

UNIVERSIDAD CATOLICA DE VALENCIA SAN VICENTE MÁRTIR

Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud

GRADO EN MEDICINA



**“INFLUENCIA DEL ESTADO NUTRICIONAL SOBRE LAS COMPLICACIONES
TRAS CIRUGÍA ELECTIVA DE CÁNCER COLORRECTAL EN EL ADULTO
MAYOR”**

TRABAJO DE FIN DE GRADO

PRESENTADO POR:

Marcos Pérez López

DIRIGIDO POR:

Prof. D. Francisco José Tarazona Santabalbina

Valencia, 10 de mayo de 2021

RESUMEN

Introducción: El cáncer colorrectal tiene una elevada incidencia que esta aumentado en los últimos años sobre todo en el adulto mayor. Las complicaciones posquirúrgicas son frecuentes a pesar de la implementación progresiva de protocolos ERAS, entre ellas, la desnutrición es uno de los factores que influyen en el aumento de las complicaciones y la mortalidad tras la cirugía.

Material y métodos: Se realizó un estudio observacional retrospectivo de 371 pacientes mayores de 70 años sometidos a cirugía electiva de neoplasia colorrectal atendidos entre los años 2011 y 2019.

Objetivos: Estudiar la situación nutricional del paciente, estimada con el CONUT, y su posible relación con las complicaciones y la mortalidad.

Resultados: La desnutrición evaluada mediante el CONUT al ingreso; se relacionó significativamente al compararla con los eventos adversos ($p=0.011$), ingresar en UCI ($p=0.017$) y fallecer a lo largo de los 365 días posteriores de la intervención ($P=0.013$), y al alta se relacionó de forma significativa comparándola con los eventos adversos (<0.001), íleo paralítico ($p=0.004$), delirium ($p=0.044$), reintervención ($p=<0.001$) y haber ingresado en UCI ($p=<0.001$).

Conclusiones: La peor situación nutricional de los pacientes sometidos a cirugía electiva por neoplasia colorrectal incrementa el riesgo de eventos adversos y de menor supervivencia a 365 días. La prehabilitación de estos pacientes con una adecuada intervención nutricional podría reducir la incidencia de complicaciones quirúrgicas durante el ingreso y reducir la mortalidad.

Palabras clave: Neoplasia colorrectal. CONUT. Malnutrición. Adulto mayor. Complicaciones. Mortalidad.

ABSTRAT

Introduction: Colorectal cancer has a high incidence that's is increasing in recent years especially in the elderly. Postoperative complications are frequent despite the progressive implementation of ERAS protocol, among them, malnutrition is one of the factors that influence the increase in complications and mortality after surgery.

Materials and methods: we perform a retrospective observational study of 371 patients older than 70 years undergoing elective surgery of colorectal neoplasm between 2011 and 2019.

Objectives: study the patient nutritional status, estimated with CONUT index, and its possible relationship with complications and mortality.

Results: Malnutrition assessed by CONUT index upon admission; was significantly related when compared with adverse events ($p=0.011$), admission to the UCI ($p=0.017$) and death over the 365 days after the intervention ($p=0.013$), and at discharge it was significantly related comparing it with adverse events ($p<0.001$), paralytic ileus ($p=0.004$), delirium ($p=0.044$), reintervention ($p<0.001$) and having been admitted to the UCI ($p<0.001$).

Conclusions: The bad nutritional status of patients undergoing elective surgery for colorectal neoplasm increase the risk of adverse events and lower survival at 365 days. Prehabilitation of these patients with adequate nutritional intervention could reduce the incidence of surgical complication during admission and reduce mortality.

Key words: Colorectal neoplasm. CONUT. Malnutrition. Elderly. Complication. Mortality.

ABREVIATURAS

OMS: organización mundial de la salud

GLOBOCAN: base de datos del observatorio mundial del cáncer

IARC: Centro Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer

INE: Instituto nacional de estadística

VGI: valoración geriátrica integral

CONUT: Método de Control Nutricional a nivel celular

ERAS: Recuperación Acelerada Después de Cirugía

PCR: Proteína C reactiva

UCI: Unidad de Cuidados Intensivos

POA: Eventos adversos

ITU: Infección del tracto urinario

SPPS: Producto de Estadística y Solución de Servicio

DE: Desviación estándar

OR: Odd ratio

I. INDICE

I.	INDICE	I
II.	INDICE ILUSTRACIONES	III
III.	INDICE DE GRÁFICAS Y TABLAS.....	III
1.	INTRODUCCION.....	1
1.1	Cáncer en el mundo	1
1.2	Cáncer en España.....	3
1.3	Clasificación TNM.....	5
1.4	Adulto mayor	6
1.4.1	Valoración geriátrica integral.....	6
1.4.2	Factores de riesgo del cáncer colorrectal	10
1.5	Complicaciones tras cirugía.....	13
1.5.1	Sepsis	13
1.5.2	Íleo paralítico.....	14
1.5.3	Hemorragia	14
1.5.4	Dehiscencia o fuga de anastomosis	14
1.6	Protocolo ERAS.....	15
1.6.1	Periodo Pre-quirúrgico	15
1.6.2	Periodo Posquirúrgico.....	16
2.	HIPÓTESIS Y JUSTIFICACION.....	18
2.1	Hipótesis.....	18
2.2	Justificación	18
3.	MATERIAL Y METODOS.....	19
3.1	Objetivos.....	19

3.2	Diseño del estudio	19
3.3	Ámbito del estudio	19
3.4	Criterios de inclusión y exclusión.....	19
3.4.1	Criterios de inclusión.....	19
3.4.2	Criterios de exclusión.....	20
3.5	Tamaño de la muestra	20
3.6	Variables del estudio	20
3.6.1	Características generales y datos demográficos	20
3.6.2	Variables ingreso	20
3.6.3	Variables al alta	21
3.7	Análisis estadístico	21
3.8	Comité de ética.....	22
4.	RESULTADOS.....	23
5.	DISCUSION	31
6.	CONCLUSIONES	35
7.	BIBLIOGRAFIA	36

II. INDICE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Incidencia del cáncer en el mundo (2)	1
Ilustración 2. Estimación de la incidencia de cáncer colorrectal (2020-2040) (2)...	2
Ilustración 3. Estimación de la mortalidad de cáncer colorrectal (2020-2040) (2) ..	3
Ilustración 4. Causas de mortalidad en España en el 2018 (3)	4

III. INDICE DE GRÁFICAS Y TABLAS

Tabla 1. Valoración del grado de desnutrición en la herramienta CONUT (13).....	9
Tabla 2. Frecuencias de valores estudiados	23
Tabla 3 Resultados T-Student y CONUT al ingreso	25
Tabla 4 Resultados T-Student y CONUT al alta.....	27
Tabla 5 Resultados Chi cuadrado y CONUT al ingreso	28
Tabla 6 Resultados Chi cuadrado y CONUT al alta	29
Tabla 7 Resultados Regresión logística binaria entre mortalidad y CONUT al ingreso y alta	30

1. INTRODUCCION

1.1 Cáncer en el mundo

Uno de los mayores problemas de salud de la actualidad a nivel mundial es el cáncer. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) es la tercera causa de mortalidad en todo el mundo, siendo la segunda causa en los países desarrollados, y solo las enfermedades cardiovasculares la superan(1).

En el año 2020, según el proyecto GLOBOCAN, se estimó que hubo a nivel mundial 19.2 millones de nuevos casos de cáncer, 9.9 millones de muertes por cáncer y 50 millones de personas viviendo con esta enfermedad (en los 5 años tras el diagnóstico)(2).

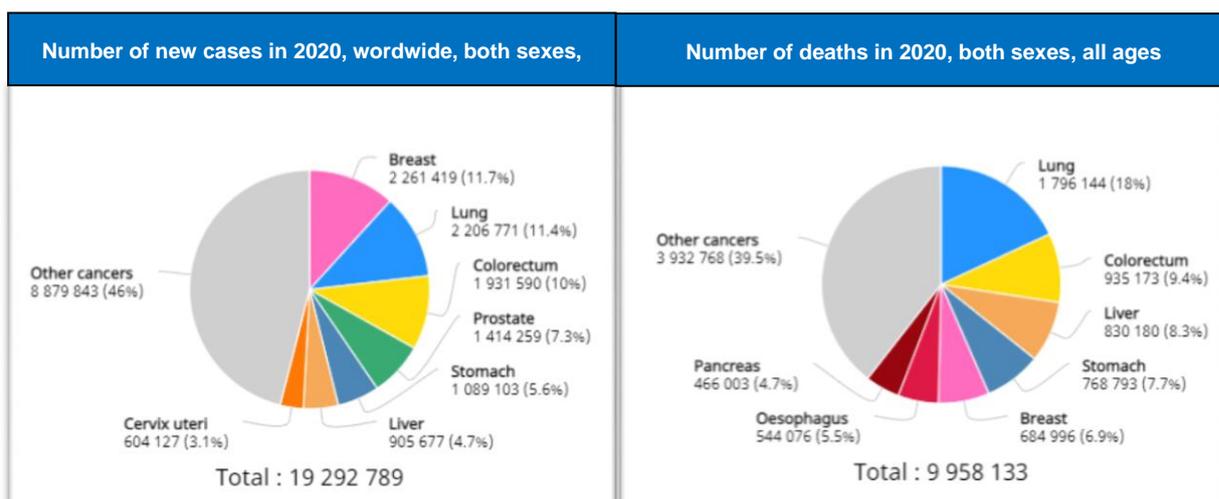


Ilustración 1. Incidencia del cáncer en el mundo (2)

La OMS dispone del proyecto GLOBOCAN cuyo objetivo es el de proporcionar estimaciones actualizadas de la mortalidad, prevalencia e incidencia de los diferentes tipos de cáncer a nivel nacional de los 184 países participantes. Los datos en los que se basa este proyecto son proporcionados por la Agencia internacional para la investigación sobre el cáncer (IARC)(2).

Según las tendencias de crecimiento y envejecimiento de la población, para el año 2040 se estima que existirán 30.2 millones de nuevos casos de cáncer y así como una mortalidad aproximada de 16.3 millones de personas(2). Lo que supone una

carga muy importante debido al uso de los servicios sanitarios, el coste médico, los efectos secundarios del tratamiento, la mortalidad y las complicaciones.

El cáncer colorrectal es el tercero más frecuente en ambos sexos a nivel mundial (1.930.000, 10% del total) después del cáncer de mama (11.7%) y el cáncer de pulmón (11.4%) (2).

Mundialmente, el cáncer colorrectal es la segunda causa de muerte debida a cáncer en ambos sexos (935.173, 9.4% del total), siendo superado por el cáncer de pulmón (1.796.144, 18% del total); es la tercera causa de muerte en varones (515.637, 9.3% del total) tras el cáncer de pulmón e hígado; y la tercera causa de muerte en mujeres (419.536, 9.5% del total) tras el cáncer de mama y pulmón (2).

Según las estimaciones del GLOBOCAN, en el año 2020 hubo una incidencia de 1.93 millones de casos nuevos de cáncer colorrectal y una mortalidad anual de 935.000 muertes. Para el año 2040, la incidencia aproximada llegará a 3.15 millones de casos de cáncer colorrectal y producirá 1.62 millones de muertes (2).

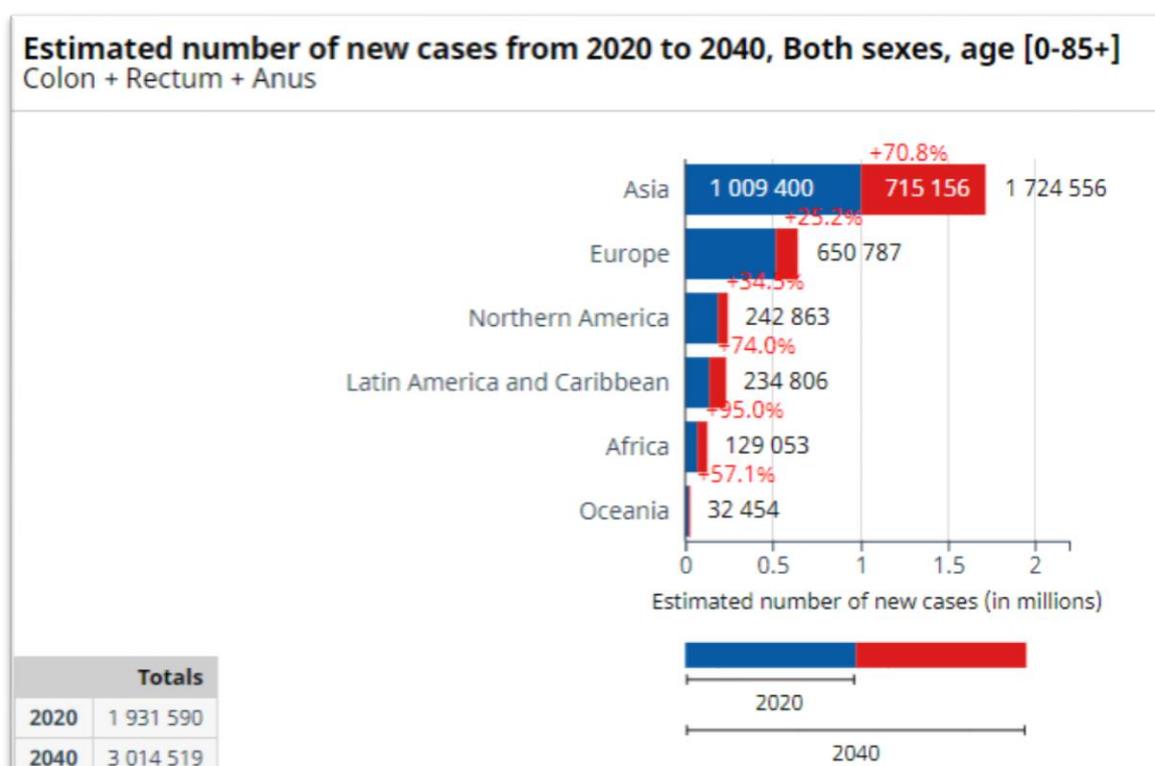


Ilustración 2. Estimación de la incidencia de cáncer colorrectal (2020-2040) (2).

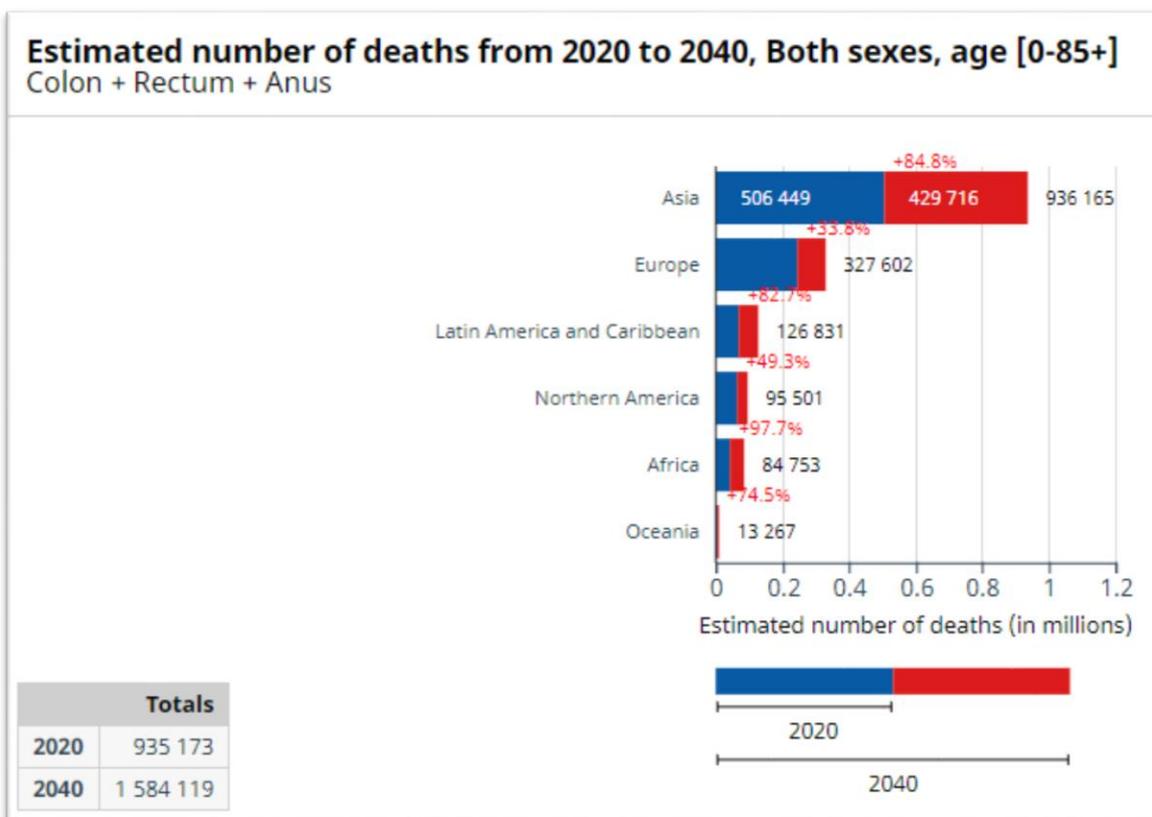


Ilustración 3. Estimación de la mortalidad de cáncer colorrectal (2020-2040) (2)

1.2 Cáncer en España

En el año 2018, el INE (3) (Instituto Nacional de Estadística) público que en España se produjeron 427.721 defunciones, siendo el cáncer la segunda causa de muerte con un total del 26.4% de las muertes, siendo únicamente superado por las enfermedades del sistema circulatorio con el 28.3% del total (3).

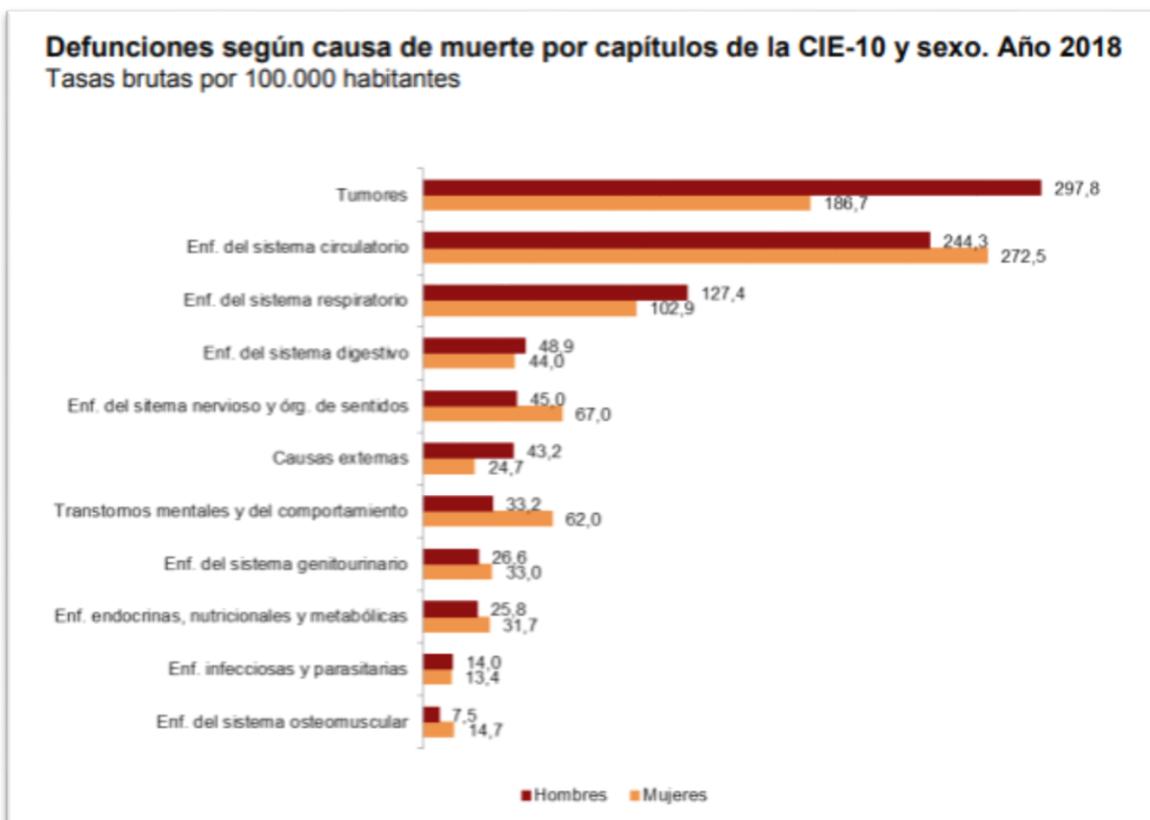


Ilustración 4. Causas de mortalidad en España en el 2018 (3)

En los hombres, el cáncer fue la primera causa de muerte (con 297.8 fallecidos por cada 100.000 hombres) y en las mujeres, fue la segunda causa de muerte (186.7 por cada 100.00 mujeres), siendo las enfermedades del sistema circulatorio la primera causa (3).

El cáncer colorrectal tuvo la mayor incidencia de todos los casos de cáncer en España en ambos sexos con 40.441 nuevos casos, seguido del de próstata y de mama. En los hombres, el cáncer de colon se situó en la segunda causa con 24.610 nuevos casos, tras el cáncer de próstata del que se diagnosticaron 34.613 casos nuevos. En mujeres, el cáncer colorrectal también fue el segundo en incidencia con 15.831 nuevos casos, tras el cáncer de mama, del que se diagnosticaron 34.088 casos nuevos. Igualmente, por sexo, la mortalidad del cáncer colorrectal en hombres, se situó en segunda posición con 9.640 fallecimientos, tras el de pulmón con 17.346 fallecimientos. En mujeres, el cáncer colorrectal se encuentra en la

primera posición con 6830 fallecimientos, seguido del cáncer de mama con 6.606 fallecimientos (3).

1.3 Clasificación TNM

El sistema de clasificación TNM es el sistema de clasificación estándar más utilizado a nivel mundial, facilitando así la comunicación y la investigación. Se basa en la evaluación del tumor, los nódulos linfáticos regionales y metástasis a distancia.

- T – Tumor: Tamaño del tumor o invasión a estructuras adyacentes.
 - T0: no hay evidencia de tumor.
 - TX: tamaño del tumor desconocido o no puede ser valorado.
 - Tis: Tumor in situ.
 - T1: tumor invade submucosa.
 - T2: tumor invade capa muscular.
 - T3 Tumor invade capa serosa, tejidos pericólicos o perirrectales en las zonas sin peritoneo.
 - T4: Tumor invade otros órganos o estructuras o perfora peritoneo
- N – Nódulos: Presencia o ausencia de ganglios linfáticos con cáncer, objetivado por el numero tamaño y localización de estos.
 - N0: no hay metástasis en ganglios linfáticos regionales.
 - N1: De 1 a 3 ganglios linfáticos regionales con metástasis.
 - N4: 4 o más ganglios linfáticos regionales con metástasis.
- M – Metástasis: Presencia o ausencia de metástasis a distancia.
 - M0: no hay metástasis a distancia.
 - M1: existe metástasis a distancia.

(4,5)

1.4 Adulto mayor

El adulto mayor, considerado como paciente geriátrico, debido a mayor prevalencia de comorbilidades asociadas en muchas ocasiones a los hábitos de vida tendrá unas características especiales con respecto a la población general. Esto es a consecuencia del envejecimiento fisiológico que supone la mayor edad, que supone un declive de la funcionalidad de órganos y sistemas, la disminución de la reserva funcional, la alteración de la homeostasis, el aumento de la vulnerabilidad ante el estrés y la enfermedad, así como la especial presentación de las enfermedades (6).

Por estas consideraciones surge la necesidad de realizar una valoración individualizada del paciente para realizar el mejor plan terapéutico para él, especialmente en el adulto mayor frágil.

La fragilidad en el adulto mayor es la disminución de la resistencia y las capacidades fisiológicas del cuerpo ante situaciones de estrés, debido al desgaste que supone el paso de los años sobre los sistemas fisiológicos del organismo. La prevalencia reportada oscila entre un 7 % al 12 % en la población mayor de 65 años (7).

1.4.1 Valoración geriátrica integral

Debido a las características que presenta el paciente geriátrico es necesario realizar un abordaje diferente al que se realizaría a la población general. Estas características particulares incluyen el declive funcional de órganos y sistemas, el envejecimiento fisiológico y las alteraciones homeostáticas, que producen vulnerabilidades ocasionadas por la edad ante situaciones de estrés o enfermedad. Por este motivo los protocolos deben adaptarse a estos condicionantes y en ocasiones es necesaria una prehabilitación.

El objetivo de una valoración geriátrica integral (VGI) es diseñar un plan de tratamiento y seguimiento, para disminuir la morbilidad y mortalidad, así como mejorar la calidad de vida, optimizando los recursos necesarios durante todas las fases del cuidado del paciente. La VGI es un proceso interdisciplinario y

multidimensional en que se identifican y cuantifican los problemas funcionales, físicos, psíquicos y sociales que producen alteraciones con mayor frecuencia en el paciente geriátrico como pueden ser el deterioro cognitivo, demencia, trastornos de ánimo y depresión, inmovilidad, encamamiento, inestabilidad y caídas, incontinencia urinaria, malnutrición, trastornos de sueño y problemas sociales (8,9).

1.4.1.1 Valoración clínica

La valoración clínica debe iniciarse con una anamnesis adecuada, la cual no difiere de la que se realizaría a la población general. En el paciente geriátrico puede ser difícil realizarla debido a las condiciones específicas del paciente, que dificulta la obtención de información; como pueden ser: déficits sensoriales (auditivos y visuales), deterioros intelectuales y psicomotrices, alteraciones de la comprensión, dificultad de la comprensión (afasias y disartrias) y alteraciones cognitivas. Es conveniente el que un familiar que este en contacto permanente con el paciente geriátrico este presente durante la entrevista para completar la recolección de la información y que esté al tanto de los tratamientos e historia clínica del paciente. Es importante obtener la información necesaria de los medicamentos actuales que está tomando el paciente, como los efectos secundarios de los mismos, ya que estos pueden influir en las terapias que se van a realizar (8,9).

Cuando se ha realizado la anamnesis del paciente se procederá a realizar las pruebas de laboratorio básicas o más específicas dependiendo de lo que se quiera averiguar. Las más comunes son: hemograma, bioquímica sanguínea, electrolitos séricos, análisis de orina, electrocardiograma y radiografía de tórax. Se añadirán pruebas endocrinas, medición de ácido fólico y vitamina B12 en caso de sospechar algún problema de degeneración neurológica (8,9).

1.4.1.2 Valoración funcional

La valoración funcional del paciente geriátrico es un aspecto importante en la VGI por su importancia en el aumento de la mortalidad, mayor consumo de recursos, predecir discapacidades en el futuro y de ser ingresado en una residencia.

Alrededor del 25% de los mayores de 65 años y el 0 % de los mayores de 85 años precisan ayuda en sus actividades básicas de la vida diaria (8,9).

El objetivo de la valoración funcional es la detección, cuantificación e identificación de los factores que provocan la disminución de la capacidad funcional. La valoración funcional debe proporcionar unos resultados que permitan ser comparados en función de tiempo y su relación con eventos. Esta valoración debe guiar en la toma de decisiones sobre la actuación sobre el paciente teniendo en cuenta la calidad de vida y capacidad funcional global del paciente (8,9).

Se utilizan diferentes escalas para objetivar la capacidad funcional.

Índice de actividades básicas de la vida diaria de Katz o el índice de Barthel.

Escala de actividades instrumentales de la vida cotidiana de Lawton.

1.4.1.3 Valoración nutricional

Una buena alimentación es fundamental para el correcto funcionamiento corporal, de un estado de salud óptimo, de su importancia en el mantenimiento de la autonomía y su clara correlación en la curación de enfermedades. Para objetivar las condiciones nutricionales del paciente se utilizan encuestas dietéticas específicas, variables antropométricas o marcadores bioquímicos, que nos proporcionan información sobre las causas o factores de riesgo de malnutrición (8,9).

La malnutrición es una condición prevalente en paciente preoperatorios, siendo aún mayor en pacientes con cáncer y que es agravada por la cirugía. El estrés quirúrgico y metabólico favorece la malnutrición, añade un factor de riesgo independiente para las complicaciones en el periodo posquirúrgico (dehiscencia de suturas, infección de la herida quirúrgica, sepsis, íleo paralítico) (10). También está asociada a un aumento importante de la morbimortalidad y a un aumento de la estancia hospitalaria con el consiguiente aumento del coste hospitalario (10).

1.4.1.3.1 Control nutricional CONUT

La infravaloración del estado nutricional del paciente conlleva repercusiones en la evolución clínica de los pacientes y en los costes sanitarios, por lo que es muy importante conocer la situación nutricional del paciente.

El CONUT es un método de screening que nos permite determinar la situación nutricional del paciente de forma precoz y automatizada, útil para la prevención y seguimiento de la desnutrición clínica. Para poder obtener el rango en el que se encuentra el paciente según el CONUT, es preciso conocer los valores de albumina, colesterol total y determinación del número de linfocitos por medio de una prueba de laboratorio (11,12).

Tabla 1. Valoración del grado de desnutrición en la herramienta CONUT (13)

Parámetro	Grado de desnutrición			
	Muy bajo	Bajo	Moderada	Grave
Albumina sérica (g/dl)	3,5-4,5	3-3,49	2,5-2,9	< 2,5
Puntuación	0	2	4	6
Linfocitos totales/ml	> 1.600	1.200-1599	800-1.200	< 800
Puntuación	0	1	2	3
Colesterol (mg/dl)	> 180	140-180	100-139	< 100
Puntuación	0	1	2	3
Puntuación total del filtro	0-1	2-4	5-8	>8

1.4.1.4 Valoración cognitiva

La valoración cognitiva es de gran importancia en el paciente geriátrico, ya que el 20% de los mayores de 80 años padecen algún problema demencial, así como cerca del 25% de las personas padecen algún trastorno psiquiátrico.

El objetivo de esta valoración es el de identificar los problemas que puedan afectar a la autosuficiencia del paciente geriátrico y anticiparnos con estrategias intervencionistas antes de que ocurran problemas subsecuentes a ello (8,9).

Test del reloj y Minimental test de Folstein.

1.4.1.5 Valoración psicosocial

El entorno familiar, recursos económicos, redes de apoyo, tienen un papel importante en la atención y cuidado del paciente. Los cuidadores del paciente geriátrico, los recursos externos, condiciones de vivienda, acceso a los servicios de salud es importante conocerlos, ya que influirán en la toma de decisiones y plan de tratamiento que se le proporcionara al paciente (8,9).

1.4.2 Factores de riesgo del cáncer colorrectal

Tenemos que tener en cuenta que la incidencia del cáncer colorrectal está influida por diferentes factores que pueden aumentarla o reducirla según el tipo de vida que haya seguido el paciente a lo largo de su vida. Esto es aún más importante en el caso del paciente geriátrico debido a la edad.

1.4.2.1 Factores no modificables

1.4.2.1.1 Edad

El riesgo de padecer cáncer colorrectal aumenta progresivamente con la edad, a partir de la quinta década de la vida la incidencia se duplica en cada década vivida, alcanzándose el pico máximo de riesgo entre los 70-74 años.

En menores de 40 años, sin ninguna predisposición, el riesgo de padecer cáncer colorrectal es muy bajo y están asociados a síndromes hereditarios.

(14)

1.4.2.1.2 Historia familiar de cáncer colorrectal

Los pacientes que tengan familiares de primer grado que presenten cáncer colorrectal tienen un riesgo 2-3 veces superior al de la población general de desarrollar cáncer colorrectal.

Los pacientes con familiares de segundo o tercer grado afectos de cáncer colorrectal tienen asociado un discreto aumento de incidencia del cáncer colorrectal.

El número de familiares afectos, el grado de parentesco y la edad son las principales variables asociadas.

(15,16)

1.4.2.1.3 Cáncer colorrectal hereditario no poliposis

El cáncer colorrectal hereditario no poliposis o síndrome de Lynch, es una enfermedad autosómica dominante hereditaria. Se trata del cáncer colorrectal hereditario más frecuente, aunque solo representa entre el 0.9-5% de todos los casos de cáncer colorrectal.

Se caracteriza por el desarrollo precoz de cáncer colorrectal (antes de los 50 años), afectación predominante del colon derecho y alta probabilidad de asociar neoplasias sincrónicas o metacrónicas.

(15–17)

1.4.2.1.4 Poliposis adenomatosa familiar

La poliposis adenomatosa familiar es una enfermedad autosómica dominante hereditaria responsable del 1% de los cánceres colorrectales. Está caracterizada por la presencia de cientos de pólipos adenomatosos en toda la extensión del intestino grueso.

Suele iniciarse en la pubertad, pero no suelen presentarse síntomas hasta los 30-35 años.

La poliposis adenomatosa familiar tiene un alto potencial de malignización, que precisará un tratamiento quirúrgico efectivo. En el caso de no realizarse la práctica totalidad acabará desarrollando cáncer colorrectal antes de los 50 años.

(15–17)

1.4.2.1.5 Enfermedad inflamatoria intestinal

Se incluyen la enfermedad de Crohn y la colitis ulcerosa crónica. Tienen un riesgo aumentado de desarrollar cáncer colorrectal a lo largo de la vida, por lo que se tiene que realizar cribados de detección desde una edad temprana y repetirlos con frecuencia.

Las tasas de cáncer colorrectal acumuladas ascienden después de 10 años de padecer una enfermedad inflamatoria intestinal, siendo del 2% en la primera década, 8% en la segunda década y del 18 % en la tercera década.

(18)

1.4.2.2 Factores modificables

1.4.2.2.1 Dieta

El consumo de carne roja, procesada, muy cocinada o en contacto directo con el fuego se asocia a una mayor probabilidad de padecer cáncer colorrectal, independientemente a si el paciente es mujer u hombre, aunque si hay una asociación más importante en individuos de raza blanca y escasa en individuos de raza afroamericana.

La leche, otros productos lácteos, pescado, frutas y vegetales podrían tener un efecto protector.

(15)

1.4.2.2.2 Obesidad y sedentarismo

La obesidad y la escasa actividad física es otro factor de riesgo que eleva la incidencia de padecer cáncer colorrectal. Si existe una distribución central de la grasa (obesidad abdominal) el riesgo es aún mayor. La obesidad a su vez está asociada a otros tipos de cánceres, como el de próstata, endometrio y mama (15).

1.4.2.2.3 Alcohol

Existe un vínculo entre el consumo de alcohol y el riesgo de padecer cáncer colorrectal, siendo más fuerte la evidencia con un consumo mayor de alcohol, comenzado desde los consumos moderados. Este riesgo parece estar producido por de alteraciones en el ácido fólico que produce el alcohol (15).

1.4.2.2.4 Tabaco

El tabaco tiene una relación directa con el riesgo de padecer cáncer colorrectal. Los fumadores tienen un 30-40 % más probabilidades que los no fumadores de sufrir un cáncer colorrectal, siendo alrededor del 12% la causa de padecer este tipo de cáncer (15).

1.5 Complicaciones tras cirugía

Entre un 10 % y un 30 % de pacientes sufren algún tipo de complicación después de una cirugía colorrectal, por lo que es importante prevenir las posibles consecuencias adversas que se pueden producir a raíz de la cirugía. Una buena preparación preoperatoria, una selección de la técnica quirúrgica y un manejo posoperatorio adecuado son fundamentales para minimizar dichas complicaciones (19).

1.5.1 Sepsis

Cualquier cirugía de colon tiene esta posible complicación, debido a que la salida de gérmenes desde la luz intestinal es inevitable al seccionar el colon, indiferentemente de que esta sea una cirugía de urgencia o selectiva.

Las manifestaciones de la sepsis debido a una cirugía abdominal pueden ser la peritonitis generalizada o local, la septicemia, la enterocolitis, abscesos, flemón u otras complicaciones de base intestinal. El síntoma principal es el dolor, que puede confundirse por el dolor ocasionado por la herida quirúrgica(19).

1.5.2 Íleo paralítico

Esta complicación es un fenómeno normal tras una cirugía abdominal, debido a que la cirugía es, en sí misma, un daño sobre un órgano con una intención curativa. Normalmente este suele durar de tres a cuatro días, aunque puede prolongarse hasta dos semanas, sin ser patológico (19).

Las náuseas, vómitos, ausencia de emisión de gases o heces, dolor abdominal y la distensión abdominal son los síntomas más frecuentes de esta complicación.

La ausencia de ruidos intestinales continuada suele ser el primer signo de que nos encontramos ante un íleo paralítico.

En caso de que tras 72 horas en el que el paciente presente síntomas de íleo paralítico está indicado realizar una cirugía exploratoria para solucionar el cuadro clínico y prevenir un empeoramiento de la evolución del paciente (19).

1.5.3 Hemorragia

Tras una cirugía una de las complicaciones que más fácil es objetivar es el de una hemorragia. La taquicardia, hipotensión y el descenso de los niveles de hemoglobina son los signos clave indicativos de hemorragia.

Sólo en los casos en los que no se consigue localizar el punto de sangrado por medio de endoscopia o angiografía, está indicado realizar un abordaje quirúrgico para detener el sangrado (19).

1.5.4 Dehiscencia o fuga de anastomosis

Una fístula es la complicación más frecuente a consecuencia de una cirugía colorrectal, con una incidencia estimada entre el 2 % y el 5 %. Esta ocasionada por una comunicación de la luz del colon con el exterior, que puede conllevar a la formación de un absceso o una peritonitis que ocasionaría una sepsis abdominal. La malnutrición, la hipoproteinemias, una mala técnica quirúrgica y una mala preparación del colon son unas de las causas de que se produzca una fístula (19).

La sepsis por abscesos intraperitoneales (50 %), la peritonitis fecaloide (25 %), los abscesos de pared y la infección de la herida quirúrgica son las complicaciones ocasionadas por la dehiscencia (19).

El tratamiento de esta complicación varía dependiendo del estado del paciente y de las manifestaciones clínicas ocasionadas. En el caso de que se produzca sin absceso, se recomienda el manejo conservador en primera instancia, de la misma manera en el que se produzca con un absceso leve. Un absceso grave debe ser drenado de forma percutánea si es posible para evitar una sepsis abdominal. Si a las cuatro o seis semanas de manejo conservador sigue habiendo una gran fuga, se tiene que plantear una reintervención (19).

1.6 Protocolo ERAS

Los protocolos ERAS (Enhanced Recovery After Surgery o en español, Recuperación Acelerada Después de Cirugía) son protocolos de cuidado perioperatorios multimodales que aceleran la recuperación minimizando el estrés de un procedimiento quirúrgico. Los beneficios que le proporciona a los pacientes que han pasado por una cirugía colorrectal incluyen la reducción de la estancia hospitalaria, un descenso de las complicaciones sin incrementar el índice de readmisiones, así como un descenso en el estrés producido por la cirugía.

Tradicionalmente los protocolos ERAS han incluido elementos en las fases preoperatorias, intraoperatorias y postoperatorias para el cuidado del paciente, habiendo un gran interés en la identificación de que parte específica del protocolo es la responsable de mejorar los resultados del paciente. Los elementos específicos del protocolo ERAS incluyen:

1.6.1 Periodo Pre-quirúrgico

Informar y preparar preoperatoriamente al paciente: El anestesista puede participar en la planificación de un régimen alimenticio preoperatorio que evite el ayuno prolongado, un adecuado nivel de hidratación y un aporte de carbohidratos adecuado.

Limitar la administración de sedantes para acelerar la recuperación posquirúrgica, ya que estos pueden influir de forma negativa en la deambulación y alimentación del paciente.

Evitar el ayuno preoperatorio prolongado con una carga de hidratos de carbono vía oral: De esta manera se disminuye la resistencia a insulina, pérdida de nitrógeno y proteínas corporales ocasionadas por el estrés postquirúrgico.

Reducir respuesta al estrés quirúrgico: utilización de técnicas analgésicas neuro/regionales para reducir la respuesta al estrés y limitar el dolor.

Antibióticos: Uso de antibióticos endovenosos dentro de los 60 minutos previos a la incisión quirúrgica, así como volver a administrarlos durante la cirugía en operaciones prolongadas, pérdidas de sangre severa o pacientes obesos.

Homeostasia estable durante la cirugía: los mejores resultados peri operatorios son obtenidos cuando hay una perfusión tisular adecuada y se evitan episodios de hipotensión.

Control adecuado de los fluidos pre, intra y pos operatorios: uno de los aspectos más importantes de los protocolos ERAS es el manejo peri operatorio de fluidos por su importancia en el mantenimiento de la oxigenación tisular, la motilidad gástrica, la función pulmonar y la cicatrización de heridas.

Mantenimiento óptimo de la temperatura corporal durante toda la intervención.

Prevención de náuseas y vómitos postoperatorios.

(8,9,20,21)

1.6.2 Periodo Posquirúrgico

Movilización precoz: El comienzo de una movilización lo más pronta posible, así como el uso de terapias kinésicas precoces favorece la recuperación del paciente tras la intervención.

Cumplimiento de protocolos: comunicación entre todo el equipo multidisciplinar para el cumplimiento de las indicaciones ERAS tras la cirugía.

(8,9,20,21)

2. HIPÓTESIS Y JUSTIFICACION

La utilización de los protocolos ERAS está expandiéndose en los hospitales debido a sus buenos resultados en disminución de complicaciones y supervivencia. Sin embargo, aún quedan algunos puntos por esclarecer como el vínculo de la situación nutricional con complicaciones quirúrgicas concretas como el íleo paralítico o la dehiscencia de sutura.

2.1 Hipótesis

En pacientes candidatos a cirugía electiva de cáncer colorrectal, la incidencia de complicaciones quirúrgicas puede estar vinculada a la situación nutricional durante la hospitalización.

2.2 Justificación

El cáncer colorrectal es un importante problema tanto sanitario y social que tiene una incidencia muy elevada y que continúa aumentando con el paso de los años. Aparte de ser una cirugía complicada y que los pacientes intervenidos tienden a tener cada vez más años.

La mayoría de los estudios tienen una vinculación sobre los pronósticos oncológicos, pero muy pocos se centran en las complicaciones que surgen tras la cirugía curativa de cáncer colorrectal.

Por este motivo resulta de gran interés analizar la influencia que tiene la valoración nutricional (CONUT) con las diferentes complicaciones que surgen tras este tipo de cirugía.

3. MATERIAL Y METODOS

3.1 Objetivos

- Estudiar la posible relación entre la situación nutricional del paciente, estimada mediante el CONUT, y las complicaciones más frecuentes.
- Estudiar la posible relación entre la situación nutricional del paciente (CONUT) y la mortalidad.
- Estudiar la posible relación entre la situación nutricional del paciente (CONUT) y la necesidad de reintervención quirúrgica.
- Estudiar la posible relación entre la situación nutricional del paciente (CONUT) y el ingreso en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI).
- Estudiar la posible relación entre la situación nutricional del paciente (CONUT) y el índice de Charlson.

3.2 Diseño del estudio

Se realizó un estudio observacional retrospectivo en el que se analizan los resultados de cirugías electivas de cáncer colorrectal en pacientes mayores de 70 años atendidos entre los años 2011 y 2019.

3.3 Ámbito del estudio

El Hospital Universitario de la Ribera es un centro público de la Comunidad Valenciana en España que proporciona asistencia sanitaria a los 235.000 habitantes que residen en los 29 municipios que abarca el área de salud 10 de la Comunidad Valenciana.

3.4 Criterios de inclusión y exclusión

3.4.1 Criterios de inclusión

- Pacientes de edad igual o superior a 70 años
- Cirugía abierta o laparoscópica
- Haber firmado el consentimiento informado

3.4.2 Criterios de exclusión

- Pacientes intervenidos en otros centros
- Cirugía urgente
- Cirugía paliativa

3.5 Tamaño de la muestra

Se recogieron datos de 371 pacientes intervenidos de cáncer colorrectal de forma electiva entre las fechas previamente mencionadas incluidos de manera consecutiva y no selecciona en la base de datos.

La potencia del estudio calculada para la muestra obtenida, con un error alfa del 5% y una magnitud de efecto entre grupos del 20 % fue del 97%, con una T crítica del 1.966 y un parámetro no centralizado de 3.852.

3.6 Variables del estudio

3.6.1 Características generales y datos demográficos

- Edad
- Sexo

3.6.2 Variables ingreso

- Hemoglobina
- Anemia
- Albumina
- Demencia
- Diabetes
- Colesterol
- Signos de fragilidad
- Índice de Charlson
- Linfocitos
- PCR
- CONUT

3.6.3 Variables al alta

- Ingreso en UCI
- Delirium
- Eventos adversos (POA)
- ITU
- Íleo paralítico
- Dehiscencia de suturas
- Reintervención
- TNM
- Estancia hospitalaria
- CONUT

3.7 Análisis estadístico

Los datos se analizaron con el programa de software estadístico SPSS versión 23 (SPSS Inc. Chicago, IL).

Se realizó una descripción de las variables cualitativas (incluidas dicotómicas) mediante el uso de frecuencias absolutas y relativas. Para las variables cuantitativas se utilizaron medidas de tendencia central (media) junto a las medidas de dispersión (desviación típica (DE)).

Se realizó un cálculo bivalente para las variables contempladas en los objetivos principales y secundarios con el test T de Student para variables cuantitativas con distribución normal y con la técnica de Chi cuadrado para variables cualitativas. Se realizó un análisis multivariante mediante regresión logística binaria para la variable principal calculándose la odds ratio (OR) cruda y ajustada.

El umbral de significación se estableció en un valor de $p < 0,05$.

3.8 Comité de ética

La realización del presente estudio, cuyos investigadores principales son la Dra. Cristina Martínez Escribano y el Dr. Francisco José Tarazona Santabalbina, fue aprobada por el Comité de Ética e Investigación Clínica del Hospital de Universitario de la Ribera.

4. RESULTADOS

En la tabla 2 se muestran las características de los 371 pacientes intervenidos de cáncer colorrectal. El 42.9 % eran mujeres y el 57.1 % eran hombres; en los que 225 pacientes tenían una edad entre 70-79, 143 entre 80-89 años y 3 pacientes entre 90-96 años. Hay que resaltar que el 31 % presentaban malnutrición al ingreso y 56.6 % al alta.

Al analizar los resultados encontrados tras realizar la estadística encontramos que existen varias relaciones significativas de relevancia. Las más significativas son, que existe una relación entre el exitus a lo largo de 365 días posteriores a la intervención y el ingreso en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), con la malnutrición del paciente.

Tabla 2. Frecuencias de valores estudiados

Variable		Numero	Porcentaje
Sexo	Femenino	159	42.9%
	Masculino	212	57.1%
Edad	70-79	225	60.64 %
	80-89	143	38.54 %
	90-96	3	0.80 %
Estadio	1	104	28.0%
	2	119	32.1%
	3	114	30.7%
	4	34	9.2%
Diabetes	No	272	73.3%
	Si	99	26.7%
EPOC	No	310	83.6%
	Si	61	16.4%
Demencia	No	361	97.3%
	Si	10	2.7%

Variable		Numero	Porcentaje
CONUT Ingreso	Alto	28	7.5%
	Moderado	87	23.5%
	Bajo	127	34.2%
	Muy bajo	129	34.8%
CONUT Alta	Alto	43	11.6%
	Moderado	156	42.0%
	Bajo	147	39.6%
	Muy bajo	25	6.7%
Existus a los 365 días	No	321	86.5%
	Si	36	9.7%
	Perdidos	14	3.8%
Dehiscencia	No	103	27.8%
	Si	5	1.3%
	Perdidos	263	70.9%
Íleo Paralítico	No	275	74.1%
	Si	96	25.9%
Eventos adversos	No	213	57.4%
	Si	124	33.4%
	Perdidos	34	9.2%
Delirio-intrahospitalario	No	347	93.5%
	Si	24	6.5%
Delirium	No	359	96.8%
	Si	12	3.2%
Índice Charlson	No alterado	139	38.6 %
	Alterado	221	61.4 %
	Perdidos	11	3 %
Signos fragilidad	No	145	39.1 %
	Si	226	60.9 %

En la tabla 3 se muestran los resultados obtenidos en el análisis bivalente entre las variables estudiadas y la puntuación del CONUT al ingreso.

No hubo diferencias estadísticas significativas entre los pacientes con un índice CONUT sin alteración nutricional y las variables: dehiscencia, ITU, delirium, diabetes, demencia, delirio-intrahospitalario, reintervención, exitus a lo largo de 365 días posteriores a la intervención y signos de fragilidad.

Si se han encontrado relaciones significativas entre un índice de CONUT alto y las variables: anemia, eventos adversos, ingreso en Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) y el índice de Charlson.

Tabla 3 Resultados T-Student y CONUT al ingreso

Variable	CONUT sin alteración nutricional		CONUT con alteración nutricional		P-Value
	N	Media (Desviación típica)	N	Media (Desviación típica)	
Íleo paralítico	275	3.26 (DE 2.86)	96	3.92 (DE 3.14)	0.060
Dehiscencia	103	3.9 (DE 3.37)	5	5.2 (DE 3.96)	0.406
ITU	359	3.43 (DE 2.94)	12	3.42 (DE 3.23)	0.996
Anemia	354	3.36 (DE 2.90)	17	4.88 (DE 3.52)	0.037
Delirium	359	3.40 (DE 2.91)	12	4.50 (DE 3.75)	0.201
Diabetes	272	3.36 (DE 3.01)	99	3.62 (DE 2.75)	0.466
Demencia	361	3.47 (DE 2.94)	10	2.20 (DE 2.74)	0.180
Delirio-Intrahospitalario	347	3.43 (DE 2.91)	24	3.46 (DE 3.43)	0.963
Reintervención	342	3.43 (DE 2.93)	29	3.45 (DE 3.19)	0.974
Eventos adversos	213	2.99 (DE 2.65)	124	3.81 (DE 3.17)	0.011

Variable	CONUT sin alteración nutricional		CONUT con alteración nutricional		P-Value
	N	Media (Desviación típica)	N	Media (Desviación típica)	
Exitus 365	321	3.44 (DE 2.88)	36	4.03 (DE 3.60)	0.256
UCI	246	3.17 (DE 2.68)	125	3.94 (DE 3.36)	0.017
Signos de fragilidad	145	3.30 (DE 2.91)	226	3.51 (DE 2.97)	0.503
Índice Charlson	139	2.98 (DE 2.86)	221	3.67 (DE 2.96)	0.028

*N: Numero de sujetos. DE: Desviación estándar. UCI: Unidad de Cuidados Intensivos
Nivel de significación: 0.05*

La tabla 4 muestra los resultados obtenidos en el análisis bivalente entre las variables estudiadas y la puntuación del CONUT al alta.

No hubo diferencias estadísticas significativas entre los pacientes con un índice CONUT sin alteración nutricional y las variables: dehiscencia, ITU, anemia, diabetes, demencia, delirio-intrahospitalario y signos de fragilidad.

Sí se han encontrado relaciones significativas entre un índice de CONUT alto y las variables: íleo paralítico, delirium, delirium-intrahospitalario, necesidad de reintervención, eventos adversos, exitus a lo largo de 365 días posteriores a la intervención, ingreso en UCI y el índice de Charlson

Tabla 4 Resultados T-Student y CONUT al alta.

Variable	CONUT sin alteración nutricional		CONUT con alteración nutricional		P-Value
	N	Media (Desviación típica)	N	Media (Desviación típica)	
Íleo paralítico	275	4.85 (DE 2.45)	96	5.70 (DE 2.58)	0.004
Dehiscencia	103	5.73 (DE 2.50)	5	7.2 (DE 3.27)	0.207
ITU	359	5.03 (DE 2.51)	12	6.25 (DE 2.42)	0.097
Anemia	354	5.01 (DE 2.52)	17	6.18 (DE 1.91)	0.062
Delirium	359	5.02 (DE 2.48)	12	6.50 (DE 2.97)	0.044
Diabetes	272	5.18 (DE 2.59)	99	4.76 (DE 2.25)	0.151
Demencia	361	5.06 (DE 2.49)	10	5.20 (DE 3.12)	0.866
Delirio-Intrahospitalario	347	4.99 (DE 2.46)	24	6.17 (DE 2.99)	0.026
Reintervención	342	4.92 (DE 2.43)	29	6.86 (DE 2.72)	<0.001
Eventos adversos	213	4.63 (DE 2.308)	124	5.68 (DE 2.64)	<0.001
Exitus 365	321	4.92 (DE 2.376)	36	6.64 (DE 3.22)	<0.001
UCI	246	4.66 (DE 2.354)	125	5.87 (DE 2.62)	<0.001
Signos de fragilidad	145	4.77 (DE 2.488)	226	2.49 (DE 2.51)	0.070
Índice Charlson	139	4.6 (DE 2.463)	221	5.31 (DE 2.52)	0.010

N: Numero de sujetos. DE: Desviación estándar. UCI: Unidad de Cuidados Intensivos
Nivel de significación: 0.05

La tabla 5 muestra los resultados obtenidos al realizar la Chi cuadrado con las variables estudiadas y el CONUT al ingreso.

No hubo diferencias estadísticas significativas entre los pacientes con un índice CONUT sin alteración nutricional y las variables: íleo paralítico, dehiscencia, ITU, anemia, diabetes, demencia, delirio-intrahospitalario, reintervención y estadio.

Si se han encontrado relaciones significativas entre un índice de CONUT alto y las variables: eventos adversos, exitus a lo largo de 365 días posteriores a la intervención e ingreso en UCI.

Tabla 5 Resultados Chi cuadrado y CONUT al ingreso

Variable	CONUT sin alteración nutricional		CONUT con alteración nutricional		P-Value
	Muy bajo N=129(%)	Bajo N=127(%)	Moderado N=87(%)	Alto N=28(%)	
Íleo paralítico	29 (7.8 %)	31 (6.7 %)	25 (8.4%)	11 (3.0%)	0.271
Dehiscencia	0 (0.0 %)	3 (2.8 %)	0 (0.0 %)	2 (1.9 %)	0.055
ITU	5 (1.3 %)	3 (0.8 %)	2 (0.5 %)	2 (0.5 %)	0.554
Anemia	4 (1.1 %)	5 (1.3 %)	3 (0.8 %)	5 (1.3 %)	0.135
Delirium	4 (1.1 %)	1 (0.3 %)	5 (1.3 %)	2 (0.5 %)	0.135
Diabetes	29 (7.8 %)	37 (10.0 %)	27 (7.3 %)	6 (1.6 %)	0.425
Demencia	6 (1.6 %)	2 (0.5 %)	2 (0.5 %)	0 (0.0 %)	0.345
Delirio- Intrahospitalario	8 (2.2 %)	9 (2.4 %)	3 (0.8 %)	4 (1.1 %)	0.237
Reintervención	13 (3.5 %)	8 (2.2 %)	5 (1.3 %)	3 (0.8 %)	0.539
Eventos adversos	40 (10.8 %)	39 (10.5 %)	33 (8.9 %)	12 (3.2 %)	0.013
Exitus 365	14 (3.9 %)	9 (2.5 %)	6 (1.7 %)	7 (2.0 %)	0.027
UCI	43 (11.6 %)	32 (8.6 %)	32 (8.6 %)	18 (4.9 %)	<0.001
Estadio	129 (34.8 %)	127 (34.2 %)	87 (23.5 %)	28 (7.5 %)	0.147

N: Numero de sujetos. UCI: Unidad de Cuidados Intensivos. Nivel de significación: 0.05

En la tabla 6 se muestran los resultados obtenidos al realizar la Chi cuadrado con las variables estudiadas y el CONUT al alta.

No hubo diferencias estadísticas significativas entre los pacientes con un índice CONUT sin alteración nutricional y las variables: dehiscencia, ITU, anemia, delirium, diabetes, demencia, delirio-intrahospitalario y estadio.

Si se han encontrado relaciones significativas entre un índice de CONUT alto y las variables: íleo paralítico, necesidad de reintervención, eventos adversos, exitus a lo largo de 365 días posteriores a la intervención e ingreso en UCI.

Tabla 6 Resultados Chi cuadrado y CONUT al alta

Variable	CONUT sin alteración nutricional		CONUT con alteración nutricional		P-Value
	Muy bajo N=25(%)	Bajo N=147(%)	Moderado N=156(%)	Alto N=43(%)	
Íleo paralítico	3 (0.8%)	42 (11.3%)	33 (8.9 %)	18 (4.9%)	0.026
Dehiscencia	0 (0.0 %)	1 (0.9%)	3 (2.8 %)	1 (0.9%)	0.916
ITU	3 (0.8 %)	3 (0.8 %)	6 (1.6 %)	3 (0.8 %)	0.306
Anemia	0 (0.0 %)	4 (1.1 %)	12 (3.2 %)	1 (0.3 %)	0.097
Delirium	0 (0.0 %)	4 (1.1 %)	4 (1.1 %)	4 (1.1 %)	0.100
Diabetes	8 (2.2 %)	42 (11.3 %)	43 (11.6 %)	6 (1.6 %)	0.235
Demencia	1 (0.3 %)	3 (0.8 %)	4 (1.1 %)	2 (0.5 %)	0.792
Delirio-Intrahospitalario	1 (0.3 %)	7 (1.9 %)	10 (2.7 %)	6 (1.6 %)	0.176
Reintervención	0 (0.0 %)	7 (1.9 %)	13 (3.5 %)	9 (2.4 %)	0.002
Eventos adversos	7 (1.9 %)	39 (10.5 %)	56 (15.1 %)	22 (5.9 %)	0.017

Variable	CONUT sin alteración nutricional		CONUT con alteración nutricional		P-Value
	Muy bajo N=25(%)	Bajo N=147(%)	Moderado N=156(%)	Alto N=43(%)	
Exitus 365	2 (0.6 %)	8 (2.2 %)	16 (4.5 %)	10 (2.8 %)	0.008
UCI	6 (1.6 %)	32 (8.6 %)	67 (18.1 %)	20 (5.4 %)	<0.001
Estadio	25 (6.7 %)	147 (39.6 %)	156 (42.0 %)	43(11.6 %)	0.056

N: Numero de sujetos. DE: Desviación estándar. UCI: Unidad de Cuidados Intensivos
Nivel de significación: 0.05

Por último, en la tabla 7 se muestran los resultados obtenidos al realizar una regresión logística binaria para la mortalidad a los 365 días para la puntuación del CONUT al ingreso y al alta.

No hubo diferencias estadísticas significativas entre los pacientes con un índice de CONUT al ingreso y el exitus a lo largo de los 365 días posteriores a la intervención.

Sin embargo, cada punto de más en el CONUT al alta incrementaba de forma significativa la probabilidad de fallecer en los siguientes 365 días al alta hospitalaria.

Tabla 7 Resultados Regresión logística binaria entre mortalidad y CONUT al ingreso y alta

Variable	B	P-Value	Exp(B)	95% C.I para Exp(B)
CONUT al ingreso	0.065	0.256	1.067	0.954 – 1.193
CONUT al alta	0.265	<0.001	1.303	1.135 – 1.496

5. DISCUSION

En este estudio hemos observado que la presencia de desnutrición en los pacientes sometidos a cirugía electiva colorrectal está presente antes del ingreso en un porcentaje importante, aumentando durante el, esto ocasiona una repercusión importante en el paciente. Así la desnutrición, medida con una herramienta sencilla y de bajo coste como es el CONUT se relaciona con la presencia de complicaciones, ingresos en UCI, reintervenciones y mortalidad a largo plazo (365 días).

Estudios recientes han demostrado la relación entre la desnutrición y la mortalidad siendo un predictor independiente de la mortalidad a corto y largo plazo (22). Nuestro estudio, ratifica la relación entre el mal estado nutricional del paciente y la mortalidad a un año previamente descrita (23). El hecho que el paciente este a la hora del ingreso desnutrido, así como que durante la estancia hospitalaria hasta el alta tiene una relación como predictor de la mortalidad, por lo que es muy importante que, durante el periodo periquirúrgico, el paciente tenga una evaluación nutricional que nos indique el riesgo nutricional que presenta, para poder implementar un plan nutricional personalizado para cada paciente.

En el caso de que un paciente haya sido reintervenido, a consecuencia de alguna de las complicaciones, su CONUT se encontrara elevado, como muestra el análisis de las variables en nuestro estudio (0.002). Esto es debido a que si una primera intervención en la zona abdominal, acarrea un riesgo de que el paciente pueda sufrir desnutrición, una segunda intervención para solucionar cualquier otro efecto adverso, empeorara la situación nutricional del paciente. Por este motivo los pacientes que han tenido que ser reintervenidos tienen una puntuación más alta en el CONUT (24)

Asimismo, la dehiscencia de suturas está influida por el estado nutricional del paciente, siendo este más propenso a que ocurran en caso de que el paciente se encuentre en un estado de desnutrición como ya había sido demostrado con anterioridad (25). En nuestro estudio, los resultados estadísticos se encuentran

cerca de la significación ($p=0.055$), que entendemos que se debe a la pérdida de la mayoría de los datos sobre esta complicación (70.9 %), para el aumento del riesgo de dehiscencia en el caso de que antes de realizarse la cirugía el paciente no haya podido mantener una nutrición óptima y se encuentre desnutrido. El riesgo de desnutrición es aún mayor a consecuencia de la edad, siendo más prevalente en mayores de 75 años (25). Por este hecho es aún más importante realizar una valoración nutricional que nos permita detectarla y prevenirla de forma eficaz para evitar las consecuencias que acarrea.

El ingreso en la UCI tras una cirugía colorrectal está también relacionado con la situación nutricional del paciente, habiéndose descrito esta situación previamente (26), mostrándose una fuerte correlación que existe entre el ingreso en UCI tras una cirugía y la situación de desnutrición ($p<0.001$), así como que durante la estancia en UCI nutrición del paciente tiene que ser adecuada y personalizada para cada paciente, lo que queda reflejado en cómo, tras el paso del paciente por la UCI, se produce una desnutrición objetivada mediante el CONUT ($p<0.001$). Esta situación, empeoraría la fragilidad del paciente, al aumentar su desnutrición, y por tanto aumentando la incidencia de complicaciones.

El íleo paralítico es uno de los factores asociados a la desnutrición durante la hospitalización, ya que, tras una cirugía abdominal, el inicio de la nutrición por vía oral, puede verse retrasada (27). En nuestro estudio hemos encontrado también que existe una relación muy significativa en el caso de que un paciente presente un íleo paralítico y como consecuencia un aumento de la desnutrición ($p=0.005$). De esta manera objetivamos que durante la estancia del paciente tras una cirugía colorrectal la situación nutricional del paciente empeora y debemos hacer todo lo posible para evitar revertir esta situación y aumentar la incidencia de complicaciones.

Estudios previos han demostrado con anterioridad que el estadio del tumor influye en cómo se comporta evolutivamente el paciente con relación a la desnutrición, siendo la desnutrición mayor cuando mayor sea el estadio del tumor (26). En nuestro caso, el estadio tumoral se encuentra cerca de la significación ($p=0.056$)

con respecto a cómo ha sido el estadio nutricional del paciente durante la hospitalización, siendo mayor el deterioro nutricional cuan mayor sea el estadio tumoral que presenta el paciente, por lo que es importante realizar una valoración continuada durante el ingreso y modificar las necesidades dietéticas del paciente durante el periodo posoperatorio para evitar que el estadio tumoral aumente la desnutrición, previniendo las complicaciones causadas por esta.

Los eventos adversos que sufre un paciente tras una cirugía y estancia hospitalaria, así como su estancia en la UCI, son un hecho reflejado en otros estudios realizados, aunque no permite establecer cuáles serán (26). En nuestro estudio encontramos que hay una fuerte relación entre los eventos adversos relacionados con el estado nutricional del paciente. En el caso de que el paciente se encuentre desnutrido antes de realizar la intervención quirúrgica se incrementa la incidencia de eventos adversos como complicaciones, reintervención o muerte ($p=0.011$); así como, en el caso de que no se realice un posoperatorio óptimo, en el que la nutrición del paciente sea adecuada, los eventos adversos aumentarían de forma significativa ($p= <0.001$).

Por otra parte, también hemos encontrado una relación entre las comorbilidades que presenta el paciente, según el índice de Charlson al ingreso hospitalario, con el grado de desnutrición que presenta. Anteriormente se había objetivado que había una relación entre mayor comorbilidades mayor grado de desnutrición (28). En nuestro estudio encontramos que, al ingreso, aquellos pacientes que tenían mayor grado de comorbilidades también tenían un grado de desnutrición mayor ($p=0.028$), confirmando lo encontrado en estudios anteriores (28). Durante la estancia hospitalaria se observó que los pacientes que tenían un mayor número de comorbilidades presentaron mayor malnutrición ($p=0.010$) al alta, esto había sido confirmado en otros estudios con anterioridad en donde se asoció una mayor estancia hospitalaria en aquellos pacientes que tenían peor estado nutricional y alto número de comorbilidades (29).

En otros estudios relacionados con la nutrición y la presencia de delirio, se ha demostrado que existe una relación, de tal forma, que los pacientes desnutridos

tienen una mayor probabilidad tener algún episodio de deliro (30). En nuestro estudio también observamos esta relación entre la desnutrición y la incidencia de delirium ($p=0.026$).

La anemia preoperatoria ha sido asociada de forma significativa, junto con la albumina en estudios anteriores a un estado de desnutrición mayor en pacientes con cáncer colorrectal (31). En nuestro estudio, también encontramos que los pacientes que tienen un CONUT más alto tienen más probabilidad de padecer anemia ($p=0.037$).

Las limitaciones principales del estudio han sido la pérdida de datos en algunas de las variables que no han permitido un mayor análisis, la falta de estudios relacionados entre la valoración nutricional y la cirugía del cáncer colorrectal y la situación actual de la pandemia (SARS-CoV2) que no ha permitido un mayor acceso al Hospital Universitario de La Ribera y bibliotecas.

6. CONCLUSIONES

Existe una relación entre las complicaciones y la situación nutricional del paciente; los eventos adversos, el íleo paralítico, el delirium-intrahospitalario y el riesgo de dehiscencia se relacionan con la peor situación nutricional del paciente.

Existe una relación entre la peor situación nutricional del paciente y el aumento de la tasa de mortalidad a los 365 días tras la intervención quirúrgica.

Tras una reintervención, los pacientes presentan una peor situación nutricional.

Peor estado nutricional incrementa la incidencia de ingreso en UCI.

Los pacientes con mayor número de morbilidades presentaron al ingreso hospitalario y al alta una peor situación nutricional.

Los datos sugieren que una prehabilitación nutricional en el paciente que va a ser sometido a cirugía electiva por neoplasia colorrectal podría reducir la incidencia de complicaciones quirúrgicas durante el ingreso.

7. BIBLIOGRAFIA

1. World Health Organisation. The World Health Report 2003 shaping the future. Geneva:World Health Organization. 2003.
2. International Agency for Research in Cancer. Global cancer observatory. 2021.
3. Instituto Nacional Estadística I. Defunciones según la Causa de Muerte Año 2018 Principales causas de muerte por grupos de enfermedades. 2018.
4. Compton CC, Greene FL. The Staging of Colorectal Cancer: 2004 and Beyond. CA Cancer J Clin. 2004 Nov 1;54(6):295–308.
5. Akaza H. TNM classification. Vol. 85, Japanese Journal of Urology. StatPearls Publishing; 1994. p. 229–41.
6. Redín JM. Valoración geriátrica integral (I). Evaluación del paciente geriátrico y concepto de fragilidad. Anales del sistema sanitario de Navarra 2009.
7. Guido Emilio Lluís Ramos, Rodríguez J de JL. Fragilidad en el adulto mayor. Un primer acercamiento. Rev Cuba Med Gen Integr. 2004;20(4):10–2.
8. Domínguez-Ardila A, García-Manrique JG. Valoración geriátrica integral. Atención Fam. 2014 Jan 1;21(1):20–3.
9. D’hyver De Las Deses C. Valoración geriátrica integral. 2017;13–2017.
10. Suárez-Llanos JP, Rosat-Rodrigo A, García-Niebla J, Vallejo-Torres L, Delgado-Brito I, García-Bello MA, et al. Comparison of clinical outcomes in surgical patients subjected to CIPA nutrition screening and treatment versus standard care. Nutrients. 2019 Apr 1;11(4).
11. Ignacio de Ulíbarri J, González-Madroño A, GP de Villar N, González P, González B, Mancha A, et al. CONUT: una herramienta para controlar el estado nutritivo. Primera validación en una población hospitalaria. Nutr Hosp.

- 2005;20(1):38–45.
12. Piñera M, De Llama B, Jubete MT, Arrieta Blanco F. Detección de pacientes en riesgo de malnutrición en atención primaria. ¿podemos mejorar? Vol. 47, Atención Primaria. Elsevier Doyma; 2015. p. 675–6.
 13. Pardo Cabello AJ, Bermudo Conde S, Manzano Gamero M V. Prevalencia y factores asociados a desnutrición entre pacientes ingresados en un hospital de media-larga estancia. Vol. 26, Nutricion Hospitalaria. 2011. p. 369–75.
 14. Boyle P, Leon ME. Epidemiology of colorectal cancer. Vol. 64, British Medical Bulletin. Oxford Academic; 2002. p. 1–25.
 15. Cicuéndez RA, Directores Á, Santos JM, M^a S, Rosado VG, Ramón J, et al. UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID FACULTAD DE MEDICINA DEPARTAMENTO DE MEDICINA PREVENTIVA E HISTORIA DE LA CIENCIA TESIS DOCTORAL Epidemiología del cáncer de colon y recto en hospitales públicos de la Comunidad Autónoma de Madrid. Análisis de supervivenc. 2014.
 16. Ramón T, Asensio C. Cáncer de colon hereditario. Vol. 83, Cirugia Espanola. 2008. p. 51–2.
 17. Hano O, Wood L, Galbán E, Abreu M. Factores de riesgo para el cáncer colorrectal. Vol. 50, Revista Cubana de Medicina. 2011. p. 118–32.
 18. Eaden JA, Abrams KR, Mayberry JF. The risk of colorectal cancer in ulcerative colitis: A meta-analysis. Gut. 2001;48(4):526–35.
 19. Ruiz-Tovar J, Morales-Castiñeiras V, Lobo-Martínez E. Complicaciones posoperatorias de la cirugía colónica. Cir Cir. 2010;78(3):283–91.
 20. Köhnenkampf R, Maldonado F. Enhanced Recovery after Surgery (ERAS) protocols ¿is there a place in our clinical practice? Rev Chil Anest. 2019;48(1):10–27.
-

21. Ban KA, Berian JR, Ko CY. Does Implementation of Enhanced Recovery after Surgery (ERAS) Protocols in Colorectal Surgery Improve Patient Outcomes? *Clin Colon Rectal Surg.* 2019;32(2):109–13.
22. Ahiko Y, Shida D, Horie T, Tanabe T, Takamizawa Y, Sakamoto R, et al. Controlling nutritional status (CONUT) score as a preoperative risk assessment index for older patients with colorectal cancer. *BMC Cancer.* 2019 Nov 6;19(1).
23. Lorena G, Fion A. Estado nutricional del paciente críticamente enfermo: implicación en mortalidad. *Univ San Carlos Guatemala.* 2014;
24. BANNURA C G, CUMSILLE G MA, BARRERA E A, CONTRERAS P J, MELO L C, SOTO C D, et al. Reoperaciones precoces en cirugía colorrectal: Análisis uni y multivariado de factores de riesgo. *Rev Chil cirugía.* 2007 Aug;59(4):281–6.
25. Ignacio De Ulíbarri Pérez J, Támer GL, Pérez De La Cruz AJ. Desnutrición clínica y riesgo nutricional en 2015. *Nutr Clin en Med.* 2015;9(3):231–54.
26. Gutiérrez Noyola A, Martos Benítez FD. Estado nutricional posquirúrgico del paciente oncológico al ingreso en una unidad de Cuidados Críticos. *Rev Cuba Aliment y Nutr.* 2015;25(1):60–75.
27. Zeña-Huancas PA, Pajuelo-García D, Díaz-Vélez C. Factores asociados a desnutrición en pacientes hospitalizados en el servicio de cirugía de emergencia de un hospital del seguro social peruano. *ACTA MEDICA Peru.* 2020 Oct 7;37(3):278–84.
28. Alonso DM, Miralles RA, Morena LD. Relación entre la comorbilidad pacientes hospitalizados en la y el estado nutricional de Fabiola durante el año 2017 *Clínica Universitaria Reina Fabiola durante el año 2017.* 2017.
29. Cruz V, Bernal L, Buitrago G, Ruiz ÁJ. Frecuencia de riesgo de desnutrición según la Escala de Tamizado para Desnutrición (MST) en un servicio de

- Medicina Interna. Rev Med Chil. 2017 Apr 1;145(4):449–57.
30. Mazzola P, Ward L, Zazzetta S, Broggin V, Anzuini A, Valcarcel B, et al. Association Between Preoperative Malnutrition and Postoperative Delirium After Hip Fracture Surgery in Older Adults. J Am Geriatr Soc. 2017 Jun 1;65(6):1222–8.
31. Corredor Jiménez D. ESTUDIO DEL ESTADO NUTRICIONAL DE LOS PACIENTES CON CÁNCER COLORRECTAL Y SU INFLUENCIA EN LA MORBILIDAD POSTOPERATORIA. 2020.

INFLUENCIA DEL ESTADO NUTRICIONAL SOBRE LAS COMPLICACIONES TRAS CIRUGIA ELECTIVA DE CANCER COLORRECTAL EN EL ADULTO MAYOR

Pérez López, Marcos; Tarazona Santabalbina, Francisco José
Universidad Católica de Valencia

Introducción

El cáncer colorrectal tiene una elevada incidencia que esta aumentado en los últimos años sobre todo en el adulto mayor. Las complicaciones posquirúrgicas son frecuentes a pesar de la implementación progresiva de protocolos ERAS, entre ellas, la desnutrición es uno de los factores que influyen en el aumento de las complicaciones y la mortalidad tras la cirugía.

Material y métodos:

Se realizó un estudio observacional retrospectivo de 371 pacientes mayores de 70 años sometidos a cirugía electiva de neoplasia colorrectal atendidos entre los años 2011 y 2019.

Objetivos:

Estudiar la situación nutricional del paciente, estimada con el CONUT, y su posible relación con las complicaciones y la mortalidad.

Resultados:

La desnutrición evaluada mediante el CONUT al ingreso; se relacionó significativamente al compararla con los eventos adversos ($p=0.011$), ingresar en UCI ($p=0.017$), fallecer a lo largo de los 365 días posteriores de la intervención ($P=0.027$), el índice de Charlson ($p=0.028$) y la dehiscencia de suturas se encontró cerca de la significación que entendemos fue por la pérdida de datos.

Evaluando la desnutrición con el CONUT al alta se encontró una relación significativa comparándola con los eventos adversos (<0.001), íleo paralítico ($p=0.004$), delirio-intrahospitalario ($p=0.026$), reintervención ($p=<0.001$), haber ingresado en UCI ($p=<0.001$), fallecer a lo largo de los 365 días posteriores de la intervención ($P=<0,001$) y el índice de Charlson ($p=0,010$).

Tabla 2 Resultados análisis bivalente entre variables estudiadas y CONUT al alta

Variable	CONUT sin alteración nutricional		CONUT con alteración nutricional		P-Value
	N	Media (Desviación típica)	N	Media (Desviación típica)	
Íleo paralítico	275	4.85 (DE 2.45)	96	5.70 (DE 2.58)	0.004
Delirio-Intrahospitalario	347	4.99 (DE 2.46)	24	6.17 (DE 2.99)	0.026
Reintervención	342	4.92 (DE 2.43)	29	6.86 (DE 2.72)	<0.001
Eventos adversos	213	4.63 (DE 2.308)	124	5.68 (DE 2.64)	<0.001
Exitus 365	321	4.92 (DE 2.376)	36	6.64 (DE 3.22)	<0.001
UCI	246	4.66 (DE 2.354)	125	5.87 (DE 2.62)	<0.001
Índice Charlson	139	4.6 (DE 2.463)	221	5.31 (DE 2.52)	0.010

N: Numero de sujetos. DE: Desviación estándar. UCI: Unidad de Cuidados Intensivos
Nivel de significación: 0.05

Tabla 3 Resultados Chi cuadrado y CONUT al ingreso

Variable	CONUT sin alteración nutricional		CONUT con alteración nutricional		P-Value
	Muy bajo N=25(%)	Bajo N=147(%)	Moderado N=156(%)	Alto N=43(%)	
Dehiscencia	0 (0.0 %)	3 (2.8 %)	0 (0.0 %)	2 (1.9 %)	0.055
Eventos adversos	40 (10.8 %)	39 (10.5 %)	33 (8.9 %)	12 (3.2 %)	0.013
Exitus 365	14 (3.9 %)	9 (2.5 %)	6 (1.7 %)	7 (2.0 %)	0.027
UCI	43 (11.6 %)	32 (8.6 %)	32 (8.6 %)	18 (4.9 %)	<0.001

N: Numero de sujetos. UCI: Unidad de Cuidados Intensivos. Nivel de significación: 0.05

Tabla 1 Resultados análisis bivalente entre variables estudiadas y CONUT al ingreso

Variable	CONUT sin alteración nutricional		CONUT con alteración nutricional		P-Value
	N	Media (Desviación típica)	N	Media (Desviación típica)	
UCI	246	3.17 (DE 2.68)	125	3.94 (DE 3.36)	0.017
Índice Charlson	139	2.98 (DE 2.86)	221	3.67 (DE 2.96)	0.028
Eventos adversos	213	2.99 (DE 2.65)	124	3.81 (DE 3.17)	0.011

N: Numero de sujetos. DE: Desviación estándar. UCI: Unidad de Cuidados Intensivos
Nivel de significación: 0.05

Conclusiones:

La peor situación nutricional de los pacientes sometidos a cirugía electiva por neoplasia colorrectal incrementa el riesgo de eventos adversos y de menor supervivencia a 365 días. La prehabilitación de estos pacientes con una adecuada intervención nutricional podría reducir la incidencia de complicaciones quirúrgicas durante el ingreso y reducir la mortalidad.