

UNIVERSIDAD EVANGÉLICA DE EL SALVADOR

FACULTAD DE MEDICINA

ESCUELA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA



Nivel de fitness cardiorrespiratorio de personal de salud de Unidades de Salud del Ministerio de Salud de El Salvador

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR POR TÍTULO DE LICENCIATURA EN NUTRICIÓN Y DIETÉTICA.

Presentado por:

Hernández Pérez, Kristhian Alessandro

Linares Rivas, Karla Stephanie

Vides Jovel, Pedro Luis

San Salvador, Junio 2023

AGRADECIMIENTO.....	1
RESUMEN.....	3
INTRODUCCIÓN.....	4
CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	6
A. Situación problemática.....	6
B. Factibilidad del estudio.....	7
C. Enunciado del problema.....	7
D. Objetivos de la investigación.....	7
E. Contexto del estudio.....	8
F. Justificación del estudio.....	9
CAPITULO II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	11
A. Estado actual.....	11
1. Personal de salud.....	11
1.1 Niveles de atención de salud en El Salvador.....	11
1.2 Personal de salud en las unidades de salud.....	14
1.3 Importancia del estado de salud del personal de salud.....	14
2. Estado nutricional.....	15
2.1 Estado nutricional a nivel mundial.....	15
2.2 Estado nutricional en Latinoamérica.....	16
2.3 Estado nutricional en El Salvador.....	16
2.4 Métodos para definir el estado nutricional.....	17
3. Fitness Cardiorrespiratorio.....	20
3.1 Vo2 Max.....	20
3.2 Unidad metabólica de reposo (METs).....	21
3.3 Actividad física.....	21
3.4 Método de diagnóstico de actividad física.....	24
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	28
A. Enfoque y tipo de investigación.....	28
B. Sujetos y Objeto de estudio.....	28
C. Técnicas, materiales e instrumentos.....	32
D. Aspectos éticos de la investigación.....	34
CAPÍTULO IV. Análisis de la información.....	36
CAPÍTULO V. Conclusiones y recomendaciones.....	41
REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA.....	44
ANEXOS.....	48

AGRADECIMIENTO

Doy gracias a mis padres, Sandra de Hernández y Edwin Hernández, quienes me brindaron amor, aliento y comprensión en cada paso que di. Su dedicación y sacrificio para proporcionar las mejores oportunidades son el fundamento de mi éxito, y les estoy profundamente agradecido por ello.

A mis hermanos, por su constante ánimo y por ser modelos a seguir en su propia manera. Siempre supe que podía contar con ustedes para levantarme después de cada desafío.

A mis abuelos y otros familiares cercanos, por su cariño y por ser una fuente constante de inspiración. Su apoyo incondicional, tanto emocional como práctico, me dio la fuerza para enfrentar los momentos difíciles y celebrar los logros.

No puedo dejar de mencionar a Elizabeth Gómez y Pedro Vides por su valiosa amistad y apoyo invaluable a lo largo de la carrera, han sido el respaldo emocional que me permitió superar los desafíos que surgieron durante estos 5 años.

Por último quiero agradecer a mi asesor de tesis, Licda. Cynthia de Pérez, por su orientación experta, paciencia y apoyo constante a lo largo de este proceso. Sus conocimientos y consejos fueron fundamentales para dar forma a la investigación.

Kristhian Hernández.

Primeramente doy Gracias a Dios y a la Virgen por darme salud y permitirme culminar esta etapa en mi vida.

Agradezco a mis padres Reina Rivas y Carlos Linares por la oportunidad y la más grande herencia, su gran amor, sacrificio, por siempre ser mis pilares y apoyo incondicional a lo largo de toda mi carrera por apoyarme en cada paso y nunca dejarme rendir.

Agradezco a una persona muy especial que estuvo conmigo apoyándome y ayudándome a superar cada obstáculo que se presentaba a lo largo de la carrera.

Por último quiero agradecer a mi asesor de tesis, Licda. Cynthia de Pérez, por su paciencia y dedicación, por brindarnos sus conocimientos y así concluir esta investigación.

Karla Linares.

Doy gracias a Dios y a mis padres Pedro Vides y Maria de Vides, a mi segunda madre Ana Rosa Vides, quienes me brindaron las mejores oportunidades les estoy profundamente agradecido por ello.

Quiero agradecer especialmente a mis mejores amigos Elizabeth Gómez y Kristhian Hernández, Adriana Bonilla quienes han sido parte importante que fueron pilares en los cuales he podido sostenerme en los momentos en que he dudado sobre el futuro de mi carrera y quien ya sido sin duda un empuje con su ayuda incalculable.

Por último quiero agradecer a mi asesor de tesis, Licda. Cynthia de Pérez, por su apoyo constante a lo largo de este proceso.

Pedro Vides.

RESUMEN

El estudio se realizó con un grupo de 68 personas entre ellos Médicos, enfermeras, Odontólogos, Laboratorio clínico y psicología en las edades de 20-59 años que laboraban en las unidades de salud; Unidad de Salud Hábitat Confien, Unidad de salud Dr. Edmundo Avalos La Guardia Santo Tomas y Unidad Periférica de San Vicente. Este estudio se llevó a cabo con un enfoque cuantitativo y de tipo descriptivo transversal.

Esta investigación resalta la importancia de abordar la salud y el bienestar del personal de salud en unidades de primer nivel de atención, ya que se encontró un déficit a nivel de fitness cardiorrespiratorio, malnutrición por exceso de peso y nivel de actividad física bajo, que pueden llegar a tener impactos negativos en su desempeño laboral y en la calidad del cuidado que brindan a los pacientes.

Por estas razones se consideró importante Definir el Nivel de fitness cardiorrespiratorio del personal de salud de unidades de primer nivel de atención MINSAL. El FitCR es deficiente, ya que presentan 69.1% en clasificación Pobre y Bajo nivel de FitCR.

Presentar un nivel de FitCR bajo puede tener implicaciones específicas debido a la naturaleza de su trabajo y su responsabilidad de cuidar a los pacientes, unos de los riesgos pueden ser; mayor riesgo de agotamiento ya que pasan jornadas largas de trabajo y situaciones estresantes. De acuerdo a lo concluido se recomienda crear herramientas, planes de atención, implementar programas, brindar charlas y dar capacitaciones para los empleados de las unidades de salud 2 veces al año, crear seminarios trimestrales que ayuden a mantener un estado nutricional óptimo.

Palabras clave: Fitness Cardiorrespiratorio, Personal de Salud, Índice de Masa Corporal, Estado Nutricional, Actividad Física, Malnutrición, Obesidad, Sobrepeso.

INTRODUCCIÓN

El presente documento describe la situación actual sobre el Fitness Cardiorrespiratorio que presenta el personal de salud de las unidades de salud; Unidad de Salud Hábitat Confien, Unidad de salud Dr. Edmundo Avalos La Guardia Santo Tomas y Unidad Periférica de San Vicente. Con el objetivo principal de determinar el estado nutricional a través del nivel de Fitness Cardiorrespiratorio, el cual es un indicador fisiológico por medio del cual se mide la capacidad máxima de una persona para consumir oxígeno (VO₂max) como respuesta a las demandas energéticas del organismo.

La importancia de determinar su nivel de Fitness Cardiorrespiratorio es saber si cuentan con buen estado de salud, en la profesión de salud en donde la atención a la salud es el enfoque central, el estado del Fitness cardiorrespiratorio del personal adquiere una relevancia única, al ser modelos a seguir y guías para sus pacientes se encuentran es una posición única para promover un estilo de vida saludable y actitudes positivas hacia el ejercicio y por medio de la promoción de un estilo de vida saludable.

Las rigurosas demandas de la profesión, que incluyen largas jornadas laborales, turnos impredecibles y altos niveles de estrés, pueden obstaculizar los esfuerzos del personal de salud por priorizar su propia salud física a pesar de su conocimiento sobre la importancia de la actividad física y la aptitud cardiorrespiratoria. Sin embargo, reconocer la importancia de un adecuado fitness cardiorrespiratorio no solo es crucial para el bienestar individual del personal de salud, sino que también puede influir en su eficacia como modelos a seguir en materia de salud para la comunidad a la que sirven.

En la presente investigación se describe la problemática que existe en la población general sobre la obesidad y el sobrepeso, a nivel mundial, en Latino America y El Salvador, donde se mencionan también las enfermedades crónicas no transmisibles y el bajo nivel de actividad física.

Se presentan los niveles de atención que tiene el MINSAL, que es el personal de salud donde se menciona el Fitness Cardiorrespiratorio, la actividad física y los métodos que existen para diagnosticar el estado nutricional.

Se describe el tipo de enfoque y tipo de investigación del presente trabajo también el objeto de estudio los criterios de inclusión y exclusión que se utilizaron sus variables y la muestra que se utilizó para la obtener los datos. Se muestran los resultados

obtenidos por medio del método que se utilizó para obtener la información, las conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A. Situación problemática

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), desde 1975 hasta la actualidad, las cifras de personas con padecimiento de obesidad se han triplicado en el plano mundial y en el año 2016 se identificaron cerca de 650,000,000 casos de obesidad en edades de 18 o más años. Respecto del sobrepeso, las cifras son de 1,900,000,000 de adultos. Los casos representan el 13% y 39% del total de la población mundial, respectivamente. Esta realidad revela un problema de salud relacionado con enfermedades crónicas y degenerativas como hipertensión y diabetes. Múltiples factores de origen económico, ambiental y genético, estilo de vida poco saludable y escasa actividad física. (1)

A nivel mundial, alrededor del 23% de los adultos de 18 años o más presentaron un nivel de actividad física leve en 2010 (hombres 20% y mujeres 27%). En 22 países de Latino América y el Caribe con datos, en promedio, el 35% de la población adulta no realiza suficiente actividad física. La tasa supera el 40% en varios países como Argentina, Colombia, Surinam, Brasil, Barbados, Costa Rica y Bahamas. Por otro lado, Dominicana y Uruguay tienen las tasas más bajas, por debajo del 23%. En línea con las tendencias mundiales, las mujeres tienden a realizar menos actividad física. Más del 42% de todas las mujeres adultas realiza actividad física leve en seis países de la región, con un promedio regional del 42%. Entre los hombres, este promedio alcanza el 30% de la actividad física leve según la OMS. (2)

En El Salvador los datos de sobrepeso y obesidad, a nivel nacional existe una prevalencia de 17.10% y 13.64% respectivamente, que en total representa el 30.74%; se muestran que los departamentos con los mayores problemas de sobrepeso y obesidad son San Salvador, La Libertad, Chalatenango y San Vicente. El personal de salud de El Salvador forma parte de la población total por lo tanto se asume que un porcentaje padece de sobrepeso y obesidad. (3)

B. Factibilidad del estudio

La factibilidad del estudio fue viable ya que cada investigador estaba realizando su servicio social en dichas unidades de salud en donde el director de unidad permito tener acceso rápido a cada participante del estudio. Conocimiento sobre los materiales que se ocuparon en la investigación del estudio. Se contó con una viabilidad técnica, temporal, económica y ética.

C. Enunciado del problema

¿Cuál es el nivel de fitness cardiorrespiratorio del personal de salud de primer nivel de atención MINSAL Unidad de Salud Habitat Confien, Unidad de salud Dr. Edmundo Avalos La Guardia Santo Tomas y Unidad Periférica de San Vicente en el periodo de junio del 2023?

D. Objetivos de la investigación

Objetivo general:

Definir el Nivel de fitness cardiorrespiratorio del personal de salud de unidades de primer nivel de atención MINSAL, Unidad de Salud Hábitat Confien, Unidad de salud Dr. Edmundo Avalos La Guardia Santo Tomas y Unidad Periférica de San Vicente en el periodo de enero a junio del 2023.

Objetivos específicos

1. Evaluar el estado nutricional del personal de salud según Índice de Masa Corporal (IMC) del Adulto.
2. Determinar el nivel de actividad física mediante la aplicación del cuestionario IPAQ.
3. Clasificar según sexo y edad los resultados del fitness cardiorrespiratorio del personal de salud.

E. Contexto del estudio

Contexto social e institucional

Las unidades de salud (UDS) en estudio forman parte del primer nivel de atención del MINSAL, estas son las encargadas de brindar servicios básicos y especializados de forma gratuita a la población salvadoreña, las cuales están conformadas por médicos, enfermeras, odontólogos, promotores de salud y licenciados encargados en brindar atención de salud a la población.

CARGOS	USI Santo Tomas	UDS Habitat Confien	USI Periférica San Vicente
Médicos	6	16	9
Enfermería	8	9	10
Odontología	4	4	4
Laboratorio clínico	3	3	3
Psicología	-	-	1
Total	21	34	27

Tabla 1. Cargos de Personal de Salud

Fuente: Recopilación elaborada por investigadores.

El estado nutricional en el personal de las unidades de salud que forman parte del primer nivel de atención del Ministerio de Salud (MINSAL) se desconoce, no se encuentran estudios enfocados en dicha información; por otra parte, la situación sobre la actividad física también se desconoce por falta de estudios en el tema.

En El Salvador existe un aproximado de 1,562,255 personas con vida sedentaria (Hombres 570,732; Mujeres 991,523); por el riesgo que representa para la salud, se ha implementado un convenio de cooperación MINSAL/INDES; que pretende fomentar la actividad física en la población con especial atención a los que presentan este factor de riesgo y a los que padecen enfermedades no transmisibles.

Contexto geográfico

El estudio se realizó en las UDS de la zona metropolitana y paracentral de salud donde se realizó el servicio social, enlistadas a continuación: Habitat Confien (metropolitana), Santo Tomas (metropolitana) y San Vicente (paracentral). Que forman parte del primer nivel de atención del MINSAL, las cuales brindan servicios básicos hasta especializados de manera gratuita.

F. Justificación del estudio

El motivo de la presente investigación es dar a conocer cómo la actividad física interfiere en el estado nutricional del personal de salud, causando efectos adversos en su salud y las diferentes enfermedades crónicas no transmisibles que pueden desencadenarse debido a la falta de actividad física.

En 2002, la Organización Mundial de la Salud, por sus iniciales OMS informó que los estilos de vida caracterizados por el sedentarismo eran una de las diez causas principales de mortalidad y discapacidad en el mundo. En el mismo año, el estudio sobre la Carga Global de Enfermedad, Global Burden of Disease Study, publicó que el sedentarismo representó la octava causa de muerte en el mundo y suponía el 1% de la carga total de enfermedad, medida como Disability Adjusted Life Years, por sus iniciales DALYs o años de vida ajustados por discapacidad. En la actualidad, se estima que el sedentarismo es la causa principal de aproximadamente el 25% del cáncer de colon y mama; de 27% de los casos de diabetes mellitus tipo 2 y de 30% de los pacientes con enfermedad coronaria, representando la cuarta causa de muerte a nivel mundial. (5)

La reducción del peso corporal mejora en gran medida el estado nutricional de las personas disminuyendo las probabilidades de padecer de una enfermedad no transmisible; la actividad física, y los cambios de alimentación son fundamentales al momento de reducir peso. Al quemar calorías mediante la actividad física y reducir a la vez el número de calorías que consume, se origina un “déficit calórico” que se traduce en pérdida de peso. (6)

La mayor parte del peso se pierde al comer menor cantidad de calorías. Sin embargo, la evidencia muestra que la única manera de mantener la pérdida de peso es realizar actividades físicas en forma regular. (6)

La actividad física nos brinda muchos beneficios entre los cuales se encuentran reducir el riesgo de padecer: Enfermedades cardiovasculares, tensión arterial alta, cáncer de colon y diabetes. Ayuda a controlar el sobrepeso, la obesidad y el porcentaje de grasa corporal. Fortalece los huesos, aumentando la densidad ósea. (7)

El ejercicio físico recomendado para ejercitar el corazón es de tipo cardiopulmonar, el cual es denominado en la actualidad como fitness cardiorrespiratorio. Este se caracteriza por la eyección de sangre desde el corazón hacia los músculos que realizan el esfuerzo (extremidades inferiores) complementándose con el sistema respiratorio, el cual capta y transporta el oxígeno para ser utilizado por los músculos. (30)

Para desarrollar el fitness cardiorrespiratorio se debe considerar el medio, el método, la intensidad y el volumen. El medio es el que se utiliza y donde se realiza: la bicicleta, el trote, el parque, la cancha, etc. El método es cómo se desarrolla, continuo o fraccionado, por ejemplo, 20 minutos sin pausas o 2 ciclos de 10 minutos. La intensidad es el nivel de esfuerzo, y se mide con la respiración, esto es, una frecuencia respiratoria más elevada de lo habitual. El volumen es el tiempo total que se dedica a la actividad física, por ejemplo 20 minutos de distancia recorrida. (30)

CAPITULO II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

A. Estado actual.

1. Personal de salud.

Son personas con distintas profesiones y ocupaciones que se forman y trabajan en la salud, y que pertenecen a diversas categorías de formación, ámbito laboral y situación de empleo. Se incluye en este grupo a quienes trabajan como asalariados o como voluntarios en el sector público y privado. (8)

Entre el personal de salud del sector público y privado podemos mencionar a los médicos en los que se encuentran en sus diferentes especialidades como también odontólogos, licenciados en enfermería, nutrición, psicología, fisioterapia, optometrista, laboratorio clínico y promotores de salud. Los cuales desempeñan sus trabajos en los diferentes niveles de atención de salud.

En su mayoría sus trabajos se limitan a estar en sus consultorios, lo que indica una actividad física baja exceptuando a los promotores de salud los cuales pasan la mayoría de tiempos en las sus comunidades asignadas en trabajo de campo por lo consiguiente podemos decir que su actividad es mayor.

1.1 Niveles de atención de salud en El Salvador.

Se define niveles de atención como una forma ordenada y estratificada de organizar los recursos para satisfacer las necesidades de la población. Las necesidades de satisfacer no pueden verse en términos de servicios prestados, sino en el de los problemas de salud que se resuelven.

Clásicamente se distinguen tres niveles de atención. (9)

El Primer Nivel de atención: es el más cercano a la población, es decir, el nivel del primer contacto. Está dado en consecuencia, como la organización de los recursos que permite resolver las necesidades de atención básicas y más frecuentes, que pueden ser resueltas por actividades de promoción de salud, prevención de enfermedad y por procedimientos de recuperación y rehabilitación. Es la puerta de entrada al sistema de salud. Se caracteriza por contar con establecimientos de baja complejidad, como

consultorios, policlínicas, centros de salud, etc. Este nivel permite una adecuada accesibilidad a la población, pudiendo realizar una atención oportuna y eficaz. (9)

En El Salvador, el primer nivel de atención en salud está dado por:

1. Casas de Salud.
2. Centros Rurales de Salud y Nutrición.
3. Equipos Comunitarios de Salud Familiar.
4. Unidades Comunitarias de Salud Familiar.

En El Salvador existen Hospitales de diferente complejidad de las Redes. En ellos se atienden a los pacientes referidos de todos los niveles de atención, principalmente del Primer Nivel, de acuerdo a la red correspondiente, para recibir atención diagnóstica, terapéutica y de rehabilitación de acuerdo a la complejidad del procedimiento. (10)

Los Hospitales de las Redes Integradas de Servicio de Salud (RIISS) dependen jerárquicamente de la Dirección Nacional de Hospitales (DNH), como vínculo a Nivel Superior con el MINSAL, para la provisión de servicios.

Las actividades de los Hospitales como parte de las RIISS están dirigidas a la satisfacción de las necesidades de atención ambulatoria y hospitalización que demanda el estado de salud de la población de su área de responsabilidad, con la más alta calidad y el empleo racional de los recursos. (10)

Los Hospitales de la red nacional están categorizados de acuerdo a los siguientes criterios:

- Perfil epidemiológico del área.
- Conjunto de prestaciones que ofrece.
- Ubicación geográfica.
- Población a atender.
- Equipamiento médico e industrial.
- Prestación de servicios de especialización.
- Tecnificación del recurso humano.
- Docencia e investigación para los Hospitales Escuela.

Atendiendo a estos criterios, los Hospitales en El Salvador son categorizados de la siguiente manera:

1. Hospitales de segundo nivel: se subdividen en Hospitales Básicos, Departamentales y Regionales.

2. Hospitales de tercer nivel: son los de referencia nacional.

El Segundo Nivel de atención: lo constituyen los Hospitales que se clasifican en Básicos, Departamentales y Regionales. (10)

a. Hospitales Básicos: son el apoyo inmediato a las UCSF, cuya función principal es de carácter preventivo y promoción de la salud a partir del fortalecimiento con los Ecos Familiares y Ecos Especializados. En dichos hospitales se atienden las cuatro especialidades básicas: Medicina Interna, Cirugía General, Pediatría y Ginecobstetricia. Ejemplo: Hospital Nacional “Arturo Morales” de Metapán (Santa Ana, Metapán)

b. Hospitales Departamentales: son los que se ubican en las cabeceras departamentales con mayor concentración poblacional, reciben pacientes de los Hospitales Básicos, UCSF y Ecos; tienen mayor capacidad de respuesta en cuanto a infraestructura y elementos técnicos. Además de las cuatro especialidades básicas cuentan con subespecialidades de acuerdo al perfil epidemiológico del área de responsabilidad, así como equipo y personal tecnificado. Ejemplo: Hospital Nacional Psiquiátrico “Dr. José Molina Martínez” (San Salvador, Soyapango).

c. Hospitales Regionales: proveen atención de salud ambulatoria de las diferentes especialidades con que cuenta, constituye el centro primario de referencia y hospitalización de la región respectiva en las cuatro especialidades básicas y en algunas subespecialidades de acuerdo al perfil epidemiológico de su área de responsabilidad. Ejemplo: Hospital San Juan de Dios de Santa Ana. (10)

El Tercer Nivel de atención: constituyen los Hospitales de Referencia o Especialización. Ellos cuentan con una especialidad básica y otras específicas. Ellos son:

1. Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom. Su especialidad es la Pediatría y cuenta con disciplinas médicas como también quirúrgicas destinadas a la atención de la población de cero a doce años.

2. Hospital Nacional de Maternidad "Dra. Isabel Rodríguez". Su especialidad es Gineco-Obstetricia y cuenta con disciplinas para complementar la atención Materno Infantil (Ginecología, Obstetricia y Neonatología).

3. Hospital Nacional Rosales. Especializado para la atención de la adultez y adolescencia. Cuenta con la atención en disciplinas médico-quirúrgicas y otras subespecialidades. (10)

1.2 Personal de salud en las unidades de salud.

- Médicos.
- Enfermería.
- Odontología.
- Laboratorio clínico.
- Psicología.
- Nutricionista.
- Fisioterapeuta.
- Optometría.
- Promotores de salud.

1.3 Importancia del estado de salud del personal de salud

Según la OMS, "la salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades". Es la posibilidad de desarrollo humano, de disfrute de la vida y de crecimiento. (11)

La salud de la población tiene un importante impacto en nuestra salud personal, y viceversa; los factores que afectan a una, afectan a la otra: servicios sanitarios, hábitos de higiene, programas de vacunación, condiciones fitosanitarias, vigilancia epidemiológica, infraestructura hospitalaria, revisiones médicas periódicas, seguridad social, vigilancia y control de riesgos sanitarios, legislación y normatividad, sistemas de distribución de agua potable, etc. De acuerdo al estado de salud es importante que el personal de salud cuente con un estado óptimo de salud para poder brindar un buen servicio a la población. (11)

2. Estado nutricional

El estado nutricional es, el resultado del balance entre las necesidades y el gasto de energía alimentaria y otros nutrientes esenciales, y secundariamente, el resultado de una gran cantidad de determinantes en un espacio dado representado por factores físicos, genéticos, biológicos, culturales, psico-socio-económicos y ambientales. Estos factores pueden dar lugar a una ingestión insuficiente o excesiva de nutrientes, o impedir la utilización óptima de los alimentos ingeridos.(12)

Según la OMS el estado nutricional se puede clasificar de la siguiente manera, según el Índice de masa corporal:

- Bajo peso.
- Normal.
- Sobrepeso.
- Obesidad.

2.1 Estado nutricional a nivel mundial

A nivel mundial el estado nutricional se mantuvo sin un impacto, en cambio durante los años de 2014 y 2019, la prevalencia de la desnutrición aumentó del 8,4% al 9,9% en 2020. Se estima que entre 720 y 811 millones de personas en el mundo se enfrentarán al hambre en 2020. Puede ser que alrededor de 660 millones de personas sufran hambre en 2030, en parte debido a los efectos duraderos de la pandemia de COVID-19 en la seguridad alimentaria mundial. (13)

En 2016, más de 1900 millones de adultos de 18 o más años tenían sobrepeso, de los cuales, más de 650 millones eran obesos, en 2016, el 39% de los adultos de 18 o más años (un 39% de los hombres y un 40% de las mujeres) tenían sobrepeso. En general, en 2016 alrededor del 13% de la población adulta mundial (un 11% de los hombres y un 15% de las mujeres) eran obesos. Entre 1975 y 2016, la prevalencia mundial de la obesidad se ha casi triplicado. (14)

2.2 Estado nutricional en Latinoamérica

Salvo en Haití (38,5%), Paraguay (48,5%) y Nicaragua (49,4%) el sobrepeso afecta a más de la mitad de la población de todos los países de la región, siendo Chile (63%), México (64 %) y Bahamas (69%) los que presentan las tasas más elevadas.

La obesidad afecta a 140 millones de personas, el 23% de la población regional y las mayores prevalencias se pueden observar todas en países del Caribe: Bahamas (36,2%) Barbados (31,3%), Trinidad y Tobago (31,1%) y Antigua y Barbuda (30,9%). El aumento de la obesidad ha impactado de manera desproporcionada a las mujeres: en más de 20 países de América Latina y el Caribe, la tasa de obesidad femenina es 10 puntos porcentuales mayor que la de los hombres. (15)

2.3 Estado nutricional en El Salvador

El Salvador presenta problemas de malnutrición desde dos ángulos. Por un lado, índices de desnutrición y, por el otro, sobrepeso-obesidad. El primero supera los valores encontrados en muchos de los países de Latinoamérica, e incluso de la región Centroamericana; lo cual está ligado principalmente, a los problemas de vulnerabilidad humana en la que se encuentra un buen porcentaje de hogares en condiciones de pobreza; en municipios de poco desarrollo económico y abandono de la agricultura, aunado a un nivel académico bajo, lo cual limita a esta población para tener trabajos y salarios dignos que les permitan acceder a una dieta nutritiva y diversa, aunque exista disponibilidad de alimentos; además, esto los obliga a que las producciones de granos básicos de subsistencia que ellos mismos generan sean vendidos para poder solventar otras necesidades del hogar. (16)

La falta de empleo y salarios dignos forman parte del problema, pero no son las únicas determinantes que afectan la situación nutricional. A esto se suman las situaciones de desastres naturales ocurridas en El Salvador que han incidido, en la destrucción de cosechas y deterioros de suelos en las zonas rurales, lo cual refleja posteriormente sus estragos en la nutrición infantil. (16)

La población muchas veces no cuenta con un salario mínimo que cubra el costo de la canasta básica rural de alimentos, por ende, no logran llevar el sustento alimentario necesario a su hogar; además, los desórdenes climatológicos provocaron que se

perdieran muchas fuentes de empleo para esta población. (16)

Con respecto a los problemas de sobrepeso-obesidad, las principales determinantes que influyen son las masivas campañas implementadas por la agroindustria a través de los medios de comunicación, que inciden en la decisión alimentaria de la población y han intervenido para establecer una transculturación alimentaria paulatina. Este problema genera también consecuencias en la salud de buena parte de la población en todas las etapas del ciclo vital de la vida, que absorben buena parte de los esfuerzos en salud que se realizan. El otro factor que ha determinado el cambio del patrón cultural alimentario ha sido el éxodo masivo de salvadoreños a otros países y que regresan con costumbres alimentarias diferentes; además de la pérdida de la identidad alimentaria que se vive a diario en la población, sustituyendo alimentos nutritivos por comidas rápidas y no nutritivas, por los factores mencionados. (16)

2.4 Métodos para definir el estado nutricional.

Es importante realizar la evaluación del estado nutricional tanto del paciente hospitalizado como en la consulta externa o domiciliaria. Esta valoración debe formar parte de los exámenes habituales de salud, así como de estudios epidemiológicos que permitan identificar a los individuos de riesgo, dado que refleja el resultado de la ingesta, digestión, absorción, metabolismo y excreción de los nutrientes suficientes o no para las necesidades energéticas, de macro y micronutrientes de la persona. (17)

a. Pliegues cutáneos

La medición de los pliegues, sirve para la valoración de los depósitos de grasa, en la que se determina el grosor del pliegue cutáneo en varios sitios corporales como son miembros superiores, abdomen, extremidades inferiores, etc. Un pliegue cutáneo mide indirectamente el grosor del tejido adiposo subcutáneo. Es decir, los valores obtenidos a partir de la medición de los pliegues cutáneos en diferentes puntos del cuerpo, se pueden utilizar para predecir la densidad corporal y calcular la masa grasa y la masa libre de grasa. (18)

Los pliegues cutáneos de uso más frecuente son:

- Tríceps.
- Subescapular.

- Bíceps.
- Suprailiaco.
- Supra espinal.
- Abdominal.

b. Bioimpedancia

La impedancia eléctrica es la oposición que presenta un cuerpo, en el caso de un tejido biológico, al paso de una corriente a través de él. Es un estudio no invasivo, indoloro, que se basa en la aplicación de una corriente eléctrica a través del organismo y que registra unos parámetros físicos que varían según el contenido de agua en el cuerpo. (19)

El principio básico de la técnica es sencillo: se hace pasar una corriente alterna aplicada entre la muñeca y el tobillo y se mide la capacidad del cuerpo para conducir o transportar una cantidad de energía eléctrica determinada. Al tener los tejidos biológicos propiedades eléctricas, su comportamiento frente al paso de la corriente puede determinar su naturaleza y composición. (19)

Este estudio de composición corporal basado en la técnica de bioimpedancia eléctrica, permite establecer el porcentaje de masa grasa, masa magra (libre de grasa), hídrico corporal de una persona.(19)

c. Métodos de Imagen Corporal

i. Absorciometría radiológica de doble energía DEXA: evaluación de masa ósea; capaz de estimar con precisión la masa grasa y la masa libre de grasa. Permite valorar la composición corporal con gran precisión y ha demostrado buenas correlaciones entre la medición de la grasa corporal y la densitometría; permite diferenciar entre distintas regiones corporales. (17)

ii. Ultrasonido: se puede medir y monitorizar el grosor del panículo adiposo y del tejido muscular utilizando ondas de alta frecuencia inocuas para el organismo. No presenta resultados más precisos que los obtenidos por antropometría. (17)

iii. Tomografía computarizada (TC): evalúa el volumen de órganos, distribución del tejido graso subcutáneo y visceral o composición de miembros. En el brazo proporciona resultados más exactos que la antropometría en pacientes obesos. (17)

vi. Resonancia magnética (RM): método seguro y preciso para evaluar la composición

corporal. Es de los más confiables para medir el porcentaje de masa corporal y masa magra, aunque también de los métodos más costosos por lo cual no es tan accesible a toda la población, normalmente solo los hospitales cuentan con dicha maquinaria. (17)

d. Índice de Masa Corporal

El índice de masa corporal (IMC) es el peso de una persona en kilogramos dividido por el cuadrado de la estatura en metros. El IMC es un método de evaluación fácil y económico para la categoría de peso. (20)

El IMC se usa como una herramienta de detección, no diagnostica la grasa corporal ni la salud de un individuo. Para determinar si el exceso de peso es un riesgo para la salud, un profesional de la salud debe realizar evaluaciones adicionales. (20)

El IMC se calcula de la misma manera tanto para adultos como para niños con la diferencia que en niños/adolescentes de 5 a 19 años, la interpretación del estado nutricional se da a través de las gráficas de IMC para la edad. El cálculo se basa en las siguientes fórmulas:

$$IMC = \frac{\text{Peso (kg)}}{\text{Estatura (m)}^2}$$

Clasificación IMC	IMC
Bajo peso	<18.5 kg/mt ²
Normal	18.5 – 24.9 kg/mt ²
Sobrepeso	25.0 – 29.9 kg/mt ²
Obesidad	>30.0 kg/mt ²

Tabla 2. Índice de Masa Corporal.
Fuente: Organización Mundial de la Salud.

3. Fitness Cardiorrespiratorio

El fitness cardiorrespiratorio (FitCR) es un importante indicador fisiológico relacionado con la capacidad máxima de una persona para consumir oxígeno ($VO_2\max$) como respuesta a las demandas energéticas del organismo. Actualmente, recomendaciones internacionales sugieren realizar al menos 150 min a la semana de actividad física de intensidad moderada a vigorosa, o 75 min a la semana de actividad física de intensidad vigorosa, o bien, la combinación de ambas con el fin de mantener o incrementar el FitCR. (21) Las ecuaciones de predicción propuestas por Cáceres et al., elaboradas en el contexto sudamericano, las cuales incluyen las siguientes variables: edad (años), sexo (mujeres y hombres), peso corporal (kg), estatura (cm), hábito tabáquico (fumador regular u ocasional, exfumador o nunca ha fumado) y AF (activo o inactivo) es el método mediante el cual se estima el FitCR.(22)

Sexo	Ecuación
Hombre	$39,390 - 0,409 (\text{edad años}) - 0,307 (\text{peso kg}) - 4,437 (\text{activo [1] o sedentario [0]}) + 0,254 (\text{estatura cm}) - 3,081 (\text{tabaquismo: si [1] o no [0]})$
Mujer	$31,733 - 0,244 (\text{edad años}) - 0,219 (\text{peso kg}) - 3,598 (\text{activo [1] o sedentario [0]}) + 0,151 (\text{estatura cm}) - 1,486 (\text{tabaquismo: si [1] o no [0]})$

Tabla 3. Ecuación fitness cardiorrespiratorio

Fuente: Fitness cardiorrespiratorio estimado mediante ecuación y su caracterización sociodemográfica en población chilena.

a. Relación entre la salud y el fitness cardiorrespiratorio

La aptitud cardiorrespiratoria está estrechamente relacionada con el riesgo de desarrollar enfermedades. Las personas con un buen fitness cardiorrespiratorio tienen menos probabilidades de desarrollar enfermedades cardíacas, accidentes cerebrovasculares, diabetes, cáncer y otras afecciones crónicas.

La aptitud cardiorrespiratoria es una medida de la capacidad del cuerpo para transportar y utilizar oxígeno. Un buen fitness cardiorrespiratorio significa que el corazón, los pulmones y los vasos sanguíneos pueden funcionar de manera eficiente para transportar oxígeno a los músculos.

Las enfermedades cardíacas, los accidentes cerebrovasculares, la diabetes y el cáncer son algunas de las principales causas de muerte en el mundo. Estas enfermedades se pueden prevenir o retrasar con un estilo de vida saludable, el ejercicio físico ayuda a

mejorar el fitness cardiorrespiratorio de varias maneras ayuda a fortalecer el corazón y los pulmones, y también ayuda a mejorar la circulación sanguínea, esto permite que el cuerpo transporte oxígeno de manera más eficiente a los músculos.

b. Pruebas de fitness cardiorrespiratorio

i. Prueba cardiopulmonar del ejercicio (PCPE)

Es una herramienta que permite la evaluación de la respuesta fisiológica tanto en ejercicio submáximo como máximo, brinda información acerca del proceso metabólico, muscular, neurosensorial, cardiovascular y ventilatorio. (38)

Existen dos modalidades de la PCPE comúnmente empleadas: la cinta de correr (banda sin fin) y la bicicleta ergométrica (cicloergómetro). En la mayoría de los casos, el cicloergómetro es el modo preferido de ejercicio; sin embargo, dependiendo de las razones por las que se solicite la PCPE y la disponibilidad del equipo, la banda sin fin puede llegar a ser una alternativa aceptable. (38)

ii. Prueba de caminata de 6 minutos. (PC6M)

Evalúa de forma integrada la respuesta de los sistemas respiratorio, cardiovascular, metabólico, músculo esquelético y neurosensorial al estrés impuesto por el ejercicio. La integración funcional se analiza mediante la distancia máxima que un individuo puede recorrer durante un período de seis minutos caminando tan rápido como le sea posible.(39)

3.1 Vo2 Max

El consumo de oxígeno máximo ($VO_2\text{max}$) puede ser definido como la capacidad máxima integrada de los sistemas pulmonar, cardiovascular y muscular para captar, transportar y utilizar O_2 , respectivamente. Generalmente se determina mediante un test de ejercicio incremental en cinta rodante o en bicicleta ergométrica, el cual se utiliza mascarilla y medidor de consumo de O_2 y el test de $VO_2\text{max}$ se ha transformado en una piedra angular en los temas de fisiología clínica y aplicada relacionados al ejercicio físico. Sus aplicaciones son numerosas y puede ser aplicado en atletas de élite o hasta en individuos con varias condiciones patológicas. (23)

La siguiente tabla muestra el rango de referencia entre hombres y mujeres del VO₂max dependiendo la edad.

Tabla de referencia hombres

Edad	Baja	Regular	Media	Buena	Excelente
<29	<25	25-33	34-42	43-52	>52
30-39	<23	23-30	31-38	39-48	>48
40-49	<20	20-26	27-35	36-44	>44
50-59	<18	18-24	25-33	34-42	>42
60-69	<16	16-22	23-30	31-40	>40

Tabla 4. Tabla de valores de VO₂max para hombres.

Fuente: Instituto de Ciencias de la Salud y la Actividad Física.

Tabla de referencia mujeres

Edad	Baja	Regular	Media	Buena	Excelente
<29	<24	24-30	31-37	38-48	>48
30-39	<20	20-27	28-33	34-44	>44
40-49	<17	17-23	24-30	31-41	>41
50-59	<15	15-20	21-27	28-37	>37
60-69	<13	13-17	18-23	24-34	>34

Tabla 5. Tabla de valores de VO₂max para mujeres.

Fuente: Instituto de Ciencias de la Salud y la Actividad Física.

3.2 Unidad metabólica de reposo (METs)

Los equivalentes metabólicos (MET) son una medida fisiológica que representa el coste metabólico de una actividad de la vida cotidiana. Un MET equivale al consumo metabólico en reposo. Los MET se pueden estimar mediante cuestionarios o calcular a partir de la medida del máximo consumo de oxígeno (VO₂máx). (37)

3.3 Actividad física

La OMS define la actividad física como cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos, con el consiguiente consumo de energía. La actividad física hace referencia a todo movimiento, incluso durante el tiempo de ocio, para desplazarse a determinados lugares y desde ellos, o como parte del trabajo de una persona. La actividad física, tanto moderada como intensa, mejora la salud. (24)

a. Tipos de actividad física

i. Actividad física aeróbica: Es una actividad deportiva que se realiza en beneficio de la salud disponiendo de ejercicios que implican el uso del oxígeno y la actividad que eleve la frecuencia cardiaca. Ejemplo: caminar, andar en bicicleta, correr, nadar, fútbol, baloncesto, entre otros. (25)

ii. Actividad física Anaeróbica: Estas actividades se realizan con la ayuda de máquinas mecánicas diseñadas para el fortalecimiento y definición de músculos. En este tipo de actividad física el cuerpo no necesita oxígeno y utiliza la fuerza como energía de impulso para el trabajo deportivo. Ejemplo: bandas elásticas, pesas libres, abdominales, carreras breves e intensas, entre otros. (25)

iii. Actividad física de resistencia: Resultan ser las actividades físicas que desarrollan la capacidad de permanencia en el dominio de una disciplina deportiva. Fortalecen el sistema cardíaco, la capacidad pulmonar y activan la circulación. Ejemplo: ciclo indoor, bici estática, ejercicios para piernas y glúteos, caminatas. (25)

iv. Actividad física de flexibilidad: Tiene como propósito favorecer el músculo mediante la técnica del estiramiento, permitiendo la elasticidad del músculo antes y después de haber realizado una actividad física o practicado algún tipo de deporte. Esto previene desgarros musculares, calambres y entumecimiento. Ejemplo: yoga, Pilates, thai chi, ejercicios de kegel. (25)

b. Clasificación de nivel de actividad física

Actividad física leve: cuando se realiza se siente una sensación de calor, hay ligero aumento del ritmo de la respiración y del ritmo de los latidos del corazón.(34)

Actividad física moderada: cuando aumenta la sensación de

calor y se inicia una ligera sudoración; el ritmo de la respiración y de los latidos del corazón se incrementa pero aún nos permite hablar.(34)

Actividad física intensa: cuando la sensación de calor es bastante fuerte; la respiración se ve dificultada y falta el aliento, y el ritmo de los latidos del corazón es elevado. (34)

c. Sedentarismo

El término sedentario proviene del latín sedentar us, de sed re, estar sentado. La Organización Mundial de la Salud (OMS), en el año 2002, lo definió como "la poca agitación o movimiento". (27)

En términos de gasto energético, se considera una persona sedentaria cuando en sus actividades cotidianas no aumenta más del 10% de la energía que gasta en reposo (metabolismo basal). (28)

Factores que contribuyen al sedentarismo

- Muchas horas a la semana frente a la televisión.
- Las excesivas horas en los videojuegos.
- Varias horas sentadas frente a un computador.
- La ignorancia de las consecuencias que acarrea un estilo de vida inactivo.
- Nuevas facilidades que existen con respecto a transporte, comida rápida, supermercado, escaleras eléctricas, ascensores, automóviles.
- Deficiente estimulación al deporte.
- Falta de programas de gobierno que incentiven a la práctica de actividad física.

La causa de la reducción de la actividad física deriva del estilo de vida actual que presenta cada persona, en el hogar sucede el consumo excesivo de la televisión, los electrodomésticos, los automóviles, la mecanización en el trabajo, la falta de ejercicio físico en el tiempo de ocio; todos ellos reducen el nivel de actividad moderada. (29)

Clasificación de actividad física	
Intensidad	Ejemplos
Sedentario	Sentado, Reclinada, acostada o viendo TV.

Leve	Caminar a paso lento, cocinar y hacer tareas domésticas livianas.
Moderada	Caminar a paso ligero, bailes de salón, yoga activo y natación recreativa.
Intensa	Correr, ciclismo, tenis individual y natación

Tabla 6. Clasificación de actividad física

Fuente: Actividad física y prevención cardiovascular.(26)

3.4 Método de diagnóstico de actividad física

a. Cuestionario Global de Actividad Física - GPAQ versión 2.0. En la actualidad es recomendado por la Organización Mundial de la Salud, en el método STEPwise de vigilancia de Enfermedades crónicas y promoción de la salud. Es un instrumento confiable y con validación internacional para la medición de la actividad física. Al igual del IPAQ, tiene en cuenta varios elementos: la intensidad, la frecuencia, la duración y el tipo de actividad física en diferentes dominios o escenarios, ya que evalúa la actividad física realizada mínimo durante 10 minutos en el trabajo, la actividad física relacionada con el transporte o los desplazamientos y la actividad física realizada durante el tiempo libre, como también el comportamiento sedentario. Tiene 16 preguntas y el periodo de tiempo que evalúa es de una semana. Para este cuestionario, las actividades moderadas equivalen a 4 veces el consumo calórico de una persona en reposo (4 METs), y 4 veces más alto cuando realiza actividades vigorosas (8 METs). En un estudio realizado en Bucaramanga se encontró que la reproducibilidad prueba-reprueba para la actividad física total era de moderada a buena para el IPAQ y buena para el GPAQ, pero el primero subestima la actividad física comparado con el segundo y por lo tanto el GPAQ tiende a tener mejores resultados de reproducibilidad. (30)

b. Cuestionario Internacional de Actividad Física - IPAQ. Este surgió como respuesta a la necesidad de crear un cuestionario estandarizado para estudios poblacionales a nivel mundial, que amortiguó el exceso de información incontrolada subsiguiente a la excesiva aplicación de cuestionarios de evaluación que han dificultado la comparación de resultados y a la insuficiencia para valorar la actividad física desde diferentes ámbitos.(30)

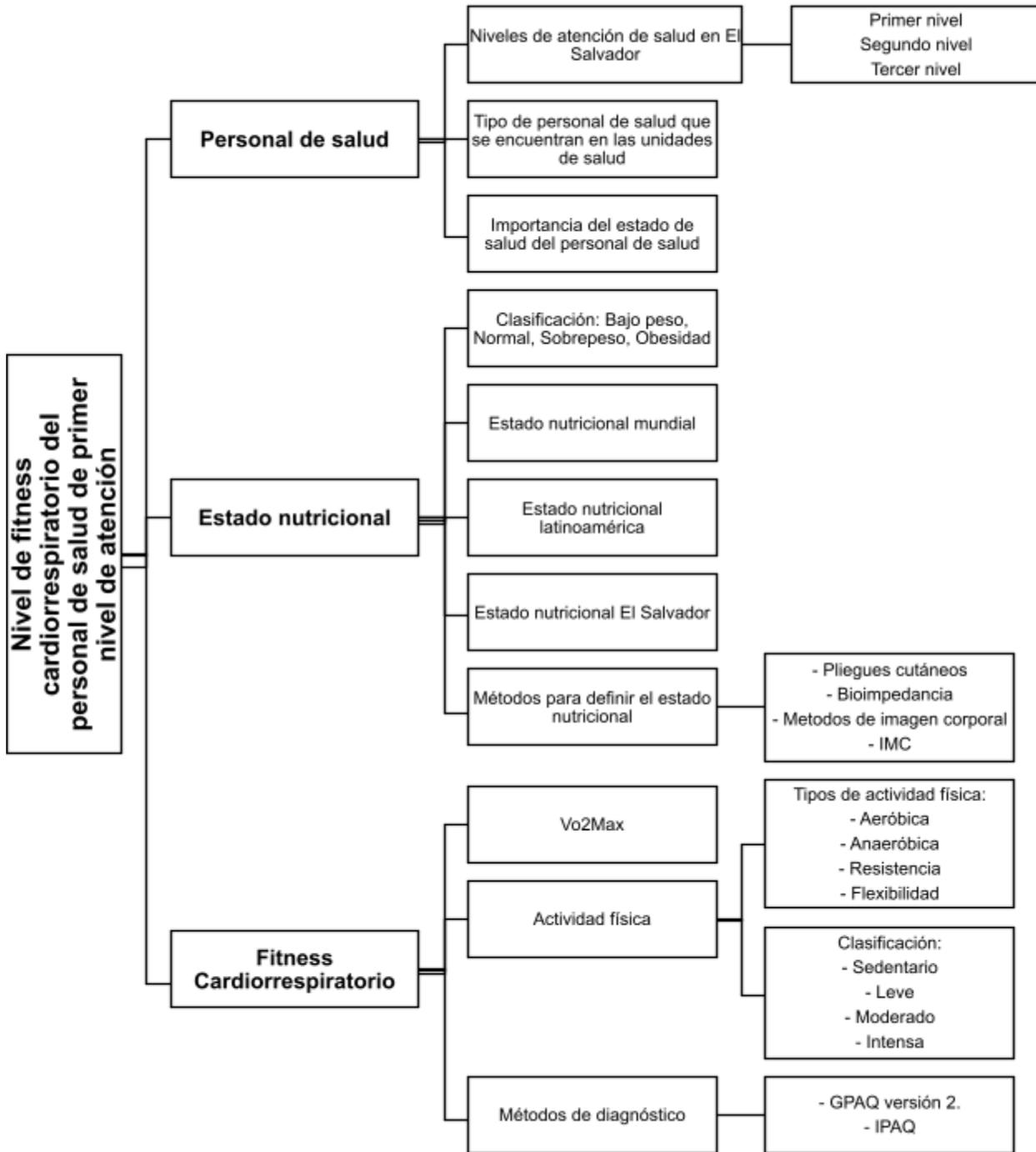
A partir de 1996, un grupo de expertos internacionales convocados por el Instituto Karolinska, la Universidad de Sydney, la Organización Mundial de la Salud (OMS) y los Centers for Disease Control and Prevention (CDC), han estado trabajando en la elaboración, implementación y mejora de dicho cuestionario, que examina diferentes dimensiones de actividad física, para tener información que pueda utilizarse en los sistemas de monitorización y vigilancia sanitaria de alcance poblacional. Los resultados emergentes de esta larga cooperación internacional que opera globalmente para establecer parámetros regulares de evaluación, se han evidenciado a través de la publicación de resultados de estudios de prevalencia de actividad física en diferentes países, tanto desarrollados como en desarrollo. La implementación del IPAQ, comenzó en Ginebra en 1998 y ha sido validado en diversos estudios realizados en poblaciones europeas, asiáticas, australianas, africanas y americanas, evidenciando algunos resultados alentadores.(30)

Los investigadores del IPAQ desarrollaron varias versiones del instrumento de acuerdo al número de preguntas (corto o largo), el período de repetición ("usualmente en una semana" o "últimos 7 días") y el método de aplicación (encuesta auto aplicada, entrevista cara a cara o por vía telefónica). Los cuestionarios fueron diseñados para ser usados en adultos entre 18 y 65 años. La versión corta (9 ítems) proporciona información sobre el tiempo empleado al caminar, en actividades de intensidad moderada y vigorosa y en actividades sedentarias. La versión extendida (31 ítems) registra información detallada en actividades de mantenimiento del hogar y jardinería, actividades ocupacionales, transporte, tiempo libre y también actividades sedentarias, lo que facilita calcular el consumo calórico en cada uno de los contextos.(30)

Al utilizar la versión extendida ciertamente podría incrementar la comparabilidad de resultados IPAQ con otros estudios, su duración limita su aplicabilidad en estudios de investigación, por extenderse por mayor cantidad de tiempo. En estudios poblacionales se recomienda la versión corta. Esta versión no permite establecer una valoración detallada de actividad física en cada uno de los ámbitos de la vida cotidiana, pero integra aspectos de todos ellos, permitiendo registrar los valores en tiempo total y consumo calórico. Ambas versiones evalúan tres características específicas de actividad: intensidad (leve, moderada o intensa), frecuencia (medida en días por

semana) y duración (tiempo por día). La actividad de intensidad moderada se considera como aquella que produce un incremento moderado en la respiración, frecuencia cardíaca y sudoración por lo menos durante 10 min continuos y, la actividad vigorosa, como la que produce un incremento mayor de las mismas variables, durante 10 min o más. (30)

MAPA CONCEPTUAL



CAPÍTULO III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

A. Enfoque y tipo de investigación

El enfoque metodológico es cuantitativo debido a que se utilizaron herramientas estadísticas para la recolección de datos con el fin de definir el nivel de fitness cardiorrespiratorio del personal de salud de Unidades de primer nivel de atención con el propósito de analizar de manera estadística.

La investigación es de tipo descriptivo, transversal. Descriptivo debido a que tiene como finalidad definir el nivel de fitness cardiorrespiratorio del personal de salud de Unidades de primer nivel de atención; transversal ya que, se llevó a cabo con el mismo conjunto de variables durante dicho periodo de tiempo y la población de estudio será intervenida en una sola oportunidad.

B. Sujetos y Objeto de estudio.

1. Unidades de análisis. Población y muestra.

El objeto de estudio es el personal de salud de Unidades de primer nivel de atención. Por lo tanto, los investigadores tomaron a la población que comparten características como son los criterios de inclusión.

CARGOS	USI Santo Tomas	UDS Habitat Confien	USI Periférica San Vicente
Médicos	6	16	9
Enfermería	8	9	10
Odontología	4	4	4
Laboratorio clínico	3	3	3
Psicología	-	-	1
Total	21	34	27

Tabla 1. Cargos de unidad de salud

Fuente: Recopilación elaborada por investigadores.

Criterios de inclusión.	Criterios de exclusión.
-Profesional de salud. -Sexo masculino y femenino -Personal de salud mayor de 20 años. -Personal de salud de Unidades en estudio.	-Personal administrativo de unidades en estudio. -Personal de servicio social de unidades en estudio. -Personal de salud adulto mayor. -Personal de salud menor de 20 años.

Tabla 7. Criterios de inclusión y exclusión.

Fuente: Recopilación elaborada por investigadores.

Muestra

Para la selección de la muestra se aplicó la fórmula de muestreo probabilístico donde cada una de las unidades de análisis cumplió con los criterios de inclusión y exclusión.

(31)

Muestra:

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{(N-1) e^2 + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

$$n = \frac{1.96^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5 \cdot 82}{(82-1)0.05^2 + 1.96^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5} = 67.7 \approx 68$$

Donde:

Z = 95% --- 1.96 (Nivel de Certeza, bajo la curva normal)

P = 0.5 (Probabilidad de éxito)

Q = 0.5 (Probabilidad de Fracaso)

E = 5% --- 0.05 (Nivel de error)

N = (Población total)

2. Variables e indicadores.

Variables: representa aquello que varía o que está sujeto a algún tipo de cambio. Se trata de algo que se caracteriza por ser inestable, inconstante y mudable. En otras palabras, una variable es un símbolo que permite identificar a un elemento no especificado dentro de un grupo determinado.

Variable Dependiente: Estado nutricional; el resultado del balance entre las necesidades y el gasto de energía alimentaria y otros nutrientes esenciales, y secundariamente, el resultado de una gran cantidad de determinantes en un espacio dado representado por factores físicos, genéticos, biológicos, culturales, psico-socio-económicos y ambientales. Estos factores pueden dar lugar a una ingestión insuficiente o excesiva de nutrientes, o impedir la utilización óptima de los alimentos ingeridos.(12)

Fitness Cardiorrespiratorio; es un importante indicador fisiológico relacionado con la capacidad máxima de una persona para consumir oxígeno (VO_2max) como respuesta a las demandas energéticas del organismo. (21)

Variable Independiente: Personal de Salud; Son personas con distintas profesiones y ocupaciones que se forman y trabajan en la salud, y que pertenecen a diversas categorías de formación, ámbito laboral y situación de empleo. Se incluye en este grupo a quienes trabajan como asalariados o como voluntarios en el sector público y privado. (8)

Matriz de congruencia

Tema: Nivel de fitness cardiorrespiratorio del personal de salud de primer nivel de atención.						
Enunciado del problema: ¿Cuál es el nivel de fitness cardiorrespiratorio del personal de salud de primer nivel de atención MINSAL Unidad de Salud Habitat Confien, Unidad de salud Dr. Edmundo Avalos La Guardia Santo Tomas y Unidad Periférica de San Vicente en el periodo de junio del 2023?						
Objetivo General: Definir el Nivel de fitness cardiorrespiratorio del personal de salud de unidades de primer nivel de atención MINSAL Unidad de Salud Habitat Confien, Unidad de salud Dr. Edmundo Avalos La Guardia Santo Tomas y Unidad Periférica de San Vicente en el periodo de enero a junio del 2023.						
Objetivos específicos	Unidad de análisis	Variables	Operacionalización de variables	Indicadores	Técnicas a utilizar	Instrumentos a utilizar
<ul style="list-style-type: none"> - Evaluar el estado nutricional del personal de salud según IMC del adulto. - Determinar el nivel de actividad física mediante la aplicación del cuestionario IPAQ - Clasificar según sexo y edad los resultados del fitness cardiorrespiratorio del personal de salud 	68 empleados que laboran en las Unidades de salud de Habitat Confien, Unidad de Salud Santo Tomas, Unidad Periférica de San Vicente.	<u>-Variable Independiente:</u> Personal de salud	Se determina por medio de cuestionario	- Médico. - Odontología -Enfermería. -Laboratorio Clínico - Psicología.	Encuesta	Encuesta google forms
		<u>-Variable Dependiente:</u> Estado nutricional	Se determina por medio de IMC	-Peso -Talla -Sexo -Edad - IMC	Fórmula de IMC para adulto	-Báscula -Cinta métrica
		Fitness Cardiorrespiratorio:	Se determina por medio de Vo2Max	-Edad -Intensidad -IMC	Encuesta	Cuestionario IPAQ

Tabla 8. Matriz de congruencia.

Fuente: Recopilación elaborada por investigadores.

C. Técnicas, materiales e instrumentos

Ecuación fitness cardiorrespiratorio

Sexo	Ecuación
Hombre	$39,390 - 0,409 (\text{edad años}) - 0,307 (\text{peso kg}) - 4,437 (\text{activo [1] o sedentario [0]}) + 0,254 (\text{estatura cm}) - 3,081$ (tabaquismo: si [1] o no [0])
Mujer	$31,733 - 0,244 (\text{edad años}) - 0,219 (\text{peso kg}) - 3,598 (\text{activo [1] o sedentario [0]}) + 0,151 (\text{estatura cm}) - 1,486$ (tabaquismo: si [1] o no [0])

Tabla 3. Ecuación fitness cardiorrespiratorio

Fuente: Fitness Cardiorrespiratorio estimado mediante ecuación y su caracterización sociodemográfica en población Chilena.

Tabla de clasificación de VO₂max hombres

Edad	Baja	Regular	Media	Buena	Excelente
<29	<25	25-33	34-42	43-52	>52
30-39	<23	23-30	31-38	39-48	>48
40-49	<20	20-26	27-35	36-44	>44
50-59	<18	18-24	25-33	34-42	>42
60-69	<16	16-22	23-30	31-40	>40

Tabla 4. Tabla de valores de VO₂max para hombres.

Fuente: Instituto de Ciencias de la Salud y la Actividad Física.

Tabla de clasificación de VO₂max mujeres

Edad	Baja	Regular	Media	Buena	Excelente
<29	<24	24-30	31-37	38-48	>48
30-39	<20	20-27	28-33	34-44	>44
40-49	<17	17-23	24-30	31-41	>41
50-59	<15	15-20	21-27	28-37	>37
60-69	<13	13-17	18-23	24-34	>34

Tabla 5. Tabla de valores de VO₂max para mujeres.

Fuente: Instituto de Ciencias de la Salud y la Actividad Física.

1. Técnicas y procedimientos para la recopilación de la información

La técnica que se utilizó para la recopilación de información en este trabajo de investigación es mediante la recopilación de datos personales, medidas antropométricas, talla y peso; para obtener el IMC y así clasificar la población de estudio .

Se utilizó un formulario en línea (Cuestionario IPAQ) el cual fue utilizado por los encuestadores. Una de las ventajas de realizar una encuesta de este tipo es que el llenado se realiza de una manera más rápida y las respuestas quedan guardadas en una base de datos.

La encuesta y la toma de medidas antropométricas se llevó a cabo en el personal de salud de las Unidades en estudio.

1. Al momento de realizar las pruebas se tomó en cuenta únicamente el personal que cumplió con los criterios de inclusión.
2. Se expresó al participante el objetivo principal de investigación y los pasos a realizar.
3. Se solicitó la autorización voluntaria para participar en la investigación por medio de una carta de consentimiento. (Anexo 1)
4. Se dio inicio con la parte de datos personales, obtención de medidas antropométricas de peso y talla para la obtención de IMC, por medio de un tallímetro y báscula.
5. Se procedió a realizar la encuesta IPAQ, para obtener la información deseada.
6. Se procedió a obtener el nivel de fitness cardiorrespiratorio mediante la fórmula (tabla 3) y se comparó mediante la tabla de clasificación previamente mencionada. (tabla 4 y 5)

2. Instrumentos de registro y medición

Para la recopilación de datos se elaboró un cuestionario en línea a través de la herramienta de Google Forms, el cual inicia con la carta de consentimiento donde se informa a la unidad de análisis y confidencialidad de la misma. Posteriormente, se desarrollan los apartados relacionados con fitness cardiorrespiratorio en Unidades de

Estudio, donde se escogen preguntas de opción múltiple y dicotómica a modo de agilizar el proceso de llenado.

La clasificación y ponderación de las respuestas se realiza en base a una escala de intensidad o apreciación.

Toma de peso

La toma de peso lo realizó el investigador mediante una báscula "detecto", se debe encontrar en una superficie plana, horizontal y firme, el participante estuvo de pie sin zapatos, sobre una báscula calibrada, con la postura adecuada, la cual implica brazos pegados al cuerpo y mirada al plano de Frankfort, con la menor cantidad de objetos y de ropa que el participante permita.

Toma de talla

La talla fue tomada por el investigador mediante un tallímetro de la báscula detecto", el participante estuvo de pie, erguido con la mirada al horizonte, brazos relajados a los costados, cabeza recta, piernas y pies rectos y juntos, pegados a la superficie del Tallímetro 5 partes del cuerpo tocado ligeramente el tallímetro: cabeza, espalda, glúteos, pies y piernas juntas, formando una V.

D. Aspectos éticos de la investigación

Con el objetivo de mantener el respeto y la integridad de las personas encuestadas, antes de realizar el cuestionario y la toma de medidas antropométricas se informó sobre las condiciones en las que se realizará el estudio, por lo que la participación es libre y se respetó la decisión de las personas de participar o no en este trabajo de investigación. La cual se comprobó con la confirmación del consentimiento informado comprendido en la primera sección de la encuesta virtual, la cual es necesario aceptar para continuar con el cuestionario. Los consentimientos informados aceptados fueron debidamente archivados. Se decidió realizar la encuesta de forma virtual ya que así se logró respetar el horario laboral del personal de salud, brindando así la oportunidad de poder responder el cuestionario en el momento que más convenía y se ajustaba a los encuestados.

E. Procesamiento y análisis de la información

El procesamiento y análisis de la información del estudio se realizó de la siguiente manera:

- Posterior a la aplicación de las encuestas, se procedió a vaciar la información recolectada en una base de datos en el programa Microsoft Excel.
- Utilizando la base de datos se filtró la información para establecer la prevalencia de los resultados de cada una de las variables según las escalas utilizadas, también para las variables.
- Siguiendo a la tabulación se verificó la información en el programa Microsoft Excel, y posteriormente se analizaron los resultados según las escalas de medición de cada una a través de gráficas de barras de Excel y tablas de contingencia.

CAPÍTULO IV. Análisis de la información.

A. Análisis descriptivo.

Para la investigación realizada fue necesaria la participación de 68 profesionales de la salud de las Unidades de salud (Habitat Confien, Dr. Edmundo Avalos La guardia Santo Tomás y Unidad periférica de San Vicente.), de los cuales todos cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión en el Anteproyecto.

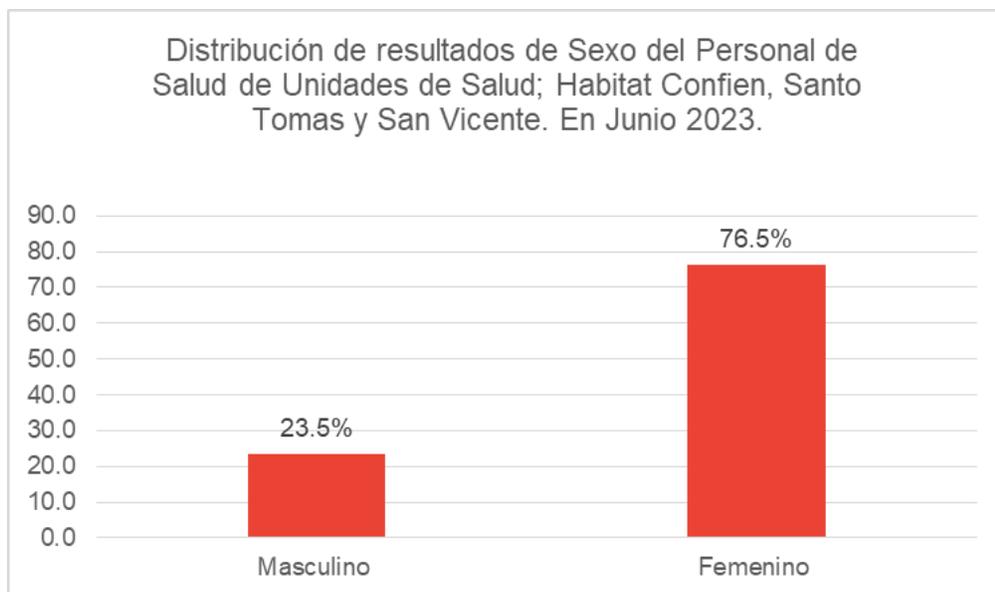
Una vez recolectado los datos a través del instrumento mencionado en el Capítulo III, el procesamiento de la información se realizó a través de la creación de una base de datos en el programa Microsoft Excel, en la cual se codificó cada una de las respuestas para la elaboración de gráficos que permiten una visualización más específica del compartimiento de las variables en estudio y que se encuentran anexados en el presente trabajo.

Edad del personal que labora en Unidad de Salud (Habitat Confien , Dr. Edmundo Avalos La guardia Santo Tomás y Unidad periférica de San Vicente) Junio 2023.	Frecuencia	Porcentaje
20 - 29 años	3	4.4%
30 - 39 años	23	33.8%
40 - 49 años	20	29.4%
50 - 59 años	22	32.4%

Tabla 9. Edades de población.

Fuente: Recopilación elaborada por investigadores.

Entre los indicadores de las variables en estudio se encuentra la Edad, cuyo criterio de inclusión para ser tomado en cuenta dentro de la investigación es que cada uno de los sujetos de estudio debían tener entre 20 - 59 años de edad.



Gráfica 1. Sexo.

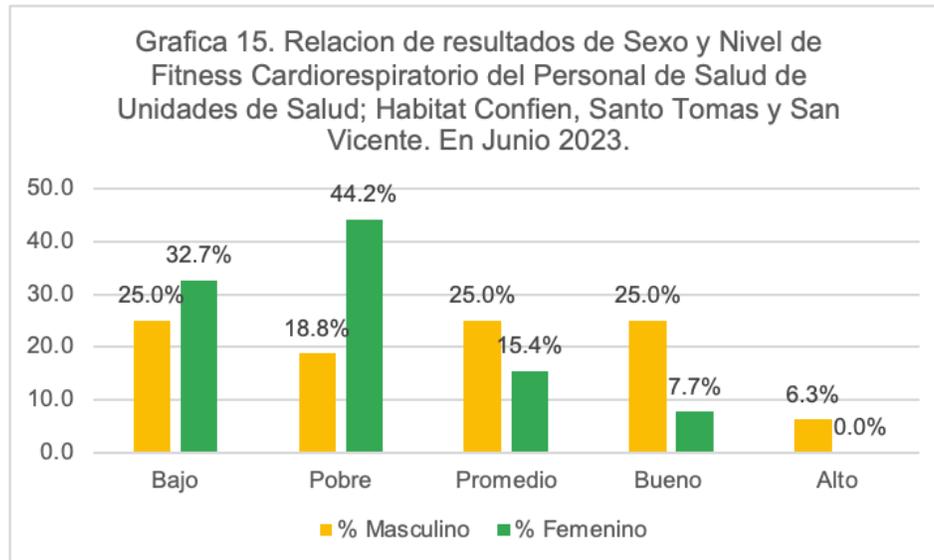
Fuente: Recopilación elaborada por investigadores.

Así mismo, otros de los indicadores que se tomó en cuenta dentro de la investigación fue el sexo y se encontró que la población que más predomina es el grupo femenino con un 76.5% de mujeres dentro del estudio.

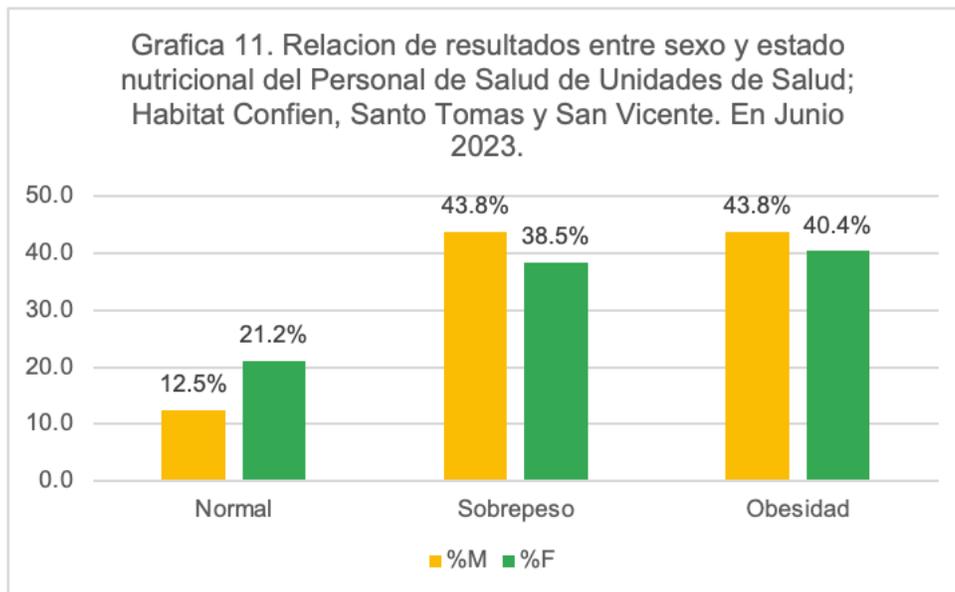
El personal de salud encuestado en las unidades de salud fueron, médicos, enfermeras, odontólogos, licenciados/as en laboratorio clínico. Entre los rangos de edad de 20-59 años, en la cual gran parte no fuman y pocos son exfumadores más de la mitad trabaja 8 horas de jornada laboral.

Por otra parte el índice de masa corporal de la población encuestada fue tomado por medio de toma de talla y peso, se explica en el capítulo III cómo se realizó paso a paso, enseguida se utilizó una fórmula para identificar el estado nutricional y por medio de una tabla de rangos se determina el IMC.

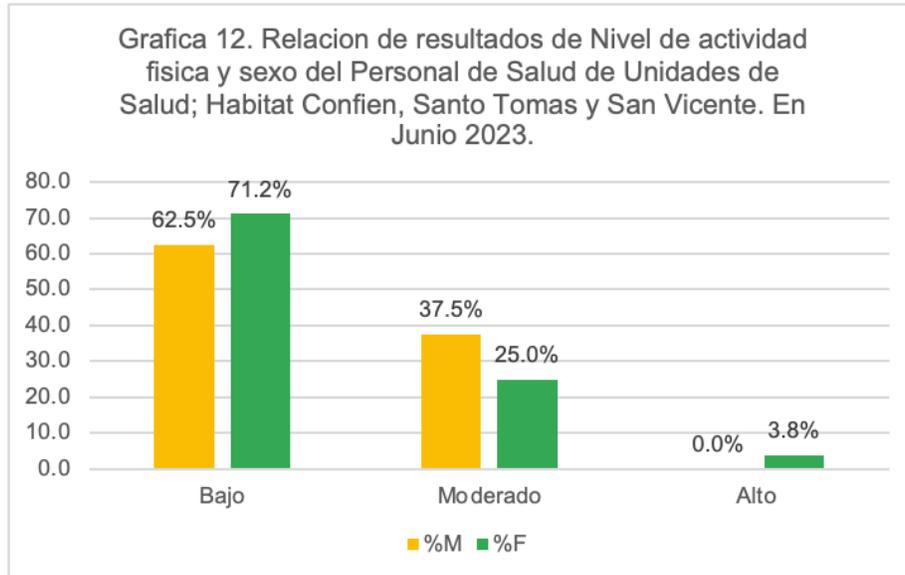
B. Discusión de resultados.



En la presente investigación se representan los resultados obtenidos en los cuales el sexo masculino presento mejor nivel de FitCR. Sin embargo en la actualidad existen pocas investigaciones sobre el Fitness Cardiorespiratorio de la población en general. En otra investigación encontrada que reúnen características similares en cuanto a poblaciones en estudio se encontró una investigación titulada: “fitness cardiorrespiratorio estimado mediante fórmula y su caracterización sociodemográfica en población chilena”.(21) El cual consiste, en patrones sociodemográficos de aptitud de FitCR derivados por la ecuación de la población chilena. La población que participó en el estudio fue de 5,958 adultos, en rangos de edad a partir de 15 años, y fue realizado con datos de la encuesta nacional de salud 2016-2017. Los resultados de dicho estudio se encontró que los niveles de condicion fisica fueron mas alto en el sexo masculino que en el femenino.



En la gráfica anterior muestra que el 87.6% del sexo masculino presentaron malnutrición por sobrepeso y obesidad. En comparación con el estudio titulado “Influencia de los factores sociodemográficos sobre el estado nutricional del personal de unidades comunitarias de salud familiar de El Salvador”(35), el cual reúne características similares en cuanto al estado nutricional. La cual consiste en determinar la influencia de factores sociodemográficos sobre el estado nutricional del personal de salud de las unidades comunitarias de salud familiar de Cojutepeque y Lourdes Colón en el periodo de febrero a junio del 2021. Lo que se obtuvo como resultado de dicho estudio fue que el sexo masculino presentó un nivel mayor de malnutrición en comparación al sexo femenino con un porcentaje del 75% sexo masculino. Evidenciando que en el sexo masculino presenta un nivel mayor de malnutrición.



En Cuanto al nivel de actividad física que presentan los trabajadores de salud, se obtuvo que el sexo femenino presenta mayor deficiencia a nivel de actividad física con un 71.2% de actividad baja. En cuanto al estudio realizado en Lima, Perú titulado: “Nivel de actividad física de los trabajadores de una dirección regional de salud”.(36) Su investigación menciona que la actividad física según el sexo, el total de varones 87.7% realizan bajo nivel de actividad física, mientras que del total de mujeres, 88.9% realizan bajo nivel de actividad física.

CAPÍTULO V. Conclusiones y recomendaciones.

CONCLUSIONES.

- El FitCR del personal de salud de unidades de primera atención, MINSAL es Deficiente, ya que presentan 69.1% en clasificación Pobre y Bajo nivel de FitCR. Presentar un nivel de FitCR bajo puede tener implicaciones específicas debido a la naturaleza de su trabajo y su responsabilidad de cuidar a los pacientes, unos de los riesgos pueden ser; mayor riesgo de agotamiento ya que pasan jornadas largas de trabajo y situaciones estresantes. Tener un nivel de FitCR bajo podría contribuir al agotamiento físico y emocional, lo que podría influir en su capacidad para tomar decisiones adecuadas y brindar un cuidado óptimo a los pacientes.
- Según el índice de masa corporal se determina que el personal de salud de las unidades de salud se encuentran en malnutrición por exceso de peso. Reflejado en el 81% que se encuentran en sobrepeso y obesidad según el diagnóstico por medio de IMC. Uno de los problemas específicos relacionado con IMC elevado en el personal de salud es la dificultad para mantener un equilibrio trabajo-vida, la combinación de un IMC elevado en el campo de salud puede hacer más difícil encontrar un equilibrio entre las demandas laborales y el autocuidado. La obesidad es un factor importante para desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 o Hipertensión Arterial.
- El personal de salud presentó un nivel de actividad física deficiente. Reflejado en el 69.1% de la población presentó un nivel de actividad física bajo según el cuestionario IPAQ. La deficiencia de actividad física promueve un estilo de vida sedentario el cual puede desarrollar sobrepeso y obesidad.
- De acuerdo al sexo y la edad del personal de salud se observó que las mujeres presentan una mayor deficiencia en el nivel de FitCR, esto se ve reflejado por el 77% de mujeres que se encuentran en un nivel pobre y bajo de FitCR y el sexo masculino presentó un 43.8%. En cuanto a la edad y el FitCR se obtuvo que el grupo etario con mayor carencia fue el de 50 a 59 años, ya que presentan 82%,

conformado por ambos sexos se encuentran en un nivel pobre y bajo de FitCR. Por otra parte el personal de salud que presentó una mayor deficiencia de FitCR, con niveles pobres y bajos fueron los médicos y enfermería con un porcentaje de 69% para médicos y 75% para enfermería.

RECOMENDACIONES.

A las Regiones de Salud

- Se recomienda Socializar el Cuestionario diagnóstico virtual IPAQ en profesionales de salud de Unidades de primer nivel de atención de Salud de El Salvador, con objeto de diagnosticar FitCR e implementar acciones concreta como realizar cualquier tipo de actividad física como mínimo 5 veces a la semana con un tiempo de duración de al menos de 30 minutos.

Escuelas formadoras de Nutrición

- Se recomienda realizar planes de atención nutricional a los empleados de las unidades de salud de forma periódica, evaluación nutricional 2 veces al año para que de esta forma se tenga un mejor control del estado nutricional.
- Preparar e impartir charlas sobre educación alimentaria nutricional al personal de salud para que puedan identificar los alimentos que deben evitar. Estas charlas deben ser impartidas por personal capacitado (estudiantes en Asignatura Educación Alimentaria Nutricional o similares).

MINSAL

- Dar continuidad al programa “Ejercicio es Medicina” en todas las unidades de salud el cual puede ser impartido por equipo multidisciplinario.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

1. *Obesidad y sobrepeso* . (s/f). Quién.int. Recuperado el 20 de abril de 2023, de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
2. Actividad física [Internet]. Oecd-ilibrary.org. [citado el 16 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/bb392bd3-es/index.html?itemId=/content/component/bb392bd3-es>
3. *La prevalencia de Desnutrición Crónica en El Salvador se reduce a un 9%* . (2017, 15 de mayo). Sica.int. https://www.sica.int/noticias/prevalencia-de-desnutricion-cronica-en-el-salvador-se-reduce-a-un-9_1_107704.html
4. (S/f). Gob.sv. Recuperado el 20 de abril de 2023, de https://www.salud.gob.sv/archivos/pdf/webconferencias_2021/presentaciones/zoom/presentaciones28052021/04-ACTIVIDAD-FÍSICA-FACTOR-PROTECTOR-DE-LA-SALUD-EN-LA-MUJER-Y-EJERCICIO-COMO-MEDICINA.pdf
5. Ramírez, R., & Agredo, RA (2012). El sedentarismo es un factor predictor de hipertrigliceridemia, obesidad central y sobrepeso. *Revista colombiana de cardiología* , 19 (2), 75–79. [https://doi.org/10.1016/s0120-5633\(12\)70109-2](https://doi.org/10.1016/s0120-5633(12)70109-2)
6. CENTROS PARA EL CONTROL Y LA PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES. (2022, 29 de agosto). *Actividad física para un peso saludable* . Centros de Control y Prevención de Enfermedades. <https://www.cdc.gov/pesosaludable/espanol/actividadfisica/index.html>
7. *Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social - Ciudadanos - PROTECCION DE LA SALUD - ADOLESCENCIA - ACTIVIDAD FISICA Y SALUD - PADRES Y MADRES* . (s/f). Gob.es. Recuperado el 20 de abril de 2023, de <https://www.sanidad.gob.es/ciudadanos/proteccionSalud/adolescencia/beneficios.htm>
8. Valdés, A. (2017, 15 de septiembre). *OPS/OMS* . Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud. https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=13672:recursos-humanos-para-la-salud-para-todas-las-personas-en-todos-los-lugares&Itemid=0&lang=es
9. Vignolo, J., Vacarezza, M., Álvarez, C., & Sosa, A. (2011). Niveles de atención, de prevención y atención primaria de la salud. *Archivos de medicina interna (Montevideo,*

Uruguay) , 33 (1), 7–11.

http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-423X2011000100003

10. Lineamientos técnicos para la categorización de establecimientos prestadores de servicios de salud del Ministerio de Salud. (s/f). Gov.sv. Recuperado el 4 de marzo de 2023, de

http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/lineamientos/lineamientos_tecnicos_categorizacion_establecimientos_salud_v2.pdf

11. AMIIF. La importancia de la difusión en la salud pública [Internet]. AMIIF. Asociación Mexicana de Industrias de Investigación Farmacéutica, AC; 2016 [citado el 20 de abril de 2023]. Disponible en:

<https://amiif.org/la-importancia-de-la-difusion-en-la-salud-publica/>

12. Pedraza DF. Estado nutricional como factor y resultado de la seguridad alimentaria y nutricional y sus representaciones en Brasil. Rev Salud Pública (Bogota) [Internet]. 2004 [citado el 19 de agosto de 2023];6(2):140–55. Disponible en:

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-00642004000200002

13. Naciones Unidas. alimentación | Naciones Unidas. [citado el 20 de abril de 2023]; Disponible en: <https://www.un.org/es/global-issues/food>

14. Obesidad y sobrepeso [Internet]. Quién.int. [citado el 20 de abril de 2023]. Disponible en:

<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>

15. Mitchell C. OPS/OMS [Internet]. Pan American Health Organization / World Health Organization. 2017 [citado el 20 de abril de 2023]. Disponible en:

https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=12911:overweight-affects-half-population-latin-american-caribbean-except-haiti&Itemid=0&lang=es

16. De indicadores socioeconómicos A, la SAN de S y. N y. SE en. Situación de la Seguridad Alimentaria y Nutricional en El Salvador [Internet]. Sdgmund.org. [citado el 7 de abril de 2023]. Disponible en:

https://www.sdgmund.org/sites/default/files/EI%20Salvador_Indicadores%20socioeconomicos%20SAN.pdf

17. Ravasco P, Anderson H, Mardones F. Métodos de valoración del estado nutricional. Nutr Hosp [Internet]. 2010 [citado el 20 de abril de 2023];25:57–66. Disponible en:

https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112010000900009

18. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Medición de panículos adiposos [Internet]. Edu.mx. [citado el 20 de abril de 2023]. Disponible en:

<https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/icsa/n2/p2.html>

19. Nuevo método de evaluación del estado nutricional [Internet]. Consumer |. Eroski Consumer; 2008 [citado el 17 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://www.consumer.es/alimentacion/nuevo-metodo-de-evaluacion-del-estado-nutricional.html>
20. CENTROS PARA EL CONTROL Y LA PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES. Acerca del índice de masa corporal para adultos [Internet]. Centros de Control y Prevención de Enfermedades. 2022 [citado el 20 de abril de 2023]. Disponible en: https://www.cdc.gov/healthyweight/spanish/assessing/bmi/adult_bmi/index.html
21. Cristi-Montero C, Ramírez-Campillo R, Alvarez C, Garrido Méndez A, Martínez MA, Díaz Martínez X, et al. Asociación inversa de la aptitud cardiorrespiratoria con factores de riesgo cardiovascular en adultos chilenos. Rev Med Chil [Internet]. 2016 [citado el 20 de abril de 2023];144(8):980–9. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0034-98872016000800004&script=sci_arttext
22. Vásquez-Gómez JA, Garrido-Méndez A, Matus-Castillo C, Poblete-Valderrama F, Díaz-Martínez X, Concha-Cisternas Y, et al. Fitness cardiorrespiratorio estimado mediante fórmula y su caracterización sociodemográfica en población chilena: Resultados de la Encuesta Nacional de Salud 2016-2017. Rev Med Chil [Internet]. 2020 [citado el 20 de abril de 2023];148(12):1750–8. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0034-98872020001201750&script=sci_arttext
23. Alemana CC. Rendimiento Deportivo: ¿Qué es el VO₂ Máx? [Internet]. Clínica Alemana de Santiago. 2019 [citado el 20 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.clinicaalemana.cl/articulos/detalle/2019/rendimiento-deportivo-que-es-el-vo2-max>
24. Actividad física [Internet]. Quién.int. [citado el 20 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
25. Escuela de Negocios Euroinnova. ¿Cuántos tipos de actividades físicas existen? [Internet]. Escuela de Negocios Euroinnova. 2022 [citado el 20 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.euroinnova.edu.es/cuantos-tipos-de-actividades-fisicas-existen>
26. Actividad física y prevención cardiovascular [Internet]. APSalut. 2019 [citado el 20 de abril de 2023]. Disponible en: <https://apsalut.cat/2019/05/20/actividad-fisica-y-prevencion-cardiovascular/>
27. Vidarte-Claros JA, Vélez-Álvarez C, Parra-Sánchez JH. Niveles de sedentarismo en población de 18 a 60 años. Manizales, Colombia. Rev Salud Pública (Bogotá) [Internet]. 2012 [citado el 20 de abril de 2023];14(3):417–28. Disponible en: <https://www.scielosp.org/article/rsap/2012.v14n3/417-428>

28. Revistasanitariadeinvestigacion.com. [citado el 20 de abril de 2023]. Disponible en: <https://revistasanitariadeinvestigacion.com/efectividad-de-un-programa-de-actividad-fisica-y-fisioterapia-en-personas-sedentarias/#:~:text=En%20t%C3%A9rminos%20de%20gasto%20energ%C3%A9tico,el%20mundo%20de%20forma%20alarmante>
29. LAS CIENCIAS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y SU RELACIÓN EN LA PROMOCIÓN DE LA SALUD, EL RENDIMIENTO DEPORTIVO Y LA INCLUSIÓN EN EL CONTEXTO SALVADOREÑO, DURANTE EL AÑO 2019 Edu.sv. [citado el 20 de abril de 2023]. Disponible en: <https://ri.ues.edu.sv/id/eprint/21309/1/14103750.pdf>
30. Opinión: “Ejercicio Físico: Mes del Corazón, Fitness Cardiorrespiratorio” - Universidad Católica del Maule [Internet]. Universidad Católica del Maule. 2022 [citado el 20 de abril de 2023]. Disponible en: <https://portal.ucm.cl/noticias/opinion-ejercicio-fisico-mes-del-corazon-fitness-cardiorrespiratorio>
31. CAPÍTULO III metodología de la investigación CAPÍTULO III METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN [Internet]. Docplayer.es. [citado el 20 de abril de 2023]. Disponible en: <https://docplayer.es/21437126-Capitulo-iii-metodologia-de-la-investigacion-capitulo-iii-metodologia-de-la-investigacion.html>
32. Oyola-García AE. La variable. Rev Cuerpo Med HNAAA [Internet]. 2021 [citado el 8 de abril de 2023];14(1):90–3. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2227-47312021000100016
33. Volumen de Oxígeno Máximo: Todo lo que debes saber (VO₂máx) [Internet]. Blog Instituto ISAF. 2021 [citado el 22 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://blog.institutoisaf.es/volumen-de-oxigeno-maximo-todo-lo-que-debes-saber-vo2max>
34. Actividad física: Sugerencias y consejos para sobrevivientes [Internet]. Cancer.net. 2014 [citado el 24 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://www.cancer.net/es/sobrevivencia/una-vida-saludable/actividad-f%C3%ADsica-sugerencias-y-consejos-para-sobrevivientes>.
35. Fact Sociodemográficos y Estado Nutricional, Profesionales de Salud en El Salvador [Internet]. Scribd. [citado el 25 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://es.scribd.com/presentation/660859056/Fact-Sociodemograficos-y-Estado-Nutricional-profesionales-de-salud-en-El-Salvador>

36. Sanabria Rojas HA, Tarqui Mamani CB, Tarqui Mamani CB, Portugal Benavides W, Pereyra Zaldivar H, Mamani Castillo L, et al. Nivel de actividad física en los trabajadores de una Dirección Regional de Salud de Lima, Perú. *Rev Salud Publica (Bogota)* [Internet]. 2014;16(1):53–62. Disponible en: https://www.scielosp.org/article/ssm/content/raw/?resource_ssm_path=/media/assets/rsap/v16n1/v16n1a05.pdf
37. Nieves-Alonso JM, Méndez Hernández RM, Ramasco Rueda F, Planas Roca A. Los equivalentes metabólicos estimados no se relacionan con el consumo máximo de oxígeno calculado en pacientes candidatos a cirugía de resección pulmonar. *Rev Esp Anestesiología Reanimación* [Internet]. 2022 [citado el 3 de septiembre de 2023];69(7):437–41. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-anestesiologia-reanimacion-344-articulo-los-equivalentes-metabolicos-estimados-no-S003493562100133X>
38. Cid-Juárez S, Miguel-Reyes JL, Cortés-Télles A, Gochicoa-Rangel L, Mora-Romero U de J, Silva-Cerón M, et al. Prueba cardiopulmonar de ejercicio: Recomendaciones y procedimiento. *Neumol Cir Torax* [Internet]. 2015 [citado el 3 de septiembre de 2023];74(3):207–21. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0028-37462015000300008
39. Gochicoa-Rangel L, Mora-Romero U, Guerrero-Zúñiga S, Silva-Cerón M, Cid-Juárez S, Velázquez-Uncal M, et al. Prueba de caminata de 6 minutos: recomendaciones y procedimientos. *Neumol Cir Torax* [Internet]. 2015 [citado el 3 de septiembre de 2023];74(2):127–36. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0028-37462015000200008

ANEXOS

Carta de Consentimiento

Anexo n° 1. *Carta de consentimiento.*

Primer apartado: Carta de consentimiento informado



Título: Nivel de fitness cardiorrespiratorio del personal de salud de primer nivel de atención.

Objetivo: Definir el Nivel de fitness cardiorrespiratorio del personal de salud de unidades de primer nivel de atención MINSAL Unidad de Salud Habitat Confien, Unidad de salud Dr. Edmundo Avalos La Guardia Santo Tomas y Unidad Periférica de San Vicente en el periodo de enero a junio del 2023.

La presente investigación es realizada por estudiantes en servicio social de la Escuela de Nutrición y Dietética de la Universidad Evangélica de El Salvador, que se encuentran en proceso de trabajo de investigación en su año social. Si a usted le gustaría ser parte de dicha investigación, se le pedirá que conteste las preguntas que se le presentan. En caso de aceptar, le tomará alrededor de 10 minutos de su tiempo; es completamente voluntario y confidencial ya que la información obtenida sólo será utilizada para fines de investigación. Si alguna pregunta le resulta incómoda o molesta, está en total libertad de no contestar y no continuar llenando la encuesta del presente estudio.

- Sí, deseo participar.
- No deseo participar.

Firma:

Anexo nº 2. Cuestionario IPAQ



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE SALUD

Imprimir formulario
Enviar por correo electrónico

**PROMOCIÓN
DE LA
SALUD
EN EL
LUGAR
DE TRABAJO**

VERSIÓN PARA LOS USUARIOS/AS DE LA EMPRESA

CUESTIONARIO INTERNACIONAL DE ACTIVIDAD FÍSICA (IPAQ)

Nos interesa conocer el tipo de actividad física que usted realiza en su vida cotidiana. Las preguntas se referirán al tiempo que destinó a estar activo/a en los últimos 7 días. Le informamos que este cuestionario es totalmente anónimo.

Muchas gracias por su colaboración

1.- Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos días realizó actividades físicas intensas tales como levantar pesos pesados, cavar, ejercicios hacer aeróbicos o andar rápido en bicicleta?	
Días por semana (indique el número)	
Ninguna actividad física intensa (pase a la pregunta 3)	<input type="checkbox"/>
2.- Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física intensa en uno de esos días?	
Indique cuántas horas por día	
Indique cuántos minutos por día	
No sabe/no está seguro	<input type="checkbox"/>
3.- Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos días hizo actividades físicas moderadas tales como transportar pesos livianos, o andar en bicicleta a velocidad regular? No incluya caminar	
Días por semana (indique el número)	
Ninguna actividad física moderada (pase a la pregunta 5)	<input type="checkbox"/>
4.- Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física moderada en uno de esos días?	
Indique cuántas horas por día	
Indique cuántos minutos por día	
No sabe/no está seguro	<input type="checkbox"/>
5.- Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos días caminó por lo menos 10 minutos seguidos?	
Días por semana (indique el número)	
Ninguna caminata (pase a la pregunta 7)	<input type="checkbox"/>
6.- Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a caminar en uno de esos días?	
Indique cuántas horas por día	
Indique cuántos minutos por día	
No sabe/no está seguro	<input type="checkbox"/>
7.- Durante los últimos 7 días, ¿cuánto tiempo pasó sentado durante un día hábil?	
Indique cuántas horas por día	
Indique cuántos minutos por día	
No sabe/no está seguro	<input type="checkbox"/>

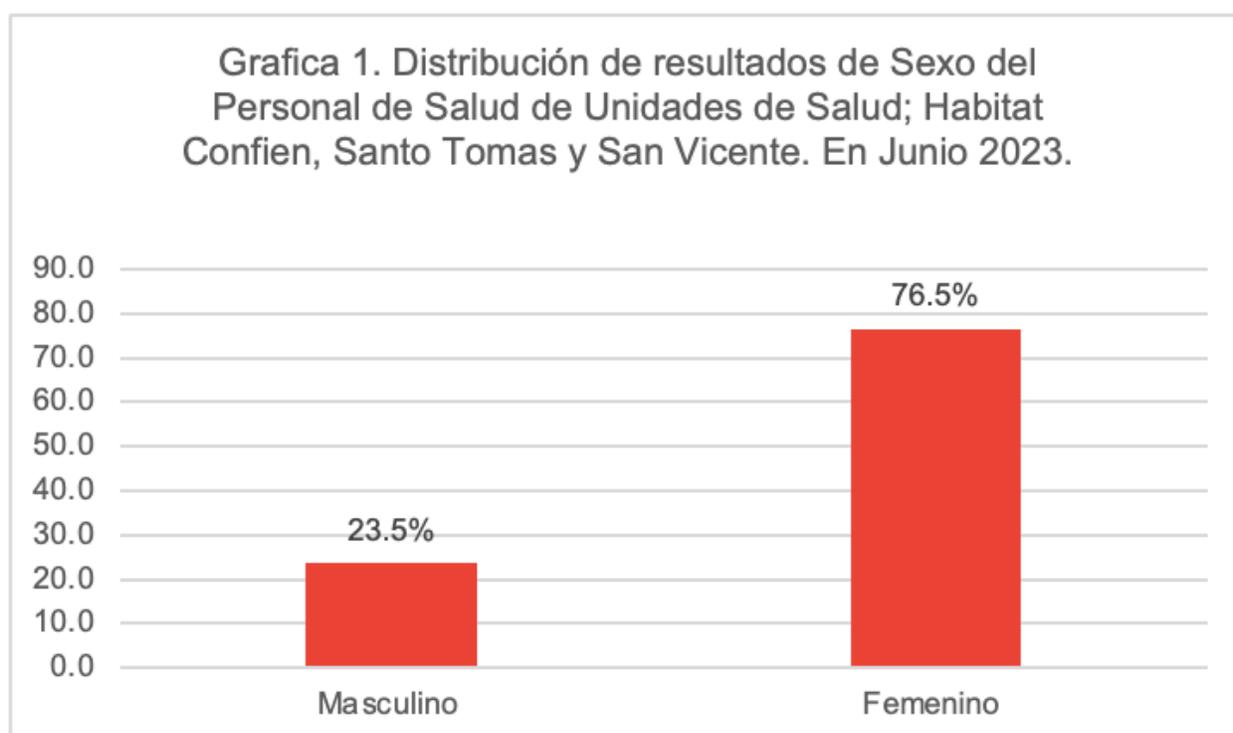
Anexo n° 3. Cronograma de actividades

Actividades	Tiempo de duración																																			
	ENERO				FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
Discusión de tema de investigación	■																																			
Aprobación del tema de investigación		■																																		
Elaboración del perfil de investigación		■	■																																	
Entrega del perfil de investigación				■																																
Asesoría capítulo I					■																															
Capítulo I: Planteamiento del problema					■	■	■																													
Entrega Capítulo I							■	■																												
Asesoría Capítulo II								■																												
Capítulo II: fundamentación teórica								■	■																											
Entrega Capítulo II										■																										
Asesoría Capítulo III											■																									
Capítulo III: Metodología de la investigación												■																								
Entrega Capítulo III													■																							
Entrega de anteproyecto														■																						
Toma de muestra														■	■	■																				
Asesoría Capítulo IV															■																					
Capítulo IV: análisis de resultados																■	■	■																		
Entrega de capítulo IV																	■																			
Capítulo V: Conclusiones y recomendaciones																		■	■	■																
Elaboración de artículo de revista																			■	■	■															
Entrega informe final																												■								
Presentación del documento final																														■						

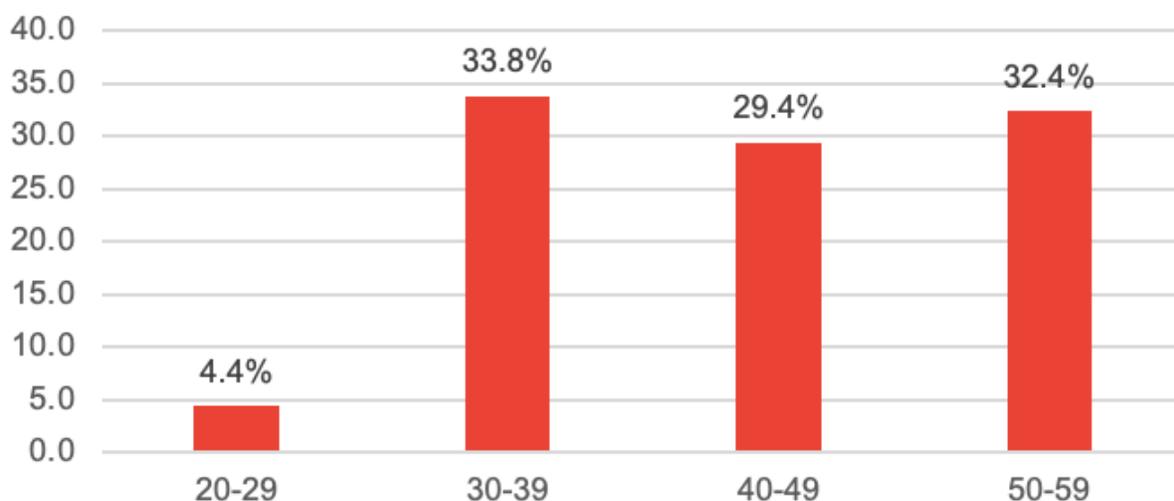
Anexo n° 4. Presupuesto

TIPO	RECURSOS	MONTO	COSTO TOTAL
Recursos necesarios	Internet	\$ 15	\$15
	Impresiones	\$10	\$10
	Refrigerios	\$25	\$50
Total			\$75

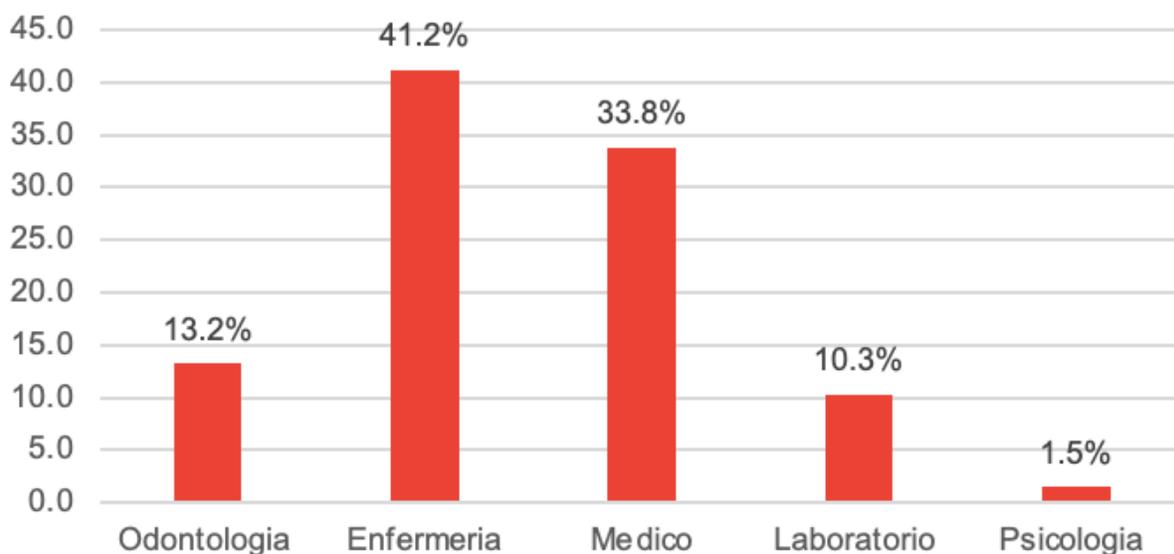
Anexo n° 5. Tabulación de datos.



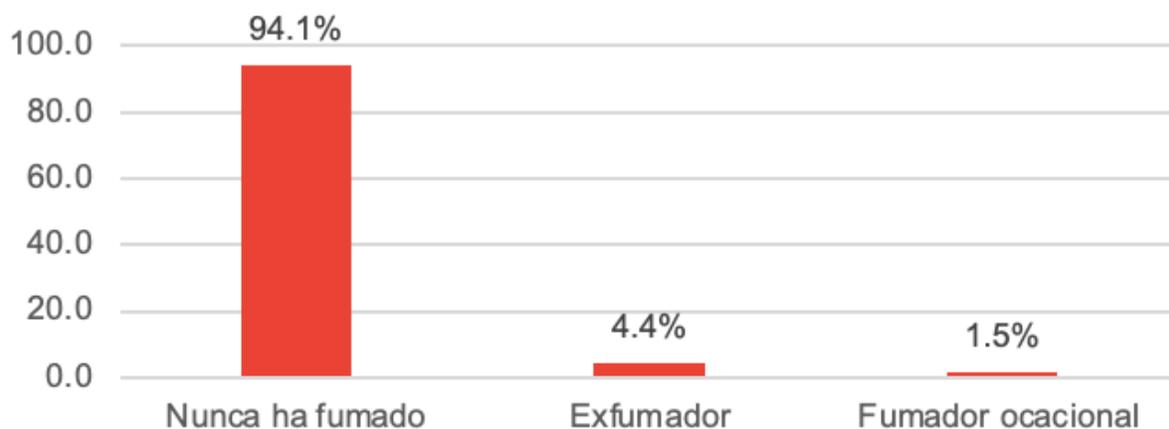
Grafica 2. Distribucion de resultados de los rangos de Edades del Personal de Salud de Unidades de Salud; Habitat Confien, Santo Tomas y San Vicente. En Junio 2023



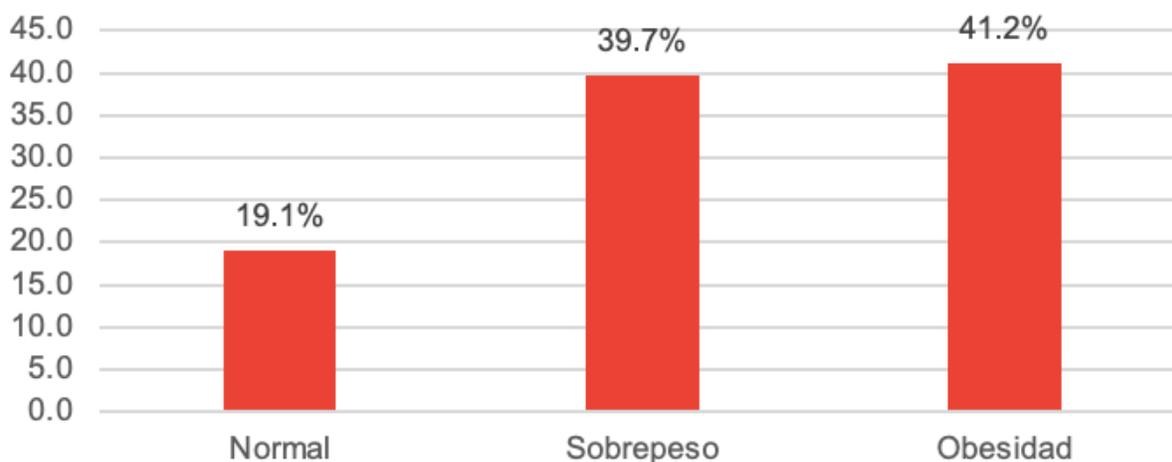
Grafica 3. Distribución de resultados del area de trabajo del Personal de Salud de Unidades de Salud; Habitat Confien, Santo Tomas y San Vicente. En Junio 2023.



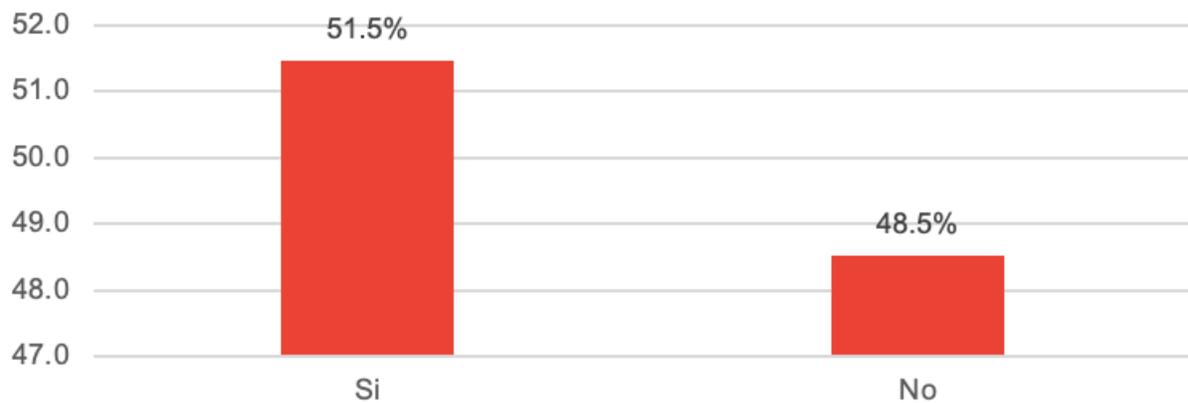
Grafica 4. Distribución de resultados del consumo de tabaco del Personal de Salud de Unidades de Salud; Habitat Confien, Santo Tomas y San Vicente. En Junio 2023.



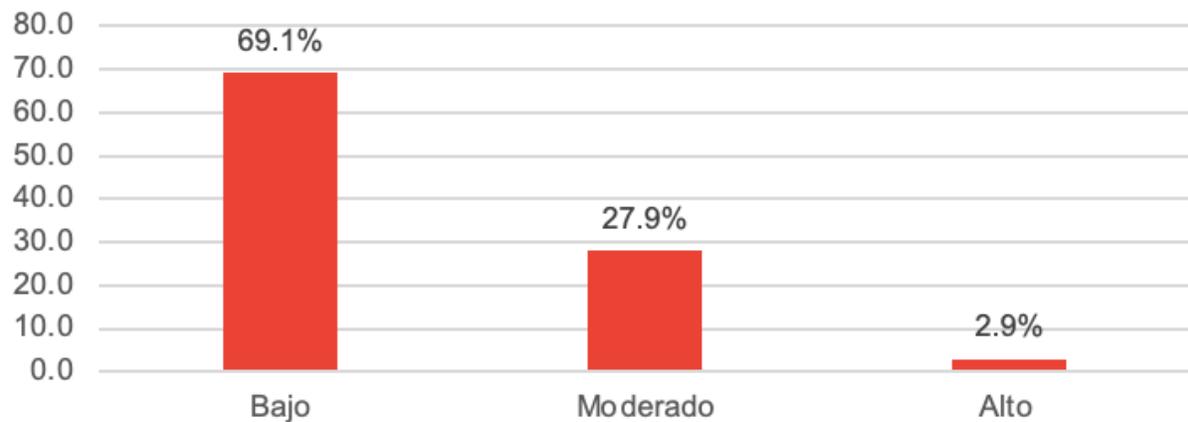
Grafica 5. Distribución de resultados del Estado Nutricional según IMC del Personal de Salud de Unidades de Salud; Habitat Confien, Santo Tomas y San Vicente. En Junio 2023.



Grafica 6. Distribución de resultados de Realización de Actividad Fisica del Personal de Salud de Unidades de Salud; Habitat Confien, Santo Tomas y San Vicente. En Junio 2023.



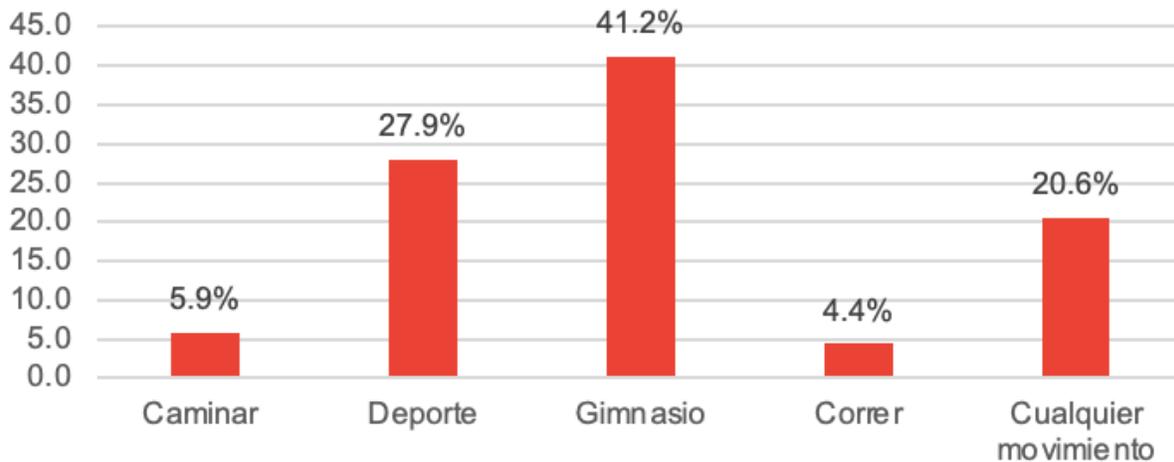
Grafica 7. Distribución de resultados del Nivel de Actividad Fisica del Personal de Salud de Unidades de Salud; Habitat Confien, Santo Tomas y San Vicente. En Junio 2023.



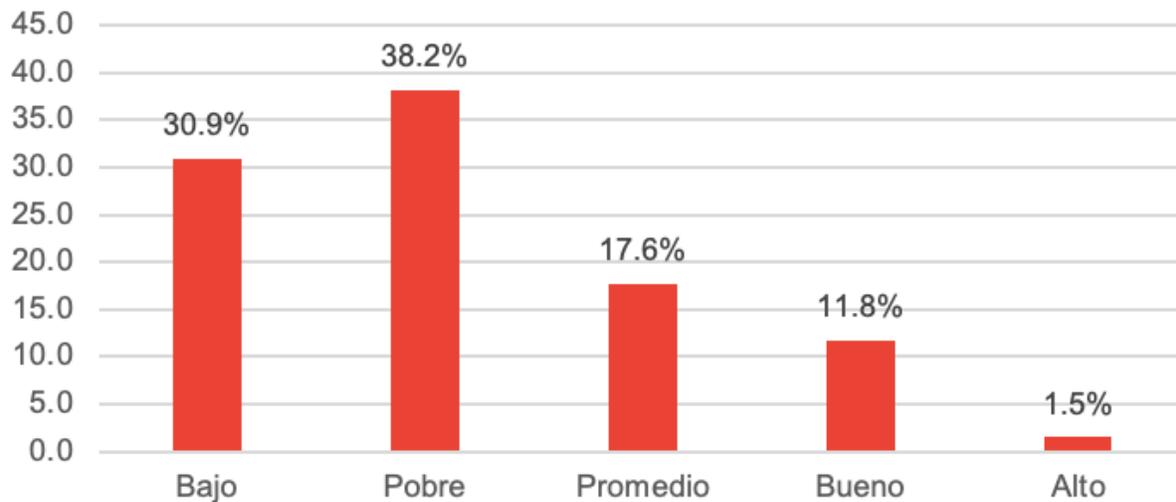
Grafica 8. Distribución de resultados de las horas de trabajo del Personal de Salud de Unidades de Salud; Habitat Confien, Santo Tomas y San Vicente. En Junio 2023.



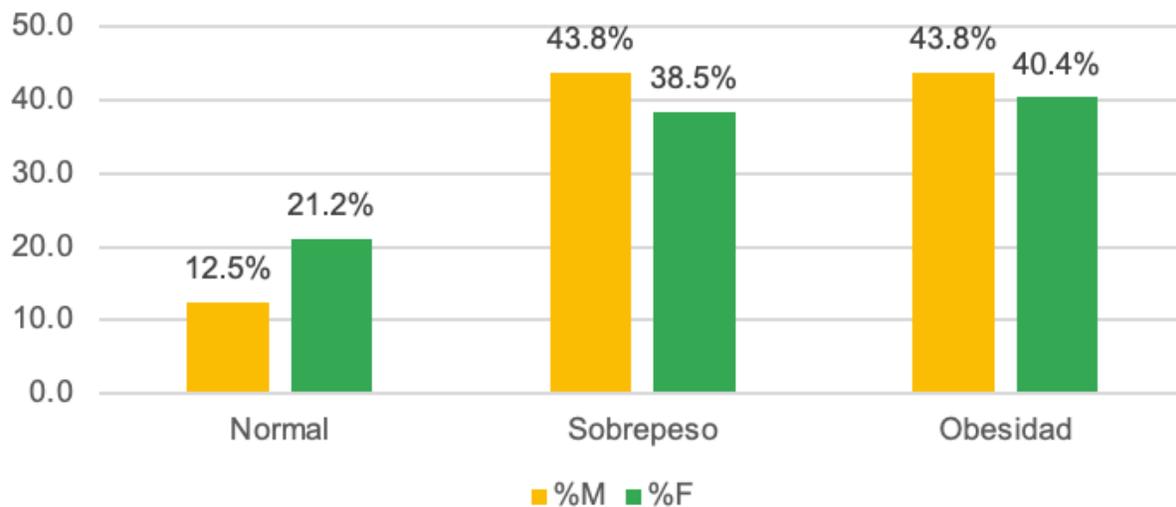
Grafica 9. Distribución de resultados de opinion de ¿Que es actividad fisica? del Personal de Salud de Unidades de Salud; Habitat Confien, Santo Tomas y San Vicente. En Junio 2023.



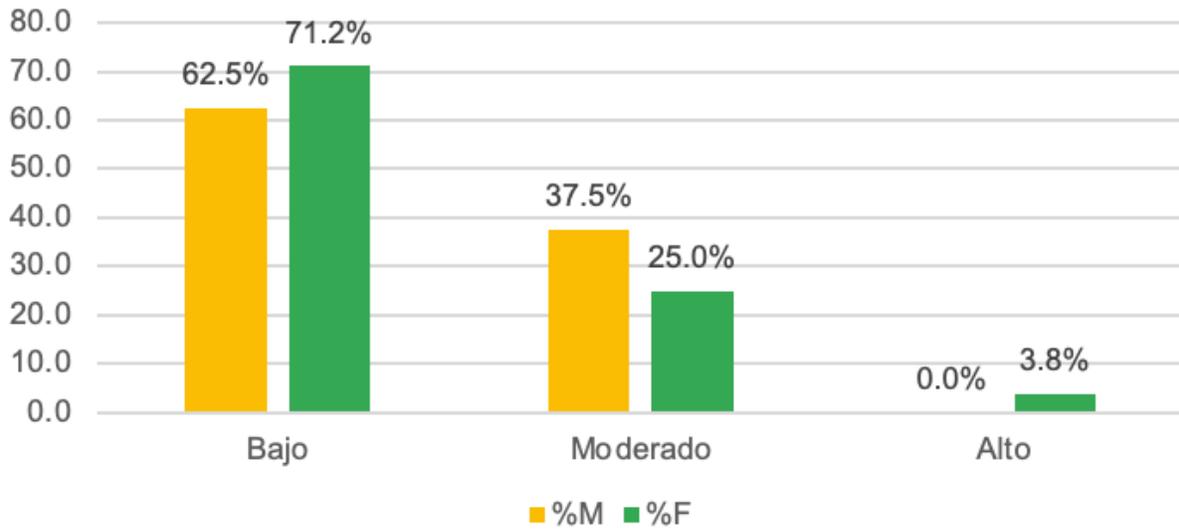
Grafica 10. Distribución de resultados del Nivel de Fitness Cardiorespiratorio del Personal de Salud de Unidades de Salud; Habitat Confien, Santo Tomas y San Vicente. En Junio 2023.



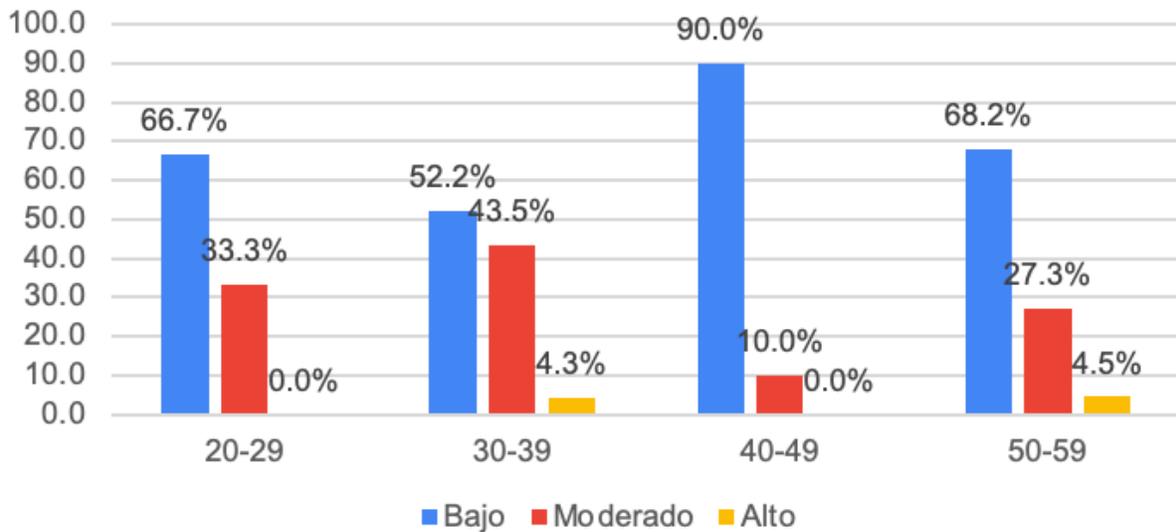
Grafica 11. Relacion de resultados entre sexo y estado nutricional del Personal de Salud de Unidades de Salud; Habitat Confien, Santo Tomas y San Vicente. En Junio 2023.



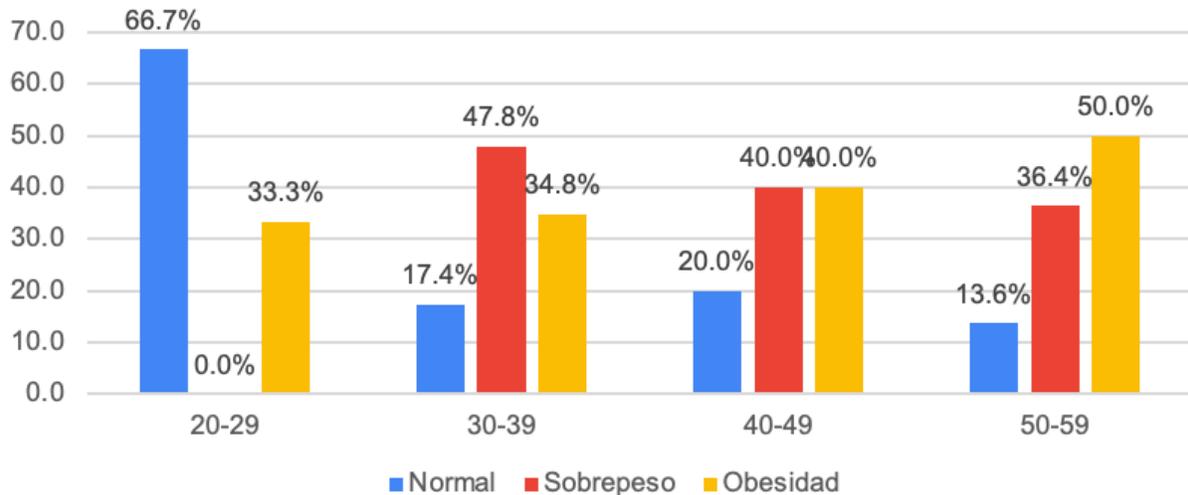
Grafica 12. Relacion de resultados de Nivel de actividad fisica y sexo del Personal de Salud de Unidades de Salud; Habitat Confien, Santo Tomas y San Vicente. En Junio 2023.



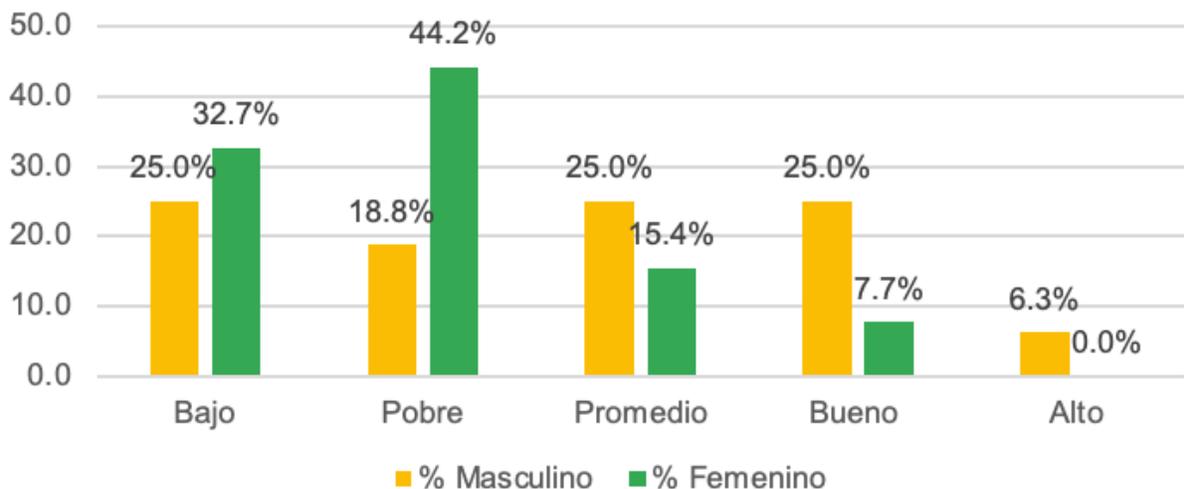
Grafica 13. Relacion de resultados segun Edad y nivel de actividad fisica del Personal de Salud de Unidades de Salud; Habitat Confien, Santo Tomas y San Vicente. En Junio 2023.



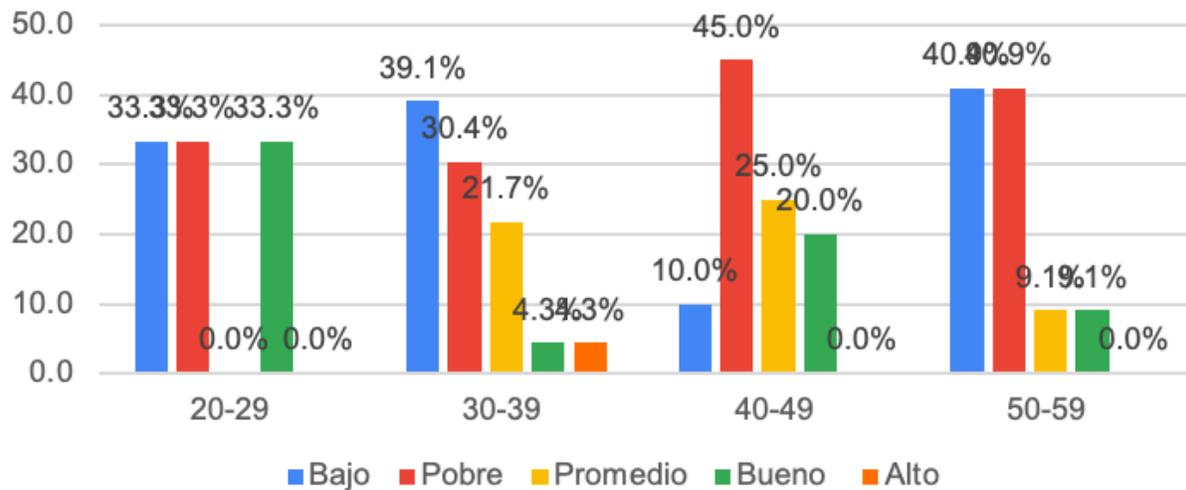
Grafica 14. Relacion de resultados entre edad y estado nutricional del Personal de Salud de Unidades de Salud; Habitat Confien, Santo Tomas y San Vicente. En Junio 2023.



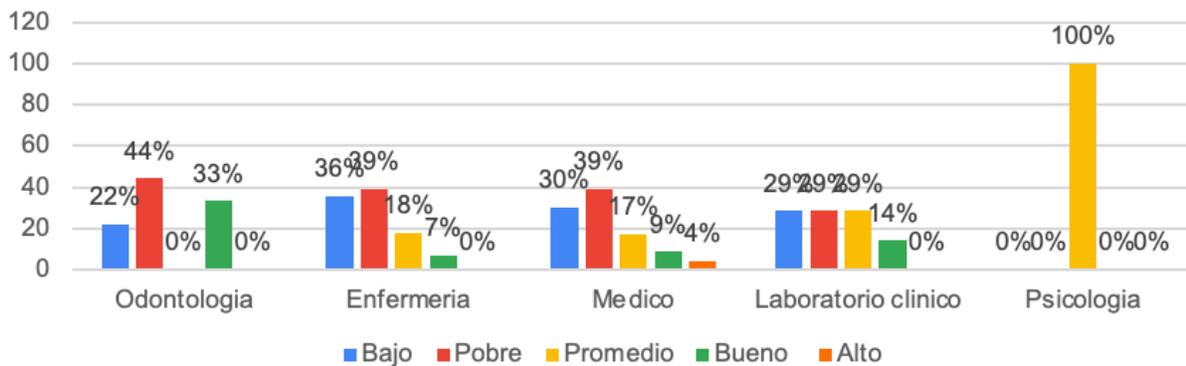
Grafica 15. Relacion de resultados de Sexo y Nivel de Fitness Cardiorespiratorio del Personal de Salud de Unidades de Salud; Habitat Confien, Santo Tomas y San Vicente. En Junio 2023.



Grafica 16. Relacion de resultados entre Nivel de Fitness Cardiorespiratorio y Edad del Personal de Salud de Unidades de Salud; Habitat Confien, Santo Tomas y San Vicente. En Junio 2023.



Grafica 17. Relacion de resultados del Nivel de Fitness Cardiorespiratorio y Area de trabajo del Personal de Salud de Unidades de Salud; Habitat Confien, Santo Tomas y San Vicente. En Junio 2023.



Anexo n° 6. Fotografías.



