

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD “FERNANDO
CABIESES MOLINA”****CARRERA DE MEDICINA HUMANA**

“SOBREPESO Y OBESIDAD EN PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE CÁNCER EN UN HOSPITAL
GENERAL EN LIMA, PERÚ. OCTUBRE 2019 - ENERO 2020”

Tesis para optar el título de:

Médica Cirujana

Presentado por:

Clady Ruth Reyna Navarro

Asesor:

Juan Carlos Samamé Pérez-Vargas

Lima – Perú

2020

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Lima, 13 de Mayo de 2020.

Los integrantes del Jurado de tesis:

Presidente: Mg. Fulton Paul Rivera Albinagorta	<input type="checkbox"/>
Miembro: Med. Esp. Jimena de Noriega Madalengoitia	
Miembro: Med. Esp. Flora Elsa Espinoza Altamirano	

Se reúnen para evaluar la tesis titulada: "SOBREPESO Y OBESIDAD EN PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE CÁNCER. HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA. LIMA 2019"

Presentada por la estudiante: Clady Ruth Reyna Navarro.

Para optar el Título Profesional de Médica Cirujana.

Asesorada por: Med. Esp. Juan Carlos Samamé Pérez Vargas

Luego de haber evaluado el informe final de tesis y evaluado el desempeño de la estudiante de la carrera de rellenar en la sustentación, concluyen de manera unánime (x) por mayoría simple () calificar a:

Tesis: Clady Ruth Reyna Navarro		Nota (en letras): Quince	
Aprobado (x)	Aprobado - Muy buena ()	Aprobado - Sobresaliente ()	Desaprobado ()

Los miembros del jurado firman en señal de conformidad.



**Mg. Fulton Paul Rivera
Albinagorta
Presidente del Jurado**



**Med. Esp. Juan Carlos Samamé
Pérez Vargas
Asesor**



**Med. Esp. Jimena de Noriega
Madalengoitia
Miembro 1**



**Med. Esp. Flora Elsa Espinoza
Altamirano
Miembro 2**

Resumen

Introducción:

La obesidad es un problema de salud pública. A través de diferentes estudios, el mecanismo fisiopatológico apoya la asociación entre el exceso de peso corporal con un mayor riesgo de desarrollar enfermedades no transmisibles como diabetes tipo 2, enfermedades cardiovasculares, enfermedades musculoesqueléticas, enfermedades gastrointestinales, cáncer. Actualmente, existe consenso sobre que la obesidad es un factor de riesgo para cánceres específicos. El índice de masa corporal elevado se asocia con resultados menos favorables, supervivencia y recurrencia en el cáncer.

Objetivos: Determinar las características del sobrepeso y obesidad en pacientes con cáncer que acuden a consulta externa ambulatoria en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza.

Métodos: Es un estudio observacional, descriptivo, transversal. Se realizó muestreo no probabilístico, con el programa Open Epi con límite de confianza de 95%, una frecuencia de 17% en población oncológica. Se calculó como necesaria una muestra de 210 pacientes. Se reclutaron 235 pacientes de edad mayor igual a 18 años que acudieron a consulta externa del servicio de Oncología Médica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza que otorgaron su consentimiento informado.

Resultados: En el presente estudio se calculó el índice de masa corporal y adicionalmente la grasa corporal. Se evaluaron 235 pacientes, 74.89% mujeres y 25.11% hombres. Se obtuvo una media de 64.8 kilogramos (DE:13.83) y una media de 1.53 metros (DE: 0.0076) y en índice de masa corporal una media de 47.7 (DE: 5.55). Se encontró que el 33.76% tuvo sobrepeso y el 30.21% obesidad según índice de masa corporal. Se calculó la grasa corporal según la Universidad de Navarra (CUN-BAE) y se identificó que el 77.02 % presentó valores de grasa corporal muy elevados considerados como obesidad. Entre los tipos de cáncer en el presente estudio se encontraron el cáncer de mama con 36.2% y cáncer de próstata con 9.79% como los más diagnosticados. Se realizó la prueba de Fisher entre las variables índice de masa corporal y sexo ($p=0.02$) y entre las variables grasa corporal y sexo ($p=0.236$).

Conclusiones: Se encontró relación significativa entre índice de masa corporal y sexo. Se encontró mayor frecuencia de exceso de peso corporal en mujeres respecto a hombres. Se encontró relación significativa entre índice de masa corporal y sexo. Se encontró mayor frecuencia de exceso de peso corporal en mujeres respecto a hombres.

Palabras clave: cáncer, índice de masa corporal, grasa corporal, obesidad, adiposidad.

Abstract

Introduction: Currently, obesity is a health public issue. Through different studies, pathophysiological mechanism the support the association between excess body weight with an increase risk of developing non-communicable diseases as type 2 diabetes, cardiovascular disease, muscular-skeletal disease, gastrointestinal diseases and cancer. Nowadays consensus exists that obesity is a risk factor for specific cancers. Elevated body mass index is associated with less favorable outcomes, survival and recurrence in cancer.

Objective: Determine the characteristics of overweight and obesity in cancer patients attending an outpatient outpatient clinic at the Arzobispo Loayza National Hospital.

Methodology: It is an observational, descriptive, cross-sectional study. Non-probability sampling was performed with the Open Epi program with a 95% confidence limit, a frequency of 17% in the oncology population. A sample of 210 patients was calculated as necessary. 235 patients older than 18 years of age who attended the outpatient service of the Medical Oncology Service of the Arzobispo Loayza National Hospital were recruited and gave their informed consent.

Results: In the present study, the body mass index and additionally the body fat were calculated. 235 patients, 74.89% women and 25.11% men were evaluated. An average of 64.8 kilograms (SD: 13.83) and an average of 1.53 meters (SD: 0.0076) were obtained, and an average body mass index of 47.7 (SD: 5.55). It was found that 33.76% were overweight and 30.21% were obese according to body mass index. Body fat was calculated according to the University of Navarra (CUN-BAE) and it was identified that 77.02% presented very high body fat values considered as obesity. Among the types of cancer in the present study were breast cancer with 36.2% and prostate cancer with 9.79% as the most diagnosed. Fisher's test was performed between the variables body mass index and gender ($p = 0.02$) and between the variables body fat and gender ($p = 0.236$).

Conclusions: The vast majority of patients who come to the outpatient clinic of an oncology service of a public hospital in Lima are overweight or obese. A significant relationship was found between body mass index and gender. A higher frequency of excess body weight was found in women compared to men.

Keywords: cancer, body mass index, body fat, obesity, adiposity.

Introducción

La obesidad se define como la “*acumulación anormal o excesiva de grasa que presenta un riesgo para la salud*” según la Organización Mundial de la Salud ⁽¹⁾ Su prevalencia se ha triplicado durante el periodo 1975-2016 a nivel mundial. En el 2016, se registró una prevalencia de obesidad de 13% y de sobrepeso de 39% en población mayor de 18 años a nivel mundial. En el Perú se determinó una prevalencia de 6.3% en 1975 con incrementos constantes hasta llegar a 19.7% en el 2016 ⁽¹⁻³⁾

La obesidad impacta sobre diferentes enfermedades transmisibles y no transmisibles, y es un factor de riesgo establecido para enfermedades endocrino metabólicas como diabetes tipo 2, resistencia a la insulina, síndrome metabólico; enfermedades cardiovasculares como hipertensión arterial, accidente cerebrovascular, dislipidemia; enfermedades musculoesqueléticas como artritis, osteoartritis, gota; enfermedades gastrointestinales como reflujo gastroesofágico, pancreatitis, hernia abdominal, y algunos tipos de cáncer. ⁽³⁻⁵⁾

El cáncer es una de las principales causas de muerte a nivel mundial, se estiman 12.7 millones de casos nuevos y 7.6 millones de muertes atribuibles a cáncer anualmente. ⁽⁶⁾ Esta patología abarca un grupo de enfermedades que pueden afectar a diferentes órganos y sistemas; implica una proliferación descontrolada de células con características denominadas “atípicas” y bajo ciertas condiciones pueden invadir tejido circundante o incluso a distancia. ⁽¹⁾

Según GLOBOCAN 2018 a nivel mundial los cánceres más comunes en ambos sexos fueron pulmón, cáncer de mama femenino y cáncer colorrectal (CCR). En el Perú, los más comunes en ambos sexos fueron cáncer de próstata, mama, estómago, colorrectal, y cérvix uterino. ⁽⁷⁾

El exceso de peso corporal aumenta el riesgo desarrollar o morir por determinados tipos de cáncer entre los que figuran adenocarcinoma de esófago, mieloma múltiple, cáncer de cardiaca gástrico, de colon, recto, hígado, riñón, vías biliares, páncreas, mama, útero, ovario, neoplasia hematológica. ⁽⁵⁻⁷⁾ En la mayoría de investigaciones al respecto se consideró el índice de masa corporal (IMC) como estimador de grasa corporal según puntos de corte de la Organización Mundial de la Salud. ⁽⁸⁾ (IMC: mayor igual a 25 Kg/m² para definir sobrepeso e IMC: mayor o igual a 30 Kg/m² para definir obesidad). En contraste, otros estudios reportan mayor supervivencia en pacientes con sobrepeso en comparación con sujetos con normopeso; condición conocida como “*la paradoja de la obesidad*”. ^(4,9) Así, se reportó que un IMC más alto se relaciona a mejor pronóstico en leucemia mieloide aguda y cáncer de cabeza y cuello ⁽¹⁰⁾. Algunas posibles explicaciones a la paradoja son un perfil metabólico favorable, mayor fuerza y/o masa muscular.

Asimismo, se postula que se da en pacientes con reservas de masa muscular protectoras y a la vez no han alcanzado niveles de adiposidad necesarios para aumentar su mortalidad ^(4,9,11)

En el 2016 la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC) convocó a expertos para evaluar los efectos preventivos del control del exceso de peso corporal para reducir el riesgo de cáncer y se concluyó que los siguientes tipos de cáncer: cardias gástricos, hígado, vesícula biliar, páncreas, ovario, tiroides, mieloma múltiple y meningioma reducen su riesgo de aparición ante la ausencia de exceso de grasa corporal.⁽⁶⁾ Existen también investigaciones que relacionan incrementos específicos de IMC con riesgo de cáncer; se reportó que un incremento de 5Kg/m² en el IMC eleva el riesgo en 30% para cáncer de colon en hombres⁽⁶⁾ y un incremento de 5Kg/m² en el IMC representa un incremento de 18% de riesgo de cáncer de mama postmenopáusico en mujeres⁽¹²⁾ El World Cancer Research Fund International reportó también que un incremento de 5kg/m² en el IMC aumenta el riesgo de desarrollar cáncer colorrectal en 3.7% ⁽¹³⁾

La literatura científica reporta diversos estudios en pacientes con cáncer en relación a obesidad; la mayoría han utilizado el IMC para valorar la grasa corporal y definir sobrepeso y obesidad según la OMS. Owusu et al en un estudio en Ghana reportó una frecuencia de obesidad de 5% y de sobrepeso de 18% en un grupo de 83 pacientes. ⁽¹⁴⁾ En Estados Unidos Xuang et al a partir de The Cancer Genome Atlas (TCGA) realizaron una investigación para evaluar el impacto del IMC, edad, y sexo en la incidencia del cáncer y su pronóstico a partir de 14504 casos diagnosticados con treinta y ocho tipos diferentes de cáncer y reportaron una frecuencia de 32.34 % de sobrepeso y 32.08% de obesidad según IMC.⁽⁵⁾ En Canadá, Martin et al desarrollaron una investigación que incluyó 1473 pacientes con diversos tipos de cáncer y reportaron una frecuencia de 17% de obesidad y 35% de sobrepeso según IMC.⁽¹⁵⁾

En el cáncer se plantean factores de riesgo como estilos de vida y condiciones sociodemográficas, siendo uno de los recientemente estudiados la obesidad ⁽¹⁶⁾ la cual inclusive se plantea que ha desplazado al fumar como la más frecuente causa prevenible para cáncer. ⁽¹⁷⁾

Actualmente el exceso de adiposidad asociada a la obesidad está relacionada a factores genéticos, metabólicos, fisiológicos, y estilos de vida. Se postula que el tejido adiposo presenta una función alterada con muerte de adipocitos, estado de inflamación crónica que determina efectos mutagénicos asociados a alteración de mecanismos metabólicos relacionados el aumento de la resistencia a la insulina y el consecuente aumento del factor de crecimiento de la insulina entre otros. ⁽¹⁸⁾

El estado de inflamación crónica favorece el inicio y la progresión de diversos tipos de cáncer y puede estar asociado al aumento de citocinas inflamatorias como TNF alfa e IL6, y al aumento de proliferación celular por el IGF1. Asimismo, se postula que la adiponectina es inversamente proporcional a la adiposidad, hiperinsulinemia e inflamación. ⁽³⁾ La leptina es otra hormona secretada por adipocitos y regula la ingesta de alimentos, ya que suprime el apetito y promueve el metabolismo. En personas obesas los valores de leptina son mayores y se asocia a mayor grasa corporal y a mayor riesgo de desarrollar cáncer de colon y mama y a resistencia a leptina. ^(3,11,18). El tejido adiposo también actúa sobre el metabolismo de esteroides sexuales; la aromatasa estimula la formación de estrógenos a partir de precursores androgénicos y la elevación de la insulina e IGF1 en pacientes con obesidad inhiben la síntesis de la globulina transportadora de hormonas sexuales (SHBG) principal transportador de testosterona y estradiol; así valores altos de estrógenos y testosterona son factores de riesgo para cáncer de mama y próstata. ^(5,18)

La obesidad empeora la progresión del cáncer y además es un factor de mal pronóstico en cáncer de órganos como próstata, riñón, páncreas, esófago, tiroides, endometrio. Por lo que medidas terapéuticas dirigidas a las alteraciones del tejido adiposo presentes en la inflamación crónica asociadas a obesidad podrían reducir la carga de la mortalidad relacionada al cáncer ⁽¹¹⁾. Una revisión de veintidós ensayos clínicos reportó que un mayor IMC en el diagnóstico de cáncer se asoció a una peor supervivencia en cáncer de mama, próstata, leucemia y cáncer oral. ⁽¹⁰⁾

Métodos: Se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal.

Población de estudio

Población y muestra: Se reclutaron pacientes con diagnóstico de cáncer que acudieron a consulta externa en el Servicio de Oncología Médica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo noviembre de 2019 a enero del 2020. Fueron invitados a participar solamente los pacientes que asistieron a su cita en consultorio externo de oncología médica y luego que otorgaron su consentimiento informado y fueron registrados por única vez en la investigación. El Hospital Loayza es un Hospital General en Lima Perú, catalogado como nivel III-1 y es considerado de referencia.

Tamaño de muestra: El muestreo fue no probabilístico, se utilizó el programa openEpi, se asumió un límite de confianza del 95%, una frecuencia de IMC elevado de 17% en población oncológica ⁽⁸⁾ y una población finita de 6000 que son los pacientes atendidos en el Consultorio de Oncología Médica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza para el año 2018 ⁽²⁰⁾ y se calculó que era necesaria una muestra de 210 participantes para este estudio.

Criterios de inclusión y exclusión

Inclusión: Pacientes mayores de 18 años con cita en el consultorio externo de oncología médica el día de su participación en el estudio, que hayan firmado el consentimiento informado aceptando su ingreso en la investigación.

Exclusión: Se excluyeron entre 5 pacientes que no hablaban español, que tenían algún trastorno cognitivo, que tenían alguna discapacidad neurosensorial que causara dificultad en la comunicación, que hayan participado en alguna consulta previa en el estudio.

Variables:

- a. **Índice de masa corporal (IMC):** Índice correspondiente al cálculo de la división entre el peso en kilogramos y la talla en metros elevada al cuadrado. La variable será mostrada como numérica continua y también en intervalos según la OMS ⁽⁸⁾ <18.5: bajo peso; 18.5-24.9: normopeso; 25-29.9: sobrepeso; ≥30: obesidad).
- b. **Índice estimador de adiposidad corporal según Gómez-Ambrosi et al:** El índice calcula el porcentaje de grasa corporal considerando peso, talla, edad y sexo a partir de un estudio que aplicó pletismografía por desplazamiento de aire como método de evaluación de la composición corporal, marcadores de sensibilidad a insulina, riesgo cardiovascular y riesgo lipídico por Gómez-Ambrosi et al en el 2012. La variable será mostrada como numérica

continua y en intervalos correspondiente a porcentaje de grasa corporal en mujeres (magro: <30; sobrepeso: 30.1-35; obesidad: ≥ 35.1) y en hombres (magro: <20; sobrepeso: 20.1-25; obesidad: ≥ 25.1) según Gómez-Ambrosi ⁽²¹⁾ et al.

- c. **Diagnóstico de cáncer:** El diagnóstico de cáncer según órgano afectado determinado por médico oncólogo y registrado en la historia clínica el día que el paciente ingrese al estudio. Se encontró 30 tipos de cáncer, entre los cuales se tuvo linfoma de Hodgkin, cáncer de mama, de próstata, de ovario, de colon, de estómago, de páncreas, de cérvix, de riñón, de vejiga, de útero, de recto, de vesícula biliar, de ano, de piel, de pulmones, tumor de células germinales, tumor de cabeza y cuello, sarcoma, tumor de estroma gastrointestinal de intestino delgado, de hígado, , mesotelioma, ampuloma, linfoma, leucemia linfocítica crónica, sarcoma de mama, sarcoma de útero, carcinoma peritoneal, adenocarcinoma metastásico de hígado (tumor primario no identificado). La variable será mostrada en categorías individuales en orden de mayor a menor frecuencia hasta el diagnóstico de cáncer con al menos cuatro casos, los siguientes diagnósticos serán agrupados como otros.
- d. **Sub tipo de cáncer:** Clasificación de diferentes variantes de diagnóstico de cáncer en determinado órgano determinado por médico oncólogo y registrado por él en la historia clínica. En el diagnóstico de cáncer de mama se consideró como subtipos; luminal, Her2 positivo, triple positivo, triple negativo. En el diagnóstico de linfoma no Hodgkin se consideró los subtipos; de células T, de células B, del sistema nervioso central, folicular. En el diagnóstico de sarcoma se registró sarcoma de Kaposi, sarcoma de partes blandas, sarcoma epitelioides. En el diagnóstico de tumor gastrointestinal de células estromales (GIST) se consideró subtipo según su localización; estómago, intestino delgado y colon. En los restantes diagnósticos de cáncer no se consideró subtipo.
- e. **Estatus:** Situación del paciente en la consulta registrada en la historia clínica por el médico que atiende la consulta el día del ingreso al estudio. Los grupos de estratificación de los pacientes fueron primera visita, en tratamiento con quimioterapia, en tratamiento con radioterapia, en tratamiento con los dos anteriores, en tratamiento con terapia biológica (trastuzumab), en tratamiento con terapia biológica (imatinib), en tratamiento hormonal, en controles.
- f. **Nivel educativo:** Nivel de instrucción alcanzado por el participante en una institución educativa. Se consideró sin estudios, colegio incompleto, colegio completo, superior incompleto y superior completo.
- g. **Antecedente personal de hipertensión:** Antecedente de hipertensión arterial en el paciente. Los datos fueron recabados mediante la ficha de recolección de datos, corroboración con

cuidador y/o revisión de historias clínicas. La variable se mostrará como dicotómica si presenta el antecedente o no.

- h. **Antecedente personal de diabetes tipo 2:** Antecedente de hipertensión arterial en el paciente. Los datos serán recabados en la ficha de recolección de datos, corroborado con cuidador y/o revisión de historias clínicas. La variable se mostrará como dicotómica si presenta el antecedente o no.
- i. **Antecedente familiar de hipertensión arterial:** Antecedente familiar de hipertensión arterial en algún familiar por consanguinidad corroborado con cuidador. Los datos fueron recabados mediante la ficha de recolección de datos, corroboración con cuidador y/o revisión de historias clínicas. La variable se mostrará como dicotómica si presenta el antecedente o no.
- j. **Antecedente familiar de diabetes tipo 2:** Antecedente familiar de diabetes tipo 2 en algún familiar por consanguinidad, corroborado con cuidador y/o revisión de historias clínicas. Los datos fueron recabados mediante la ficha de recolección de datos, corroboración con cuidador y/o revisión de historia clínica. La variable se mostrará como dicotómica si presenta el antecedente o no.
- k. **Edad:** Edad en años cumplidos al momento de la entrevista. La variable será mostrada como numérica continua y también en intervalos de grupos etarios; de 18-30 años; 31-40 años; 41-50 años; 51-60 años; 61-70 años; 71-80 años; ≥ 81 años.
- l. **Sexo:** Género del paciente, se consideró hombre y mujer

Procedimiento

Luego de obtener los permisos para iniciar el estudio por parte de la Universidad Científica del Sur y del Hospital Nacional Arzobispo Loayza; se procedió a invitar a los pacientes que se encontraban citados en consulta externa de oncología médica durante el periodo 11 de noviembre del 2019 a 11 de enero del 2020 a ser incluidos en la investigación. Primero, se les solicitó su consentimiento para participar en el estudio, explicándoles verbalmente en que consistiría su participación y se contestó las preguntas formuladas por cada uno. Solamente se incluyeron pacientes que hayan accedido a participar de la investigación y hayan firmado el consentimiento informado. La información obtenida fue recabada en una ficha de recolección de datos elaborada por el autor. Dicha ficha fue rellena cada vez que algún paciente de la muestra cumplió con los criterios de selección. Luego se procedió a tomar las medidas antropométricas. El peso y talla se registraron en la ficha de recolección de datos previo a su atención médica, cada paciente fue pesado sin zapatos y ropa ligera, se mantuvo erguido, con los brazos a los lados y los pies juntos ubicados a distancia un centímetro del tallímetro. La balanza electrónica con tallímetro utilizada para el estudio fue marca GreetMed con precisión de 0.1 Kg. y al término de la consulta médica se realizó la revisión de las historias clínicas.

Se tomaron las medidas antropométricas a 256 pacientes; se descartaron quince fichas de recolección de datos por las siguientes razones; pacientes que al momento del estudio no tuvieron diagnóstico de cáncer confirmado por un médico especialista del Servicio de Oncología Médica (n=8), historia clínica con datos incompletos (n=3) historias con letra ilegible (n=2) historias de pacientes transferidos a otro servicio luego de su consulta (n=8)

Análisis estadístico:

Se exportó la base de datos a Excel, y luego se exportó a Stata versión 15.0 donde se modificaron las variables según lo explicado en operacionalización de variables y se calcularon frecuencias, porcentajes, promedios y desviaciones estándar, además de análisis bivariados con la técnica de Fisher.

Aspectos Éticos

Solamente ingresaron al estudio quienes firmaron el consentimiento informado para participar de la investigación. El estudio fue aprobado por el Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Científica del Sur con código de registro No 254-2019-PRE15 y contó con aprobación de proyecto de investigación del Hospital Nacional Arzobispo Loayza mediante Carta No 539-DG-HNAL-2019. El estadístico analizó una base de datos que no contenía números de historia clínica, nombres, ni ningún dato personal de los participantes. La presente investigación servirá como requisito parcial para la obtención de título de médica cirujana de Clady Ruth Reyna Navarro.

Resultados

Se consideraron en el estudio 235 pacientes, 176 (74.89%) mujeres y 59 (25.11%) hombres. En peso, la media fue de 64.8 kilos (DE: 13.83); en talla, la media fue de 1.53 metros (DE: 0.076) y en IMC, la media fue 47.7 (DE:5.55).

Se encontró que el 33.76% tuvo sobrepeso, y el 30.21% tuvo obesidad según IMC. (8) Adicionalmente se calculó el índice de CUN BAE, (21) el 77.02% presentó valores de porcentaje de grasa corporal muy elevados considerado como obesidad y, el 16.07% presentó porcentaje de grasa corporal considerado como sobrepeso según Gómez-Ambrosi et al. Del total de pacientes clasificados como sobrepeso y obesidad (n=219) según índice de CUN BAE, (21) el 23.74% fueron hombres y el 76.26% mujeres.

Se encontró 30 tipos de cáncer, los diagnósticos de cáncer más frecuentes en ambos sexos fue el cáncer de mama, con 85 casos (36.17%) y cáncer de próstata, con 23 casos (9.23%) del total de pacientes incluidos.

Discusión

La frecuencia de exceso de peso corporal en consultorio externo de Oncología Médica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza fue de 155 (64.77 %); con 84 casos (30.68%) y 71 casos (34.09%) correspondientes a sobrepeso y obesidad respectivamente según IMC. (8)

Se revisó estudios que utilizaron como referencia la distribución IMC según OMS para definir sobrepeso y obesidad; (8) entre los que podemos mencionar: una investigación con resultados similares realizada a partir de The Cancer Genome Atlas (TCGA) considerando 3432 pacientes mayores de 20 años y los 18 tipos de cáncer; en el cual se encontró que el 64.42% del total de casos corresponden a $IMC \geq 25$, entre sobrepeso de 32.34% y obesidad de 32.08% según IMC. (5)

Owusu et al reportó en un estudio a partir de una muestra de 83 participantes (18.1% hombres y 81.9% mujeres) entre 28-90 años un valor de $IMC \geq 25$ en 23% distribuidos en sobrepeso, 18% y obesidad 5%. (14). La obesidad se asocia estilos de vida relacionado a la cultura de cada país, composición corporal por grupo étnico; así, en Ghana se reporta 25.4% de prevalencia nacional de sobrepeso y 17.1% para obesidad;(23) sin embargo, los valores del estudio son menores, podría ser porque en la muestra de 83 personas se incluyó pacientes con actividad física regular o pueda estar relacionado a estadios clínicos de cáncer de los participantes. (4)

En México, Reyes et al realizaron una investigación que incluyó 160 mujeres con cáncer de mama; con edad media de 50.36 años (DE: 10.5) y se reportó 38.13 % de sobrepeso y 38.76% de obesidad.(23) El anterior estudio fue en un grupo específico, sólo mujeres con cáncer de mama; por lo que los resultados podrían relacionarse a una mayor frecuencia de obesidad en mujeres respecto a hombres en México (24) y además, a que la relación entre obesidad y cáncer de mama está muy establecida en pacientes postmenopáusicas; por lo que se podría explicar una frecuencia mayor comparado con nuestro estudio. (3)(5)(6)(9)

Cortelini et al realizaron un estudio multicéntrico que incluyó 976 pacientes con los diagnósticos de cáncer de pulmón de células no pequeñas (65.1%), melanoma (18.7%), carcinoma renal (13.8%) y otros (2.4%) y reportó una frecuencia de sobrepeso 377 (38.6%) y obesidad 107 (11%).(25) Al respecto, la frecuencia de sobrepeso y obesidad son menores respecto a nuestro estudio en alrededor de 14 puntos; esto podría ser porque la mayoría de la población del estudio sólo tuvo un tipo de cáncer de pulmón. Por otro lado, este artículo reporta que pacientes con $IMC \geq 25$ tuvieron una mejor respuesta al tratamiento comparado con pacientes con $IMC < 25$; esto en relación a la paradoja de la obesidad evidencia que la obesidad sigue siendo un tema con amplio repertorio en relación al cáncer para estudiar. (9)(25)

Entre los cánceres más diagnosticados en el presente estudio se tuvo el cáncer de mama con 85 casos (36.2%); el cáncer de próstata con 23 casos (9.79%); y linfoma no Hodgkin con 17 casos (7.23%). En relación a GLOBOCAN 2018 para Perú hay semejanzas, pues este reportó el cáncer de próstata, mama, estómago, colorrectal y cérvix entre los más frecuentes en ambos sexos. (7)(26) y a nivel mundial el cáncer de pulmón es el más comúnmente diagnosticado en ambos sexos y representa el 11.6% del total de casos y es la causa principal de muerte por cáncer, con 18.4% del total de muertes. (7)

La obesidad ha sido establecida como factor de riesgo para diversas enfermedades en relación al aumento de la adiposidad que se produce, el método más utilizado para valorar grasa corporal

es el IMC ya que mayormente un aumento de porcentaje de grasa corporal determina ganancia de peso corporal total. Este método tiene una especificidad de 0.9 y sensibilidad de 0.5 para identificar el exceso de grasa corporal. (27) Algunas limitaciones en el IMC son que no considera que la grasa corporal puede verse afectado por características como sexo, edad, raza y además incluiría a individuos con elevada masa muscular en grupos de sobrepeso u obesidad. Es así que se plantearon diferentes fórmulas para la valoración de la grasa corporal a partir del IMC, edad, talla y sexo; entre las cuales tenemos a la fórmula de Deurenberg, el índice de CUN-BAE, Gallagher, Heitmann, Noppa, Rush. (4)

El estimador de grasa corporal aplicado en la presente investigación fue desarrollado por Gómez-Ambrosi et al en el 2012, se midió el porcentaje de grasa corporal por pletismografía por desplazamiento de aire, y marcadores sanguíneos de riesgo cardiovascular, sensibilidad a la insulina, perfil lipídico. Se incluyó a 6123 sujetos de los cuales 69% fueron mujeres, como resultado el 29% de los sujetos clasificados como delgados y 80% de los pacientes clasificados como sobrepeso según IMC fueron clasificados en el rango de obesidad según la ecuación determinada en la investigación. (21)

El estimador de grasa corporal según Gómez-Ambrosi ha sido comparado con métodos de medición de composición corporal como DEXA, una técnica de absorciometría fotónica de rayos X, que valora grasa corporal considerando masa ósea, masa magra, masa grasa y se reportó una correlación adecuada entre ambas. (28) La utilización del índice de CUN BAE permite estimar el porcentaje de grasa corporal de una manera sencilla podría ayudar para valorar el riesgo cardiometabólico, enfermedad cerebrovascular y cáncer en atención primaria sin la necesidad de contar con equipos especializados.

Limitaciones

Carencia de estudios previos en el Perú y escasos en la región de estudios acerca de sobrepeso y obesidad en pacientes con diagnóstico de cáncer donde se reporte grasa corporal limita el análisis en base a revisión bibliográfica. Al aplicar muestreo no probabilístico, los resultados son válidos para el grupo de pacientes estudiados; sin embargo, no tiene validez estadística. Se tuvo también limitaciones para la recolección de datos; algunos pacientes no se incluyeron en la investigación porque no fue posible recabar la información debido que los pacientes fueron derivados a otro servicio y en otros casos a letra ilegible en historia clínica. Al aplicar muestreo no probabilístico, los resultados son válidos para el grupo de pacientes estudiados; sin embargo, no tiene validez estadística.

Conclusiones

1. La gran mayoría de pacientes que acuden a consulta externa de un servicio de oncología de un Hospital público de Lima presentan sobrepeso u obesidad.
2. Se encontró mayor frecuencia de exceso de peso corporal en mujeres que en hombres. La mayoría de los pacientes con nivel educativo sin estudios y colegio incompleto presenta exceso de peso corporal lo que sugiere mayor frecuencia de obesidad en niveles de educación inferior.
3. En los pacientes en primera visita, 28.57% presentan sobrepeso y 38.10% obesidad lo cual sugiere que la detección temprana de exceso de peso corporal podría evitar un factor de riesgo prevenible para cáncer.

Fuentes de financiamiento

Esta investigación no recibió financiamiento del sector público, sector comercial o entidades sin ánimo de lucro.

Declaración de conflictos de interés

La autora declara no tener conflictos de interés

Bibliografía

1. Organización Mundial de la Salud. Cáncer [Internet]. 2018 [citado 6 de marzo de 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cancer>
2. World Health Organization. Obesity and Overweight. Fact Sheet, February 2018. [Online].; 2018 [cited 2019 diciembre 5]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
3. Herrera-Covarrubias D, Coria-Avila GA, Fernández-Pomares C, Aranda-Abreu GE, Manzo Denes J, Hernández ME. La obesidad como factor de riesgo en el desarrollo de cáncer. Rev Peru Med Exp Salud Pública [Internet]. 6 de diciembre de 2015 [citado 8 de junio de 2019];32(4):766. Disponible en: <https://rpmesp.ins.gob.pe/index.php/rpmesp/article/view/1771>
4. Verónica Batista. Epidemiological Study of the Body Fat Estimator CUN-BAE and its Implication in Different Health Conditions (Influenza, Hypertension, Diabetes, Metabolic Syndrome and Colorectal Cancer). León: Universidad de León; 2018. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=151506> Accedido en 05 noviembre del 2019
5. Huang X, Shu C, Chen L, Yao B. Impact of sex, body mass index and initial pathologic diagnosis age on the incidence and prognosis of different types of cancer. Oncol Rep 2018 Sep;40(3):1359-1369
6. Kyrgiou M, Kalliala I, Markozannes G, Gunter MJ, Paraskevaidis E, Gabra H, et al. Adiposity and cancer at major anatomical sites: umbrella review of the literature. BMJ 2017 Feb 28; 356: j477
7. Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, Torre LA, Jemal A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. CA Cancer J Clin [Internet]. noviembre de 2018 [citado 6 de marzo de 2019];68(6):394-424. Disponible en: <http://doi.wiley.com/10.3322/caac.21492>.
8. Moreno GM. Definición y clasificación de la obesidad. Revista Médica Clínica Las Condes 2012;23(2):124-128.
9. Caan BJ, Cespedes Feliciano EM, Kroenke CH. The Importance of Body Composition in Explaining the Overweight Paradox in Cancer-Counterpoint. Cancer Res 2018 Apr 15;78(8):1906-1912.

10. Greenlee H, Unger JM, LeBlanc M, Ramsey S, Hershman DL. Association between Body Mass Index and Cancer Survival in a Pooled Analysis of 22 Clinical Trials. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2017 Jan;26(1):21-29.
11. Vucenik I, Stains JP. Obesity and cancer risk: evidence, mechanisms, and recommendations. *Ann N Y Acad Sci* 2012 Oct;1271:37-43.
12. Lichtman MA. Obesity and the risk for a hematological malignancy: leukemia, lymphoma, or myeloma. *Oncologist* 2010;15(10):1083-1101.
13. Rafee S, Flavin A, O'Reilly S. Body Fatness and Cancer. *N Engl J Med* 2016 Nov 17;375(20):2008.
14. J. Owusu-Banahene^{1,2*}, E. O. Darko^{1,2}, F. Hasford. Body Mass Index and Percentage Body Fat. Determination in Cancer Patients. *Open Journal of Radiology*, 2018, 8, 307-317 Disponible en <http://www.scirp.org/journal/ojrad>. Accedido el 18 de noviembre de 2019
15. Martin, Lisa, Birdsell, Laura, Macdonald, Neil, Reiman, Tony, Clandinin, M, McCargar, Linda, Murphy, Rachel, Ghosh, Sunita, Sawyer, Michael, Baracos, Vickie. Cancer Cachexia in the Age of Obesity: Skeletal Muscle Depletion Is a Powerful Prognostic Factor, Independent of Body Mass Index. *Journal of clinical oncology : official journal of the American Society of Clinical Oncology* 2013 Vol 31 Disponible en: <https://ascopubs.org/doi/10.1200/JCO.2012.45.2722>
16. González Svatetz CA, Goday Arnó A. Obesidad y cáncer: «las amistades peligrosas». *Med Clínica [Internet]*. julio de 2015 [citado 9 de junio de 2019];145(1):24-30. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0025775314004114>
17. Sceneay J, McAllister SS. The skinny on obesity and cancer. *Nat Cell Biol [Internet]*. agosto de 2017 [citado 8 de junio de 2019];19(8):887-8. Disponible en: <http://www.nature.com/articles/ncb3583>
18. Stone TW, McPherson M, Gail Darlington L. Obesity and Cancer: Existing and New Hypotheses for a Causal Connection. *EBioMedicine* 2018 Apr;30:14-28.
19. Vázquez JR, Ramírez JC, Rojas LA, Romero OC, Ledezma JCR. La obesidad y su asociación con otras de las enfermedades crónicas no transmisibles. *Journal of Negative and No Positive Results: JONNPR* 2018;3(8):627-642.
20. Hospital Nacional Arzobispo Loayza [Internet] 2019 [citado 7 de junio de 2019] Disponible en: http://www.hospitalloayza.gob.pe/files/TRAS_e8b60d764cd3ec5_.pdf Memoria Anual del Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2018
21. Gómez-Ambrosi J, Silva C, Galofré JC, Escalada J, Santos S, Millán D, et al. Body mass index classification misses subjects with increased cardiometabolic risk factors related to

- elevated adiposity. Int J Obes [Internet]. febrero de 2012 [citado 17 de junio de 2019];36(2):286-94. Disponible en: <http://www.nature.com/articles/ijo2011100>
22. Ofori-Asenso R, Agyeman AA, Laar A, Boateng D. Overweight and obesity epidemic in Ghana-a systematic review an meta-analysis. BMC Public Health 2016 Dec 9;16(1):1239-016-3901-4
 23. Reyes Barretero DY, Cruz Castillo AB, Jaimes Alpízar E, Carmona Vilchis J, Cabrera Galeana PA, Sánchez Flores DP, et al. Prevalencia de sobrepeso y obesidad de acuerdo al Índice de Masa Corporal y el porcentaje de grasa en pacientes con cáncer de mama. Revista Nutricion Clinica y dietetica Hospitalaria 2016.
 24. Dávila J, González Jd, Barrera A. Panorama de la obesidad en México. Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social 2015;53(2):240-249
 25. Cortellini A, Bersanelli M, Buti S, Cannita K, Santini D, Perrone F, et al. A multicenter study of body mass index in cancer patients treated with anti-PD-1/PD-L1 immune checkpoint inhibitors: when overweight becomes favorable. J Immunother Cancer 2019 Feb 27;7(1):57-019-0527-y
 26. World Health Organization: International Agency for Research on Cancer. Peru Source GLOBOCAN (World Health Organization). Disponible en: <https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/604-peru-fact-sheets.pdf>.
 Accedido en diciembre 8 de 2019.
 27. Okorodudu D, Jumean M, Montori VM, Romero-Corral A, Somers V, Erwin P, et al. Diagnostic performance of body mass index to identify obesity as defined by body adiposity: a systematic review and meta-analysis. Int J Obes 2010;34(5):791-799.
 28. Zulet Fraile P, Lizancos Castro A, Andia Melero V, Gonzalez Antigüedad C, Monereo Megias S, Calvo Revilla S. Relationship of body composition measured by DEXA with lifestyle and satisfaction with body image in university students. Nutr Hosp 2019 Aug 26;36(4):919-925
 29. Aguilar Cordero M, González Jiménez E, García López P, Álvarez Ferre J, Padilla López C. Obesidad y niveles séricos de estrógenos: importancia en el desarrollo precoz del cáncer de mama. Nutrición Hospitalaria 2012;27(4):1156-1159.
 30. Márquez Díaz RR. Obesidad: prevalencia y relación con el nivel educativo en España. Nutr Clín Diet Hosp 2016;36(3):181-188.

Anexos:

Tabla 1: Características generales de la población de estudio (n=235)		
Edad (años)		
	n	%
18-30	11	4.68
31-40	14	5.96
41-50	42	17.87
51-60	54	22.98
61-70	59	25.11
71-80	50	21.28
≥81	5	2.13
Antropometría		
	Media	DE
Talla (m)	1.54	0.076
Peso (Kg)	64.88	13.83
IMC (Kg/m ²)	27.53	5.55
* DE: desviación estandar		
Nivel educativo		
	n	%
Sin estudios	5	2.13
Colegio incompleto	86	36.6
Colegio completo	87	37.02
Superior incompleto	17	7.23
Superior completo	40	17.02
Estatus		
	n	%
Primera visita	21	8.94
En tratamiento		
Quimioterapia	70	29.79
Radioterapia	0	0
Quimioterapia y radioterapia	1	0.43
Terapia biológica: Trastuzimab	9	3.83
Terapia biológica: Imatinib	4	1.7
Hormonal	51	21.7
En controles	79	33.62
Antecedente de Diabetes tipo 2		
Personal		
SÍ	23	9.79
No	212	90.21
Familiar		
SÍ	79	33.62
No	156	66.38
Antecedente de Hipertensión arterial		
Personal		
SÍ	49	20.85
No	186	79.15
Familiar		
SÍ	92	39.15
No	143	60.85

Tabla 2: Características del diagnóstico de cáncer en pacientes atendidos en consulta externa en Oncología Médica (n=235)

Diagnóstico de cáncer		
	n	%
Mama	85	36.17
Próstata	23	9.79
Linfoma No Hodgkin	17	7.23
Ovario	16	6.81
Colon	15	6.38
Estomago	11	4.68
Cervix	9	3.83
Tumor de cabeza y cuello	7	2.98
Sarcoma	7	2.98
Riñones	6	2.55
Ovario	5	2.13
Tumor de células Germinales	4	1.7
Tumor de estroma gastrointestinal GIST	4	1.7
Otros	17	11.12
Estadío Clínico		
	n	%
I	19	8.09
II	67	28.51
III	79	33.62
IV	44	18.72
X	1	0.43
Sin estadío	25	10.64
Subtipo de cáncer de mama		
	(n=85)	
	total	%
Luminal	23	27.06
Her2	9	10.59
Triple positivo	3	3.53
Triple Negativo	2	2.35
Sin subtipo	48	56.47

Tabla 3: Análisis entre índice de masa corporal y covariables (continuación) (n=235)									
Estatus según índice de masa corporal: (n=235)									
	primera visita		en tratamiento		en controles				
	total	%	total	%	total	%			
bajo peso	0	0.00	7	5.19	2	2.53			
normopeso	7	33.33	42	31.11	22	27.85			
sobrepeso	6	28.57	47	34.81	31	39.24			
obesidad	8	38.10	39	28.89	24	30.38			
Valor de p:								0.877	
Nivel educativo según índice de masa corporal: (n=235)									
	sin estudios y colegio incompleto		colegio completo		superior incompleto		superior completo		
	total	%	total	%	total	%	total	%	
bajo peso	4	4.40	3	3.45	0	0.00	2	5.00	
normopeso	23	25.27	30	34.48	6	35.29	12	30.00	
sobrepeso	33	36.26	28	32.18	6	35.29	17	42.50	
obesidad	31	34.07	26	29.89	5	29.41	9	22.50	
Valor de p:								0.901	
IMC: índice de masa corporal según OMS Grasa corporal: Porcentaje de grasa corporal CLN BAE según Gómez et al.									

[DGIDI-UCSUR] Registro de proyecto de investigación – Proyecto de tesis de Clady Ruth Reyna Navarro

2

F

Fernando Miguel Runzer Colmenares <frunzer@cientifica.edu.pe>

Jue 04/07/2019 17:15

Para: Helbert Ruben Borja García <hborja@cientifica.edu.pe>; Clady Ruth Reyna Navarro

CC: jcspv@hotmail.com



Estimada alumna:

El presente correo tiene como fin informarle que su proyecto "Sobrepeso y obesidad en pacientes con diagnóstico de cáncer. Hospital Nacional Arzobispo Loayza. Lima 2019", con código "254-2019-PRE15", ha sido APROBADO por la Carrera de Medicina Humana.

Atentamente,

Saludos cordiales / best regards,

Fernando M. Runzer-Colmenares

Presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación

Coordinador de Investigación

Carrera de Medicina Humana

Facultad de Ciencias de la Salud

frunzer@cientifica.edu.pe

T // (511) 610 6400 anexo

1284

www.cientifica.edu.pe

Panamericana Sur

Km. 19 - Lima 42

COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN



CONSTANCIA N° 139 -CIEI-CIENTÍFICA-2019

El presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Científica del Sur (CIEI-CIENTÍFICA) da constancia que el proyecto de investigación, cuyos datos se registran a continuación, ha sido **aprobado** por el CIEI-CIENTÍFICA.

Código de registro: **254-2019-PRE15**

Título: **Sobrepeso y obesidad en pacientes con diagnóstico de cáncer. Hospital Nacional Arzobispo Loayza. Lima 2019**

Investigador(a): **Clady Ruth Reyna Navarro**

La aprobación del proyecto de investigación implica que el documento presentado a evaluación cumple con los lineamientos de Universidad en materia de investigación y ética, los cuales se sustentan en la normativa internacional vigente.

En tal sentido, esta aprobación carecerá de valor si es que el proyecto de investigación arriba indicado es modificado de cualquier forma. Toda enmienda, añadido, eliminación o eventualidad (eventos adversos, etc.) posterior a la fecha de aprobación debe ser reportado al CIEI-CIENTÍFICA.

La vigencia de la aprobación de este documento es de dieciocho (18) meses (**hasta el 11 de enero del 2021**), periodo en el que puede desarrollarse el proyecto. Cualquier trámite para su renovación deberá ser enviado antes del término de la vigencia de este documento, debiendo suspenderse todo desarrollo hasta que la renovación sea aprobada.

Villa El Salvador, 12 de julio de 2019




Méd. Fernando M. Runzer Colmenares
 Presidente
 Comité Institucional de Ética en Investigación

