrgica. Se recogieron variables clínicas y nutricionales, incluyendo datos sociodemográficos, funcionales y bioquímicos. Los pacientes se dividieron en 3 grupos según el estado nutricional evaluado por los criterios GLIM. Para el análisis estadístico se utilizó SPSS v28.

Resultados: El 68% de los pacientes presentó desnutrición. Se observaron diferencias significativas entre los grupos en relación con el índice de masa corporal y la pérdida de peso. El 50% de los pacientes recibió suplementación nutricional oral (SNO), indicada exclusivamente en aquellos con diagnóstico de desnutrición. No se encontraron asociaciones significativas entre el estado nutricional y la aparición de complicaciones postoperatorias, los reingresos ni la duración de la estancia hospitalaria. Sin embargo, los pacientes con desnutrición severa mostraron una menor probabilidad de ser dados de alta a domicilio.

Conclusión: La detección temprana del estado nutricional, junto con asesoramiento nutricional personalizado y la administración de SNO, representa una estrategia efectiva para reducir el impacto de la desnutrición en la recuperación postoperatoria de pacientes oncológicos.

2. Introducció

2.1. Antecedents

Para el año 2022, la Organización Mundial de la Salud (OMS), estimó aproximadamente 20 millones de nuevos casos de cáncer y cerca de 9,7 millones de muertes a nivel mundial, posicionando al cáncer como una de las principales causas de muerte a nivel global (1). Este rápido aumento de la carga mundial del cáncer refleja no solo el envejecimiento y crecimiento de la población, sino también una mayor exposición a factores de riesgo como el tabaquismo, el consumo de alcohol, la alimentación poco saludable, el sedentarismo, el estrés y la obesidad. Estos factores, sumados a determinantes endógenos y ambientales, contribuyen a la desregulación de los procesos celulares y al desarrollo del cáncer (1,2).

Según la Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer (IARC) y la OMS, entre el 30 y el 50% de los casos de cáncer a nivel global pueden atribuirse a factores de riesgo modificables, lo que los hace potencialmente prevenibles (3). Estos mismos factores no solo influyen en la incidencia, sino también en la respuesta al tratamiento, la calidad de vida y la supervivencia posterior al diagnóstico. En este contexto, las intervenciones dietéticas han demostrado tener un impacto positivo tanto en la prevención como en el pronóstico del cáncer (2).

El abordaje del cáncer requiere una evaluación integral que considere múltiples aspectos. El estadio tumoral sigue siendo el principal determinante para la selección del tratamiento (cirugía, radioterapia o terapia sistémica) y para estimar el pronóstico. Sin embargo, también deben contemplarse variables como la localización del tumor, la indicación de quimioterapia neoadyuvante y sus efectos secundarios, así como el estado nutricional inicial del paciente, evaluando su peso habitual y actual, y la presencia de pérdida de peso (3,4).

El cáncer colorrectal (CCR) se origina en los tejidos del colon o del recto, usualmente a partir de pólipos adenomatosos. Es una enfermedad que afecta tanto a hombres como a mujeres, con mayor incidencia entre la sexta y séptima década de vida. Su desarrollo está influenciado por factores genéticos, ambientales y de estilo de vida (5,6).

El CCR es uno de los cánceres más prevalentes a nivel mundial y, en gran medida, prevenible mediante la modificación de factores de riesgo y la detección oportuna de lesiones precancerosas (7). Estrategias como la colonoscopia o la detección de sangre oculta en heces, indicadas desde los 45 años en personas asintomáticas, han demostrado reducir significativamente la mortalidad (8).

En 2022, el CCR ocupó el tercer lugar entre las neoplasias más comunes, con más de 1,9 millones de casos nuevos reportados, representando cerca del 10% de todos los diagnósticos oncológicos (7,8). En las últimas dos décadas, se ha evidenciado un aumento progresivo en la incidencia de CCR en personas menores de 50 años (8). Las tasas más altas se observaron en Europa, Australia y Nueva Zelanda, y se estima que para 2040 la incidencia podría alcanzar los 3,2 millones de nuevos casos anuales, lo que representaría un incremento del 63% (7).

El adenocarcinoma representa entre el 90-95% de los tumores colorrectales, siendo el subtipo clásico el más frecuente, seguido por variantes como el adenocarcinoma mucinoso y el carcinoma de células en anillo de sello (9,10). Otros tipos de cánceres menos comunes incluyen linfomas, sarcomas y tumores neuroendocrinos. El tipo histológico es un criterio clave para definir el tratamiento, que en la mayoría de los casos incluye la cirugía como primera línea terapéutica, especialmente en estadios I-III. Los procedimientos más comunes incluyen hemicolectomía derecha, hemicolectomía izquierda, resección anterior y colectomía total. En la actualidad, la cirugía laparoscópica se considera el estándar debido a su menor morbilidad postoperatoria (10).

La desnutrición es una complicación frecuente en el paciente oncológico, asociada con un aumento en la morbilidad, complicaciones postoperatorias, menor tasa de finalización del tratamiento, peor pronóstico y menor supervivencia. Su prevalencia y severidad están influenciadas por factores como la edad, el tipo y estadio del cáncer, las comorbilidades, la localización tumoral, los síntomas asociados, especialmente aquellos con impacto nutricional como la anorexia o disfagia, el tratamiento recibido y el estado emocional del paciente (11,12). A pesar del impacto clínico de la desnutrición en el paciente con cáncer, se estima que solo entre el 30 % y el 50 % de los pacientes en riesgo reciben una intervención nutricional adecuada (11).

Sobotka y Forbes (13) definen a la desnutrición como “un estado resultante de la falta de ingesta o absorción de nutrientes que conduce a una alteración de la composición corporal (disminución de la masa libre de grasa) y de la masa celular corporal, lo que conduce a una disminución de la función física y mental y a un deterioro del resultado clínico de la enfermedad”. Sin embargo, hoy en día se considera que mecanismos inflamatorios asociados a enfermedades también pueden ser una causa de desnutrición ya que estos procesos se caracterizan por anorexia y disminución de la ingesta de alimentos, así como un aumento del gasto energético en reposo y aumento del catabolismo muscular dando como resultado una alteración en el metabolismo (14).

La desnutrición relacionada con la enfermedad (DRE) con inflamación es un tipo de desnutrición provocada por una enfermedad subyacente, la cual puede manifestarse de forma aguda o crónica (15). Los casos de DRE agudos, que suelen observarse en pacientes con enfermedades graves o que han sido sometidos a intervenciones quirúrgicas mayores, presentan una elevada actividad de citocinas proinflamatorias, junto con un aumento en la liberación de corticoesteroides y catecolaminas, así como resistencia a la insulina y a otras hormonas anabólicas. Estos factores, combinados con el reposo en cama y una ingesta de alimentos reducida o nula, favorecen una rápida pérdida de peso, contribuyendo al desarrollo de la malnutrición.

Por otro lado, la DRE crónica se asocia a un estado inflamatorio persistente y catabólico, y suele ser un sinónimo de caquexia. Este síndrome metabólico complejo, común en enfermedades crónicas como el cáncer, se caracteriza por una pérdida progresiva de masa muscular, con o sin pérdida concomitante de masa grasa (15).

La DRE representa un problema social y sanitario que afecta principalmente a personas mayores de 65 años y está estrechamente relacionada con la desnutrición hospitalaria. Esta última se asocia con un aumento de la morbilidad, la mortalidad, una mayor tasa de reingresos y la necesidad de apoyo rehabilitador posterior al alta, lo que genera un incremento en los costes sanitarios y sociales.

En el 2009, se llevó a cabo en España el estudio PREDyCES, que incluyó 31 centros y 1.707 pacientes quienes fueron evaluados en cuanto a su estado nutricional mediante la herramienta NRS-2002 (Nutritional Risk Screening 2002) en las 48 horas posteriores a su ingreso. Los resultados mostraron una prevalencia de 23.7% de DRE en los pacientes ingresados. Diez años después se llevó a cabo el estudio SeDREno con el objetivo de evaluar la prevalencia de la desnutrición en pacientes hospitalizados de 17 centros. Los resultados fueron los siguientes: el 29.7% de los pacientes fueron diagnosticados con desnutrición, predominando en los pacientes con una edad igual o mayor a 70 años (34.8%). Entre las condiciones clínicas evaluadas, el cáncer fue la que mostró una de las mayores prevalencias desnutrición (39,1%), seguido por patologías como la disfagia y el deterioro cognitivo. Además, la desnutrición se asoció significativamente con un aumento en la duración de la estancia hospitalaria y la mortalidad (16).

Como se mencionó anteriormente, un estado de desnutrición está asociado con un mal pronóstico en los resultados postoperatorios. Cuanto más grave es la desnutrición, mayores son las complicaciones postoperatorias y peor es el pronóstico a largo plazo, especialmente en algunas patologías como el cáncer. Varios estudios han demostrado que una pérdida de peso superior al 10% o una reducción de la masa musculoesquelética empeoran el pronóstico a largo plazo y aumentan las complicaciones postoperatorias (17).

En septiembre de 2018, la Iniciativa de Liderazgo Global sobre Malnutrición (GLIM, por sus siglas en inglés) aprobó un conjunto de criterios para el diagnóstico de malnutrición en entornos clínicos. Estos criterios incluyen la evaluación de criterios fenotípicos, como el cambio de peso corporal, la delgadez (índice de masa corporal (IMC) bajo) y la disminución de masa muscular, así como criterios etiológicos, como la ingesta calórica deficiente y la carga de la enfermedad (16). En este contexto, la evaluación del estado nutricional y la prehabilitación quirúrgica juegan un papel clave en el manejo de la desnutrición hospitalaria.

La prehabilitación quirúrgica es el proceso de optimizar la capacidad funcional de un paciente antes de una intervención quirúrgica mayor programada, con el objetivo

de mejorar su respuesta al estrés quirúrgico y favorecer su recuperación (18). A diferencia del cuidado perioperatorio tradicional, que rara vez se ofrece de manera sistemática, la prehabilitación incorpora estrategias multidisciplinarias enfocadas principalmente en el ejercicio físico, la optimización nutricional y la intervención cognitiva para reducir el estrés y la ansiedad. Además de otras medidas como el abandono del tabaquismo y el alcohol, y el manejo de la anemia (19,20). Este enfoque busca mejorar la condición física, nutricional y psicológica del paciente, lo que se traduce en una menor respuesta al estrés quirúrgico, mejores resultados clínicos y una reducción de las complicaciones postoperatorias (19). La prehabilitación quirúrgica se basa en los principios del protocolo de Recuperación Mejorada después de la Cirugía (ERAS, por sus siglas en inglés), pero extiende el programa al periodo prequirúrgico. Los programas ERAS son abordajes multidisciplinarios que abarcan todo el proceso perioperatorio, empleando diversas estrategias para optimizar la recuperación, minimizar el efecto catabólico provocado por la cirugía, reducir complicaciones, disminuir la estancia hospitalaria y mejorar la calidad de vida del paciente (18,19). Una adherencia del 70-80% al protocolo se asocia con una mejoría significativa en los resultados postoperatorios (19).

La prehabilitación nutricional, uno de los componentes de la prehabilitación quirúrgica tiene como objetivo optimizar el estado nutricional del paciente, mejorando sus reservas de nutrientes y su capacidad metabólica antes de la cirugía. Igualmente restaurar el déficit energético, evitar la pérdida de peso y de masa muscular, y mejorar la capacidad funcional. Esto permite reducir el impacto del estrés quirúrgico y compensar la respuesta catabólica inducida por la cirugía y mejorar los resultados clínicos postoperatorios. La intervención nutricional puede ir desde la orientación nutricional y la utilización de suplementos nutricionales orales hasta la nutrición enteral y parenteral, en aquellos casos en que fuera necesario. Independientemente de la intervención nutricional aplicada, ya sea a través de la alimentación habitual o mediante suplementación, una de las recomendaciones fundamentales es aumentar el consumo de proteínas, con el objetivo de preservar la masa muscular, mantener la capacidad funcional y reducir el riesgo de fragilidad posterior. Así mismo, deben considerarse el suministro adecuado de nutrientes

complementarios y el aporte calórico total, como parte fundamental de la intervención nutricional (18,20).

En cuanto a los suplementos nutricionales orales existe evidencia que respalda los beneficios de estos, especialmente aquellos con un alto contenido de proteínas, más de 18 g de proteínas por envase (18). La ESPEN recomienda la administración de suplementos nutricionales antes de cirugía en pacientes con riesgo nutricional grave durante un periodo de 7 a 14 días, garantizando una ingesta proteica mínima de 1,2 a 1,5 g/kg de peso al día y un aporte calórico de 25-30 kcal/kg/día (19,20). Según la ESPEN está indicado el empleo de suplementos nutricionales orales en todos los pacientes oncológicos desnutridos y los pacientes con alto riesgo de desnutrición, como los adultos mayores sarcopenicos y en los que no cubren sus requerimientos nutricionales con la alimentación (8). Así mismo, es esencial un adecuado control de la glucemia y movilización precoz para facilitar la síntesis de proteínas y mejorar la función muscular. También se recomienda evitar el ayuno preoperatorio prolongado, utilizando bebidas con carbohidratos (20).

Se ha demostrado que la combinación de asesoramiento nutricional individualizado, suplementos nutricionales orales y actividad física es efectiva para mejorar la condición física lo que contribuye a una mejor tolerancia quirúrgica y a la reducción de complicaciones postoperatorias (18).

2.2. Contextualización

Dado el impacto conocido de la desnutrición en los resultados quirúrgicos y la frecuente llegada de pacientes en condiciones nutricionales subóptimas, resulta fundamental implementar una intervención nutricional preoperatoria. Esta busca mejorar la recuperación postoperatoria, reducir complicaciones, optimizar los recursos hospitalarios y potenciar la capacidad metabólica del paciente. En el caso particular del cáncer colorrectal, una de las neoplasias más prevalentes y con una elevada carga de morbilidad, la desnutrición relacionada con la enfermedad afecta hasta un 50% de los pacientes prequirúrgicos y se asocia con peor pronóstico y mayor riesgo de complicaciones. Por ello, la prehabilitación nutricional ha cobrado relevancia dentro de los protocolos perioperatorios, como parte de un abordaje

multidisciplinar centrado en mejorar el estado funcional y metabólico del paciente. Surge así la necesidad de evaluar el efecto de la prehabilitación nutricional en los pacientes intervenidos quirúrgicamente en el Hospital Joan XIII y su relación con los resultados postoperatorios.

3. Objetivos

3.1. Objetivo general

Evaluar el perfil de los pacientes con patología oncológica de colón atendidos en la consulta de prehabilitación nutricional prequirúrgica del Hospital Joan XXIII y analizar su evolución nutricional y los resultados clínicos postoperatorios.

3.2. Objetivos específicos

- Evaluar el estado nutricional basal de los pacientes atendidos en la consulta de prehabilitación nutricional que serán sometidos a cirugía en el hospital.
- Determinar las características clínicas, demográficas y funcional de los pacientes según su estado nutricional.
- Analizar la indicación y características de la suplementación nutricional oral en función del estado nutricional.

4. Metodología

Diseño del estudio

El estudio se llevó a cabo en el Hospital Universitario Joan XXIII de Tarragona, España. Se trata de un estudio retrospectivo, observacional y no aleatorizado, e incluyó a pacientes oncológicos que fueron atendidos en la consulta de prehabilitación nutricional durante el segundo semestre del año 2023 y el primer semestre del año 2024. previa a una intervención quirúrgica. Para la realización del estudio, se efectuó una revisión de las historias clínicas de todos los pacientes atendidos en esta consulta con el fin de recopilar datos clínicos y nutricionales adicionales sobre la evolución de los pacientes. El estudio fue aprobado por el

comité de ética en la investigación con medicamentos (CEIm) del Institut d'Investigació Sanitària Pere Virgili (Ref. CEIM: 0723/2025) y se realizó según los principios éticos de la declaración de Helsinki (2024).

Población de estudio

La población estuvo conformada por pacientes con diagnóstico de neoplasia maligna de colon, programados para cirugía colónica, en quienes se realizó una evaluación nutricional preoperatoria. De los 149 pacientes evaluados en la consulta, se incluyeron 38 pacientes que cumplieran con los criterios de inclusión: diagnóstico de cáncer colorrectal, indicación quirúrgica y disponibilidad de datos nutricionales prequirúrgicos. Se excluyeron aquellos intervenidos de otras patologías oncológicas, patologías benignas y los que asistieron a la consulta tras haber sido intervenidos quirúrgicamente.

Intervención

Se recogieron datos sobre la pauta de suplementación nutricional oral (SNO), individualizada según el estado nutricional del paciente. La decisión sobre la suplementación fue tomada por el equipo de nutrición clínica, en función del estado nutricional y otras variables clínicas relevantes.

Variables estudiadas

Variables sociodemográficas:

Se registraron la edad, el sexo, y los parámetros antropométricos (peso en kg y talla en cm) registradas en la visita prequirúrgica, al ingreso y al alta.

Variables clínicas:

El estado nutricional se evaluó según criterios GLIM (21), clasificando a los pacientes en tres categorías: sin desnutrición, desnutrición moderada y desnutrición severa, registrado en la visita prequirúrgica y al alta. Necesidad de SNO antes de la cirugía, especificando el tipo de suplemento, la fecha de inicio y la frecuencia diaria. En relación con el proceso quirúrgico, se incluyó fecha de ingreso y de la

intervención quirúrgica, si el paciente ha requerido ingreso previo a la cirugía o tuvo quimioterapia neoadyuvante y la indicación de soporte nutricional. Si el paciente requirió interconsulta a nutrición, la fecha de alta, el destino del paciente al alta, la presencia y grado de complicaciones postoperatorias, clasificadas según la escala de Clavien-Dindo (22) (grado 1 al 5), así como la necesidad de reintervención quirúrgica y reingreso hospitalario. Necesidad de nutrición parenteral postcirugía indicando las fechas de inicio y finalización y la continuidad o inicio de SNO, detallando tipo, fecha de inicio, frecuencia diaria, y duración. Asimismo, la realización de seguimiento nutricional tras el alta hospitalaria. Como parte de la prehabilitación, se recopilan las siguientes variables en relación con la composición corporal mediante Impedancia Bioeléctrica (BIVA) antes de la cirugía, al ingreso y al alta. Se registraron la fecha del estudio y los valores de resistencia (kHz), reactancia (kHz) y ángulo de fase. La función muscular, se evaluó mediante dinamometría de prensión manual, consignando la mano utilizada, el promedio y el valor máximo obtenidos.

Variables bioquímicas

Antes de la cirugía, al ingreso y al alta se recopilan los siguientes parámetros: albúmina (g/dL), proteína total (g/dL), prealbúmina (mg/dL), transferrina (mg/dL), PCR (mg/dL), glucosa (mg/dL) y HbA1c (%).

Análisis estadístico

El análisis estadístico se realizó utilizando el programa SPSS v28 (IBM). Las variables cualitativas (categóricas) se compararon mediante la prueba de Chi-cuadrado de Pearson. En los casos en los que las frecuencias esperadas fueron menores a 5, se utilizó la prueba exacta de Fisher. Los resultados se expresaron como frecuencias absolutas (n) y porcentajes (%). Para la comparación de las variables cuantitativas con distribución normal, se utilizó el análisis de varianza (ANOVA), y los resultados se presentan como media $\pm$ desviación estándar (DE). En el caso de las variables cuantitativas con distribución no normal, se empleó la prueba de Kruskal-Wallis, y los datos se expresan como mediana y rango intercuartílico (RIC). Se consideró estadísticamente significativo un valor de $p < 0,05$. Se utilizó un intervalo de confianza del 95% para todas las estimaciones.

5. Resultados

5.1 Características de la muestra estudiada

Durante el periodo de estudio, se evaluaron un total de 149 pacientes en la consulta de rehabilitación nutricional. De estos, 49 fueron intervenidos quirúrgicamente por patología colónica en el servicio de cirugía general. Se excluyeron 11 pacientes debido a que presentaban patologías benignas, como enfermedad de Crohn, fistulas, pólipos, entre otras y neoplasias benignas. La muestra final quedó conformada por 38 pacientes con diagnóstico de neoplasia maligna de colon. Todos los casos correspondían a ingresos programados, salvo dos pacientes que fueron intervenidos de forma urgente por complicaciones agudas, como perforación y obstrucción intestinal. De estos, a 5 no se les realizó la intervención quirúrgica correspondiente. Entre ellos, 3 presentaban desnutrición moderada y 2 desnutrición severa. Las tablas 1 y 2 presentan las características clínicas y nutricionales de los pacientes, clasificadas según los criterios GLIM en tres categorías: sin desnutrición, con desnutrición moderada y con desnutrición severa. La muestra estuvo conformada por un 66% de hombres y un 34% de mujeres, el promedio de edad fue de 71,5 años (rango: 23 a 88) y un índice de masa corporal (IMC) de 26,0 kg/m² (rango 17,6 kg/m² a 37,9 kg/m²).

Tabla 1. Características clínicas de los pacientes en función del estado nutricional

Variables	Estado nutricional			p-valor
	No desnutrición (n=12)	Desnutrición moderada (n=17)	Desnutrición severa (n=9)	
Sexo (masculino) n (%)	9 (75)	12 (70,6)	4 (44,4)	0,347
Edad (años)	69,5 (66,3-79,8)	71 (60-80)	75 (50-86)	0,909
IMC (kg/m²)	28,1 ± 3,7	23,8 ± 2,5	26,4 ± 5,8	0,018
% Pérdida de peso	2,51 ± 5,3	10,2 ± 6,2	20,6 ± 9,1	<0,001

Los datos se expresan como media ± DE, mediana [RIC] o n (%). IMC: índice de masa corporal.

De acuerdo con los resultados mostrados en la Tabla 1, la distribución por sexo y la edad fueron similares entre los grupos ($p=0,347$ y $p=0,909$). Menos de la mitad de los pacientes con desnutrición severa eran del sexo masculino, pero una proporción considerable presento desnutrición moderada. Por el contrario, el IMC mostro diferencias significativas entre los grupos ($p<0,018$), destacando los niveles más bajos en el grupo de desnutrición moderada, que fue significativamente inferior que el grupo sin desnutrición. No se observaron diferencias claras entre los grupos con desnutrición moderada y severa. De manera similar el porcentaje de pérdida de peso aumento significativamente conforme aumentaba el grado de severidad de la desnutrición ($p<0,001$).

Tabla 2. Evaluación funcional y de bioimpedancia pre-intervención quirúrgica en función del estado nutricional

Variables	N	Estado nutricional			p-valor
		No desnutrición (n=12)	Desnutrición moderada (n=17)	Desnutrición severa (n=9)	
Resistencia (kHz)	35	469,4 ± 81,2	457,2 ± 65,8	503,0 ± 78,7	0,379
Reactancia (kHz)	35	42,1 ± 6,6	39,4 ± 6,6	41,7 ± 8,8	0,590
Ángulo de fase	35	5,2 ± 1,0	5,0 ± 0,8	4,7 ± 0,5	0,364
Fuerza Max. (kg)	32	31,8 ± 10,0	31,5 ± 9,6	23,4 ± 6,5	0,101
Fuerza Media. (kg)	31	31,2 ± 9,4	30,3 ± 9,5	22,0 ± 6,6	0,068

Los datos se expresan como media ± DE. Fuerza Máx: dinamometría máxima; Fuerza Med: dinamometría promedio.

No se observaron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos para ninguna de las variables analizadas. Sin embargo, se identificó una tendencia a la disminución progresiva del ángulo de fase ($p=0,364$) y de la fuerza muscular

($p=0,068$) conforme aumentaba el grado de desnutrición, aunque sin alcanzar significancia estadística.

5.2 Prehabilitación nutricional en pacientes oncológicos sometidos a cirugía

Los datos reflejados en la Tabla 3 evidencia que la mitad de los pacientes evaluados recibió SNO previo a la cirugía. Solo el número y tipo de suplemento prescrito en el 39,4% de los casos.

Tabla 3. Suplementación nutricional oral según estado nutricional en pacientes prequirúrgicos

Variables nutricionales	N (n=38)	Estado nutricional			p-valor
		No desnutrición (n=12)	Desnutrición moderada (n=17)	Desnutrición severa (n=9)	
Pauta SNO n (%)	19 (50)	0 (0)	10 (58,8)	9 (100)	<0,001
Tipo de SNO n (%)	15 (39,4)				0,113
HC-NP		0 (0)	4 (23,5)	3 (33,3)	
HC-HP		0 (0)	4 (23,5)	1 (11,1)	
HC-HP-DM		0 (0)	0 (0)	3 (33,3)	
Frec. SNO n (%)					0,714
1		0 (0)	3 (17,6)	2 (22,2)	
2		0 (0)	5 (29,4)	5 (55,5)	

Los datos se expresan como n (%). Abreviaturas: SNO: suplemento nutricional oral; HC: hipercalórico; HP: hiperproteico; DM: diabetes mellitus; Frec: frecuencia

Se encontró una diferencia estadísticamente significativa entre los grupos respecto a la pauta de SNO ($p<0,001$), observándose que, a mayor gravedad de la desnutrición, mayor fue la proporción de pacientes que requirió suplementación. Por el contrario, no se identificaron diferencias significativas entre los grupos en relación con el tipo de SNO utilizado ($p=0,113$), ni con la frecuencia ($p=0,714$).

5.3 Marcadores bioquímicos según el estado nutricional

Con el objetivo de evaluar posibles diferencias en el perfil bioquímico preoperatorio según el estado nutricional, se analizaron los principales marcadores bioquímicos de interés nutricional como la albumina, la prealbúmina, entre otros. Dado que el número de pacientes con datos bioquímicos pre y postquirúrgicos fue muy reducido, no se contó con una muestra suficiente para realizar un análisis estadístico comparativo válido, lo que impidió llevar a cabo la evaluación correspondiente, únicamente se reportaron en la Tabla 4 los valores prequirúrgicos.

Tabla 4. Parámetros bioquímicos prequirúrgicos según estado nutricional

Parámetro	Estado nutricional			p-valor
	No Desnutrición (n=12)	Desnutrición moderada (n=17)	Desnutrición severa (n=9)	
Albumina (g/dL)	4,3 ± 0,4	4,1 ± 0,4	4,4 ± 0,2	0,417
Proteínas totales (g/dL)	7,0 ± 0,5	6,7 ± 0,8	7,1 ± 0,3	0,320
Prealbúmina (mg/dL)	23,5 (15,8–29,3)	20 (14,5–20)	24 (10,5–29,5)	0,312
Transferrina (mg/dL)	249 (224,8–289,8)	239,5 (211,5–312,8)	253,5 (224,5–369,5)	0,792
PCR (mg/dL)	0.93 (0.4-1.68)	1.12 (0.40-6.42)	0.46 (0.4-0.72)	0,273

Los datos se expresan como media ± DE y mediana [RIC]. Abreviaturas: PCR: proteína C reactiva

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en los parámetros bioquímicos prequirúrgicos según el estado nutricional. Todos mantuvieron dentro de rangos similares entre los grupos, sin mostrar una tendencia clara asociada al estado nutricional.

5.4 Relación entre el estado nutricional preoperatorio y la evolución postquirúrgica

De la población estudiada, cinco pacientes no fueron finalmente intervenidos quirúrgicamente, por lo que la Tabla 5 y la Tabla 6 presentan únicamente los datos correspondientes a los 33 pacientes que si fueron sometidos a cirugía. En la Tabla 5 se analizó la asociación entre el estado nutricional y diversas intervenciones nutricionales postquirúrgicas, incluyendo la solicitud de interconsulta al equipo de nutrición, la indicación de nutrición parenteral y la pauta de suplementación nutricional oral.

Tabla 5. Estado nutricional y su asociación con la intervención nutricional

Variables nutricionales	N (n=33)	Estado nutricional			p-valor
		No desnutrición (n=12)	Desnutrición moderada (n=14)	Desnutrición severa (n=7)	
IC nutrición n (%)	7 (21,2)	1 (8,3)	4 (28,6)	2 (28,6)	0,710
Pauta NP n (%)	2 (6,1)	2 (16,7)	0	0	0,155
Pauta SNO n (%)	4 (12,1)	0	3 (21,4)	1 (14,3)	0,229
Tipo SNO n (%)	3 (9,1)				1,0
HC-NP		0	1 (7,1)	0	
HC-HP		0	1 (7,1)	1 (14,3)	
Frec. SNO n (%)					
1		0	0	0	
2		0	2 (14,3)	1 (14,3)	

Los datos se expresan como n (%). Abreviaturas: IC: interconsulta; NP: nutrición parenteral; SNO: suplemento nutricional oral; HC: hipercalórico; HP: hiperproteico; Frec: frecuencia

No se observaron diferencias estadísticamente significativas entre el estado nutricional y las intervenciones nutricionales implementadas en el periodo postoperatorio. La interconsulta al equipo de nutrición se distribuyó de manera similar entre los tres grupos ($p=0,710$). En relación con la NP, únicamente dos pacientes la recibieron, ambos pertenecientes al grupo sin desnutrición, sin que se registraran casos en los grupos con desnutrición moderada ni severa ($p=0,155$). Respecto a la SNO, se observó una ligera mayor proporción de indicación en el grupo con desnutrición moderada, aunque esta diferencia no fue significativa ($p=0,229$).

Tampoco se encontraron diferencias significativas en cuanto al tipo de SNO prescrito ($p=1,0$) y la frecuencia fue de 2 suplementos diarios. No se reportaron pacientes con pauta de 1 suplemento al día, lo que impidió realizar una comparación estadística entre grupos en esta variable.

La Tabla 6 muestra la relación entre el estado nutricional y los resultados clínicos intrahospitalarios, como la presencia y gravedad de complicaciones, la necesidad de reintervención, el destino al alta, el reingreso hospitalario y la duración de la estancia.

Tabla 6. Estado nutricional y su asociación con resultados clínicos intrahospitalarios

Variables clínicas	N (n=33)	Estado nutricional			p-valor
		No desnutrición (n=12)	Desnutrición moderada (n=14)	Desnutrición severa (n=7)	
Complicaciones n (%)	5 (15,1)	2 (16,7)	1 (7,1)	2 (28,6)	0,321
Grado de complicaciones n (%)					1,0
I		1 (8,3)	0 (0%)	1 (14,3)	
II		1 (8,3)	1 (7,1)	1 (14,3)	
Reintervención n (%)	4 (12,1)	1 (8,3)	1 (7,1)	2 (28,6)	0,402
Dest. alta n (%)	32 (97)				0,030
Domicilio		12 (100)	14 (100)	4 (57,1)	
Hospitalización a domicilio		0	0	1 (14,3)	
CSS u otros centros		0	0	1 (14,3)	
Reingreso n (%)	4 (12,1)	1 (8,3)	2 (14,3)	1 (14,3)	1,0
Días de ingreso		6 (4 – 6,8)	5 (4 – 7)	4 (4 -6)	0,274

Los datos se expresan como n (%) y mediana $\pm$ RIC. Abreviaturas: Dest. alta: destinación al alta

No se encontró una asociación significativa entre el estado nutricional y la presencia de complicaciones, reintervención, reingreso ni con la duración de la hospitalización. Llama la atención que, aunque sin significancia estadística, los pacientes con peor estado nutricional presentaron una menor duración de la hospitalización. Sin embargo, si se

observó una asociación estadísticamente significativa con el destino al alta ($p=0,030$), evidenciando que los pacientes con desnutrición severa tienen menor probabilidad de ser dados de alta a domicilio y mayor requerimiento de continuidad en la atención.

6. Discusión

Los resultados de este estudio invitan a una reflexión sobre el impacto del estado nutricional en los desenlaces clínicos postoperatorios de pacientes con cáncer colorrectal sometidos a cirugía. Tal como se ha documentado en la literatura, y como se evidencia en nuestros hallazgos, la desnutrición es una condición prevalente en el paciente oncológico, que influye de manera significativa en su evolución clínica y recuperación quirúrgica. En nuestro estudio, el 68% de los pacientes remitidos para realizar prehabilitación nutricional presentaba algún grado de desnutrición según los criterios GLIM. Si tenemos en cuenta que a la consulta de prehabilitación nutricional se remitían solo aquellos pacientes que presentaban una prueba de cribado patológica, la prevalencia total probablemente sea inferior. Un estudio nacional, como el SeDREno, observó que el cáncer fue una de las patologías con mayor prevalencia de desnutrición, alcanzando un 39,1% de los casos (23). Asimismo, una revisión sistemática realizada por Wimmer y Glaus reportó según el instrumento de cribado MUST, que el riesgo de desnutrición en pacientes con cáncer colorrectal oscila entre el 21 y 46%, según el contexto clínico y el momento de la evaluación. Además, utilizando la herramienta PG-SGA, específicamente diseñada para población oncológica, se evidenció que hasta un 52% de los pacientes presentan desnutrición moderada o severa (24). Estas cifras, junto con los hallazgos de nuestro estudio, reafirman la vulnerabilidad nutricional de esta población y refuerzan la necesidad de implementar estrategias de intervención nutricional tempranas, individualizadas y adaptadas al contexto perioperatorio.

Considerando la alta prevalencia de alteraciones en la masa y función muscular en pacientes oncológicos, así como la importancia de evaluar integralmente tanto el estado nutricional como la funcionalidad, en nuestro estudio se incluyó el análisis de parámetros funcionales y de composición corporal mediante bioimpedancia eléctrica y dinamometría. Aunque no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos, se observó una tendencia decreciente del ángulo de fase (AF) y de la

fuerza muscular (FM) a medida que aumentaba el grado de desnutrición. Esta ausencia de diferencias probablemente esté relacionada con el tamaño reducido de la muestra. Esto concuerda con estudios previos que vinculan estos parámetros con el deterioro funcional. Un estudio reciente demostró que el AF es más sensible que otros parámetros antropométricos o bioquímicos para detectar la severidad de la desnutrición, especialmente en pacientes hospitalizados (25). Otro estudio evidencio que el AF disminuye progresivamente con el aumento de la severidad de la desnutrición, correlacionándose con pérdida de masa muscular y funcionalidad reducida (26). Papaemmanouil et al., así como una revisión sistemática realizada por Montesinos et al. encontraron una correlación positiva entre AF y FM, especialmente con la fuerza de prensión o de agarre manual. Esta relación permite predecir resultados clínicos adversos en pacientes oncológicos, incluyendo mayor mortalidad, complicaciones postoperatorias y estancia hospitalaria prolongada. En ambas publicaciones, un AF bajo se asoció con una disminución significativa de la FM, reflejando deterioro funcional y mayor riesgo de evolución clínica desfavorable (27,28)

La intervención nutricional, basada en la combinación de SNO y una orientación nutricional individualizada, se considera actualmente la estrategia más eficaz de soporte nutricional preoperatorio. Dentro de esta intervención la SNO destaca por su facilidad de administración, alta tolerancia y bajo riesgo de complicaciones, lo que la convierte en una herramienta especialmente útil en la práctica clínica para optimizar el estado nutricional antes de la cirugía. Esta afirmación se ve respaldada por los hallazgos de Burden et al., quienes demostraron que la combinación de SNO y orientación nutricional resultó en un mejor estado funcional postoperatorio y una menor pérdida de peso que la orientación sola, lo que refuerza la utilidad clínica de este tipo de intervenciones en el periodo prequirúrgico (29). En nuestro estudio, la mitad de los pacientes recibió SNO antes de la intervención, pauta que se indicó exclusivamente en aquellos con algún grado de desnutrición. En particular, el 100% de los pacientes con desnutrición severa, y el 58.8% de los que presentaban desnutrición moderada recibieron suplementación, en concordancia con las recomendaciones actuales de las guías ESPEN, que sugieren proporcionar SNO durante 7 a 14 días antes de una cirugía en pacientes con riesgo nutricional o con desnutrición (30). Estos resultados coinciden con lo reportado por Ravasco et al., quienes destacan que la SNO, mejora el estado

nutricional, previene el deterioro de la masa muscular y puede optimizar la tolerancia al tratamiento y la recuperación postoperatoria (31). No obstante, estudios recientes indican que solo entre el 30 y el 50% de los pacientes oncológicos con desnutrición o en riesgo nutricional reciben una intervención nutricional adecuada, lo que evidencia una brecha importante en el abordaje integral de estos casos (11). Esta realidad resalta la necesidad de implementar estrategias eficaces de cribado y prehabilitación nutricional, como las observadas en nuestro estudio, con el objetivo de optimizar tanto el estado nutricional como los resultados clínicos postoperatorios.

La utilidad de la albumina y la prealbúmina sérica como marcadores del estado nutricional ha sido cuestionada en la literatura reciente, ya que sus concentraciones pueden disminuir en presencia de inflamación, independientemente del estado nutricional del paciente. De manera similar otros indicadores como la transferrina y las proteínas totales también se ven afectados por procesos inflamatorios. En contraste, la proteína C reactiva (PCR), como marcador sensible de inflamación, tiende a estar elevada en el contexto postquirúrgico. A pesar de estas limitaciones, la literatura ha reportado descensos postoperatorios en proteínas de fase aguda negativa, y ha asociado niveles bajos de albumina ($< 3,5$ g/dl) y prealbúmina (< 10 mg/dl) con mayor riesgo de complicaciones y mortalidad postoperatoria (32, 33). Sin embargo, en nuestro estudio, la escasa disponibilidad de datos y el tamaño reducido de la muestra limitaron la posibilidad de realizar una comparación válida. Esta limitación podría atribuirse a la corta duración de la estancia hospitalaria de algunos pacientes, registros incompletos en la historia clínica, variabilidad en la práctica médica o falta de indicación clínica para solicitar dichos análisis. Estos hallazgos resaltan la importancia de implementar evaluaciones bioquímicas sistemáticas en la valoración clínica y nutricional del paciente quirúrgico, con el fin de mejorar la comprensión del impacto del estado nutricional en la evolución postoperatoria. Para futuras investigaciones se recomienda un mayor tamaño muestral y un seguimiento prolongado, que permitan realizar análisis estadísticos más robustos.

Llama la atención que la nutrición parenteral postoperatoria se haya indicado exclusivamente en pacientes sin desnutrición. Esto podría reflejar que dichos pacientes no recibieron orientación nutricional, ni SNO previa, a pesar de que podrían haberse beneficiado de ella. Alternativamente, es posible que no estemos valorando o

categorizando adecuadamente el estado nutricional de los pacientes, o que hayan existido criterios quirúrgicos específicos o complicaciones, independientemente de su estado nutricional, que hayan influido en esta decisión. De hecho, la literatura indica que, en adultos hospitalizados, la nutrición parenteral se prescribe principalmente en casos con complicaciones que impiden la nutrición enteral como íleo prolongado, sepsis o fistulas, siendo estas complicaciones la causa más frecuente de indicación de esta más que el estado nutricional (34). Sin embargo, el estado nutricional sigue siendo un factor importante a considerar para el inicio de nutrición parenteral, especialmente en pacientes con riesgo alto o que ya presentan desnutrición. Este hallazgo subraya la importancia de realizar una evaluación nutricional exhaustiva y un abordaje integral oportuno durante la hospitalización para optimizar el manejo clínico.

En pacientes oncológicos, la desnutrición se ha asociado con una mayor tasa de eventos adversos. Estudios previos que han demostrado que la desnutrición incrementa el riesgo de complicaciones durante la hospitalización, incluyendo complicaciones infecciosas como diarrea o neumonía, mecánicas como íleo paralítico u obstrucción intestinal y metabólicas como hiperglicemia y desequilibrios iónicos. Además, se ha relacionado con un aumento en los costos hospitalarios, una estancia prolongada y una mayor probabilidad de reintervenciones quirúrgicas y reingresos. Por ejemplo, las tasas de reingreso fueron más altas entre pacientes con desnutrición (31%) en comparación con aquellos con un estado nutricional adecuado (8%). Sin embargo, en cuanto a la duración de la estancia hospitalaria, al igual que en nuestro estudio, no se observaron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos (35,36). A pesar de que la literatura describe la asociación entre desnutrición y peores desenlaces postoperatorio, en nuestro estudio no se encontraron asociaciones estadísticamente significativas entre el estado nutricional y variables como complicaciones, reintervención, reingreso o duración de la hospitalización. Este hallazgo podría explicarse por el tamaño reducido de la muestra, la heterogeneidad clínica de los pacientes, incluyendo factores como el estadio del cáncer, tratamientos previos o concurrentes, comorbilidades, edad entre otros, que podrían haber atenuado el impacto clínico negativo de la desnutrición. No obstante, se encontró una asociación estadísticamente significativa entre el estado nutricional y el destino al alta, los pacientes con desnutrición severa presentaron menor probabilidad de ser dados de alta a domicilio y mayor necesidad de continuidad en la

atención, ya sea mediante hospitalización domiciliaria o traslado a otros centros sociosanitarios. Este hallazgo subraya el impacto funcional y social que puede tener la desnutrición en la recuperación postoperatoria.

Este estudio presenta algunas limitaciones. El reducido tamaño muestral, debido a la baja proporción de pacientes que reciben prehabilitación nutricional, limita el poder estadístico y la interpretación de los resultados. Asimismo, el diseño retrospectivo dificulta establecer relaciones causales y la falta de información y datos completos de algunos parámetros y variables impidió realizar un análisis más exhaustivo. En ocasiones, trabajar con un número limitado de datos pudo generar sesgos al reducir la representatividad de la muestra. Además, la ausencia de un seguimiento postquirúrgico estructurado limitó la posibilidad de valorar con precisión los efectos de la prehabilitación nutricional sobre el estado nutricional y metabólico tras la cirugía. Por ello se requieren estudios futuros con un mayor tamaño de muestra y diseño prospectivo, y preferiblemente aleatorizado, que permitan reducir sesgos y obtener datos más robustos.

7. Conclusión

Un cribado nutricional precoz, acompañado de una orientación nutricional individualizada combinada con SNO, así como la monitorización de parámetros funcionales y de composición corporal, constituye una estrategia eficaz y accesible para mitigar el impacto funcional y social de la desnutrición en la recuperación postoperatoria de pacientes oncológicos. Se requieren estudios futuros con mayor tamaño muestral para confirmar estos hallazgos y proporcionar evidencia más robusta y concluyente.

8. Bibliografía

1. Organización Mundial de la Salud. Creciente carga mundial de cáncer en medio de una creciente necesidad de servicios [Internet]. Ginebra: OMS; 2024 feb 1 [citado 2025 jun 26]. Disponible en: <https://www.who.int/news/item/01-02-2024-global-cancer-burden-growing--amidst-mounting-need-for-services>

2. Sharman R, Harris Z, Ernst B, Mussallem D, Larsen A, Gowin K. Lifestyle factors and cancer: a narrative review. *Mayo Clin Proc Innov Qual Outcomes*. 2024; 8(2):166-183
3. Organización Mundial de la Salud. Cáncer [Internet]. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2022 feb 3 [citado 2025 jul 3]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cancer>
4. Kishiki T, Kuchta K, Matsuoka H, Kojima K, Asou N, Beniya A.I, et al. The impact of tumor location on the biological and oncological differences of colon cancer: Multi-institutional propensity score-matched study. *Am J Surg*. 2019;217(1): 46-52.
5. Instituto Nacional del Cáncer (AR). *Cáncer colorrectal (CCR)* [Internet]. Buenos Aires: Ministerio de Salud de la Nación Argentina; [citado 2025 Jul 8]. Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/salud/cancer/tipos/cancer-colorrectal-ccr>
6. Sawicki T, Ruszkowska M, Danielewicz A, Niedzwiedzka E, Arłukowicz T, Przybyłowicz KE. A Review of Colorectal Cancer in Terms of Epidemiology, Risk Factors, Development, Symptoms and Diagnosis. *Cancers (Basel)*. 2021;13(9):2025
7. Morgan E, Arnold M, Gini A, et al. Global burden of colorectal cancer in 2020 and 2040: incidence and mortality estimates from GLOBOCAN. *Gut* 2023;72:338-344.
8. Cassana A, Abedrapo M, Diaz M, Zamorano D, Zárate A. Tamizaje de cáncer colorrectal: pruebas emergentes no invasivas. *Rev Med Clin Condes*. 2024;35(2):82–87
9. Qwaider YZ, Sell NM, Stafford CE, Boudreau C, Kunitake H, Goldstone RN, et al. Prognosis of Different Histological Types in Patients with Stage II and III Colon Cancer. *J Gastrointest Surg*. 2022;26(2):476-478
10. Mastalier B, Tihon C, Ghita B, Botezatu C, Deaconescu V, Mandisodza P, et al. Surgical treatment of colon cancer. *J. Med. Life*. 2012;5(3):348-353
11. Parsons, H. M., Forte, M. L., Abdi, H. I., Brandt, S., Claussen, A. M., Wilt, T., et al. Nutrition as prevention for improved cancer health outcomes: a systematic literature review. *JNCI Cancer Spectr*. 2023;7(3): pkad035.

23. Zugasti-Murillo A, Petrina-Jáuregui M, Ripa-Ciáurriz C, Sánchez-Sánchez R, Villazón-González F, González-Díaz A, et al. SeDREno study - Prevalence of hospital malnutrition according to GLIM criteria, ten years after the PREDyCES study. *Nutr. Hosp.* 2021;38(5): 1016-1025.
24. Wimmer E y Glaus A. Early identification of cancer-related malnutrition in patients with colorectal cancer before and after surgery: a literature review. *Support Care Cancer.* 2022;30:8775-8783.
25. Fernandez-Jimenez R, Dalla-Rovere L, Garcia-Olivares M, Abuín-Fernandez Jose, Sanchez-Torralvo FJ, Doulatram-Gangaram YK. Phase Angle and Handgrip Strength as a Predictor of Disease-Related Malnutrition in Admitted Patients: 12-Month Mortality. *Nutrients.* 2022;14(9):1851
26. Osuna-Padilla IA, Salazar Arenas ML, Rodríguez-Moguel NC, Aguilar-Vargas A, Montano Rivas JA, Ávila-Ríos S. Phase angle as predictor of malnutrition in people living with HIV/AIDS. *Nutr Clin Pract.* 2022;37(1):146-152
27. Papaemmanouil A, Bakaloudi DR, Gkantali K, Kalopitas G, Metallidis S, Germanidis G, et al. Phase Angle and Handgrip Strength as Predictors of Clinical Outcomes in Hospitalized COVID-19 Patients. *Nutrients.* 2023;15(6):1409.
28. Montesinos DV, García-Muñoz AM, Navarro-Marroco J, Lucas-Abellán C, Mercader-Ros MT, Serrano-Martínez A, et al. Phase Angle, Handgrip Strength, and Other Indicators of Nutritional Status in Cancer Patients Undergoing Different Nutritional Strategies: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients.* 2023;15(7):1790.
29. Burden ST, Gibson DJ, Lal S, Hill J, Pilling M, Soop M, et al. Pre-operative oral nutritional supplementation with dietary advice versus dietary advice alone in weight-losing patients with colorectal cancer: single-blind randomized controlled trial. *J Cachexia Sarcopenia Muscle.* 2017 Jun;8(3):437-446.
30. Weimann A, Braga M, Carli F, Higashiguchi T, Hübner M, Klek S, et al. ESPEN guideline: Clinical nutrition in surgery. *Clin Nutr.* 2021;40(7):4745–61.
31. Ravasco P. Nutrition in Cancer Patients. *J Clin Med.* 2019 Aug 14;8(8):1211.

32. Joliat GR, Schoor A, Schäfer M, Demartines N, Hübner M, Labgaa I. Postoperative decrease of albumin (Δ Alb) as early predictor of complications after gastrointestinal surgery: a systematic review. *Perioper Med.* 2022;11(1):7.
33. Evans DC, Corkins MR, Malone A, Miller S, Mogensen KM, Guenter P, Jensen GL, y el ASPEN Malnutrition Committee. The Use of Visceral Proteins as Nutrition Markers: An ASPEN Position Paper. *Nutr Clin Pract.* 2021;36(1):22–28
34. Fragkos KC, Sebeos-Rogers G, Rahman F. When is parenteral nutrition indicated in the hospitalized, acutely ill patient? *Curr Opin Gastroenterol.* 2020;36(2):129-135
35. Calleja Fernández A, Pintor de la Maza B, Vidal Casariego A, Villar Taibo R, López Gómez JJ, Cano Rodríguez I, et al. Food intake and nutritional status influence outcomes in hospitalized hematology-oncology patients. *Nutr. Hosp.* 2015;31(6):2598-2605
36. López-Gómez JJ, Cerezo-Martín JM, Gómez-Hoyos E, Jiménez-Sahagún R, Torres-Torres B, Ortolá-Buigues A, et al. Diagnosis of malnutrition and its relationship with prognosis in hospitalized patients with oncological pathology. *Endocrinol Diabetes Nutr.* 2023;70(5):304-312

9. Beneficios, aplicabilidad y validez

Este estudio aporta información valiosa desde una perspectiva asistencial, al describir el perfil de pacientes con cáncer colorrectal atendidos en la consulta de rehabilitación nutricional del Hospital Joan XXIII. Asimismo, ofrece evidencia local sobre su estado nutricional y evolución postoperatoria, destacando la importancia de una adecuada evaluación nutricional y del soporte preoperatorio para optimizar los resultados clínicos. Además, permitió estimar la prevalencia de desnutrición en esta población, lo que contribuye a dimensionar la magnitud del problema en el ámbito hospitalario.

Los hallazgos obtenidos refuerzan la necesidad de implementar estrategias de cribado nutricional precoz en entornos hospitalarios, especialmente en unidades quirúrgicas oncológicas, donde el estado nutricional puede influir significativamente en el pronóstico y la recuperación del paciente. La utilización de herramientas accesibles y

reproducibles, como la SNO, la bioimpedancia y la dinamometría, demuestra su aplicabilidad en la práctica clínica diaria.

Además, el diseño observacional del estudio permite reflejar de manera precisa la realidad asistencial de un servicio hospitalario, lo que favorece la validez externa de los resultados y otorga un mayor valor práctico a sus hallazgos. Si bien el estudio presenta ciertas limitaciones, como el reducido tamaño muestral, sus resultados ofrecen información clínicamente relevante que contribuye a generar hipótesis y a orientar futuras investigaciones.

Este estudio evidencia el impacto positivo de una intervención nutricional estructurada y personalizada, y su aplicabilidad en programas de prehabilitación orientados a mejorar la evolución postoperatoria de pacientes oncológicos.

10. Anexos

DICTAMEN COMITÉ ÉTICO DE INVESTIGACIÓN CON MEDICAMENTOS

FRANCESC XAVIER SUREDA BATLLE, Secretario del Comité Ético de Investigación con Medicamentos del IISPV da fe de los acuerdos aprobados con el visto bueno de JOSEP MARIA ALEGRET COLOMÉ que preside la reunión.

Este Comité, en su reunión de fecha **25/05/2023** acta número **005/2023** se ha evaluado y decidido emitir **Informe Favorable** para que se realice el estudio titulado:

"Evaluación del impacto de la exposición a la diabetes gestacional en la descendencia. Prevalencia de Obesidad y Alteraciones en el Metabolismo hidrocarbonado."

Código: ---

Versión Protocolo: V. 2, de 2 de mayo de 2023

Versión H.I.P. y Consentimiento Informado: V. 3, de 15 de mayo de 2023

Promotor: INVESTIGADOR

Ref. CEIM: 076/2018

CONSIDERA QUE:

- Se cumplen los requisitos necesarios de idoneidad del protocolo en relación con los objetivos del estudio y están justificados los riesgos y molestias previsibles para el sujeto.
- La capacidad del investigador y los medios disponibles son apropiados para llevar a cabo el estudio.
- Son adecuados tanto el procedimiento para obtener el consentimiento informado como la compensación prevista para los sujetos por daños que pudieran derivarse de su participación en el estudio
- El alcance de las compensaciones económicas previstas no interfiera con el respeto a los postulados éticos.

Este comité acepta que dicho estudio sea realizado en:

Hospital Universitari Joan XXIII de Tarragona por MEGÍA COLET, ANA del Servicio de ENDOCRINOLOGIA I NUTRICIO

En el caso que se evalúe algún proyecto en el que participe como investigador/colaborador algún miembro de este comité, se ausentará de la reunión durante la discusión del estudio.

La composición actual del CEIm del Instituto d'Investigació Sanitària Pere Virgili es la siguiente:

Presidente

Dr. Josep M^a Alegret Colomé

Cardiólogo. Salut Sant Joan de Reus-Baix Camp.

Vicepresidente

Dra. Maria Teresa Auguet Quintilla

Servicio de Medicina Interna. Hospital Universitari Joan XXIII. Representante de la Comisión de Investigación.

Secretario

Dr. Francesc Xavier Sureda Batlle

Profesor Titular de Farmacología. Universitat Rovira i Virgili.

Vocales

Sra. Mònica Cots Morenilla

Unidad de Atención Usuario. Hospital Universitari Joan XXIII.

Dr. Joaquín Escribano Súbias.

Médico del Servicio de Pediatría. Representante de la Comisión de Bioética Asistencial. Salut Sant Joan de Reus-Baix Camp.

Sra. Elisabet Galve Aixà

Delegada en Protecció de Datos del IISPV

Sra. M. Mar Granell Barceló

Abogada i Asesora Jurídica del Comité.

Dra. M. Francisca Jiménez Herrera

Profesora Titular Universitaria Departamento Enfermería. Universidad Rovira i Virgili

Dr. Jesús Miguel López-Dupla

Servicio de Medicina Interna Hospital Universitari Joan XXIII

Sr. Jordi Mallol Mirón

Catedrático de Farmacología.

Dr. Donis Mas Rosell

Medicina Psiquiatria - Institut Pere Mata.

Dra. Montserrat Olona Cabezas

Medicina Preventiva i Epidemiologia. Hospital Universitari Joan XXIII

Dra. M^a Angels Roch Ventura

Farmacia Hospitalaria Hospital Universitari Joan XXIII

Sra. Isabel Rosich Martí

Farmacéutica Atención Primaria

Dr. Xavier Ruiz Plazas

Urología. Hospital Universitari Joan XXIII.

Sra. Mercè Vilella Papaseit

Representante de la Sociedad Civil

Firma

Francesc Xavier
Sureda Batlle -
DNI 38088115T
(TCAT)

Firmado digitalmente
por Francesc Xavier
Sureda Batlle - DNI
38088115T (TCAT)
Fecha: 2023.06.21
08:24:56 +02'00'

Dr. Francesc Xavier Sureda

Secretario CEIm IISPV