

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE MEDICINA
CARRERA DOCTORADO EN MEDICINA**



INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN:

**FACTORES QUE INFLUYEN EN LA PREVALENCIA DE SOBREPESO Y
OBESIDAD EN EL PERSONAL DEL SISTEMA DE SALUD SALVADOREÑO DE
LA ZONA ORIENTAL**

PRESENTADO POR:

**TANIA VANESSA ALVAREZ GONZÁLEZ
MERARI AZUCENA AMAYA CUEVAS
MÓNICA ALEJANDRA ARGUETA MANCÍA**

PARA OPTAR AL TÍTULO DE:

DOCTORA EN MEDICINA

DOCENTE ASESOR:

DRA. ROSY IBETTE CÁCERES CHAVARRÍA

NOVIEMBRE 2021

SAN MIGUEL, EL SALVADOR, CENTRO AMÉRICA

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
AUTORIDADES**

**MAESTRO ROGER ARMANDO ARIAS
RECTOR**

**DOCTOR RAÚL ERNESTO AZCÚNAGA LÓPEZ
VICERRECTOR ACADÉMICO**

**INGENIERO JUAN ROSA QUINTANILLA
VICERRECTOR ADMINISTRATIVO**

**INGENIERO FRANCISCO ALARCÓN
SECRETARIO GENERAL**

**LICENCIADO RAFAEL HUMBERTO PEÑA MARÍN
FISCAL GENERAL**

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
AUTORIDADES

LICENCIADO CRISTÓBAL HERNÁN RÍOS BENÍTEZ
DECANO

LICENCIADO OSCAR VILLALOBOS
VICEDECANO

LICENCIADO ISRAEL LÓPEZ MIRANDA
SECRETARIO INTERINO

**DEPARTAMENTO DE MEDICINA
AUTORIDADES**

**MAESTRA ROXANA MARGARITA CANALES ROBLES
JEFA DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA**

**MAESTRA ELBA MARGARITA BERRÍOS CASTILLO
COORDINADORA GENERAL DE PROCESOS DE GRADUACIÓN DE LA
CARRERA DE MEDICINA**

ASESORES

DOCTORA ROSY IBETTE CÁCERES CHAVARRÍA

DOCENTE ASESOR

MAESTRA ELBA MARGARITA BERRÍOS CASTILLO

ASESORA METODOLÓGICA

TRIBUNAL CALIFICADOR

**DOCTOR HENRY GABRIEL ORTIZ COLINDRES
PRESIDENTE**

**DOCTORA ROSA CECIBEL MORALES CRUZ
SECRETARIO**

**DOCTORA ROSY IBETTE CÁCERES CHAVARRÍA
VOCAL**

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad de El Salvador, por formarnos académicamente como parte del personal de salud

A nuestros docentes, por enseñarnos el arte de la medicina, con el cual debemos procurar siempre el bien a los demás

A nuestras asesoras: por mostrarnos el camino para que esta investigación fuera posible

Al personal de salud de la zona oriental de El Salvador que aceptó participar en nuestra investigación

DEDICATORIA

A Dios, a quien siempre confié cada uno de mis pasos y deje en sus manos desde el inicio mi sueño de convertirme en profesional, por iluminarme y permitirme llegar hasta el final de mi carrera.

A mi madre, Mayra González, a quien amo con todo mi corazón, le agradezco infinitamente por siempre apoyarme en estos años de lucha y esfuerzo. Por todo su sacrificio y comprensión en cada una de las etapas de este camino y estar siempre pendiente de cada una de mis necesidades. Le agradezco por ser mi inspiración.

A mi padre, Oscar González, por ayudarme en todo momento, por brindarme su apoyo incondicional en esta carrera, sus consejos, palabras de motivación y sobre todo su ejemplo de no rendirme nunca ante las adversidades hasta lograr mis objetivos.

A mi abuela, María González, mi segunda madre, por acompañarme desde mis primeros pasos, por ser mi soporte y mi guía durante todos estos años en los cuales me brindo todo su amor, cuidados y dedicación para poder hacer de mi la mujer que soy hoy en día. A mi abuelo Fidel Flores por su invaluable ayuda, por estar siempre presente cuando más lo necesitaba y trasmitirme su ánimo y optimismo.

A mis tíos Gisela, Karina y Fidel Ángel Flores quienes me dieron su apoyo y ánimos en momentos cruciales de mi vida.

A mi hermana, Mayra Álvarez y mis sobrinos Camila, Maye, y Arexs André por estar siempre conmigo de forma incondicional, y ser mi inspiración para convertirme en un buen modelo a seguir.

A mis compañeras de tesis, Merari Amaya y Mónica Argueta, gracias por su paciencia, compañerismo y por cada uno de los momentos compartidos en todo este proceso que vivimos como equipo de trabajo sobre todo en estos tiempos difíciles de pandemia.

A mi asesora de tesis, Dra. Rosy Cáceres por toda su colaboración y aporte en este trabajo de investigación.

Tania Álvarez.

DEDICATORIA

A Dios, por su infinita misericordia, siendo el centro de mi vida; por darme de su sabiduría e inteligencia para hacer cada día las cosas de la mejor manera posible, por sus bendiciones e iluminar mi camino, dándome fuerzas cuando creía desfallecer, superando cada obstáculo en el transcurso de esta carrera, cumpliendo así mi meta propuesta.

A mi madre Herminia Patricia Cuevas Cea, por su amor, paciencia y dedicación para mí, por sus consejos y ser mi apoyo incondicional ante cualquier circunstancia.

A mi padre José Filadelfo Amaya Portillo, por cuidar y estar siempre pendiente de mí, por todo su apoyo, consejos y amor incondicional.

A mis hermanos, Romel José y Roger Fabricio, por su ayuda y comprensión en cada etapa de mi profesión.

A una persona especial, Fredy Joel Ascencio, por su amor, apoyo y motivación para siempre seguir adelante, confiando en que puedo lograr mis metas.

A mi familia, por su apoyo y cariño; de forma especial a mi abuelo José Desposorio Amaya y mi abuela María Ofelia Portillo, quién siempre me tenía presente en sus oraciones, las cuales me han fortalecido cada día y aunque ya no pueda verla, sé que está orgullosa de mí, gozando ante la presencia de Dios, junto a mis abuelos Herminia Lazo y José Napoleón Cuevas.

De igual forma, a una parte importante de mi familia, mi perrito Frosty, por alegrar mis días y ser mi fiel compañero en las noches de estudio y desvelo.

A mis compañeras, Tania Álvarez y Mónica Argueta, por su ayuda, cariño, comprensión y por ser un equipo unido, ahora podemos decir, lo logramos.

A nuestras asesoras, Dra. Rosy Ibette Cáceres Chavarría, por su dedicación, paciencia y conocimientos en la elaboración de esta investigación y Licda. Margarita Berrios por guiarnos con sus conocimientos para realizar y culminar esta investigación con éxito.

A mis docentes por brindarme su enseñanza y consejos, para formarme académicamente.

Merari Azucena Amaya Cuevas

DEDICATORIA

A Dios, quien es el autor de la vida y creador de nuestro cuerpo y alma y nos ha concedido la tarea de administrar su creación de la mejor forma posible; y en quien creo que, siendo una niña, puso el sueño en mi corazón de ser médico y me dio la fortaleza para convertirlo en realidad.

A mi madre María Dolores Mancía, quien ha sido en este camino mi compañera y amiga fiel, por ser mi motor en los momentos más difíciles, en mis noches más oscuras ha sido luz y en los días más áridos mi oasis.

A mis estrellas en el cielo: mi padre Armando Antonio Argueta, mis abuelos Francisco Mancía, Rosa Hernández y Concepción Argueta, a mi hermano Armando, porque de algún modo sigo sintiendo su amor y sé que están celebrando conmigo este logro. Incluyo también a mi perrita Burbuja quien me acompañaba en mis largas noches de estudio y esperaba con alegría mi regreso después de cada turno.

A mis hermanos: Esmeralda, Carlos y Xiomara, por brindarme siempre su apoyo incondicional y enseñarme con sus ejemplos a no rendirme

A mi familia por estar siempre pendiente de mis necesidades y animarme a seguir luchando por mis metas, especialmente a mis tíos Nelson, Lilian, Rosita, Ismael, mis primos Jorge, Eduardo, Imelda, Zulmy y Andrea; y mis sobrinos Mary, Ada y Ale.

A mis amigos, porque compartiendo tristezas y alegrías me han escuchado, confortado y motivado a seguir adelante.

A mis docentes, gracias por sembrar en mi mente y corazón la semilla de la sabiduría y el conocimiento, para aplicarlos siempre en busca del bien del prójimo.

A nuestras asesoras de tesis Dra. Rosy Cáceres y Lic. Margarita Berrios porque con paciencia y amor a su profesión nos guiaron para llevar a cabo esta investigación.

A mis compañeras de tesis: Tania y Merari, con quienes trabajando hombro a hombro fue posible realizar esta investigación y entre risas hicieron que este proceso fuera más ameno.

Mónica Argueta

TABLA DE CONTENIDO

	PÁG.
LISTA DE TABLAS.....	XV
LISTA DE GRAFICAS.....	XVII
LISTA DE ANEXOS	XIX
RESUMEN	XX
INTRODUCCION	¡Error! Marcador no definido.
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	19
2. MARCO TEÓRICO.....	26
3. SISTEMA DE HIPÓTESIS.....	90
4. DISEÑO METODOLÓGICO	94
5. RESULTADOS	98
6. DISCUSIÓN	149
7. CONCLUSIONES.....	152
8. RECOMENDACIONES	153
9. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	155

LISTA DE TABLAS

	PÁG.
Tabla 1. Unidades de Salud en estudio.....	95
Tabla 2. Distribución de la población en estudio según sexo.....	98
Tabla 3. Distribución de la población estudiada según edad	99
Tabla 4. Índice de masa corporal de la población en estudio.....	100
Tabla 5. Perímetro abdominal en cm de la población femenina en estudio	101
Tabla 6. Perímetro abdominal en cm de la población masculina en estudio.....	102
Tabla 7. Distribución de la población femenina con sobrepeso y obesidad según su perímetro abdominal.....	103
Tabla 8. Distribución de la población masculina con sobrepeso y obesidad según su perímetro abdominal.....	105
Tabla 9. Distribución de la población en estudio según su nivel escolar.....	106
Tabla 10. Distribución de la población con sobrepeso y obesidad según su nivel académico.....	108
Tabla 11. Cargo que desempeñan los participantes en la Institución en la que laboran	109
Tabla 12. Antecedentes familiares de sobrepeso de la población en estudio ...	111
Tabla 13. Familiares de la población en estudio que padecen sobrepeso	112
Tabla 14. Antecedentes familiares de sobrepeso de la población en estudio ...	113
Tabla 15. Familiares de la población en estudio que padecen obesidad	114
Tabla 16. Concepto de alimento saludable	116
Tabla 17. Ingreso económico	117
Tabla 18. Estilo de vida	119

Tabla 19. Alimentos saludables	120
Tabla 20. Dificultades para obtener alimentos saludables	121
Tabla 21. Tiempos de comida	123
Tabla 22. Grupos de alimentos	124
Tabla 23. Refrigerios	126
Tabla 24. Bebidas carbonatadas.....	127
Tabla 25. Consumo de agua	128
Tabla 26. Cantidad de alimentos.....	130
Tabla 27. Horarios de comida	131
Tabla 28. Tiempo de comida omitido	132
Tabla 29. Tiempo de comida que omite	133
Tabla 30. Tiempo para consumir alimentos	134
Tabla 31. Influencia de las personas en el estilo de vida	135
Tabla 32. Frecuencia con la que consume alimentos en restaurantes de comida rápida.....	137
Tabla 33. Afecta el estrés en sus hábitos alimenticios	138
Tabla 34. Actividad física	139
Tabla 35. Nivel de actividad física	141
Tabla 36. Tiempo que utiliza equipos electrónicos.....	142
Tabla 37. Hábitos	143
Tabla 38. Horas que duerme al día	144
Tabla 39. Factores socioeconómicos	146
Tabla 40. Factores psicológicos	148
Tabla 41. Factores genéticos	148
Tabla 42. Sedentarismo	149

LISTA DE GRÁFICOS

	PÁG.
Gráfico 1. Distribución de la población en estudio según sexo	98
Gráfico 2. Distribución de la población estudiada según edad.....	99
Gráfico 3. Índice de masa corporal de la población en estudio	100
Gráfico 4. Perímetro abdominal en cm de la población femenina en estudio....	101
Gráfico 5. Perímetro abdominal en cm de la población masculina en estudio ..	103
Gráfico 6. Distribución de la población femenina con sobrepeso y obesidad según su perímetro abdominal.....	104
Gráfico 7. Distribución de la población masculina con sobrepeso y obesidad según su perímetro abdominal.....	106
Gráfico 8. Nivel escolar de la población en estudio.....	107
Gráfico 9. Distribución de la población con sobrepeso y obesidad según su nivel académico.....	109
Gráfico 10. Cargo que desempeñan los participantes en la Institución en la que laboran	110
Gráfico 11. Antecedentes familiares de sobrepeso de la población en estudio	111
Gráfico 12. Familiares de la población en estudio que padecen sobrepeso	113
Gráfico 13. Antecedentes familiares de sobrepeso de la población en estudio	114
Gráfico 14. Familiares de la población en estudio que padecen obesidad.....	115
Gráfico 15. Concepto de alimento saludable.....	117
Gráfico 16. Ingreso económico	118
Gráfico 17. Estilo de vida	119
Gráfico 18. Alimentos saludables.....	121

Gráfico 19. Dificultades para obtener alimentos saludables.....	122
Gráfico 20. Tiempos de comida	124
Gráfico 21. Grupos de alimentos.....	125
Gráfico 22. Refrigerios	127
Gráfico 23. Bebidas carbonatadas	128
Gráfico 24. Consumo de agua	129
Gráfico 25. Cantidad de alimentos	131
Gráfico 26. Horarios de comida.....	132
Gráfico 27. Tiempo de comida omitido.....	133
Gráfico 28. Tiempo de comida que omite.....	134
Gráfico 29. Tiempo para consumir alimentos.....	135
Gráfico 30. Influencia de las personas en el estilo de vida.....	136
Gráfico 31. Frecuencia con la que consume alimentos en restaurantes de comida rápida.....	137
Gráfico 32. Afecta el estrés en sus hábitos alimenticios	139
Gráfico 33. Actividad física.....	140
Gráfico 34. Nivel de actividad física	141
Gráfico 35. Tiempo que utilizan equipos electrónicos	143
Gráfico 36. Hábitos.....	144
Gráfico 37. Horas que duerme al día	145

LISTA DE ANEXOS

	PÁG.
ANEXO 1. Cronograma de actividades	159
ANEXO 2. Presupuesto y financiamiento	200
ANEXO 3. Cuestionario en línea	201
ANEXO 4. Glosario	207

RESUMEN

El sobrepeso y obesidad se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa la cual puede ser perjudicial para la salud. La causa fundamental del sobrepeso y la obesidad es un desequilibrio energético entre calorías consumidas y gastadas. **OBJETIVO** Determinar los factores que influyen en la prevalencia de sobrepeso y obesidad en el personal del sistema de salud salvadoreño de la zona oriental. **METODOLOGÍA** se realizó una investigación retrospectiva, transversal, descriptiva, analítica, con un enfoque cuantitativo. La población final se conformó por 92 participantes. La técnica empleada para la recolección de datos fue documental bibliográfica y encuesta en línea con 30 preguntas, 7 son abiertas, 21 cerradas y 2 mixtas. **RESULTADOS** el 54% corresponde al sexo femenino. El 49% se encontró en el rango de sobrepeso. El 64% de la población femenina resultó con obesidad central y de la población masculina el 57%. El 52% bebe entre 5 y 7 vasos de agua diarios, el 49% duerme por lo menos 6 horas, el 78% no fuma o bebe alcohol, el 46% hace 5 tiempos de comida, incluyendo refrigerios, el 40% consume frutas y golosinas en sus refrigerios, el 51% afirmó que consume comida rápida al menos 1 vez por semana, el 91% ingiere bebidas carbonatadas. El 36% realiza actividad física ligera y el 40% utiliza equipos electrónicos entre 3 a 6 horas diarias. El 78% del personal de salud respondió que las personas de su entorno si influyen en su estilo de vida, y a un 95% le afecta el estrés. El 78% posee antecedentes familiares de sobrepeso y un 52% tiene antecedentes familiares de obesidad. **CONCLUSIONES** los factores socioeconómicos determinan el sobrepeso y obesidad en la población estudiada con un 51.9%, también influyen factores psicológicos con un 86.5% y el sedentarismo con un 63%. La prevalencia de sobrepeso y obesidad no es mayor en el sexo masculino en relación al femenino pues resultó con un 46%.

Palabras clave: sobrepeso, obesidad, factores, sistema de salud salvadoreño, estilo de vida saludable.

INTRODUCCION

La Organización Mundial de la Salud considera la obesidad como un problema de salud pública a escala mundial, lo cual es un trastorno metabólico multifactorial caracterizado por un exceso de grasa corporal y entre los factores que pudieran inclinar su desarrollo, se incluye la constitución genética, el exceso de comer, el consumo de alimentos ricos en grasa y la falta de actividad física.

La obesidad y sobrepeso constituye un trastorno básico del que se desarrollan comorbilidades de todo tipo, principalmente cardiovasculares y metabólicas como Diabetes mellitus tipo 2.

En este inicio del siglo XXI los datos relativos al incremento de la prevalencia de obesidad resultan preocupantes; en El Salvador, existe un mayor porcentaje de desarrollo de obesidad y sobrepeso en las mujeres en comparación con los hombres y la prevalencia en el personal de salud es alta.

El documento del informe final se ha estructurado en nueve apartados los cuales se describen de la siguiente manera:

El apartado uno lo conforma el planteamiento del problema, en el que se describieron los antecedentes, analizando el contexto histórico de este problema de salud, además su comportamiento a nivel internacional, nacional, regional y local con cuya información se enunció el problema:

¿Cuáles son los factores que influyen en la prevalencia de sobrepeso y obesidad en el personal del sistema de salud salvadoreño de la zona oriental?; del cual se origina el objetivo general de la investigación que fue: Determinar los factores que influyen en la prevalencia de sobrepeso y obesidad en el personal del sistema de salud salvadoreño de la zona oriental.

Para alcanzar éste, se plantearon objetivos específicos, que consistían en 1. Identificar las características sociodemográficas de la población en estudio. 2. Establecer el índice de masa corporal y el perímetro abdominal de la población en estudio. 3. Relacionar los componentes del estilo de vida no saludable con la prevalencia de sobrepeso y obesidad de la población en estudio.

Posteriormente para fundamentar esta investigación, se hizo la revisión de la literatura, que se incluyó en el marco teórico, se abordaron los temas sobrepeso y obesidad, así como los factores que influyen para su prevalencia principalmente en el personal de salud, consecuencias y tratamiento integral, tratando de establecer una relación coherente.

Se enunció el sistema de hipótesis para orientar el proceso de investigación; con hipótesis de trabajo, de tipo causal, que establecieron una relación causa–efecto entre las cuatro variables en estudio: sobrepeso, obesidad, factores y prevalencia.

Para lograr los objetivos de la investigación y comprobar la hipótesis, el diseño metodológico se realizó atendiendo al tipo de investigación que se quiso implementar, describiéndose el estudio como retrospectivo, transversal, y descriptivo, analítico, con un enfoque cuantitativo; cuya población estuvo representada por personal de salud de 12 Unidades Comunitarias de Salud de la zona Oriental de El Salvador, tomando como muestra 92 personas, eligiéndose estos por conveniencia mediante métodos de inclusión y exclusión.

Entre los resultados obtenidos de la investigación, destacan algunos datos; demográficos como el sexo, medidas antropométricas peso y perímetro abdominal, así también los factores socioeconómico, psicológico, genético y sedentarismo, los cuales se presentaron mediante tablas y gráficos con el respectivo análisis e interpretación.

La discusión de los resultados se realizó, comparando con los obtenidos en otros estudios, incorporando a la vez aspectos interesantes, novedosos y actualizados del estado nutricional en cuanto a obesidad y sobrepeso del personal de salud, así como los factores que influyen en su prevalencia; de igual forma se reconocieron las limitantes tenidas en el proceso investigativo.

Las conclusiones se incorporaron por cada objetivo del trabajo de investigación con sus respectivos datos, de estas provinieron las recomendaciones hechas a las personas involucradas en el proceso.

Se brindan una serie de recomendaciones entre las cuales se propone intensificar las labores de promoción de un estilo de vida y alimentación saludable para el personal de salud, así como programas de apoyo a las personas que ya tienen sobrepeso u obesidad.

Por último, se muestran las referencias bibliográficas (documentos, entre artículos y diversos estudios realizados en otros países) con vigencia no mayor a los cinco años, la cual se consultó para tener una orientación sobre la investigación que se realizó.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Situación problemática

La obesidad hoy en día es considerada como un desafío sanitario (por el aumento de las comorbilidades asociadas) en los países desarrollados y en los que están en vías de desarrollo, los cuales han empezado su industrialización y, además, están adoptando los hábitos típicos de los países de los mundos desarrollados.

La palabra obeso viene del latín "obedere", formado por las raíces ob (sobre, o que abarca todo) y "edere" (comer), es decir "alguien que se lo come todo". El primer uso de esta palabra fue en 1651 en lengua inglesa, en un libro de medicina Noha biggs.

El equilibrio entre la ingestión de calorías y las calorías que se pierden es diferente en cada persona.

Entre los factores que pudieran inclinar el equilibrio, se incluye la constitución genética, el exceso de comer, el consumo de alimentos ricos en grasa y la falta de actividad física.

La Organización Mundial de la Salud considera la obesidad como un problema de salud pública a escala mundial, definiendo el sobrepeso como un IMC igual o superior a 25, y a la obesidad como un IMC igual o superior a 30. Estos umbrales sirven de referencias para las evaluaciones individuales.

En resumen, podríamos decir que la obesidad es un trastorno metabólico multifactorial caracterizado por un exceso de grasa corporal, especialmente de la grasa visceral; considerado hoy en día, como factor de riesgo principal para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares como la hipertensión, enfermedades coronarias y en especial la diabetes, que son las que presentan mayor morbimortalidad en todo el mundo.

Hay que reconocer que actualmente existe en todo el mundo una autentica pandemia de obesidad y sobrepeso.

La epidemia del siglo XXI

Hasta el año 1999 se publicó la Declaración de Milán, en la que los países pertenecientes a la Unión Europea, asumieron que la Obesidad constituye un trastorno básico del que se desarrollan comorbilidades de todo tipo.

En 2002, la Organización Mundial de la Salud en su resolución WHA 55.23, desarrollo la Estrategia mundial sobre Régimen Alimentario, Actividad Física, y Salud, que fue aprobada por los estados miembros en mayo de 2004, momento en el que se etiqueto la Obesidad como "Epidemia del siglo XXI".

En este inicio del siglo XXI los datos relativos al incremento de la prevalencia de obesidad resultan preocupantes. En países de nuestro entorno, la prevalencia de la obesidad aumenta en la población adulta, y lo que es peor, también lo hace en la población infantojuvenil. Este hecho conlleva un incremento de las comorbilidades asociadas, especialmente la diabetes mellitus tipo 2, con el consiguiente aumento de los gastos sanitarios y económicos. Por los citados motivos la OMS ha considerado la obesidad como una epidemia y lidera junto a diversas instituciones y sociedades científicas una llamada internacional para luchas contra el sobrepeso y la obesidad.

La movilización para luchar contra la obesidad, como muy bien se detalla en la llamada del U.S Department of health and Human Services (2001), no solo debe implicar a los profesionales sanitarios, sino también a los gobiernos, a los técnicos en urbanismo, y espacios públicos para facilitar el deporte y la actividad física, y al público en general.

Una esperanza en estos inicios del siglo XXI, es que los avances científicos, especialmente en genética, puedan contribuir en el futuro a la indispensable lucha contra la obesidad. Es muy dudoso que la terapia genética pueda aportar en un plazo razonable un progreso significativo, entre otras razones, por la excepcionalidad de las formas monogénicas de obesidad; pero quizá el conocimiento de la alteración genética pueda facilitar la elección de las mejores estrategias relativas a la distribución de los componentes de la dieta y a la mayor o menor importancia de la actividad física.

Últimamente y tras el descubrimiento de hormonas como la Leptina, Adiponectina, y neurotransmisores como el Neuropeptido, el interés por esta patología ha crecido y como consecuencia se han desarrollado fármacos como el Orlistat, la Sibutramina, el Rimonabant y otros en desarrollo como el Tanabanant. Todos ellos vienen a complementar los dos pilares básicos para el tratamiento de la obesidad establecida, que son la actividad física y la alimentación.

Posiblemente el reto más importante que tienen los países industrializados es, la prevención. Teniendo en cuenta la modificación del ocio y de los hábitos dietéticos con el acceso a alimentos de alta densidad energética y al sedentarismo; es prioritario actuar antes de que se desarrolle la obesidad, sobre todo en los repuntes de la segunda infancia y la adolescencia pues los adolescentes obesos serán los que desarrollen enfermedades metabólicas como la Diabetes Mellitus tipo 2 en la década de los 30.

Estimaciones recientes de la OMS a nivel mundial

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.

En 2016, según las estimaciones unos 41 millones de niños menores de cinco años tenían sobrepeso o eran obesos. Si bien el sobrepeso y la obesidad se consideraban antes un problema propio de los países de ingresos altos, actualmente ambos trastornos aumentan en los países de ingresos bajos y medianos, en particular en los entornos urbanos.

En África, el número de menores de 5 años con sobrepeso ha aumentado cerca de un 50% desde el año 2000. En 2016, cerca de la mitad de los niños menores de cinco años con sobrepeso u obesidad vivían en Asia.

En 2016 había más de 340 millones de niños y adolescentes (de 5 a 19 años) con sobrepeso u obesidad.

La prevalencia del sobrepeso y la obesidad en niños y adolescentes (de 5 a 19 años) ha aumentado de forma espectacular, del 4% en 1975 a más del 18% en 2016. Este aumento ha sido similar en ambos sexos: un 18% de niñas y un 19% de niños con sobrepeso en 2016.

Mientras que en 1975 había menos de un 1% de niños y adolescentes de 5 a 19 años con obesidad, en 2016 eran 124 millones (un 6% de las niñas y un 8% de los niños).

A nivel mundial, el sobrepeso y la obesidad están vinculados con un mayor número de muertes que la insuficiencia ponderal. En general, hay más personas obesas que con peso inferior al normal. Ello ocurre en todas las regiones, excepto en partes de África subsahariana y Asia.

Obesidad en América latina

La escalada de obesidad en América Latina se ha convertido en un problema de Salud Pública en todos los países de nuestro continente. Se puede afirmar que la obesidad es la responsable de numerosas patologías crónico degenerativas, que comprometen la calidad de vida de las personas que la sufren, y estamos frente a un porcentaje no imaginado hace tres décadas. “Hoy alrededor del 64% de los adultos tiene sobrepeso y el 30,5% es obeso, lo que representa el doble de la tasa

de obesidad de 20 años atrás y un tercio más alta que hace apenas 10 años", explica Ruiz Luengo.

Según el informe Panorama de la Seguridad Alimentaria y Nutricional en América Latina y el Caribe, cerca del 58% de los habitantes de la región vive con sobrepeso (360 millones de personas), mientras que la obesidad afecta al 23% (140 millones de personas).

Para el año 2020, las perspectivas de la OMS apuntan a que seis de los países con mayor obesidad en el mundo, entre la población mayor de 15 años, serán latinoamericanos: Venezuela, Guatemala, Uruguay, Costa Rica, República Dominicana y México.

Académicos de la Universidad del Valle en Cali, Colombia, encontraron una asociación entre adiposidad y factores de riesgo cardiovascular en infantes prepúberes, mostrando el pliegue subescapular como el indicador de adiposidad con mayor índice de riesgo. Ellos afirman que los infantes con una adiposidad más desfavorable, tienden a presentar mayor riesgo cardiovascular en la etapa prepúber.

Otro estudio, realizado en los Valles Calchaquíes en Tucumán, Argentina, demuestra que, a pesar de una dieta baja en calorías, entre los habitantes de esta zona existe sobrepeso y obesidad, añadido a un riesgo de sufrir problemas cardiovasculares, por los valores de adiposidad en el área central del cuerpo.

Estos hallazgos pueden explicarse por la introducción de alimentos de alto contenido calórico y los estilos de vida sedentarios, aunados a ciertas características biológicas que los llevan a tener un rápido aumento de adiposidad.

En la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú, revisaron el Síndrome Metabólico en adultos de ese país, mencionando que 2.680.000 personas presentaron el síndrome. Teniendo en cuenta que la principal causa de este problema es el sobrepeso y la obesidad.

Hay que realizar estrategias que permitan combatir los factores de riesgo.

Sobrepeso y obesidad en El Salvador

Particularmente en El Salvador, 31.8% de mujeres en edad adulta sufren de obesidad, 12 puntos porcentuales más que los hombres (19.2%). Se indicó que el 57.2% de mujeres en edad fértil padece de sobrepeso u obesidad. En el caso de las niñas y niños menores de cinco años, a pesar que las cifras de sobrepeso en estos grupos venían aumentando desde 1998, desde el 2008 se ha detenido el incremento.

1.2 Estudios relacionados a sobrepeso y obesidad

En el año de 2016 en Ecuador se llevó a cabo una investigación sobre la Prevalencia y factores asociados a sobrepeso y obesidad en el personal de enfermería de los hospitales: “José Carrasco Arteaga”, “Vicente Corral Moscoso”. Cuenca, 2016. Universidad de Cuenca, Ecuador. Autora: Blanca Inés Morquecho Salto. Obteniendo los siguientes resultados: se encontró una alta prevalencia de un 55.6% de sobrepeso y un 22,7% de obesidad. La conducta no saludable de hábitos alimenticios se encontró en un 53,3% de la muestra estudiada y las horas inadecuadas del consumo de alimento, los años de trabajo de 10 y más en turnos rotativos y el nivel de actividad física deficiente e inactivos, fueron considerados factores de riesgo para el desarrollo de sobrepeso y obesidad en el personal de enfermería de las dos casas de salud.

Siempre en América de Sur específicamente en Perú se hizo un estudio en el 2017 de los factores asociados al sobrepeso y obesidad en personal médico de un hospital público. Trujillo – Perú 2017. Autor: Bach. Harol Henry Izquierdo Salazar. Aquí se determinó que el 50% del personal médico encuestado que laboran en el hospital Belén de Trujillo durante el periodo de estudio comprendido entre marzo y abril del 2017 presentaron sobrepeso y un 20.4% presento obesidad. Se determinó la asociación entre el factor de dieta del personal médico del hospital Belén de Trujillo, durante el periodo de estudio comprendido entre marzo y abril del 2017, con relación al sobrepeso y la obesidad. No se observó asociación entre el factor de la falta de actividad física del personal médico del hospital Belén de Trujillo durante el

periodo de estudio comprendido entre marzo y abril del 2017 con relación al sobrepeso. No se identificó la asociación entre el factor de las horas de trabajo del personal médico del hospital Belén de Trujillo con relación al sobrepeso y la obesidad.

En febrero de 2018, la Escuela de enfermería de Mendoza, Argentina, las alumnas Silvina F., Katherina S. y Priscila G. realizaron una investigación acerca del sobrepeso y obesidad en el personal de enfermería de los servicios de internación del hospital central, con el cual concluyeron que los mayores causantes del sobrepeso y la obesidad son: la rutina propia de cada individuo, luego la carga horaria de cada personal de enfermería dentro del Hospital, tanto hombres como mujeres, sin distinción de servicio dentro del Hospital; en otros casos el tener más de un trabajo; la dieta habitual que realiza cada uno, y el sedentarismo.

1.3 Enunciado de problema

A partir de lo antes expuesto se deriva el problema que se enuncia de la siguiente manera:

¿Cuáles son los factores que influyen en la prevalencia de sobrepeso y obesidad en el personal del sistema de salud salvadoreño de la zona oriental?

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Determinar los factores que influyen en la prevalencia de sobrepeso y obesidad en el personal del sistema de salud salvadoreño de la zona oriental.

1.4.2 Objetivos específicos

Identificar las características sociodemográficas de la población en estudio.

Establecer el índice de masa corporal y el perímetro abdominal de la población en estudio.

Relacionar los componentes del estilo de vida no saludable con la prevalencia de sobrepeso y obesidad de la población en estudio.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Generalidades

2.1.1 Definiciones

La obesidad y el sobrepeso se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. (1)

El índice de masa corporal (IMC) es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m^2). (1)

La obesidad se define como un trastorno de regulación de la energía que conlleva exceso de peso corporal, generalmente a expensas de tejido adiposo, de magnitud suficiente para afectar a la salud. (2)

El interés del estudio de la obesidad radica en su alta incidencia, y en que es un factor de riesgo de varias de las enfermedades más importantes del ser humano, incluyendo enfermedad cardiovascular (ECV), Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2), y cáncer. Por ello, se considera una epidemia global, constituyendo un problema de salud pública principalmente en países occidentales. (2)

Adultos

En el caso de los adultos, la OMS define el sobrepeso y la obesidad como se indica a continuación: (1)

Sobrepeso: IMC igual o superior a 25.

Obesidad: IMC igual o superior a 30.

El IMC proporciona la medida más útil del sobrepeso y la obesidad en la población, pues es la misma para ambos sexos y para los adultos de todas las

edades. Sin embargo, hay que considerarla como un valor aproximado porque puede no corresponderse con el mismo nivel de grosor en diferentes personas. (1)

En el caso de los niños, es necesario tener en cuenta la edad al definir el sobrepeso y la obesidad.

Niños menores de 5 años

En el caso de los niños menores de 5 años:

El sobrepeso es el peso para la estatura con más de dos desviaciones típicas por encima de la mediana establecida en los patrones de crecimiento infantil. (1)

La obesidad es el peso para la estatura con más de tres desviaciones típicas por encima de la mediana establecida en los patrones de crecimiento infantil de la OMS. (1)

2.2 Epidemiología

A continuación, se presentan algunas estimaciones recientes de la OMS a nivel mundial. (1)

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.

En 2016, según las estimaciones unos 41 millones de niños menores de cinco años tenían sobrepeso o eran obesos. Si bien el sobrepeso y la obesidad se

consideraban antes un problema propio de los países de ingresos altos, actualmente ambos trastornos aumentan en los países de ingresos bajos y medianos, en particular en los entornos urbanos. En 2016, cerca de la mitad de los niños menores de cinco años con sobrepeso u obesidad vivían en Asia. (1)

En 2016 había más de 340 millones de niños y adolescentes (de 5 a 19 años) con sobrepeso u obesidad. (1)

La prevalencia del sobrepeso y la obesidad en niños y adolescentes (de 5 a 19 años) ha aumentado de forma espectacular, del 4% en 1975 a más del 18% en 2016. Este aumento ha sido similar en ambos sexos: un 18% de niñas y un 19% de niños con sobrepeso en 2016. (1)

“La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha estimado que la obesidad ha superado el doble de casos de obesidad entre 1980 y el año 2008 en todo el mundo.” (3)

“Para el año 2014 la población adulta, mayor de 18 años correspondía, a más de 1900 millones con sobrepeso y más de 600 millones con obesidad; así mismo se estimaba, que, para el mismo año, 41 millones de niños menores de 5 años presentaban sobrepeso u obesidad.” (3)

“En el año 2015 se llevó a cabo la Encuesta Nacional de enfermedades crónicas no transmisibles en población adulta de El Salvador, ENECA-ELS 2015, en la cual se encontró un 37.9 % de la población con sobrepeso (hombres: 39.5 % y mujeres: 36.6 %) y un 27.3 % con obesidad (hombres: 19.5 % y mujeres: 33.2 %); esta situación aunada con otros factores de riesgo, contribuyen al desarrollo de enfermedades no transmisibles” (3)

2.3 Etiología y clasificación según la OMS

2.3.1 Etiología de obesidad

La acumulación de tejido graso se produce cuando el ingreso de energía en forma de calorías es mayor que el consumo de calorías del organismo en condiciones de reposo (metabolismo basal), producción de calor y consumo calórico derivado de la actividad física. (3)

La causa fundamental del sobrepeso y la obesidad es un desequilibrio energético entre calorías consumidas y gastadas. A nivel mundial ha ocurrido lo siguiente: (1)

Un aumento en la ingesta de alimentos de alto contenido calórico que son ricos en grasa.

Un descenso en la actividad física debido a la naturaleza cada vez más sedentaria de muchas formas de trabajo, los nuevos modos de transporte y la creciente urbanización.

A menudo los cambios en los hábitos alimentarios y de actividad física son consecuencia de cambios ambientales y sociales asociados al desarrollo y de la falta de políticas de apoyo en sectores como la salud; la agricultura; el transporte; la planificación urbana; el medio ambiente; el procesamiento, distribución y comercialización de alimentos, y la educación.

2.3.2 Clasificación de sobrepeso y obesidad

2.3.2.1 Clasificación de acuerdo al exceso de peso corporal

En función de la grasa corporal podríamos definir como sujetos obesos a aquellos que presentan porcentajes de grasa corporal por encima de los valores considerados normales, que son del 10 al 20% en los varones y del 20 al 30% en las mujeres adulta. (5)

El peso corporal se correlaciona directamente con la grasa corporal total, de manera que resulta un parámetro adecuado para cuantificar el grado de obesidad.

En la práctica clínica es la primera herramienta utilizada para valorar el grado de sobrepeso, utilizando para ello:

a) Tablas de peso: tienen en cuenta sexo, talla, raza y constitución física. Se basan en la observación de diferencias notorias del riesgo de mortalidad entre grupos de individuos obesos con respecto a individuos de " peso deseable" para su edad y sexo.

Como inconveniente, las tablas fueron confeccionadas para evaluar mortalidad y no morbilidad, y por otro lado no pueden ser extrapoladas de una población a otra.

b) Índices: el más comúnmente usado es el índice de masa corporal (IMC). Aunque no es un excelente indicador de adiposidad en individuos musculosos como deportistas y ancianos, es el índice utilizado por la mayoría de estudio epidemiológicos y el recomendado por diversas sociedades médicas y organizaciones de salud internacional para el uso clínico, dada su reproducibilidad, facilidad de utilización y capacidad de reflejar la adiposidad en la mayoría de la población.

$$\text{IMC} = \text{Peso (kg)} / \text{Talla}^2 \text{ (m)}$$

Ventajas: se correlaciona en un 80% con la cuantía de tejido adiposo y de forma directamente proporcional con el riesgo de morbilidad.

En la clasificación de sobrepeso y obesidad aplicable tanto a hombres como mujeres en edad adulta propuesto por el comité de expertos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), el punto de corte para definir la obesidad es de un valor de IMC = 30 kg/m², limitando el rango para la normalidad a valores de IMC

entre 18,5 – 24,9 kg/m², y el de sobrepeso a valores de IMC entre 25 – 29,9 kg/m².

2.3.2.2 Clasificación de acuerdo a la distribución de grasa corporal

Distinguimos dos grandes tipos de obesidad atendiendo a la distribución del tejido adiposo:

Obesidad abdominovisceral o visceroportar, (tipo androide): predominio del tejido adiposo en la mitad superior del cuerpo: cuello, hombros, sector superior del abdomen. Este tipo de obesidad, tanto en el varón como en la mujer, se asocia claramente con un aumento del riesgo de desarrollar diabetes tipo 2, aterosclerosis, hiperuricemia e hiperlipidemia, consecuencia directa del estado de insulinoresistencia. Para definir obesidad abdominovisceral utilizamos los siguientes parámetros:

I. Índice cintura-cadera: perímetro cintura (cm)/ perímetro cadera (cm). Valores > 0.8 mujer y 1 hombre.

II. Circunferencia de la Cintura > 100 cm. Se debe determinar con una cinta métrica flexible, milimetrada, con el paciente en bipedestación, sin ropa y relajado. Se debe localizar el borde superior de las crestas ilíacas y por encima de este punto rodear la cintura con la cinta métrica de manera paralela al suelo, asegurando que esté ajustada, pero sin comprimir la piel. La lectura se realizará al final de una espiración normal.

III. Diámetro Sagital: Presenta una buena correlación con la cantidad de grasa visceral. En posición decúbito dorsal, la grasa abdominal aumenta el diámetro anteroposterior del abdomen. Valor normal hasta 25 cm.

Obesidad femoroglútea (tipo ginecoide): se caracteriza por presentar adiposidad en glúteos, caderas, muslos y mitad inferior del cuerpo. El tejido adiposo fémoro glúteo tiene predominio de receptores alfa 2 adrenérgicos, por lo tanto, presenta una actividad lipoproteínlipasa elevada. En éste es mayor lipogénesis y menor actividad lipolítica. La circunferencia de la cadera se correlaciona negativamente con los diferentes factores de riesgo cardiovascular.

2.3.3 Etiopatogenia de la obesidad

2.3.3.1 Regulación fisiológica del equilibrio energético

La obesidad es la acumulación de grasa excesiva como resultado del balance energético positivo determinada por alteraciones en la ingesta y en el gasto. En el desarrollo de la obesidad hay un componente genético poligénico (hasta el 60-70%) y otro ambiental (nutrición, actividad física, flora intestinal). (2)

La regulación del equilibrio energético depende de un complejo sistema, que incluye factores endocrinos y nerviosos. Se puede dividir en tres componentes. (2)

a. Sistema Periférico o Aferente: genera señales de varias localizaciones, incluye:

Señales crónicas: leptina y adiponectina. Producidas por los adipocitos.

Señales agudas: insulina (desde el páncreas), grelina (desde el estómago) y péptido YY (producido desde el íleon y el colon).

La leptina reduce la ingesta de alimentos. Se sintetiza en los adipocitos, su concentración sérica es proporcional a la masa grasa, por tanto, se incrementa en la obesidad. Su función es enviar señales al cerebro en relación a las reservas adiposas corporales. La disminución de los niveles de leptina aumenta el apetito y disminuye el gasto energético interviniendo el eje tiroideo.

Las concentraciones normales o elevadas de leptina disminuyen el apetito. La secreción de grelina estimula el apetito y actúa como señal iniciadora de la ingesta de alimentos. El péptido YY se libera de forma postprandial por las células endocrinas del íleon y del colon, proporcionando una señal de saciedad.

b. Núcleo arciforme del hipotálamo: procesa las señales periféricas y genera señales nuevas que son transmitidas por dos subgrupos de neuronas:

a) Neuronas POMC (proopiomelanocortina) y CART (producto de la transcripción regulado por cocaína y anfetamina). Vía catabólica.

b) Neuronas NPY (neuropéptido Y) y AgRP (péptido relacionado con la proteína Agouti). Vía anabólica.

c. Sistema Eferente: consiste en neuronas hipotalámicas reguladas por el núcleo arciforme. Las señales eferentes se comunican con centros del prosencéfalo y mesencéfalo que controlan el sistema nervioso autónomo. Se organiza en dos vías:

Vía catabólica: las neuronas POMC y CART activan neuronas eferentes que potencian el gasto energético y la pérdida de peso, a través de la producción de hormona estimulante de los α -melanocitos (MSH) anorexígena y la activación de los receptores de melanocortina 3 y 4 (MC3/4R) en las neuronas de segundo orden. Estas neuronas secundarias producen factores como la TSH (hormona estimulante del tiroides) y CRH (hormona liberadora de corticotropina) que aumentan el metabolismo.

Vía anabólica: las neuronas NPY y AgRP activan neuronas eferentes que fomentan la ingesta de alimentos y el aumento de peso a través de la activación de los receptores Y1/5 en las neuronas secundarias. Estas neuronas secundarias liberan factores como la MCH (hormona concentradora de melanina) y la orexina que estimulan el apetito.

La leptina producida en el tejido adiposo, tiene un papel fundamental en el balance energético. Está regulada por la cantidad de depósitos adiposos, de forma

que envía al cerebro la señal que induce la activación directa de las neuronas anorexígenas (POMC/CART) y bloquea la actividad de las neuronas orexígenas (NPY/AgRP).

2.3.4 Fisiopatología de obesidad

Inflamación y alteraciones endocrinas

La asociación entre obesidad y ECV es compleja, debido a los diferentes mecanismos fisiopatológicos donde interaccionan gran cantidad de factores. La relación entre obesidad y aterosclerosis a través de mecanismos como la dislipemia, HTA y DM2 son conocidos clásicamente. (2)

Pero, la evidencia científica muestra la relación entre obesidad y otros factores como son la inflamación subclínica, la activación neurohormonal con aumento del tono simpático, los niveles elevados de insulina y de leptina, el intercambio aumentado de ácidos grasos libres y la localización de grasa en ciertas partes del cuerpo como a nivel intraabdominal o subepicárdico.

Tejido adiposo como órgano de almacenamiento, lipotoxicidad e inflamación

El tejido adiposo es el órgano de almacenamiento de energía en forma de grasa. En obesos los adipocitos son de mayor tamaño y número, y son insulinoresistentes, permitiendo el aumento de la lipólisis. En estas condiciones, los ácidos grasos que no pueden depositarse en el tejido adiposo tienden a acumularse en otros órganos de forma ectópica, produciendo lipotoxicidad. (2)

Así, se acumulan formas reactivas de ácidos grasos en el músculo, hígado, corazón, células beta pancreáticas produciendo resistencia a la insulina, hígado graso, cardiotoxicidad y disminución de la secreción de insulina respectivamente.

El tejido adiposo del obeso se caracteriza por un mayor número de macrófagos infiltrantes (2). Estos macrófagos se forman a partir de preadipocitos mesenquimatosos.

En este proceso, participan una serie de factores de crecimiento específicos, uno de los factores clave es el PPAR- γ (receptor gamma activado por el proliferador de los peroxisomas) que es un receptor nuclear con un papel importante en el balance energético, en especial en la oxidación de los lípidos, también está implicado en la resistencia a la insulina y en procesos neoplásicos.

El PPAR- γ se une a los fármacos del grupo de las tiazolidinedionas sensibilizantes a la insulina utilizados en el tratamiento de la DM2, y disminuye la resistencia a la insulina en el tejido adiposo, músculo esquelético e hígado, reduce la producción de glucosa hepática y aumenta la utilización periférica de glucosa.

Los macrófagos del tejido adiposo y de órganos periféricos contribuyen al estado de resistencia insulínica al promover una respuesta inflamatoria. Los macrófagos son activados por los ácidos grasos activando una respuesta inflamatoria. Esta respuesta inflamatoria crónica causa un daño vascular, que es la primera manifestación de la lesión aterosclerótica, y cada vez más frecuentemente se inicia en la infancia.

La leptina también juega un papel en el proceso inflamatorio, ya que tiene múltiples acciones entre ellas el aumento de la actividad simpática, que potencia la trombosis y aumenta la presión arterial y la frecuencia cardíaca.

Así mismo, a la obesidad se la considera un estado proinflamatorio. Los niveles elevados de proteína C reactiva (PCR) se asocian a aumento del riesgo de infarto de miocardio, enfermedad cerebrovascular y enfermedad arterial periférica.

Los mecanismos por los que se eleva la PCR parece que se explican porque la IL-6 estimula la producción hepática de PCR. Estudios experimentales en ratas

indican que la PCR puede inducir aterosclerosis y no ser solo un marcador indirecto de inflamación vascular.

2.3.5 Tejido adiposo como glándula endocrina

El tejido adiposo además de su función de almacenamiento, es una glándula endocrina, y produce varias hormonas como la leptina, resistina, factor de necrosis tumoral (TNF- α) y la adiponectina, que modulan la sensibilidad de los tejidos periféricos a la insulina. (2)

También produce otras hormonas como citocinas (IL1, IL6), angiotensinógeno y factores del complemento relacionados con la respuesta inmunitaria como el factor D (adipsina), y productos protrombóticos (inhibidor del activador del plasminógeno o PAI-1).

En el paciente obeso el tejido adiposo presenta diferencias cuantitativas y cualitativas en las secreciones hormonales que conllevan al síndrome metabólico. Así típicamente el tejido adiposo hipertrófico produce TNF- α y resistina que aumentan la resistencia insulínica, mientras que la adiponectina (que mejora la sensibilidad a la insulina) está disminuida.

En los obesos también están aumentados los factores protrombóticos como el inhibidor del activador del plasminógeno (PAI-1). Así mismo, la adiponectina, proteína que posee propiedades de protección vascular, procede del tejido adiposo cuyos niveles disminuyen en la obesidad intensificando la resistencia a la insulina y la oxidación de lípidos.

Sin embargo, la resistina y la proteína de unión retiniana (RBP4, retinal binding protein 4) cuyos niveles aumentan en la obesidad, pueden inducir resistencia a la insulina.

Por tanto, todos estos factores, y otros no identificados intervienen en la homeostasis de los lípidos, sensibilidad a la insulina, control de la presión arterial, y

la coagulación, contribuyendo probablemente a las patologías relacionadas con la obesidad.

2.4 Disfunción vascular en la obesidad

2.4.1 Cambios en el tono vascular

En la regulación del tono vascular, el tejido adiposo tiene un papel fundamental, ya que regula la vasodilatación vascular.

Diversos estudios han demostrado una menor respuesta vasodilatadora a la acetilcolina en aterosclerosis, aunque la respuesta vasodilatadora al nitroprusiato sódico fue similar.

Estos datos sugieren que el mecanismo de relajación del músculo liso vascular dependiente de NO-GMPc no está alterado en la aterosclerosis, mientras que existe una alteración que afecta a la producción de NO₁₅.

En otros estudios se demuestra que en pacientes obesos jóvenes se mantiene la dilatación vascular que preserva el daño microvascular, se mantiene la expresión de la eNOS (sintetasa de óxido nítrico endotelial), aunque se altera la señalización del NO que contribuirá al daño endotelial al cronificarse la obesidad y avanzar de edad.

2.4.2 Disfunción endotelial

El endotelio es un órgano complejo con funciones endocrinas, regula la proliferación del músculo liso, el tono vasomotor y la trombosis. La disfunción endotelial promueve la agregación plaquetaria, y disminuye la disponibilidad del óxido nítrico (NO) que es antiagregante plaquetario, lo que facilita la trombosis por la disminución de la relación entre el PAI-1 y el activador del plasminógeno. (2)

En la mayoría de las lesiones ateroscleróticas la función vascular está muy atenuada o incluso ha desaparecido. Las diversas formas de disfunción endotelial incluyen: menos liberación de NO y de prostaciclina, aumento de la liberación de endoperóxidos y de la producción de radicales libres de oxígeno, aumento de la

liberación de endotelina y disminución de la sensibilidad del músculo liso vascular a los vasodilatadores de origen endotelial.

La disfunción endotelial establecida altera el equilibrio entre vasodilatación y vasoconstricción, factores pro y anticoagulantes, mediadores inflamatorios y antiinflamatorios, así como estimuladores e inhibidores del crecimiento celular, cuya base de activación es el sistema renina-angiotensina y el estrés oxidativo

La insulina y la leptina son capaces de activar directamente la producción de NO en los vasos sanguíneos produciendo dilatación vascular, sin embargo, en presencia de daño endotelial la vía del NO esta alterada.

2.4.3 Estrés oxidativo

La obesidad se ha definido como un estado de estrés oxidativo crónico, que se debe a alteraciones metabólicas en las mitocondrias. Durante la fosforilación oxidativa se forma una pequeña cantidad de especies reactivas de oxígeno (ERO) de forma fisiológica. (2)

En determinadas condiciones patológicas, como el exceso de ácidos grasos libres, se incrementa la formación de ERO en la cadena respiratoria mitocondrial que producen estrés oxidativo y daño molecular²⁴, presente en enfermedades crónico-degenerativas como la obesidad, DM2, HTA, aterosclerosis y esteatosis hepática.

Además, también hay cambios en la adhesión y activación de leucocitos. Los leucocitos activados participan en fenómenos de defensa activando al óxido nítrico sintasa que forma localmente cantidades importantes de NO. Este NO en exceso puede generar daño oxidativo que a su vez puede reducir la cantidad de NO de origen endotelial poniendo en marcha un círculo vicioso que hace progresar la lesión endotelial.

Para defenderse de los radicales libres deletéreos hay antioxidantes endógenos (glutación, albúmina, ferritina, etc.) y exógenos (vitamina C, E, β -caroteno, etc.)

aunque en casos de daño intenso y crónico los radicales libres pueden causar peroxidaciones con daño celular.

En este sentido se ha estudiado el papel de distintos antioxidantes dietéticos (como las vitaminas C, E y A, el ácido lipoico y las catequinas del extracto de té verde) en la prevención y tratamiento del estrés oxidativo, la obesidad y las morbilidades acompañantes.

2.4.4 Cambios en los factores hemostáticos

Además de los debidos a la disfunción endotelial, en la obesidad hay cambios en el sistema de coagulación y fibrinolítico. En pacientes con obesidad hay niveles mayores de fibrinógeno, factor VII y VIII de la coagulación, factor de von Willebrand y PAI-1, así como aumento de la adhesividad plaquetaria. Este proceso acelera los procesos trombóticos y acelera el proceso aterogénico.

2.5 Evaluación integral del paciente con obesidad

En forma simplificada se sugieren las siguientes fases en la evaluación del paciente obeso: (6)

2.5.1 Fase I

Historia clínica completa.

El interrogatorio intencionado debe incluir, además de todos los elementos tradicionales de una historia clínica, los siguientes parámetros:

Ficha de identificación. Resaltar la raza, la etnia, el nivel socioeconómico y la actividad laboral; parámetros que permiten reconocer el mayor riesgo de los afroamericanos, los latinos y los asiáticos para desarrollar complicaciones. La relación clara de riesgo ante las carencias socioeconómicas permite sospechar una mayor dificultad para contar con los elementos que faciliten un estilo de vida saludable.

El tiempo dedicado a la actividad física, que es determinado por la actividad laboral, describe patrones de alimentación y cantidad de ejercicio realizado por la persona.

Antecedentes heredofamiliares. Resaltar la búsqueda de antecedentes, en familiares de primer y segundo grados, de diabetes mellitus tipo 2, enfermedades cardiovasculares, hipertensión arterial, dislipidemias, obesidad y cáncer.

Antecedentes perinatales. En la actualidad, y con el conocimiento del fenómeno de programación metabólica y neuroconductual que determinan el bienestar del circuito del apetito y la saciedad, de los sistemas reguladores del metabolismo intermedio y de las preferencias gustativas, se requiere investigar la salud metabólica y nutricional de los progenitores antes de la concepción.

En el caso de la madre, insistir en esta afección clínica al inicio y durante la gestación, también en el periodo de lactancia y las tendencias alimentarias que tuvo en esta etapa.

Las mujeres malnutridas, las diabéticas gestacionales, un nacimiento prematuro y complicaciones que motiven modificaciones de la salud nutricional del bebé determinan en mucho su bienestar sistémico para edades posteriores.

Detallar estos antecedentes permite saber el riesgo con el que ya nació el paciente obeso. Con los registros de peso y talla, si se tienen, y usando los gráficos y tablas de la Organización Mundial de la Salud, se debe graficar el crecimiento para definir el momento en que inició el problema y cuál es su magnitud.

Antecedentes personales no patológicos. La historia nutricional desde el nacimiento, el tiempo de lactancia materna, de introducción de alimentos sólidos en la nutrición, el tipo y calidad de los alimentos, los patrones familiares de comidas y las tendencias presentes en todos estos parámetros son de importancia capital.

En los niños y adolescentes en particular se deben investigar frecuencia y cantidad del consumo de bebidas endulzadas y alimentos altamente energéticos.

La frecuencia y el tiempo de actividad física por día son parámetros esenciales en la evaluación.

La actividad física se evalúa en horas/semana consignando las recreativas y organizadas, explorando las que el niño realiza en el hogar y en la escuela. Las actividades sedentarias han de ser evaluadas en cuanto a las formas de transporte. En los niños y adolescentes el tiempo pantalla, es decir, los minutos frente a monitores de TV, videojuegos, PC, etc., por su relación directa con el índice de masa corporal (2 horas o más condicionan a un mayor índice de masa corporal).

- Antecedentes personales patológicos. El antecedente de enfermedades crónicas que disminuyan el nivel de actividad física o favorezcan la ganancia de peso (fracturas, discapacidad física, síndromes asociados con obesidad como Prader, Bardet, Down, etc.) por su naturaleza o la frecuencia de sus agudizaciones. El consumo de medicamentos que induzcan apetito (valproato, antihistamínicos, esteroides, etc.) debe ser investigado. El inicio de su obesidad, evaluaciones y tratamiento previos.
- Evaluación física. La somatometría básica requiere, además de medir el peso, la talla y la circunferencia de la cintura, el cálculo del índice de masa corporal y la índice cintura/talla; este último es de particular interés en los menores de edad.

Si de acuerdo con su sexo el valor del perímetro de cintura está por arriba del percentil 75 existe riesgo de obesidad abdominal. Los signos vitales como la frecuencia cardíaca y respiratoria, la temperatura y la tensión arterial no deben omitirse sino registrar su medición y consignar su normalidad o no.

La valoración del fenotipo permite identificar posibles diagnósticos, síndromes o padecimientos endocrinos (hipotiroidismo, Cushing, hipopituitarismo, etc.).

Siempre hay que explorar el fondo del ojo (hipertensión arterial, seudotumor cerebral, etc.), el cuello para evaluar crecimiento de tiroides, acantosis nigricans.

En el tórax la búsqueda de alteraciones cardiopulmonares debe ser minuciosa, el nivel de ventilación pulmonar, la presencia o no de estertores, sibilancias y otras expresiones que sugieran complicaciones.

En el abdomen la evaluación del hígado, sus dimensiones y la presencia o no de dolor orientan a la posibilidad de hígado graso o esteatosis hepática no alcohólica.

En mujeres también debe investigarse la presencia de masas en fosas ilíacas, la posibilidad de lesiones quísticas gigantes; si bien no es frecuente, es una buena práctica indagar su presencia. Los genitales en el caso de los niños y adolescentes, la asociación de hipogonadismo en los síndromes de Prader o Bardet son un indicador de su existencia.

Las extremidades inferiores deben ser debidamente evaluadas ya que son una investigación necesaria por su frecuente afectación, sobre todo para determinar o no la posibilidad y tipo de obesidad. Medición de circunferencia de cintura de actividad física que debe prescribirse. La presencia de hirsutismo y acné en las mujeres con ovarios poliquísticos son una pista para su diagnóstico.

- Evaluación bioquímica. Los estudios básicos y suficientes para evaluar a un paciente obeso incluyen los siguientes:

Biometría hemática completa con velocidad de sedimentación globular.

Concentraciones en la sangre de: ácido úrico, colesterol total, colesterol HDL, colesterol LDL, triglicéridos, alanina-aminotransferasa (ALT), aspartato-aminotransferasa (AST), γ -glutamilttransferasa (GGT), examen general de orina, proteína C reactiva ultrasensible y vitamina D.

Sólo en casos en los que los datos clínicos lo justifiquen: triyodotironina, tiroxina y hormona estimulante de tiroides, cortisol matutino y vespertino. En los casos de hipertensión arterial telerradiografía de tórax, electrocardiograma y ecocardiograma. Si existe hepatomegalia clínica: ultrasonido de hígado.

2.5.2 Fase II

Conforme con los hallazgos de estudios básicos, debe considerarse realizar estudios como curva oral de tolerancia a la glucosa, insulina pre- y postprandial, índice íntima media de la carótida, prueba mediada por flujo, ultrasonido pélvico, perfil hormonal ginecológico, gammagrafía tiroidea, anticuerpos antiperoxidasa, anticuerpos antitiroglobulina.

2.5.3 Fase III

Estudios de especialidad que deben realizarse por los profesionales de cada área: biopsia hepática, polisomnografía, electroencefalograma, tomografía axial computada de cráneo, gasometría arterial, pruebas de función ventilatoria. Análisis psicológicos y psiquiátricos.

2.6 Diagnóstico de obesidad

“Es un estado de exceso de masa de tejido adiposo, aunque se considera como equivalente al aumento del peso corporal”. (7)

Los médicos deben de tratar de identificar sistemáticamente la obesidad en todos los adultos y brindar orientación para la perdida sostenida de peso. Las cinco etapas principales para valorar la obesidad que se describirán, incluyen: (7)

Interrogatorio centrado en la obesidad

Exploración física para conocer el grado y tipo de ella

Problemas coexistentes

Nivel de condición física

Disposición de la persona para aceptar y practicar cambios en su estilo de vida

Tres datos antropométricos clave son importantes para valorar el grado de obesidad: peso, talla y circunferencia abdominal. El índice de masa corporal se calcula a partir del peso (kg)/talla (m)² o el peso en libras / talla en pulgadas elevada

al cuadrado por 703 para clasificar el estado ponderal y el riesgo de enfermedades. El IMC se utiliza porque con él se obtiene una estimación de la grasa corporal y está vinculado con el peligro de enfermedades. (7)

El exceso de grasa abdominal, valorado por la medición de la circunferencia abdominal o cociente cintura/cadera se relaciona de manera independiente con un mayor peligro de diabetes mellitus y enfermedades cardiovasculares. La medición de la circunferencia mencionada puede indicarnos indirectamente la cantidad de tejido adiposo en vísceras y debe realizarse en el plano horizontal por encima de la cresta iliaca. (7)

2.7 Factores predisponentes

2.7.1 Genéticos

La obesidad se está convirtiendo en epidemia en muchos países. Diversos estudios buscan dilucidar los factores que contribuyen a esta peligrosa epidemia, que tiene un evidente componente genético. (8)

Para ello resulta didáctico considerar tres tipos de obesidad, según su etiología:

La obesidad común o multifactorial.

La obesidad monogénica no sindrómica.

La obesidad sindrómica.

Obesidad común o multifactorial

Es aquella en la que la mayoría de los miembros de una familia tienden a ser obesos, unos más que otros, y comparten, además de los genes, malos hábitos alimenticios, sedentarismo y una dieta inadecuada, muchas veces propiciada por circunstancias familiares, sociales o laborales que impulsan la compra de la llamada 'comida chatarra'.

Obesidad monogénica no sindrómica

Es causa de aproximadamente el 5% de casos de obesidad severa. Es importante en la investigación porque permite identificar genes que se heredan en forma mendeliana y determinan formas extremas de obesidad, los cuales abren la puerta para la comprensión de los mecanismos involucrados en el comportamiento alimentario.

El complejo sistema que controla este comportamiento está formado por dos tipos de neuronas en el núcleo arcuato hipotalámico, que secretan respectivamente el neuropéptido Y (NPY) y el péptido relacionado a Agouti (AgRP) u hormona estimulante de alfa melanocitos, que se produce a partir de la proopiomelanocortina.

La función de las neuronas del núcleo arcuato es controlada por diversas hormonas: leptina, insulina, grelina, polipéptido YY (PYY), glucocorticoides, adrenocorticotrofina y la hormona liberadora de corticotrofina, así como los sistemas neurotransmisores del cerebro: serotoninérgico, dopaminérgico, adrenérgico y GABAérgico.

Hasta el momento se han identificado 11 genes relacionados con los productos que interactúan en este complejo sistema, cuya mutación es causa de obesidad extrema, hereditaria, no sindrómica, la mayoría de los cuales fueron reconocidos previamente en el ratón.

Se trata de genes involucrados en el sistema hipotalámico de regulación del apetito, algunos de los cuales, como la leptina, cumplen además otras funciones. La leptina y su receptor se expresan también en el sistema inmune, influyendo en el estado inflamatorio que se encuentra en la obesidad y que predispone no solo a la diabetes, enfermedad cardiovascular y al síndrome metabólico, sino también a enfermedades alérgicas y autoinmunes.

Se han descrito varios casos de deficiencia congénita de leptina por mutaciones en el gen LEP en pacientes con inicio temprano de obesidad severa, hiperfagia extrema, ausencia de sensación de saciedad, todo esto acompañado de trastornos metabólicos, hormonales e inmunológicos. La mayoría de los casos descritos han

sido en familias con alta consanguinidad, donde los afectados son homocigotos para la mutación causante, demostrando herencia autosómica recesiva.

Obesidad Sindrómica

El término se refiere a aquellos casos en los que la obesidad moderada o extrema es una característica más dentro del conjunto que conforma el síndrome. La causa es siempre genética, puede ser monogénica, puede ser una alteración cromosómica u otras formas más complejas de herencia, y todas cursan con retardo mental. Se han identificado más de 25 causas sindrómicas de obesidad.

Síndrome De Prader Willi

Es el más frecuente de los síndromes de obesidad, con una frecuencia de 1 en 10 000 a 1 en 30 000 nacimientos. El recién nacido presenta hipotonía severa, dificultad para alimentarse, genitales poco desarrollados y ojos almendrados.

Posteriormente, entre los 6 meses y los 3 años la hipotonía comienza a mejorar, el niño empieza a comer vorazmente y se desarrolla una conducta adictiva por la comida, ya que las personas con este síndrome no presentan sensación de saciedad.

El fenotipo de las personas con SPW incluye talla corta, obesidad mórbida, manos y pies pequeños, genitales pequeños, conducta obsesiva, rechazo a la actividad física y retardo mental de grado generalmente leve a moderado. La intervención con terapia conductual intensa y otras estrategias han dado buenos resultados para mejorar las conductas inadecuadas y moderar la obesidad.

Síndrome De Bardet-Biedl

Se presenta distrofia de la retina y otros graves problemas oculares que llevan a la ceguera a partir de los 20 años a la mayoría de los afectados. Hay además polidactilia de manos y/o pies y trastornos anatómicos renales. La herencia es compleja, se conocen 8 loci independientes relacionados con el síndrome de

Bardet-Biedl, y si bien la mayoría sigue un patrón de herencia autosómico recesivo, hay también casos de herencia trisómica, con más de un locus involucrado.

En general, en estos síndromes la obesidad se da por aumento de la ingesta calórica, la cual se debe a la falta de sensación de saciedad y esta se relaciona con la alteración de alguno de los múltiples factores que actúan en el hipotálamo regulando la ingesta. Se espera que los adelantos en la identificación de genes y mecanismos para regular su actividad colaboren al manejo de estas raras pero importantes condiciones relacionadas con obesidad.

2.7.2 Factores socioculturales

La obesidad es hoy en día una situación corporal que cabalga entre los límites de lo médico-nutricional, lo psicológico y lo socio-cultural. El hecho de ser obeso o no, afecta transversalmente a los individuos y a las sociedades, en base tanto a la construcción de los discursos socioculturales (a menudo con una fuerte carga moral) y, sobre todo, en los últimos años, en base a los parámetros analíticos y de actuación creados y puestos en práctica particularmente desde el campo de la salud pública. (9)

Algunos autores han llamado ya la atención sobre la necesidad de considerar que la relación establecida entre obesidad y enfermedad varía en función de las poblaciones y debe tener en cuenta diferentes aspectos sociales y medioambientales ligados a distintos niveles de modernización.

El concepto de cuerpo sano establecido es muy difícil de conseguir y de mantener en el marco de unos estilos de vida como los que se dan actualmente en nuestros contextos urbanos e industrializados; y estas situaciones llevan a los sujetos a un estado patológico y culturalmente estigmatizado que es difícil de superar.

Algunos expertos han puesto de manifiesto que las diferencias socioeconómicas, educacionales y de acceso a la información pueden limitar claramente la capacidad para elegir de manera adecuada el tipo de alimentación.

Por otro lado, en las últimas décadas, los cambios económicos y laborales, sociales o demográficos han provocado modificaciones en la dieta y en los estilos de vida que han afectado las bases mismas de nuestra forma de vivir y de alimentarnos: incremento de la población urbana; aumento del sector económico terciario y, en consecuencia, menor ejercicio físico; reducción de la familia y de la habitación extensa e incorporación al mundo laboral de todos los miembros adultos de la familia nuclear; modificaciones en la jornada laboral y mayores desplazamientos; menor tiempo para dedicar en las tareas domésticas y, por lo tanto, a la cocina; enriquecimiento calórico y lipídico de las ingestas diarias; mayor ingesta de alimentos procesados industrialmente y rutinas cotidianas que favorecen el consumo de comida procesada, lipídica y barata; mayor número de comidas fuera de casa; menor conocimiento y control sobre las diferentes etapas que un alimento recorre en la cadena alimentaria.

Estos contextos cambiantes y en cierta medida desestructuradores han dado lugar a nuevas necesidades sociales, laborales e individuales y, en este mismo sentido, a nuevas pautas alimenticias a todos los niveles. Y las sociedades obesogénicas (aquellas que presentan una tendencia creciente a la obesidad, entendida ésta desde la perspectiva de la salud pública) son también un resultado de ello.

Actualmente, la reducción de los niveles de actividad física y un incremento de la ingesta son las dos causas principales de obesidad, favoreciendo un balance energético positivo.

2.7.3 Factores económicos

En general, se observa que los hijos de familias con bajo nivel de ingresos y de educación, consumen alimentos con alto valor calórico y son más propensos a desarrollar sobrepeso y obesidad que sus contrapartes con niveles educativos y económicos más altos, quienes tiene mayores posibilidades de alimentación sana y

de acceder a los servicios de salud, paseos y ejercicio al aire libre o establecimientos de ejercicio formal.

El género también influye en el impacto del nivel socioeconómico sobre el desarrollo de obesidad. Las mujeres pobres son dos veces más propensas a desarrollar obesidad que los hombres pobres. Por el contrario, una mujer de buen nivel socioeconómico tiene menos riesgo a volverse obesa que un hombre del mismo nivel. Sin embargo, un hombre con recursos, es significativamente más propenso al sobrepeso que otro con bajo nivel socioeconómico, dado a la libertad de compra que estos recursos pueden satisfacer.

Las personas que viven cerca de un supermercado tienen la facilidad de comprar alimentos a granel, lo que fomenta el consumo poco moderado y, por ende, la ingesta excesiva de calorías.

En tanto, las personas de bajos ingresos son más propensas a adquirir productos baratos y poco saludables, al ser altos en sal, azúcares y aceites.

Los científicos explican que otras de las causas de la obesidad son el alto número de restaurantes

Una solución que proponen los autores del estudio es aumentar los impuestos a los alimentos poco saludables y dar un subsidio a los saludables. De esta forma, la gente optaría por alimentos naturales y frescos.

Otro factor social y económico relacionado con la obesidad se basa en que, evitar la obesidad es difícil si no se tienen áreas seguras para caminar o hacer ejercicio. De manera similar, es posible que no nos hayan enseñado formas saludables de cocinar o quizá no se tenga acceso a alimentos más saludables.

2.7.4 Factores psicológicos

Las causas de la obesidad parecen ser multifactoriales, influyendo en su desarrollo factores genéticos, metabólicos, ambientales, sociales y psicológicos.

Hasta hace poco tiempo, los factores psicológicos relacionados con la obesidad y el sobrepeso han pasado desapercibidos para la comunidad médica, y aún ahora muchos tratamientos no cuentan con el asesoramiento psicológico adecuado. Esto es un error porque, más allá de los factores etiológicos de la obesidad, se sabe que llevar a cabo una dieta de adelgazamiento es en sí mismo un factor estresante. Lo que podría explicar la alta tasa de fracaso a la hora de alcanzar y mantener un peso saludable.

Durante años distintos estudios han tratado de encontrar, sin éxito, una “personalidad del obeso”. Las personas obesas tienen perfiles de personalidad muy dispares, sin embargo, sí son más propensos a sufrir depresión y ansiedad. Dado el rechazo social al que se enfrentan, es difícil determinar si se trata de la causa o la consecuencia del sobrepeso.

Se han encontrado rasgos de personalidad adictiva en personas que han llegado a la obesidad a través del denominado “trastorno por atracón”, que está considerado un trastorno de salud mental y como tal aparece en el DSM-V. (10)

Es importante destacar que la mayoría de las personas que padecen obesidad no presentan trastorno por atracón y que la obesidad no se considera un trastorno de salud mental. Sin embargo, se sabe que en algunas personas las causas del sobrepeso pueden estar fuertemente ligadas a cuestiones emocionales.

Hilde Bruch expone en su obra “Eating disorders” (11) la dificultad que presentan algunas personas obesas para diferenciar sensaciones de hambre y saciedad, así como para identificar sus emociones. La psicoanalista alemana propone que esta dificultad tiene su origen en la relación temprana con la madre. Bruch describe madres con fallos en la empatía, incapaces de saber qué le pasa a su hijo cuando llora: si tiene hambre, frío, sueño, dolor, etc. Se trata de madres que calman cualquier molestia a través de la alimentación por lo que la persona va creciendo sin distinguir qué es lo que le produce malestar y aprendiendo que la comida es la respuesta adecuada para aliviarlo. Son personas que comen cuando se “sienten mal” y a menudo no saben determinar si ese “sentirse mal” es tristeza,

ansiedad, estrés, ira, culpa, cansancio, etc. Como no se identifica la causa del malestar, es difícil solucionarlo, por lo que cada vez se come más y más. A su vez, el estigma asociado a la obesidad produce un nuevo malestar que de nuevo se combate comiendo.

Las relaciones familiares juegan un papel muy importante en la ganancia o pérdida de peso. No sólo en la construcción de los hábitos alimenticios, sino también de una manera simbólica. Por ejemplo, se da el caso de madres o padres que animan a sus hijos a ganar peso e impiden que lo pierdan por miedo a que este les abandone y quedarse solos. Lo hacen de manera inconsciente, crían a un hijo obeso con la esperanza de que tenga menos oportunidades de encontrar una pareja que lo aleje del hogar para comenzar su propia vida. Además, esperan que el rechazo social que sufrirá el niño les dé la oportunidad de establecer un lazo más estrecho con él, pues es el padre o la madre el único capaz de comprenderle y consolarle. Para llegar a este punto no sólo se cocinan comidas con un alto nivel calórico, sino que se les repite que su cuerpo no importa, que la gente debe quererlos por cómo son por dentro. Esto último desconecta a la persona de su cuerpo, lo que hace aún más difícil tomar conciencia de la situación. El mensaje que se transmite de inconsciente a inconsciente es que adelgazar es una traición, un abandono, por lo que la pérdida de peso produce culpa.

Algo similar puede ocurrir en las relaciones de pareja. Cuando uno de los dos miembros se siente inferior puede querer sabotear el intento de perder peso del otro, por miedo a que si se vuelve físicamente más atractivo o gana en autoconfianza le abandone.

Algunas personas llegan a la obesidad como un mecanismo de defensa ante el miedo que les producen las relaciones de intimidad con otro ser humano. En este proceso a veces se suman otras variables como la construcción de la identidad en torno a factores únicamente intelectuales (nuevamente aparece la desconexión mente-cuerpo). Cuando por motivos de salud intentan adelgazar, uno de los impedimentos que se presentan es el miedo al cambio. El cambio corporal amenaza

su identidad y favorece la aparición de situaciones que han querido evitar como el encuentro íntimo con otras personas, lo que está asociado a una enorme angustia.

La buena noticia es que la obesidad puede prevenirse y/o revertirse. La mala noticia es que las personas que desean bajar de peso deben hacer un esfuerzo constante y progresivo para controlar su ingesta y realizar actividad física regular. Adoptar estas conductas puede ser difícil, ya que hay que asumir un cambio permanente en el estilo de vida. Los factores psicológicos pueden jugar un papel fundamental en este cambio de conducta. Las habilidades de auto-regulación, la sensación de control, sentirse capaz o conocer la relación entre las emociones y el comportamiento alimentario, son sólo algunas de las facetas donde la psicología puede aportar una gran ayuda.

“Para fomentar las habilidades de auto-regulación disponemos de herramientas contrastadas en psicología como el auto-registro, el auto-refuerzo o el control de estímulos” según el Dr. Francisco Javier Bonilla Rodríguez, residente del servicio de psicología del Hospital universitario Fundación Jiménez Díaz.

El auto-registro es una forma de monitorizar nuestra conducta, registrando lo que comemos o la actividad física, y cuya finalidad es ser más conscientes de nuestro comportamiento, contando con datos objetivos y cuantificables. Gracias al auto-registro, es más difícil que perdamos el control sobre lo que comemos, ya que estamos auto-monitorizándonos. También nos ayudará a tomar decisiones de manera objetiva y valorar nuestros progresos.

El auto-refuerzo es una técnica cuya finalidad es que la conducta que deseamos se lleve a cabo con mayor probabilidad. Por ejemplo, auto-reforzarnos por salir a caminar, ya sea con unas palabras de ánimo y orgullo, premiándonos con algo que nos agrada, hará que sea más probable que volvamos a salir a caminar al día siguiente.

Con respecto al control de estímulos, buscamos conseguir eliminar de nuestro entorno las tentaciones que nos hacen caer en una mala alimentación. El ejemplo

más típico es el de salir a hacer la compra con la lista ya hecha, y nunca con el estómago vacío, para evitar comprar alimentos hipercalóricos. Pero también podemos introducir el control de estímulos para incitarnos a realizar actividad física como, por ejemplo, ponernos una alarma todos los días a la misma hora que nos indica que es el momento de salir a caminar o de ir al gimnasio.

Otra variable importante es la sensación de control y responsabilidad sobre nuestra conducta o locus de control. De nada nos servirá saber que tenemos que perder peso si pensamos que no podemos hacer nada por conseguirlo o que depende de factores externos como "productos milagro". Tomar conciencia de nuestra responsabilidad y capacidad para adoptar un nuevo estilo de vida saludable es seguramente el paso más importante.

La variable que más interés está despertando en los últimos tiempos con respecto a la obesidad, es la relación entre los estados emocionales y la alimentación. Los estados de ansiedad y de ánimo bajo pueden actuar como desencadenantes de una mala alimentación, ya se puede utilizar la comida como método para regular las emociones y reducir a corto plazo los síntomas de angustia. Es necesario conocer esta relación y aprender estrategias para regular la ansiedad y que no dependan de la ingesta de comida.

La psicóloga y psicoterapeuta Celia Arroyo, del Instituto médico Palacios, Salud de la Mujer, recomienda que "La psicoterapia es un tratamiento coadyuvante en el tratamiento contra el sobrepeso y la obesidad"; ya que, en definitiva, el asesoramiento psicológico en una intervención multidisciplinar, junto con pautas nutricionales y actividad física, puede hacer que se mantenga la adherencia al tratamiento necesaria para cambiar a un nuevo estilo de vida más saludable.

2.7.5 Factores ambientales

"Entre las mujeres hay mayor prevalencia de obesidad y sobrepeso y existen diferencias de acuerdo a la región del país o el tipo de localidad en que viven", "al comparar las encuestas nacionales de Salud y Nutrición de 2012 y 2016, se observa

la misma tendencia, y eso significa que algo no estamos haciendo bien”, dijo en la UNAM Angélica Palacios, de la Asociación Mexicana de Diabetes. Los hombres, por su parte, presentan mayor obesidad abdominal, determinada por la circunferencia de la cintura.

Asimismo, indicó que existen diferentes factores para el desarrollo de la obesidad, como los biológicos y los ambientales. Entre los primeros se encuentran las alteraciones biológicas y endócrinas, así como la herencia; y entre los ambientales el estilo de vida, el trabajo y la alimentación.

La probabilidad de que una persona sea obesa por aspectos biológicos es de 30 a 40 por ciento, y el resto (60 o 70) lo sería por aspectos ambientales, que pueden ser modificados y controlables.

Entre los factores ambientales se encuentra el estilo de vida sedentario, el trabajo, el transporte, las formas recreativas, la ingesta de alimentos con alto contenido calórico y el consumo basado en el hedonismo más que en la necesidad de alimentarse. Además, las personas con las que pasas tiempo pueden influir en tu peso; es más probable que desarrolles obesidad si tienes amigos o parientes obesos.

La existencia de factores ambientales donde se favorece la ingesta de balances calóricos altos tiene más influencia en el paciente obeso que la carga genética. De este modo, la prevalencia de la obesidad mórbida se ha trasladado a estratos económicos más deprimidos, sobre todo en mujeres, porque es más económico acceder a comida hipercalórica que realizar una dieta mediterránea, según han constatado los especialistas.

Por su parte, la doctora Clara Navarro, endocrinóloga de la Unidad de Obesidad de Quirón salud Alicante, aclara que, "aunque los pacientes con padres obesos tienen mayor riesgo de ser obesos, la genética no es el factor determinante de la obesidad en la inmensa mayoría de casos". Así, la mayoría de los pacientes obesos presenta la interacción de múltiples genes que, unidos a factores ambientales,

determinan su facilidad para ganar peso". Dentro de estos factores ambientales uno de los principales es el nivel socioeconómico del paciente obeso.

En el campo de la educación, la promoción y la mercadotecnia social, se dan diversos mensajes de prevención comunes, como la leyenda "coma frutas y verduras" que no han mostrado tener el impacto necesario. La comunicación de mensajes a la población de forma efectiva no depende únicamente de la identificación de los problemas y el conocimiento de sus determinantes sino también del uso de técnicas de persuasión similares a las utilizadas por la industria, lo cual requiere inversión y asociación de expertos en el área a los equipos de promoción. Las campañas y "slogans" intuitivos hechos por personal de la salud, así como toda idea, deben ser considerados sustrato para que grupos de creativos especializados generen las comunicaciones finales dirigidas a la población. Sólo así se lograría una calidad e impacto similares a la que consigue la publicidad enfocada a la venta de productos

Es claro que cada individuo decide lo que va a comer de acuerdo con sus posibilidades y si va a incrementar su actividad física. Así, los individuos podrían beneficiarse notablemente por cambios en el ambiente que les faciliten un estilo de vida saludable. De esta forma es posible apoyar las decisiones y el esfuerzo individual con programas de promoción de la salud y de educación. Los logros serán todavía mayores si al mismo tiempo se efectúan cambios ambientales que apoyen el consumo de dietas correctas y la vida activa. La bondad del enfoque ambiental radica y su cambio equivale a varias decisiones diarias por un gran número de individuos, donde se tiene un alcance mayor, más sostenible y con menor costo en el largo plazo. Esto es particularmente importante para comunidades de bajos recursos donde se concentra el riesgo de obesidad.

2.7.6 Factor sedentarismo y actividad física

El sedentarismo y la mala alimentación representan los principales factores de riesgo para desarrollar obesidad; no obstante, existen otros agentes que influyen en la aparición de esta enfermedad.

La causa principal del sobrepeso es un desequilibrio entre las calorías consumidas y las gastadas, por lo que la situación cada vez más sedentaria de la población y el aumento en la disponibilidad de alimentos hipercalóricos ricos en grasa hacen que la prevalencia de obesidad siga en aumento.

Según un informe de la OMS alerta de que el sedentarismo pone en peligro a una cuarta parte de la población adulta en el mundo, unos 1.400 millones de personas, se encuentra en peligro de sufrir enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo 2, demencia y cáncer debido a sus hábitos sedentarios (12)

En 2016, cerca de una de cada tres mujeres y uno de cada cuatro hombres en todo el mundo no alcanzaban los niveles recomendados de actividad física para mantenerse saludables: Al menos 150 minutos de ejercicio moderado o 75 minutos de actividad vigorosa a la semana. Mediante el ejercicio físico, se pueden lograr un mejor estado de salud muscular y cardiorrespiratorio, una mejor salud ósea, un mayor control de peso y un menor riesgo de hipertensión, cardiopatías, ataques de apoplejía, diabetes depresión y varios tipos de cáncer.

Los bajos niveles de actividad física predominan en países de altos ingresos respecto a los países más pobres, dichos niveles incrementaron un 5% entre 2001 y 2016 en los estados con mayor PIB, la inactividad física es un problema de salud pública mundial.

Los niveles de inactividad física son elevados en prácticamente todos los países desarrollados y en desarrollo. En los países desarrollados, más de la mitad de los adultos tienen una actividad insuficiente. En las grandes ciudades de crecimiento rápido del mundo en desarrollo la inactividad es un problema aún mayor.

La urbanización ha creado varios factores ambientales que desalientan la actividad física:

Superpoblación.

Aumento de la pobreza.

Aumento de la criminalidad.

Gran densidad del tráfico.

El aumento del uso de los medios de transporte "pasivos"

Mala calidad del aire.

Inexistencia de parques, aceras e instalaciones deportivas y recreativas.

Muchas formas de trabajo

Por consiguiente, las enfermedades no transmisibles asociadas a la inactividad física son el mayor problema de salud pública en la mayoría de los países del mundo. Se necesitan con urgencia medidas de salud pública eficaces para mejorar la actividad física de todas las poblaciones.

Los cambios en los patrones de actividad física y dietética a menudo son el resultado de cambios ambientales y sociales asociados con el desarrollo y la falta de políticas de apoyo en sectores como salud, agricultura, transporte, planificación urbana, medio ambiente, procesamiento de alimentos, distribución, comercialización y educación.

La capacitación adecuada del sector médico es fundamental para contribuir al control de la obesidad y el sobrepeso. Importa reconocer que se pueden lograr grandes cambios con implementación de políticas orientadas a abatir los determinantes ambientales más importantes. Por ejemplo, la generación de entornos seguros y adecuados para que la población, y particularmente las mujeres, puedan desarrollar actividad física; la promoción intensiva y orientación desde el entorno escolar sobre alimentación saludable y actividad física; incentivos para desarrollos comunitarios que promuevan la actividad física, etcétera.

El área de regulación e incentivos a la industria y el sector productivo es una de las que mayor oportunidad tiene de identificar modificaciones de bajo costo con gran impacto. Entre éstas se han propuesto la promoción del consumo de agua pura y

apoyos para que los grandes grupos industriales promuevan alimentación correcta y actividad física en sus empleados, entre otras estrategias.

La OMS, a través de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), así como numerosas investigaciones, ha establecido que el elemento central en la génesis de la obesidad es el desequilibrio energético, es decir, se consume más energía de la que se gasta. De esto se desprende que una alimentación adecuada y el combate al sedentarismo son elementos centrales que deben formar parte de cualquier esquema de prevención.

Se debe destacar que la actividad física tiene un efecto positivo sobre las disfunciones metabólicas asociadas a la obesidad, entre las que destaca que la actividad física contribuye a restablecer la función normal de la insulina, reduce la concentración de triglicéridos en sangre y previene el desarrollo prematuro de enfermedades cardiovasculares. Además, también ayuda en el mantenimiento del peso corporal saludable, facilita el metabolismo de las grasas y regula el apetito.

2.7.7 Factor tabaco y alcohol

Según la Organización Mundial de la Salud [OMS], (2015) el uso nocivo de alcohol es un factor causal en más de 200 enfermedades y trastornos, una de ellas son el sobrepeso y la obesidad.

El alcohol, este se considera como el segundo alimento con mayor densidad energética después de la grasa (7.1 Kcal/g de alcohol), además de que aumenta el apetito y disminuye la saciedad, lo que conlleva a un aumento de la ingesta energética, el añadir alcohol a la comida disminuye la oxidación de los lípidos, por lo que puede inducir un cúmulo de grasa en el organismo, pero, por otro lado, el alcohol también provoca un aumento de la termogénesis, que hace que la energía final aportada sea prácticamente ineficiente, comparado con otros alimentos.

Aunado a lo anterior, se ha observado que la ingesta moderada de alcohol aumenta la sensibilidad a la insulina, lo que a su vez también podría contribuir al aumento del peso corporal.

Algunas de las posibles explicaciones para la influencia del alcohol sobre el aumento de peso o la obesidad es que, además de la energía que proporciona el alcohol por sí solo, el alcohol puede realmente estimular la ingesta de otros alimentos de manera simultánea. Es común que, durante un evento o reunión social, además de adquirir bebidas alcohólicas para el consumo, estas se acompañen con bebidas azucaradas y de frituras como botana, además de ciertos alimentos con alto contenido calórico como carnes rojas y embutidos como salchichas para asar.

Por otro lado, el consumo de tabaco continúa siendo una de las de principales causas de morbilidad y mortalidad prevenibles a nivel mundial. Constituye uno de los principales factores de riesgo para enfermedades crónicas no transmisibles.

Si bien el consumo de tabaco se ha asociado a un bajo índice de masa corporal (IMC), las tasas de obesidad son mayores en grandes fumadores y un 35 - 65% de los fumadores que está buscando un tratamiento para dejar de fumar, presentan sobrepeso u obesidad.

Distintos estudios han demostrado que el 80% de los fumadores gana entre 3,6 kg y 7,3 kg, e incluso en un 13% hasta 10 kg luego del cese del tabaquismo. Además, se ha demostrado que la ganancia de peso al dejar de fumar en un mismo período de tiempo es mayor en mujeres que en hombres.

El beneficio de dejar de fumar en la salud es incuestionable; sin embargo, la ganancia de peso es uno de los principales problemas que refieren las personas que desean o dejan de fumar, lo que muchas veces hace que vuelvan a fumar pensando que perderán el peso ganado.

Al comparar los beneficios con las desventajas de dejar de fumar, indudablemente el tema de la ganancia de peso pasa a un segundo plano.

Si bien, la ganancia de peso en exceso, se asocia en el largo plazo al desarrollo de enfermedades cardiovasculares como la diabetes mellitus tipo 2, la hipertensión arterial y disminución de la capacidad pulmonar, se debe discutir con el paciente la

posibilidad de dirigir los esfuerzos a la cesación tabáquica y luego reducir el peso corporal ganado mediante cambios en los hábitos de alimentación, actividad física y eventualmente con el uso de fármacos.

2.8 Síndrome metabólico

La OMS ha creado el Plan de acción mundial para la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles 2013-2020, que tiene por objeto cumplir los compromisos de la Declaración Política de las Naciones Unidas sobre las Enfermedades No Transmisibles.

El incremento paralelo de la frecuencia de la obesidad y del síndrome metabólico es un fenómeno mundial. Aunado a esto, estas patologías son factores de riesgo importantes para el desarrollo de diabetes tipo 2, la enfermedad arterial coronaria y cerebrovascular por arteriosclerosis. El control de estas alteraciones metabólicas incide directamente en la morbi-mortalidad de muchos padecimientos; sin embargo, en la actualidad no existen estrategias de prevención, diagnóstico y tratamiento eficaces para la mayoría de los casos. Por estas razones, la obesidad y el síndrome metabólico se han convertido en un serio problema de salud pública en los países occidentalizados.

El análisis de la obesidad y el síndrome metabólico en conjunto se ha venido construyendo desde distintos escenarios y obedece a distintos objetivos, necesidades e intereses. Por ello no hay una respuesta simple a esta pregunta y probablemente todo intento por obtener una respuesta definitiva resulte insuficiente. En las distintas definiciones del síndrome metabólico del adulto dadas por Panel de Tratamiento para el Adulto III (ATP-III), la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Federación Internacional de la Diabetes (IDF), el parámetro más constante como criterio diagnóstico es la obesidad, evaluada por el índice de masa corporal (IMC: $> 30\text{kg/m}^2$) y el perímetro de cintura: mujeres: >88 cm; hombres, >102 cm.

El término "síndrome metabólico" agrupa varios factores de riesgo. Sin embargo, la fisiopatogenia del síndrome metabólico, la obesidad parece ser uno de los

factores desencadenantes más importantes entre otras alteraciones metabólicas que lo caracterizan: intolerancia a la glucosa, diabetes, dislipidemia e hipertensión. Por lo tanto, en la mayoría de los casos la expresión del síndrome metabólico ocurre en individuos obesos. En muchos casos, la expresión del síndrome metabólico es en buena medida una comorbilidad de la obesidad.

En la práctica clínica es muy útil asociar estas dos condiciones para fines de prevención, diagnóstico y tratamiento, por las siguientes razones:

1. Numerosos estudios han demostrado que se reduce hasta 70% la expresión clínica del síndrome metabólico en el paciente obeso que logra buen resultado con el tratamiento de su obesidad. Aunque no hay estudios longitudinales para saber si la corrección de la hipertensión arterial, la hiperglucemia y la dislipidemia reducen el riesgo de eventos cardiovasculares o de muerte, se espera que estos cambios metabólicos favorables se acompañen de reducción de los llamados eventos finales.

2. Las medidas generales de prevención y tratamiento de ambas condiciones tienen numerosas coincidencias. En el tratamiento de la obesidad y del síndrome metabólico es indispensable que el paciente cambie su estilo de vida por conductas más saludables, especialmente aumentando su actividad física, reducción del consumo de la energía total y disminuyendo el consumo de grasas y alcohol.

3. Para el manejo de la obesidad los médicos y nutriólogos deben tomar en cuenta sus comorbilidades. No ha sido fácil la transición que tiene que realizar el personal en salud sobre los conocimientos acerca de los padecimientos crónico-degenerativos.

4. La infraestructura para el diagnóstico y tratamiento de estos padecimientos, así como los recursos humanos que realizan estos procesos son esencialmente los mismos.

La obesidad, a diferencia de otras enfermedades como las infecciones, el cáncer y las enfermedades mentales, es una enfermedad progresiva que puede revertirse

o controlarse más fácilmente en su fase inicial. La detección y tratamiento de comorbilidades en el paciente obeso permite construir una relación médico-paciente más adecuada, ya que en la medida que el médico, el nutriólogo o cualquier otro profesional de la salud detecta la presencia de una enfermedad y el paciente toma conciencia de ella, se favorece la adherencia al tratamiento.

Desde la perspectiva de la salud pública asociar ambas entidades permite transmitir a la comunidad varios mensajes más fácilmente:

- a) Reforzar la noción de que la obesidad es una enfermedad.
- b) Transmitir el concepto de que existe "un continuum" entre la obesidad y el síndrome metabólico.
- c) Transmitir la importancia de controlar la obesidad para evitar o retardar la expresión de comorbilidades, en particular del síndrome metabólico.
- d) Hacer énfasis en que la detección de la obesidad -en particular la abdominal- permite identificar un mayor número de individuos con riesgo de sufrir eventos isquémicos.
- e) Acudir periódicamente a los sistemas de salud para el control y prevención de estos padecimientos.

Por las razones anteriores, analizar la obesidad y el síndrome metabólico en conjunto parece ser el modelo más ventajoso desde el punto de vista de la salud pública y del manejo integral del paciente. El análisis en conjunto tiene algunos inconvenientes que resultan menores frente a las ventajas descritas.

El alto costo socioeconómico de la obesidad y del síndrome metabólico, es la limitante más importante para lograr atención integral a nivel nacional. En otras palabras, si se previene la obesidad, se abatirán los costos de atención de pacientes con enfermedad cardiovascular o con diabetes que hoy día representan las primeras

causas de morbilidad y mortalidad en adultos. De ahí la importancia de concentrar los recursos en actividades de prevención y promoción de la salud.

2.9 Enfermedades cardiovasculares

La obesidad está ligada a otros factores de riesgo cardiovascular por un mecanismo etiopatogénico común: la resistencia insulínica.

“Para el año 2030 enfermedades no transmisibles como las patologías cardiovasculares, cáncer, afecciones respiratorias crónicas y la diabetes serán la causa más frecuente de muerte”, resaltó Laura Escobar Pérez, de la Facultad de Medicina

La obesidad constituye una de las enfermedades con mayor prevalencia en los países occidentales y sin duda se convertirá en la epidemia del siglo xxi, constituye la segunda causa de mortalidad previsible, sobrepasada sólo por el consumo de tabaco. (10) (11)

Sabemos que la obesidad se asocia a factores de riesgo cardiovascular como hipertensión arterial, intolerancia a los hidratos de carbono, diabetes mellitus tipo 2, dislipemia y arteriosclerosis e hiperuricemia y gota. Estudios como el Framingham (13) y el Build and Blood Pressure Study (14) han demostrado que la obesidad es un factor de riesgo independiente para padecer enfermedad cardiovascular, y que la distribución regional de la grasa tiene una gran importancia en cuanto a las muertes de origen cardíaco.

Así, en la obesidad androide o abdominal hay mayor riesgo cardiovascular que en la obesidad ginoide o gluteofemoral, y sabemos que, en el caso de sobrepeso u obesidad, los andrógenos favorecen la acumulación de grasa abdominal mientras que los estrógenos condicionan el depósito de grasa periférica, es decir, gluteofemoral. Una forma de estimar la grada abdominal es por la medida del perímetro de cintura, más de 102 cm en el hombre y de 88 cm en las mujeres estima un mayor riesgo.

Las alteraciones lipídicas más características, asociadas a la obesidad son la elevación de los triglicéridos y la disminución del colesterol HDL. El incremento del colesterol LDL es más infrecuente en las situaciones de resistencia insulínica. Se ha descrito también la aparición de otras dos anormalidades lipídicas, que son la aparición de partículas densas pequeñas y muy aterogénicas de colesterol LDL y la acentuación de partículas de lipoproteínas ricas en triglicéridos posprandiales. Estas dos últimas anomalías lipídicas aumentan el riesgo cardiovascular.

La asociación entre obesidad e hipertensión arterial (HTA) es un hecho bien conocido, especialmente al revisar los estudios poblacionales; sin embargo, los mecanismos patogénicos por los que existe una mayor prevalencia de HTA en sujetos con sobrepeso no son bien conocidos. Entre ellos pueden citarse: a) sensibilidad a la sal; b) hiperreactividad del sistema nervioso simpático, y c) hiperinsulinismo y resistencia insulínica.

Es importante recordar que la asociación entre HTA y obesidad se ha evidenciado en numerosos estudios epidemiológicos, siendo mayor la prevalencia de HTA en poblaciones con mayor sobrepeso. Sin embargo, esta asociación no es uniforme, sino que varía con la edad, el sexo y la raza. Así, algunos autores han observado que el peso corporal parece tener un mayor impacto sobre la presión arterial en mujeres que en varones y, aunque existen datos controvertidos, lo que parece más claro es la relación con la edad, de forma que esta asociación es más fuerte en los sujetos jóvenes menores de 40 años, especialmente en varones.

El exceso de peso es el factor de riesgo de enfermedad cardiovascular más prevalente y ciertamente el factor que menos mejora en sujetos con enfermedad cardiovascular establecida.

La obesidad se ha convertido en una gran amenaza para la salud en todo el mundo. Su prevalencia ha aumentado en prácticamente todos los continentes y probablemente en todos los países desarrollados.

La asociación entre obesidad y enfermedad cardiovascular es compleja y no se limita a factores mediadores tradicionales, como hipertensión, dislipemia y diabetes mellitus; sino también a la inflamación sistémica, apnea del sueño, alteración del funcionamiento arterial y aumento del riesgo de trombosis.

La obesidad, junto con el sobrepeso, es el factor de riesgo cardiovascular más común en pacientes que han sufrido un infarto de miocardio. Más de dos tercios de los pacientes con enfermedad coronaria tienen sobrepeso u obesidad. Los pacientes obesos con enfermedad coronaria son generalmente 10 años más jóvenes que aquellos con peso normal y son más propensos a la dislipemia, la hipertensión y un estilo de vida sedentario que los pacientes con peso normal.

Las personas con obesidad tienen el doble de riesgo de sufrir insuficiencia cardiaca que los sujetos con un IMC normal. Los pacientes con grados avanzados de obesidad que sufren insuficiencia cardiaca sin una causa identificable de disfunción del ventrículo izquierdo son diagnosticados de cardiomiopatía por obesidad.

Además, la obesidad no solo aumenta el riesgo de HTA e infarto de miocardio aumenta el deterioro de la fuerza de contracción y relajación cardiaca, sino también que en pacientes con obesidad central pueden desarrollarse infiltración grasa del miocardio, que después puede evolucionar a fibrosis y deterioro cardiaco.

2.10 Diabetes mellitus

La actividad metabólica de la grasa intraabdominal da lugar a la liberación de ácidos grasos libres que drenan directamente al hígado a través del sistema portal, dificultando el metabolismo intrahepático de la insulina, disminuyendo su aclaramiento hepático y potenciando la hiperinsulinemia y la resistencia insulínica.

La relación entre la resistencia insulínica y la obesidad está perfectamente establecida y se ha demostrado que los sujetos obesos no diabéticos son relativamente resistentes a la insulina en relación con individuos normales.

La resistencia insulínica en la obesidad se produce por un doble mecanismo: a) disminución del número de receptores de insulina, y b) defectos específicos del posreceptor.

En la obesidad está acelerado el recambio de receptores de insulina y su número está globalmente disminuido. Así, se ha encontrado una disminución del número de receptores de insulina en monocitos y en adipocitos de pacientes obesos y en varios modelos animales de la obesidad. Por ello, los enfermos tienen concentraciones elevadas de insulina circulante y disminución del número de receptores para ella. Si se reducen las concentraciones de insulina mediante dieta o fármacos que interfieran con su secreción, el número de receptores vuelve a ser normal, incluso sin cambios significativos en el grado de obesidad.

Además de la alteración en el número de receptores, en los últimos años se han puesto de manifiesto defectos de la acción de la insulina a nivel posreceptor. Así, los sujetos obesos tienen resistencia insulínica ligera en el tejido adiposo y en el hígado, mientras que en el músculo esquelético la resistencia es intensa. Por tanto, los sujetos delgados tienen una captación de glucosa fundamentalmente por el tejido muscular, mientras que en los obesos la captación se realiza en los adipocitos. Está marcada resistencia insulínica en el tejido muscular podría ser un mecanismo importante que contribuyera a la perpetuación de la obesidad, ya que la transferencia de nutrientes al tejido adiposo podría causar hipertrofia e hiperplasia de ese tejido. Las alteraciones del posreceptor pueden ocurrir en algún paso tras la unión de la insulina al receptor, como una disminución en la actividad de la tirosinasa de la subunidad beta del receptor de insulina o el sistema del transporte de la glucosa, pero este mecanismo no ha sido aún dilucidado.

Por tanto, posiblemente las alteraciones posreceptor en la acción de la insulina en la obesidad inician la resistencia a la insulina y las concentraciones de ésta se elevan como respuesta compensadora, y este incremento resulta en una disminución del número de receptores y en una mayor resistencia insulínica.

Uno de los mecanismos que se han involucrado últimamente en la resistencia insulínica es el aumento de la secreción de TNF-alfa. Esta citocina es producida por los macrófagos y también en el tejido adiposo y se encuentra en concentraciones elevadas en la obesidad. Interfiere con la acción de la insulina tanto en las células musculares como en el adipocito, reduciendo la actividad tirosincinasa del receptor de insulina y, por tanto, produciendo insulinoresistencia.

La leptina también ha sido implicada en los mecanismos de resistencia insulínica. Se ha comprobado que la infusión de leptina incrementa la actividad simpática en el tejido adiposo pardo y aumenta el ARNm de las proteínas desacoplantes sobre todo a la UCP-2 que incrementan la termogénesis. Sin embargo, en la obesidad lo que hay es una resistencia a la leptina y, por tanto, no se producen estos episodios, pero se encuentra incrementado el fenómeno de resistencia insulínica. La insulina estimula los receptores de IGF-1, tanto en las células musculares de los vasos como en los miocitos cardíacos, produciendo su hipertrofia, lo que junto con la activación de la angiotensina II₁ y la activación simpática, con concentraciones elevadas de noradrenalina, da lugar a la hipertrofia vascular y cardíaca.

Se estima que los factores genéticos son responsables de al menos un 33% de la variabilidad del peso corporal. Recientemente se han publicado estudios moleculares que ponen de manifiesto la existencia de alteraciones del receptor de insulina que podrían estar implicadas en la génesis de la resistencia insulínica en la obesidad.

Es decir, cuanto más elevado es el sobrepeso, más elevada es la cantidad de grasa en el organismo. De forma paralela, se observa un aumento de la glucemia. Efectivamente, la grasa proporciona energía al músculo en detrimento de la glucosa, lo que provoca un aumento de la glucemia. El páncreas secreta insulina en exceso para intentar reducir la elevada cantidad de glucemia, eventualmente, el páncreas puede fatigarse por funcionar en exceso y no poder producir suficiente insulina para mantener los niveles de la glucosa en la sangre dentro de los niveles normales. De

este modo, la insulina ya no puede regular la glucemia. Entonces se produce la hiperglucemia y también se desarrolla la diabetes. Por tanto, en el caso de las personas obesas, la diabetes es consecuencia del exceso de peso.

La diabetes tipo 2 (o no insulín dependiente), que es la forma más habitual de diabetes (el 90 % de los casos), se manifiesta con más frecuencia en la edad adulta y afecta a personas de 40 años en adelante. Los factores de riesgo son el sobrepeso, la obesidad y la falta de actividad física.

Las complicaciones más comunes son los riesgos cardiovasculares. Cabe señalar que el 80 % de las personas diabéticas fallecen a causa de complicaciones cardiovasculares. En efecto, la alimentación de las personas con sobrepeso, que normalmente es alta en grasas, puede hacer que se cree un depósito de grasa en las arterias; a la larga, estos depósitos se endurecen, se calcifican y forman lo que se conoce como placas de ateromas. Estas placas pueden producir una lesión en la pared arterial y provocar la obstrucción del vaso, que podría romperse, lo cual tendría consecuencias nefastas para el paciente (infarto de miocardio, accidente cerebrovascular).

Del mismo modo, el sobrepeso y la obesidad causantes de la diabetes pueden ser el origen de la oclusión de las arterias de las extremidades inferiores (arteritis), lo que provoca una pérdida de la sensibilidad nerviosa y la imposibilidad de cicatrizar las heridas en los pies debido a la falta de oxigenación. Por eso, algunos diabéticos corren el riesgo de tener que someterse a una amputación que podría evitarse mediante una mejor prevención y un cuidado especial de los pies.

Asimismo, pueden aparecer también problemas oftalmológicos como cataratas e incluso una pérdida total de visión. Cabe mencionar que la diabetes sigue siendo la primera causa médica de ceguera antes de los 50 años en los países desarrollados.

El exceso de peso también puede, ocasionalmente, ser un problema para las personas con diabetes tipo 1, algunos niños con diabetes tipo 1 suben de peso antes

de adquirir la enfermedad. También algunos niños con diabetes tipo 1 pueden subir de peso después de ser diagnosticados con la enfermedad si no mantienen hábitos saludables de comida y ejercicios. El sobrepeso no está relacionado con la diabetes tipo 1, pero debido a que las grandes cantidades de grasa pueden dificultar más la capacidad del organismo de un niño para usar insulina apropiadamente, los niños obesos con diabetes tipo 1 pueden también tener dificultades para controlar los niveles de azúcar en la sangre.

Las personas con resistencia a la insulina a menudo son obesas y no hacen mucho ejercicio. Pero la pérdida de peso, el consumo de comidas en porciones más saludables y el ejercicio pueden revertir la resistencia a la insulina. Para las personas con diabetes tipo 2, revertir la resistencia a la insulina les permite alcanzar niveles determinados de azúcar en la sangre más fácilmente, y en algunos casos, la habilidad del cuerpo humano para controlar el azúcar en la sangre puede incluso normalizarse.

Las personas que no tienen diabetes pueden tener resistencia a la insulina, pero están expuestas a un riesgo mayor de adquirir la enfermedad. En el caso de las personas obesas, el riesgo de padecer diabetes es tres veces mayor al de las personas que no tienen obesidad, perder peso y hacer ejercicios puede disminuir el riesgo de contraer el mal.

2.11 Sistema locomotor y obesidad

2.11.1 Biomecánica

Según las leyes fundamentales de la física, el esqueleto humano se compone de sistemas de palancas con diferentes momentos de fuerzas que varían cuando el organismo se encuentra en estático o en dinámico y su peso es aplicado a un centro de gravedad.

El peso del cuerpo ejerce una presión que somete a tensión a las articulaciones que lo soportan. Las fuerzas articulares serán mayores cuanto mayor sea el peso ejercido sobre ellas. En la columna vertebral, a medida que nos aproximamos al sacro, las fuerzas de compresión se incrementan. Es a la altura del disco L5-S1

donde se calcula que se soporta el peso de la cabeza, de las extremidades superiores y de 2/3 del tronco. Un individuo de 80 kg, soporta a este nivel unos 37 kg (casi la mitad de su peso). Los músculos espinales y ligamentos coadyuvantes están sometidos a estas fuerzas. Las tensiones que, por fatiga o elasticidad limitada, respectivamente, no son absorbidas por estas estructuras, recaen sobre las articulaciones. La musculatura anterior del tronco (músculos abdominales) disminuye la presión ejercida sobre el raquis lumbar. En individuos obesos los abdominales acostumbran encontrarse distendidos por el peso. (12)

En la cadera, la resultante de las fuerzas de presión posee una dirección oblicua que pasa por la parte céfalo-medial del techo del acetábulo, permitiendo que se reparta uniformemente sobre el cartílago articular del acetábulo. En apoyo monopodal, la cadera soporta el peso corporal total multiplicado por 4, menos el peso de la extremidad apoyada. (En un individuo de 100kg el peso de la cadera será de 400kg menos el peso de la EE).

El peso que se transmite del fémur a la tibia tiende a desplazarse medial o lateralmente, es decir, asimétricamente, especialmente cuando prevalecen deformidades en valgo o varo. (En varo, se efectúa la transmisión de peso a la parte medial de la articulación.) Cuando el peso corporal se incrementa, si el sostén muscular disminuye, y el desplazamiento de peso se incrementa, conduce a una degeneración del cartílago articular, que puede agravar la deformidad. (En un obeso de 100 kg, de sobrepeso representan en la rodilla 60 kg). Cuando el eje mecánico de la extremidad se altera, el apoyo del pie varía. (12)

La alteración biomecánica articular en el obeso se caracteriza por una hipertrofia muscular y capsulo-ligamentaria.

Un aumento del tejido adiposo genera cargas mecánicas extras y una inflamación. Esta condición sobre el hueso tiene efectos opuestos: las cargas mecánicas extras provocan una expansión perióstica y una masa ósea mayor, mientras que la inflamación puede conducir a una desmineralización ósea. Estudios

demuestran una mayor velocidad de crecimiento en niños obesos de 0 a 5 años. (12)

2.11.2 Trastornos del aparato locomotor

Un peso corporal excesivo crea un mayor estrés de carga, que aplicado en el aparato locomotor repercute a nivel osteomuscular y articular, ocasionando condiciones de desalineación articular (deformidades) en extremidades inferiores, procesos inflamatorios y degenerativos. Estos últimos son los más frecuentes en edad adulta, los cuales podrían disminuir la función física por presentar una movilidad deteriorada y asociarse a dolor.

Los trastornos que ocasionan deformidades y procesos inflamatorios se presentan con mayor frecuencia, por primera vez durante la niñez y adolescencia: por tanto, se destacará los de tipo degenerativo. (13)

2.11.3 Osteoartrosis y obesidad

La osteoartrosis (OA), también conocida como artrosis u osteoartritis, es una enfermedad articular caracterizada por dolor crónico degenerativo en una o más articulaciones, por lo que el órgano blanco es el cartílago, se presenta la pérdida del cartílago hialino articular, hay remodelación del hueso subcondral, junto a un estiramiento capsular y debilitamiento de los músculos periarticulares; estos desencadenan cambios homeostáticos y se asocian con el aumento en la producción de factores inflamatorios y trastornos del sistema endocrino.

Se manifiesta en dolor, deformidad y limitación funcional especialmente en las articulaciones que tienen mayor movilidad o soportan mayor peso del normal. (14)

Una de las consecuencias de la obesidad es el aumento considerable de la carga mecánica sobre las articulaciones que soportan la mayoría de peso. Estudios sugieren una relación directa entre pacientes obesos y osteoartrosis (OA) de rodilla y cadera, el riesgo de padecer OA de rodillas aumenta cuando el índice de masa corporal (IMC) es ≥ 30 kg/m², es decir que los pacientes que presentan valores iguales o superiores tienen 4,2 veces más posibilidades de tener OA de rodillas en

comparación con las personas con un IMC normal. También se observa que el IMC elevado se asocia con una rápida progresión de la OA; la OA que se presenta en las articulaciones de la mano no se debe en gran medida a la sobrecarga sino a factores inflamatorios y metabólicos. Como se ha mencionado anteriormente, el aumento en la carga biomecánica que resisten las articulaciones, producto del incremento de la masa grasa se asocia con la aparición de la OA y potencia el desarrollo de comorbilidades cardiovasculares, esa carga anormal que soporta directamente el cartílago se relaciona con desequilibrios inflamatorios y metabólicos, esto a partir de la activación de las citoquinas pro inflamatorias como mecanismo de defensa. En este proceso, los condrocitos los cuales son un tipo de célula que se encuentran en el cartílago, encargados de mantener la matriz cartilaginosa, a través de la producción de sus principales compuestos: colágeno y proteoglicanos, responden a esa carga anormal a través de sus mecanoreceptores, produciendo la síntesis de citocinas inflamatorias, las cuales contribuyen a la degradación del cartílago articular. Una de las consecuencias de la obesidad, es aumentar las cargas que soportan las articulaciones y por ende se desencadenan procesos inflamatorios en respuesta a esa sobrecarga; además la obesidad está relacionada con estados inflamatorios y oxidativos los cuales alteran las concentraciones de las diversas biomoléculas. Entre las biomoléculas que se modifican encontramos a las adipocitoquinas las cuales se sintetizan en el tejido adiposo, este último un órgano metabólicamente activo, posee una marcada actividad endocrina, paracrina y autocrina.

La unidad funcional del tejido adiposo son los adipocitos, los cuales tienen la capacidad de secretar adipocitocinas, y sustancias vasoactivas. En las primeras encontramos a la adiponectina, resistina, visfatina y leptina, estas se correlacionan con el peso (se mide a través del IMC), la circunferencia de la cintura, la trigliceridemia, la insulinemia y la resistencia a la insulina; además, estas citocinas se encuentran implicadas en la regulación del peso corporal (leptina, adiponectina), la activación del sistema inmune, Factor de Necrosis Tumoral (TNF), interleuquinas 1 y 6 (IL-1 IL-6), resistina (ADSF por sus siglas en inglés: Adipose Tissue Specific Secretory Factor) y la función vascular (angiotensina, PAI-1). (14)

El tejido adiposo blanco, en adelante TAB, está relacionado con la secreción de más de 50 factores con actividad similar a la de citoquinas, las cuales están involucradas en varios procesos fisiológicos y patológicos, incluidas la inmunidad y la inflamación, por ejemplo, producto del sobrepeso, se ejerce una presión mecánica sobre las articulaciones en especial sobre el hueso subcondral estimulando la expresión de genes que codifican para IL-6, IL-8, Ciclooxygenasa-2 (COX-2), factor de crecimiento del fibroblasto-2 (FGF-2), metaloproteinasas de matriz (MMP) como MMP-3, MMP-9 y MMP-13 y ligando del Receptor Activador del Factor Nuclear κ B (RANKL), además reduce la expresión de la osteoprotegerina (OPG). Durante el curso de la OA se presentan cambios que incrementan el consumo de energía, reacomodan el tejido graso, aumentan la gluconeogénesis, y catabolismo proteico entre otros, que aceleran la morbimortalidad de los pacientes. (14)

2.12 Trastornos del sueño

La Fundación Nacional del Sueño en Estados Unidos vincula el sueño de corta cantidad con un mayor riesgo de obesidad, con respecto a los posibles mecanismos involucrados, los estudios experimentales de restricción de sueño en voluntarios adultos sanos han mostrado una alteración en el perfil metabólico (insulina, leptina, grelina y cortisol) asociados con la restricción de sueño, que dan lugar a resistencia a la insulina, aumento de la actividad simpática, aumento del apetito y disminución de la saciedad. (15)

El sistema circadiano dicta los tiempos para las funciones del cuerpo y define ciclos de sueño / vigilia. Durante la vigilia predomina la actividad física, el desgaste energético y también el consumo de alimento y agua, por lo cual nuestros órganos deben prepararse para el consumo energético, la digestión y utilización de nutrientes, activando tejidos y órganos para la producción de glucosa y de enzimas gástricas, para aumentar la secreción de insulina, favoreciendo la utilización de energía para la actividad física y mental y generar todos los cambios necesarios en la respiración, y flujo sanguíneo. Durante el sueño, por el contrario, se ahorra y se

almacena energía, se reducen los procesos digestivos y se llevan a cabo procesos de reparación celular, de descanso y de organización de memorias, se secreta melatonina y aumenta la producción de hormona de crecimiento. La privación de sueño, asociado al desvelo y la ingestión de alimentos durante la noche, hace que los momentos óptimos para la digestión y absorción de los nutrientes no coincidan con la alimentación nocturna, lo cual constituye un factor predisponente para la enfermedad metabólica y la obesidad; como resultado, los sujetos con el sueño restringido consumen más calorías, realizan menos ejercicio, y consumen un mayor porcentaje de calorías provenientes de grasa. (16)

2.12.1 Síndrome de apnea y obesidad

La obesidad constituye uno de los elementos de riesgo más importantes en el desarrollo de Síndrome de Apnea del Sueño (SAS). El efecto probablemente se ejerce de forma predominante a través de fenómenos mecánicos que favorecen, mediante el acumulo graso cervical, el estrechamiento de la vía aérea. Adicionalmente, constituye uno de los factores de riesgo sobre los que es más factible intervenir desde el punto de vista terapéutico y preventivo. La pérdida de peso se asocia con reducción del colapso de la vía respiratoria de pacientes con SAS. (17)

La obesidad, el síndrome de apnea del sueño y las enfermedades cardiovasculares están frecuentemente asociadas. Además, distintos estudios han mostrado que el SAS influye en el metabolismo de la glucosa, pudiendo facilitar la aparición de intolerancia a la misma y al síndrome de resistencia insulínica. (18)

2.13 Cáncer y obesidad

El cáncer es la principal causa de muerte en países desarrollados y la segunda en países en vías de desarrollo (precedida por las enfermedades cardiovasculares).

El sobrepeso y la obesidad se asocian con al menos 13 tipos distintos de cáncer. Estos tipos de cáncer componen el 40 % de todos los casos de cáncer

diagnosticados. Cerca de 2 de cada 3 son en adultos de 50 a 74 años. Aumentó la cantidad de casos de la mayoría de estos tipos de cáncer asociados con el sobrepeso y la obesidad entre el 2005 y el 2014. (20)

Factores genéticos y hereditarios explican el 5-10% de las causas conocidas de cáncer. Sin embargo, factores ambientales y estilos de vida no saludables son responsables del 90% restante.

El sedentarismo y la dieta occidental que consiste en alto consumo de grasas animales, azúcar refinada y poca fibra, conllevan a un incremento en neoplasias asociadas a la obesidad. Entre estas se encuentra el cáncer de esófago, páncreas, colorrectal, endometrio, renal y de mama en mujeres posmenopáusicas. Además del aumento en la incidencia de cáncer en pacientes con obesidad se ha documentado una inadecuada respuesta al tratamiento.

La inflamación crónica ocasionada por la obesidad es el factor gatillo que conlleva a una serie de pasos caracterizados por la producción de citoquinas, quimioquinas y factores de crecimiento que resultan en la adquisición de mutaciones oncogénicas y crecimiento tumoral. (21)

El peso corporal influye en la producción de estas moléculas y puede contribuir al desarrollo de cáncer o no.

En diversos estudios se ha encontrado que dos moléculas secretadas por el tejido graso, adiponectina y leptina, trabajan de maneras opuestas con relación a cáncer de seno.

Leptina, la cual está presente en niveles altos en pacientes obesos, puede estimular el crecimiento de células de seno cancerosas e invadir otros tejidos. Adiponectina, sin embargo, tiene la función protectora en contra de enfermedades relacionadas a la obesidad, como cáncer. (22)

Adiponectina hace varias cosas para prevenir que los niveles altos de leptina causen problemas en el cuerpo. Para la activación de dos moléculas (ERK y Akt) que normalmente son activadas por leptina y llevarían a la progresión de cáncer. Adiponectina también incrementa la actividad de un gen de supresor de tumores llamado LKB1. La proteína LKB1 previene las acciones de leptina antes de que ocurran. (22)

Estudios epidemiólogos han enseñado, sin embargo, que pacientes con un índice de masa alto (IMC) tienden a tener niveles de adiponectina relativamente bajos y niveles de leptina altos. En contraste, pacientes delgados tienen niveles altos de adiponectina y niveles bajos de leptina.

Otra molécula derivada de la grasa que ha demostrado promover el crecimiento de células cancerosas es la hormona estrógeno. De hecho, el medicamento de cáncer tamoxifen es efectivo en cáncer de seno porque bloquea los receptores de estrógeno en las células de seno. Esta acción previene que estas células sean sobre-activadas por estrógeno.

Las terapias de estrógeno han sido usadas para tratar los síntomas de menopausia. Durante menopausia, la producción de las hormonas estrógeno y progesterona por los ovarios es detenida. Los niveles bajos de estrógeno causan los sofocos, sequedad vaginal y riesgo aumentado de osteoporosis que están asociados a la menopausia.

En términos de cáncer endometrial, sin embargo, el reemplazo de estrógeno nada más resulta ser peligroso cuando no dado en combinación con progesterona.

La masa corporal enorme de pacientes de cáncer obesos también posa una dificultad al prescribir dosificaciones de quimioterapias. Los ensayos clínicos necesarios para determinar estos estándares no se han hecho, por lo tanto, no se conoce la biodisponibilidad de un fármaco para una persona con obesidad mórbida, de 300 libras o más. (22)

El Dr. Singh, quién colabora en investigaciones del Instituto del Cáncer de Winship, se refiere a la densidad alta de comidas rápidas en las áreas socioeconómicamente bajas, que las comidas poco saludables sean más baratas que las saludables, que haya más incentivo a producir comida procesada, el mercadeo de comidas chatarras en los anuncios públicos, guías defectuosas de comida, la involucración de las industrias lecheras y de carne con el gobierno y la tecnología que reduce la actividad física. "Hay tantos factores. Pudiese seguir y seguir," dice Singh.

El Dr. Singh dice que los pacientes pueden controlar sus probabilidades de desarrollar cáncer mediante hábitos de dieta responsables. "Ojalá coman mejor y

coman comidas altas en nutrientes porque obviamente hay una relación entre la comida y el cáncer," él dice. "No hay medicamentos que los pacientes jamás podrán tomar que sean más potentes que la comida que comen." (22)

2.13.1 Obesidad y cáncer de mama

Uno de los principales desencadenantes del desarrollo del Ca de mama son las hormonas sexuales femeninas: estrógeno y progesterona (Atoum et al., 2012; Caldon, 2014), estas sustancias químicas poseen naturaleza lipídica, son producidas principalmente en ovarios y regulan la fecundación, el embarazo y de manera importante la maduración de órganos femeninos como las glándulas mamarias, entre otros procesos biológicos (Barakat et al., 2016). En condiciones fisiológicas estas hormonas esteroideas regulan la reproducción celular, así mismo, se ha descrito son metabolizadas intracelularmente y sus productos secundarios pueden participar como inductores de daño al ADN (Bolton y Thatcher, 2008; Caldon, 2014). (23)

La glándula mamaria requiere una cantidad importante de hormonas esteroideas en condiciones fisiológicas, sin embargo, un desequilibrio en el incremento en la producción y exposición a estas en la glándula mamaria lleva a una mayor reproducción celular, incremento en el daño al ADN, así como una mayor posibilidad de transformación celular, lo que favorece la formación de tumores primarios en la glándula mamaria (Bolton y Thatcher, 2008; Caldon, 2014).

Inicialmente se demostró que una menarquía temprana (< 11 años), la menopausia tardía (> 54 años), la nuliparidad y la edad al primer embarazo (> 40 años) pueden llevar a un desequilibrio hormonal (McPherson et al., 2000). En relación con la obesidad, debemos comprender que el tejido adiposo funciona como el almacén de lípidos en el organismo y funciona además como un tejido metabólicamente activo productor de estas hormonas lipídicas (Barakat et al., 2016; Gerard y Brown, 2017). Anatómicamente, la glándula mamaria está constituida en alta proporción por tejido adiposo, lo que naturalmente conduce a una alta disponibilidad a hormonas lipídicas a nivel local (Hovey y Aimò, 2010; Zhu y Nelson,

2013), esta situación permite una mayor factibilidad al desarrollo del Ca mamario en personas con obesidad (Bulun et al., 2012). (24)

En estados de obesidad existen altos niveles de estrógenos circulantes y de manera local en el tejido mamario, sumado a niveles elevados de adipocinas que en conjunto desencadenan efectos inflamatorios sistémicos y locales (Argolo et al., 2018), por lo cual, actualmente la obesidad es considerada una condición fisiopatológica que acelera la aparición de esta patología independientemente del estado menopáusico (Aguilar Cordero et al., 2011; Osman y Hennessy, 2015).

Las pruebas de imagen, tales como la mamografía, presentan un límite de detección en el cual es poco factible la localización de tumores pequeños, con diámetros ≤ 1 cm, en mujeres con excesivo tejido adiposo mamario (Welch et al., 2016). Se ha reportado que, al momento del diagnóstico, los tumores presentados en mujeres que padecen obesidad, son de mayor tamaño, más avanzados en su proceso de transformación maligna y frecuentemente pueden estar acompañados de diversos tumores no palpables, denominados microtumores, esto se explicaría debido a la dificultad en la identificación de ellos por la presencia abundante de tejido adiposo (Porter et al., 2006; Kerlikowske et al., 2008; Haakinson et al., 2012; Neuhouser et al., 2015). La presencia de microtumores es directamente asociada a metástasis, por lo tanto, las pacientes que presentan obesidad tienen una mayor presencia de metástasis hacia ganglios linfáticos axilares y de tumores invasivos al momento de ser diagnosticadas (Haakinson et al., 2012; Kaviani et al., 2013; Neuhouser et al., 2015). La invasión de células tumorales a ganglios indica que el tumor ha dejado de ser localizado o benigno, y ahora puede diseminarse hacia otras regiones anatómicas comprometiendo principalmente órganos tales como hueso, hígado, pulmón y cerebro (Kimbung et al., 2015; Osman y Hennessy, 2015). (23)

2.14 Tratamiento Integral de sobrepeso y obesidad

Las directrices generales propuestas por profesionales cualificados en el tratamiento de la obesidad son las siguientes:

Reducción calórica adaptada a las condiciones del individuo.

Distribución proporcional de macronutrientes.

Control en el consumo de grasas totales e hidratos de carbono de rápida absorción.

Práctica de ejercicio físico moderado y regular.

Educación nutricional para fomentar el establecimiento de hábitos saludables.

Tratamiento farmacológico.

Tratamiento quirúrgico.

En pocas palabras, los objetivos de la reducción de peso en adultos con obesidad están orientados a la pérdida y mantenimiento del peso a largo plazo y a la mejora de las comorbilidades asociadas a esta patología. Las estrategias de intervención en sujetos con obesidad tipo I y obesidad tipo II incluyen una modificación del estilo de vida, promoviendo unos hábitos alimentarios saludables y la incorporación del ejercicio como hábito, apoyándose en técnicas cognitivo-conductuales. (25)

2.14.1 Nutrición

Panorama general

Llevar una dieta sana a lo largo de la vida ayuda a prevenir la malnutrición en todas sus formas, así como diferentes enfermedades no transmisibles y trastornos. Sin embargo, el aumento de la producción de alimentos procesados, la rápida urbanización y el cambio en los estilos de vida han dado lugar a un cambio en los hábitos alimentarios. Actualmente, las personas consumen más alimentos hipercalóricos, grasas, azúcares libres y sal/sodio; por otra parte, muchas personas no comen suficientes frutas, verduras y fibra dietética, como por ejemplo cereales integrales. (15)

La composición exacta de una alimentación variada, equilibrada y saludable estará determinada por las características de cada persona (edad, sexo, hábitos de vida y grado de actividad física), el contexto cultural, los alimentos disponibles en el

lugar y los hábitos alimentarios. No obstante, los principios básicos de la alimentación saludable siguen siendo los mismos.

Para los adultos, una dieta sana incluye lo siguiente:

Frutas, verduras, legumbres (tales como lentejas y alubias), frutos secos y cereales integrales (por ejemplo, maíz, mijo, avena, trigo o arroz moreno no procesados).

Al menos 400 g (o sea, cinco porciones) de frutas y hortalizas al día, excepto papas, batatas, mandioca y otros tubérculos feculentos.

Menos del 10% de la ingesta calórica total de azúcares libres, que equivale a 50 gramos (o unas 12 cucharaditas rasas) en el caso de una persona con un peso corporal saludable que consuma aproximadamente 2000 calorías al día, aunque para obtener beneficios de salud adicionales lo ideal sería un consumo inferior al 5% de la ingesta calórica total. Los azúcares libres son todos aquellos que los fabricantes, cocineros o consumidores añaden a los alimentos o las bebidas, así como los azúcares naturalmente presentes en la miel, los jarabes y los zumos y concentrados de frutas.

Menos del 30% de la ingesta calórica diaria procedente de grasas. Las grasas no saturadas (presentes en pescados, aguacates, frutos secos y en los aceites de girasol, soja, canola y oliva) son preferibles a las grasas saturadas (presentes en la carne grasa, la mantequilla, el aceite de palma y de coco, la nata, el queso, la mantequilla clarificada y la manteca de cerdo), y las grasas trans de todos los tipos, en particular las producidas industrialmente (presentes en pizzas congeladas, tartas, galletas, pasteles, obleas, aceites de cocina y pastas untables), y grasas trans de rumiantes (presentes en la carne y los productos lácteos de rumiantes tales como vacas, ovejas, cabras y camellos). Se sugirió reducir la ingesta de grasas saturadas a menos del 10% de la ingesta total de calorías, y la de grasas trans a menos del 1%. En particular, las grasas trans producidas industrialmente no forman parte de una dieta saludable y se deberían evitar.

Menos de 5 gramos (aproximadamente una cucharadita) al día. La sal debería ser yodada. (15)

Consejos prácticos para mantener una alimentación saludable

Frutas, verduras y hortalizas

Comer al menos 400 g, o cinco porciones de frutas y verduras al día reducen el riesgo de desarrollar enfermedades no transmisibles y ayuda a garantizar una ingesta diaria suficiente de fibra dietética.

Para mejorar el consumo de frutas y verduras es recomendable:

Incluir verduras en todas las comidas

Como tentempiés, comer frutas frescas y verduras crudas;

Comer frutas y verduras frescas de temporada; y

Comer una selección variada de frutas y verduras.

Grasas

Reducir el consumo total de grasa a menos del 30% de la ingesta calórica diaria contribuye a prevenir el aumento insalubre de peso entre la población adulta.

Además, para reducir el riesgo de desarrollar enfermedades no transmisibles es preciso:

Limitar el consumo de grasas saturadas a menos del 10% de la ingesta calórica diaria

Limitar el consumo de grasas trans a menos del 1%

Sustituir las grasas saturadas y las grasas trans por grasas no saturadas, en particular grasas poliinsaturadas

Para reducir la ingesta de grasas, especialmente las grasas saturadas y las grasas trans de producción industrial se puede:

Cocinar al vapor o hervir, en vez de freír.

Reemplazar la mantequilla, la manteca de cerdo y la mantequilla clarificada por aceites ricos en grasas poliinsaturadas, por ejemplo, los de soja, canola (colza), maíz, cártamo y girasol

Ingerir productos lácteos desnatados y carnes magras, o quitar la grasa visible de la carne

Limitar el consumo de alimentos horneados o fritos, así como de aperitivos y alimentos envasados (por ejemplo, rosquillas, tortas, tartas, galletas, bizcochos y barquillos) que contengan grasas trans de producción industrial

Sal, sodio y potasio

La mayoría de la gente consume demasiado sodio a través de la sal (una media de 9 g a 12 g de sal diarios) y no consume suficiente potasio (menos de 3,5 g). Un consumo elevado de sal e insuficiente de potasio contribuye a la hipertensión arterial que, a su vez, incrementa el riesgo de enfermedad coronaria y accidente cerebrovascular

La reducción de la ingesta de sal al nivel recomendado, esto es, menos de 5 gramos diarios, permitiría prevenir 1,7 millones de muertes cada año.

Las personas no suelen ser conscientes de la cantidad de sal que consumen. En muchos países, la mayor parte de la ingesta de sal se realiza a través de alimentos procesados (por ejemplo, platos preparados, carnes procesadas tales como tocino, jamón, salame; queso o tentempiés salados) o de alimentos que se consumen con frecuencia en grandes cantidades (por ejemplo, el pan). La sal también se añade a los alimentos cuando se cocinan (por ejemplo, caldos, concentrados de caldo de distinto tipo, salsa de soja y salsa de pescado) o en el lugar en que se los consume (por ejemplo, la sal de mesa).

Para reducir el consumo de sal se aconseja:

Limitar la cantidad de sal y de condimentos ricos en sodio (por ejemplo, salsa de soja, salsa de pescado y caldo) al cocinar y preparar alimentos

No poner sal o salsas ricas en sodio en la mesa

Limitar el consumo de tentempiés salados

Escoger productos con menor contenido de sodio

Algunos fabricantes de alimentos están reformulando sus recetas para reducir el contenido de sodio de sus productos; además, se debería alentar a los consumidores a leer las etiquetas de los alimentos para comprobar la cantidad de sodio que contiene un producto antes de comprarlo o consumirlo.

La ingesta de potasio puede mitigar los efectos negativos de un consumo elevado de sodio en la presión arterial. La ingesta de potasio se puede incrementar mediante el consumo de frutas y verduras frescas. (15)

Azúcares

Adultos y niños deberían reducir la ingesta de azúcares libres a menos del 10% de la ingesta calórica total. Una reducción a menos del 5% de la ingesta calórica total aportaría beneficios adicionales para la salud.

El consumo de azúcares libres aumenta el riesgo de caries dental. El exceso de calorías procedentes de alimentos y bebidas con un alto contenido en azúcares libres también contribuye al aumento insalubre de peso, que puede dar lugar a sobrepeso y obesidad. Pruebas científicas recientes revelan que los azúcares libres influyen en la tensión arterial y los lípidos séricos, y sugieren que una disminución de su ingesta reduce los factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares.

La ingesta de azúcar puede reducirse del modo siguiente:

Limitar el consumo de alimentos y bebidas con alto contenido de azúcares, por ejemplo, aperitivos y bebidas azucaradas y golosinas (o sea, todos los tipos de

bebidas que contienen azúcares libres, incluidos refrescos con o sin gas; zumos y bebidas de frutas o verduras; concentrados líquidos y en polvo; agua aromatizada; bebidas energéticas e isotónicas; té y café listos para beber; y bebidas lácteas aromatizadas)

Comer, como tentempiés, frutas y verduras crudas en vez de productos azucarados.

¿Cómo promover una alimentación sana?

La alimentación evoluciona con el tiempo, y en ella influyen muchos factores socioeconómicos que interactúan de manera compleja y determinan modelos dietarios personales. Entre esos factores cabe mencionar los ingresos, los precios de los alimentos (que afectarán la disponibilidad y asequibilidad de alimentos saludables), las preferencias y creencias individuales, las tradiciones culturales, y los factores geográficos y ambientales (incluido el cambio climático). Por consiguiente, el fomento de un entorno alimentario saludable y, en particular, de sistemas alimentarios que promuevan una dieta diversificada, equilibrada y sana, requiere la participación de distintos sectores y partes interesadas, incluidos los gobiernos, el sector público y el sector privado.

Los gobiernos desempeñan un papel fundamental en la creación de un entorno alimentario saludable que permita a las personas adoptar y mantener prácticas alimentarias sanas. (15)

Las medidas que las instancias normativas pueden adoptar para generar entornos alimentarios saludables incluyen:

Armonización de las políticas y los planes de inversión nacionales, en particular las políticas comerciales, alimentarias y agrícolas, con el fin de promover la alimentación saludable y proteger la salud pública mediante medidas orientadas a:

Aumentar los incentivos a los productores y vendedores minoristas para que cultiven, utilicen y vendan frutas y verduras frescas

Reducir los incentivos a la industria alimentaria que le permiten mantener o aumentar la producción de alimentos procesados con altos niveles de grasas saturadas, grasas trans, azúcares libres y sal/sodio

Alentar la reformulación de productos alimentarios a fin de reducir los contenidos de grasas saturadas, grasas trans, azúcares libres y sal/sodio, con miras a suprimir las grasas trans de producción industrial

Aplicar las recomendaciones de la OMS sobre comercialización de alimentos y bebidas sin alcohol para niños

Establecer normas para fomentar prácticas alimentarias saludables mediante la disponibilidad asegurada de alimentos saludables, nutritivos, inocuos y asequibles en centros preescolares, escuelas y otras instituciones públicas, así como en el lugar de trabajo

Examinar instrumentos normativos y voluntarios (por ejemplo, reglamentos de comercialización y normas sobre etiquetado nutricional) e incentivos o desincentivos económicos (por ejemplo, tributación y subsidios) para promover una dieta saludable

Alentar a los servicios transnacionales, nacionales y locales de alimentos y sus puntos de venta, a mejorar la calidad nutricional de sus productos, asegurar la disponibilidad y asequibilidad de opciones saludables y revisar los tamaños y precios de las porciones.

Alentar a los consumidores a exigir alimentos y comidas saludables mediante medidas dirigidas a:

Promover la sensibilización de los consumidores respecto de una dieta saludable

Desarrollar políticas y programas escolares que alienten a los niños a adoptar y mantener una dieta saludable

Impartir conocimientos sobre nutrición y prácticas alimentarias saludables a niños, adolescentes y adultos

Fomentar las aptitudes culinarias, incluso en los niños, a través de las escuelas

Prestar apoyo a la información en los puntos de venta, en particular a través del etiquetado nutricional que asegure información exacta, normalizada y comprensible sobre el contenido de nutrientes en los alimentos (en consonancia con las directrices de la Comisión del Codex Alimentarius), mediante el añadido de etiquetado frontal que facilite la comprensión del consumidor

Ofrecer asesoramiento nutricional y alimentario en los centros de atención primaria de salud

Promover prácticas adecuadas para la alimentación del lactante y el niño pequeño mediante medidas destinadas a:

Aplicar el Código Internacional de Comercialización de Sucedáneos de la Leche Materna y las subsiguientes resoluciones pertinentes de la Asamblea Mundial de la Salud

Aplicar políticas y prácticas que fomenten la protección de las madres trabajadoras

Promover, proteger y apoyar la lactancia materna en los servicios de salud y la comunidad, incluso a través de la iniciativa «hospitales amigos del niño» (15)

2.14.1 Ejercicio

Fomentar la realización de actividad física de grado moderado, inicialmente durante 30 a 45 min, de 3 a 5 días semanales. Todos los adultos deberían establecerse el objetivo a largo plazo de acumular por lo menos 30 min o más de actividad física de moderada intensidad la mayoría de los días de la semana, y preferiblemente todos los días. (25)

2.14.2 Farmacología

El tratamiento farmacológico se recomienda para valores de IMC ≥ 30 kg/m² o >27 kg/m² acompañado de comorbilidades si con la modificación de los hábitos no se ha logrado una reducción de al menos un 5% del peso corporal en 3 meses. A nivel europeo, European Medicines Agency ha aprobado la administración de Orlistat, Liraglutida y Naltrexona-Bupropión. Orlistat es un inhibidor de la lipasa gástrica y pancreática con capacidad de reducir la absorción grasa y factores de riesgo cardiovascular. Liraglutida es un análogo de Glucagón tipo 1 (GLP-1) con capacidad de estimular la liberación pancreática de insulina, enlantece el vaciado gástrico y con posible capacidad de reducción del apetito. La combinación Naltrexona-Bupropión administrado conjuntamente reduce el apetito, la ingesta y potencia el gasto calórico.

2.14.3 Atención psicológica

Desde la década de los sesenta en que se inició este tipo de tratamiento cognitivoconductual hasta el conocido programa de los Weight Watchers, la modificación de conducta como tratamiento coadyuvante de la obesidad es una constante que mejora los resultados del tratamiento con dieta y ejercicio. Se sabe que la eficacia de la entrevista motivacional mejora si se combina con la Terapia cognitivo-conductual (TCC), la cual se encarga de resolver problemas emocionales y conductuales facilitando a las personas a identificar y modificar pensamientos, asunciones y patrones de conducta disfuncionales.

Esta técnica comparte la premisa de que el comportamiento es aprendido y puede revertirse y se basa en varias técnicas (establecimiento de metas y la autoevaluación), y la evaluación de los factores que influyen en nuestro comportamiento:

Entorno (externos)

Pensamientos (internos)

La terapia cognitiva-conductual, en el tratamiento de la obesidad, se describe como el conjunto de técnicas utilizadas para ayudar a los individuos a desarrollar habilidades y destrezas necesarias para alcanzar un peso corporal saludable. En el tratamiento cognitivo conductual la educación, la comunicación y la motivación son esenciales al estar dirigidas a lograr el empoderamiento o autofortalecimiento de las capacidades del paciente para manejar su situación, siendo importante tener presente que dichos resultados son más fructíferos cuando el tratamiento se realiza a través del contacto personal, en forma presencial, por vía telefónica o por vía e-mail o Internet. (26) Se pretende concienciar al sujeto de la responsabilidad que adquieren sus actos frente la consecución de los objetivos establecidos. (25)

2.14.5 Cirugía bariátrica

El tratamiento quirúrgico se recomienda para valores de IMC >40 kg/m² o >35 kg/m² si existen además comorbilidades asociadas, si tras el seguimiento de los métodos anteriores no se ha obtenido una reducción de peso significativa. Con esta opción terapéutica se busca una importante disminución de la ingesta y la obtención de una sensación de saciedad precoz. La técnica será elegida en función del peso y hábitos dietéticos del sujeto.

Las técnicas se dividen principalmente en tres grupos.

- a) Técnicas restrictivas.** Se basan en la reducción del volumen gástrico, limitando la ingesta y obteniendo una rápida sensación de saciedad. Suelen emplearse cuando el IMC es menor de 45 kg/m². En este grupo se encuentra la gastroplastía vertical anillada, utilizada en sujetos que ingieren gran cantidad de alimento; la banda gástrica que permite obtener un pequeño reservorio en la parte alta del estómago; y la gastrectomía tubular, con la cual se obtiene una capacidad gástrica final de mayor tamaño.

- b) Técnicas malabsortivas.** Se basan en la eliminación de parte del intestino delgado, limitando la digestión y absorción de nutrientes. Suelen emplearse en valores de IMC ≥ 45 kg/m². Se diferencia el bypass yeyuno-cólico y el yeyuno-ileal. En este último se anastomosa parte del yeyuno proximal al íleon terminal.
- c) Técnicas mixtas.** Combinan la reducción gástrica con una resección intestinal. El bypass gástrico en Y de Roux es la técnica más utilizada actualmente, obteniéndose un pequeño reservorio gástrico anastomosado al yeyuno mediante Y de Roux, conectado al intestino delgado mediante una derivación proximal. A veces debe ir acompañado de una colecistectomía. El bypass gástrico distal combina una gastroplastia vertical anillada con un bypass gástrico intestinal distal. En último lugar, en la derivación biliopancreática se encuentra el bypass biliopancreático de Scopinaro, recomendado en casos de obesidad extrema. Consiste en una gastrectomía clásica junto con una reconstrucción intestinal en Y de Roux y una colecistectomía. En España esta técnica introduce modificaciones realizadas por Larrad. Y otras técnicas que emplean el cruce duodenal. (25)

3 SISTEMA DE HIPÓTESIS

3.1 Hipótesis de trabajo

Hi 1. Los factores socioeconómicos, psicológicos y el sedentarismo determinan el sobrepeso y obesidad en el personal de salud de la zona oriental.

Hi 2. La prevalencia de sobrepeso y obesidad es mayor en el sexo masculino en relación al femenino en el personal de salud de la zona oriental.

3.2 Hipótesis nulas

Ho 1. Los factores socioeconómicos, psicológicos y sedentarismo no determinan el sobrepeso y obesidad en el personal de salud de la zona oriental.

Ho 2. La prevalencia de sobrepeso y obesidad no es mayor en el sexo masculino en relación al femenino en el personal de salud de la zona oriental.

3.3 Operacionalización de las variables

Hipótesis	Variables	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores
<p>Hi. Los factores socioeconómicos, psicológicos y sedentarismo determinan el sobrepeso y obesidad en el personal de salud de la zona oriental</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sobrepeso ➤ Obesidad ➤ Factores 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Acumulación anormal o excesiva de grasa con un IMC igual o superior a 25. ➤ Acumulación anormal o excesiva de grasa con un IMC igual o superior a 30. ➤ Elemento, circunstancia, influencia, que contribuye a producir un resultado. 	<p>Medidas antropométricas</p> <p>Factores socioeconómicos</p>	<p>Peso</p> <p>Talla</p> <p>Perímetro abdominal</p> <p>Nivel escolar y patrones de alimentación</p> <p>Cargo que desempeña, remuneración laboral y accesibilidad a alimentación saludable</p>

			Factores psicológicos	Influencia social, estrés
			Factores genéticos	Antecedentes familiares
			Sedentarismo	Actividad física

Hipótesis	Variables	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores
<p>Hi. La prevalencia de sobrepeso y obesidad es mayor en el sexo masculino en relación al femenino en el personal de salud de la zona oriental.</p>	<p>➤ Prevalencia</p>	<p>➤ En epidemiología, proporción de personas que sufren una enfermedad con respecto al total de la población en estudio.</p>	<p>Características sociodemográficas</p>	<p>Edad</p> <p>Sexo</p>

4 DISEÑO METODOLÓGICO

4.1 Tipo de investigación

Se realizó una investigación retrospectiva, transversal, descriptiva, analítica o explicativa, con un enfoque cuantitativo para conocer los factores que influyen en la prevalencia de obesidad y sobrepeso en el personal de salud de primer nivel de atención del sistema de salud salvadoreño.

Según el tiempo de ocurrencia de los hechos y registro de la información:

Retrospectiva: se enfoca en hechos ocurridos con anterioridad al estudio y que influyen en el presente.

Según el periodo y secuencia de la investigación, es de tipo:

Transversal: se estudiaron las variables haciendo un corte en el tiempo, durante el periodo de marzo a mayo de 2021.

Con base al alcance de los resultados, la investigación será de tipo:

Analítica o explicativa: se buscó la relación que tienen ciertos factores de riesgo con el fenómeno de sobrepeso y obesidad en el personal de salud que labora en el primer nivel de atención de la zona oriental.

Descriptiva: se buscaron las variables que determinan la prevalencia de sobrepeso y obesidad en el personal de salud.

Tomando en base, el análisis y procesamiento de los datos, la investigación tiene un enfoque:

Cuantitativo: se formularon hipótesis y se emplearon técnicas estadísticas para el análisis e interpretación de los datos recolectados por el instrumento de investigación, los cuales permitieron aceptar o rechazar las hipótesis formuladas.

4.2 Universo y muestra

4.2.1 Universo

De acuerdo al personal que labora en las siguientes unidades de salud:

Tabla 1. Unidades de Salud en estudio

UNIDAD DE SALUD	POBLACION		TOTAL
	HOMBRES	MUJERES	
UCSF Delicias de Concepción	5	10	15
UCSF Presita	10	18	28
UCSF San Francisco Gotera	11	26	37
UCSF-E San Miguel	18	31	49
UCSF-I San Jorge	6	14	20
UCSF-I San Miguel El Niño	4	5	9
UCSF-B Las Marías	1	4	5
UCSF-E Osicala	17	18	35
UCSF-I Conchagua	5	16	21
UCSF-I Tamarindo	6	4	10
UCSF-I Gualococti	4	7	11
UCSF-I Guatajiagua	8	10	18
UCSF-I Sociedad	6	10	16
UCSF-I Yamabal	4	5	9
UCSF-I Yayantique	4	5	9
TOTAL	109	183	292

Fuente: registro de recursos humanos contratados, consultado en octubre de 2020.

4.2.2 Muestra

La muestra corresponde a los individuos que cumplen los criterios de inclusión de inclusión.

4.3 Criterios para establecer la población en estudio

4.3.1 Criterios de inclusión

- Personal de salud que labora en las unidades de salud antes descritas en la región oriental.
- Personal de salud que tenga sobrepeso según su IMC
- Personal de salud que tenga obesidad según su IMC y circunferencia abdominal
- Mujeres no embarazadas
- Personal de salud que no presente otras morbilidades crónicas
- Personal de salud de 18 a 59 años de edad
- Personal de salud que labore de forma permanente durante 8 horas en las unidades de salud

4.3.2 Criterios de exclusión

Personal de salud que no cumpla los criterios de inclusión.

4.4 Tipo de muestreo

Muestreo intencional o de conveniencia: se empleó un método de muestreo no probabilístico de tipo intencional o de conveniencia. Se seleccionaron los sujetos, que, en base a la experiencia de los investigadores, se consideran idóneos para aportar datos de interés a la investigación.

4.5 Técnica de recolección de datos

Técnica documental bibliográfica: se realizó una revisión documental bibliográfica de fuentes nacionales e internacionales, incluyendo libros, artículos médicos, artículos de revistas y fuentes de internet, así como también guías clínicas y lineamientos de referencia de la Organización Mundial de la Salud.

Técnica de trabajo de campo. Se utilizó una encuesta en línea, para ello se elaboraron una serie de preguntas con la aplicación de administración de encuestas Google Forms®, luego se compartió el enlace web a cada participante y se

estableció una fecha límite de 2 días para contestar dichas preguntas en línea de forma razonada, individual y sin límite de tiempo. Solo se administró una vez por persona.

4.6 Instrumento

Se aplicó un cuestionario en línea para la recolección de información el cual consta de: la primera parte se refiere a un consentimiento informado (Anexo 10.1), en el cual se le explico a la población en estudio el objetivo de la investigación y a su vez decidieron si participan o no en dicho estudio.

Como segunda parte se incluyeron: 22 preguntas de las cuales 7 son abiertas, 11 cerradas y 4 mixtas, para ampliar sus respuestas; del total de preguntas dos dependen de la respuesta anterior (anexo 10.2). Todas redactadas de forma sencilla, coherente y ordenadas con secuencia lógica para evitar la confusión de los participantes.

4.7 Plan de análisis

Se tabularon los datos obtenidos por el instrumento de investigación auxiliándose del programa informático Microsoft Office Excel 2019. Se creó una base de datos con las respuestas de cada pregunta del instrumento, las cuales se presentaron en tablas y gráficas para el análisis e interpretación de los resultados, con los cuales se comprobaron o rechazaron las hipótesis.

4.8 Consideraciones éticas

La participación en el estudio fue consciente, voluntaria, anónima y confidencial. Para ello se explicó a cada participante la importancia, alcances y limitaciones del estudio, así como también que no se haría pública la información obtenida, se les informo la importancia de su participación activa, honesta e individual, que garantizo la veracidad de los datos aportados. Para ello, previo a la administración del cuestionario en línea, se incluyó una casilla para verificar el consentimiento informado de los participantes (Anexo10.1)

5. RESULTADOS

5.1 Presentación de resultados

Tabla 2. Distribución de la población en estudio según sexo

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	50	54%
Masculino	42	46%
Total	92	100%

Fuente: cuestionario en línea aplicado

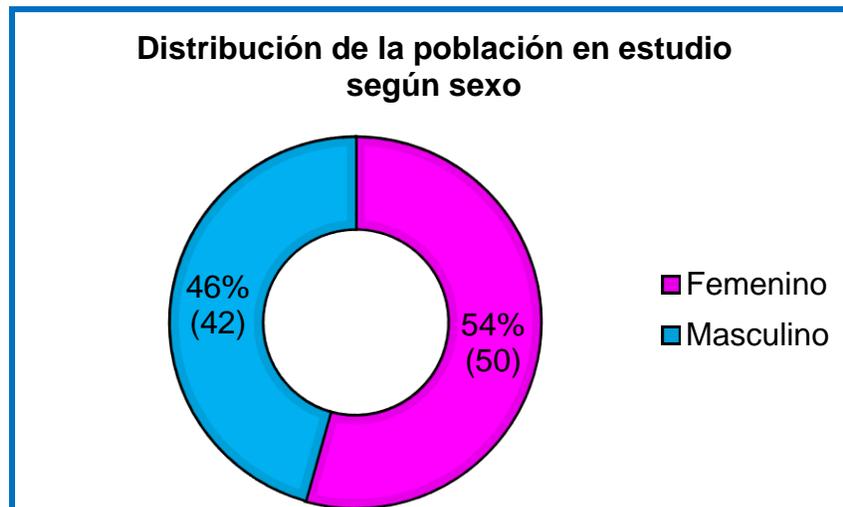
Análisis:

De los 92 participantes en el estudio, un 54% corresponde al sexo femenino, mientras que un 46% afirma ser del sexo masculino.

Interpretación:

Según los datos obtenidos, se aprecia una mínima diferencia de las personas que presentan sobrepeso y obesidad entre ambos sexos, por lo que no es significativo decir ser mujer influye más para padecer de estos problemas.

Gráfico 1. Distribución de la población en estudio según sexo



Fuente: Tabla N° 2 Distribución de la población en estudio según sexo

Tabla 3. Distribución de la población estudiada según edad

Edad	Frecuencia	Porcentaje
18-26	32	35%
27-35	45	49%
36-44	11	12%
45-53	2	2%
54-60	2	2%
Total	92	100%

Fuente: cuestionario en línea aplicado

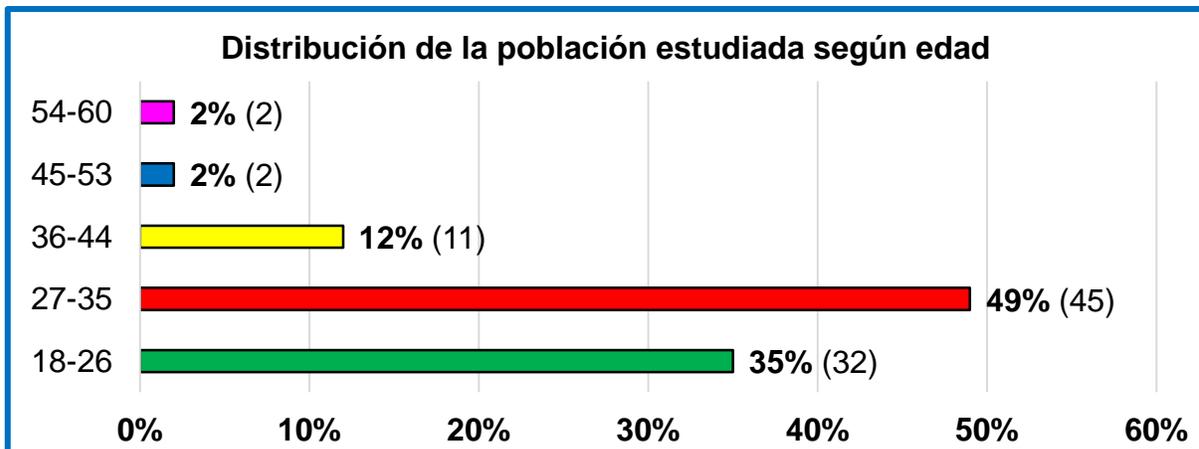
Análisis:

Del total de la población en estudio, un 35% tiene edades entre 18 a 26 años, un 49% se encuentra entre 27 y 35 años, un 12% entre 36 y 44 años de edad, un 2% entre 45 a 53 años y otro 2% entre 54 a 62 años de edad.

Interpretación:

De acuerdo a los resultados obtenidos es este estudio, la población que más participó en la investigación es la que se encuentra entre los 27 y 35 años de edad, con un 49%, seguido por el grupo de personas entre 18 y 26 años con un 35%, es decir la mayoría de la población en estudio está joven.

Gráfico 2. Distribución de la población estudiada según edad



Fuente: Tabla N° 3 Distribución de la población estudiada según edad

Tabla 4. Índice de masa corporal de la población en estudio

IMC	Frecuencia	Porcentaje
25- 29.99	45	49%
30-34.99	33	36%
35-39.99	11	12%
Mayor a 40	3	3%
Total	92	100%

Fuente: cuestionario en línea aplicado

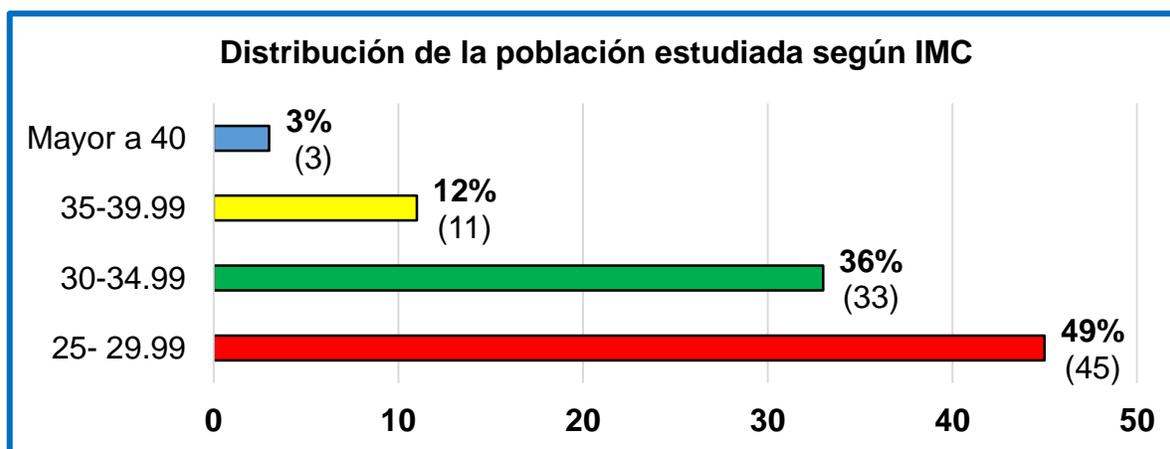
Análisis:

Se calculó el índice de masa corporal (IMC) al total de la población en estudio y se encontró que un 49% posee un IMC entre 25 a 29.99, el 36% se encuentra con un IMC entre 30 y 34.99, el 12% posee un IMC entre 35 y 39.99, y por último un 3% tiene un IMC mayor a 40.

Interpretación:

De acuerdo a los resultados obtenidos y a la clasificación del IMC, la mayoría de la población en estudio se encuentra en rango de sobrepeso, con un 49%, seguido del 36% que padece obesidad grado 1.

Gráfico 3. Índice de masa corporal de la población en estudio



Fuente: Tabla N° 4 Índice de masa corporal de la población en estudio

Tabla 5. Perímetro abdominal en cm de la población femenina en estudio

Perímetro abdominal	Frecuencia femenina	Porcentaje
66-87 cm	15	30%
88-111 cm	31	62%
112-134 cm	1	2%
No saben o no pudo medir	3	6%
Total	50	100%

Fuente: cuestionario en línea aplicado

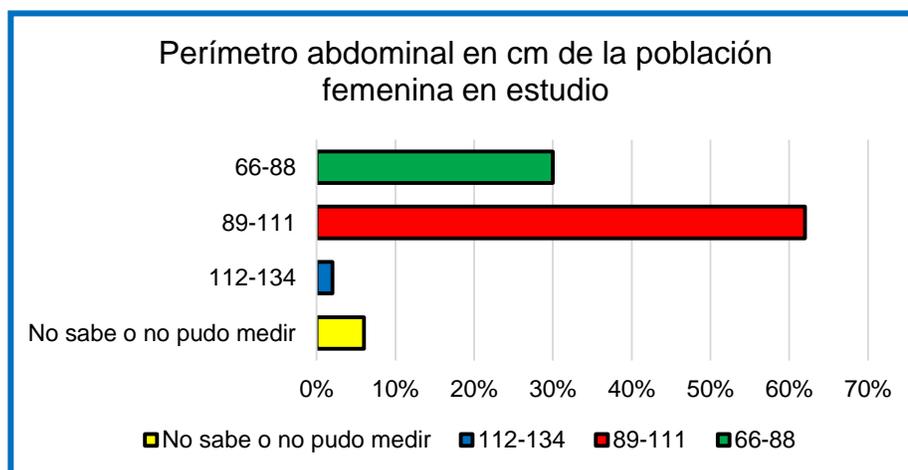
Análisis:

Del total de la población femenina estudiada el 30% tiene un perímetro abdominal entre 66-88 cm, el 62% se encontró entre 89-111 cm, un 2% entre 112-134 cm y el 6% no sabe o no pudo medir su perímetro abdominal al momento de la encuesta.

Interpretación:

En base a los resultados obtenidos, el 30% de la población femenina participante en la investigación se encuentra en un rango recomendable de perímetro abdominal, el cual la Organización Mundial de la Salud describe que es como máximo 88 cm para las mujeres, para gozar de buena salud, mientras que el 64% restante posee obesidad central, por medir su abdomen más de 88 cm.

Gráfico 4. Perímetro abdominal en cm de la población femenina en estudio



Fuente: Tabla 5. Perímetro abdominal en cm de la población femenina en estudio

Tabla 6. Perímetro abdominal en cm de la población masculina en estudio

Perímetro abdominal	Frecuencia masculina	Porcentaje
75-101 cm	12	29%
102-130 cm	23	55%
131-158 cm	0	0%
159-186	1	2%
No saben o no pudo medir	6	14%
Total	42	100%

Fuente: cuestionario en línea aplicado

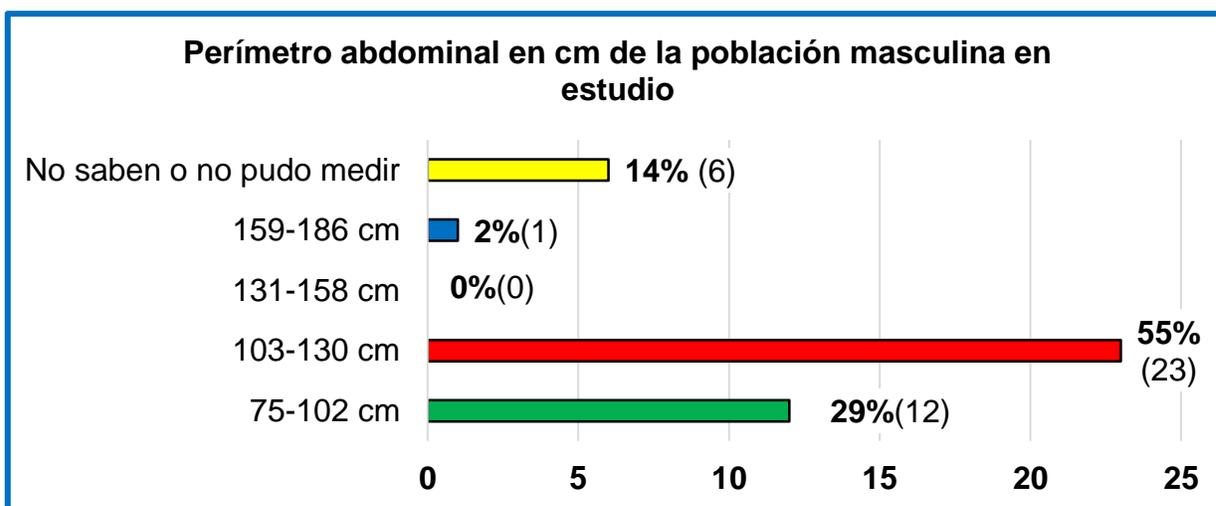
Análisis:

De la población masculina, un 29% tiene perímetro abdominal entre 75-102 cm, un 55% entre 103-130 cm, nadie encontró su perímetro abdominal entre 131-158 cm, mientras que un 2% se encontró entre 159-186 cm y el 14% no sabe o no pudo medir su perímetro abdominal al momento de la encuesta.

Interpretación:

De acuerdo a los resultados obtenidos, solo el 29% de la población masculina participante en la investigación se encuentra en un rango recomendable de perímetro abdominal, el cual la Organización Mundial de la Salud describe que es como máximo 102 cm para los hombres, para mantener una buena salud, mientras que el 57% restante posee obesidad central, por medir su abdomen más de 102 cm.

Gráfico 5. Perímetro abdominal en cm de la población masculina en estudio



Fuente: Tabla 6. Perímetro abdominal en cm de la población masculina en estudio

Tabla 7. Distribución de la población femenina con sobrepeso y obesidad según su perímetro abdominal

IMC	<88 cm	≥ 88 cm	Total
	Fr	Fr	
Sobrepeso	10	14	24
Obesidad I	4	12	14
Obesidad II	1	5	6
Obesidad III	0	1	1
Total	15	32	47
Porcentaje	31.9	68.1	100%

Fuente: cuestionario en línea aplicado

Análisis:

De la población femenina participante en la investigación, el perímetro abdominal de 15 mujeres es menor a 88 cm, de estas 15, 10 se encuentran con sobrepeso según el IMC, 4 participantes clasifican en el rango de obesidad I, y 1 en

el rango de obesidad II. El porcentaje de las 15 participantes cuyo perímetro abdominal es menor a 88 cm corresponde al 31.9%

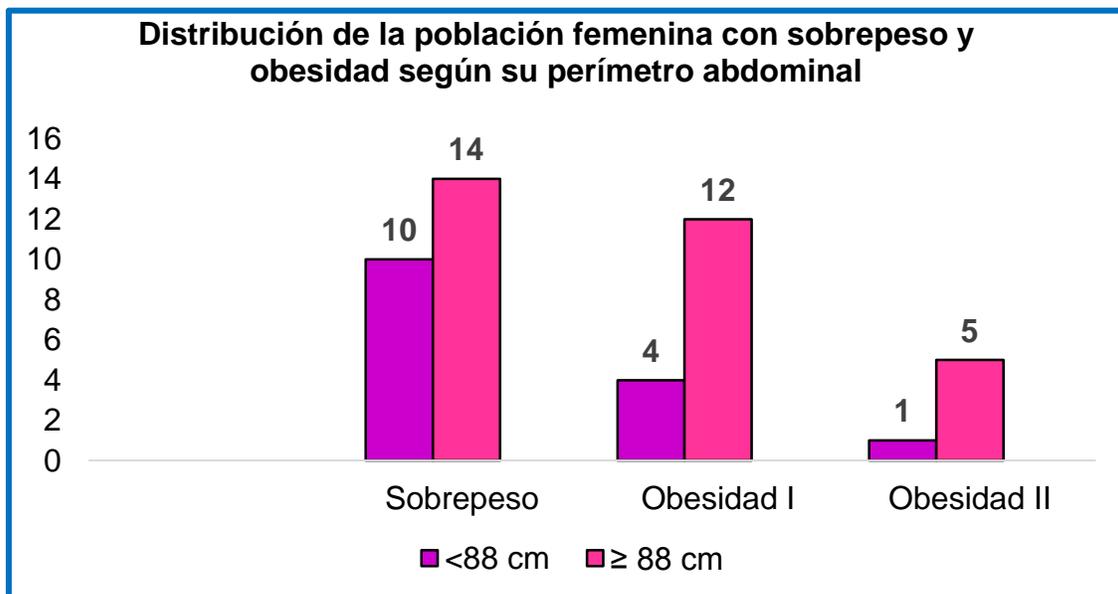
De la población femenina participante en la investigación, el perímetro abdominal de 32 mujeres es igual o mayor a 88 cm, de estas 32, 14 se encuentran con sobrepeso según el IMC, 12 participantes clasifican en el rango de obesidad I, 5 se encuentran con obesidad II y 1 en el rango de obesidad III. El porcentaje de las 32 participantes cuyo perímetro abdominal es igual o mayor a 88 cm corresponde al 68.1%

Interpretación:

Del total de participantes que midieron su perímetro abdominal, el 31.9% posee obesidad periférica por tener sobrepeso y medir su perímetro abdominal menos de 88 cm, mientras que el 68.1% posee obesidad central pues aparte del exceso de peso su cintura mide igual o más a 88 cm.

Nota importante: En general las mujeres participantes en la investigación son 50, pero 3 respondieron en el cuestionario que “no saben o no pueden medir su perímetro abdominal” por lo que se excluyeron de los datos registrados en la presente tabla.

Gráfico 6. Distribución de la población femenina con sobrepeso y obesidad según su perímetro abdominal



Fuente: Tabla 7. Distribución de la población femenina con sobrepeso y obesidad según su perímetro abdominal

Tabla 8. Distribución de la población masculina con sobrepeso y obesidad según su perímetro abdominal

IMC	<102 cm	≥ 102 cm	Total
	Fr	Fr	
Sobrepeso	10	7	17
Obesidad I	2	12	14
Obesidad II	0	3	3
Obesidad III	0	2	2
Total	12	24	36
Porcentaje	33.3	66.7	100%

Fuente: cuestionario en línea aplicado

Análisis:

De la población masculina participante en la investigación, el perímetro abdominal de 12 hombres es menor a 102 cm, de estos 12, 10 se encuentran con sobrepeso según el IMC y 2 participantes clasifican en el rango de obesidad I. El porcentaje de los 12 participantes cuyo perímetro abdominal es menor a 102 cm corresponde al 33.3%

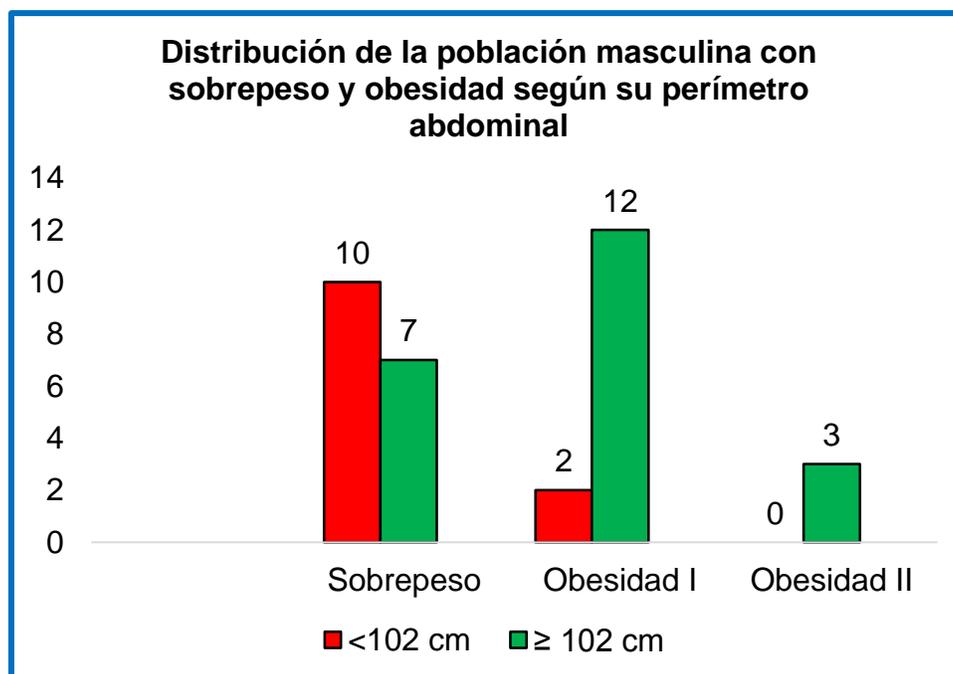
De la población masculina participante en la investigación, el perímetro abdominal de 24 hombres es igual o mayor a 102 cm, de estos 24, 7 se encuentran con sobrepeso según el IMC, 12 participantes clasifican en el rango de obesidad I, 3 se encuentran con obesidad II y 2 en el rango de obesidad III, el porcentaje de los 24 participantes cuyo perímetro abdominal es igual o mayor a 102 cm corresponde al 66.7%

Interpretación:

De los participantes que midieron su perímetro abdominal, el 33.3% posee obesidad periférica por tener sobrepeso y medir su perímetro abdominal menos de 102 cm, mientras que el 66.7% posee obesidad central pues aparte del exceso de peso su cintura mide igual o más a 102 cm.

Nota importante: Los hombres participantes en la investigación son 42, pero 6 respondieron en el cuestionario que “no saben o no pueden medir su perímetro abdominal” por lo que se excluyeron de los datos registrados en la presente tabla.

Gráfico 7. Distribución de la población masculina con sobrepeso y obesidad según su perímetro abdominal



Fuente: Tabla 8. Distribución de la población masculina con sobrepeso y obesidad según su perímetro abdominal

Tabla 9. Distribución de la población en estudio según su nivel académico

Nivel académico	Frecuencia	Porcentaje
Primaria	1	1.1%
Secundaria	6	6.5%
Universitario	85	92.4%
Total	92	100%

Fuente: cuestionario en línea aplicado

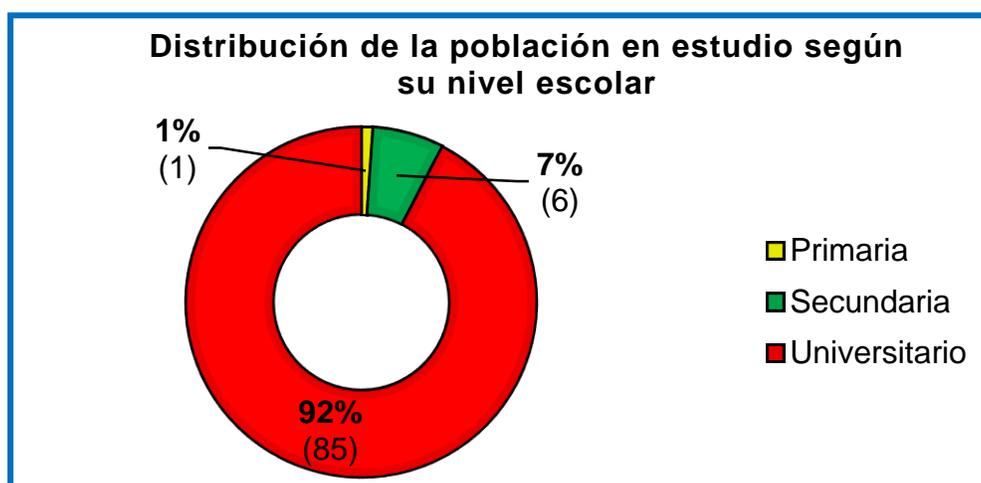
Análisis:

Del 100% de la muestra estudiada, un 1.1% estudió solo la primaria, un 6.5%, estudió hasta la secundaria y un 92.4% posee estudios universitarios.

Interpretación:

Según diversos estudios realizados en América Latina en los últimos 5 años padecer sobrepeso y obesidad está estrechamente relacionado con escolaridad media y baja, y en resultados obtenidos con la presente investigación, la mayoría de la población participante posee estudios universitarios con un 92%, lo cual es alarmante.

Gráfico 8. Nivel académico de la población en estudio



Fuente: Tabla 9. Distribución de la población en estudio según su nivel escolar

Tabla 10. Distribución de la población con sobrepeso y obesidad según su nivel académico

IMC	Primaria		Secundaria		Universitario		Total
	Fr	%	Fr	%	Fr	%	
Sobrepeso	0	0	2	4%	43	96%	45
Obesidad I	0	0	2	6%	31	94%	33
Obesidad II	0	0	1	9%	10	91%	11
Obesidad III	1	33%	1	33%	1	34%	3
Total	1		6		85		92

Fuente: Cuestionario en línea aplicado

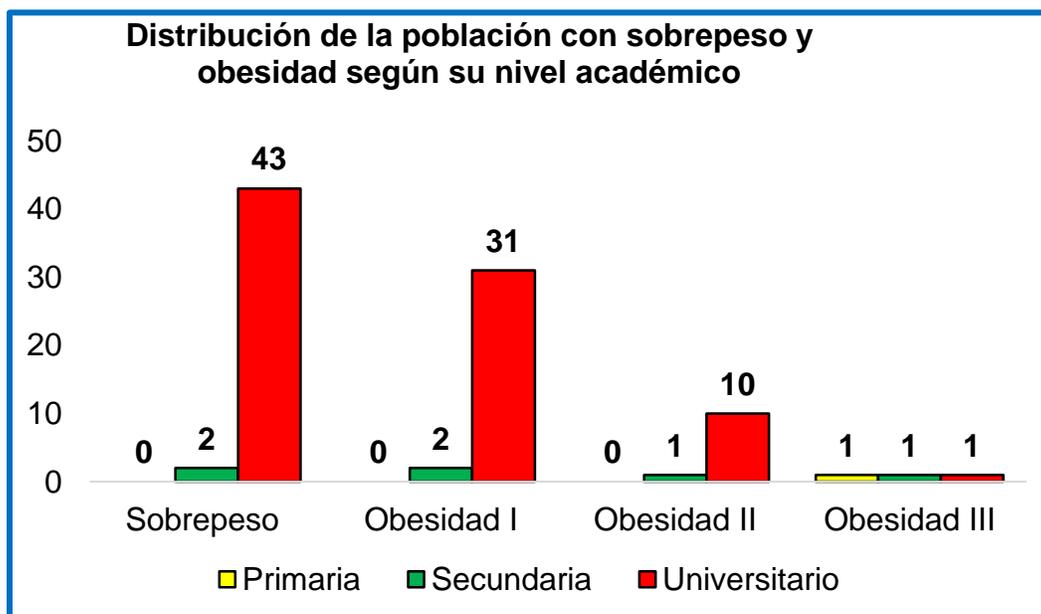
Análisis:

Del total de la población participante en el estudio que encuentra en el rango de sobrepeso un 4% estudió hasta la secundaria, mientras que el 96% restante estudió hasta la universidad. Del rango de obesidad I un 6% estudió hasta la secundaria y un 94% hasta la universidad. Del rango de obesidad II un 9% estudio hasta la secundaria y el 91% posee estudios universitarios. Por último, el rango de obesidad III un 33% tiene estudios hasta la primaria, otro 33% hasta la secundaria y el 34% hasta la universidad.

Interpretación:

Según investigaciones previas, tener un nivel académico bajo influye para padecer sobrepeso u obesidad, sin embargo en el presente estudio, la mayoría de la población tiene estudios superiores y sin embargo padecen de alguno de estos problemas, pero se debe tomar en cuenta que el tamaño de la población con baja escolaridad es pequeña comparada con el grupo de escolaridad alta.

Gráfico 9. Distribución de la población con sobrepeso y obesidad según su nivel académico



Fuente: Tabla 10. Distribución de la población con sobrepeso y obesidad según su nivel académico

Tabla 11. Cargo que desempeñan los participantes en la Institución en la que laboran

Cargo	Frecuencia	Porcentaje
Médico	64	70%
Odontólogo	1	1%
Laboratorista	3	3%
Enfermería	7	8%
Promotor de salud	1	1%
Secretaria o estadístico, polivalente, ordenanza, motorista	16	17%
Total	92	100%

Fuente: cuestionario en línea aplicado

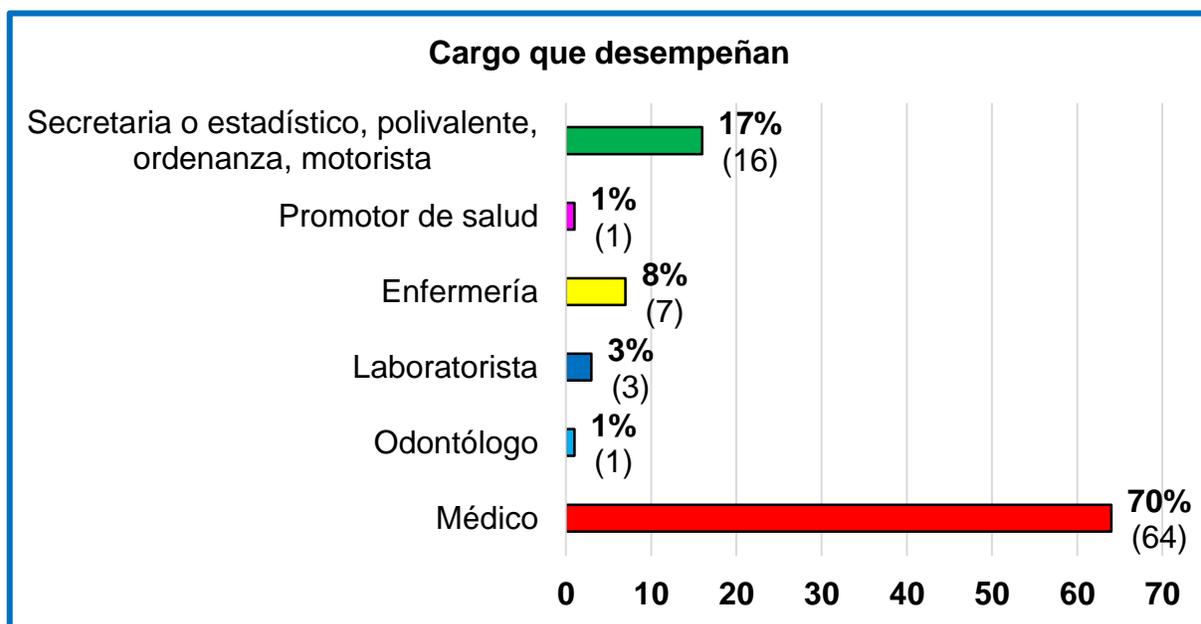
Análisis:

De la muestra estudiada, el 70% corresponde a los médicos, el 1% a odontología, otro 1% a promotores de salud, el 3% a laboratoristas clínicos, un 8% a enfermería y el 17% a secretaria o estadístico, polivalente, ordenanza, motorista.

Interpretación:

Según resultados obtenidos la profesión médica es la más relacionada a padecer sobrepeso u obesidad. Estos resultados pudieron haber sido afectados si son más los médicos que laboran en cada unidad de salud o si fueron más los médicos que aceptaron participar en la investigación.

Gráfico 10. Cargo que desempeñan los participantes en la Institución en la que laboran



Fuente: Tabla 11. Cargo que desempeñan los participantes en la Institución en la que laboran

Tabla 12. Antecedentes familiares de sobrepeso de la población en estudio

Familiares sobrepeso	Frecuencia	Porcentaje
Si	72	78%
No	20	22%
Total	92	100%

Fuente: cuestionario en línea aplicado

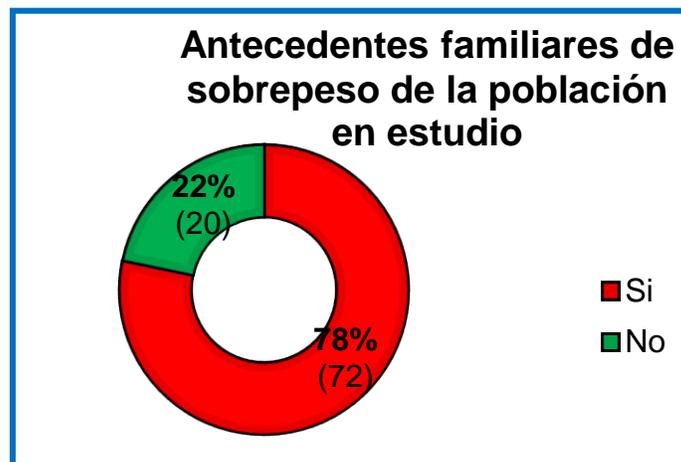
Análisis:

Del 100% de la muestra estudiada, un 78% afirma tener antecedentes de familiares con sobrepeso, mientras que un 22% afirma no tener dichos antecedentes.

Interpretación:

De acuerdo a los resultados obtenidos, la mayoría de la población participante en la investigación posee antecedentes familiares de sobrepeso, lo cual refleja la relación que existe entre padecer sobrepeso y obesidad cuando alguien en la familia también lo padece.

Gráfico 11. Antecedentes familiares de sobrepeso de la población en estudio



Fuente: Tabla 12 Antecedentes familiares de sobrepeso de la población en estudio

Tabla 13. Familiares de la población en estudio que padecen sobrepeso

Familiar	Frecuencia	Porcentaje
Madre	22	30%
Padre	19	26%
Hermanos	9	12%
Abuelos maternos	7	10%
Abuelos paternos	6	8%
Otros	10	14%
Total	73	100%

Fuente: cuestionario en línea aplicado

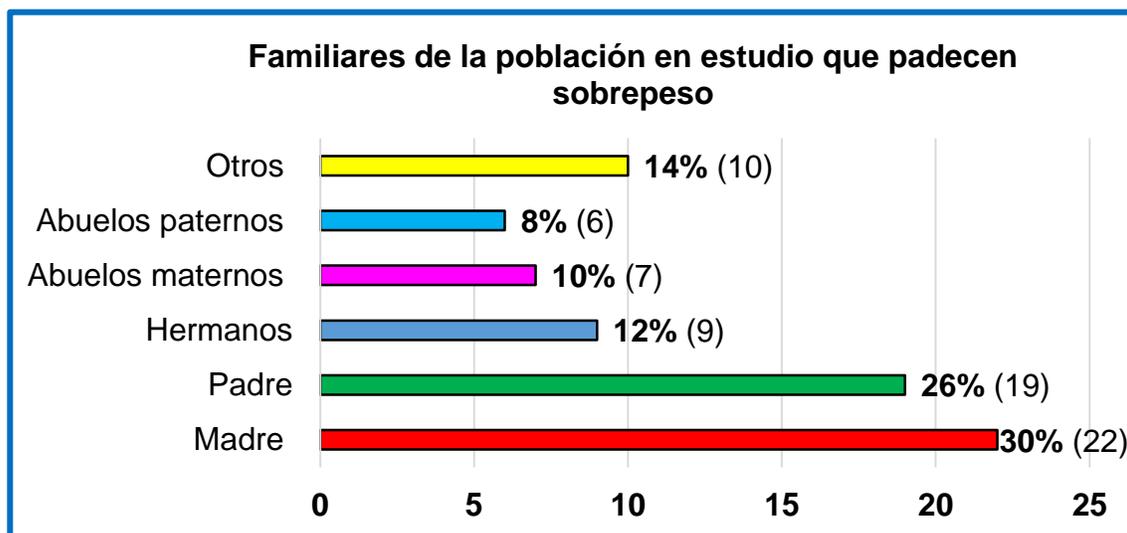
Análisis:

De la muestra estudiada, un 30% respondió que su madre padece de sobrepeso, el 26% dice que su padre, un 12% afirma que sus hermanos padecen de este problema, un 10% manifiesta que sus abuelos maternos, un 8% contestó que sus abuelos paternos y el 14% respondió que otros familiares padecen de sobrepeso.

Interpretación:

De acuerdo a los resultados obtenidos, la mayoría de los participantes posee antecedentes de sobrepeso por parte de su madre con un 30%, seguido por su padre con un 26%.

Gráfico 12. Familiares de la población en estudio que padecen sobrepeso



Fuente: Tabla 13. Familiares de la población en estudio que padecen sobrepeso

Tabla 14. Antecedentes familiares de obesidad de la población en estudio

Familiares obesidad	Frecuencia	Porcentaje
Si	48	52%
No	44	48%
Total	92	100%

Fuente: cuestionario en línea aplicado

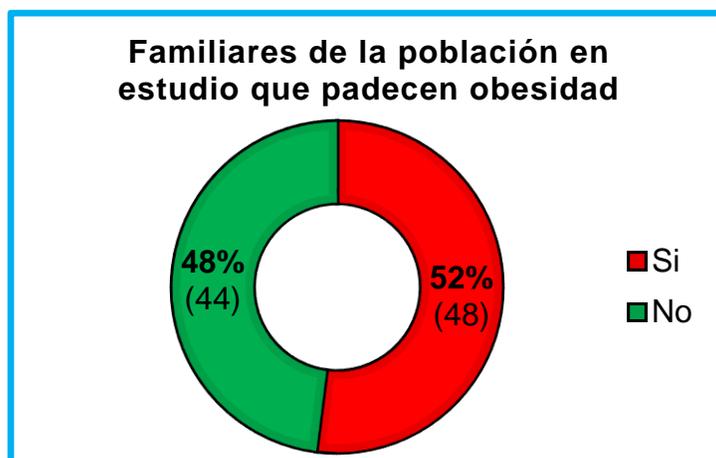
Análisis:

Del 100% de la muestra estudiada, un 52% afirma tener antecedentes de familiares con obesidad, mientras que un 48% no tiene dichos antecedentes.

Interpretación:

De acuerdo a los resultados obtenidos, padecer de obesidad no está tan relacionado con el hecho de tener familiares con este mismo problema, pues el rango de diferencia entre los que tienen este antecedente y los que no, es estrecho.

Gráfico 13. Antecedentes familiares de obesidad de la población en estudio



Fuente: Tabla 14. Antecedentes familiares de sobrepeso de la población en estudio

Tabla 15. Familiares de la población en estudio que padecen obesidad

Familiares	Frecuencia	Porcentaje
Madre	11	23%
Padre	10	20%
Hermanos	4	8%
Abuelos maternos	9	19%
Abuelos paternos	7	14%
Otros	8	16%
Total	49	100%

Fuente: cuestionario en línea aplicado

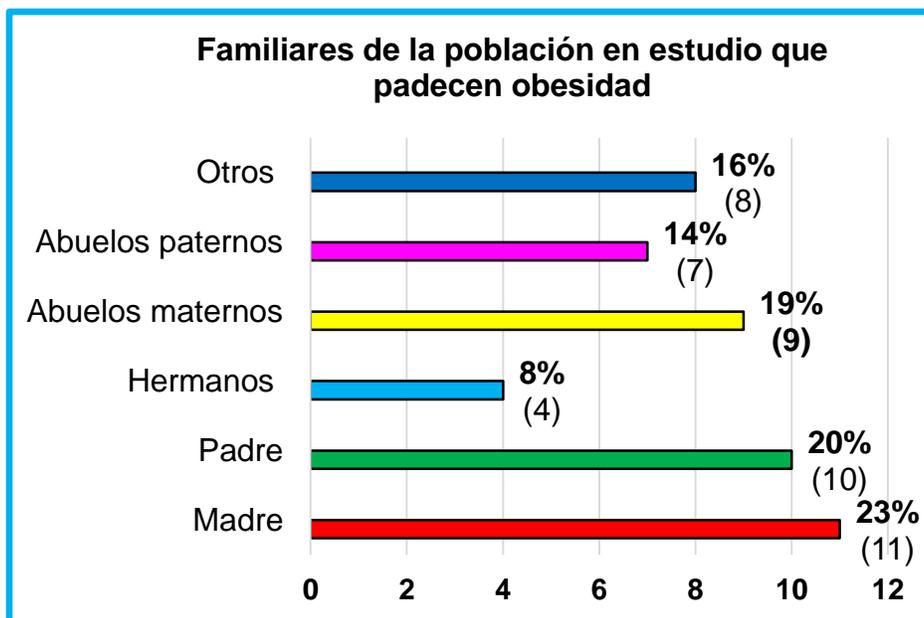
Análisis:

Del total de la población estudiada, un 23% respondió que su madre padece obesidad, el 20% dijo que su padre, el 8% afirmó que sus hermanos padecen de este problema, el 19% contestó que sus abuelos maternos, el 14% los abuelos paternos y un 16% contestó que otros familiares son los que padecen de obesidad.

Interpretación:

La mayoría de la población participante en la investigación tiene antecedentes familiares de obesidad por parte de su madre, con un 23%, seguido del padre con un 20%.

Gráfico 14. Familiares de la población en estudio que padecen obesidad



Fuente: Tabla 15. Familiares de la población en estudio que padecen obesidad

Tabla 16. Concepto de alimento saludable

Concepto	Frecuencia	Porcentaje
Alimentación baja en grasa y en carbohidratos	14	15%
Alimentación balanceada entre los nutrientes necesarios para el funcionamiento y salud del cuerpo	49	54%
Alimentación rica en frutas y verduras	7	8%
Alimentos que no han sido procesados, ni contienen preservantes artificiales	13	14%
Comida cara	4	4%
Estilo de vida que incluye dieta y ejercicio	5	5%
Total	92	100%

Fuente: cuestionario en línea aplicado

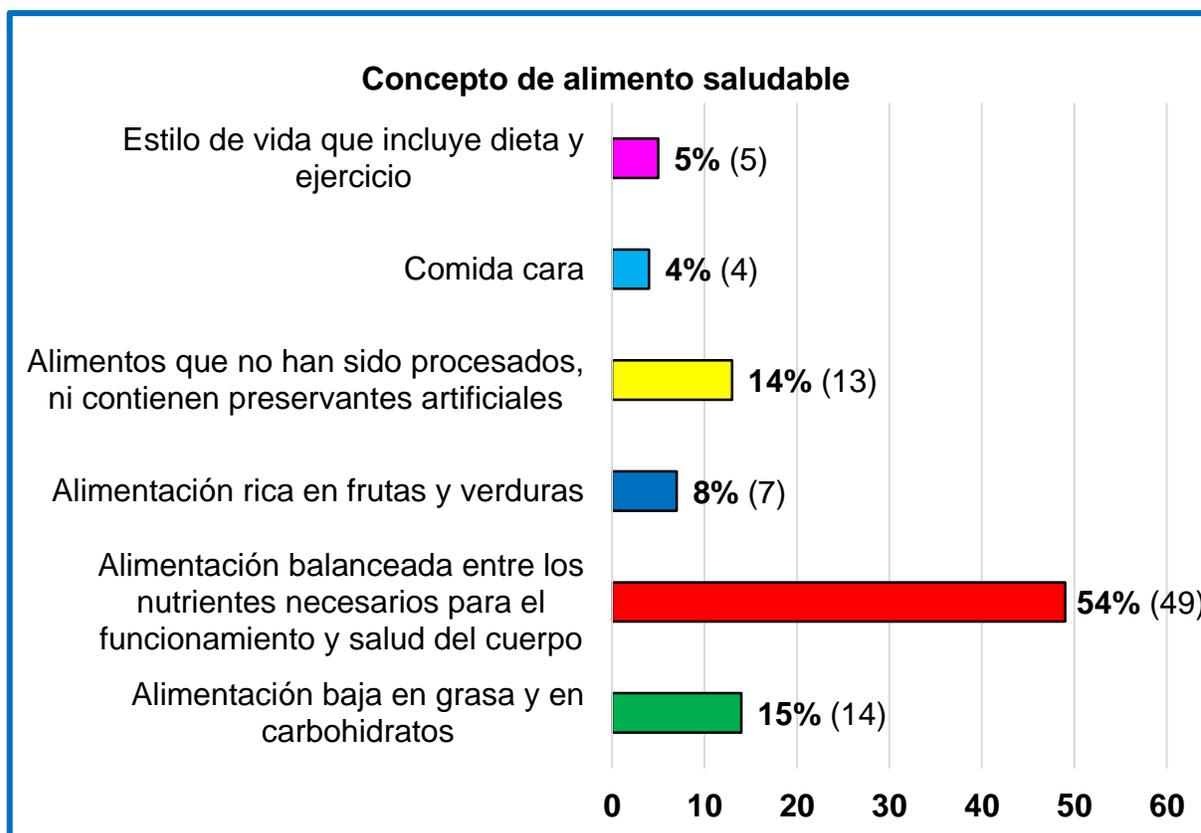
Análisis:

Del total de la muestra en estudio un 15% opinó que alimentación saludable es aquella baja en grasa y en carbohidratos, el 54% afirma que significa un balance entre los nutrientes necesarios para el funcionamiento y salud del cuerpo, el 8% refiere que es aquella alimentación rica en frutas y verduras, un 14% opina que son alimentos que no han sido procesados, ni contienen preservantes artificiales, un escaso 4% considera que el alimento saludable es comida cara y el último 5% considera que alimentación saludable es un estilo de vida que incluye dieta y ejercicio.

Interpretación:

Según resultados obtenidos de la muestra en estudio la mayoría opinó que alimentación saludable es la que incluye todos los grupos de alimentos, cada uno con su porción adecuada para satisfacer las necesidades nutricionales del organismo, con el 54%.

Gráfico 15. Concepto de alimento saludable



Fuente: Tabla 16. Concepto de alimento saludable

Tabla 17. Ingreso económico

Ingreso económico es suficiente	Frecuencia	Porcentaje
Si	51	55.4%
No	41	44.6%
Total	92	100%

Fuente: cuestionario en línea aplicado

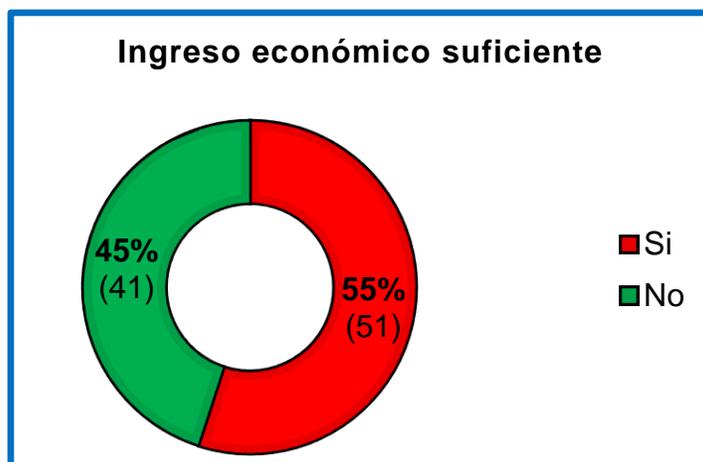
Análisis:

Se realiza la interrogante ¿Considera usted que su ingreso económico total es suficiente para sostener una alimentación saludable? a un total de 92 participantes de los cuales 51 que corresponden al 55.4%, respondieron que Si y 41 que corresponden al 44.6%, respondieron que No tienen un ingreso económico total suficiente para sostener una alimentación saludable.

Interpretación:

La economía tiene un papel muy importante en el incremento de la obesidad, aproximadamente, las familias destinan 34% de su ingreso económico a la compra de alimentos, más de la mitad de la población en estudio 55.4% (51) manifestaron tener un ingreso económico suficiente, en tanto, las personas de bajos ingresos que representan el 44.6% (41) de la población de estudio, son más propensas a adquirir productos de bajo presupuesto económico y poco saludables.

Gráfico 16. Ingreso económico



Fuente: Tabla 17. Ingreso económico

Tabla 18. Estilo de vida

Estilo de vida saludable	Frecuencia	%
Si	18	19.6%
No	74	80.4%
Total	92	100%

Fuente: cuestionario en línea aplicado

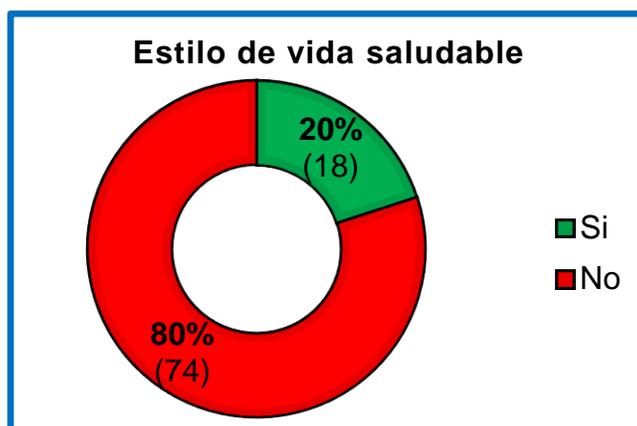
Análisis:

En la interrogante ¿Considera su estilo de vida saludable? que se plantea en la tabla N°16, el 19.6% (18) de un total de 92 encuestados, respondieron que, si consideran tener un estilo de vida saludable, el 80.4% (74) no.

Interpretación:

Es claro que cada individuo decide lo que va a comer de acuerdo con sus posibilidades y si va a incrementar su actividad física, que le facilite un estilo de vida saludable; sin embargo, el 80.4% (74) de la población en estudio consideran no tener un estilo de vida saludable contra un menor porcentaje del 19.6% (18) que si consideran tenerlo.

Gráfico 17. Estilo de vida



Fuente: Tabla 18. Estilo de vida

Tabla 19. Obtener alimentos saludables

Dificultad para obtener alimentos saludables	Frecuencia	%
Si	44	47.8%
No	48	52.2%
Total	92	100%

Fuente: cuestionario en línea aplicado

Análisis:

A un total de 92 participantes se les realiza la interrogante ¿Se le dificulta a usted obtener alimentos saludables?, a la cual 44 (47.8%) respondieron que Si y 48 (52,2%) respondieron que No se les dificulta obtener alimentos saludables.

Interpretación:

Algunos expertos han puesto de manifiesto que las diferencias socioeconómicas, educacionales y de acceso a la información pueden limitar claramente la capacidad para elegir de manera adecuada el tipo de alimentación provocado modificaciones en la dieta y en los estilos de vida, lo que se ve de

manifiesto en los resultados obtenidos de los cuales más de la mitad de la población en estudio el 52.2% manifiesta tener dificultad para obtener alimentos saludables ante un 47.8% que refieren no tenerla.

Gráfico 18. Alimentos saludables



Fuente: Tabla 19. Alimentos saludables

Tabla 20. Dificultades para obtener alimentos saludables

Dificultades para obtener alimentos saludables	Frecuencia	%
Alto precio	17	38.6%
Tiempo insuficiente para adquirirlos o prepararlos	17	38.6%
Falta de disponibilidad de alimentos saludables	10	22.7%
Total	44	100%

Fuente: cuestionario en línea aplicado

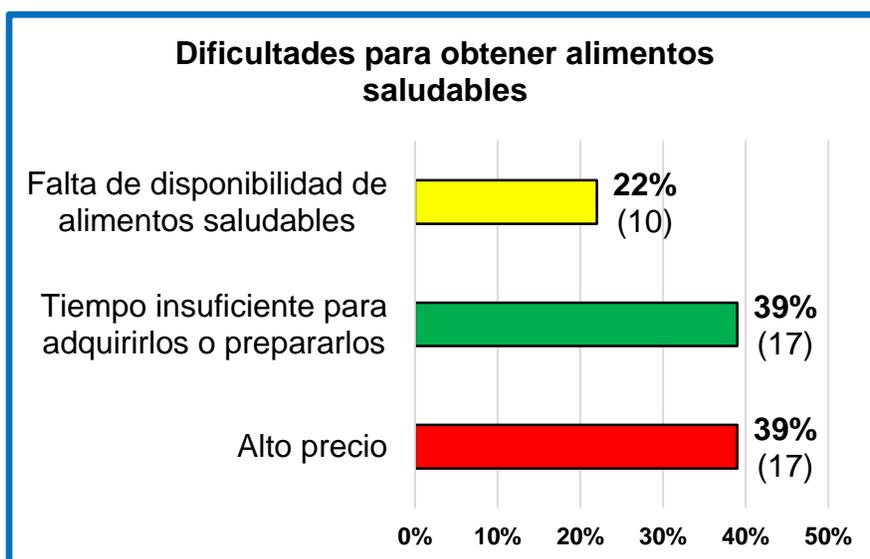
Análisis:

En la interrogante ¿por qué se le dificulta obtener alimentos saludables?, que se encuentra condicionada por las respuestas de la interrogante planteada en la tabla N°17; el 38.6% (17) respondieron que, por alto precio, otro 38.6% (17) tiempo insuficiente para adquirirlos o prepararlos y 22,7% (10) falta de disponibilidad de alimentos saludables.

Interpretación:

“El precio de los alimentos, el establecimiento de supermercados y el tipo de trabajo de las personas, son factores que fomentan el desarrollo de la obesidad”, según un estudio; lo cual se confirma entre las dificultades que la población en estudio manifiesta tener para la obtención de alimentos saludables, siendo las mayores el alto precio con 38.6% (17), tiempo insuficiente para adquirirlos o prepararlos 38.6% (17) y en menor porcentaje la falta de disponibilidad de alimentos saludables un 22.7% (10).

Gráfico 19. Dificultades para obtener alimentos saludables



Fuente: Tabla 20. Dificultades para obtener alimentos saludables

Tabla 21. Tiempos de comida

Tiempos que come al día, incluyendo refrigerios	Frecuencia	%
2	8	8.7%
3	25	27.2%
5	42	45.7%
Más de 5	17	18.5%
Total	92	100%

Fuente: cuestionario en línea aplicado

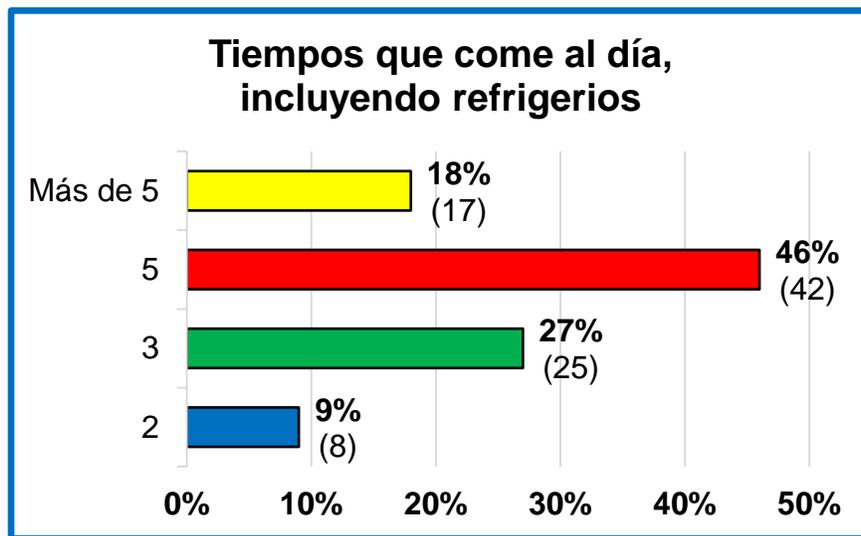
Análisis:

De un total de 92 respuestas a la interrogante ¿Cuántos tiempos come al día, incluyendo refrigerios?, 8 (8.7%) respondieron que 2, 25 (27.2%) respondieron que 3, 42 (45.7%) respondieron que 5 y 17 (18.5%) más de 5.

Interpretación:

Para tener una alimentación balanceada es necesario realizar tres comidas al día (desayuno, comida o almuerzo y cena), así como dos colaciones o refrigerios a media mañana y media tarde; según los resultados obtenidos en el estudio el 45.7% de un total de 92 participantes, cumplen con la frecuencia antes descrita.

Gráfico 20. Tiempos de comida



Fuente: Tabla 21. Tiempos de comida

Tabla 22. Grupos de alimentos

**Incluye en sus
comidas alimentos
de diferentes grupos**

	Frecuencia	%
Si	89	96.7%
No	3	3.3%
Total	92	100%

Fuente: cuestionario en línea aplicado

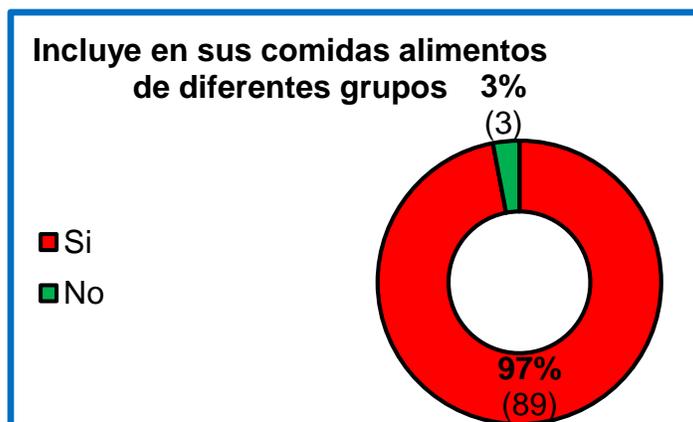
Análisis:

Se observó que del 100% de la población en estudio (92), el 96.7% (89) Si incluyen en sus comidas alimentos de los diferentes grupos, como lo son carbohidratos, proteínas, grasas, frutas y verduras, mientras el 3.3% (3), No lo hacen.

Interpretación:

La composición exacta de una alimentación variada, equilibrada y saludable estará determinada por las características de cada persona (edad, sexo, hábitos de vida y grado de actividad física), el contexto cultural, los alimentos disponibles en el lugar y los hábitos alimentarios. No obstante, los principios básicos de la alimentación saludable siguen siendo los mismos. En general, se observa que los hijos de familias con bajo nivel de ingresos y de educación, consumen alimentos con alto valor calórico, es decir, no incluyen alimentos de los diferentes grupos y son más propensos a desarrollar sobrepeso y obesidad que sus contrapartes con niveles educativos y económicos más altos, quienes tiene mayores posibilidades de alimentación sana; sin embargo la mayor parte de la población en estudio, representada por el 97% revelo incluir alimentos de los diferentes grupos en sus comidas ante el 3% que no lo hacen, lo cual es inquietante ante la teoría estudiada.

Gráfico 21. Grupos de alimentos



Fuente: Tabla 22. Grupos de alimentos

Tabla 23. Refrigerios

Tipo de refrigerio	Frecuencia	%
Frutas	20	21.7%
Golosinas	27	29.3%
Frutas y golosinas	37	40.2%
Frutas, verduras, golosinas y otros	6	6.6%
Ninguno	2	2.2%
Total	92	100%

Fuente: cuestionario en línea aplicado

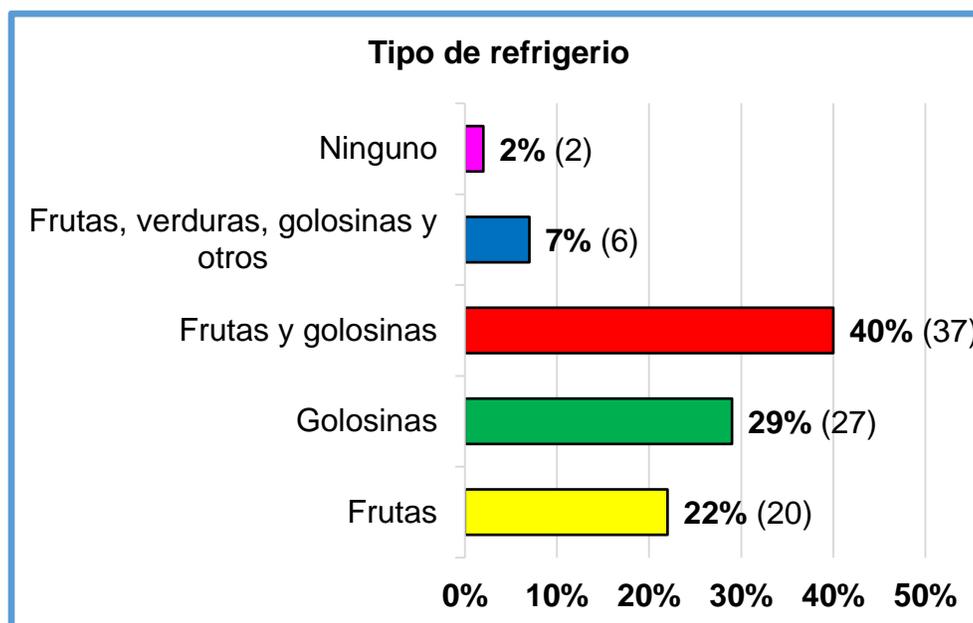
Análisis:

En la tabla N°21 se observa que el tipo de refrigerio que la población en estudio más consume es, frutas y golosinas con 40.2% (37), seguido por únicamente golosinas 29.3% (27), luego con 21.7% (19) solo frutas, el 6.6% (6) consumen frutas, verduras, golosinas y otros como opción de refrigerio y 2.2% ninguno.

Interpretación:

Cada individuo decide lo que va a comer de acuerdo con sus posibilidades, actualmente, muchas personas no comen suficientes frutas, verduras y fibra que reducen el riesgo de desarrollar enfermedades no transmisibles ya que consumen más alimentos hipercalóricos, grasas, azúcares libres y sal/sodio, por ejemplo, aperitivos, bebidas azucaradas y golosinas, lo cual se debe limitar; sin embargo, un gran porcentaje de la población en estudio el 29.3% consumen golosinas como opción de refrigerio.

Gráfico 22. Refrigerios



Fuente: Tabla 23. Refrigerios

Tabla 24. Bebidas carbonatadas

Ingiere bebidas

carbonatadas

	Frecuencia	%
Si	84	91.3%
No	8	8.7%
Total	92	100%

Fuente: cuestionario en línea aplicado

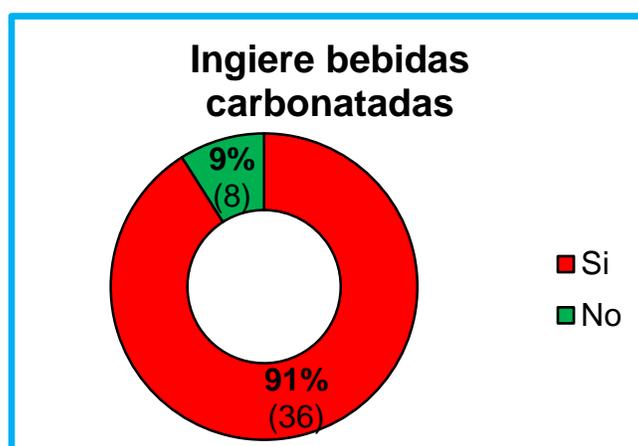
Análisis:

Se observa en la tabla N°22 que a la interrogante ¿Incluye en su alimentación bebidas carbonatadas? De un total de 92 respuestas, 84 (91.3%) Si consumen ante un menor porcentaje 8 (8.7%) que no lo hacen.

Interpretación:

El exceso de calorías procedentes de alimentos y bebidas con un alto contenido en azúcares libres también contribuye al aumento insalubre de peso, que puede dar lugar a sobrepeso y obesidad, desde la etapa de la niñez y adolescencia en particular se deben investigar frecuencia y cantidad del consumo de bebidas endulzadas ya que, en 2016, más de 1900 millones de adultos de 18 o más años tenían sobrepeso, de los cuales, más de 650 millones eran obesos y son alarmantes los resultados obtenidos del estudio pues más de dos tercios de la población, el 91% incluyen en su alimentación el consumo de bebidas carbonatadas.

Gráfico 23. Bebidas carbonatadas



Fuente: Tabla N° 24 Bebidas carbonatadas

Tabla 25. Consumo de agua

Cantidad de agua que consume al día	Frecuencia	%
4 vasos o menos	6	6.5%
De 5 a 7 vasos	48	52.2%
8 o más vasos	38	41.3%
Total	92	100%

Fuente: cuestionario en línea aplicado

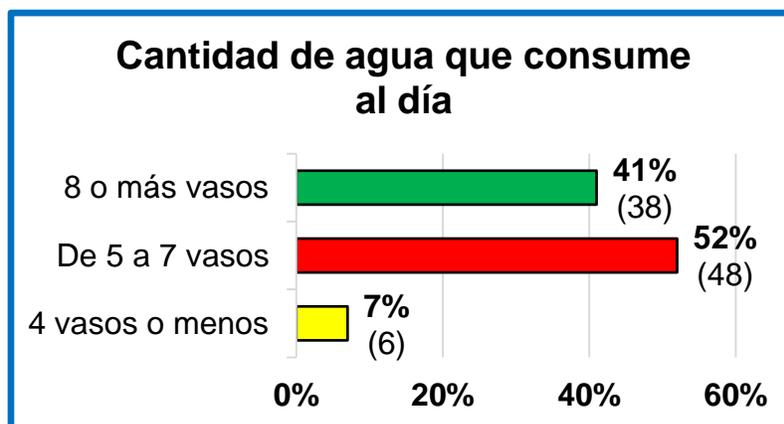
Análisis:

Del total de población en estudio 92, el 6.5% (6) consumen 4 o menos vasos de agua al día, el 52,2% (48) de 5 a 7 vasos diarios y el 41.3% (38) 8 o más vasos al día

Interpretación:

Entre las modificaciones de bajo costo con gran impacto, se han propuesto la promoción del consumo de agua; sin embargo, solamente el 41.3% (38) de la población en estudio, consumen 8 o más vasos de agua diarios, la mayoría 52.2% (48) consumen de 5 a 7 vasos diarios, ante una pequeña minoría el 6.5% que consumen 4 o menos vasos de agua al día.

Gráfico 24. Consumo de agua



Fuente: Tabla 25. Consumo de agua

Tabla 26. Cantidad de alimentos

Cantidad de alimento que consume en cada tiempo	Frecuencia	%
Poco	4	4.3%
Moderado	79	85.9%
Mucho	9	9.8%
Total	92	100%

Fuente: cuestionario en línea aplicado

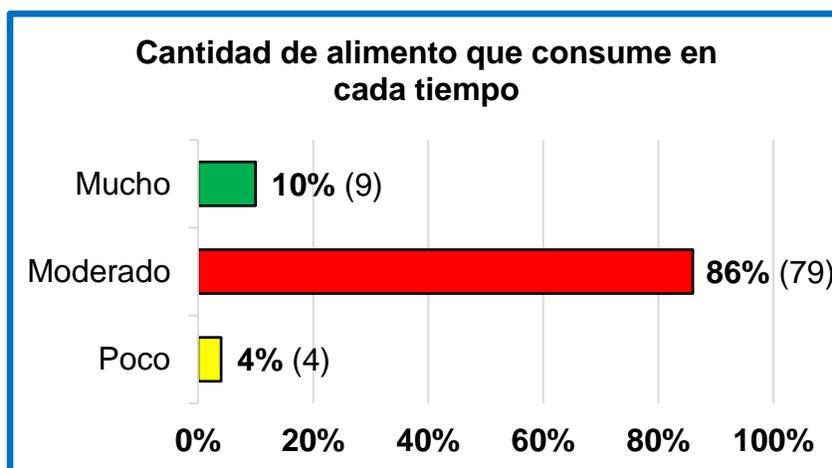
Análisis:

Del 100% de la población en estudio, a la interrogante planteada en la tabla N°24 ¿Qué cantidad de alimentos considera usted que consume en cada tiempo?, 4.3% (4) respondieron que poco, 85.9% moderado y el 9.8% mucho.

Interpretación:

Las personas que viven cerca de un supermercado tienen la facilidad de comprar alimentos a granel, lo que fomenta el consumo poco moderado y, por ende, la ingesta excesiva de calorías; sin embargo, el 86% de la población en estudio refieren tener un consumo moderado en cuanto a la cantidad de alimentos en cada tiempo de comida, el 9% tienen mucho consumo y solamente el 4% poco consumo.

Gráfico 25. Cantidad de alimentos



Fuente: Tabla 26. Cantidad de alimentos

Tabla 27. Horarios de comida

Come en horarios establecidos	Frecuencia	%
Si	48	52.2%
No	44	47.8%
Total	92	100%

Fuente: cuestionario en línea aplicado

Análisis:

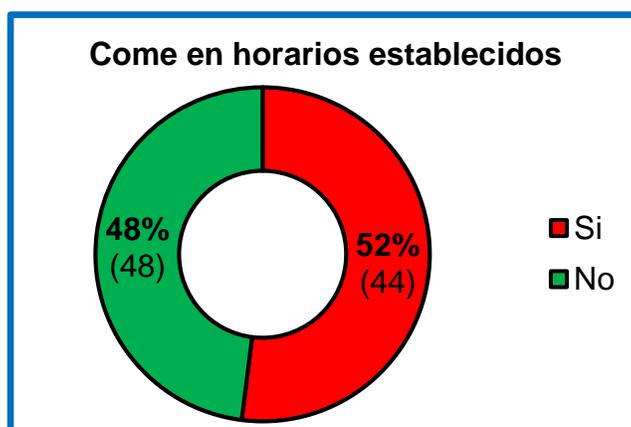
A la interrogante planteada en la tabla N°25 ¿Come en horarios establecidos?, el 52.2% (48) Si come en horarios establecidos, mientras que el 47.8% (44) No.

Interpretación:

La privación de sueño, asociado al desvelo y la ingestión de alimentos durante la noche, hace que los momentos óptimos para la digestión y absorción de los nutrientes no coincidan con la alimentación nocturna, lo cual constituye un factor predisponente para la enfermedad metabólica y la obesidad; si durante el día un sujeto no ha consumido la cantidad de calorías mínimas necesarias para vivir y

realizar sus actividades diarias, consumirlas de noche no afectará en gran medida, pero si afectará el tipo de alimento que se consuma, la cantidad y la frecuencia, sin embargo más de la mitad de la población estudiada el 52.2%, refieren si comer en horarios establecidos.

Gráfico 26. Horarios de comida



Fuente: Tabla 27. Horarios de comida

Tabla 28. Tiempo de comida omitido

Omite tiempo de comida		
	Frecuencia	%
Si	35	38%
No	57	62%
Total	92	100%

Fuente: Cuestionario en línea aplicado

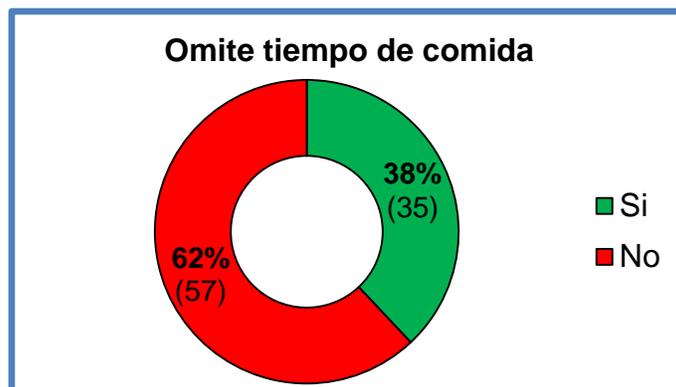
Análisis:

De los 92 participantes en el estudio, 62% (57 participantes) dicen no omitir ningún tiempo de comida, mientras que el 38% (35 participantes) omiten algún tiempo de comida.

Interpretación:

Del 100% de la población podemos decir que aproximadamente más de la mitad dicen no omitir algún tiempo de comida.

Gráfico 27. Tiempo de comida omitido



Fuente: Tabla 29. Tiempo de comida omitido

Tabla 29. Tiempo de comida que omite

Tiempo de comida que omite	Frecuencia	%
Desayuno	23	63.9%
Almuerzo	8	22.2%
Cena	5	13.9%
Total	36	100%

Fuente: cuestionario en línea aplicado

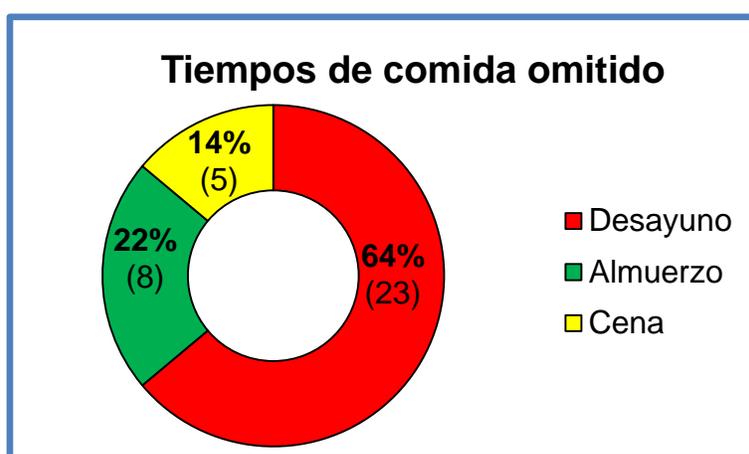
Análisis:

De los 92 participantes, podemos decir que el 64% (23 participantes) omiten el desayuno, el 22% (8 participantes) omiten el almuerzo, y el 14% (5 participantes) omiten la cena.

Interpretación:

Podemos decir que a pesar de conocer que el desayuno es la más importante comida del día porque contribuye al reparto más armónico de las calorías que ingerimos durante el día, del 38% (35 participantes) que respondieron que, si omitían algún tiempo de comida, podemos observar que un 64% (23 participantes), omiten el desayuno, lo cual podemos retribuir a que esto podría ser uno de los factores que influyen en el sobrepeso y obesidad.

Gráfico 28. Tiempo de comida que omite



Fuente: Tabla 29. Tiempo de comida que omite

Tabla 30. Tiempo para consumir alimentos

Tiempo para comer	Frecuencia	%
10 a 30 minutos	45	49%
30 a 45 minutos	36	39%
Más de 45 minutos	11	12%
Total	92	100%

Fuente: Cuestionario en línea aplicado

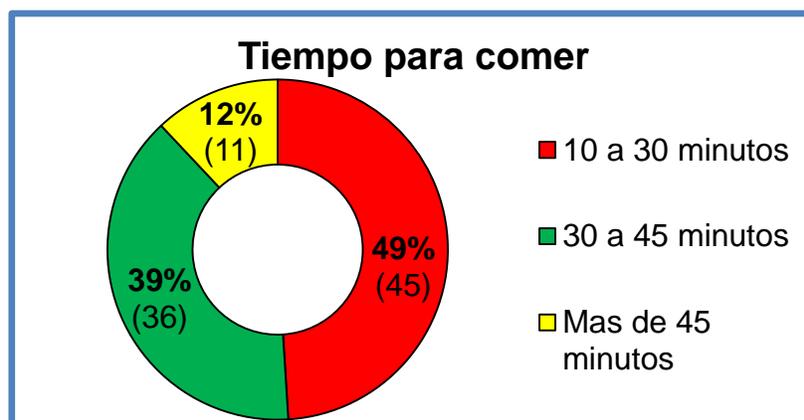
Análisis:

De los 92 participantes, podemos decir que el 49% (45 participantes) tienen entre 10 a 30 minutos de disposición de tiempo para consumir sus alimentos en el trabajo, el 39% (36 participantes) poseen entre 30 a 45 minutos para comer y 12% (11 participantes) poseen más de 45 minutos para comer.

Interpretación:

Podemos decir que del 100% de la población en estudio un 39% poseen un tiempo adecuado para comer.

Gráfico 29. Tiempo para consumir alimentos



Fuente: Tabla 30. Tiempo para consumir alimentos

Tabla 31. Influencia de las personas en el estilo de vida

Influencia de las personas en el estilo de vida	Frecuencia	%
Si	72	78%
No	20	22%
Total	92	100%

Fuente: cuestionario en línea aplicado

Análisis:

De los 92 participantes un 78% (72 participantes) manifiestan que las personas que los rodean si influyen en su estilo de vida, mientras que un 22% (20 participantes) manifiestan que las personas no influyen en su estilo de vida.

Interpretación:

El estilo de vida es la base de la calidad de vida, concepto que la Organización Mundial de la Salud define como la percepción que un individuo tiene de su lugar en la existencia, en el contexto de la cultura y del sistema de valores en los que vive y en relación con sus objetivos, sus expectativas, sus normas, y sus inquietudes por lo que podemos decir que más del 50% de la población en estudio refiere que, si influyen las personas en su estilo de vida, lo cual es un dato alarmante.

Gráfico 30. Influencia de las personas en el estilo de vida



Fuente: Tabla 31. Influencia de las personas en el estilo de vida

Tabla 32. Frecuencia con la que consume alimentos en restaurantes de comida rápida

Frecuencia con la que consume comida rápida	Frecuencia	%
A diario	8	9%
A la semana	47	51%
Al mes	9	10%
En ocasiones	28	30%
Total	92	100%

Fuente: Cuestionario en línea aplicado

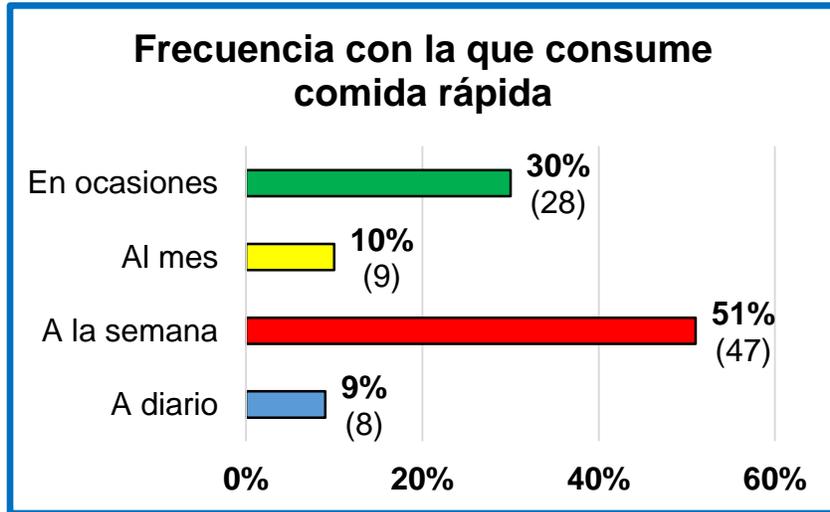
Análisis:

De los 92 participantes un 51% (47 participantes) consumen una vez a la semana comida rápida, 30% (28 participantes) consumen en ocasiones, 10% (9 participantes) una vez al mes, y 9% (8 participantes) consumen a diario.

Interpretación:

Podemos decir en base a los resultados que uno de los factores que mayormente contribuyen a la obesidad y sobrepeso en el personal de salud que participo en el estudio, es la frecuencia con la que consumen alimentos no saludables, que representa un 51%.

Gráfico 31. Frecuencia con la que consume alimentos en restaurantes de comida rápida



Fuente: Tabla 32. Frecuencia con la que consume alimentos en restaurantes de comida rápida

Tabla 33. Afecta el estrés en sus hábitos alimenticios

Afecta el estrés sus hábitos alimenticios	Frecuencia	%
Si	87	95%
No	5	5%
Total	92	100%

Fuente: Cuestionario en línea aplicado

Análisis:

De los 92 participantes un 95% (87 participantes) consideran que el estrés si afecta en sus hábitos alimenticios, y un 5% (5 participantes) consideran que no influye.

Interpretación:

Se sufre de estrés cuando se expone al organismo a un sobreesfuerzo que sobrepasa su nivel de resistencia. El estrés crónico, frecuente en la sociedad actual, constituye uno de los factores implicados en las causas de obesidad en la vida moderna, lo cual podemos evidenciar en los resultados obtenidos ya que la mayoría de la población en estudio tiene sobrepeso u obesidad.

Gráfico 32. Afecta el estrés en sus hábitos alimenticios



Fuente: Tabla 33. Afecta el estrés en sus hábitos alimenticios

Tabla 34. Actividad física

Realiza actividad física	Frecuencia	%
Si	56	61%
No	36	39%
Total	92	100%

Fuente: Cuestionario en línea aplicado

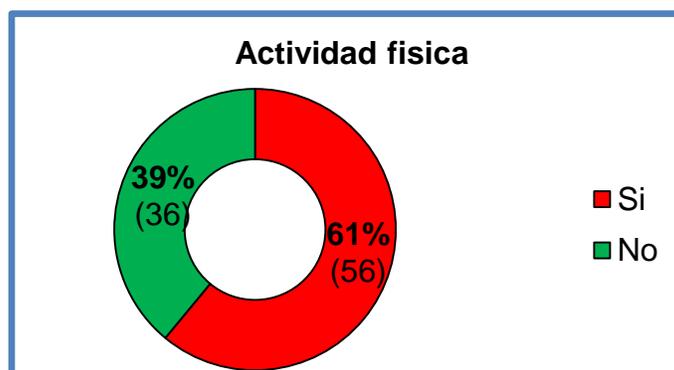
Análisis:

De los 92 participantes un 61% (56 participantes) realizan actividad física, mientras que un 39% (36 participantes) no realizan actividad física.

Interpretación:

Todos los adultos deberían establecerse el objetivo a largo plazo de acumular por lo menos 30 min o más de actividad física de moderada intensidad la mayoría de los días de la semana, y preferiblemente todos los días, de los resultados podemos decir que más de la mitad de la población en estudio si realiza actividad física.

Gráfico 33. Actividad física



Fuente: Tabla 35. Actividad física

Tabla 35. Nivel de actividad física

Nivel de actividad física	Frecuencia	%
Sedentarismo	44	48%
Actividad ligera	33	36%
Actividad moderada	12	13%
Actividad intensa	2	2%
Actividad muy intensa	1	1%
Total	92	100%

Fuente: Cuestionario en línea aplicado

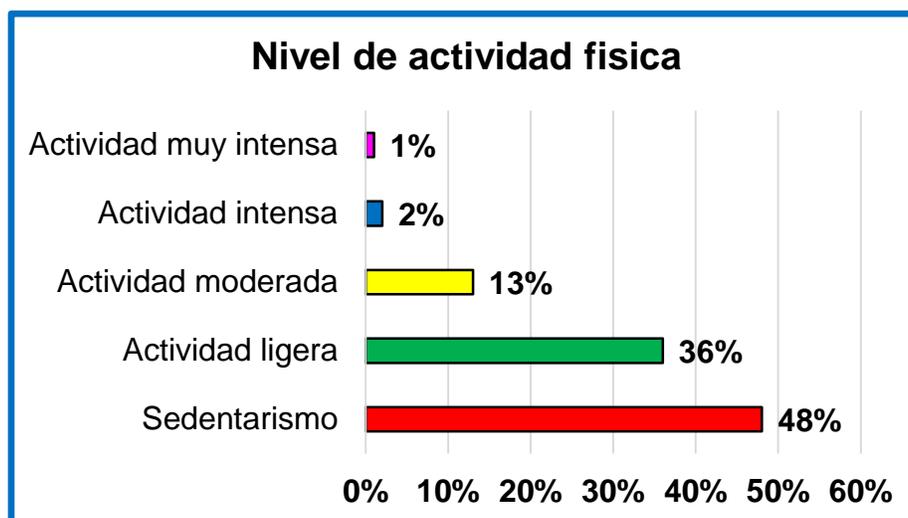
Análisis:

De los 92 participantes en estudio podemos observar que un 48% (44 personas) tienen una vida sedentaria, un 36% (33 participantes) realizan actividad ligera, 13% (12 personas) tienen una actividad moderada, un escaso 2% y 1% desarrollan actividad intensa o muy intensa.

Interpretación:

En base a los resultados podemos decir que solamente un 13% desarrollan actividad física moderada que es lo óptimo para mantener un estilo de vida saludable sin la aparición de obesidad y sobrepeso y que el sedentarismo es uno de los principales factores que influyen en la aparición de este problema en la población en estudio.

Gráfico 34. Nivel de actividad física



Fuente: Tabla 35. Nivel de actividad física

Tabla 36. Tiempo diario que utiliza equipos electrónicos

Tiempo diario que utiliza equipos electrónicos	Frecuencia	%
1 a 3 horas	31	34%
3 a 6 horas	37	40%
6 horas o más	24	26%
Total	92	100%

Fuente: Cuestionario en línea aplicado

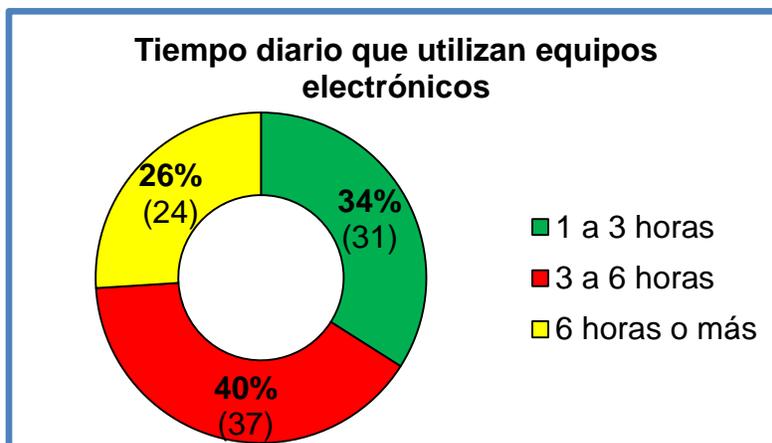
Análisis:

De los 92 participantes, un 40% (37 participantes) dedican de 3 a 6 horas utilizando diferentes equipos electrónicos, un 34% (31 participantes) dedican de 1 a 3 horas, y un 26% (24 participantes) 6 horas o más.

Interpretación:

En base a los resultados podemos decir que del 100% de la población en estudio un 40% dedica entre 3 a 6 horas de su día a utilizar equipos electrónicos lo cual contribuye al estilo de vida sedentario que provoca ya sea sobrepeso u obesidad.

Gráfico 35. Tiempo diario que utilizan equipos electrónicos



Fuente: Tabla 36. Tiempo que utiliza equipos electrónicos

Tabla 37. Hábitos

Hábitos	Frecuencia	%
Fumar	1	1%
Bebidas alcohólicas	18	20%
Ambos	1	1%
Ninguno	72	78%
Total	92	100%

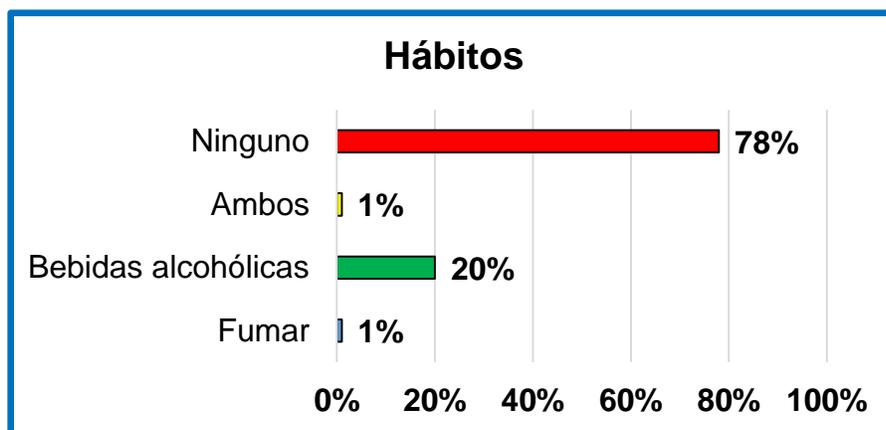
Fuente: cuestionario en línea aplicado

Análisis: De los 92 participantes 78% (72 participantes) no consumen tabaco ni alcohol, 20% (18 participantes) consumen bebidas alcohólicas, el 1% (1 participante) consume tabaco, y el 1% restante consumen ambos.

Interpretación:

El alcohol y tabaco constituyen uno de los principales factores para el desarrollo de enfermedades no trasmisibles entre éstas están obesidad y sobrepeso, de estos resultados podemos decir que en nuestra población en estudio el consumo de alcohol y tabaco parecen no ser uno de los principales factores por los cuales han desarrollado sobrepeso y obesidad.

Gráfico 36. Hábitos



Fuente: Tabla 37. Hábitos

Tabla 38. Horas que duerme al día

Horas que duerme al día	Frecuencia	%
4 horas o menos	9	10%
4 a 6 horas	38	41%
6 horas o más	45	49%
Total	92	100%

Fuente: cuestionario en línea aplicado

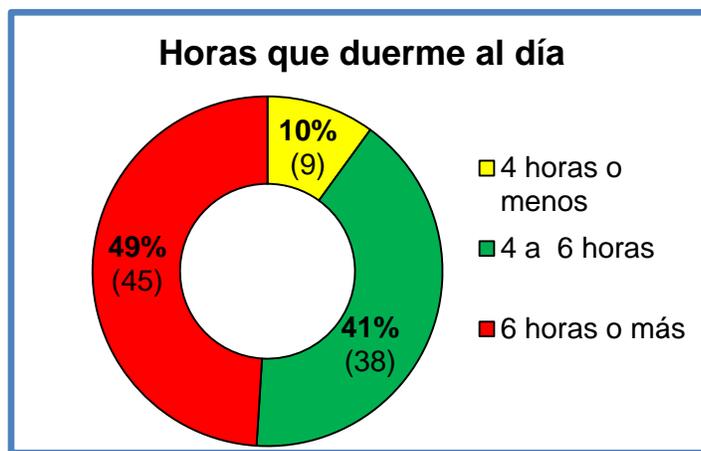
Análisis:

De los 92 participantes, 49% (45 participantes) duermen 6 horas o más, 41% (38 participantes) duermen 4 a 6 horas, y un 10% (9 participantes).

Interpretación:

Del 100% de la población en estudio casi la mitad de la población en estudio duerme las horas que se consideran óptimas para un estilo de vida saludable.

Gráfico 37. Horas que duerme al día



Fuente: Tabla 38. Horas que duerme al día

5.2 Prueba de hipótesis

Tabla 39. Factores socioeconómicos

Factores socioeconómicos	Favorable	%	No favorable	%
Nivel académico	7	7.6%	85	92.4%
Concepto de alimento saludable	38	41%	54	59%
Estilo de vida saludable	74	80.4 %	18	19.6%
Tiempos de comida que come en el día	25	27.2%	67	72.9%
Grupos de alimentos que consume	3	3.3%	89	96.7%
Refrigerios	72	78.3%	20	21.7%
Bebidas carbonatadas	84	91.3%	8	8.7%
Agua que consume al día	54	58.7%	38	41.3%
Cantidad de alimentos que consume	88	95.7%	4	4.3%
Come en horarios establecidos	44	47.8%	48	52.2%
Omite tiempo de comida	35	38%	57	62%
Tiempo que dispone para comer	44	49%	47	51%

Frecuencia con la que consume alimentos de comida rápida	55	60%	37	40%
Horas que duerme al día	47	51%	45	49%
Hábitos (fumar, bebidas alcohólicas etc.)	20	22%	72	78%
Cargo que desempeña	84	91%	8	9%
Ingreso económico	41	44.6%	51	55.4%
Dificultad para obtener alimentos	44	47.8%	48	52.2%
Peso promedio		51.9%		48.1%

Fuente: cuestionario en línea aplicado

Interpretación:

El porcentaje promedio de los resultados finales obtenidos con las preguntas relacionadas con los factores socioeconómicos fue de 51.9%, lo cual indica que estos sí influyen en la prevalencia de sobrepeso y obesidad en el personal de salud de la zona oriental, por ser mayor al 50+1%.

Tabla 40. Factores psicológicos

Factores psicológicos	Favorable	%	No favorable	%	Total
Influencia de las personas en el estilo de vida	72	78%	20	22%	100%
Afecta el estrés en sus hábitos alimenticios	87	95%	5	5%	100%
Peso promedio		86.5%		13.5%	

Fuente: cuestionario en línea aplicado

Interpretación:

El porcentaje promedio de los resultados finales obtenidos con las preguntas relacionadas con los factores psicológicos fue de 86.5%, lo cual indica que estos sí influyen en la prevalencia de sobrepeso y obesidad en el personal de salud de la zona oriental, por superar el 50+1%

Tabla 41. Factores genéticos

Factores genéticos	Favorable	%	No favorable	%
Antecedentes familiares de sobrepeso	72	78%	22	22%
Antecedentes familiares de obesidad	52	52%	44	48%
Peso promedio		65%		35%

Fuente: cuestionario en línea aplicado

Interpretación:

El porcentaje promedio de los resultados finales obtenidos con las preguntas relacionadas con los factores genéticos fue de 65%, indicando que estos si influyen en la prevalencia de sobrepeso y obesidad en el personal de salud de la zona oriental, ya que logra el 50+1%.

Tabla 42. Sedentarismo

Sedentarismo	Favorable	%	No favorable	%
Actividad física	36	39%	56	61%
Nivel de actividad física	77	84%	15	16%
Tiempo que utiliza equipos electrónicos	61	66%	31	34%
Peso promedio		63%		37%

Fuente: cuestionario en línea aplicado

Interpretación:

El porcentaje promedio de los resultados finales obtenidos con las preguntas relacionadas con el factor de sedentarismo fue de 63%, indicando que estos si influyen en la prevalencia de sobrepeso y obesidad en el personal de salud de la zona oriental, pues logró el 50+1%.

6. DISCUSIÓN

En el estudio sobre los factores que influyen en la prevalencia del sobrepeso y obesidad en el personal de salud de la zona oriental de El Salvador se aplicó un cuestionario en línea a 92 participantes para determinar dichos factores, los resultados obtenidos demostraron que:

De los 92 participantes en el estudio, todos pertenecientes al personal de salud de la zona oriental del país, un 54% correspondía al sexo femenino. La mayor frecuencia de edades se observó entre 27 a 35 años (45 participantes). En cuanto al índice de masa corporal, la mayoría de la población participante se encontró en el rango de sobrepeso con un 49%. Se evaluó también el perímetro abdominal según sexo, donde el 64% de la población femenina resultó con obesidad central por medir su cintura más de 88 cm que es el límite considerado para tener un riesgo de desarrollar una enfermedad crónica; el 57% de la población masculina resultó con obesidad central por medir su cintura más de 102 cm, estos datos según la Asociación Americana del Corazón, el Instituto Nacional del Corazón, Pulmón y Sangre y la Federación Internacional de la Diabetes para población latina.

Entre los factores socioeconómicos, se investigaron el nivel académico, cargo o profesión desempeñada, estilo de vida, patrones de alimentación y el ingreso económico. En el nivel académico, la mayoría de la población posee estudios universitarios; respecto al cargo o profesión, el 70% pertenece al área médica; en cuanto al estilo de vida el 52% bebe entre 5 y 7 vasos de agua diarios, el 49% duerme aproximadamente 6 horas o más, el 78% no posee hábitos como fumar o beber alcohol, el 54% tiene un concepto de alimento saludable acertado; un 52% no presenta ningún tipo de dificultad para obtener alimentos saludables, sin embargo el 80% afirmó que no posee un estilo de vida saludable, a la vez que el 51% de la población total considera que su ingreso económico es suficiente para mantener una alimentación saludable. En los patrones de alimentación se concluyó que el 97% del personal de salud ingiere alimentos de los diferentes grupos, y el 46% hace 5 tiempos de comida, incluyendo refrigerios, el 40% consume frutas y golosinas en sus refrigerios, el 51% afirmó que consume comida rápida al menos 1 vez por semana, el 91% incluye bebidas carbonatadas en su dieta.

Indagando la parte del sedentarismo se cuestionó la realización de actividad física en la que el 61% respondió de forma afirmativa, sin embargo, al preguntar el nivel de actividad física según la escala de la ecuación de Harris-Benedict, un 48% se encontró en el grupo del sedentarismo, por definición, seguido del 36% que

realiza actividad física ligera y por último el 40% utiliza equipos electrónicos entre 3 a 6 horas.

Con los factores psicológicos, se investigó la influencia de las personas que rodean a la cual el 78% del personal de salud respondió que, si influye en su estilo de vida, y a un 95% le afecta el estrés.

Con respecto a los factores genéticos el 78% posee antecedentes familiares de sobrepeso y un 52% tiene antecedentes familiares de obesidad.

En 2016 en Ecuador se realizó una investigación sobre la Prevalencia y factores asociados a sobrepeso y obesidad en el personal de enfermería de los hospitales: “José Carrasco Arteaga”, “Vicente Corral Moscoso”, en el cual se obtuvieron los siguientes resultados: se encontró una alta prevalencia de un 55.6% de sobrepeso y un 22,7% de obesidad. La conducta no saludable de hábitos alimenticios se encontró en un 53,3% de la muestra estudiada y las horas inadecuadas del consumo de alimento, los años de trabajo de 10 y más en turnos rotativos y el nivel de actividad física deficiente e inactivos, fueron considerados factores de riesgo para el desarrollo de sobrepeso y obesidad en el personal de enfermería de las dos casas de salud.

En Perú se hizo un estudio de los factores asociados al sobrepeso y obesidad en personal médico del hospital público Belén de Trujillo durante el periodo de estudio comprendido entre marzo y abril del 2017, en donde se determinó que el 50% del personal médico encuestado presentó sobrepeso y un 20.4% presentó obesidad. Se determinó la asociación entre el factor de dieta con relación al sobrepeso y la obesidad. No se observó asociación entre el factor de la falta de actividad física con relación al sobrepeso. No se identificó la asociación entre el factor de las horas de trabajo del personal médico de dicho hospital con relación al sobrepeso y la obesidad.

En febrero de 2018, la Escuela de enfermería de Mendoza, Argentina, se realizó una investigación acerca del sobrepeso y obesidad en el personal de

enfermería de los servicios de internación del hospital central, con el cual concluyeron que los mayores causantes del sobrepeso y la obesidad son: la rutina propia de cada individuo como primera medida, luego la carga horaria de cada personal de enfermería dentro del Hospital, tanto hombres como mujeres, sin distinción de servicio dentro del Hospital; en otros casos el tener más de un trabajo, dos y hasta incluso tres para algunos enfermeros; la dieta habitual que realiza cada uno, y el sedentarismo.

Por lo tanto, se puede decir, que los factores que presentan mayor influencia en el sobrepeso y obesidad en el personal de salud en varios países de América Latina son la dieta y sedentarismo.

7. CONCLUSIONES

El equipo investigador alcanzó los objetivos planteados:

1. Se determinaron los factores que más influyen en la prevalencia de sobrepeso y obesidad en el personal del sistema de salud salvadoreño de la zona oriental concluyendo: factores psicológicos, genéticos, sedentarismo y factores socioeconómicos.

2. Se identificaron las características sociodemográficas de la población en estudio: el sexo con más prevalencia de sobrepeso u obesidad fue el femenino con un 54%; el grupo etario más afectado con sobrepeso u obesidad de la población en estudio está entre los 27 y 35 años de edad con un 49%

3. Se estableció el índice de masa corporal concluyendo que aproximadamente el 50% de la población en estudio se encuentran en estado de sobrepeso. Se evaluó también el perímetro abdominal según sexo, donde el 64% de la población femenina resultó con obesidad central por medir su cintura más de 88 cm; el 57% de la población masculina resultó con obesidad central por medir su cintura más de 102 cm.

4. Se relacionaron los componentes del estilo de vida no saludable con la prevalencia de sobrepeso y obesidad de la población en estudio, concluyendo que a pesar de que la población estudiada pertenece al sector salud y tienen los conocimientos sobre mantener un estilo de vida saludable, estos no son aplicados, ya que se reflejó que, aunque el 61% de la población refiere realizar física, según la aplicación de la escala de nivel de actividad física que corresponde a la ecuación de Harris Benedict, el 48% se encuentran en sedentarismo.

Se comprobaron y aceptaron las siguientes hipótesis, concluyendo que:

5. Se acepta la hipótesis de trabajo H_{i1} , basados en los resultados obtenidos en la investigación, ya que pudimos demostrar que los factores socioeconómicos determinan el sobrepeso y obesidad en el personal de salud de la zona oriental con un 51.9%, también influyen factores psicológicos con un 86.5% y el sedentarismo con un 63%.

6. Se acepta la hipótesis nula H_{o2} de acuerdo a los resultados finales ya que la prevalencia de sobrepeso y obesidad no es mayor en el sexo masculino en relación al femenino en el personal de salud de la zona oriental, con un 46%.

Se rechazaron las siguientes hipótesis, concluyendo que:

7. Se rechaza la hipótesis de trabajo H_{i2} pues de acuerdo a los resultados obtenidos con el estudio en cuestión, la prevalencia de sobrepeso y obesidad no es mayor en el sexo masculino en relación al femenino en el personal de salud de la zona oriental.

8. Según los resultados obtenidos, se rechaza la hipótesis nula H_{o1} debido a que los factores socioeconómicos, psicológicos y sedentarismo sí determinan el sobrepeso y obesidad en el personal de salud de la zona oriental.

8. RECOMENDACIONES

Para el Ministerio de Salud:

Que el Ministerio de Salud realice más énfasis en desarrollar un sistema de vida saludable en su personal de salud, además de implementar medidas para promover una alimentación saludable, desarrollar programas de apoyo a las personas que tienen sobrepeso u obesidad, y que se realicen evaluaciones constantes al personal que labora en los diferentes niveles de atención en salud, en especial en el primer nivel de atención acerca de los procesos integrales que involucran dichas patologías.

Además, se toma a bien, incorporar al personal de salud, nutricionistas para que apoyen y orienten a personas con sobrepeso u obesidad dentro de los establecimientos, así como brindar la información y consejería acerca de las múltiples dudas que se puedan tener acerca de cómo poder no solo lograr superar dichos problemas sino también como poder mantener un estilo de vida saludable de forma permanente.

Para las unidades comunitarias de salud familiar:

Promover un estilo de vida saludable, implementando espacios o áreas que faciliten adquirir alimentos saludables, pues en muchos establecimientos no se cuenta con dichas áreas (cafeterías).

Programar capacitaciones o sesiones educativas al personal de primer nivel de atención con el objetivo de concientizar la importancia de mantener un estilo de vida saludable y además transmitir este mensaje a la población.

Que el personal de salud desarrolle una actitud de auto aprendizaje para adquirir un mayor conocimiento acerca de los factores que influyen en sobrepeso y obesidad y así poderlo aplicar a diario en la consulta por medio de consejería a la población en general.

A la Facultad Multidisciplinaria Oriental de la Universidad de El Salvador:

Tratar de incorporar al plan de estudio de la zona oriental licenciatura y posgrados en Nutrición, para así tener un mejor acceso a estos y no sea una limitante el hecho de no contar con preparación académica en, dicha campo en la zona oriental y poder obtener a futuro más profesionales en nutrición que fomenten día a día un estilo de vida saludable.

A la población en general:

Educar a la población en general acerca de la importancia de tener un estilo de vida saludable, a través de los establecimientos de salud buscar información y prestar mayor interés acerca de cuáles son aquellos factores de riesgo que poseen y pueden corregirse, sensibilizar que tanto el sobrepeso u obesidad son problemas que nos pueden llevar a desarrollar problemas graves de salud, incluso la muerte.

9. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1 Pascual MJ. <https://repositori.udl.cat/>. [Online].; 2016-2017 [cited 2021 Enero 15]. Available from: <https://repositori.udl.cat/bitstream/handle/10459.1/60466/mpascualg.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- 2 Carolina Duarte-Salazar AMD. <http://www.medigraphic.org.mx>. [Online].; 2018 . [cited 2020 Diciembre 11. Available from: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=50776&id2=>.
- 3 Julio César Sánchez Naranjo DFLZ. <https://www.elsevier.es>. [Online].; 2016 [cited . 2020 Noviembre 29. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-colombiana-reumatologia-374-articulo-osteoartritis-obesidad-sindrome-metabolico-S012181231470163X>.

- 4 Roberto Carlos Salgado LANS. <http://www.uaslp.mx>. [Online].; 2018 [cited 2021 . enero 20. Available from: <http://www.uaslp.mx/Comunicacion-Social/Documents/Divulgacion/Revista/Quince/233/233-01.pdf>.
- 5 TAVERA NALVARTE TR. <https://1library.co>. [Online].; 2017 [cited 2020 diciembre . 20. Available from: <https://1library.co/document/yevrdpez-asociacion-sueno-obesidad-estudiantes-medicina-universidad-nacional-agustin.html>.
- 6 Vera KJP. <https://repositorio.upeu.edu.pe>. [Online].; 2017 [cited 2020 Diciembre . 20. Available from: <https://repositorio.upeu.edu.pe/handle/UPEU/413>.
- 7 Carlos Zamarrón Sanz FPG. <https://www.sogapar.info>. [Online].; 2017 [cited 2021 . Enero 3. Available from: <https://www.sogapar.info/wp-content/uploads/2010/08/pneuma-n-2-5a.pdf>.
- 8 Barredo RYC. <https://cybertesis.unmsm.edu.pe>. [Online].; 2016 [cited 2021 Enero . 3. Available from: https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/7228/Cruzado_br.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- 9 Centro para el Control y Prevención de Enfermedades. <https://www.cdc.gov>. [Online].; 2018 [cited 2020 diciembre 20. Available from: <https://www.cdc.gov/spanish/signosvital/obesidad-cancer/index.html#:~:text=El%20sobrepeso%20y%20la%20obesidad%20se%20asocian%20con%20el%20cáncer.&text=El%20sobrepeso%20y%20la%20obesidad%20se%20asocian%20con%20al%20menos,de%2050%20a%2074%20año>
s.
- 10 Cob Guillén E, Cohen Rosenstock , Cob Sánchez. <https://repositorio.binasss.sa.cr>. [Online].; 2018 [cited 2021 enero 4. Available from: <https://repositorio.binasss.sa.cr/repositorio/handle/20.500.11764/867>.

1 Instituto del Cáncer de Winship, Georgia, Atlanta. <https://www.cancerquest.org>.
¹ [Online].; 2020 [cited 2021 enero 4. Available from:
<https://www.cancerquest.org/es/node/4073>.

1 Quiroga-Morales A, Sat-Muñoz , Martínez Herrera B, Macías López GG.
² www.medigraphic.com. [Online].; 2017 [cited 2021 Enero 30. Available from:
<https://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2018/im183g.pdf>.

1 Soto Guzmán A, Juárez Cruz JC, Martínez López A. www.researchgate.net.
³ [Online].; 2019 [cited 2021 Enero 31. Available from:
<https://www.researchgate.net/publication/330117527> OBESIDAD Y CANCER DE MAMA UNA RELACION ENTRE EPIDEMIAS MODERNAS OBESITY AND BREAST CANCER A RELATIONSHIP BETWEEN MODERN EPIDEMICS.

1 Cano R, Soriano del Castillo S, Juan Francisco MT. revista.nutricion.org. [Online].;
⁴ 2017 [cited 2021 Febrero 03. Available from:
<https://revista.nutricion.org/PDF/RCANO.pdf>.

1 Organización Mundial de la Salud. www.who.int. [Online].; 2018 [cited 2021 abril
⁵ 16. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>.

1 Bimbela Serrano MT. zaguan.unizar.es. [Online].; 2016 [cited 2021 Febrero 03.
⁶ Available from: <https://zaguan.unizar.es/record/48610/files/TESIS-2016-158.pdf>.

ANEXOS

ANEXO 2. PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

RUBROS	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO EN USD	PRECIO TOTAL EN USD
RECURSOS HUMANOS			
Estudiantes egresados de la carrera de Doctorado en medicina en servicio social	3 estudiantes	----	----
MATERIALES Y SUMINISTRO DE OFICINA			
Papel bond tamaño carta	3 resmas	\$3.50	\$11.50
Lápices	6	\$ 0.15	\$0.90
Bolígrafos color negro	9	\$0.20	\$1.80
Marcador permanente negro	3	\$0.75	\$2.25
Folder de papel T/carta	25	\$0.10	\$2.50
Caja de fastener.	1	\$1.33	\$1.33
Caja de clip	1	\$1.00	\$1.00
Engrapadora	1	\$3.50	\$3.50
Sacagrapas	1	\$1.00	\$1.00
Libretas taquigráficas	3	\$0.75	\$2.25
Empastados finos	2	\$10.00	\$20.00
Fotocopias blanco y negro	100	\$0.05	\$5.00
MATERIALES Y SUMINISTROS INFORMÁTICOS			
Tóner de tinta color negro	3	\$25.00	\$75.00
Tóner de tinta colores	1	\$30.00	\$30.00
Internet	Mensual	\$40.00	\$440.00
Memoria USB	3	\$8.00	\$24.00
CDs	3	\$0.50	\$1.50
EQUIPO			
Laptop	3	\$250.00	\$750.00
Impresora de tinta continua (Multifuncional)	1	\$150.00	\$150.00
Tablet	3	\$95.00	\$285
TOTAL			\$1,808.53

ANEXO 3. CUESTIONARIO EN LÍNEA

Certificado de consentimiento informado

Yo he sido elegida para participar en la investigación llamada: **FACTORES QUE INFLUYEN EN LA PREVALENCIA DE SOBREPESO Y OBESIDAD EN EL PERSONAL DEL SISTEMA DE SALUD SALVADOREÑO DE LA ZONA ORIENTAL.**

Se me ha explicado en que consiste la investigación y he tenido la oportunidad de hacer preguntas y estoy satisfecha con las respuestas brindadas por las investigadoras. Consiento voluntariamente a participar en esta investigación.



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE MEDICINA
DOCTORADO EN MEDICINA

Tema: “Factores que influyen en la prevalencia de sobrepeso y obesidad en el personal del sistema de salud salvadoreño de la zona oriental”

Objetivo: Recopilar información de los factores que influyen en la prevalencia de sobrepeso y obesidad en el personal del sistema de salud salvadoreño de la zona oriental.

- 1. Edad:**
- 2. Sexo:**
- 3. Peso actual en kg:**
- 4. Talla:**
- 5. Perímetro abdominal:**
- 6. ¿Cuál es su nivel escolar?**
 - a) Primaria
 - b) Secundaria
 - c) Universitario

- 7. Cargo que desempeña en la Institución en la que labora:**
 - a) Médico
 - b) Odontólogo
 - c) Laboratorista
 - d) Enfermería
 - e) Promotor de salud
 - f) Otro: secretaria o estadístico, polivalente, ordenanza, motorista

- 8. ¿Tiene antecedentes familiares de sobrepeso?**
 - a) Si

b) No

Si respondió si, diga quién o quiénes:

- a) Madre
- b) Padre
- c) Hermanos
- d) Abuelos maternos
- e) Abuelos paternos

9. ¿Tiene antecedentes familiares de obesidad?

a) Si

b) No

Si respondió si, diga quién o quiénes:

- a) Madre
- b) Padre
- c) Hermanos
- d) Abuelos maternos
- e) Abuelos paternos

10. Escriba, ¿Qué concepto tiene usted de alimento saludable?

11. Considera usted que su ingreso económico total es suficiente para sostener una alimentación saludable:

a) Si

b) No

12. ¿Considera su estilo de vida saludable?

a) Si

b) No

13. ¿Se le dificulta a usted obtener alimentos saludables?

a) Si, ¿Por qué? _____

b) No

14. ¿Cuántos tiempos come al día, incluyendo refrigerios?

- a) 2
- b) 3
- c) 4
- d) Otro: _____

15. Incluye en sus comidas alimentos de diferentes grupos, por ejemplo:

Carbohidratos: arroz, harinas, frijoles

Proteínas: pollo, carne, huevo

Grasas: aceite, mantequilla

Frutas y verduras.

- a) Si
- b) No

16. ¿Qué tipo de refrigerios consume (frutas, verduras, galletas, golosinas, otros)

17. ¿Incluye en su alimentación bebidas carbonatadas?

- a) Si
- b) No

18. ¿Qué cantidad de agua consume al día?

- a) 4 vasos o menos
- b) De 5 a 7 vasos
- c) 8 vasos o más

19. ¿Qué cantidad de alimentos considera usted que consume en cada tiempo?

- a) Poco
- b) Moderado

c) Mucho

20. ¿Come en horarios establecidos?

- a) Si
- b) No

21. ¿Omite algún tiempo de comida?

- a) Si
- b) No

Si su respuesta anterior fue si, ¿Cual tiempo de comida omite?

Desayuno

Almuerzo

Cena

22. ¿Cuánto tiempo dispone para consumir sus alimentos?

- a) Menos de 5 minutos
- b) 5 a 10 minutos
- c) Más de 10 minutos

23. ¿Cree usted que las personas que le rodean influyen en su estilo de vida?

- a) Si
- b) No

24. ¿Con qué frecuencia consume en restaurantes de comida rápida?

- a) A diario
- b) A la semana
- c) Al mes
- d) En ocasiones

25. ¿Considera usted que el estrés afecta en sus hábitos alimenticios?

- a) Si
- b) No

26. ¿Realiza actividad física con frecuencia?

- a) Si
- b) No

27. ¿Cuál es su nivel de actividad física?

- a) **Sedentario:** poco o nada de ejercicio.
- b) **Actividad ligera:** ejercicio intensivo durante al menos 20 minutos de 1 a 3 veces por semana o si tiene un estilo de vida que requiere que camine con frecuencia durante períodos prolongados
- c) **Actividad moderada:** ejercicio intensivo durante al menos 30 a 60 minutos de 3 a 4 veces por semana
- d) **Actividad intensa:** ejercicio intenso durante 60 minutos o más de 5 a 7 días a la semana o si realiza trabajos físicos intensos
- e) **Actividad muy intensa:** deportes

28. ¿Cuánto tiempo diario permanece utilizando equipos electrónicos (computadora, laptop, celular, Tablet, televisión)?

- a) 1-3 horas
- b) 4-6 horas
- c) Más de 6 horas

29. Posee usted alguno de los siguientes hábitos:

- a) Fumar
- b) Consumo de bebidas alcohólicas
- c) Ambos

30. ¿Cuántas horas duerme al día en promedio?

- a) 4 horas o menos

- b) De 4 a 6 horas
- c) 6 horas o más

ANEXO 4. GLOSARIO

1. Comida saludable: según la OMS, significa elegir una alimentación que aporte todos los nutrientes esenciales y la energía que cada persona necesita para mantenerse sana. Los nutrientes esenciales son: proteínas, hidratos de carbono, lípidos, vitaminas, minerales y agua.

2. Estilo de vida: según la OMS es una "forma general de **vida** basada en la interacción entre las condiciones de **vida** en un sentido amplio y los patrones individuales de conducta determinados por factores socioculturales y características personales"

3. Factor: elemento, circunstancia, influencia, que contribuye a producir un resultado

4. Índice de masa corporal: es una razón matemática que asocia la masa y la talla de un individuo, se usa para identificar las categorías de peso que pueden llevar a problemas de salud. Ideada por el estadístico belga Adolphe Quetelet, por lo que también se conoce como índice de Quetelet.

5. Influencia: poder de una persona o cosa para determinar o alterar la forma de pensar o de actuar de alguien.

6. Obesidad: acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud, con un Índice de Masa Corporal (IMC) igual o superior a 30.

7. Prevalencia: en epidemiología, proporción de personas que sufren una enfermedad con respecto al total de la población en estudio.

8. Sobrepeso: acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud, con un Índice de Masa Corporal (IMC) igual o superior a 25.