

Instituto Oncológico Nacional. Guadalajara. Estado de Jalisco. México

## RIESGO NUTRICIONAL EN PACIENTES ATENDIDOS POR CÁNCER EN UN INSTITUTO ESPECIALIZADO DE GUADALAJARA

Mariana Reynoso Téllez<sup>1¶</sup>, Daniela Anahí Cruz Pablos<sup>1¶</sup>, Luis Alberto García González<sup>2§</sup>, Laura Margarita Cuellar Ibáñez<sup>3¶</sup>, Cristina Alejandra Luna González<sup>2§¶</sup>, Sofía de los Ángeles Romo Campos<sup>4¶</sup>, Andrea Flores Villegas<sup>5§</sup>.

### RESUMEN

**Introducción:** El riesgo nutricional es la condición resultante de la actuación de varios factores e influencias que pueden favorecer la aparición de desnutrición en el paciente atendido por cáncer. El reconocimiento oportuno del riesgo nutricional se hace esencial para prevenir la desnutrición asociada al cáncer y las complicaciones derivadas. **Locación del estudio:** Instituto Oncológico Nacional (ION) de Guadalajara (Estado de Jalisco, México). **Diseño del estudio:** Transversal, descriptivo. **Serie de estudio:** Veintisiete pacientes (Mujeres: 51.9 %; Edad promedio: 56.7 ± 18.2 años; Edades ≥ 60 años: 40.7 %; Quimioterapia: 44.4 %) atendidos ambulatoriamente en las consultas externas de 3 servicios del ION. **Métodos:** El riesgo nutricional presente en el paciente fue calificado mediante la herramienta NUTRISCORE propuesta por Arribas *et al.* (2017). El paciente fue denotado en “Riesgo nutricional” si el puntaje asignado en base a las 5 categorías de la herramienta fue ≥ 5. **Resultados:** El 18.5 % de los pacientes encuestados fue encontrado en situación de “Riesgo nutricional”. **Conclusiones:** En el momento actual, el riesgo nutricional de los pacientes atendidos ambulatoriamente en el ION es bajo. **Reynoso Téllez M, Cruz Pablos DA, García González LA, Cuellar Ibáñez LM, Luna González CA, Romo Campos SA, Flores Villegas A. Riesgo nutricional en pacientes atendidos por cáncer en un instituto especializado de la ciudad mexicana de Guadalajara. RCAN Rev Cubana Aliment Nutr 2022;32(1):117-127. RNPS: 2221. ISSN: 1561-2929.**

Palabras clave: Cáncer / Desnutrición / Tamizaje nutricional / Riesgo nutricional.

<sup>1</sup> Licenciada en Nutrición y Ciencias de los alimentos. <sup>2</sup> Médico Cirujano y Partero. Subespecialidad en Cirugía Oncológica. <sup>3</sup> Maestra en Nutrición Humana. <sup>4</sup> Licenciada en Nutrición y Bienestar Integral. <sup>5</sup> Maestra en Nutrición Clínica.

¶ ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8662-1737>.

¶ ITESO Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente. Universidad Jesuita de Guadalajara. Guadalajara. Estado de Jalisco. § Instituto Oncológico Nacional. Guadalajara. Estado de Jalisco. ¶ Instituto Tecnológico de Monterrey. Monterrey. Estado de Nuevo León.

Recibido: 15 de Agosto del 2022.

Aceptado: 17 de Octubre del 2022.

Cristina Alejandra Luna González. Jefatura de Docencia e Investigación. ION Instituto Oncológico Nacional. Guadalajara. Estado de Jalisco. México.

Correo electrónico: [cris.luna.g@gmail.com](mailto:cris.luna.g@gmail.com).

## INTRODUCCIÓN

El cáncer se considera una de las enfermedades de mayor repercusión social, económica y sanitaria en todo el mundo debido a su alta incidencia y prevalencia.<sup>1</sup> En México, el cáncer es la tercera causa de muerte.<sup>2</sup>

El desarrollo del cáncer es un proceso de varios pasos que implica la mutación y la selección de células con una capacidad progresivamente mayor de proliferación, supervivencia, invasión y metástasis. La iniciación del crecimiento tumoral es el resultado de una alteración genética que conduce a la proliferación anormal de una sola célula. Después, la proliferación celular da lugar al crecimiento de una población de células tumorales derivadas de clones.<sup>3</sup> Las células cancerígenas empiezan a crecer de forma descontrolada para extenderse por todo el cuerpo, y también para desplazarse del lugar de origen hacia otros tejidos y órganos.<sup>3-4</sup>

El estado nutricional de los pacientes atendidos por cáncer afecta en gran medida el pronóstico sobre la respuesta terapéutica y el curso futuro de la enfermedad.<sup>5-6</sup> La pérdida progresiva de peso es una característica común en el enfermo, y la incidencia de esta condición suele ser de entre el 30 – 85 %.<sup>6-7</sup> Además, la pérdida progresiva de peso se convierte en la principal causa de morbilidad en pacientes en estadios avanzados de la enfermedad cancerosa.<sup>7</sup>

La desnutrición se define como aquel estado nutricional en el que los estados deficitarios de energía, proteínas, vitaminas y minerales provocan efectos adversos en la función de los sistemas, órganos y tejidos.<sup>8-9</sup> Las situaciones nutrimentales deficitarias se producen como consecuencia del desequilibrio entre las necesidades del paciente, las demandas metabólicas del propio tumor, y la disponibilidad de nutrientes en el organismo.<sup>8-9</sup> Los ingresos

alimenticios disminuidos, junto con la deficiente absorción y/o asimilación de los nutrientes vehiculados con los alimentos ingeridos, potencian la ocurrencia de desnutrición en el paciente.<sup>8-9</sup> A lo anterior contribuyen también la concurrencia en el paciente de alteraciones del paladar y el olfato, la pérdida del apetito y la anorexia, disfagia, odinofagia y dolor de garganta, xerostomía y saciedad precoz; junto con diarreas, constipación, esofagitis, náuseas y vómitos como expresión de una gastroenteritis regional | universal.<sup>8-9</sup>

La respuesta inmunitaria inflamatoria inducida por citoquinas del tipo IL-1, IL-6, TNF- $\alpha$ , IFN- $\gamma$  ante la proliferación de la célula cancerosa contribuye igualmente a la aparición y expansión de la desnutrición al alterar el metabolismo y la utilización periférica de los nutrimentos por un lado, e inducir anorexia por el otro, todo lo cual contribuye a la reducción de los ingresos alimenticios.<sup>10-11</sup>

La ingestión de alimentos y la subsiguiente absorción de nutrientes pueden verse afectados por los tratamientos anticancerosos empleados, sean éstos la cirugía citorreductora, la quimioterapia y/o la radioterapia.<sup>12-13</sup> En el caso de la cirugía, se ha de reconocer el impacto de las soluciones quirúrgicas en la masticación, deglución y tránsito intestinal de los alimentos. Asimismo, varios estudios han demostrado el efecto negativo de las terapias citorreductoras sobre la masa muscular esquelética, lo que a su vez favorece la pérdida de peso. Sobreviene así la caquexia: una disminución importante de la masa magra corporal que integra factores diversos como la ingestión reducida de alimentos, cambios metabólicos, la elevación de las necesidades metabólicas y energéticas, el catabolismo aumentado, y la inflamación sistémica y persistente. Encima de todo ello, el dolor y la farmacoterapia analgésica reducen el apetito a la vez que causan daños

en la funcionalidad del tracto gastrointestinal como erosiones mucosales y constipación.

Los eventos fisiopatológicos expuestos más arriba cobran relevancia por cuanto la desnutrición trae consigo la reducción de la tolerancia y la efectividad del tratamiento citorrreductor, y un aumento concomitante de las complicaciones como las infecciones oportunistas, el retraso en la cicatrización, mayor morbimortalidad, el alargamiento de la estancia hospitalaria, y el aumento de la toxicidad del tratamiento antineoplásico.<sup>14</sup>

El riesgo nutricional es una situación que precede a la desnutrición, y se califica ante la presencia y actuación de diversos factores e influencias que afectan la capacidad del enfermo de sostener el estado nutricional mediante la ingestión de alimentos por vía oral.<sup>15-16</sup> De continuar inabatinada(s), estas influencias y factores pueden culminar en la desnutrición. En consecuencia, el reconocimiento temprano del riesgo nutricional es esencial para prevenir la desnutrición asociada al cáncer.

Teniendo en cuenta las consecuencias de un estado nutricional deficiente se hace relevante la identificación precoz de todos los pacientes en situación de riesgo de desnutrición.<sup>17</sup> Varios estudios clínicos han demostrado que la intervención nutricional temprana puede resultar en la mejoría de la condición nutricional del paciente.<sup>18-19</sup>

El Instituto Oncológico Nacional (ION) es una institución verticalizada en la atención del paciente con cáncer en la ciudad de Guadalajara (Estado de Jalisco, México) que atiende anualmente a más de 5,000 pacientes mediante varias terapias citorrreductoras.

Hasta donde se tiene conocimiento, no se tienen documentos sobre el estado de la desnutrición asociada al cáncer entre los pacientes atendidos en el ION. En consecuencia, la investigación reseñada en esta publicación se orientó a estimar la presencia de riesgo nutricional en los pacientes atendidos por cáncer en el ION

empleando para ello la herramienta NUTRISCORE de tamizaje nutricional propuesta por Arribas *et al.* (2017).<sup>20</sup>

## MATERIAL Y METODO

**Locación del estudio:** Instituto Oncológico Nacional de Guadalajara (Estado de Jalisco, México).

**Diseño del estudio:** Transversal, descriptivo.

**Serie de estudio:** Fueron elegibles para ser incluidos en la presente serie de estudio los pacientes de uno u otro sexo, con edades mayores de 18 años, que acudieron a las consultas externas de los servicios de Oncología médica, Cirugía oncológica y Hematología oncológica del ION entre los meses de Enero del 2021 y Mayo del 2021 (ambos incluidos).

De cada uno de los pacientes incluidos eventualmente en la serie de estudio se obtuvieron el sexo (Masculino | Femenino) y la edad en años cumplidos. La edad se dicotomizó ulteriormente como sigue: Edades < 60 años vs. Edades ≥ 60 años.

**Mediciones antropométricas:** En cada paciente se midieron la talla (centímetros) y el peso corporal (kilogramos) con una exactitud de una décima mediante los protocolos validados internacionalmente. El Índice de Masa Corporal (IMC:  $\text{kg}\cdot\text{m}^{-2}$ ) se calculó ulteriormente con los valores obtenidos de la talla y el peso corporal.

La serie de estudio se distribuyó según el valor del IMC: *Peso insuficiente para la talla:*  $\text{IMC} < 18.5 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-2}$ ; *Peso adecuado para la talla:*  $\text{IMC}$  entre  $18.5 - 24.9 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-2}$ ; y *Peso excesivo para la talla:*  $\text{IMC} \geq 25.0 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-2}$ . La obesidad se estableció ante valores del  $\text{IMC} \geq 30 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-2}$ .

**Evaluación del riesgo nutricional:** El riesgo nutricional presente en el paciente se estableció mediante la herramienta NUTRISCORE propuesta por Arribas *et al.* (2017).<sup>20</sup> NUTRISCORE es una herramienta de tamizaje nutricional que califica la

presencia del riesgo nutricional en los pacientes atendidos por cáncer mediante el examen de 5 categorías, a saber: la pérdida involuntaria de peso en los últimos tres meses, la disminución en las cantidades ingeridas de alimentos durante los últimos siete días, la locación de la neoplasia primaria y los tratamientos antineoplásicos recibidos. De acuerdo con la respuesta del paciente, la categoría en cuestión recibe puntos entre 0 – 5. Un puntaje mayor en cada categoría implica un riesgo nutricional superior. Un puntaje acumulado  $\geq 5$  apunta hacia la presencia de riesgo nutricional.

**Procesamiento de datos y análisis estadístico-matemático de los resultados:** Los datos demográficos, clínicos y nutricionales de los pacientes encuestados fueron anotados en los formularios de la presente investigación, e ingresados en un contenedor digital construido sobre EXCEL para OFFICE de WINDOWS (Microsoft, Redmon, Virginia, Estados Unidos).

Los datos fueron reducidos convenientemente hasta estadígrafos de locación (media), dispersión (desviación estándar) y agregación (frecuencias absolutas | relativas y frecuencias), según fuera el tipo de la variable.

La frecuencia de ocurrencia del riesgo nutricional fue estimada del número de pacientes con puntajes  $\geq 5$  respecto del tamaño de la serie de estudio. Asimismo, En cada categoría de la herramienta NUTRISCORE se obtuvo la frecuencia de pacientes con puntajes  $\geq 5$ .

La plausibilidad de los datos (implícita en una serie de estudio de “pequeño” tamaño) desaconsejó examinar la naturaleza de las dependencias posibles entre la presencia de riesgo nutricional y las características demográficas y clínicas del paciente encuestado.

**Consideraciones éticas:** El protocolo de la presente investigación fue presentado y discutido ante, y aprobado por, el Comité institucional de Ética del ION. Los pacientes

fueron admitidos en la presente investigación después de la lectura y firma del acto de consentimiento informado. Para ello, los investigadores siguieron los criterios de la “Ley General de Salud” y la “Ley Federal de Protección de Datos Personales” para el resguardo de la información de carácter sensible. Se les aseguró a los pacientes y sus familiares el derecho tanto a participar en la investigación, como a abandonarla en cualquier momento sin menoscabo de la atención médica que les compete y a la que tienen derecho. También se les aseguró el anonimato y la discreción en el tratamiento de los datos recabados de los pacientes durante la investigación.

## RESULTADOS

La Tabla 1 muestra las características demográficas y clínicas de los pacientes encuestados durante la investigación. La serie de estudio quedó constituida finalmente por 27 pacientes, quienes representaron el 1.2 % de los atendidos en la institución durante la ventana de observación del estudio. Prevalcieron (al menos numéricamente) las mujeres. El 40.7 % de los enfermos tenía edades  $\geq 60$  años. La edad promedio fue de  $56.7 \pm 18.2$  años. Fueron mayoría los pacientes atendidos por neoplasias de las mamas, el sistema nervioso central, la vejiga, la próstata, el tracto colorrectal, leucemias, y linfomas diferentes de las vías digestivas. La quimioterapia fue el tratamiento antineoplásico más frecuente en la serie de estudio.

La Figura 1 muestra la frecuencia de riesgo nutricional observada en los pacientes encuestados durante la presente investigación. Tras la administración de la herramienta NUTRISCORE solo se encontraron 5 pacientes (lo que se corresponde con el 18.5 % del tamaño de la serie de estudio) en situación de riesgo nutricional con puntajes NUTRISCORE  $\geq 5$ .

Tabla 1. Características demográficas, clínicas y nutricionales de los pacientes incluidos en el estudio. Se presentan el número y [entre corchetes] el porcentaje de pacientes incluidos en cada estrato de la característica correspondiente. En instancias selectas se muestran la media  $\pm$  desviación estándar de la característica.

Característica	Hallazgos
<b>Sexo</b>	
• Femenino	14 [51.9]
• Masculino	13 [48.1]
<b>Edad, años</b>	56.67 $\pm$ 18.2
<b>Edad, años, rango</b>	23 – 85
<b>Edad</b>	
• < 60 años	16 [59.3]
• $\geq$ 60 años	11 [40.7]
<b>Localización del tumor primario</b>	
• Cabeza y cuello y tracto gastrointestinal superior: Esófago, gástrico, páncreas, intestino delgado, o linfoma que comprometa el tracto gastrointestinal	3 [11.1]
• Pulmón, abdomen y pelvis: Hígado, tracto biliar, sistema renal, ovarios, endometrio	4 [14.8]
• Mama, sistema nervioso central, vejiga, próstata, tracto colorrectal, leucemias, otros linfomas, otros tipos de cáncer	20 [74.1]
<b>Tipo de tratamiento antineoplásico</b>	
• Quimioterapia + Radioterapia	2 [ 7.4]
• Quimioterapia	12 [44.4]
• Radioterapia	2 [ 7.4]
• Trasplante de células madre hematopoyéticas + Quimioterapia	2 [ 7.4]
• Otros tratamientos   Tratamiento sintomático	9 [33.3]
<b>IMC, kg.m<sup>-2</sup></b>	25.3 $\pm$ 4.5
• IMC < 18.5 kg.m <sup>-2</sup>	3 [11.1]
• IMC entre 18.5 – 24.9 kg.m <sup>-2</sup>	10 [25.9]
• IMC $\geq$ 25 kg.m <sup>-2</sup>	14 [51.9]
• IMC $\geq$ 30 kg.m <sup>-2</sup>	7 [25.9]

Fuente: Registros del estudio.

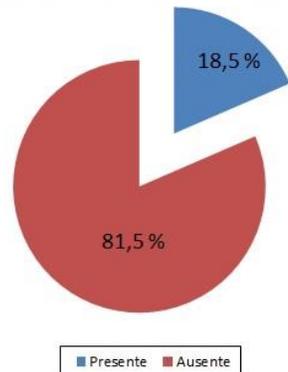
Tamaño de la serie: 27.

La Tabla 2 muestra la distribución de los puntajes  $\geq 5$  en cada una de las categorías de la herramienta NUTRISCORE de tamizaje nutricional. La plausibilidad de los datos impidió establecer la naturaleza y la fuerza de las probables asociaciones entre las características demográficas, sanitarias y nutricionales de los pacientes encuestados, por un lado, y los puntajes NUTRISCORE,

por el otro. No obstante, los autores presentan la frecuencia encontrada de distribución de los puntajes  $\geq 5$  en las distintas categorías de la herramienta NUTRISCORE para la mejor comprensión de los objetivos de la presente investigación.

Figura 1. Riesgo nutricional en los pacientes atendidos por cáncer. El riesgo nutricional se estableció mediante la herramienta NUTRISCORE propuesta por Arribas *et al.* (2017).

Riesgo nutricional en los pacientes



Fuente: Registros del estudio.  
Tamaño de la serie: 27.

Los puntajes NUTRISCORE  $\geq 5$  se distribuyeron (casi)equitativamente según el sexo y la edad del paciente. Los pacientes que refirieron pérdida de peso  $< 10$  kg en los últimos 3 meses fueron los que exhibieron el mayor riesgo nutricional. En todas las locaciones tumorales previstas en la herramienta NUTRISCORE se encontraron pacientes en situación de riesgo nutricional. Como podría anticiparse, el riesgo nutricional se concentró entre los pacientes con disminución del apetito, así como en aquellos con un IMC  $< 18.5$  kg.m<sup>-2</sup>: punto de corte empleado en estudios epidemiológicos para calificar la presencia de desnutrición.

Por último, cabe señalar que los pacientes tratados con quimioterapia, ya sea como modalidad única o en combinación con trasplantes de células madre hematopoyéticas, a pesar del “pequeño” número de los mismos dentro de la serie de estudio, se encontraban en situación aumentada de riesgo nutricional. Así, la

mitad de los enfermos tratados con quimioterapia como modalidad única mostró puntajes  $\geq 5$ ; mientras que el riesgo nutricional afectó a todos los incluidos en la combinación quimioterapia + trasplante de células madre hematopoyéticas.

## DISCUSIÓN

El presente trabajo se ha completado para estimar el riesgo nutricional en los pacientes atendidos por cáncer en una institución especializada de la ciudad de Guadalajara. Como tal, es el primero de su tipo que se ha planteado tal objetivo en la institución de pertenencia de los investigadores. El riesgo nutricional se calificó mediante la herramienta NUTRISCORE que asigna puntos de acuerdo a las respuestas ofrecidas por el paciente en 5 categorías diagnósticas diferentes que recorren desde la pérdida de peso ocurrida en los últimos 3 meses y la locación del tumor primario.

Se hubiera anticipado una frecuencia elevada del riesgo nutricional entre los pacientes atendidos por cáncer en la institución de acuerdo con los resultados asentados en la literatura especializada consultada. Un estudio multicéntrico concluido recientemente reveló una frecuencia de desnutrición del 59.1 % entre los pacientes atendidos en 52 hospitales de 10 países de América Latina.<sup>21</sup> Otros trabajos han concluido que el riesgo nutricional puede afectar entre el 32 – 64 % de los enfermos que son atendidos por cáncer de forma ambulatoria.<sup>22-24</sup> Sin embargo, la investigación concluida en el ION reveló una baja frecuencia del riesgo nutricional entre los pacientes encuestados. Así, solo 5 pacientes fueron calificados en situación de riesgo nutricional, o, lo que sería lo mismo, apenas 2 de cada 10 pacientes recibieron puntajes  $\geq 5$  mediante la herramienta empleada.

Tabla 2. Frecuencia de distribución del riesgo nutricional en los pacientes incluidos en el presente estudio. Se muestran el número y [entre corchetes] el porcentaje de enfermos con puntajes  $\geq 5$  en cada una de las características de la serie de estudio y las categorías de la herramienta NUTRISCORE empleada en la calificación del riesgo nutricional. Para más detalles: Consulte el texto del presente ensayo.

Característica	Todos los pacientes	Puntajes $\geq 5$
	Número [%]	Número [%]
<b><i>Sexo</i></b>		
• Femenino	14 [51.9]	3 [21.4]
• Masculino	13 [48.1]	2 [15.4]
<b><i>Edad</i></b>		
• < 60 años	16 [59.3]	3 [18.7]
• $\geq 60$ años	11 [40.7]	2 [18.2]
<b><i>Pérdida de peso en los últimos 3 meses</i></b>		
• 1 – 5 kg	6 [22.2]	2 [33.3]
• 6 – 10 kg	6 [22.2]	3 [50.0]
• 11 – 15 kg	1 [3.7]	0 [0.0]
• Sin pérdida de peso	14 [51.9]	0 [0.0]
<b><i>Disminución del apetito</i></b>		
• Sí	12 [44.4]	4 [33.3]
• No	15 [55.6]	1 [6.7]
<b><i>Localización del tumor primario</i></b>		
• Cabeza y cuello y tracto gastrointestinal superior: Esófago, gástrico, páncreas, intestino delgado, o linfoma que comprometa el tracto gastrointestinal	3 [11.1]	2 [66.7]
• Pulmón, abdomen y pelvis: Hígado, tracto biliar, sistema renal, ovarios, endometrio	4 [14.8]	1 [25.0]
• Mama, sistema nervioso central, vejiga, próstata, tracto colorrectal, leucemia, otros linfomas, otros tipos de cáncer	20 [74.1]	2 [10.0]
<b><i>Tipo de tratamiento antineoplásico</i></b>		
• Quimioterapia + Radioterapia	2 [7.4]	1 [50.0]
• Quimioterapia	12 [44.4]	1 [8.3]
• Radioterapia	2 [7.4]	0 [0.0]
• Trasplante de células madre hematopoyéticas + Quimioterapia	2 [7.4]	2 [100.0]
• Otros tratamientos   Tratamiento sintomático	9 [33.3]	1 [11.1]
<b><i>IMC</i></b>		
• IMC < 18.5 kg.m <sup>-2</sup>	3 [11.1]	2 [66.7]
• IMC entre 18.5 – 24.9 kg.m <sup>-2</sup>	10 [25.9]	2 [20.0]
• IMC $\geq 25$ kg.m <sup>-2</sup>	14 [51.9]	1 [7.1]

Fuente: Registros del estudio.

Tamaño de la serie: 27.

No fue un objetivo del estudio reseñado en este ensayo explicar las causas de los hallazgos documentados. Si bien algunos autores señalan que se pueden obtener estimados del riesgo nutricional diferentes de acuerdo con la herramienta de tamizaje que se emplee, no es menos cierto que los reportes convergen siempre en señalar a los pacientes atendidos por cáncer como altamente proclives a desnutrirse por numerosos factores causales, entre ellos, la propia naturaleza del tumor, el huésped, la respuesta del huésped al tumor, la repercusión del tumor sobre los distintos órdenes de la economía, y los tratamientos citorreductores que se administran.<sup>8</sup>

La locación del estudio pudiera ser otra posible causa para la baja frecuencia del riesgo nutricional entre los pacientes atendidos por cáncer en el ION. La investigación se completó con los pacientes que fueron atendidos ambulatoriamente en 3 servicios de la institución. Es posible entonces que la heterogeneidad de los pacientes atendidos ambulatoriamente (donde confluirían aquellos que acuden para continuidad y seguimiento terapéuticos junto con otros que inician procesos diagnósticos) determine que pocos enfermos sean tenidos como de bajo riesgo nutricional.

El estado nutricional del paciente también influiría en la calificación del riesgo nutricional del mismo. En efecto, la mitad más uno de los pacientes encuestados mostraba exceso de peso y obesidad. En este punto, se ha de señalar que México se encuentra entre los países con las tasas poblacionales más elevadas de obesidad.<sup>25-27</sup> Por consiguiente, es posible que el exceso de peso sea prevalente entre los pacientes atendidos por cáncer en el ION, y por esta razón, tal fenotipo induzca a los investigadores a calificarlos como de bajo riesgo nutricional.

Por último, el bajo riesgo nutricional encontrado actualmente entre los pacientes atendidos por cáncer en el ION podría

reflejar el impacto inicial de la actuación nutricional multidisciplinaria que se les brinda en la institución mientras ellos transitan por las distintas estaciones del tratamiento citorreductor. El Servicio de Nutrición ha elaborado rutas críticas de alcance institucional para el tamizaje y la intervención nutricionales, y es posible que muchos de los pacientes encuestados en la presente investigación se hayan beneficiado de algunas de las terapias de sostén nutricional previstas en estas rutas críticas, aminorando así el riesgo nutricional que se derivaría de la enfermedad primaria, las complicaciones asociadas, y los tratamientos citorreductores administrados. No debe soslayarse tampoco la posibilidad de que los pacientes hayan acudido a actores externos al ION para la provisión de cuidados nutricionales de uno u otro tipo. No obstante, se ha de decir que los investigadores estuvieron siempre “blindados” ante la posibilidad de que el paciente a encuestar se hubiera beneficiado de una u otra terapia nutricional durante la administración de los procedimientos experimentales.

## CONCLUSIONES

En el momento actual, los pacientes atendidos por cáncer en el ION se destacan por el bajo riesgo nutricional. El estado corriente del riesgo nutricional pudiera explicarse por la locación del estudio, la prevalencia del exceso de peso y la obesidad en la serie de estudio, y el impacto inicial de las terapias nutricionales administradas durante el tratamiento citorreductor.

### *Futuras extensiones*

En próximas investigaciones se debe abarcar un mayor número de servicios de la institución para así conformar una serie de estudio de “mayor” tamaño, y de esta manera, documentar de manera más exhaustiva la situación nutricional del

paciente atendido por cáncer en el ION. Asimismo, se deben completar investigaciones sobre la efectividad de las terapias nutricionales que se administran a los pacientes atendidos en el ION. Tales investigaciones conllevarían también la estandarización, implementación temprana y evaluación del impacto de las herramientas requeridas de tamizaje nutricional como el puntaje NUTRISCORE empleado en este estudio.

## CONTRIBUCIONES DE LOS AUTORES

Los autores participaron a partes iguales en el diseño y ejecución de la presente investigación; la recolección y el procesamiento estadístico-matemático de los datos, el análisis de los resultados, y la redacción del presente artículo.

## SUMMARY

**Rationale:** Nutritional risk is the condition arising from several factors and influences that might favor the onset of malnutrition in the patient assisted for cancer. Timely recognition of nutritional risk is then essential in order to prevent cancer-associated malnutrition and its related complications. **Study location:** Instituto Oncológico Nacional (ION), city of Guadalajara (State of Jalisco, Mexico). **Study design:** Cross-sectional, descriptive. **Study serie:** Twenty-seven outpatient patients (Women: 51.9 %; Average age: 56.7 ± 18.2 years; Ages ≥ 60 years: 40.7 %; Chemotherapy: 44.4 %) assisted at the external practices of three services of the ION. **Methods:** Nutritional risk present in the patient was qualified by means of the NUTRISCORE tool proposed by Arribas et al. (2017). The patient was denoted as "Nutritional risk" if the score assigned given the 5 categories of the tool was ≥ 5. **Results:** Eighteen-point-five percent of the surveyed patients was found at nutritional risk. **Conclusions:** Currently, nutritional risk of the patients assisted ambulatorily at the ION is low. **Reynoso Téllez M, Cruz Pablos DA, García González LA, Cuellar Ibáñez LM, Luna**

**González CA, Romo Campos SA, Flores Villegas A.** Nutritional risk of patients assisted for cancer in a specialized institute of the city of Guadalajara. *RCAN Rev Cubana Aliment Nutr* 2022;32(1):117-127. RNPS: 2221. ISSN: 1561-2929.

*Subject headings: Cancer / Malnutrition / Nutritional screening / Nutritional risk.*

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Mattiuzzi C, Lippi G. Current cancer epidemiology. *J Epidemiol Glob Health* 2019;9(4):217-22. Disponible en: <http://doi:10.2991/jegh.k.191008.001>. Fecha de última visita: 17 de Octubre del 2021.
2. Gómez Dantés H, Lamadrid Figueroa H, Cahuana Hurtado L, Silverman Retana O, Montero P, González Robledo MC; *et al.* The burden of cancer in Mexico, 1990-2013. *Salud Pública México* 2016; 58:118-31.
3. Harris TJ, McCormick F. The molecular pathology of cancer. *Nature Rev Clin Oncol* 2010;7:251-65.
4. Chakravarthi BV, Nepal S, Varambally S. Genomic and epigenomic alterations in cancer. *Am J Pathol* 2016;186: 1724-35.
5. Silva FRDM, de Oliveira MGOA, Souza ASR, Figueroa JN, Santos CS. Factors associated with malnutrition in hospitalized cancer patients: A cross-sectional study. *Nutr J* 2015;14:1-8.
6. Marshall KM, Loeliger J, Nolte L, Kelaart A, Kiss NK. Prevalence of malnutrition and impact on clinical outcomes in cancer services: A comparison of two time points. *Clin Nutr* 2019;38:644-51.
7. Loh KW, Vriens MR, Gerritsen A, Borel Rinkes IH, Van Hillegersberg R, Schippers C; *et al.* Unintentional weight loss is the most important indicator of

- malnutrition among surgical cancer patients. *Neth J Med* 2012;70:365-9.
8. Baracos VE. Cancer-associated malnutrition. *Eur J Clin Nutr* 2018;72:1255-9.
  9. Chasen MR, Bhargava R. A descriptive review of the factors contributing to nutritional compromise in patients with head and neck cancer. *Support Care Cancer* 2009;17:1345-51.
  10. Shinsyu A, Bamba S, Kurihara M, Matsumoto H, Sonoda A, Inatomi O; *et al.* Inflammatory cytokines, appetite-regulating hormones, and energy metabolism in patients with gastrointestinal cancer. *Oncol Lett* 2020;20:1469-79.
  11. Argilés JM, Busquets S, López-Soriano FJ. Cytokines as mediators and targets for cancer cachexia. En: *The link between inflammation and cancer* [Editores: Dalgleish AG, Haefner B]. *Cancer Treatment Research*. Volumen 130. Springer. Boston [MA]: 2006. Disponible en: [https://doi.org/10.1007/0-387-26283-0\\_9](https://doi.org/10.1007/0-387-26283-0_9). Fecha de última visita: 17 de Octubre del 2021.
  12. Hunter M, Kellett J, Toohey K, D’Cunha NM, Isbel S, Naumovski N. Toxicities caused by head and neck cancer treatments and their influence on the development of malnutrition: Review of the literature. *Eur J Invest Health Psychol Educ* 2020;10:935-49.
  13. Vandebroek AJV, Schrijvers D. Nutritional issues in anti-cancer treatment. *Ann Oncol* 2008;19:V52-V55. Disponible en: <http://doi:10.1093/annonc/mdn311>. Fecha de última visita: 17 de Octubre del 2021.
  14. Johansen N, Kondrup J, Plum LM, Bak L, Nørregaard P, Bunch E; *et al.* Effect of nutritional support on clinical outcome in patients at nutritional risk. *Clin Nutr* 2004;23:539-50.
  15. Reber E, Gomes F, Vasiloglou MF, Schuetz P, Stanga Z. Nutritional risk screening and assessment. *J Clin Med* 2019;8(7):1065. Disponible en: <http://doi:10.3390/jcm8071065>. Fecha de última visita: 17 de Octubre del 2021.
  16. Rasmussen HH, Holst M, Kondrup J. Measuring nutritional risk in hospitals. *Clin Epidemiol.* 2010;2:209-16. Disponible en: <http://doi:10.2147/CLEP.S11265>. Fecha de última visita: 17 de Octubre del 2021.
  17. Castillo Martínez L, Castro Eguiluz D, Copca-Mendoza ET, Pérez Camargo DA, Reyes Torres CA, Ávila EAD; *et al.* Nutritional assessment tools for the identification of malnutrition and nutritional risk associated with cancer treatment. *Rev Invest Clín* 2018;70:121-5.
  18. Bozzetti F. Nutritional support of the oncology patient. *Crit Rev Oncol Hematol* 2013;87:172-200.
  19. Santarpia L, Contaldo F, Pasanisi F. Nutritional screening and early treatment of malnutrition in cancer patients. *J Cachexia Sarcopenia Muscle* 2011;2:27-35.
  20. Arribas L, Hurtós L, Sendrós MJ, Peiró I, Salleras N, Fort E, Sánchez-Migallón JM. NUTRISCORE: A new nutritional screening tool for oncological outpatients. *Nutrition* 2017;33:297-303.
  21. Fuchs-Tarlovsky V, Castillo Pineda JC, Rodríguez Veintimilla D, Calvo Higuera I, Grijalva Guerrero P, Gómez García A, Frias-Toral E, Santana Porbén S. Cancer-related malnutrition: Epidemiological results from the Latin American Study of Malnutrition in the Oncology Practice. *Nutr Cancer* 2022;74(7):2479-2488. Disponible en: <http://doi:10.1080/01635581.2021.2014902>. Fecha de última visita: 20 de Octubre del 2021.

22. Muscaritoli M, Lucia S, Farcomeni A, Lorusso V, Saracino V, Barone C; *et al.* Prevalence of malnutrition in patients at first medical oncology visit: The PreMiO study. *Oncotarget* 2017;8(45):79884-79996. Disponible en: <http://doi:10.18632/oncotarget.20168>. Fecha de última visita: 20 de Octubre del 2021.
23. Hebuterne X, Lemarie E, Michallet M, de Montreuil CB, Schneider SM, Goldwasser F. Prevalence of malnutrition and current use of nutrition support in patients with cancer. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 2014;38(2):196-204. Disponible en: <http://doi:10.1177/0148607113502674>. Fecha de última visita: 20 de Octubre del 2021.
24. Alvarez K, Delgadillo T, Garcia A, Alatraste G, Fuchs V. Prevalencia de riesgo de desnutrición evaluada con NRS 2002 en población oncológica mexicana. *Nutrición Hospitalaria [España]* 2014;36:173-8. Disponible en: <http://doi:10.3305/nh.2014.30.1.7461>. Fecha de última visita: 20 de Octubre del 2021.
25. Lanas F, Seron P. Diverging trends in obesity, diabetes, and raised blood pressure in the Americas. *The Lancet Global Health* 2020;8(1):e18-e19.
26. Barquera S, Hernández-Barrera L, Trejo B, Shamah T, Campos-Nonato I, Rivera-Dommarco J. Obesidad en México, prevalencia y tendencias en adultos. *Ensanut 2018-19. Salud Pública México* 2020;62:682-92.
27. Vargas C, Moreno M, Pineda C, Martínez C, Franco C. Pacientes ingresados a un hospital público de Mérida, Yucatán: ¿Desnutrición o exceso de peso? *Med Int Mex* 2009;25:425-8.