

**ESTADO NUTRICIONAL DE LAS PERSONAS MAYORES
INSTITUCIONALIZADOS EN LA FUNDACIÓN AMPARO SAN JOSÉ –
PASTO 2022.**

**SEBASTIAN CHAMORRO VELASCO
TATIANA LICETH ORTEGA MARCILLO**

**FUNDACION UNIVERSITARIA SAN MARTIN
FACULTAD DE MEDICINA
PASTO
2022**

**ESTADO NUTRICIONAL DE LAS PERSONAS MAYORES
INSTITUCIONALIZADOS EN LA FUNDACIÓN AMPARO SAN JOSÉ –
PASTO 2022**

**SEBASTIAN CHAMORRO VELASCO
TATIANA LICETH ORTEGA MARCILLO**

Trabajo de tesis para optar el título de médico general

**Asesor metodológico
Dr. Luis Andrés Salas Zambrano
Odontólogo, Magister en Epidemiología**

**Asesor estadístico
Dr. Oscar Jojoa
Odontólogo, especialista en estadística**

**FUNDACION UNIVERSITARIA SAN MARTIN
FACULTAD DE MEDICINA
PASTO
2022**

Nota de aceptación

Presidente del jurado

Jurado

Jurado

San Juan de Pasto,

Contenido

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	10
1.1 DESCRIPCION DEL PROBLEMA.....	10
1.2 PREGUNTA DE INVESTIGACION.....	12
2. JUSTIFICACION.....	13
3. MARCO TEORICO	14
4. OBJETIVOS.....	22
4.1 OBEJETIVO GENERAL.....	22
4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	22
5. METODOLOGÍA.....	23
5.1 ENFOQUE DE ESTUDIO:.....	23
5.2 TIPO DE ESTUDIO.....	23
5.3 TAMAÑO DE MUESTRA	23
5.4 CRITERIOS DE SELECCIÓN.....	23
5.4.1 INCLUSIÓN.....	23
5.4.2 EXCLUSION.....	23
5.5 RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	24
5.6 CONTROL DE SESGO	25
6. ANALISIS DE DATOS.....	26
6.1 CONSIDERACIONES ETICAS.....	26
7. RESULTADOS.....	27
8. DISCUSIÓN	72
9. CONCLUSIONES	75
10. RECOMENDACIONES	78
11. BIBLIOGRAFIA	79

DEDICATORIA

A Dios por bendecir y guiar mi camino y permitirme llegar hasta este momento de mi formación profesional y darme la sabiduría y la fortaleza en cada momento vivido.

A mis padres por ser uno de los pilares fundamentales en mi desarrollo como persona, por demostrarme su cariño y apoyo, por sus sacrificios y esfuerzos en el desarrollo de mi carrera creer en mis capacidades para poder superarme cada día y formarme como un médico por excelencia. A mi hermano por ser mi fuente de motivación y compañero experiencias por compartir conmigo momentos significativos y estar dispuesto a escuchar y ayudarme en cualquier momento. A mis abuelitos por ser mis consejeros y brindarme su amor, comprensión y enseñanzas para mi vida.

A mi compañera de tesis con quien formamos un equipo, donde la comunicación, la comprensión y la dedicación fueron herramientas bases para culminar con éxito este proyecto y alcanzar nuestras metas.

Sebastián Chamorro Velasco

DEDICATORIA

A Dios, quien me ha dado la sabiduría y el conocimiento para alcanzar mi meta de ser un profesional en Medicina; me acompaña siempre y guía mis pasos, mis comportamientos y mis acciones.

A mis padres por su apoyo y fortaleza en cada una de las etapas de mi carrera e impulsarme a cumplir mis metas y nunca abandonarlas frente a las adversidades, ser mi ejemplo de responsabilidad y profesionalismo.

A mi abuelita por ser el motor que impulso mis sueños y esperanzas, quien compartió conmigo días de esfuerzo en mi estudio, por su comprensión y estímulos constantes, con sus buenos consejos, sentimientos y valores los cuales me han ayudado a ser un gran médico. A mi abuelito que, a pesar de nuestra distancia física, siento que cada día está conmigo y aunque faltaron cosas por compartir este momento hubiera sido tan especial para el como lo es para mí.

Y a mi compañero de tesis por su colaboración y esfuerzo, para sacar nuestro proyecto adelante por su labor de compañerismo, valiosa amistad y disciplina para cumplir el objetivo de superarnos y continuar el camino para cumplir grandes cosas.

Tatiana Liceth Ortega Marcillo

AGRADECIMIENTOS

Damos gracias a los doctores Luis Andrés Salas Zambrano y Oscar Jojoa por estar siempre atento a cada duda, su disposición y por impartir sus conocimientos que van a guiarnos en nuestras decisiones como profesionales, por el esfuerzo y el compromiso en cada asesoría en el desarrollo y culminación de este proyecto.

A la Fundación Universitaria San Martín por fortalecer los conocimientos en los procesos de investigación en Medicina para ponerlos al servicio de la comunidad, con sentido de humanidad, responsabilidad y profesionalismo

A la Fundación Amparo San José por abrirnos las puertas para poner en práctica el desarrollo de este proyecto de investigación que buscara el mejoramiento en la salud de las personas mayores que están bajo su responsabilidad.

NOTA DE RESPONSABILIDAD

Las opiniones expresadas en esta investigación son responsabilidad de los autores y no comprometen a la FUNDACION UNIVERSITARIA SAN MARTIN.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 DESCRIPCION DEL PROBLEMA

El envejecimiento comprende las modificaciones orgánicas, sistémicas, físicas, cognitivas, y psicológicas que atraviesa el individuo desde el momento mismo del nacimiento¹⁻². Es un proceso fisiológico que afecta de forma diferente a cada persona; y está determinado tanto por las condiciones ambientales y sociales dentro de las que se ha desenvuelto el sujeto; como por los estilos de vida seguidos a lo largo de la existencia³. De hecho, la importancia de la nutrición como medio para posponer la fragilidad en las personas mayores es un fenómeno bien establecido.⁴ Para evaluar la desnutrición, los profesionales de la salud y los investigadores se basan en el índice de masa corporal, la antropometría, los marcadores bioquímicos, así como en una variedad de herramientas de detección nutricional⁵.

Los problemas nutricionales asociados al adulto mayor (AM) en América Latina dan cuenta de una transición nutricional, con fenómeno caracterizado por una alta prevalencia de malnutrición por exceso y consecuentemente un aumento de la prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles propias de sociedades modernas, que coexisten en comunidades de bajos recursos⁶. En el estudio multicéntrico del Grupo Internacional del Mini Nutritional Assessment⁷, donde se estudiaron 4507 ancianos, se reportó una prevalencia de desnutrición global de 22,8%; al hacer la discriminación por contextos, la resultante fue de 50,5% de desnutrición en unidades de rehabilitación, 38,7% en hospitales, residencias 13,8% y en el domicilio de 5,8%. Más recientemente, en un estudio de 4279 ancianos, al momento de su ingreso hospitalario, el 30,4% se encontraba en situación de desnutrición y un 49,4% en riesgo de desnutrición⁸.

Según el Mini Nutritional Assessment, 31,5% de los adultos mayores presentaron riesgo de malnutrición/malnutrición, porcentaje significativamente más elevado en quienes no realizaban actividad física, con síntomas depresivos, con caries dental y un bajo índice de valoración de salud oral. El modelo de regresión logística ajustado por sexo, edad, consumo de bebidas alcohólicas, hábito de fumar y actividad física, mostró que el riesgo de malnutrición se asoció con síntomas depresivos (OR=6,6 IC95%: 2,1-20,9), bajo índice de valoración de salud oral (OR=4,1 IC95%: 1,3-12,7), presencia de caries dental (OR=3,1 IC95%: 1,2-8,1) y número de medicamentos consumidos (OR=1,23 IC95%: 1,0-1,5)⁹.

En el adulto mayor se ve reflejado el comportamiento saludable que se adquirió en las primeras etapas del ciclo vital individual¹⁰. En el envejecimiento se generan una serie de cambios en el estado social, en la percepción sensorial y en las funciones cognitivas y motoras de los individuos¹¹⁻¹². Distinguir los signos de malnutrición de aquellos debidos al proceso de envejecimiento o a una enfermedad subyacente, constituyen de hecho una difícil labor¹³.

La carencia de información del tema y acciones desde los diversos programas en salud hacia la comunidad de las personas mayores, y teniendo en cuenta que hasta el momento no existen estudios a nivel departamental que evalúen el estado nutricional de ellos o su calidad de vida, sabiendo que es una base a nivel medico tener en cuenta el bienestar de la persona al igual que saber las consecuencias de problemas planteados y encontrados en torno estado nutricional en las personas mayores de la fundación Amparo San José.

1.2 PREGUNTA DE INVESTIGACION

¿Cuál es el estado nutricional de las personas mayores institucionalizados en la fundación Amparo San José?

2. JUSTIFICACION

El bienestar que rodean a una calidad de vida y la buena salud van relacionadas y deben ser prioridad desde el primer momento de vida hasta la muerte, desde esta perspectiva que se plantean una de las problemáticas encontradas en la población geriátrica de forma generalizada se encuentra asociada al deterioro nutricional que experimentan estas poblaciones como consecuencia de diversos factores entre los que se puede mencionar aquellos que se relacionan con los cambios naturales de envejecimiento o situaciones externas como las relacionadas con la alimentación.

El deterioro de la calidad de vida, se hace necesario e inevitable proponer estudios que permitan generar un acercamiento a la realidad que afrontan estas personas desde su cotidianidad. Por tal razón, referirse a las problemáticas nutricionales experimentadas por las personas mayores con respecto a la relación sistemática, se constituyen una oportunidad para promover un conocimiento real sobre aquellos hechos que emergen a raíz de esta situación.

Así mismo, relacionar las condiciones nutricionales con las problemáticas en la salud de manera integral, abre un escenario de discusión acerca de cómo este deterioro sistémico, también es responsable de agudizar dificultades a nivel de la salud en general, las cuales pueden constituirse como parte natural del envejecimiento. El presente trabajo permitirá el acercamiento con los pacientes geriátricos de la fundación Amparo San José en la ciudad de Pasto una población vulnerable y tratar de reorientar su calidad de vida y su salud, con los diferentes análisis se busca mejorar las condiciones nutricionales, al igual que los diferentes problemas encontrados a nivel de todos sus sistemas y no existan diferentes afecciones a futuro. Al igual que solicitar un segundo estudio que haga un seguimiento la facultad de medicina y nutrición y dietética en función de proyección social con diferentes proyectos y trabajos de campo para el cuidado de las personas mayores.

3. MARCO TEORICO

La adecuada evaluación del estado nutricional a lo largo de la vida es el paso fundamental para el desarrollo e implementación de intervenciones alimentarias y nutricionales que contribuyan a la reducción de la incidencia y prevalencia de los principales problemas nutricionales que afectan a la población. Lo anterior, exige que los profesionales y técnicos vinculados al área de la salud y nutrición estén capacitados en la correcta ejecución de diversas técnicas antropométricas, la construcción y clasificación de indicadores de la situación nutricional de la población y en la adecuada selección de patrones de referencias para su interpretación¹⁴.

La desnutrición es común y empeora el resultado clínico de las personas mayores que viven en hogares de ancianos¹⁵ y la falta de identificación y manejo sistemáticos de la desnutrición disminuyen las posibilidades de supervivencia, salud y calidad de vida¹⁶.

La desnutrición en personas mayores es un problema grave, cuya prevalencia se mantiene en aumento a nivel mundial; este panorama está afectando por igual a los países pobres y a los países desarrollados con el agravante de que en muchos casos no es diagnosticada oportunamente y por tanto no es corregida adecuadamente¹⁷.

La existencia de situaciones sociales que pueden acompañar el envejecimiento son factores limitantes para el consumo de alimentos, la soledad, viudez y pobreza han sido causas principales de desnutrición o presencia de déficit específicos de calcio, vitamina C, vitamina B9, zinc y magnesio. Por el contrario, se ha determinado que las personas mayores que viven con su familia, amigos, o pareja sentimental mantienen un mejor consumo de alimentos, y por tanto posee una menor exposición a la desnutrición¹⁸.

Los adultos mayores (AM) cambian su composición corporal en comparación con el individuo adulto. Por lo tanto, los puntos de corte de los indicadores utilizados para la clasificación de su estado nutricional son diferentes¹⁹. El envejecimiento es un proceso multi-factorial caracterizado por multitud de cambios, entre los que se encuentra la composición corporal. A pesar de que las variaciones observadas en la masa corporal, tejido graso, muscular y óseo a lo largo de la vida están muy influenciadas por el género, raza o etnia y actividad física²⁰. Paralelamente al aumento de la masa grasa vinculado al envejecimiento se produce un descenso de la masa libre de grasa (que incluye músculo, órganos, piel y hueso)²¹.

Las medidas antropométricas directas más empleadas para detectar situaciones de desnutrición son peso, talla, perímetros corporales y algún pliegue cutáneo²²

3.1 MARCO CONCEPTUAL

3.1.1 Clasificación antropométrica del anciano de acuerdo con el índice de masa corporal:

En los adultos mayores, cambios fisiológicos, patológicos y otros cambios, incluyendo desmineralización ósea, fracturas, compresión de discos intervertebrales, cifosis dorsal, escoliosis, aplanamiento del arco plantar, entre otros, inducen a una disminución de la medida de la talla, la sobrestimación del IMC y discrepancia en los rangos de desnutrición y sobrepeso²³. El índice de masa corporal en el adulto es un indicador confiable porque cumple el requisito de estar altamente correlacionado con el peso y ser independiente de la talla²⁴. Además es un indicador aproximado para medir la obesidad al determinar el riesgo asociado por déficit o exceso de peso corporal²⁵, en el adulto mayor esta relación no es tan estrecha en razón a los cambios fisiológicos que ocurren durante esta etapa y especialmente aquellos que se presentan en la composición corporal, como son: la redistribución de la grasa subcutánea de los miembros superiores con la acumulación en la región abdominal, disminución en la estatura debida entre otros factores al encogimiento vertical, con colapso de las vértebras y de la curvatura de la columna vertebral, tal y como se observa en la lordosis o en la cifosis. Por ello, la determinación del IMC en el anciano puede dar lugar a estimaciones imprecisas del estado nutricional en el adulto mayor²⁶.

3.1.2

Tabla #1. Criterios de clasificación del estado nutricional del adulto mayor según el IMC²⁷

IMC (Kg/m ²)	CLASIFICACIÓN
<23	Bajo peso
23-27,9	Normal
28-31,9	Sobrepeso
≥32	Obesidad

3.1.3 Circunferencia media del brazo

Esta medición es de fácil acceso, rápida, económica de fiabilidad relativa²⁸ ocupada para la estimación de la masa muscular, para así compararla con parámetros normales establecidos²⁹. Los cambios del perímetro de la parte media del brazo reflejan el aumento o la disminución de las reservas tisulares de energía y de proteínas con más precisión que el peso corporal³⁰. También es de gran ayuda en la detección de malnutrición por déficit en pacientes con enfermedades, siendo un muy buen predictor de morbilidad y mortalidad³¹⁻³².

Tabla # 2. Percentiles para la clasificación de la circunferencia del brazo³³



Percentil Edad (años)	CB (cm) Hombre 					CB (cm) Mujer 				
	5	15	50	85	95	5	15	50	85	95
60,0 – 69,9	26,5	28,5	32,0	35,7	37,9	24,3	26,7	31,4	36,7	40,2
70,0 – 79,9	25,1	27,1	30,6	34,2	36,4	23,1	25,4	29,9	35,0	38,4
80,0 – 90,9	23,5	25,5	28,9	32,5	34,7	21,5	23,6	27,8	32,7	35,8

Imagen tomada de Manual de Evaluación Nutricional

Imagen #1. Puntos anatómicos de referencia para la medición de la circunferencia del brazo³⁴

La circunferencia del brazo, es necesario determinar la altura del brazo. La altura del brazo debe ser medida desde el borde posterior del acromion hasta el olécranon. El punto medio entre el acromion y el olécranon debe ser tomado como el punto de referencia para la determinación de la circunferencia del brazo, debiendo ser marcado con un lápiz dérmico. El evaluador deberá circundar el brazo con la cinta métrica exactamente en el punto marcado y realizar la lectura de la circunferencia del brazo³⁵.

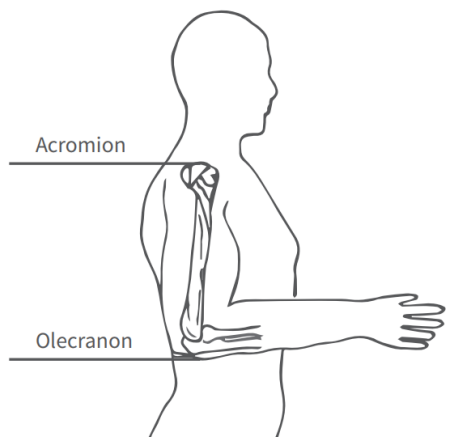


Imagen tomada de Manual de Evaluación Nutricional

3.1.4 Circunferencia de la cintura

Las medidas de las diferentes circunferencias corporales en los adultos mayores proporcionan una estimación más confiable de los depósitos de grasa, y se justifican debido a los cambios en los patrones de la distribución de la misma desde las partes periféricas a las centrales, al aumentar la edad. Es así como, la acumulación de grasa abdominal parece ser mayor en los hombres que en las mujeres y tiende a aumentar con la edad. La toma de las medidas de las circunferencias requiere mínima experiencia y un equipo poco costoso o sofisticado³⁶.

Tabla #3. Clasificación del riesgo cardiovascular según la circunferencia de la cintura³⁷

SEXO	RIESGO		
	BAJO	ALTO	MUY ALTO
HOMBRE	<94 cm	≥ 94 cm	≥102 cm
MUJER	<80 cm	≥80 cm	≥88 cm

Imagen #2 Puntos anatómicos de referencia para la medición de la circunferencia de la cintura³⁸

Para adultos mayores el perímetro se mide inmediatamente sobre el borde superior de la cresta ilíaca (aproximadamente a la altura del ombligo). La medida se registra en centímetros.

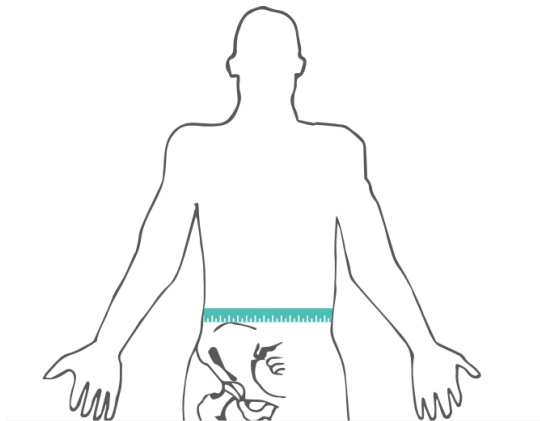


Imagen tomada de Manual de Evaluación Nutricional

3.1.5 Circunferencia de la pantorrilla

Se ha demostrado que la circunferencia de la pantorrilla en los ancianos es una medida más sensible a la pérdida de tejido muscular que la del brazo, especialmente cuando hay disminución de la actividad física³⁹. Es un indicador del tejido muscular y graso, parece tener un papel valioso en la determinación de la composición corporal en personas mayores⁴⁰.

Cuando no se pueda realizar otra medición como peso talla y pliegues la circunferencia de la pantorrilla se encuentra válida como indicador único de estado nutricional global⁴¹.

3.1.6 Evaluación de la reserva grasa a través del pliegue del tríceps

La evaluación de la reserva grasa a través del pliegue cutáneo del tríceps en los adultos mayores conlleva limitaciones inherentes a los cambios fisiológicos y los cambios en los patrones de distribución regional de la grasa, la menor elasticidad de la piel y la atrofia de los adipocitos subcutáneos⁴². Antes de la medición del pliegue, es importante marcar la posición exacta en que esta se realizará. Para tal, considerar el punto medio del brazo no dominante (ver procedimiento para la determinación de la circunferencia del brazo), el cual deberá estar relajado y suelto al lado del cuerpo, con el sujeto de pie. En este punto anatómico, se deberá inicialmente, con el dedo pulgar y el dedo índice formar una pinza y, separar el tejido subcutáneo del tejido muscular del brazo del sujeto aproximadamente 1,0 cm a 2,0 cm por sobre la marca del punto medio del brazo. Una vez que se logre, las pinzas del caliper deben ser aplicadas en posición perpendicular a la longitud del pliegue. Mantener la presión por aproximadamente 3 segundos y realizar la lectura en milímetros. Se recomienda que la medición sea repetida tres veces, considerando como valor final el promedio de las tres mediciones⁴³.

Imagen #3 Punto anatómico para la medición del pliegue tricipital.⁴⁴

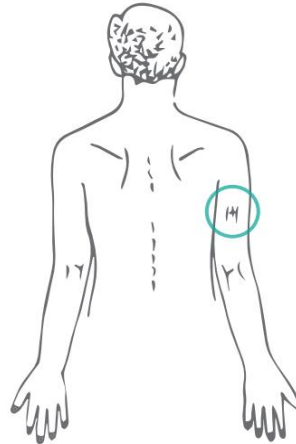


Imagen tomada de Manual de Evaluación Nutricional

Tabla #4. Percentiles para la clasificación del pliegue tricipital⁴⁵



Percentil Edad (años)	PCT (mm) Hombre 					PCT (mm) Mujer 				
	5	15	50	85	95	5	15	50	85	95
60,0 – 69,9	5,5	7,3	11,6	18,3	24,0	12,7	17,1	24,7	32,6	37,3
70,0 – 79,9	5,5	7,2	11,4	17,8	23,2	10,4	14,6	21,9	29,6	34,1
80,0 – 90,9	5,4	7,0	10,9	16,9	21,8	6,7	10,5	17,4	24,5	28,8

Imagen tomada de Manual de Evaluación Nutricional

3.1.7 Medición de altura rodilla-tobillo

Chumlea estimó la talla a partir de la altura talón rodilla, (con base en el estudio de que los huesos largos no sufren modificaciones con la edad) y desarrolló las ecuaciones para obtenerla, en varios estudios se ha demostrado su precisión en la estimación de la talla⁴⁶. La medición de la altura talón rodilla es una buena alternativa para predecir la talla de los adultos mayores, que por sus limitaciones físicas no pueden tomar una postura erecta. El sujeto debe estar en posición sedente, sin zapatos, flexionando la rodilla y tobillo en ángulo de 90°, se mide la longitud de la pierna colocando la regla bajo el talón y situar el eje de tal modo que pase por el maléolo externo justo por detrás de la cabeza del peroné. Se desliza la escuadra sobre la superficie anterior del muslo. Por encima de los cóndilos del fémur, a unos 4 cm. de la rótula. Se

sostiene el eje de la regla de manera paralela al eje de la tibia y se presiona para comprimir tejidos, para tomar la longitud en centímetros⁴⁷.

Tabla #5 Estimación de la talla corporal a través de la longitud rodilla-maléolo externo⁴⁸

Sexo	Ecuaciones
Hombre	$[\text{LRM (cm)} \times 1,121] - (0,117 \times \text{edad (años)}) + 119,6$
Mujer	$[\text{LRM (cm)} \times 1,263] - (0,159 \times \text{edad (años)}) + 107,7$

LRM: longitud rodilla-maléolo

Imagen tomada de Manual de Evaluación Nutricional

3.1.8

El Ciclo de vida aborda las etapas del ciclo vital en términos de la vulnerabilidad producida por la condición etérea; las situaciones de vulnerabilidad (temporales) como por ejemplo el desplazamiento, la pobreza, la enfermedad, afectan a las personas a cualquier edad. Etapas:⁴⁹

- Familia
- Primera Infancia (0-5 años)
- Infancia (6 - 11 años)
- Adolescencia (12 - 18 años)
- Juventud (14 - 26 años)
- Adulthood (27- 59 años)
- Persona Mayor (60 años o más) envejecimiento y vejez

3.2 MARCO GEOGRAFICO

La fundación Amparo San José está ubicada en la ciudad de San Juan de Pasto en el departamento de Nariño es una entidad sin ánimo de lucro la cual presta servicios de salud y complementarios, encaminados a fortalecer y mejorar la calidad de vida de los usuarios, fundamentada en principios y valores, a través de un equipo humano idóneo y comprometido con el mejoramiento continuo de sus procesos, el manejo eficiente de los recursos, la seguridad y la satisfacción permanente de sus usuarios.

La fundación es un centro de bienestar Diocesano para la persona mayor, líder en la prestación de servicios de salud y complementarios del Suroccidente Colombiano, con un equipo humano comprometido en la atención con humanización y espiritualidad, consolidados como centro de referencia en el

departamento de Nariño ofreciendo diferentes servicios como Medicina general, Enfermería, Auxiliar de Enfermería, Fisioterapia, Terapia Ocupacional, Gerontología, Psicología, Nutrición y dietética y área pastoral y acompañamiento espiritual.

Pasto un municipio de Colombia capital del departamento de Nariño, cuya cabecera municipal ostenta el nombre de San Juan de Pasto⁵⁰ se ubica en el suroccidente de la nación en la región Andina.

3.3 MARCO LEGAL

Constitución política de Colombia Establece mediante el Artículo 46 que *“El Estado, la sociedad y la familia concurrirán para la protección y la asistencia de las personas de la tercera edad y promoverán su integración a la vida activa y comunitaria”*, así mismo se considera deber del Estado *“garantizar los servicios de seguridad social integral y subsidio alimentario en caso de indigencia”*. Dentro de la asistencia de las personas de la tercera edad, y en concordancia con el artículo 49 que expone *“la atención de la salud y el saneamiento ambiental” como “servicios públicos a cargo del estado”*, el estado debe garantizar a todas las personas el acceso a servicios de *“promoción, protección y recuperación de la salud”*, dentro de los cuales se incluye la valoración del estado nutricional como parte de una intervención integral en salud.⁵¹

Ley 1251 de 2008: “Por la cual se dictan normas tendientes a procurar la protección, promoción y defensa de los derechos de los adultos mayores” La Ley tiene como objeto *“proteger, promover, restablecer y defender los derechos de los adultos mayores, orientar políticas que tengan en cuenta el proceso de envejecimiento, planes y programas por parte del Estado, la sociedad civil y la familia, y regular el funcionamiento de las instituciones que prestan servicios de atención y desarrollo integral de las personas en su vejez”*. Reconociendo protocolos de atención en salud como parte importante de la garantía del derecho a la atención en salud para las personas adultas mayores, la valoración del estado nutricional como elemento fundamental.⁵²

Ley 1276 de 2009. A través de la cual se modifica la Ley 687 del 15 de agosto de 2001 y se establecen nuevos criterios de atención integral del adulto mayor en los centros vida. Establece los nuevos criterios de atención integral y protección a las personas de la tercera edad (o adultos mayores) de los niveles I y II de SISBÉN, a través de los Centros Vida, como instituciones que contribuyen a brindarles una atención integral a sus necesidades y mejorar su calidad de vida.⁵³

4. OBJETIVOS

4.1 OBEJETIVO GENERAL

Evaluar el estado nutricional de las personas mayores institucionalizados en la Fundación Amparo San José en el año 2022.

4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Identificar las características sociodemográficas y antecedentes médicos de la población de estudio.
- Describir el estado nutricional y el índice de masa corporal en la población de estudio.
- Relacionar la condición sistémica de las personas mayores institucionalizadas en la Fundación Amparo San José con su estado nutricional.

5. METODOLOGÍA

5.1 ENFOQUE DE ESTUDIO:

Se realizó una investigación con enfoque cuantitativo

5.2 TIPO DE ESTUDIO:

Mediante un estudio observacional de alcance descriptivo, corte transversal y diseño prospectivo, se valoró el estado nutricional de las personas mayores en la fundación Amparo San José.

5.3 TAMAÑO DE MUESTRA

En la Fundación Amparo San José se encuentran institucionalizados, 22 personas mayores con quienes se conforma el censo poblacional que incluirá según criterio de selección a los individuos de la presente investigación y, por ende, no se realizará ningún cálculo de muestra ni muestreo.

5.4 CRITERIOS DE SELECCIÓN

5.4.1 INCLUSIÓN

- Persona mayor interno en el área de pensionados al cuidado diario de la fundación Amparo San José de la ciudad de Pasto.
- Personas mayores de ambos sexos.

5.4.2 EXCLUSION

- Personas mayores con algún tipo de discapacidad que no permitan realizar el estudio.
- Persona mayor que no firme el consentimiento informado o no sea dado por el cuidador o responsable.

5.5 RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

La presente investigación está desarrollada por dos estudiantes de la Fundación Universitaria San Martín de noveno semestre, la cual se aplicó en una población objeto estudio que son las personas mayores internas de la fundación Amparo San José en la ciudad de San Juan de Pasto.

Se centra en la población apta de la investigación que se basa en la más afectada a nivel de su condición sistémica y que esté generando problemas a nivel de su estado nutricional. Antes de generar algún tipo de encuesta o de recibir información se realizó un consentimiento informado ya sea a la persona encuestada o la persona responsable del encuestado y con respeto dirigirse a ellos y realizar las preguntas correspondientes.

Existen algunas limitaciones en base a registros y datos de las personas que cumplan con los criterios de selección y a los objetivos planteados en el proyecto, al igual que los diferentes exámenes que se realizaron como el índice de masa corporal los cuales mediante un proceso de medición y conteo estadístico con un instrumento base (encuesta), generó unas variables que dieron el aprobado y cumplieron con los objetivos específicos de la investigación. Siguiendo la normatividad del centro en donde se realiza el trabajo se socializó de que trata y que beneficios trae a la comunidad.

En el instrumento de base que se aplica consiste con toma de datos a nivel sistémico del paciente encuestado permite tener con mayor profundidad los datos a investigar. Al estar tratando con una población más vulnerable de alguna manera puedan presentar alguna dificultad (discapacidad) al momento de realizar la toma de la muestra se lo toma como criterio de exclusión.

Al momento de hacer la recolección de la muestra se tiene en cuenta como base la observación y diferentes experimentos: evaluación de talla para esta se realiza en la mejor condición para el adulto mayor y estimarla en un tallímetro con la persona de pie totalmente a un lugar fijo en donde se tomará la altura con una regla, como se trata con una población con cambios fisiológicos la persona tenga alguna discapacidad y no se pueda medir con el tallímetro una medición antropométrica de altura de la rodilla que consta de una vara con un tope fijo angular de 90° con la base y un tope móvil que se coloca sobre la rodilla⁵⁴.

El peso para esta estimación en las personas mayores que no tengan mayor dificultad para subirse a una báscula que es el instrumento base esta se toma de manera rápida y en el dado caso de que exista un problema o alguna

discapacidad se lo toma con una medición de los pliegues con un pielcometro o calíper del grosor del pliegue de la piel sobre el área del cuerpo que se utilizó es un método más convencional y más fácil para en el caso de las personas mayores y en el índice de masa corporal es la relación entre el peso corporal con la talla elevada al cuadrado de la persona. Se le conoce también como índice de Quetelet, y su fórmula de cálculo es: $IMC = \text{Peso (kg)} / (\text{talla (m)})^2$. Y con preguntas básicas como la edad, el género, como fue y es su calidad de vida; se tiene una base para ver con qué frecuencia se presentan los problemas, quienes lo presentan más, desde que edad empezó a desarrollar dichos problemas y que consecuencias traen a futuro.

5.6 CONTROL DE SESGO

En el control de sesgo de selección las bases de datos proporcionadas por la fundación Amparo San José es la adecuada y se ajusta a los criterios de inclusión.

En las personas mayores al estar expuestas a diferentes cambios fisiológicos, las mediciones antropométricas como la toma de la altura rodilla- tobillo para el cálculo de índice de masa corporal permite controlar el potencial de sesgo de información que se hubiese generado al tomar la altura en el tallímetro convencional.

6. ANALISIS DE DATOS

Mediante una base de datos en archivo xlsx - Excel versión 18.0 (2021) que contiene las variables del proyecto “Estado nutricional de los adultos mayores institucionalizados de la fundación amparo San José – Pasto 2022”, se depuro y se exporto en el programa IBM® SPSS Statistics versión 28.0.1. Demo, con una duración de 30 días a partir de registro en la página. Se procedió al análisis exploratorio de los datos para conocer la distribución, frente a sus frecuencias absolutas (#) y/o relativas (%), valores perdidos, valores atípicos, medidades de tendencia centra y dispersión.

Para el análisis univariado de variables cualitativas se analizó el comportamiento de los datos mediante sus respectivas proporciones. Para de las variables cuantitativas se realizó prueba de ajuste para la población de 22 personas mayores para conocer el comportamiento frente a su distribución normal o no normal usando la prueba de Shapiro-Wilk dando como resultado la no normalidad de los datos.

En el análisis bivariado se analizó los objetivos propuestos en la investigación para realizar la respectiva comparación de grupos. Para las variables cualitativas se realizó con análisis no paramétrico con las pruebas de comparación de proporciones no relacionadas (Chi2 >5) o (Fisher <5). Se establecerá en índice de confianza al 95% con un valor de significancia de $p < 0.05$.

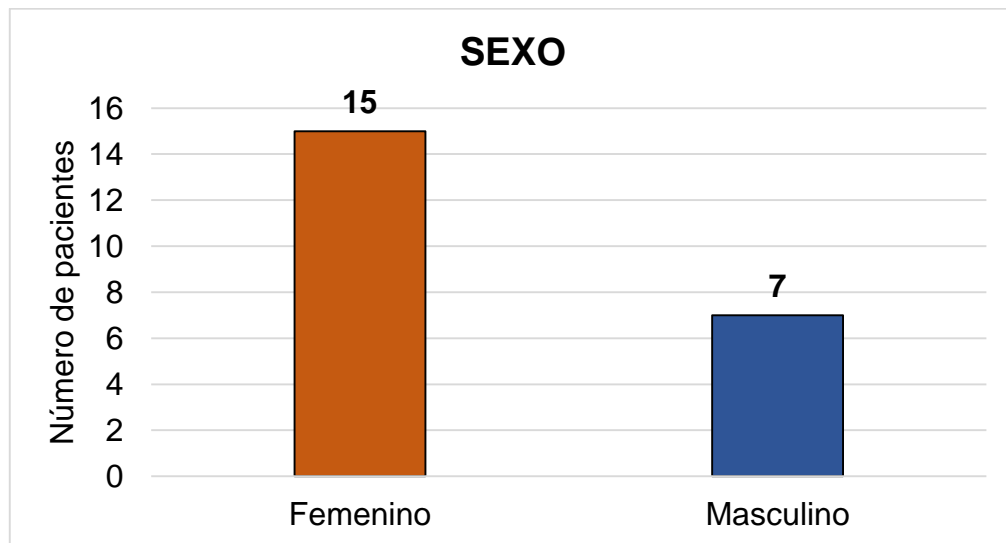
6.1 CONSIDERACIONES ETICAS

La presente investigación está fundamentada bajo la resolución 08430 articulo 11 numeral B el cual clasifica como una Investigación con riesgo mínimo puesto que se realizan procesos consistentes en un examen físico o psicológicos de diagnóstico o tratamientos rutinarios como toma de peso, talla e índice de masa corporal. Según la declaración de Helsinki las personas que participan en el estudio, los datos también se tomaran con la realización de cuestionarios en los que no se tome ningún aspecto que comprometa la integridad del sujeto, se tiene en cuenta toda precaución para asegurar la privacidad y confidencialidad de la información brindada por ellos al igual que en el momento de tener la obtención de los datos se darán a conocer a los participantes y/o cuidadores de tal forma que sea una base de datos compartida y se pueda socializar como ayuda o soporte para la población. Todo se rige bajo un consentimiento informado sin ningún tipo de compromisos ni costos.

7. RESULTADOS

Para dar cumplimiento al objetivo número 1 “ Identificar las características sociodemográficas y antecedentes médicos de la población de estudio” se presentan las siguientes gráficas:

Grafica # 1: Distribución de la población de personas mayores - Fundación Amparo San José. Según Sexo.

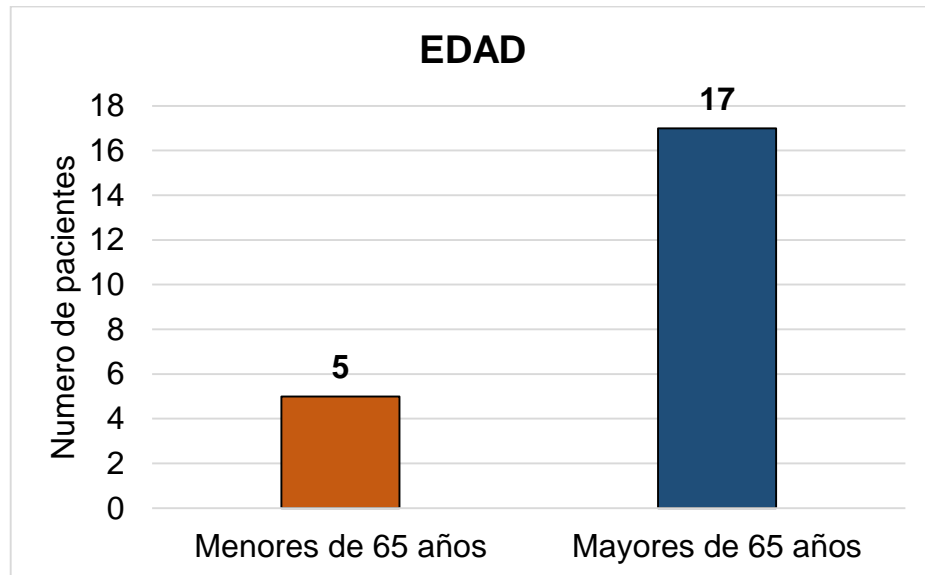


N = 22

Fuente: La presente investigación

Con respecto a la variable sexo, se logró establecer que la mayor frecuencia se presenta en el sexo femenino con 15 personas mayores que corresponde al 68% seguido del sexo masculino con 7 que corresponden al 32% respectivamente. **(Gráfica #1)**

Grafica # 2: Distribución de la población de personas mayores - Fundación Amparo San José. Según Edad.

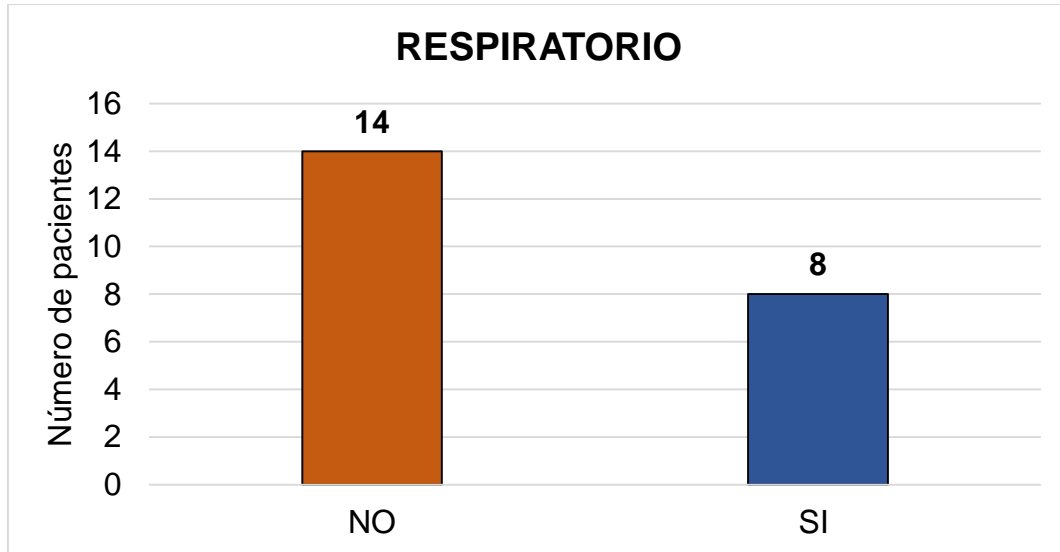


N = 22

Fuente: La presente investigación

Con respecto a la variable edad, se logró establecer que la mayor frecuencia se presenta en las personas mayores de 65 años con 17 personas que corresponde al 77% seguido de los menores de 65 años que corresponden a 5 personas mayores que corresponden al 23% respectivamente. **(Gráfica #2)**

Grafica # 3: Distribución de la población de personas mayores - Fundación Amparo San José. Según enfermedades del sistema respiratorio.



N = 22

Fuente: La presente investigación

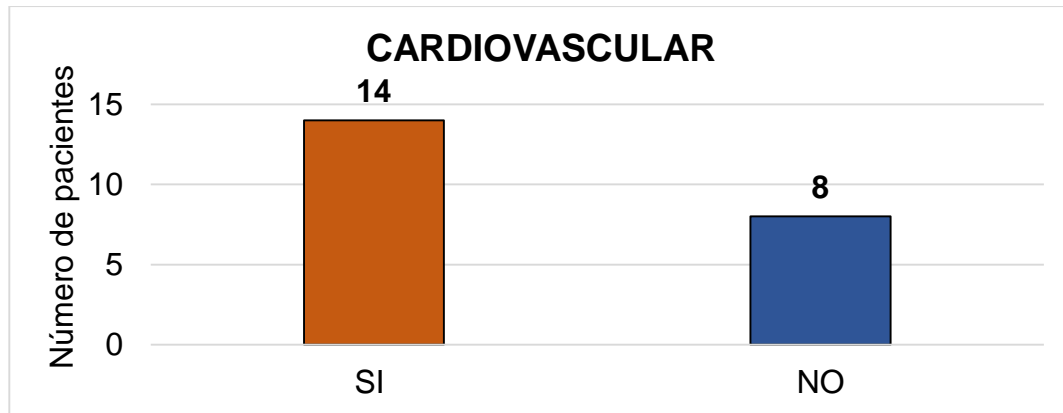
Con respecto a la variable de enfermedades del sistema respiratorio, se logró establecer que la mayor frecuencia se presenta en las personas mayores que no poseen enfermedades respiratorias 14 personas que corresponde al 63.6% seguido de los que si poseen 8 que corresponden a 36.3 % respectivamente. **(Gráfica #3)**

Tabla # 6: Distribución de la población de las personas mayores - Fundación Amparo San José. Según el tipo de enfermedades del sistema respiratorio.

RESPIRATORIO	#	%
EPOC	7	87.5%
LARINGITIS AGUDA	1	12.5%
TOTAL	8	100%

Con respecto a la variable del tipo enfermedades del sistema respiratorio se establece de 8 pacientes, 7 padecen de EPOC el cual corresponde al 87,5% y 1 paciente que padece de laringitis aguda el cual corresponde al 12,5%.

Grafica # 4: Distribución de la población de personas mayores - Fundación Amparo San José. Según enfermedades del sistema cardiovascular.



N = 22

Fuente: La presente investigación

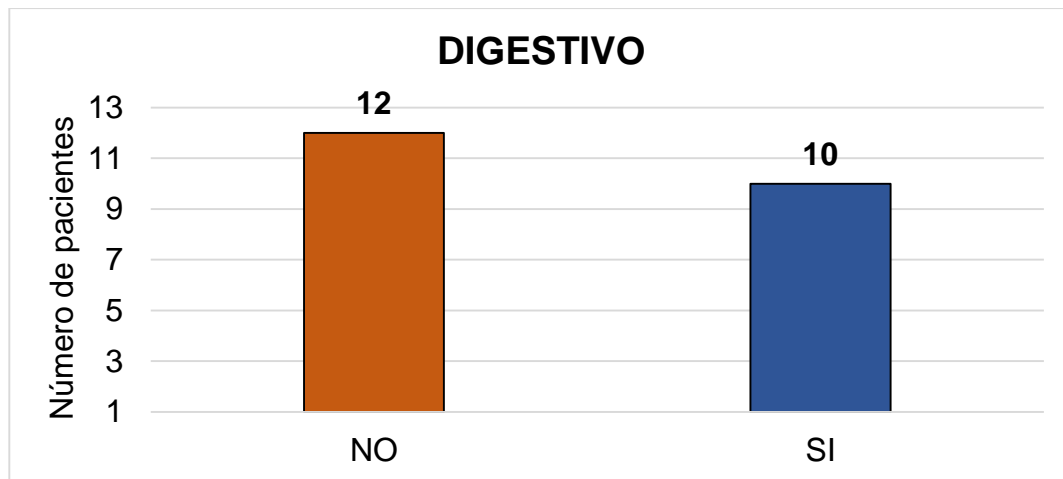
Con respecto a la variable de enfermedades del sistema cardiovascular, se logró establecer que la mayor frecuencia se presenta en las personas mayores que no poseen enfermedades cardiovasculares 14 personas que corresponde al 63.6% seguido de los que si poseen 8 que corresponden a 36.3 % respectivamente. **(Gráfica #4)**

Tabla # 7: Distribución de la población de personas mayores - Fundación Amparo San José. Según el tipo de enfermedades del sistema cardiovascular.

CARDIOVASCULAR	#	%
HIPERTENSIÓN	11	79%
BLOQUEO DE RAMA IZQUIERDA	1	7%
INSUFICIENCIA CARDIACA CONGESTIVA	1	7%
HIPERTENSIÓN, INSUFICIENCIA CARDIACA CONGESTIVA	1	7%
TOTAL	14	100%

Con respecto a la variable del tipo enfermedades del sistema cardiovascular se establece de 14 pacientes, 11 padecen de hipertensión el cual corresponde al 78,57%, 1 paciente que padece de bloqueo de rama izquierda el cual corresponde al 7,14%,1 paciente que padece de insuficiencia cardiaca congestiva el cual corresponde al 7,14% y 1 pacientes que padece hipertensión e insuficiencia cardiaca congestiva el cual corresponde al 7,14%.

Grafica # 5: Distribución de la población de personas mayores - Fundación Amparo San José. Según enfermedades del sistema digestivo.



N = 22

Fuente: La presente investigación

Con respecto a la variable de enfermedades del sistema digestivo logró establecer que la mayor frecuencia se presenta en las personas mayores que no poseen enfermedades digestivas 12 personas que corresponde al 54.5% seguido de los que si poseen 10 que corresponden a 45.4 % respectivamente. **(Gráfica #5)**

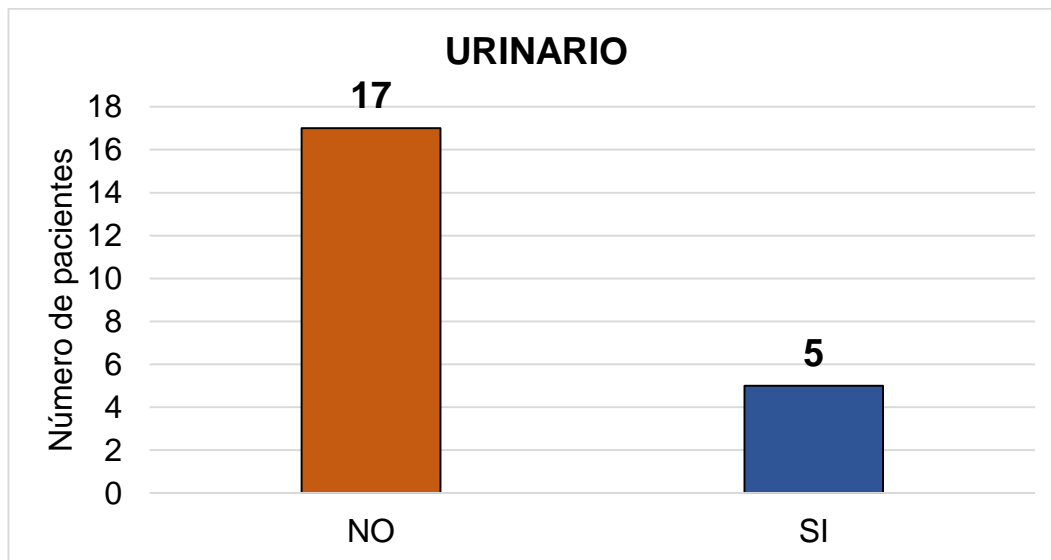
Tabla # 8: Distribución de la población de personas mayores - Fundación Amparo San José. Según el tipo de enfermedades del sistema digestivo.

54		#	%
	GASTRITIS	7	70%
	COLELITIASIS	1	10%
	COLELITIASIS, GASTRITIS	1	10%
	COLON IRRITABLE	1	10%
	TOTAL	10	100%

Con respecto a la variable del tipo enfermedades del sistema digestivo se establece de 10, 7 pacientes padecen de gastritis que corresponde al 70%, 1 paciente que padece de bloqueo de colestiasis el cual corresponde al 10%,1

paciente que padece de colecistitis y gastritis el cual corresponde al 10% y 1 pacientes que padece colon irritable el cual corresponde al 10%.

Grafica # 6: Distribución de la población de personas mayores - Fundación Amparo San José. Según enfermedades del sistema urinario.



N = 22

Fuente: La presente investigación

Con respecto a la variable de enfermedades del tracto urinario logró establecer que la mayor frecuencia se presenta en las personas mayores que no poseen enfermedades urinarias 17 personas que corresponde al 77.2% seguido de los que si poseen 5 que corresponden a 22.7 % respectivamente. **(Gráfica #6)**

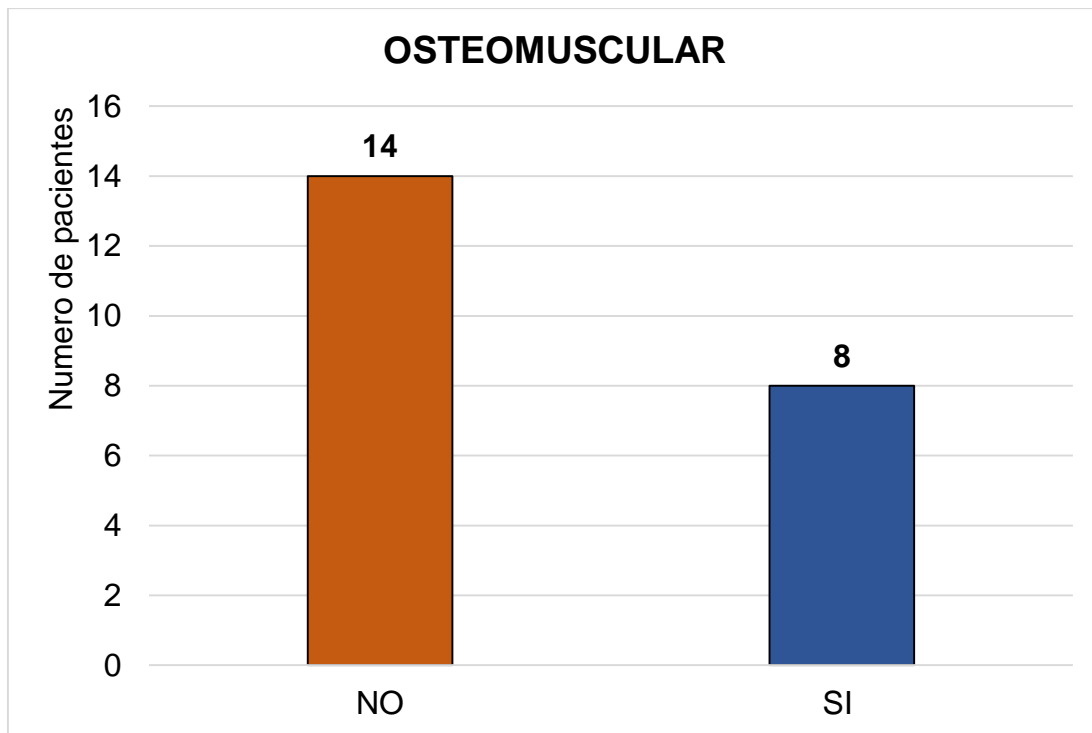
Tabla # 9: Distribución de la población de personas mayores - Fundación Amparo San José. Según el tipo de enfermedades del sistema urinario.

URINARIO	#	%
INCONTINENCIA URINARIA	1	20%
INSUFICIENCIA RENAL	3	60%
INCONTINENCIA URINARIA, INSUFICIENCIA RENAL	1	20%
TOTAL	5	100%

Con respecto a la variable del tipo enfermedades del sistema urinario se establece de 5 pacientes, 1 padece de incontinencia urinaria que corresponde

al 20%, 3 pacientes padecen de insuficiencia renal el cual corresponde al 60% y 1 paciente que padece de incontinencia urinaria e insuficiencia renal el cual corresponde al 20%.

Grafica # 7: Distribución de la población de personas mayores - Fundación Amparo San José. Según enfermedades del sistema osteomuscular.



N = 22

Fuente: La presente investigación

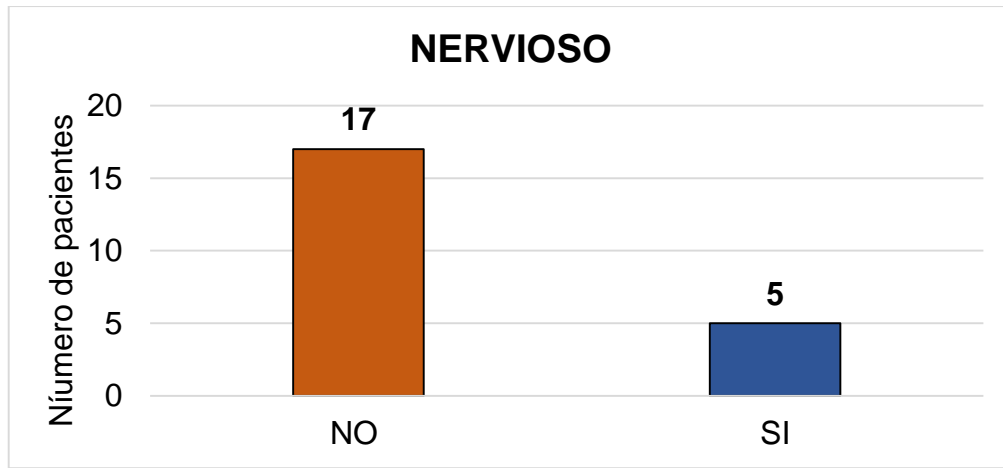
Con respecto a la variable de enfermedades del sistema osteomuscular logró establecer que la mayor frecuencia se presenta en las personas mayores que no poseen enfermedades osteomusculares 14 personas que corresponde al 63.6% seguido de los que si poseen 8 que corresponden a 36.3 % respectivamente. **(Gráfica #7).**

**Tabla # 10: Distribución de la población de personas mayores -
Fundación Amparo San José. Según el tipo de enfermedades del
sistema osteomuscular.**

OSTEOMUSCULAR	#	%
LUMBAGO	1	12.5%
GONARTROSIS	1	12.5%
MIALGIA	1	12.5%
SÍNDROME DE MANGUITO ROTADOR	1	12.5%
VENAS VARICOSAS	1	12.5%
COXARTROSIS	1	12.5%
OSTEOPOROSIS	1	12.5%
TRASTORNO INTERNO DE LA RODILLA	1	12.5%
	TOTAL	8
		100%

Con respecto a la variable del tipo enfermedades del sistema osteomuscular se establece de 8 pacientes, 1 padece de lumbago que corresponde al 12,5%, 1 paciente padece de gonartrosis que corresponde al 12,5%, 1 paciente que padece de mialgia que corresponde al 12,5%, 1 paciente que sufre de manguito rotador que corresponde al 12,5%, 1 paciente que padece de venas varicosas que corresponde al 12,5%, 1 paciente que padece de coxartrosis que corresponde al 12,5%, 1 paciente que padece de osteoporosis que corresponde al 12,5% y 1 paciente que padece de trastorno interno de rodilla que corresponde al 12,5%.

Grafica # 8: Distribución de la población de personas mayores - Fundación Amparo San José. Según enfermedades del sistema nervioso.



N = 22

Fuente: La presente investigación

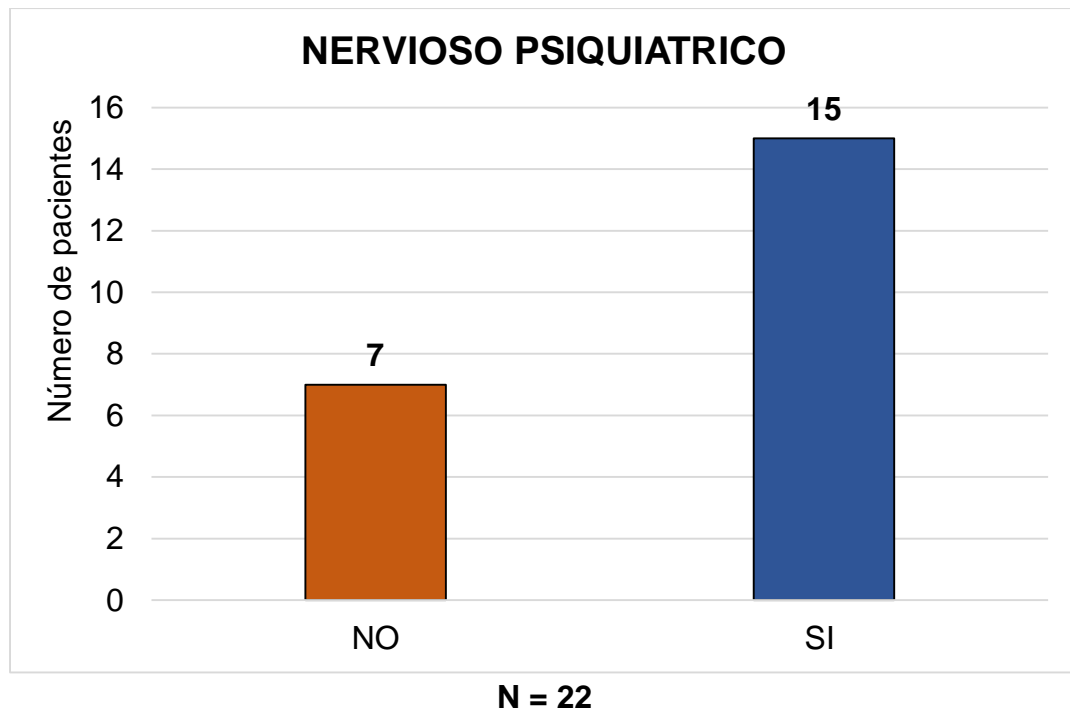
Con respecto a la variable de enfermedades del sistema nervioso logró establecer que la mayor frecuencia se presenta en las personas mayores que no poseen enfermedades nerviosas 17 personas que corresponde al 77.2% seguido de los que si poseen 5 que corresponden a 22.7 % respectivamente. **(Gráfica #8).**

Tabla # 11: Distribución de la población de personas mayores - Fundación Amparo San José. Según el tipo de enfermedades del sistema nervioso.

NERVIOSO	#	%
EPILEPSIA	3	60%
DEMENCIA EN LA ENFERMEDAD DE ALZHEIMER	2	40%
TOTAL	5	100%

Con respecto a la variable del tipo enfermedades del sistema nervioso se establece de 5 pacientes, 3 padecen de epilepsia el cual corresponde al 60% y 2 pacientes que padecen de demencia en la enfermedad de Alzheimer que corresponden al 40%.

Grafica # 9: Distribución de la población de personas mayores - Fundación Amparo San José. Según enfermedades del sistema nervioso- psiquiátrico.



Fuente: La presente investigación

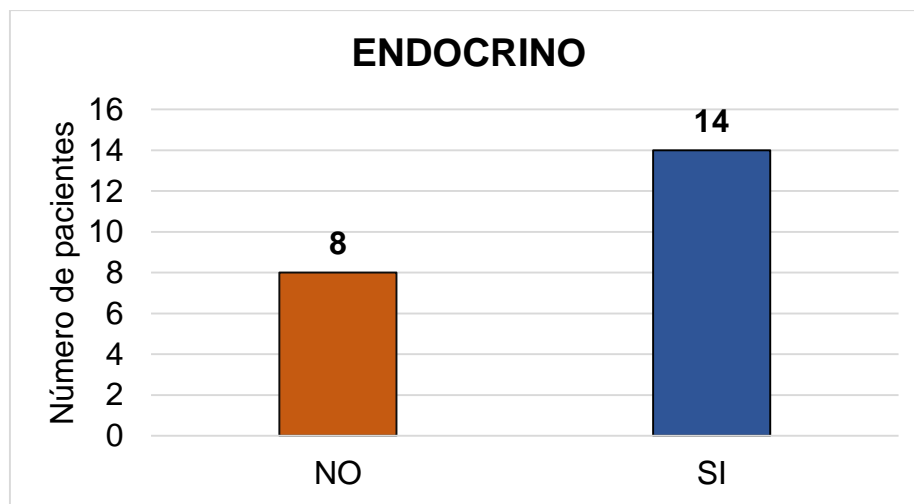
Con respecto a la variable de enfermedades de sistema nervioso psiquiátrico logró establecer que la mayor frecuencia se presenta en las personas mayores que si poseen enfermedades nerviosas psiquiátricas 15 personas que corresponde al 68.1% seguido de los que no poseen 7 que corresponden a 31.8% respectivamente. **(Gráfica #9)**

Tabla # 12: Distribución de la población de personas mayores - Fundación Amparo San José. Según el tipo de enfermedades del sistema nervioso.

NERVIOSO PSIQUIÁTRICO	#	%
ESQUIZOFRENIA	7	46%
DEMENCIA	5	33%
EPISODIO DEPRESIVO LEVE	1	7%
TRASTORNO COGNOSCITIVO LEVE	1	7%
TRASTORNO PSICÓTICOS	1	7%
TOTAL	15	100%

Con respecto a la variable de tipo de enfermedades del sistema nervioso psiquiátrico se establece que de 15 pacientes siete padecen de esquizofrenia el cual corresponde al 46,6%, cinco pacientes que padecen de demencia el cual corresponde al 33,3%, un paciente que padece de episodio depresivo leve el cual corresponde al 6,66%, un paciente que padece de trastorno cognoscitivo leve que corresponde al 6,66%, y un paciente que padece de trastornos psicóticos el cual corresponde al 6,66%.

Grafica # 10: Distribución de la población de personas mayores - Fundación Amparo San José. Según enfermedades del sistema endocrino.



N = 22

Fuente: La presente investigación

Con respecto a la variable de enfermedades del sistema endocrino logró establecer que la mayor frecuencia se presenta en las personas mayores que si poseen enfermedades osteomusculares 14 personas que corresponde al 63.3% seguido de los que si poseen 8 que corresponden a 36.3% respectivamente. **(Gráfica #10)**

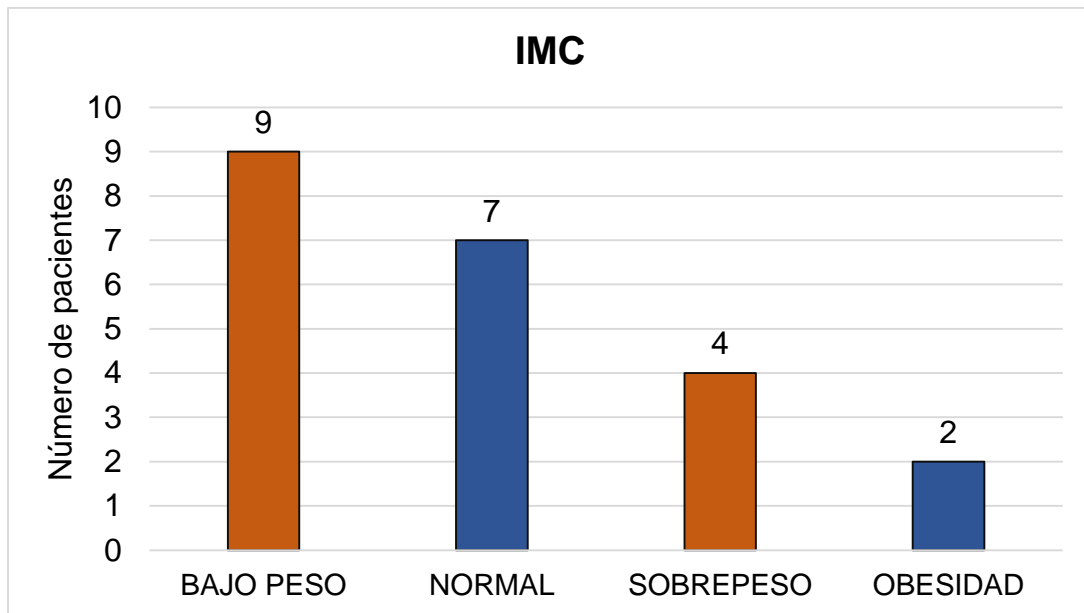
Tabla # 13: Distribución de la población de personas mayores - Fundación Amparo San José. Según el tipo de enfermedades del sistema endocrino.

ENDOCRINO	#	%
HIPERLIPIDEMIA MIXTA	3	22%
HIPOTIROIDISMO	5	36%
DIABETES	2	14%
HIPOTIROIDISMO, HIPERLIPIDEMIA MIXTA	2	14%
HIPOTIROIDISMO Y DIABETES TIPO 2	1	7%
CARENCIA DE VITAMINA D	1	7%
TOTAL	14	100%

Con respecto a la variable de tipo de enfermedades del sistema endocrino se establece que de 14 pacientes, 5 padecen de hipotiroidismo que corresponde al 35,7%, 3 pacientes que padecen de hiperlipidemia mixta el cual corresponde al 21,4 %, 2 pacientes que padecen de diabetes que corresponde al 14,28%, 2 pacientes que padecen de hipotiroidismo e hiperlipidemia mixta que corresponde al 14,28%, 1 paciente que padece de hipotiroidismo y diabetes tipo 2 que corresponde al 7,14% y 1 paciente que sufre de carencia de vitamina D que corresponde al 7,14%.

Para dar cumplimiento al objetivo número 2 “**Describir el estado nutricional y el índice de masa corporal en la población de estudio.**” se presentan las siguientes gráficas:

Grafica # 11: Distribución de la población de personas mayores - Fundación Amparo San José. Según IMC.

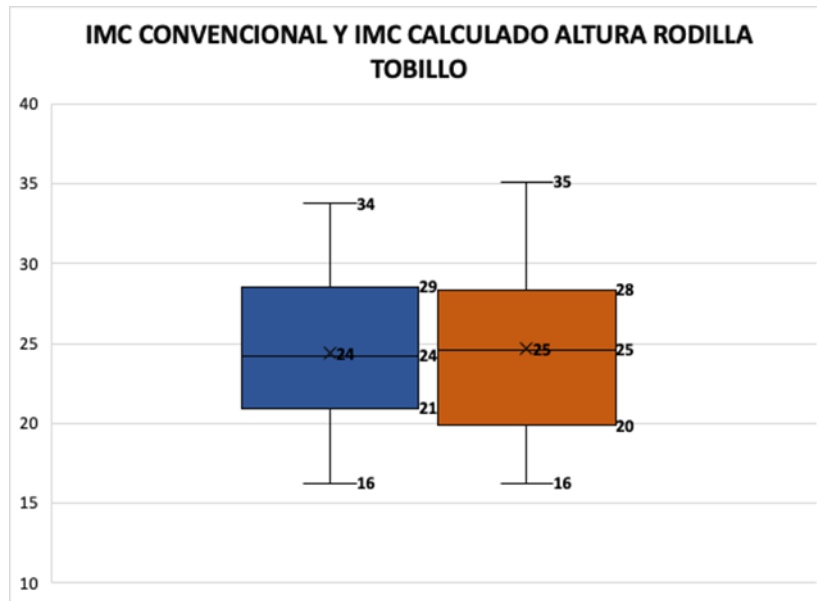


N = 22

Fuente: La presente investigación

Con respecto a la variable IMC, se logró establecer que la mayor frecuencia se presenta con bajo peso 9 personas mayores que corresponde al 40.9%, peso normal 7 personas mayores que corresponden al 31.8%, en sobrepeso 4 personas mayores que corresponde al 18.1% y en obesidad 2 personas mayores que corresponde al 9% (**Gráfica #11**)

Grafica # 12: Distribución de la población de personas mayores - Fundación Amparo San José. Según IMC convencional vs IMC calculado altura rodilla tobillo.

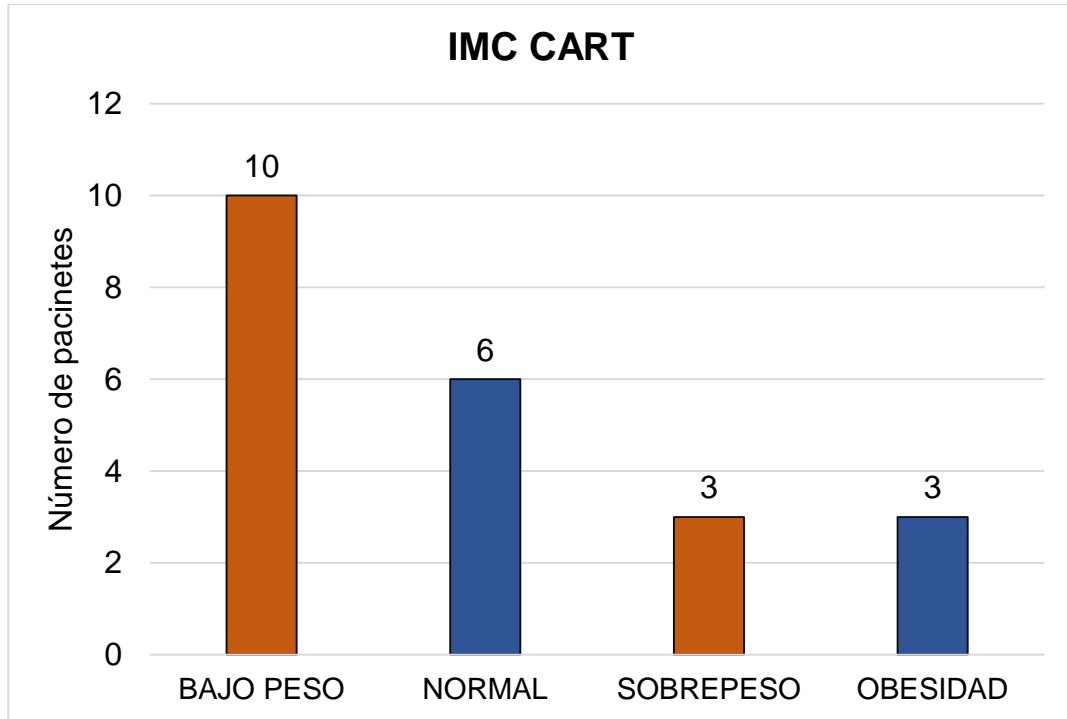


N = 22

Fuente: La presente investigación

En la gráfica de caja y bigotes azul correspondiente al IMC convencional de la población estudio se observa que el paciente con menor IMC es de 16,28 el de mayor IMC es de 32,76 ; con una mediana de 24,23 y un promedio de 24,36 no se observan valores atípicos ni inferiores ni superiores en esta distribución y con relación a la gráfica de caja y bigote naranja correspondiente a IMC calculado según la altura rodilla-tobillo de la población estudio se observa que el paciente con menor IMC es de 16,28 y el de mayor IMC es de 35,13; con una mediana de 24,56 y un promedio de 24,65 no se observan valores atípicos ni inferiores ni superiores en esta distribución. **(Gráfica #12)**

Grafica # 13: Distribución de la población de personas mayores – Fundación Amparo San José. Según IMC calculado en altura rodilla – tobillo.

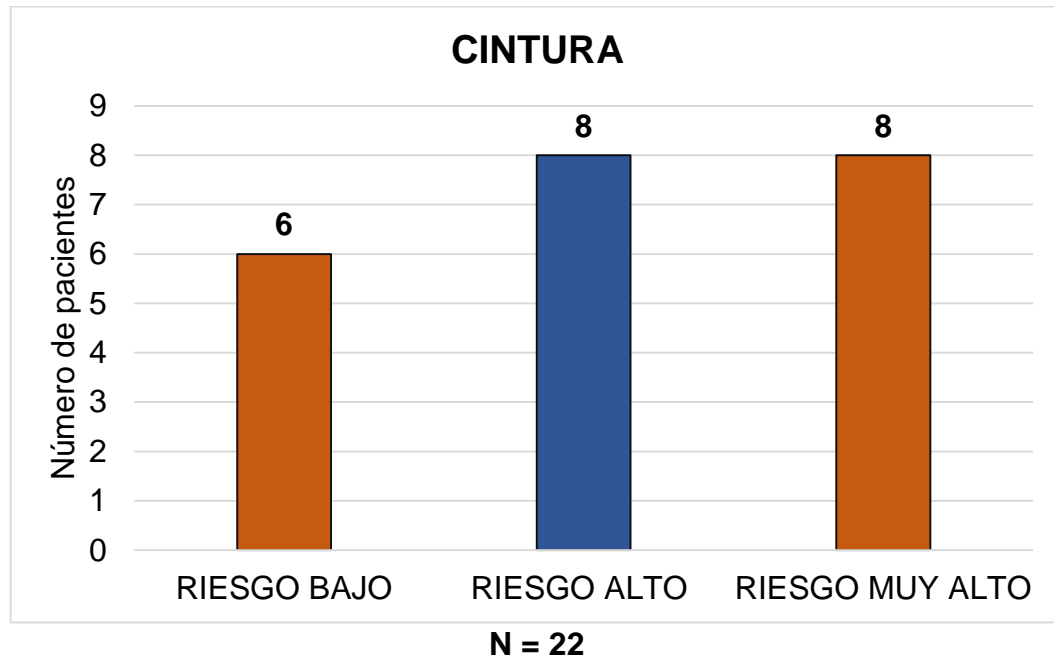


N = 22

Fuente: La presente investigación

Con respecto a la variable IMC calculado en altura rodilla - tobillo, se logró establecer que la mayor frecuencia se presenta con bajo peso 10 personas mayores que corresponde al 45.4%, peso normal 6 personas mayores que corresponden al 27.2%, en sobrepeso 3 personas mayores que corresponde al 13.6% y en obesidad 3 personas mayores que corresponde al 13.6% **(Gráfica #2)**

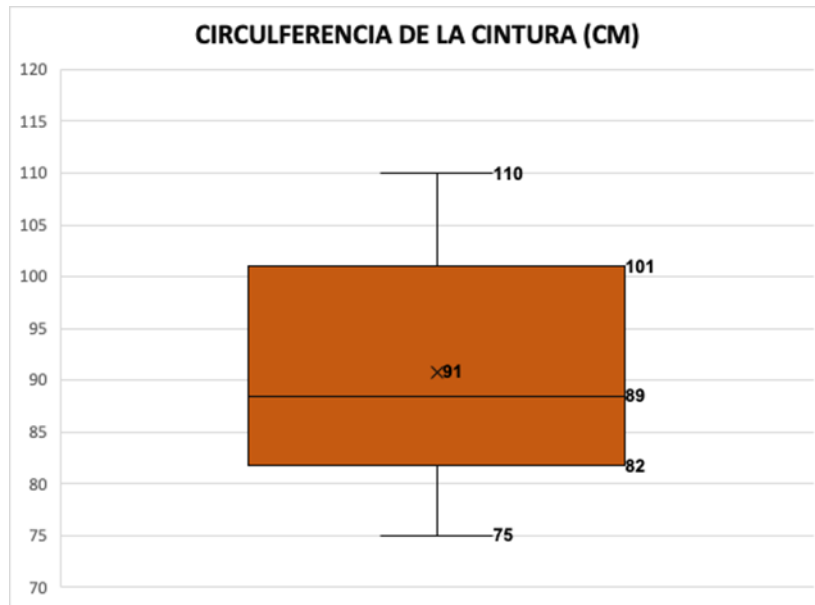
Grafica # 14: Distribución de la población de personas mayores – Fundación Amparo San José. Según el perímetro de la cintura.



Fuente: La presente investigación

Con respecto a la variable perímetro de la cintura, se logró establecer la menor frecuencia se presenta con riesgo bajo 6 personas mayores que corresponde al 27.2%, riesgo alto 8 personas mayores que corresponden al 36.3% y en riesgo muy alto 8 personas mayores que corresponde al 36.3% (**Gráfica #14**).

Grafica # 15: Distribución de la población de personas mayores – Fundación Amparo San José. Según el perímetro de la cintura.

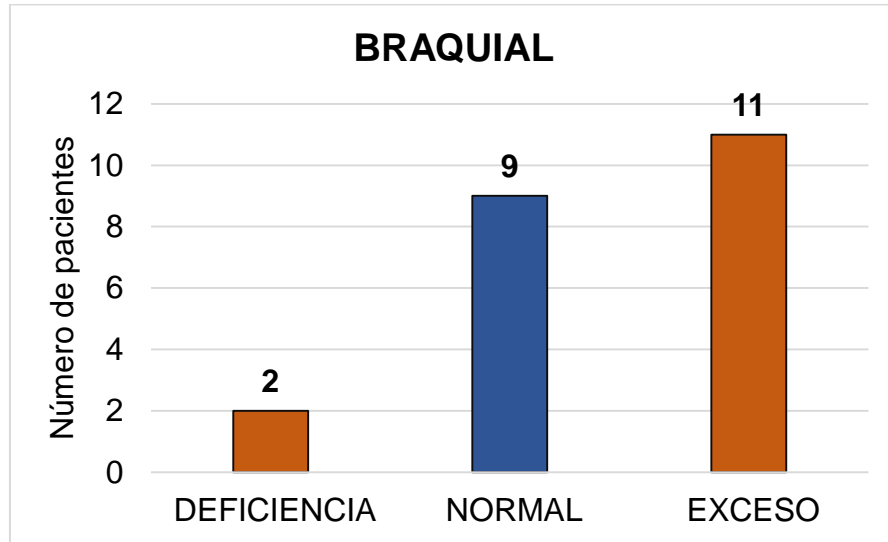


N = 22

Fuente: La presente investigación

En la gráfica de cajas y bigotes correspondiente a la medida de circunferencia de la cintura de la población estudio se observa que el paciente con menor circunferencia de la cintura es de 75 cm, el de mayor circunferencia es de 110 cm; con una mediana de 81,75 cm y un promedio de 90,81 cm no se observan valores atípicos ni inferiores ni superiores en esta distribución. **(Gráfica #15)**

Grafica # 16: Distribución de la población de personas mayores – Fundación Amparo San José. Según la circunferencia braquial.

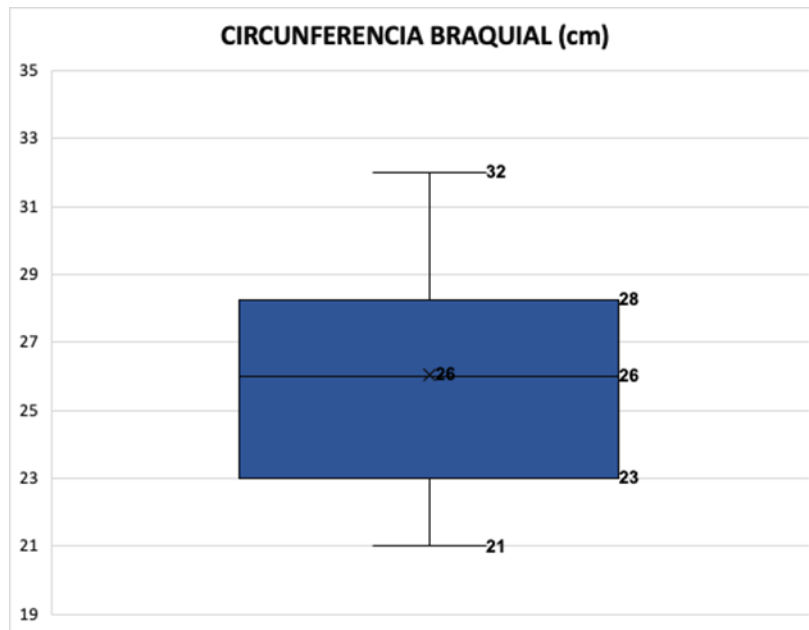


N = 22

Fuente: La presente investigación

Con respecto a la variable perímetro braquial, se logró establecer la menor frecuencia se presenta con deficiencia 2 personas mayores que corresponde al 9%, normal 9 personas mayores que corresponden al 40.9% y en exceso 11 personas mayores que corresponde al 50% (**Gráfica #16**).

Grafica # 17: Distribución de la población de personas mayores – Fundación Amaro San José. Según el perímetro braquial.

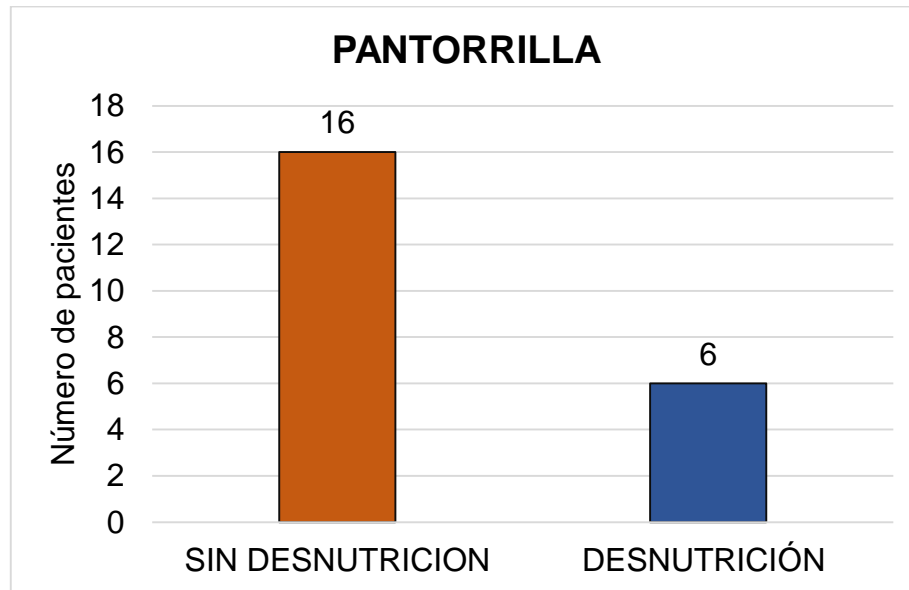


N = 22

Fuente: La presente investigación

En la gráfica de cajas y bigotes correspondiente a la medida de circunferencia braquial de la población estudio se observa que el paciente con menor circunferencia braquial es de 21 cm, el de mayor circunferencia braquial es de 32 cm; con una mediana de 26 cm y un promedio de 26,04 cm no se observan valores atípicos ni inferiores ni superiores en esta distribución. **(Gráfica #17)**

Grafica # 18: Distribución de la población de personas mayores – Fundación Amparo San José. Según la circunferencia de la pantorrilla.

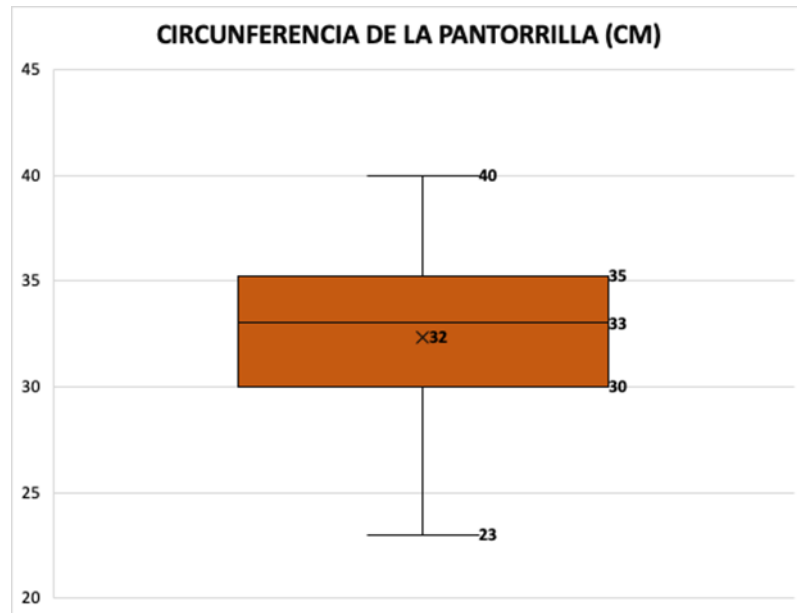


N = 22

Fuente: La presente investigación

Con respecto a la variable perímetro de la pantorrilla, se logró establecer la mayor frecuencia se presenta sin desnutrición con 16 personas mayores que corresponden al 72.7% y en desnutrición 6 personas mayores que corresponde al 27.2% (**Gráfica #18**).

Grafica # 19: Distribución de la población de personas mayores – Fundación Amparo San José. Según la circunferencia de la pantorrilla.

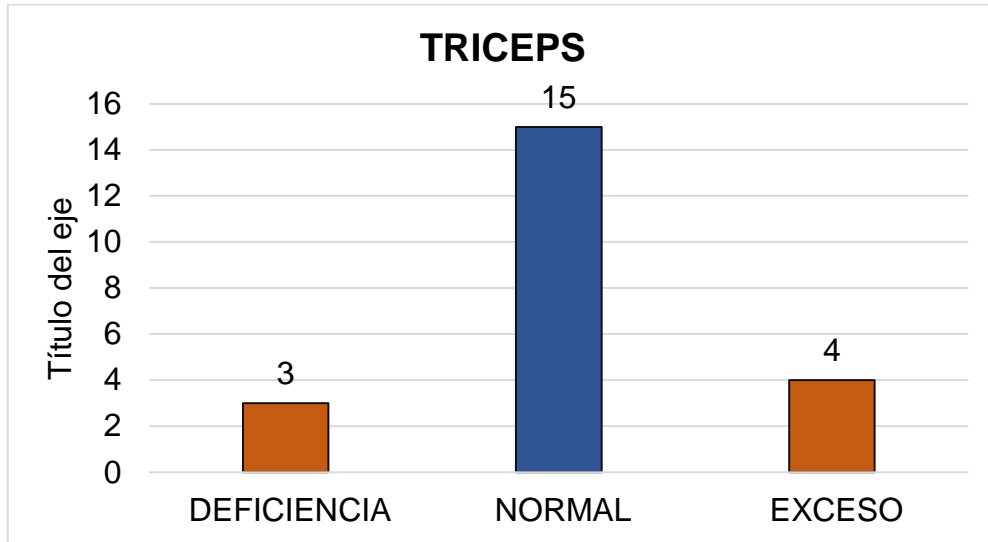


N = 22

Fuente: La presente investigación.

En la gráfica de cajas y bigotes correspondiente a la medida de circunferencia de la pantorrilla de la población estudio se observa que el paciente con menor circunferencia de la pantorrilla es de 23 cm, el de mayor circunferencia de la pantorrilla es de 40 cm; con una mediana de 33 cm y un promedio de 32,31 cm no se observan valores atípicos ni inferiores ni superiores en esta distribución. **(Gráfica #19)**

Grafica # 19: Distribución de la población de personas mayores – Fundación Amparo San José. Según el pliegue tricipital.

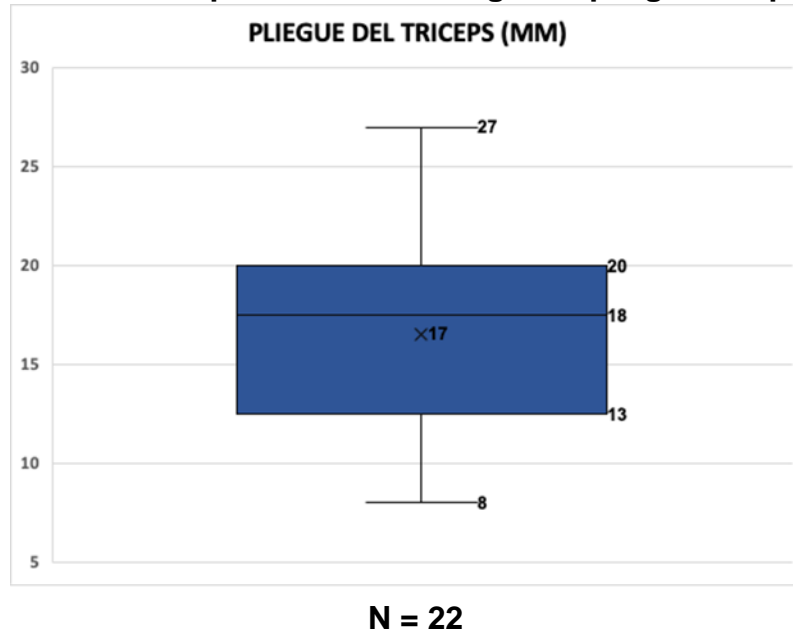


N = 22

Fuente: La presente investigación

Con respecto a la variable del pliegue tricipital, se logró establecer la menor frecuencia se presenta en deficiencia con 3 personas mayores que corresponden al 13.6%, normal con 15 personas mayores que corresponde al 68.1% y en exceso 4 personas mayores que corresponde al 18.1% (**Gráfica #19**).

Grafica # 20: Distribución de la población de personas mayores – Fundación Amparo San José. Según el pliegue tricipital.

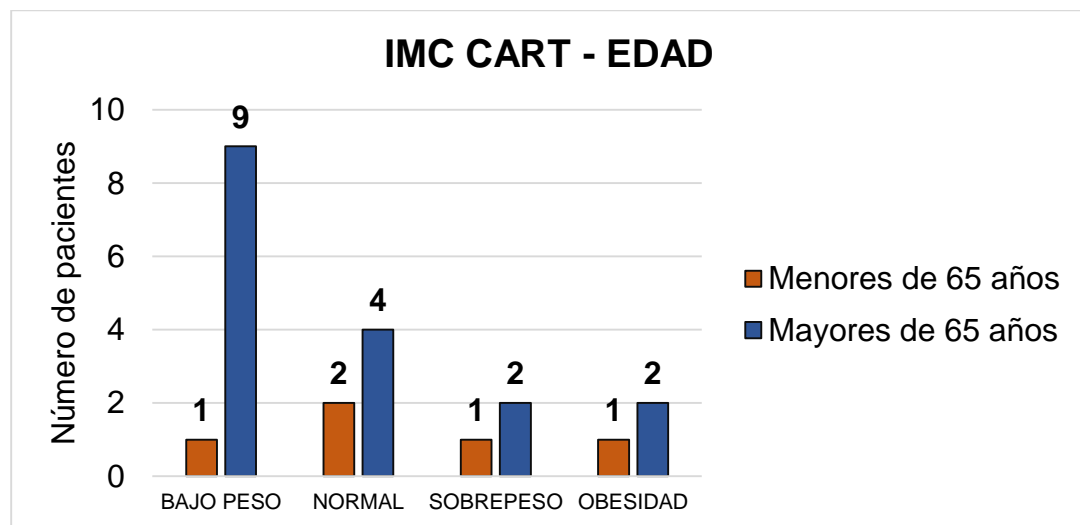


Fuente: La presente investigación.

En la gráfica de cajas y bigotes correspondiente a la medida del pliegue tricipital de la población estudio se observa que el paciente con menor pliegue tricipital es de 8 mm, el de mayor es de 27 mm; con una mediana de 17,5 mm y un promedio de 16,54 mm no se observan valores atípicos ni inferiores ni superiores en esta distribución. **(Gráfica #20)**

Para dar cumplimiento al objetivo número 3 “Relacionar la condición sistémica de las personas mayores institucionalizadas en la Fundación Amparo San José con su estado nutricional.” se presentan las siguientes gráficas:

Grafica # 21: Distribución de la población de personas mayores – Fundación Amparo San José. Según IMC calculado con la altura rodilla tobillo y Edad.



N = 22

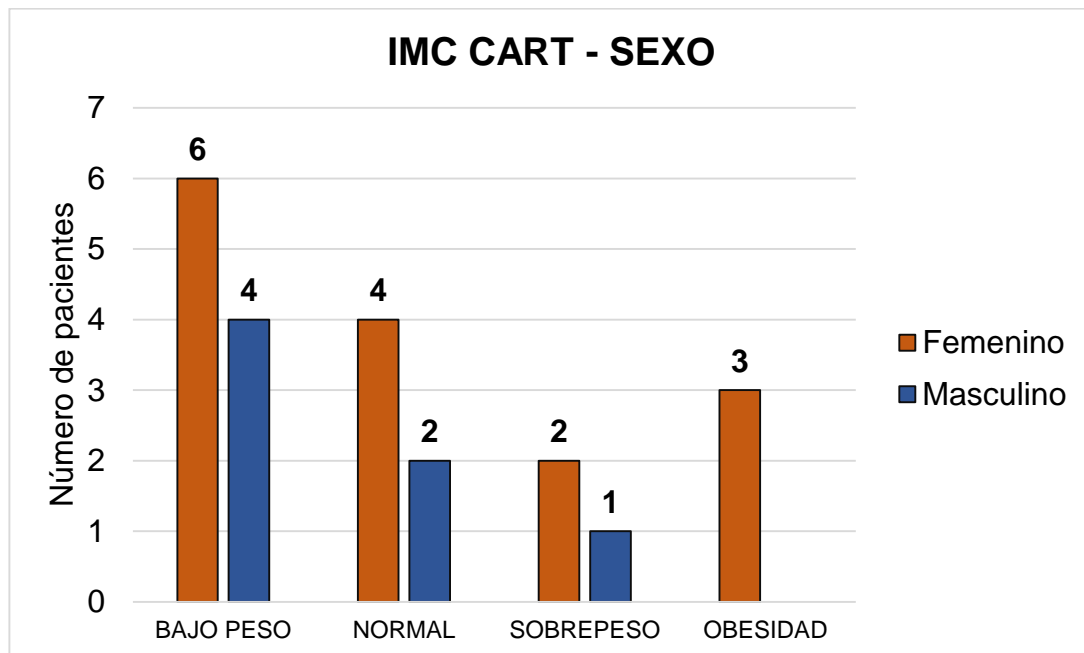
Valor Prueba exacta de Fisher: 2.446 p-valor: 0.522

Fuente: La presente investigación

En la gráfica número # 21 se observa que al categorizar la variable índice de masa corporal calculado con la altura rodilla tobillo (IMC- CART) vs edad, se encontró que el bajo peso tiene la mayor frecuencia con 10 pacientes personas mayores, sobresaliendo en ellos 9 de los 10 que corresponden a la categoría de mayores de 65 años de edad y 1 en menores a 65 años. 6 personas tienen índice de masa corporal normal (IMC-CART) sobresaliendo también en ellos los mayores de 65 años con 4 personas mayores y 2 en menores de 65 años, lo mismo que ocurre en el grupo de sobrepeso y de obesidad en donde se tiene dos personas mayores de 65 años y 1 en menores de 65 años. La situación que los individuos mayores de 65 años sean quienes sobresalen en cada uno de los grupos de diagnóstico del índice de masa corporal calculado con la altura rodilla tobillo (IMC-CART) corresponde principalmente a la mayor cantidad de pacientes personas mayores en grupo de estudio, sobre los menores de 65 años. La prueba estadística exacta de Fisher: 2.446 p-valor: 0.522 no representa significancia estadística para la comparación de los

grupos IMC CART y la variable edad. Lo anterior demuestra la no dependencia entre estas dos variables. (Grafica #21)

Grafica # 22: Distribución de la población de personas mayores – Fundación Amparo San José. Según IMC calculado con la altura rodilla tobillo y sexo.

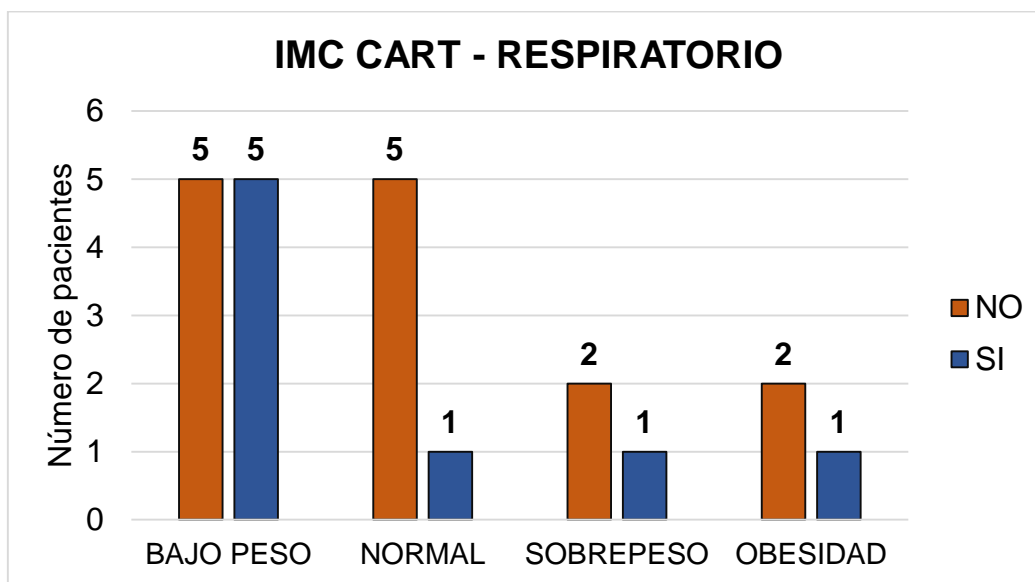


N = 22

Fuente: La presente investigación

En la gráfica número #22 se observa que al categorizar la variable índice de masa corporal calculado con la altura rodilla tobillo (IMC- CART) vs sexo, se encontró que el bajo peso tiene la mayor frecuencia con 10 pacientes, sobresaliendo en ellos 6 de los 10 que corresponden a la categoría de femenino y 4 a masculino. 6 personas tienen índice de masa corporal normal (IMC) 4 en el sexo femenino y 2 en masculino, en el grupo de sobrepeso de 3 pacientes 2 de ellos corresponden a la categoría femenina y 1 a masculino y en obesidad sobresalen 3 pacientes femeninas. La situación que los individuos del sexo femenino sean quienes sobresalen en cada uno de los grupos de diagnóstico del índice de masa corporal calculado con la altura rodilla tobillo (IMC- CART) corresponde principalmente a la mayor cantidad de pacientes son femeninas en el grupo de estudio, sobre los pacientes masculinos. (Grafica # 22).

Grafica # 23: Distribución de la población de personas mayores – Fundación Amparo San José. Según IMC calculado con la altura rodilla tobillo y enfermedades respiratorias.



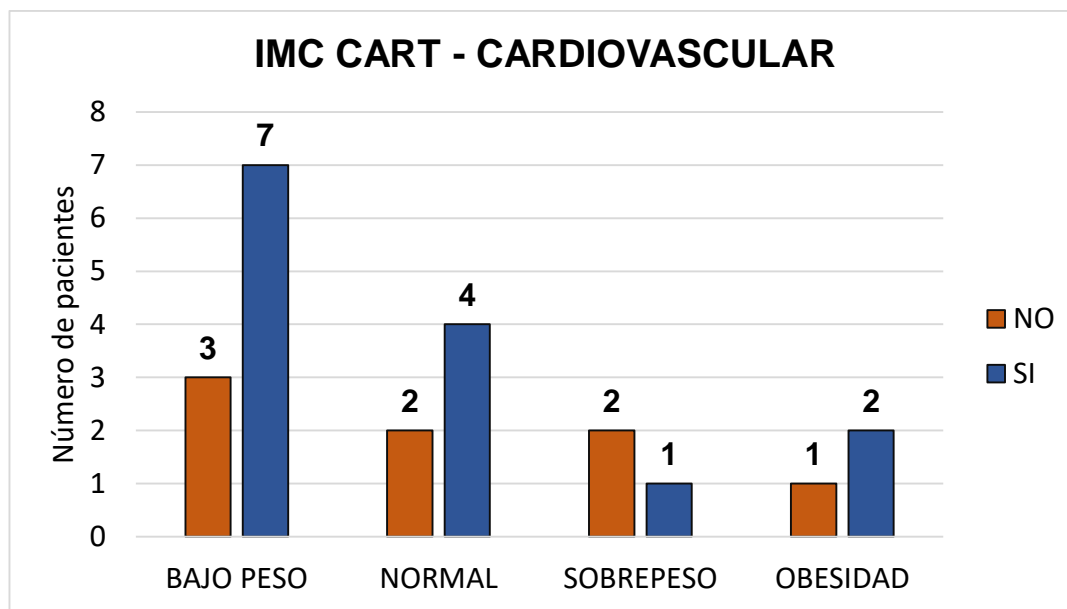
N = 22

Valor Prueba exacta de Fisher: 1.990 p-valor: 0.742

Fuente: La presente investigación

En la gráfica número # 23 se observa que al categorizar la variable índice de masa corporal calculado con la altura rodilla tobillo (IMC-CART) vs enfermedades respiratorias, se encontró que en bajo peso tiene la mayor frecuencia con 10 pacientes 5 que presentan enfermedades respiratorias y 5 no presentan ninguna enfermedad. 6 personas en índice de masa corporal normal 5 no presentan enfermedades respiratorias y 1 que presenta, en el grupo de sobrepeso y obesidad en cada grupo es igual 2 pacientes no presentan enfermedades respiratorias y un paciente sí. La situación de los individuos que no presentan alguna enfermedad respiratoria sean quienes sobresalen en cada uno de los grupos de diagnóstico del índice de masa corporal calculado con la altura rodilla tobillo (IMC-CART) corresponde principalmente a la mayor cantidad de pacientes en el grupo de estudio, sobre los pacientes que presentan enfermedades respiratorias. La prueba estadística exacta de Fisher: 1.990 p-valor: 0.742 no representa significancia estadística para la comparación de los grupos IMC CART y la variable de enfermedades respiratorias. Lo anterior demuestra la no dependencia entre estas dos variables. **(Grafica #23)**

Grafica # 24: Distribución de la población de personas mayores – Fundación Amparo San José. Según IMC calculado con la altura rodilla tobillo y enfermedades del sistema cardiovascular.



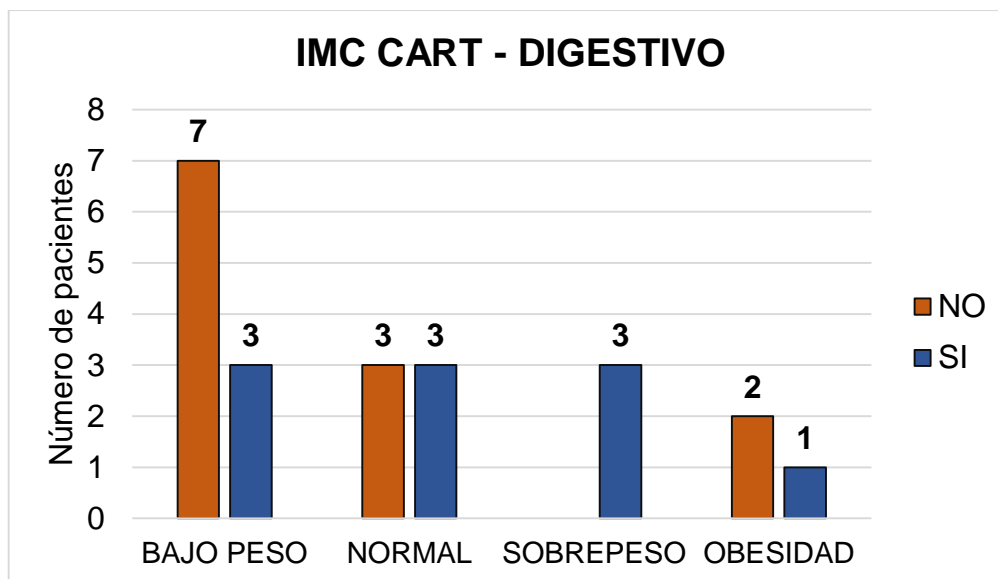
N = 22

Valor Prueba exacta de Fisher: 1.642 p-valor: 0.844

Fuente: La presente investigación

En la gráfica número # 24 se observa que al categorizar la variable índice de masa corporal calculada la altura rodilla tobillo (IMC-CART) vs enfermedades cardiovasculares, se encontró que en bajo peso tiene la mayor frecuencia con 10 pacientes de los cuales 7 presentan enfermedades cardiovasculares y 3 no presentan ninguna enfermedad. 6 personas en índice de masa corporal normal 4 presentan enfermedades cardiovasculares y 2 que no presentan, en el grupo de sobrepeso 2 pacientes no presentan enfermedades cardiovasculares y un paciente sí y en el grupo de obesidad 2 pacientes presentan enfermedades cardiovasculares y 1 no. La situación de los individuos que presentan alguna enfermedad cardiovascular en tres de los grupos sean quienes sobresalen en el diagnóstico del índice de masa corporal calculado con la altura rodilla tobillo (IMC-CART) corresponde principalmente a la mayor cantidad de pacientes en el grupo de estudio, sobre los pacientes que no presentan enfermedades cardiovasculares. La prueba estadística exacta de Fisher: 1.642 p-valor: 0.844 no representa significancia estadística para la comparación de los grupos IMC CART y la variable de enfermedades cardiovasculares. Lo anterior demuestra la no dependencia entre estas dos variables. **(Grafica #24)**

Grafica # 25: Distribución de la población de personas mayores – Fundación Amparo San José. Según IMC calculado con la altura rodilla tobillo y enfermedades del sistema digestivo.

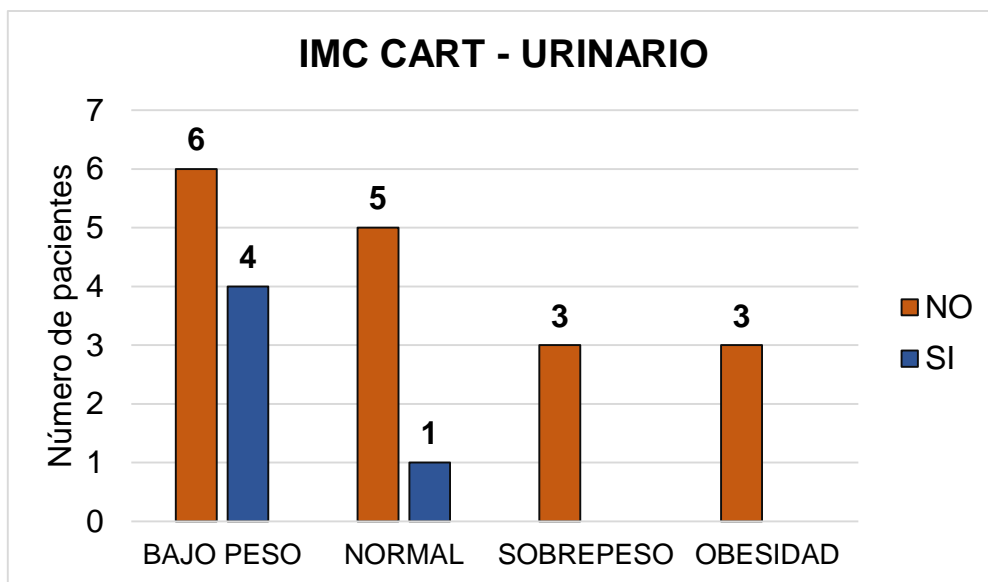


N = 22

Fuente: La presente investigación

En la gráfica número # 26 se observa que al categorizar la variable índice de masa corporal calculada la altura rodilla tobillo (IMC-CART) vs enfermedades del sistema digestivo, se encontró que en bajo peso tiene la mayor frecuencia con 10 pacientes de los cuales 7 presentan enfermedades del sistema digestivo y 3 no presentan ninguna enfermedad. 6 personas en índice de masa corporal normal 3 presentan enfermedades del sistema digestivo y 3 que no presentan, en el grupo de sobrepeso solo 3 pacientes presentan enfermedades del sistema digestivo y en el grupo de obesidad 2 pacientes presentan enfermedades del sistema digestivo y 1 no. La situación de los individuos que presentan alguna enfermedad del sistema digestivo en tres de los grupos sean quienes sobresalen en el diagnóstico del índice de masa corporal calculado con la altura rodilla tobillo (IMC-CART) corresponde principalmente a la mayor cantidad de pacientes en el grupo de estudio, sobre los pacientes que no presentan enfermedades del sistema digestivo. **(Grafica #26)**

Grafica # 27: Distribución de la población de personas mayores – Fundación Amparo San José. Según IMC calculado con la altura rodilla tobillo y enfermedades del sistema urinario.

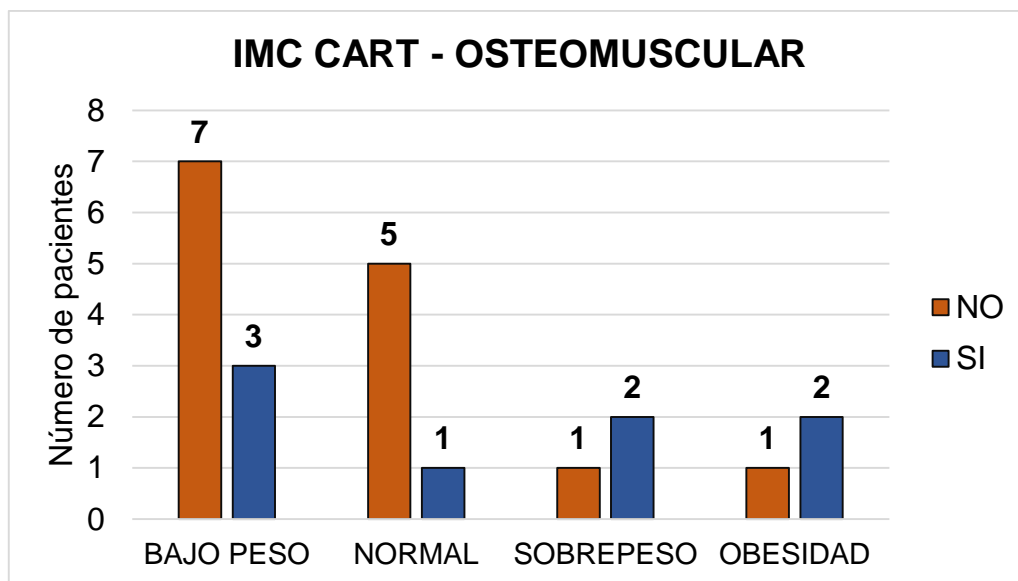


N = 22

Fuente: La presente investigación

En la gráfica número # 27 se observa que al categorizar la variable índice de masa corporal calculada la altura rodilla tobillo (IMC-CART) vs enfermedades del sistema urinario, se encontró que en bajo peso tiene la mayor frecuencia con 10 pacientes de los cuales 6 no presentan enfermedades del sistema urinario y 4 que presentan alguna enfermedad. 6 personas en índice de masa corporal normal de los cuales 5 no presentan enfermedades del sistema urinario y 1 que presenta, en el grupo de sobrepeso y obesidad solo 3 pacientes que no presentan enfermedades del sistema urinario. La situación de los individuos que no presentan alguna enfermedad del sistema urinario en los grupos sean quienes sobresalen en el diagnóstico del índice de masa corporal calculado con la altura rodilla tobillo (IMC-CART) corresponde principalmente a la mayor cantidad de pacientes en el grupo de estudio, sobre los pacientes que si presentan enfermedades del sistema urinario. **(Grafica #27)**

Grafica # 28: Distribución de la población de personas mayores – Fundación Amparo San José. Según IMC calculado con la altura rodilla tobillo y enfermedades del sistema osteomuscular.



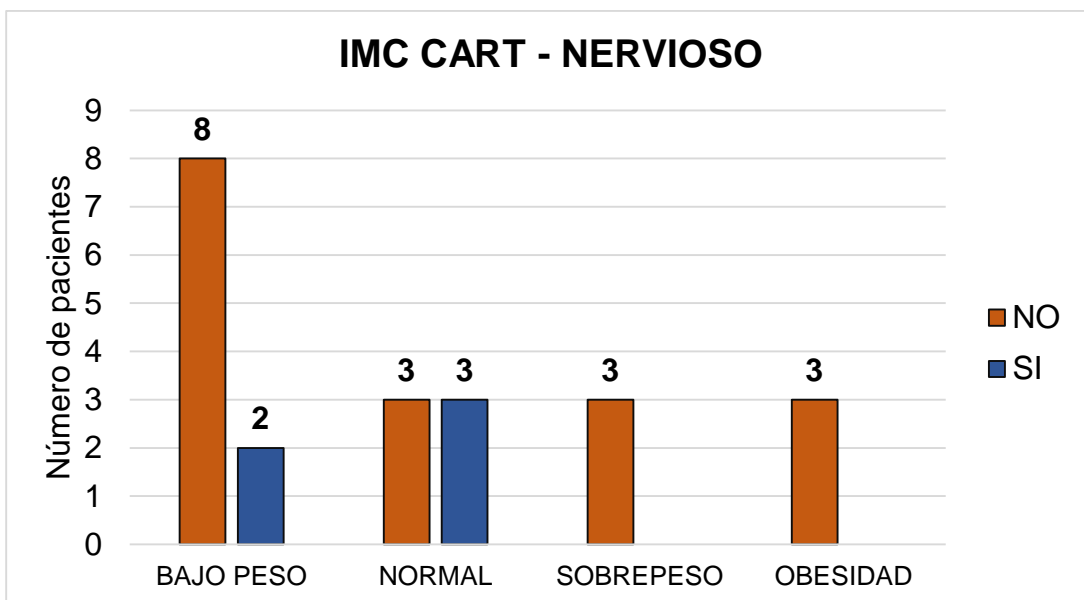
N = 22

Valor Prueba exacta de Fisher: 3.474 p-valor: 0.324

Fuente: La presente investigación

En la gráfica número #28 se observa que al categorizar la variable índice de masa corporal calculado con altura rodilla tobillo (IMC-CART) vs enfermedades del sistema osteomuscular, se encontró que en bajo peso tiene la mayor frecuencia con 10 pacientes, sobresaliendo en ellos 7 que corresponden a pacientes que no padecen enfermedades del sistema osteomuscular y 3 que padecen. 6 personas en índice de masa corporal normal en donde 5 pacientes no padecen de enfermedades del sistema osteomuscular y 1 que padece, en el grupo de sobrepeso y obesidad es igual 2 pacientes que padecen de enfermedades del sistema osteomuscular y una que no padecen. La situación que los individuos que padecen enfermedades del sistema osteomuscular quienes sobresalen en dos de los grupos de diagnóstico del índice de masa corporal calculado con la altura rodilla tobillo (IMC-CART) y corresponde principalmente a la mayor cantidad de pacientes en el grupo de estudio, sobre los pacientes que padecen una enfermedad en el sistema osteomuscular. La prueba estadística exacta de Fisher: 3.474 p-valor: 0.324 no representa significancia estadística para la comparación de los grupos IMC CART y la variable de enfermedades del sistema osteomuscular. Lo anterior demuestra la no dependencia entre estas dos variables. **(Grafica #28).**

Grafica # 29: Distribución de la población de personas mayores – Fundación Amparo San José. Según IMC calculado con la altura rodilla tobillo y enfermedades del sistema nervioso.

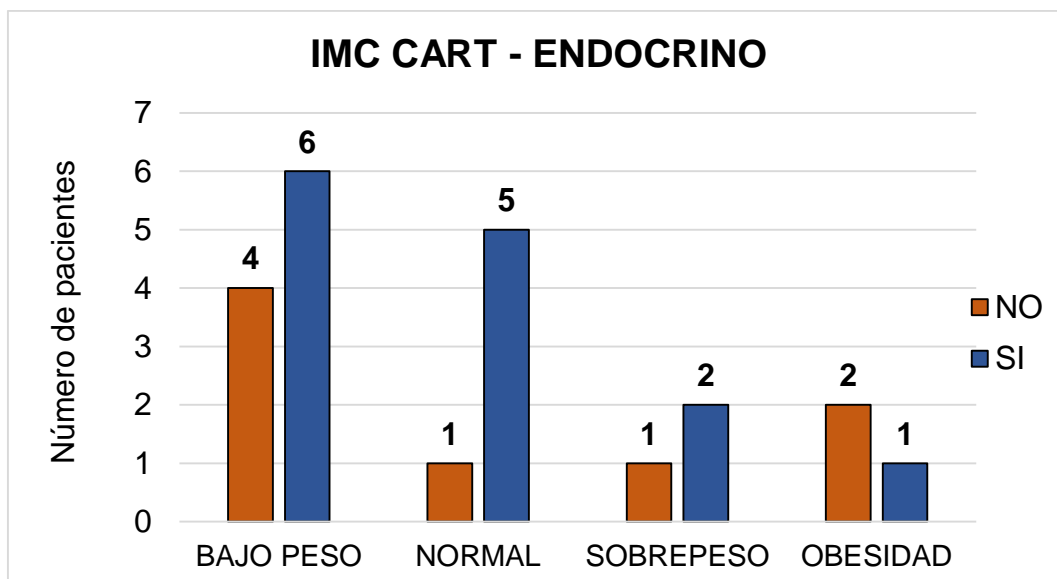


N = 22

Fuente: La presente investigación

En la gráfica número #29 se observa que al categorizar la variable índice de masa corporal calculado con altura rodilla tobillo (IMC-CART) vs enfermedades del sistema nervioso, se encontró que en bajo peso tiene la mayor frecuencia con 10 pacientes, sobresaliendo en ellos 8 que corresponden a pacientes que no padecen enfermedades del sistema nervioso y 2 que padecen. 6 personas en índice de masa corporal normal en donde 3 pacientes no padecen de enfermedades del sistema nervioso y 3 que padece, en el grupo de sobrepeso y obesidad es igual 3 pacientes en cada grupo que no padecen de enfermedades del sistema nervioso. La situación de los individuos que padecen enfermedades del sistema nervioso quienes sobresalen en dos de los grupos de diagnóstico del índice de masa corporal (IMC-CART) y corresponde principalmente a la mayor cantidad de pacientes en el grupo de estudio, sobre los pacientes que padecen una enfermedad en el sistema nervioso. **(Grafica #29).**

Grafica # 30: Distribución de la población de personas mayores – Fundación Amparo San José. Según IMC calculado con la altura rodilla tobillo y enfermedades del sistema endocrino.



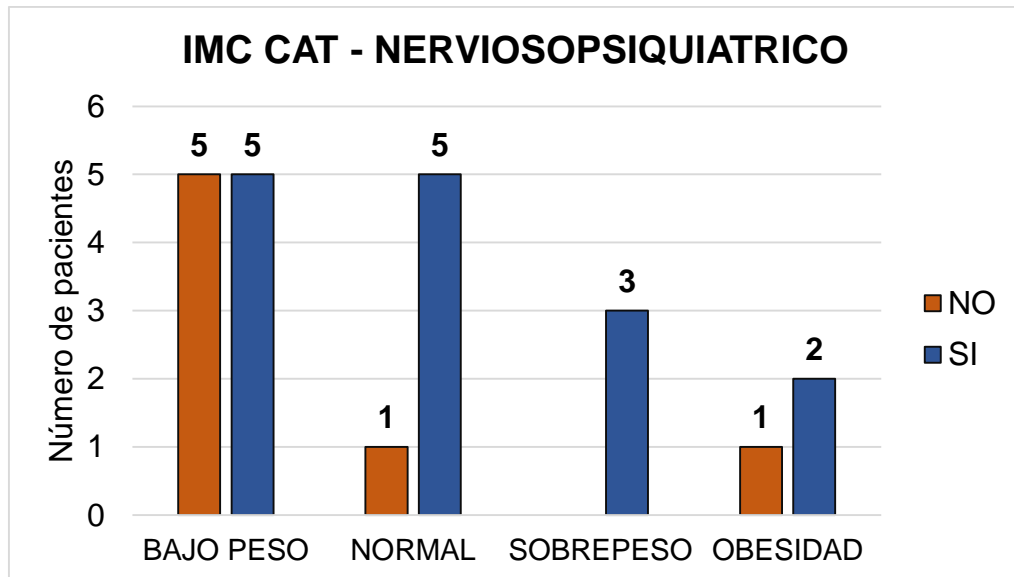
N = 22

Valor Prueba exacta de Fisher: 2.355 p-valor: 0.621

Fuente: La presente investigación

En la gráfica número #30 se observa que al categorizar la variable índice de masa corporal calculado con altura rodilla tobillo (IMC-CART) vs enfermedades del sistema endocrino, se encontró que en bajo peso tiene la mayor frecuencia con 10 pacientes, sobresaliendo en ellos 6 que corresponden a pacientes que padecen enfermedades del sistema nervioso y 4 que no padecen. 6 personas en índice de masa corporal normal en donde 5 pacientes padecen de enfermedades del sistema nervioso y 1 que padece, en el grupo de sobrepeso 3 pacientes en los que 2 padecen enfermedades del sistema endocrino y 1 no y en el grupo de obesidad 2 pacientes no padecen enfermedades del sistema endocrino. La situación de los individuos que padecen enfermedades del sistema endocrino quienes sobresalen en tres de los grupos de diagnóstico del índice de masa corporal (IMC-CART) y corresponde principalmente a la mayor cantidad de pacientes en el grupo de estudio, sobre los pacientes que no padecen una enfermedad en el sistema endocrino. La prueba estadística exacta de Fisher: 2.355 p-valor: 0.621 no representa significancia estadística para la comparación de los grupos IMC CART y la variable de enfermedades del sistema endocrino. Lo anterior demuestra la no dependencia entre estas dos variables. **(Grafica #30).**

Grafica # 31: Distribución de la población de personas mayores – Fundación Amparo San José. Según IMC calculado con la altura rodilla tobillo y enfermedades respiratorias.

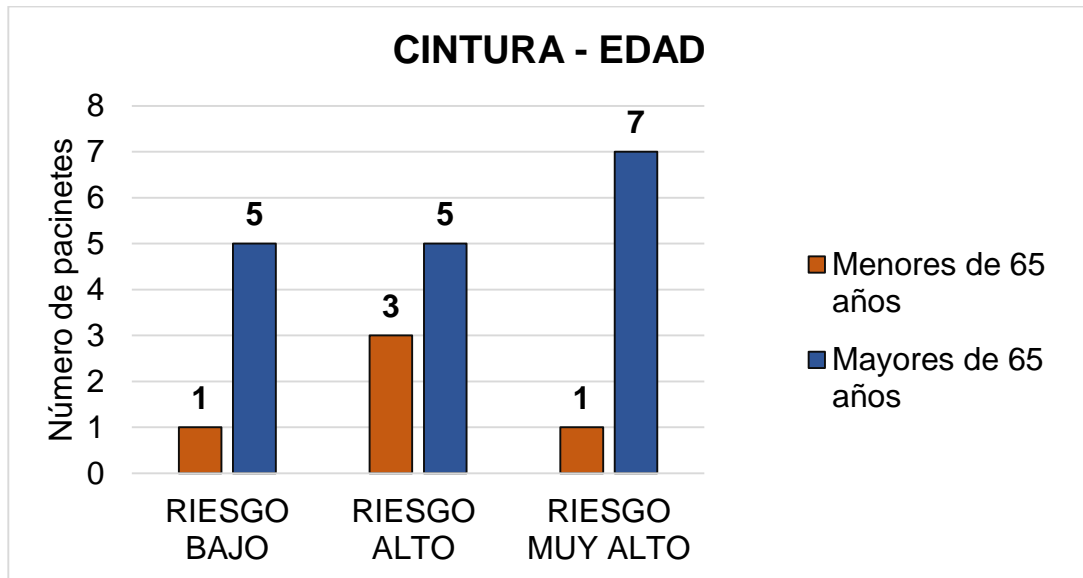


N = 22

Fuente: La presente investigación

En la gráfica número #31 se observa que al categorizar la variable índice de masa corporal calculado con altura rodilla tobillo (IMC-CART) vs enfermedades del sistema nervioso, se encontró que en el bajo peso tiene la mayor frecuencia con 10 pacientes sobresaliendo en ellos 5 que corresponden a pacientes que no padecen enfermedades de sistema nervioso psiquiátrico y 5 que sí padecen, 6 pacientes en el índice de masa corporal normal en donde un paciente no padece enfermedades del sistema nervioso psiquiátrico y 5 padecen, el grupo de sobrepeso hay 3 pacientes que sí padecen enfermedades del sistema nervioso psiquiátrico y en obesidad hay 3 pacientes en los cuales 2 padecen enfermedades del sistemas nervioso psiquiátrico y 1 no. La situación de los individuos que padecen enfermedades del sistema nervioso quienes sobresalen en dos de los grupos de diagnóstico del índice de masa corporal (IMC-CART) y corresponde principalmente a la mayor cantidad de pacientes en el grupo de estudio, sobre los pacientes que padecen una enfermedad en el sistema nervioso. **(Grafica #31)**

Grafica # 32: Distribución de la población de personas mayores – Fundación Amparo San José. Según circunferencia de la cintura y edad.



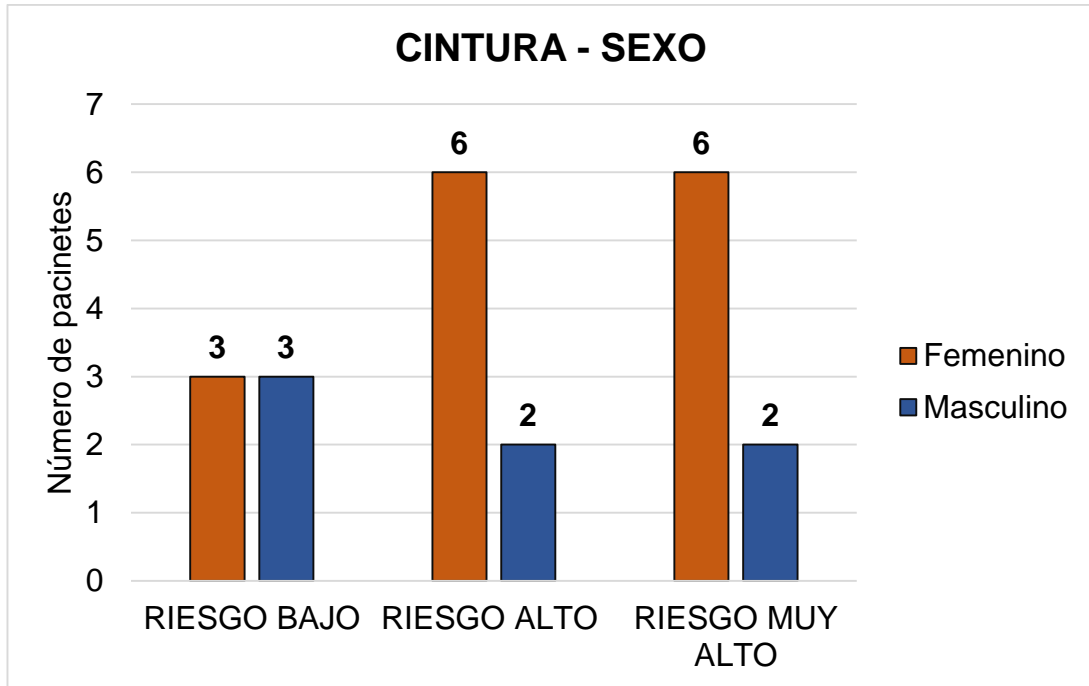
N = 22

Valor Prueba exacta de Fisher: 1.508 p-valor: 0.566

Fuente: La presente investigación

En la gráfica número # 32 se observa que al categorizar la variable circunferencia de la cintura vs edad, la cual se caracteriza por el riesgo a nivel cardiovascular se encuentra que en riesgo bajo hay 6 pacientes de los cuales 1 es menor de 65 años y 5 están en el grupo de mayores de 65 años, en el riesgo alto se encuentran 8 pacientes de los cuales 3 pertenecen al grupo de menores de 65 años y 5 mayores de 65 años y en el riesgo muy alto se encuentran 8 pacientes de los cuales 1 pertenece a los menores de 65 años y la mayor frecuencia está con los 7 pacientes del grupo mayores de 65 años. La situación de los individuos mayores de 65 años sobresale en el riesgo alto y muy alto y corresponden principalmente a la mayor cantidad de pacientes en el grupo de estudio con la medida de circunferencia de la cintura sobre los pacientes menores de 65 años. La prueba estadística exacta de Fisher: 1.508 p-valor: 0.566 no representa significancia estadística para la comparación de los grupos circunferencia de la cintura y la variable de enfermedades edad. Lo anterior demuestra la no dependencia entre estas dos variables. **(Grafica #32)**

Grafica # 33: Distribución de la población de personas mayores – Fundación Amparo San José. Según la circunferencia de la cintura y sexo.



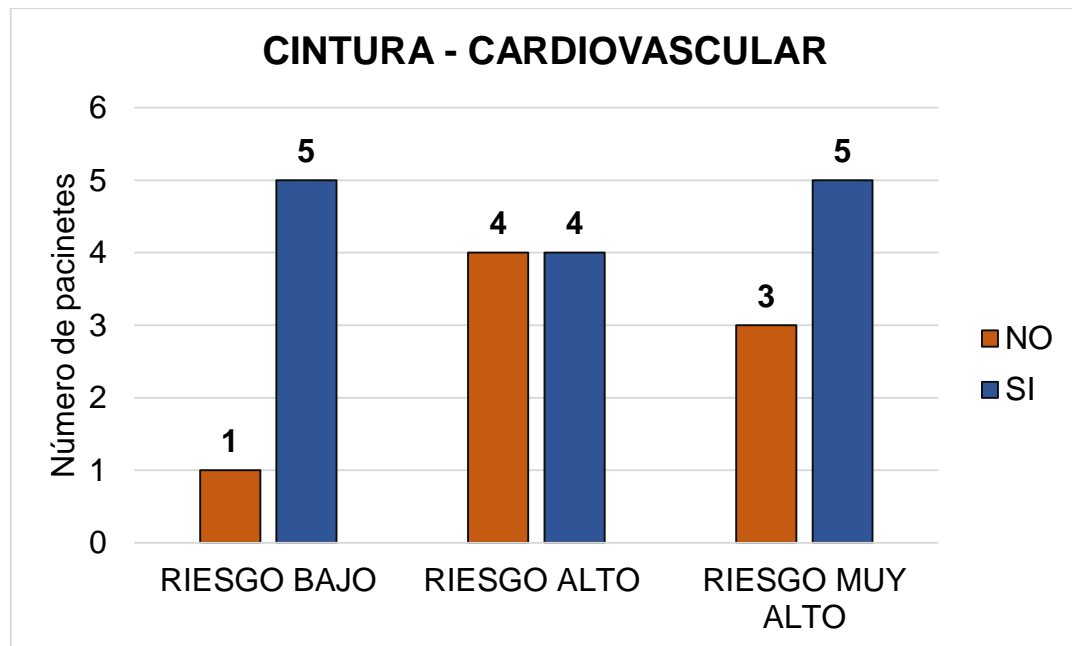
N = 22

Valor Prueba exacta de Fisher: 1.294 p-valor: 0.614

Fuente: La presente investigación

En la gráfica número # 33 se observa que al categorizar la variable circunferencia de la cintura vs edad, se encuentra que en riesgo bajo hay 6 pacientes de los cuales 3 son del sexo femenino y 3 del sexo masculino, en el riesgo alto y muy alto se encuentran 8 pacientes de los cuales 6 son del sexo femenino y 2 del sexo masculino. La situación de los pacientes de sexo femenino sobresale en el riesgo alto y muy alto y corresponden principalmente a la mayor cantidad de pacientes en el grupo de estudio con la medida de circunferencia de la cintura sobre los pacientes menores de 65 años. La prueba estadística exacta de Fisher: 1.294 p-valor: 0.614 no representa significancia estadística para la comparación de los grupos circunferencia de la cintura y la variable de sexo. Lo anterior demuestra la no dependencia entre estas dos variables. **(Grafica #33).**

Grafica # 34: Distribución de la población de personas mayores – Fundación Amparo San José. Según circunferencia de la cintura y enfermedades cardiovasculares.



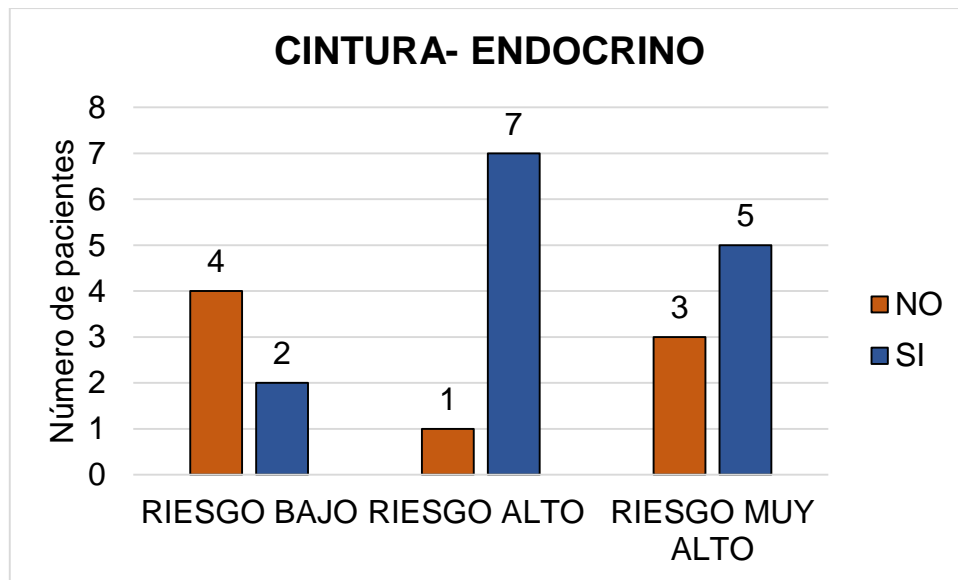
N = 22

Valor Prueba exacta de Fisher: 1.611 p-valor: 0.473

Fuente: La presente investigación

En la gráfica número # 34 se observa que al categorizar la variable circunferencia de la cintura vs sistema cardiovascular, se encuentra que el riesgo bajo hay 6 personas de las cuales 5 padecen de una enfermedad del sistema cardiovascular y 1 no en riesgo alto tenemos 8 pacientes de los cuales 4 padecen de una enfermedad del sistema cardiovascular y 4 que no y en el riesgo muy alto se encuentran 8 pacientes de los cuales 5 padecen de enfermedades cardiovasculares y 3 no. La situación de los individuos que padecen de enfermedades cardiovasculares se encuentran en el riesgo alto y muy alto y corresponde principalmente a la mayor cantidad de pacientes en el grupo de estudio con la medida de la circunferencia de la cintura sobre los pacientes que no padecen enfermedades cardiovasculares La prueba estadística exacta de Fisher: 1.611 p-valor: 0.473 no representa significancia estadística para la comparación de los grupos circunferencia de la cintura y la variable enfermedades del sistema cardiovascular. Lo anterior demuestra la no dependencia entre estas dos variables. **(Grafica #34).**

Grafica # 35: Distribución de la población de las personas mayores – Fundación Amparo San José. Según circunferencia de la cintura y enfermedades del sistema endocrino.



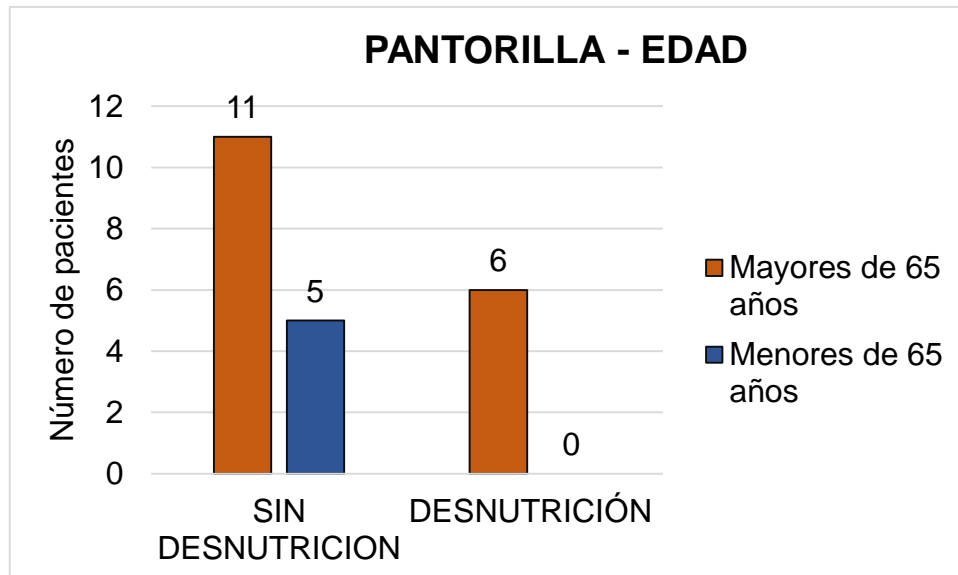
N = 22

Valor Prueba exacta de Fisher: 2.487 p-valor:0.144

Fuente: La presente investigación

En la gráfica número # 35 se observa que al categorizar la variable circunferencia de la cintura vs enfermedades del sistema endocrino, se encuentra que el riesgo bajo hay 6 personas de las cuales 4 no padecen de una enfermedad del sistema endocrino y 2 si, en riesgo alto tenemos 8 pacientes de los cuales 7 pacientes padecen de una enfermedad del sistema endocrino y 1 paciente que no y en el riesgo muy alto se encuentran 8 pacientes de los cuales 5 padecen de enfermedades del sistema endocrino y 3 no. La situación de los individuos que padecen de enfermedades del sistema endocrino se encuentran en el riesgo alto y muy alto y corresponde principalmente a la mayor cantidad de pacientes en el grupo de estudio con la medida de la circunferencia de la cintura sobre los pacientes que no padecen enfermedades cardiovasculares. La prueba estadística exacta de Fisher: 2.487 p-valor: 0.144 no representa significancia estadística para la comparación de los grupos circunferencia de la cintura y la variable enfermedades del sistema cardiovascular. Lo anterior demuestra la no dependencia entre estas dos variables. **(Grafica #35).**

Grafica # 36: Distribución de la población de personas mayores – Fundación Amparo San José. Según circunferencia de la pantorrilla y edad.

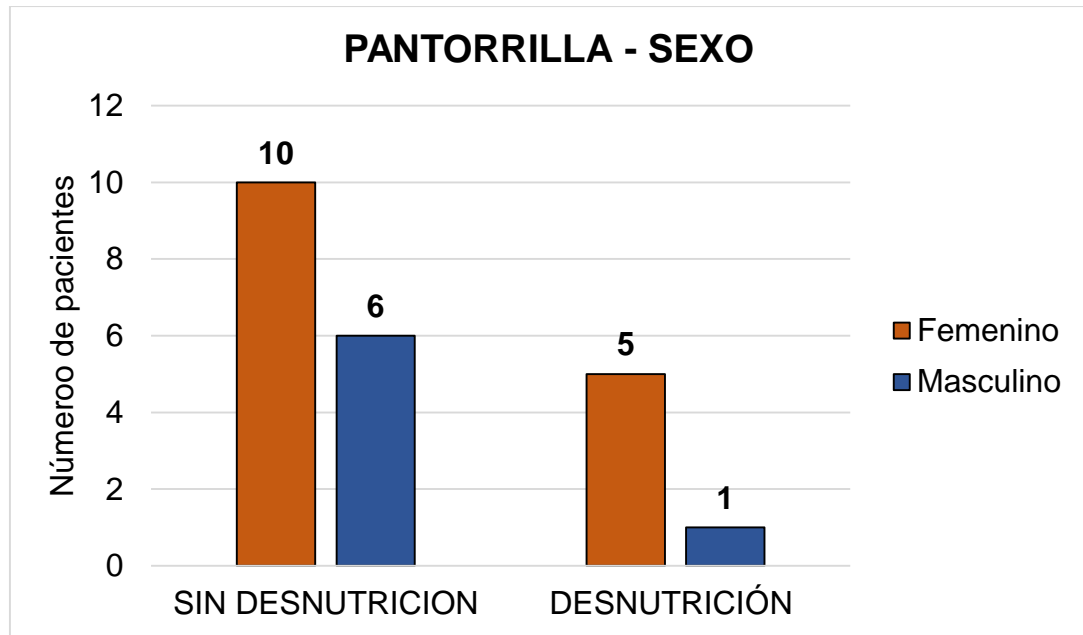


N = 22

Fuente: La presente investigación

En la gráfica número # 35 al categorizar la variable circunferencia de a pantorrilla vs edad, se encontró que la mayor frecuencia está en pacientes sin desnutrición con 16 personas mayores de los cuales 5 son menores de 65 años y 11 son mayores a 65 años y en desnutrición tiene una frecuencia con 6 pacientes mayores de 65 años. La situación de todos los pacientes menores de 65 años se encuentra sin desnutrición y en los pacientes mayores de 65 años el mayor porcentaje esta sin desnutrición sobre los pacientes del mismo grupo con desnutrición. **(Grafica #36)**

Grafica # 37: Distribución de la población de personas mayores – Fundación Amparo San José. Según circunferencia de la pantorrilla y sexo.



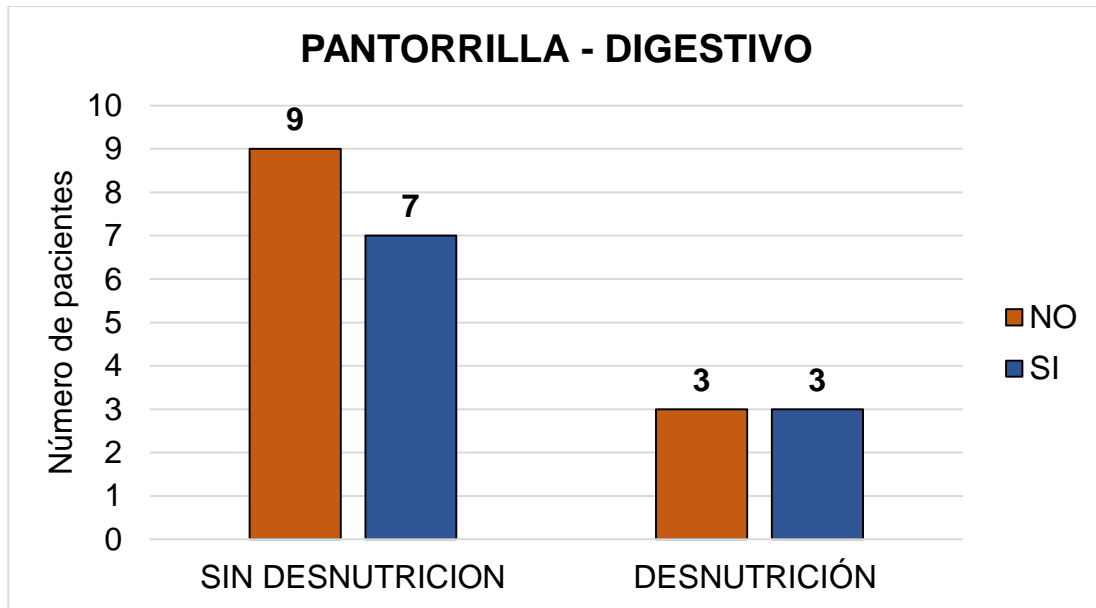
N = 22

Valor Prueba exacta de Fisher: 0.873 p-valor: 0.349

Fuente: La presente investigación

En la gráfica número # 36 al categorizar la variable circunferencia de pantorrilla vs sexo, se encontró que la mayor frecuencia está en pacientes sin desnutrición con 16 pacientes de los cuales 10 son de sexo femenino y 6 masculino y en desnutrición tiene una frecuencia con 6 pacientes 5 de sexo femenino y 1 de masculino. La situación de todos los pacientes del sexo femenino en mayor porcentaje se encuentra sin desnutrición, contra los de desnutrición y en los pacientes de sexo masculino el mayor porcentaje esta sin desnutrición sobre los pacientes del mismo grupo con desnutrición. La prueba estadística exacta de Fisher: 0.873 p-valor: 0.349 no representa significancia estadística para la comparación de los grupos circunferencia de la pantorrilla y la variable de sexo. Lo anterior demuestra la no dependencia entre estas dos variables. **(Grafica #37)**

Grafica # 38: Distribución de la población de personas mayores – Fundación Amparo San José. Según circunferencia de la pantorrilla y digestivo.



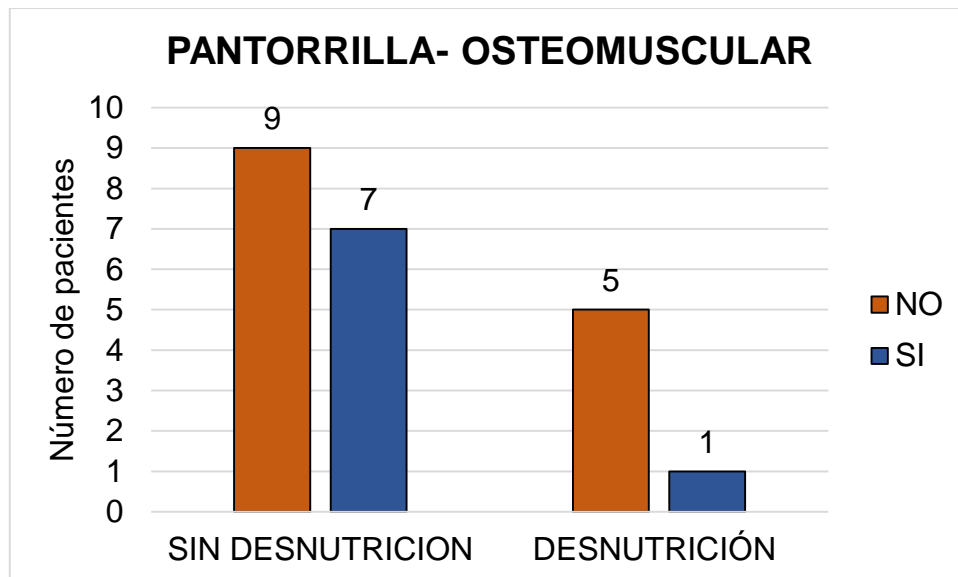
N = 22

Valor Prueba exacta de Fisher: 0.069 p-valor: 0.583

Fuente: La presente investigación

En la gráfica número # 37 se observa que al categorizar la variable circunferencia de la pantorrilla y enfermedades del sistema digestivo, se encontró que la mayor frecuencia está en pacientes sin desnutrición con 16 pacientes de los cuales 9 no tienen enfermedades digestivas y 7 si las tienen, en desnutrición tiene una frecuencia con 6 pacientes, 3 sin enfermedades digestivas y 3 sí. La situación de los pacientes que no tienen enfermedades digestivas en mayor porcentaje se encuentra sin desnutrición contra los de desnutrición y en los pacientes que si poseen enfermedades digestivas el mayor porcentaje esta sin desnutrición sobre los pacientes del mismo grupo con desnutrición. La prueba estadística exacta de Fisher: 0.069 p-valor: 0.583 no representa significancia estadística para la comparación de los grupos circunferencia de la pantorrilla y la variable enfermedades del sistema digestivo. Lo anterior demuestra la no dependencia entre estas dos variables. **(Grafica #38).**

Grafica # 39: Distribución de la población de personas mayores – Fundación Amparo San José. Según pantorrilla y enfermedades del sistema osteomuscular.



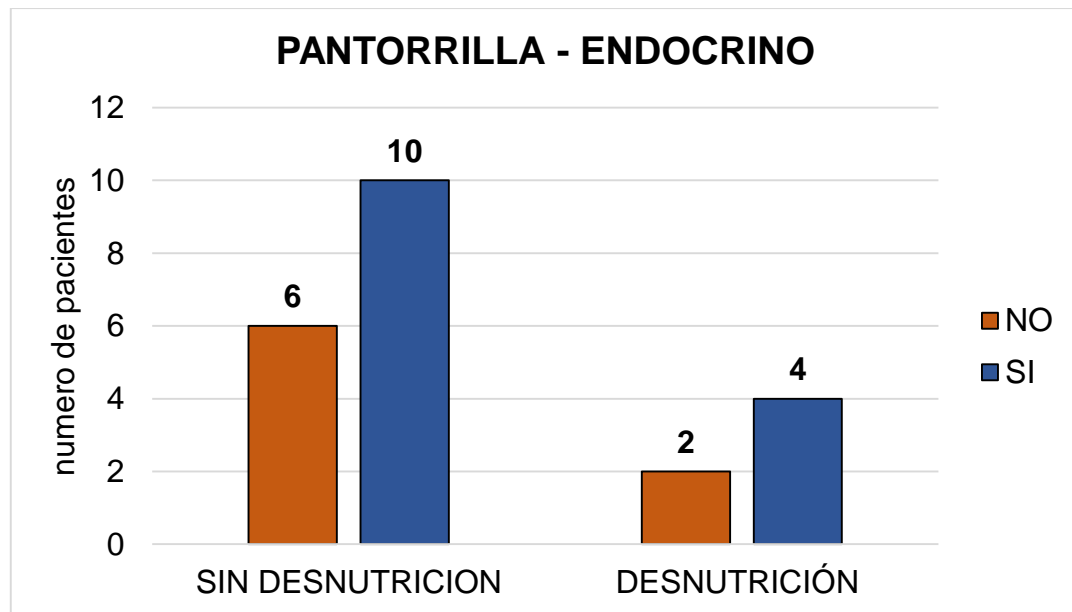
N = 22

Valor Prueba exacta de Fisher: 1.383 p-valor: 0.255

Fuente: La presente investigación

En la gráfica número #38 al categorizar la variable de circunferencia de la pantorrilla y enfermedades del sistema osteomuscular se encuentra la mayor frecuencia en pacientes sin desnutrición con 16 de ellos en donde 9 no padecen enfermedades del sistema óseo muscular y 7 si y en desnutrición se tiene una frecuencia de seis pacientes cinco que no padecen enfermedades del sistema osteomuscular y un paciente que sí. La situación de los pacientes que no tienen enfermedades del sistema osteomuscular está en mayor porcentaje en sin desnutrición con respecto a los pacientes en desnutrición que padecen una enfermedad osteomuscular. La prueba estadística exacta de Fisher: 1.383 p-valor: 0.255 no representa significancia estadística para la comparación de los grupos circunferencia de la pantorrilla y la variable de enfermedades del sistema osteomuscular. Lo anterior demuestra la no dependencia entre estas dos variables. **(Grafica # 39)**

Grafica # 40: Distribución de la población de personas mayores – Fundación Amparo San José. Según circunferencia de la pantorrilla y enfermedades del sistema endocrino.



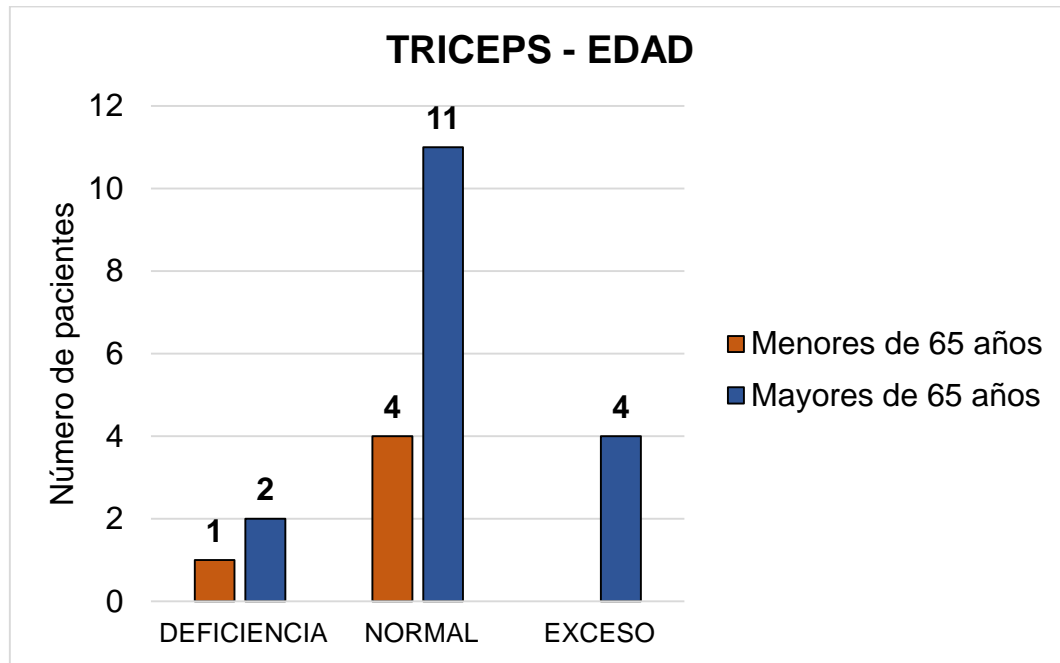
N = 22

Valor Prueba exacta de Fisher: 1.504 p-valor: 0.351

Fuente: La presente investigación.

En la gráfica número #39 al categorizar la variable circunferencia de la pantorrilla y enfermedades del sistema endocrino, se encontró que la mayor frecuencia está en pacientes sin desnutrición con 16 pacientes de los cuales 6 no tienen enfermedades endocrinas y 10 si las tienen en desnutrición tiene una frecuencia con 6 pacientes, 2 sin enfermedades digestivas y 4 sí. La situación de los pacientes que no tienen enfermedades endocrinas en mayor porcentaje se encuentra sin desnutrición contra los de desnutrición y en los pacientes que si poseen enfermedades endocrinas el mayor porcentaje esta sin desnutrición sobre los pacientes del mismo grupo con desnutrición. La prueba estadística exacta de Fisher: 1.504 p-valor: 0.351 no representa significancia estadística para la comparación de los grupos circunferencia de la pantorrilla y la variable de enfermedades del sistema endocrino. Lo anterior demuestra la no dependencia entre estas dos variables. **(Grafica # 40).**

Grafica #41: Distribución de la población de personas mayores – Fundación Amparo San José. Según Pliegue Tricipital y edad.

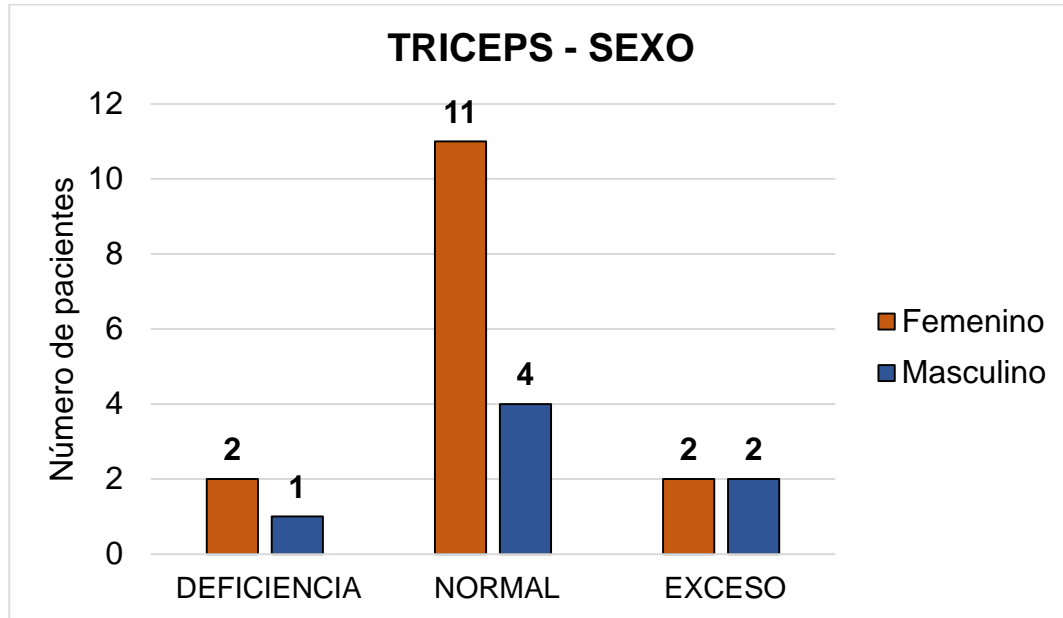


N = 22

Fuente: La presente investigación.

En la gráfica número # 40 se observa que al categorizar la variable pliegue tricipital el cual evalúa la masa corporal y edad, se encontró que la mayor frecuencia está en pacientes en el rango normal con 11 personas mayores de 65 años y 4 son menores a 65 años, en el rango de exceso encontramos 4 pacientes mayores de 65 años y dentro del rango de deficiencia encontramos 1 paciente menor de 65 años y 2 mayores de 65 años. La situación de todos los pacientes menores de 65 años se encuentra en el rango normal y en los pacientes mayores de 65 años el mayor porcentaje está en el rango normal sobre los pacientes del mismo grupo en el rango de exceso y deficiencia. **(Grafica #41)**

Grafica # 42: Distribución de la población de personas mayores – Fundación Amparo San José. Según Pliegue Tricipital y sexo.



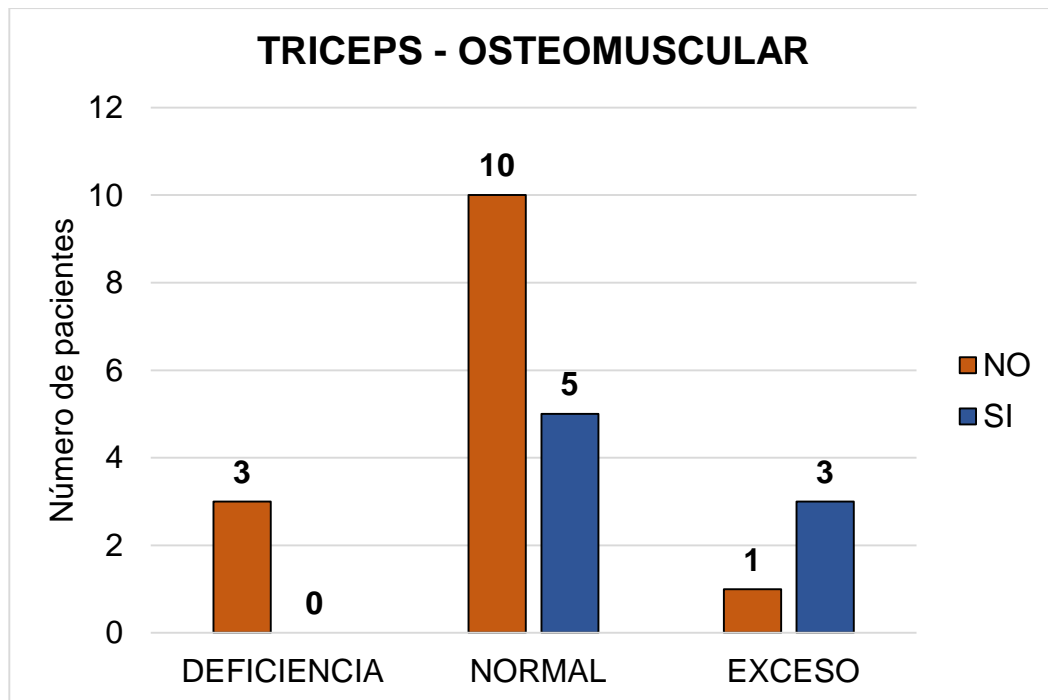
N = 22

Valor Prueba exacta de Fisher: 1.154 p-valor: 0.789

Fuente: La presente investigación.

En la gráfica número #41 al categorizar la variable pliegue tricipital y sexo, se encontró que la mayor frecuencia está en pacientes en rango normal con 15 pacientes de los cuales 11 son de sexo femenino y 4 masculino en deficiencia tiene una frecuencia con 3 pacientes 2 de sexo femenino y 1 de masculino, en el rango exceso encontramos 4 pacientes 2 de sexo femenino y 2 de masculino. La situación de todos los pacientes del sexo femenino en mayor porcentaje se encuentra en rango normal contra los demás rangos y en los pacientes de sexo masculino el mayor porcentaje se encuentra en el rango normal sobre los pacientes del mismo grupo en el rango de exceso y deficiencia. La prueba estadística exacta de Fisher: 1.154 p-valor: 0.789 no representa significancia estadística para la comparación de los grupos pliegue tricipital y la variable sexo. Lo anterior demuestra la no dependencia entre estas dos variables. **(Grafica # 42).**

Grafica # 43: Distribución de la población de personas mayores – Fundación Amparo San José. Según Pliegue Tricipital y enfermedades del sistema osteomuscular.



N = 22

Fuente: La presente investigación.

En la gráfica número # 42 se observa que al categorizar la variable pliegue tricipital vs sexo, se encontró que la mayor frecuencia está en pacientes en rango normal con 15 pacientes de los cuales 10 no poseen enfermedades osteomusculares y 5 si, en deficiencia tiene una frecuencia con 3 pacientes que no poseen enfermedad osteomuscular y en el rango exceso encontramos 3 pacientes que poseen enfermedad osteomuscular y 1 que no. La situación de todos los pacientes que no poseen enfermedad osteomuscular en mayor porcentaje se encuentra en rango normal contra los demás rangos y en los pacientes que si poseen enfermedad osteomuscular se encuentra en el rango normal sobre los pacientes del mismo grupo en el rango de exceso y deficiencia. **(Grafica # 43).**

8. DISCUSIÓN

Con relación a la edad para determinar la etapa del ciclo vital y la clasificación de los pacientes en personas mayores los datos encontrados en la presente investigación están en una edad mayor a los 65 años, dato que concuerda (Dagios, Brasil en 2015)⁵⁵ en donde evalúa pacientes institucionalizados de en donde los clasifican como adultos mayores los pacientes con la edad mayor a 60 años, de igual manera (Marín, Venezuela en 2019)⁵⁶ en su estudio de evaluación de riesgos en adultos mayores para tal fin se seleccionaron 60 adultos mayores con 60 años o más de una consulta de Medicina Interna en un ambulatorio periférico, lo cual tiene relación con la población objeto estudio de la presente investigación.

Al contrastar los resultados de la presente investigación con respecto a la prevalencia a la cantidad de pacientes con respecto al sexo de los pacientes institucionalizados encontramos que de 22 personas mayores, 15 son del sexo femenino el cual corresponde a la mayoría y 7 pacientes masculinos, coincide con el dato según (Even-Zohar, Israel 2014)⁵⁷ en donde evalúan a 115 pacientes siendo 60 pacientes institucionalizados de los cuales 20 son hombres y 40 mujeres y 55 pacientes no institucionalizados de los cuales 23 son de sexo masculino y 32 de sexo femenino, de igual manera en un estudio transversal de (Herazo, Colombia 2017)⁵⁸ de 245 personas mayores son 113 pacientes institucionalizados de los cuales 48 son del sexo masculino y 65 del sexo femenino y 132 pacientes no institucionalizados de los cuales 56 son del sexo masculino y 75 del sexo femenino.

Para evaluar el riesgo cardiometabolico medido en la circunferencia de la cintura en las personas mayores de la presente investigación el 36,3% de ellos se encuentran en un riesgo alto y muy alto y en los pacientes de sexo femenino es donde se evidencio mayor riesgo que en los masculinos puesto que el promedio de la circunferencia de la cintura esta en 90,81 cm, lo que no concuerda con el dato que describe (Marín, Venezuela 2019)⁵⁹ puesto que el riesgo en la población de muestra el riesgo cardiometabolico solo estuvo presente en el 6.7% de las personas mayores con un promedio de los 88 cm.

De igual manera al hacer un análisis según (Rosero-Bixby, California 2012)⁶⁰ hallazgos revelaron que es importante poner atención al efecto producido por la presencia de una circunferencia de la cintura elevada en la diabetes, en especial en las mujeres, dada la alta prevalencia de obesidad abdominal en ellas después de los 60 años (66,6% para la población en estudio, 59,7% para

las mayores de 75 años) y en el estudio de la presente investigación los pacientes que están en un riesgo muy alto con un 40% son los de sexo femenino y de igual manera en el riesgo alto pacientes con enfermedades del sistema endocrino con un 46.6% y casi el 80% de la población mayor de 65 años está en los rangos de riesgo alto y muy alto.

En la medición de la circunferencia de la pantorrilla encontramos en esta investigación que el 72,7% de los pacientes tuvieron un estado nutricional normal dando así que el restante del 27, 2 % están en desnutrición. Predomina una masa muscular normal en un promedio de 32,3 cm. Según el estudio realizado por (Francisco, Venezuela 2019)⁶¹ no concuerda con el dato tomado puesto que solo un 10% de los sujetos de estudio tuvieron un estado nutricional normal, correspondiendo al 90% a los desnutridos o en riesgo de ella. Predominó la baja masa muscular (CP) ya que el 51,7% estuvo por debajo de 31 cm.

En relación con el sexo y la circunferencia de la pantorrilla y su prevalencia en la población investigada en totalidad los pacientes sin desnutrición equivalen al 72, 2% el cual el 62,5% son mujeres y el 37,5% son hombres y en los pacientes con desnutrición equivalen al 27,2% de los cuales el 83.3% son mujeres y el 16,6% son hombres, en comparación a los datos tomados por (López, Granada en 2016)⁶² en su población de estudio el 25,8% son pacientes que están sin desnutrición y en los que equivalen a los hombres un 30,7% y a las mujeres 21,2% y en los pacientes con desnutrición corresponden al 74,2% el cual los hombres corresponden al 69,3% y las mujeres 78,8%. Los resultados no son similares a los de la presente investigación sabiendo que la circunferencia de la pantorrilla es un factor predictivo para la desnutrición en pacientes que sean personas mayores que estén institucionalizadas en la población investigada existe un factor protector puesto que la mayoría de ellos no presentan desnutrición o están en riesgo de desnutrición. Al tener en cuenta que con la medida de la circunferencia de la pantorrilla se estima la masa muscular según el estado de nutrición del paciente en esta investigación encontramos a los pacientes en un 72,2% sin desnutrición es decir con una masa muscular aparentemente normal con un percentil >31 cm, en cambio en los pacientes estudiados por (Marín, Venezuela 2019)⁶³ la masa muscular (CP) resultó baja en un 51,7%. Al discriminar la masa muscular según el estatus nutricional (MNA-SF), en todos los sujetos categorizados como desnutridos y para ambos sexos, se encontró baja masa muscular (CP < 31 cm) sin diferencias significativas entre ellos. Los resultados tienen significancia en relación a la alimentación y el cuidado de la persona mayor y como se da la degradación proteica.

Al tener en cuenta el índice de masa corporal en el presente estudio evaluamos a 22 personas mayores en los que encontramos diferentes patologías a nivel sistémico con mayor frecuencia a nivel cardiovascular, digestivo, osteomuscular y endocrino. En el IMC encontramos una media o promedio de 24,36 en donde el valor mínimo es de 16,28 y el mayor valor es de 32,76 concuerda en los diferentes valores al estudio realizado por (Öztürk, Portugal-Turquia en 2023)⁶⁴ puesto que los adultos mayores portugueses tenían una mayor probabilidad de tener pérdida de dientes, diabetes, hipertensión, enfermedades oncológicas, enfermedades renales, problemas osteoarticulares o problemas oculares, mientras que hubo una mayor frecuencia de anemia entre los participantes turcos; con respecto al IMC los valores encontrados en los portugueses se tiene un media o promedio de 29,3 con un valor mínimo de 18,4 y un valor máximo de 51,8 y los pacientes turcos tienen una media de 26,6 con un valor mínimo de 17,6 un máximo de 54,1 en cuanto al estado nutricional los pacientes turcos tienen más probabilidades de estar en un estado de desnutrición.

Al comparar las personas mayores en la población estudio de dicha investigación tenemos que el dato a nivel del IMC que si bien es diferente a la población turca y portuguesa, se aproxima a los pacientes turcos tanto en el promedio como en los niveles máximos y mínimos estando más distante a la población portuguesa, pero de igual manera el IMC de la presente investigación está por debajo de la población de estudio nombrada.

Estos datos potencialmente se pueden deber a la presencia de diferentes patologías que en las dos investigaciones que se tiene en cuenta, las diferencias a nivel sociodemográfico y cambios genéticos influyen directamente proporcional al IMC y al riesgo que pueda correr el paciente.

9. CONCLUSIONES

De acuerdo con la distribución de la población de las personas mayores en estudio concluimos que la mayoría de ellos son del sexo femenino, principalmente siendo mayores de 65 años, la mayoría de ellos no presentan antecedentes de enfermedades respiratorias, quienes padecen prevalece el EPOC, la mayoría presenta enfermedades cardiovasculares, dentro de ellas la de mayor prevalencia es hipertensión, a nivel del sistema digestivo la mayoría no presenta algún antecedente y quienes si prevalece la gastritis, de igual manera la mayoría no presentan antecedentes en el sistema urinario, en quienes si prevalece la insuficiencia renal, en el sistema osteomuscular de la misma manera la mayoría son los pacientes sin antecedentes, en afecciones de sistema nervioso la mayoría no tiene antecedentes, en quienes si prevalece la epilepsia, a nivel de sistema nervioso psiquiátrico la mayoría de los pacientes si tiene antecedentes, en ellas la de mayor prevalencia es la esquizofrenia seguido de demencia y por ultimo a nivel de sistema endocrino la mayoría de los pacientes presenta afección, en ellos sobresale el hipotiroidismo seguido de hiperlipidemia mixta y diabetes.

Con relación al estado nutricional se concluye que la mayoría de la población presenta bajo peso, comparándolo el Índice de masa corporal (IMC) tomado con la talla en un tallmetro convencional y calculado con la altura rodilla-tobillo se observa que son similares, coincide en ambos el mayor diagnóstico de bajo peso, con relación al perímetro de la cintura, la cual mide el riesgo cardiovascular y metabólico, la mayoría de la población se encuentra en riesgo alto y muy alto, en la circunferencia braquial, el cual mide la masa muscular la mayor cantidad de la población está en exceso, según la circunferencia de la pantorrilla, la cual clasifica si el paciente se encuentra en desnutrición, solo una minoría de los pacientes se encuentran en desnutrición y en la medición de la masa muscular según el pliegue tricipital, la mayoría de los pacientes, están en una clasificación normal.

Al relacionar la condición sistémica del paciente con su estado nutricional no existen valores significativos de (p), pero se concluye que, al evaluar el índice de masa corporal con la altura rodilla tobillo (IMC-CART) con respecto a; la edad los mayores de 65 años prevalecen más en todos los grupos y la mayoría de ellos en bajo peso, con respecto al sexo prevalece en todos los grupos el sexo femenino la mayoría en bajo peso, en pacientes que padecen enfermedades del sistema respiratorio en todos los grupos la prevalencia son los que no tienen, pero los que sí están en bajo peso, en enfermedades

cardiovasculares sobresalen los pacientes que si padecen una enfermedad la mayoría en bajo peso, a nivel de enfermedades de sistema digestivo la mayoría en los grupos no padecen una enfermedad, en las enfermedades del sistema urinario la mayoría de los pacientes no padecen, en sistema osteomuscular la mayoría de los pacientes no padecen, de igual manera a nivel de sistema nervioso, con respecto al sistema endocrino sobresale en los grupos los que padecen una enfermedad, la mayoría de ellos en bajo peso y a nivel de sistema nervioso psiquiátrico sobre salen en todos los grupos los pacientes que padecen una enfermedad la mayoría en bajo peso y peso normal. En la distribución de acuerdo a la circunferencia de la cintura se concluye que, con respecto a la edad la prevalencia esta en los mayores de 65 años de los cuales la mayoría está en riesgo muy alto, con respecto al sexo la mayoría es del sexo femenino principalmente en riesgo alto y muy alto, en los pacientes con enfermedades cardiovasculares sobresalen los que padecen de una enfermedad y sobresalen en riesgo muy alto y con respecto a las enfermedades del sistema endocrino la mayoría padecen una enfermedad y prevalecen en el riesgo alto y muy alto. En la distribución según la circunferencia de la pantorrilla, se concluye que en relación a la edad en los grupos prevalecen los mayores de 65 años y sobresalen en el grupo sin desnutrición, con respecto al sexo prevalecen las pacientes femeninas en mayor cantidad en el grupo sin desnutrición, a razón de las enfermedades del sistema digestivo la mayoría de los pacientes no padecen enfermedades y corresponde de igual manera a sin desnutrición, de igual manera en enfermedades del sistema osteomuscular y con respecto a las enfermedades de sistema endocrino sobresalen los pacientes que padecen una enfermedad pero en el grupo sin desnutrición. Y para finalizar en la distribución según el pliegue tricipital con respecto a la edad en los grupos sobresalen los mayores de 65 años de los cuales en la clasificación están normal, con respecto al sexo prevalece el sexo femenino de igual manera en mayor cantidad en la clasificación normal, en relación a las enfermedades del sistema osteomuscular prevalecen los pacientes que no tienen una enfermedad y la mayoría de ellos están en clasificación normal y a nivel de las enfermedades del sistema endocrino prevalecen los pacientes que tienen una enfermedad en mayor cantidad en clasificación normal.

10.RECOMENDACIONES

Realizar diferentes seguimientos a todas las personas mayores en particular monitorear la ingesta de alimentos para identificar los riesgos de malnutrición que más pueden afectar más a los pacientes que encuentran internos. Se recomienda de igual manera una evaluación exhaustiva a nivel de la masa muscular, riesgos de malnutrición y enfermedades cardiometabólicas teniendo en cuenta las diferentes medidas antropométricas que reduzcan los sesgos y los criterios de selección.

Tener en cuenta las enfermedades y comorbilidades de cada paciente que se consideran importantes para el manejo en la nutrición, ya que en los pacientes tanto desnutridos o en riesgo de desnutrición independientemente de sus afecciones de tipo sistémico necesitan una ingesta de alimentos adecuados y así evitar diferentes riesgos y/o empeoramiento de sus patologías de base.

En la presente investigación, muchas de las variables dadas a conocer presentan fortalezas; gracias al cuidado que brinda la fundación a las personas mayores basándose en el diagnóstico y en la evaluación continua; por ende, se sugiere abrir diferentes convenios con instituciones universitarias para fortalecer las líneas investigativas en nutrición y dietética, odontología, terapia ocupacional, fisioterapia, psicología y medicina general y así brindar apoyo a la fundación Amparo San José para que siga creciendo y fortaleciendo el servicio de manera integral a las personas mayores.

11. BIBLIOGRAFIA

-
- ¹ Organización Mundial de la Salud. Informe mundial sobre el envejecimiento y la salud. Ginebra: 2015.
- ² Balcombe NR, Sinclair A. Ageing: Definitions, mechanisms and the magnitude of the problem. *Best Pract Res Clin Gastroenterol* 2001;15:835-49.
- ³ Brach JS, Simonsick EM, Kritchevsky S, Yaffe K, Newman AB. The association between physical function and lifestyle activity and exercise in the health, aging and body composition study. *J Am Geriatr Soc* 2004;52:502-9.
- ⁴ Kelaiditi E, Guyonnet S, Cesari M. ¿Es importante la nutrición para posponer la fragilidad? *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 2015; 18 (1):37–42. doi: 10.1097/MCO.000000000000129.
- ⁵ Harris D, Haboubi N. Cribado de desnutrición en la población anciana. *JR Soc Med*. 2005; 98 (9):411–414. doi: 10.1258/jrsm.98.9.411.
- ⁶ Popkin BM. Contemporary nutritional transition: determinants of diet and its impact on body composition. *Proc Nutr Soc*. 2011;70(1):82-91.
- ⁷ Kaiser MJ, Bauer JM, Ramsch C, Uter W, Guigoz Y, Cederholm T, et al. Frequency of malnutrition in older adults: a multinational perspective using the mini nutritional assessment. *J Am Geriatr Soc*. 2010; 8(9):1734-1738.
- ⁸ Vaca Bermejo R, Ancizu García I, Moya Galera D, de las Heras Rodríguez M, Pascual Torramadé J. Prevalencia de desnutrición en personas mayores institucionalizadas en España: un análisis multicéntrico nacional. *Nutr Hosp*. 2015;31(3):1205-1216.
- ⁹ Giraldo-Giraldo, Nubia Amparo¹; Estrada-Restrepo, Alejandro²; Agudelo-Suárez, Andrés A.3. Malnutrition in relationship with aspects of health in elderly people. *Nutr. clín. diet. hosp*. 2019; 39(2):156-164
- ¹⁰ Shyrley Díaz Cárdenas^a, Katherine Arrieta Vergara^b, Ketty Ramos Martínez^a. Impacto de la Salud Oral en la Calidad de Vida de Adultos Mayores. *REV CLÍN MED FAM* 2012; 5 (1): 9-16
- ¹¹ Barrantes M. Género, vejez y salud. *Acta Bioethica*. 2006; 12:193-7.
- ¹² Colussi CF, De Freitas SF, Calvo MC. The prosthetic need WHO index: a comparison between self-perception and professional assessment in an elderly population. *Gerodontology*. 2009; 26:187–92.
- ¹³ Cuesta Triana F, Rodríguez González C, Matía Martín P. Valoración nutricional en el anciano. *Medicine*. 2006;9(62):4037- 4047.

-
- ¹⁴ Pinheiro A., Scarpelli D., Masferrer D. Manual de evaluación nutricional Ecuaciones, fórmulas, parámetros de referencia y criterios para la realización del diagnóstico nutricional en distintas situaciones ISBN: 978-956-410-094-4
- ¹⁵ Bell CL, Lee ASW, Tamura BK Desnutrición en el hogar de ancianos. *actual Opinión clín. Nutrición metab. Cuidado*. 2015; 18 :17–23. doi: 10.1097/MCO.000000000000130.
- ¹⁶ Seguy D., Hubert H., Robert J., Meunier JP, Guérin O., Raynaud-Simon A. El cumplimiento de la suplementación nutricional oral disminuye el riesgo de hospitalización en adultos mayores desnutridos sin costos adicionales de atención médica: Estudio de cohorte observacional prospectivo . *clin. Nutrición* 2020; 39 :1900–1907. doi: 10.1016/j.clnu.2019.08.005.
- ¹⁷ Cuervo M, Ansorena D, García A, González Martínez MA, Astiasarán I, Martínez JA. Valoración de la circunferencia de la pantorrilla como indicador de riesgo de desnutrición en personas mayores. *Nutr Hosp*. 2009;24(1):63-67.
- ¹⁸ M. Muñoz, Libro blanco de la alimentación de los mayores. España, 2005.
- ¹⁹ Pinheiro A., Scarpelli D., Masferrer D. Manual de evaluación nutricional Ecuaciones, fórmulas, parámetros de referencia y criterios para la realización del diagnóstico nutricional en distintas situaciones ISBN: 978-956-410-094-4
- ²⁰ Kotani K, Tokunaga K, Fujioka S, Kobatake T, Keno Y, Yoshida S, Shimomura I, Tarui S, Matsuzawa Y. Sexual dimorphism of age-related changes in whole-body fat distribution in the obese. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1994; 18: 207-2.
- ²¹ Guo SS, Zeller C, Chumlea WC, Siervogel RM. Aging, body composition, and lifestyle: the Fels Longitudinal Study. *Am J Clin Nutr* 1999; 70: 405-11.
- ²² Gómez Ramos MJ, González Valverde FM, Sánchez Álvarez C. [Nutritional status of an hospitalised aged population]. *Nutr Hosp* 2005; 20(4):286-92
- ²³ Gavriilidou NN, Pihlsgard M, Elmstahl S. High degree of BMI Misclassification of malnutrition among Swedish elderly population: Age-adjusted height estimation using knee height and demispan. *European J Clin Nutr* 2010;567-71.
- ²⁴ Restrepo Calle, MT. La antropometría en la Evaluación del Estado Nutricional del Adulto. En :*Nutrición y Dietética*. Volumen 5 No. 02. Medellín: Centro de Atención Nutricional. 1997.
- ²⁵ Shetty. P.S y James W.P.T. Body Mass Index. A measurej of chronic energy deficiency in adults. FAO Roma. 1994
- ²⁶ Schlenker ED. Nutrición en el Envejecimiento. Madrid: Mosby. 1996

-
- ²⁷ Ministerio de Salud. Manual de Aplicación del Examen de Medicina Preventiva del Adulto Mayor [Internet]. Santiago; 2008 [cited 2019 May 27]. Available from: <https://www.minsal.cl/portal/url/item/ab1f81f43ef0c2a6e04001011e0111907.pdf>
- ²⁸ Desnutrición en el anciano. FMC. 2012 Feb 12; 9: 9-18.
- ²⁹ . Raynaud S. Anorexia y adelgazamiento en el anciano. EMC. 2007; 3-1083.
- ³⁰ Correa G. Y Benjumea R. ¿Cómo Evaluar el Estado Nutricional?. Universidad de Caldas.2005.
- ³¹ Ahmed T, Haboubi N. Assessment and management of nutrition in older people and its importance to health. Dovepress. 2010 Jul. 28; 5:207-216.
- ³² Klidjian AM, Foster KJ, Jammerling RM, Cooper A, Karran SJ. Relation of anthropometric and dynamometric variables to serious post operative complications. British medical journal. 1980 Oct; 281: 899-901.
- ³³ Frisancho A. Anthropometric Standards. An Interactive Nutritional Reference of Body Size and Body Composition for Children and Adults. 4th ed. The University of Michigan Press; 2008. 1–333 p
- ³⁴ CDC. Anthropometry Procedures Manual. National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES). 2007.
- ³⁵ Frisancho A. Anthropometric Standards. An Interactive Nutritional Reference of Body Size and Body Composition for Children and Adults. 4th ed. The University of Michigan Press; 2008. 1–333 p.
- ³⁶ Schlenker, Eleanor. Nutrición en el Envejecimiento. España: Mosby/ Doyma Libros. 1994.
- ³⁷ de la Fuente Crespo Ricardo Víctor, Carballo Martínez Rosario G, Fernández-Britto Rodríguez José Emilio, Guilarte Díaz Sirsi, Albert Cabrera Marco J. Circunferencia de la cintura con sobrepeso e hipertensión arterial en adultos. Rev haban cienc méd [Internet]. 2012 [citado 2023 Abr 27] ; 11(Supl 5): 650-664. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2012000500011&lng=es.
- ³⁸ CDC. Anthropometry Procedures Manual. National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES). 2007.
- ³⁹ Herrera H. Evaluación del estado nutricional en un colectivo de ancianos venezolanos institucionalizados. Estudio Bioantropológico. [Tesis doctoral] Bilbao: Universidad del País Vasco; 2003.
- ⁴⁰ Rolland Y, Lauwers-Cances V, Cournot M y cols. Sarcopenia, calf circumference, and physical function of elderly women: a cross-sectional study. J Am Geriatr Soc 2003; 51(8):1120-4.

⁴¹ Nestlé Nutrition Institute. Cribar e intervenir. La nutrición puede hacer la diferencia. Guía para rellenar el formulario Mini Nutritional Assessment – Short Form (MNA® SF).

⁴² Schlenker, Eleanor. Nutrición en el Envejecimiento. España: Mosby/ Doyma Libros. 1994.

⁴³ Frisancho A. Anthropometric Standards. An Interactive Nutritional Reference of Body Size and Body Composition for Children and Adults. 4th ed. The University of Michigan Press; 2008. 1–333 p.

⁴⁴ CDC. Anthropometry Procedures Manual. National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES). 2007.

⁴⁵ Frisancho A. Anthropometric Standards. An Interactive Nutritional Reference of Body Size and Body Composition for Children and Adults. 4th ed. The University of Michigan Press; 2008. 1–333 p.

⁴⁶ Hernández, R. y col. Segmentos corporales y talla en un grupo de adultos mayores venezolanos. Invest. Clín. 2005; 46 (3).

⁴⁷ Torrescano Sierra, Estimación de la talla, adaptando la técnica de medición altura talón-rodilla con regla y escuadra Revista Enfermería Universitaria ENEO-UNAM. Vol 6. Año. 6 No. 3 Julio-Sep 2009.

⁴⁸ 49. Angel Arango L, Zamora Jaimes J. The prediction of size from the knee-external malleolus distance. Nutr Hosp. 1995;10(4):199–205.

⁴⁹MinSalud.WP.WebParts.MenuVerticalMinSalud.MenuVerticalMinSalud, MinSalud.WP, Version=1.0.0.0, Culture=neutral, PublicKeyToken=e878b240f351fc39 no se encontró o no está registrado como seguro. Id. de correlación: 49b3aca0-3878-2039-0357-fe853f2b9edd.

⁵⁰ «Información General - Pasto - Nariño - Colombia». Alcaldía de Pasto. Archivado desde el original el 29 de noviembre de 2018. Consultado el 2 de julio de 2015.

⁵¹ Congreso de la República de Colombia, Constitución Política de Colombia. Colombia, 1991.

⁵² Congreso de la República de Colombia, Ley 1251 DE 2008 Por la cual se dictan normas tendientes a procurar la protección, promoción y defensa de los derechos de las personas adultas mayores. Colombia: Diario Oficial No. 47.186 de 27 de noviembre de 2008, (acceso Mar 2019).

⁵³ Ministerio de la Protección Social. Ley 1276 de 2009. Bogotá. 2009. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/ley-1276-de-2009.pdf>

⁵⁴ Guía técnica para la valoración nutricional antropométrica de la persona adulta mayor / Elaborado por Luis Aguilar Esenarro; Mariela Contreras Rojas; Juan Del Canto y Dorador... [et al.]. -- Lima: Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud, 2013.

⁵⁵ Dagios P, Vasconcellos C, Evangelista DHR. Evaluación de la calidad de vida: una comparación entre ancianos no institucionalizados. *Estudio Interdiscip Envelhec*. 2015; 20 (2):469–484.

⁵⁶ Francisco A Yeguez Marín, Armando Sánchez Jaeger Universidad de Carabobo, Venezuela, Estado nutricional, masa muscular, fuerza y riesgo cardiometabólico en adultos mayores no institucionalizados *Salus*, vol. 23, núm. 2, pp. 8-17, 2019 Universidad de Carabobo.

⁵⁷ Even-Zohar A. Calidad de vida de las personas mayores en Israel: una comparación entre las personas mayores que viven en el hogar y que son miembros de una 'comunidad de apoyo' y los residentes de hogares de ancianos. *Eur J Soc Trabajo*. 2014; 17 (5):737–753. doi: 10.1080/13691457.2014.930731.

⁵⁸ Herazo-Beltrán Y, Quintero-Cruz MV, Pinillos-Patiño Y, García-Puello F, Núñez-Bravo N, Suarez-Palacio D. Calidad de vida, funcionalidad y condición física en adultos mayores institucionalizados y no institucionalizados. *Revista Latinoamericana de Hipertensión*. 2017; 12 (5):174–181.

⁵⁹ Francisco A Yeguez Marín, Armando Sánchez Jaeger Universidad de Carabobo, Venezuela, Estado nutricional, masa muscular, fuerza y riesgo cardiometabólico en adultos mayores no institucionalizados *Salus*, vol. 23, núm. 2, pp. 8-17, 2019 Universidad de Carabobo

⁶⁰ Rosero-Bixby, L., Dow, W.H., & Fernández, X. (2013). CRELES: Costa Rican Longevity and Healthy Aging Study. Methods, Wave 1. Berkeley, CA: Department of Demography, University of California, Berkeley [Electronic Document].

⁶¹ Francisco A Yeguez Marín, Armando Sánchez Jaeger Universidad de Carabobo, Venezuela, Estado nutricional, masa muscular, fuerza y riesgo cardiometabólico en adultos mayores no institucionalizados *Salus*, vol. 23, núm. 2, pp. 8-17, 2019 Universidad de Carabobo.

⁶² López Lirola EM, Iríbar Ibabe MC, Peinado Herreros JM. La circunferencia de la pantorrilla como marcador rápido y fiable de desnutrición en el anciano que ingresa en el hospital. Relación con la edad y sexo del paciente. *Nutr Hosp* 2016;33:565-571

⁶³ Francisco A Yeguez Marín, Armando Sánchez Jaeger Universidad de Carabobo, Venezuela, Estado nutricional, masa muscular, fuerza y riesgo cardiometabólico en adultos mayores no institucionalizados *Salus*, vol. 23, núm. 2, pp. 8-17, 2019 Universidad de Carabobo.

⁶⁴ Öztürk, M.E.; Poínhos, R.; Afonso, C.; Ayhan, N.Y.; de Almeida, M.D.V.; Oliveira, B.M.P.M. Nutritional Status among Portuguese and Turkish Older Adults Living in the Community: Relationships with Sociodemographic, Health and Anthropometric Characteristics. *Nutrients* 2023, 15, 1333. [https:// doi.org/10.3390/nu15061333](https://doi.org/10.3390/nu15061333)