

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE MEDICINA
SECCIÓN DE TECNOLOGÍA MÉDICA
LICENCIATURA EN LABORATORIO CLÍNICO**



TRABAJO DE GRADO

CONOCIMIENTOS SOBRE SÍNDROME METABÓLICO Y LAS PRUEBAS DE LABORATORIO RELACIONADAS CON EL DIAGNÓSTICO EN EL PERSONAL DOCENTE DEL INSTITUTO NACIONAL DE EL SAUCE, DEPARTAMENTO DE LA UNIÓN

PRESENTADO POR

ARIAS CASTELLÓN , DIANA CAROLINA
PICHE REYES, SARAÍ ALEJANDRA
URQUILLA CAMPOS, CARLA VANESSA

PARA OPTAR AL TÍTULO DE:

LICENCIADA EN LABORATORIO CLÍNICO

DOCENTE DIRECTOR:

MAESTRA MARTA LILIAN RIVERA

FEBRERO 2021

SAN MIGUEL

EL SALVADOR

CENTRO AMÉRICA

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

AUTORIDADES

MSc. ROGER ARMANDO ARIAS ALVARADO

RECTOR

DR. RAÚL ERNESTO AZCÚNAGA LÓPEZ

VICERRECTOR ACADÉMICO

ING. JUAN ROSA QUINTANILLA

VICERRECTOR ADMINISTRATIVO

MSc. FRANCISCO ANTONIO ALARCÓN SANDOVAL

SECRETARIO GENERAL

LICENCIADO RAFAEL HUMBERTO PEÑA MARÍN

FISCAL GENERAL

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL

AUTORIDADES

MAESTRO CRISTÓBAL HERNÁN RÍOS BENÍTEZ

DECANO

MAESTRO OSCAR VILLALOBOS

VICEDECANO

MAESTRO ISRAEL LÓPEZ MIRANDA

SECRETARIO

MAESTRO JORGE PASTOR FUENTES CABRERA

DIRECTOR GENERAL DE PROCESOS DE GRADO

DEPARTAMENTO DE MEDICINA

AUTORIDADES

MAESTRA ROXANA MARGARITA CANALES ROBLES
JEFA DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA

MAESTRA MARTA LILIAN RIVERA
**COORDINADORA DE LA CARRERA DE LICENCIATURA EN LABORATORIO
CLÍNICO**

MAESTRA KAREN RUTH AYALA DE ALFARO
**COORDINADORA DE PROCESOS DE GRADUACIÓN DE LA CARRERA DE
LICENCIATURA EN LABORATORIO CLÍNICO**

ASESORES

**MAESTRA MARTA LILIAN RIVERA
DOCENTE DIRECTOR**

**MAESTRA OLGA YANETT GIRÓN MÁRQUEZ
ASESOR METODOLÓGICO**

**LICENCIADA AURORA GUADALUPE GUTIÉRREZ DE MUÑOZ
DOCENTE DE LA CARRERA DE LICENCIATURA EN LABORATORIO CLÍNICO**

**MAESTRO CARLOS ALFREDO MARTÍNEZ LAZO
DOCENTE DE LA CARRERA DE LICENCIATURA EN LABORATORIO CLÍNICO**

AGRADECIMIENTOS

El presente trabajo de investigación lo dedicamos principalmente a **DIOS**, por ser el inspirador y darnos fuerzas para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados.

A LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR:

Por proporcionarnos todos los conocimientos necesarios a lo largo de la carrera de Licenciatura en Laboratorio Clínico a través de sus docentes, para desarrollarnos profesionalmente.

AL PERSONAL DOCENTE DE LA CARRERA:

Por su contribución a lo largo de nuestra formación académica, para desarrollarnos en el ámbito profesional.

A NUESTRO DOCENTE ASESOR:

Maestra Marta Lilian Rivera, por su ayuda, dedicación y asesoramiento. La generosidad y amabilidad demostrada en cada momento han sido un gran apoyo durante todo el tiempo dedicado a su realización.

A NUESTRO DOCENTE ASESOR METODOLÓGICO:

Maestra Olga Yanett Girón Márquez, por su apoyo e intervenciones para la elaboración de nuestro trabajo de grado.

AL PERSONAL DOCENTE DEL INSTITUTO NACIONAL DE EL SAUCE:

Por su disposición en la realización del estudio para el desarrollo de nuestra investigación.

A LOS PROFESIONALES QUE LABORAN EN ÁREA DE SALUD:

Por orientarnos durante este proceso y su disposición para brindarnos información, generando aportes importantes para la elaboración de nuestro trabajo de grado.

DIANA, ALEJANDRA Y CARLA.

DEDICATORIA

A Dios: por guiarme, brindarme salud, protegerme en todo momento y darme la sabiduría necesaria para poder superar cualquier obstáculo que se me presentara en la vida.

A mis padres: Reina Castellón y Dagoberto Velásquez, quienes con su amor, sacrificio y paciencia me han brindado su apoyo a lo largo de esta formación académica, por enseñarme a ser valiente cuando se me presentaban dificultades, gracias a ellos he logrado llegar hasta aquí.

A mi abuela: Verónica Castellón, porque siempre estuvo presente a lo largo de mi carrera universitaria, dándome consejos y brindando su amor incondicional.

A mis hermanos: Yeferson Castellón y Josué Castellón por su cariño, apoyo y por estar conmigo en todo momento.

A mis amigas y compañeras de tesis: Alejandra Piche y Carla Urquilla por esa bonita amistad que me brindaron, por su comprensión y por formar parte de este proceso que a pesar de las dificultades que se presentaban siempre tenían las palabras necesarias para motivarme a seguir adelante.

A mis amigas: Karen Reyes y Estefany Hernández, con quienes compartí muchos momentos de alegrías y tristezas, gracias por su amistad sincera y por el apoyo brindado a lo largo de este proceso.

A mis docentes asesores: Maestra Marta Lilian Rivera y Olga Yaneth Girón Márquez, por su apoyo, comprensión y brindarme de su tiempo para guiarme en todo el proceso de tesis.

DIANA CASTELLÓN

DEDICATORIA

A Dios: Al forjador de mi camino, por estar presente en cada paso de mi vida, en cada decisión tomada, por brindarme salud, darme las fuerzas necesarias para levantarme tras algún tropiezo y protegerme de todo peligro.

A mi abuela: Dionisia de Reyes, por brindarme su apoyo incondicional en todo momento y ser el pilar fundamental en cada uno de mis proyectos de vida creyendo en mi y en cada uno de mis sueños, por dedicar su vida a criarme de la mejor manera posible, por esas noches de desvelo en las que me acompañaba y por el infinito amor brindado.

A mis padres: Yessenia Reyes y Josué Piche, ya que gracias a ellos puedo estar culminando mi formación académica, por enseñarme que el amor existe y que siempre a pesar de las circunstancias contare con absoluto apoyo, por preocuparse por mis avances en este proyecto y dedicarme palabras de aliento para continuar.

A mi primas: Kelly Reyes y Nicoll Reyes, por brindarme alegrías día con día, que a pesar de no ser mis hermanas las quiero como si lo fueran.

A mis amigas y compañeras de tesis: Diana Arias y Carla Urquilla, por formar parte en casi todo mi proceso universitario, por las risas compartidas por todos esos momentos que recordare siempre, porque a pesar de que este proyecto no ha sido fácil y ha estado lleno de dificultades han estado para motivarme a seguir adelante, las quiero mucho.

A mi mejor amiga: Estefani Hernández, porque ha estado conmigo en cada momento, en mis alegrías y mis tristezas, por nunca juzgarme y siempre brindarme su apoyo, y formar parte de cada locura, simplemente gracias por tantos años de amistad.

A mi amiga: Karen Reyes, por su amistad, por brindarme conocimientos cada vez que los necesitaba y por compartir años de universidad juntas.

A mis asesora de tesis: Maestra Marta Lilian Rivera y Olga Yanett Girón Márquez, por tener la paciencia para podernos guiar en todo el proceso y su dedicación y valiosa colaboración.

ALEJANDRA PICHE

DEDICATORIA

A Dios: Por su amor, por darme fuerza y la sabiduría necesaria cada día para vencer las adversidades de la vida y regalarme sus bendiciones.

A mis padres: Carlos Amílcar Urquilla y María Antonia Campos. Por confiar y creer en mis metas, por sus consejos, valores y principios que me han inculcado y que me han llevado a tomar buenas decisiones porque sin ellos todo esto no sería posible. Gracias por su amor incondicional y por ser los pilares fundamentales de apoyo en mi vida.

A mis tías: Yanira Melara, Lucía y Carme Melara por apoyarme, darme fuerzas cuando más lo he necesitado motivándome a seguir adelante a luchar cada día más.

A mi abuela: Carmen Melara, por sus oraciones y por estar presente en cada uno de mis logros porque este sueño es uno de sus sueños.

A mi primo: a quien considero como mi hermano por pasar momentos felices juntos y brindarme tanto amor y cariño.

A mis amigas y compañeras de tesis: Diana Castellón y Alejandra Piche por brindarme su amistad y cariño a lo largo de la carrera, por haber vivido juntos este proceso el cual a pesar de las dificultades siempre estuvimos dispuestos a comprendernos y ayudarnos en todo momento, por darme los ánimos necesarios para poder culminar este trabajo de forma satisfactoria.

A mi mejor amigo: Kerin Gómez por apoyarme, darme ánimos y estar junto a mí en todos los años de la universidad.

A mis amigas: Karen Reyes y Marta Gonzales por acompañarme en todos estos años de la carrera y demostrarme su amistad por medio de consejos y su apoyo.

A mis docentes asesores: Maestra Marta Lilian Rivera y Maestra Olga Yanett Girón Márquez por formar parte de este proceso y brindar de su tiempo para compartir sus conocimientos y guiarme en la elaboración de esta investigación.

CARLA URQUILLA

ÍNDICE

LISTA DE GRÁFICOS	xii
LISTA DE ANEXOS.....	xiii
RESUMEN.....	xiv
INTRODUCCIÓN.....	xvi
1.0 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	17
2.0 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	21
3.0 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	22
4.0 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	34
5.0 DISEÑO METODOLÓGICO	40
6.0 CONSTRUCCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	44
7.0 REFLEXIONES FINALES.....	77
8.0 PROPUESTAS.....	79
9.0 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	80

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Técnicas de recolección de información, instrumentos y fuentes informantes	41
Tabla 2. Técnicas y fuentes informantes de acuerdo a la finalidad de cada objetivo.	44
Tabla 3. Información sobre síndrome metabólico y las pruebas de laboratorio relacionadas a establecer el diagnóstico.	45
Tabla 4. Tabla resumen.	62
Tabla 5. Criterio del profesional de doctorado en medicina con relación a definición, síndrome metabólico, criterios para diagnóstico y factores de riesgo.	63
Tabla 6. Criterio del profesional de doctorado en medicina con relación a los aspectos: rango de edad y sexo más afectado, población más afectada y consecuencias de síndrome metabólico.....	65
Tabla 7. Criterio del profesional de doctorado en medicina con relación a los aspectos: tratamiento y costo económico, prevención y recomendaciones sobre síndrome metabólico.	66
Tabla 8. Criterio del profesional de doctorado en medicina con relación a los aspectos: tipo de pruebas de laboratorio para el diagnóstico, frecuencia con la que se solicitan las pruebas, pruebas alternativas para el diagnóstico de síndrome metabólico.....	67
Tabla 9. Criterio del profesional de doctorado en medicina con relación a los aspectos: criterio del profesional, iimportancia diagnóstica, importancia del diagnóstico en el país, frecuencia del diagnóstica, factores predisponentes del personal docente para adquirir síndrome metabólico.....	68
Tabla 10. Criterio del profesional de salud con relación a los siguientes aspectos: definición, la importancia diagnóstica, pruebas de laboratorio, frecuencia de solicitud de las pruebas, disponibilidad de las pruebas, factores pre-analíticos que alteran las pruebas de laboratorio	70
Tabla 11. Criterio del profesional de salud con relación al aspecto: protocolo para el procesamiento de las muestras, ventajas y desventajas de la metodología analítica utilizada para las pruebas de laboratorio, indicaciones previas a los análisis clínicos, frecuencia de realización de las pruebas relacionadas con el diagnóstico de síndrome metabólico, costo económico de las pruebas diagnósticas de laboratorio	72
Tabla 12. Contenido del vídeo educativo.	73

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfica 1 Género del personal docente.....	47
Gráfica 2. Edad del personal docente.....	47
Gráfica 3. Definición de síndrome metabólico	48
Gráfica 4. Consecuencias de síndrome metabólico	48
Gráfica 5. Medidas preventivas para síndrome metabólico.....	49
Gráfica 6. Estado nutricional.....	50
Gráfica 7. Frecuencia en el consumo de carbohidratos	51
Gráfica 8. Estado de salud.....	51
Gráfica 9. Tratamiento de enfermedades crónicas.	52
Gráfica 10. Frecuencia de realización de ejercicio.....	52
Gráfica 11. Realiza caminata.....	53
Gráfica 12. Frecuencia de movimientos corporales.....	53
Gráfica 13. Perímetro abdominal.....	54
Gráfica 14. Frecuencia de medir el perímetro abdominal	54
Gráfica 15. Peso.....	55
Gráfica 16. Frecuencia de medida de peso	55
Gráfica 17. Factores de riesgo.....	56
Gráfica 18. Presión arterial.....	56
Gráfica 19. Frecuencia de toma de presión arterial	57
Gráfica 20. Niveles de presión arterial.....	57
Gráfica 21. Enfermedades y condiciones	58
Gráfica 22. Grupo familiar	58
Gráfica 23. Frecuencia de realización de pruebas	59
Gráfica 24. Pruebas de laboratorio.....	59
Gráfica 25. Valor normal de la glucosa	60
Gráfica 26. Valor normal de triglicéridos	60
Gráfica 27. Valor normal de colesterol total.....	61
Gráfica 28. Valor normal de colesterol HDL.....	61
Gráfica 29. Aspectos de interés.	62

LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1. FICHA BIBLIOGRÁFICA.....	89
ANEXO 2. FICHA HEMEROGRÁFICA.....	89
ANEXO 3. CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	90
ANEXO 4. ENTREVISTA A MÉDICO SECTOR PÚBLICO	96
ANEXO 5. ENTREVISTA A MÉDICO SECTOR PRIVADO.....	98
ANEXO 6. ENTREVISTA A LICENCIADO EN LABORATORIO CLÍNICO SECTOR PÚBLICO	100
ANEXO 7. ENTREVISTA A LICENCIADO EN LABORATORIO CLÍNICO SECTOR PRIVADO.....	102
ANEXO 8. ENCUESTA AL PERSONAL DOCENTE DEL INSTITUTO NACIONAL DE EL SAUCE	90
ANEXO 9. PRESUPUESTO	105
ANEXO 10. SIGLAS.....	106
ANEXO 11. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES GENERALES.....	107
ANEXO 12. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES ESPECÍFICAS.....	108

RESUMEN

El síndrome metabólico (SM) es una serie de desórdenes o anormalidades metabólicas que en conjunto son considerados factores de riesgo en un mismo individuo, tener síndrome metabólico puede aumentar el riesgo de padecer Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) y también Enfermedades Cardiovasculares (ECV). El síndrome metabólico se ha convertido en una epidemia a nivel mundial, como resultado de una alta prevalencia de obesidad y un estilo de vida sedentario. Este estudio tiene como **objetivo:** Editar un video educativo sobre síndrome metabólico y las pruebas de laboratorio relacionadas con el diagnóstico para el personal docente del Instituto Nacional de El Sauce, departamento de La Unión. **Metodología:** El estudio es cualitativo descriptivo y de aplicación, se recopiló información por medio de técnicas, se realizó una encuesta a 10 personas que forman parte del personal docente que labora en el Instituto Nacional de El Sauce; además una guía de entrevista a profesionales de salud del sector público y privado. A partir de esto se elaboró un video educativo sobre los conocimientos generales de síndrome metabólico y las pruebas de laboratorio para el diagnóstico. **Resultados:** De los docentes encuestados el 60% desconoce qué es el síndrome metabólico, las consecuencias y medidas de prevención de este, el 70% considera que realiza poco frecuente una rutina de ejercicio, el 80% considera que tiene una alimentación poco saludable, el 60% desconoce cuáles son los factores de riesgo que pueden causar síndrome metabólico, al igual el 60% desconoce cuales son las pruebas de laboratorio que ayudan a su diagnóstico. **Conclusiones:** los docentes del Instituto Nacional de El Sauce no tienen un conocimiento amplio sobre el síndrome metabólico y las pruebas de laboratorio para su diagnóstico; sin embargo algunos conocen cuáles son las medidas de prevención para síndrome metabólico, pero tienen una alimentación poco saludable y tampoco realizan rutinas de ejercicio frecuentemente. La teoría señala una íntima asociación entre un estilo de vida sedentario con la aparición de síndrome metabólico.

Palabras claves: síndrome metabólico, pruebas de laboratorio, personal docente.

ABSTRACT

Metabolic syndrome (MS) is a series of metabolic disorders or abnormalities that together are considered risk factors in the same individual, having metabolic syndrome can increase the risk of suffering from Type 2 Diabetes Mellitus (DM2) and Cardiovascular Diseases (CVD). Metabolic syndrome has become a worldwide epidemic, as a result of a high prevalence of obesity and a sedentary lifestyle. **This study aims to:** Edit an educational video on metabolic syndrome and laboratory tests related to diagnosis for the teaching staff of the National Institute of El Sauce, department of La Unión. **Methodology:** The study is qualitative, descriptive, and applicable, information was collected through techniques, a survey was conducted on 10 people who are part of the teaching staff working at the National Institute of El Sauce; Also, an interview guide for health professionals from the public and private sectors. From this, an educational video on general knowledge of metabolic syndrome and laboratory tests for diagnosis was produced. **Results:** Of the teachers surveyed, 60% do not know what metabolic syndrome is, its consequences, and prevention measures, 70% consider that they perform an exercise routine infrequently, 80% consider that they have an unhealthy diet, the 60% do not know what are the risk factors that can cause metabolic syndrome, just as 60% do not know what are the laboratory tests that help to diagnose it. **Conclusions:** the teachers at the National Institute of El Sauce do not have extensive knowledge about metabolic syndrome and the laboratory tests for its diagnosis; However, some know what the prevention measures for metabolic syndrome are, but they have an unhealthy diet and do not do exercise routines frequently. The theory indicates a close association between a sedentary lifestyle with the appearance of metabolic syndrome.

Keywords: metabolic syndrome, laboratory tests, teaching staff.

INTRODUCCIÓN

El síndrome metabólico es una entidad clínica formada por grupos de síntomas y signos en cuya base fisiopatológica radican la obesidad central y la resistencia a la insulina. Varios grupos de expertos han desarrollado criterios de identificación del síndrome, basándose en la experiencia clínica y en la revisión profunda de literatura científica. Los diferentes grupos concuerdan en los componentes principales del SM: obesidad central, glucemia elevada, dislipidemia e hipertensión arterial. Las diferencias consisten en la combinación de indicadores asociados a estos componentes.

La presente investigación muestra el nivel de conocimientos generales que presenta el personal docente sobre síndrome metabólico, pruebas de laboratorio para el diagnóstico de este, factores de riesgo, incluyendo el estado de salud de la población se consigio detectar las posibilidades que estas personas estén propensas a adquirirlo.

La estructura del trabajo se divide en: planteamiento del problema donde describe la problemática de la investigación, así como también los antecedentes del estudio que han sido realizados en otros países, mostrando el porcentaje referente al conocimiento de la temática.

Seguidamente presentando el enunciado del problema, la justificación por la cual se realizó el estudio así como los objetivos que se cumplieron los cuales consisten en un objetivo general que tiene como finalidad la elaboración de un video educativo para facilitararlo al personal docente y cuatro objetivos específicos que permitieron recolectar toda la información necesaria para la edición del video.

El marco teórico que muestra la definición del síndrome metabólico y sus componentes, el diagnostico oportuno, el tratamiento, así como las pruebas de laboratorio que se realizan para su diagnóstico, los criterios de diagnóstico que han llegado a establecer algunas organizaciones.

Posteriormente se elaboró la operacionalización de la variable. El diseño metodológico muestra el lugar del estudio, tipo de estudio, población y muestra, técnicas que se utilizaron para la recolección de información las cuales fueron: documentales, bibliográficas, trabajo de campo, así como los instrumentos utilizados, entrevistas, encuestas. El procedimiento que incluye la planificación de la investigación, plan de análisis, y consideraciones éticas.

Como parte final se presentan la lista de anexos la cual contiene el formato de las fichas bibliográficas, hemerograficas, el consentimiento informado dirigido a los docentes, el formato de las entrevistas realizadas al personal de salud y la encuesta realizada al personal docente, el presupuesto y los cronogramas.

1.0 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Situación problemática

A nivel internacional no existe un criterio único para definir el síndrome metabólico, sino que disímiles propuestas originadas en controversias y en las múltiples organizaciones involucradas (Organización Mundial de la Salud, Programa Nacional de Educación para el Colesterol modificado, Federación Internacional de Diabetes, Asociación Latinoamericana de Diabetes). Sin embargo, todas las definiciones requieren la alteración de parámetros que deben ser determinados en el laboratorio de análisis clínicos: glucemia, triglicéridos y colesterol HDL.

Es relevante mencionar que el síndrome metabólico ha aumentado considerablemente en los últimos años ya que la mayor parte de la población es sedentaria, con malos hábitos alimenticios, presentando hipertensión y niveles de glucosa elevados. A pesar de los progresos en la comprensión y tratamiento del síndrome metabólico, el mismo continúa siendo un problema importante de salud pública.

El extenso número de publicaciones a nivel mundial nos da una idea de la importancia del diagnóstico y practicidad en su aplicación, afectando por igual a individuos de todos los países, de todos los continentes, y de todos los estratos económicos.

La Organización Mundial de la Salud sugiere como aporte del laboratorio de análisis clínico que en el diagnóstico puedan ser incluida las pruebas que detectan insulina resistencia. A parte de la insulina muchos otros componentes objetos todavía de discusión tales como la proteína C reactiva, el factor de necrosis tumoral entre otros.

Ya que el diagnóstico se efectúa con la presencia de 3 o más factores, como Niveles elevados de triglicéridos: 150 miligramos por decilitro (mg/dl) o 1.7 milimoles por litro (mmol/l) o niveles superiores de este tipo de grasa en sangre. Colesterol de lipoproteínas de alta densidad (HDL) o "bueno" reducido: menos de 40 mg/dl (1.04 mmol/l) en los hombres o menos de 50 mg/dl (1.3 mmol/l) en las mujeres. Glucemia en ayunas elevada: 100 mg/dl (5.6 mmol/l) o más.

Por lo tanto, la intervención del laboratorio en este escenario, adquiere protagonismo en la prevención, diagnóstico y seguimiento del paciente con Síndrome Metabólico, brindando un servicio de calidad que soporte la actividad asistencial.

En este trabajo se presentan los criterios más importantes a tener en cuenta para su diagnóstico clínico y la forma para abordarlo terapéuticamente. También se propone incorporar al trabajo habitual del laboratorio de análisis clínico una serie de pruebas dirigidas a colaborar al diagnóstico de este síndrome teniendo en cuenta los componentes más importantes para su detección.

1.2 Antecedentes históricos

En 1923 el Dr. Eskil Kylin, de Goteburgo, Suecia, publicó un trabajo cuyo título fue muy parecido a la descripción actual del síndrome metabólico: Síndrome de hipertensión, hiperglucemia e hiperuricemia. Concentraba la atención en un grupo de enfermos que, además de tener la presión arterial elevada, también presentaban intolerancia a la glucosa o diabetes del adulto y otras alteraciones metabólicas. En los años 70 se incorpora el concepto que la hiperinsulinemia, relacionada con una resistencia a la respuesta fisiológica a la insulina, se encuentra estrechamente vinculada a la hipertensión arterial. En 1988 Gerald Reaven presenta en el Congreso de la Asociación Americana de Diabetes (ADA) el Síndrome de Insulinorresistencia, estableciendo vínculos entre la resistencia a la captación de glucosa mediada por insulina, la glucemia, la dislipemia y la hipertensión arterial. Kaplan lo denominó “El Cuarteto Mortal”, destacando los componentes de este síndrome: Obesidad troncal, Intolerancia a la glucosa, Hipertrigliceridemia e Hipertensión. (1)

El trabajo se realizó en el Policlínico en el año 2014, de especialidades La Paz, Bolivia, determinando el nivel de conocimiento del paciente sobre síndrome metabólico y factores de riesgo cardiovasculares, la muestra seleccionada corresponde a 113 pacientes. Se determinó que el 72.6% de los pacientes no tienen información sobre síndrome metabólico, el 62.8% desconocen las enfermedades que conllevan a este síndrome, el 64.6% de los pacientes no reconoce signos y síntomas, el 88.5% corresponde al consumo de alcohol de la población estudiada. (2)

En el año 2015, la población total de trabajo fue de 63 personas que se encuentran laborando como profesores del Instituto de Educación Especial Carlos Garbay de la ciudad de Riobamba, Ecuador. Se obtuvo que el 63% desconoce sobre el Síndrome Metabólico, el 56% no realiza actividad física, el 73% indica de 1 a 2 enfermedades relacionadas con el Síndrome Metabólico dentro de sus antecedentes familiares, y al momento de consultar si ellos padecen las mismas, el 54% desconoce. Un 59% afirma que se realiza exámenes médicos de rutina una vez al año. (3)

Estudio sobre Síndrome Metabólico en pacientes con sobrepeso u obesidad atendidos en consultorios externos del Hospital Regional Lambayeque, Perú durante 2016. El 86,2% contestaron que el SM produce síntomas; 70% no respondieron correctamente la pregunta sobre prevención; 67,7% desconocían los factores de riesgo asociados; 51,9% contestó que el SM es una enfermedad infecciosa; 33% reconocieron los criterios del SM; sólo 31,6% señalaba un concepto concreto del SM y 27,6% lograron reconocer que el tratamiento es multifactorial. (4)

En la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC) en el año 2018. El estudio descriptivo transversal se hizo en 69 docentes y 56 personas administrativas y de servicio. El IMC promedio para ambos grupos se encuentra en sobrepeso, para el personal docente de 95% y el personal administrativo y de servicio de 95%, con un porcentaje de grasa promedio

saludable según edad y sexo, y una circunferencia de cintura dentro de los parámetros. Con relación a los hábitos alimentarios, más del 90% de la muestra realiza tres tiempos de comida, existe un bajo consumo de frutas, verduras y agua según las recomendaciones. El 66% del personal administrativo y de servicio estudiados, son inactivos. (5)

Síndrome metabólico en estudiantes, docentes y colaboradores administrativos de la Universidad Tecnológica Centroamericana (UNITEC) en Tegucigalpa, Honduras año 2019. Métodos: Los participantes fueron evaluados en ferias de la salud, en las cuales se midió peso, talla, presión arterial, circunferencia abdominal, glucometría. Resultados: La frecuencia de obesidad abdominal fue mayor en las mujeres (20.0%), cuando se comparó con los hombres (15.2%) La mayoría de los encuestados no realizaba actividad física (61.6%). las condiciones de riesgo del síndrome metabólico, los hombres presentaron una o más condiciones que las mujeres el (19.1%) encuestados presentó un nivel de glicemia mayor a 100 mg/dL. Otro (22.7%) tenía dos condiciones que predisponen al SM. (6)

En un estudio realizado en el personal docente y administrativo de la Universidad de El Salvador en el año 2019, 207 participantes: 108 del sexo femenino y 99 del sexo masculino. El FRCV más común fue obesidad (sumando sobrepeso) con 81.8%, seguido por niveles bajos de lipoproteínas de alta densidad con 56.45%. La presencia de SM por el Panel de tratamiento del adulto III (ATP III) del Colegio Americano de Endocrinología fue del 28.8% y por Declaración Conjunta Interina (JIS) de la Federación Internacional de Diabetes del 34.78%. Hubo una variación de las prevalencias para el sexo masculino dependiendo de la definición, con ATP III (26.26%) y con JIS (38.38%) dependiente del corte de la circunferencia de la cintura, comparado con prevalencias iguales en ambas definiciones (31.48%) para el sexo femenino. La prevalencia de hiperuricemia fue del 4.8%. Los FRCV y SM son altas en la población trabajadora de la Facultad de Medicina de la Universidad de El Salvador, con predominancia en el personal administrativo y en el sexo masculino. (7)

1.3 Pregunta de investigación

¿Cómo contribuir con los conocimientos que tiene el personal docente del Instituto Nacional de El Sauce, departamento de La Unión sobre síndrome metabólico y las pruebas de laboratorio relacionadas con el diagnóstico?

1.4 Justificación del estudio

El Síndrome Metabólico y sus componentes tienen un gran impacto en la calidad de vida de quienes los presentan mencionando que también es uno de los problemas más importantes de salud pública del siglo XXI, ya que ciertos estudios han demostrado que la población desconoce dicho síndrome, existe la posibilidad que lo adquieran y no lo noten. Por lo tanto, es importante dar una definición, criterios diagnósticos internacionales, con la finalidad de demostrar las consecuencias a las que este puede llevar.

Algunas literaturas indican que el Síndrome Metabólico es predictor de afecciones crónicas graves que pueden conllevar a la muerte, evidenciando la importancia de un diagnóstico temprano, así como también advertir a las personas cuales son los signos que presenta.

Es importante proporcionar información sobre síndrome metabólico y las pruebas de laboratorio relacionadas con el diagnóstico al personal docente dando a conocer la cercanía para adquirir dicho síndrome.

El Salvador no está exento de los principales problemas de la salud pública, sobre todo el de Síndrome Metabólico, teniendo en cuenta las conductas sanitarias de la población, sedentarismo, dieta rica en carbohidratos, falta de ejercicio, entre muchas otras.

La investigación tiene un aporte teórico ya que se logró estructurar, y ordenar información concreta, relevante y actual sobre los conocimientos que posee el personal docente de una institución acerca de síndrome metabólico y las pruebas que se realizan para su diagnóstico. De manera que el material de investigación sea una fuente que propicie información a los interesados para ampliar el conocimiento sobre la temática, así como prevenir enfermedades posteriores, asimismo sea fuente bibliográfica para otras investigaciones similares.

2.0 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

2.1 Objetivo general

Editar un video educativo sobre síndrome metabólico y las pruebas de laboratorio relacionadas con el diagnóstico para el personal docente del Instituto Nacional de El Sauce, departamento de La Unión.

2.2 Objetivos específicos

Documentar información sobre síndrome metabólico y las pruebas de laboratorio relacionadas a establecer el diagnóstico.

Valorar el conocimiento que tiene el personal docente del Instituto Nacional de El Sauce, sobre síndrome metabólico, estado de salud, factores que predisponen y pruebas de laboratorio relacionadas al diagnóstico

Valorar el criterio del profesional de salud, sobre síndrome metabólico y las pruebas de laboratorio para el diagnóstico.

Determinar el contenido del video educativo sobre los conocimientos generales de síndrome metabólico y las pruebas de laboratorio para el diagnóstico.

3.0 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

3.1 MARCO HISTÓRICO

3.1.1 Historia de síndrome metabólico

La obesidad es la enfermedad con más frecuencia asociada al síndrome metabólico. Esta observación la realizó en 1947 Vague, quien estaba interesado en la distribución corporal de grasa de acuerdo al sexo. La correlación entre obesidad e hipertrigliceridemia y posteriormente, entre obesidad e hiperinsulinemia, hipertrigliceridemia e hipertensión arterial se describió en el decenio de 1970-79. Per BjÖrnÖrp fue el primero en describir la asociación del cociente (CC, circunferencia de cintura/ circunferencia de cadera) y la enfermedad cardiovascular. (8)

Es a partir de 1980 cuando se comenzó a conocer más acerca de esta enfermedad, cuya importancia clínica estriba en la combinación de componentes metabólicos y no metabólicos, vinculando la resistencia a la insulina como rasgo fisiopatológico fundamental. (9)

Al notar la coexistencia de múltiples factores de riesgo cardiovascular en un mismo individuo, en 1988 Gerald Reaven, médico endocrinólogo de la Universidad de Stanford, denominó “síndrome X” a la concomitancia de hipertensión arterial, obesidad, dislipidemia y alteraciones en las concentraciones de glucosa, término que posteriormente se sustituyó por síndrome de resistencia a la insulina en 1991, denominándose finalmente como síndrome metabólico. Desde entonces, diferentes organizaciones han modificado los criterios diagnósticos de síndrome metabólico, los más ampliamente usados y estudiados son los propuestos en 1999 por la Organización Mundial de la Salud (OMS), en 2001 por el Adult Treatment Panel III (ATPIII) y en 2005 por la Federación Internacional de Diabetes (IDF). (10)

3.2 MARCO TEÓRICO

3.2.1 Definición de síndrome metabólico

El síndrome metabólico (SM) es una serie de desórdenes o anomalías metabólicas que en conjunto son considerados factores de riesgos en un mismo individuo, es por ello, que se caracteriza por la aparición en forma simultánea o secuencial de la obesidad central, dislipidemias, anomalías en el metabolismo de la glucosa e hipertensión arterial, estrechamente asociado a resistencia a la insulina, la cual ha sido considerada como base del desarrollo del conjunto de anomalías que lo conforman, sugiriendo a la obesidad abdominal o central como responsable del desarrollo de la insulino – resistencia. (11)

El síndrome metabólico como un conjunto de complicaciones para el riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2 (DM2) y como también enfermedades cardiovasculares (ECV). El SM se ha convertido en una epidemia a nivel mundial, como resultado de una alta prevalencia de obesidad y un estilo de vida sedentario.

(12)

El síndrome metabólico contribuye al desarrollo de la enfermedad aterosclerótica, puede manifestarse en los diferentes sectores vasculares y su presencia está relacionada con el incremento de la morbilidad y mortalidad por eventos cardiovasculares o cerebrovasculares. (13) Además, la frecuencia aumenta con la edad y es mayor en hombres que en mujeres hasta los 65 años. Por encima de esta edad, la frecuencia es mayor en mujeres.

Es así que el SM se convierte en una herramienta para la evaluación y prevención del riesgo cardiovascular potencial, por lo cual debe ser detectado y diagnosticado tempranamente y así mejorar la calidad de vida de los pacientes disminuyendo la incidencia de muerte cardiovascular prematura. Múltiples estudios han puesto de manifiesto la relación del SM con la mortalidad por todas las causas y mortalidad cardiovascular. Estos datos son similares en ambos sexos tras ajustar por edad, concentraciones de colesterol y tabaquismo. El SM se asocia en los hombres con incremento de dos veces el riesgo de enfermedad cardiovascular y cuatro veces el riesgo de enfermedad cardíaca fatal y, se estima que la prevalencia de SM en pacientes con síndrome coronario agudo oscila entre el 41 y 50 %. (14)

3.3 Componentes de síndrome metabólico.

3.3.1 Obesidad central

La obesidad se define como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. (15) Es el componente más común del SM. De manera más específica, la acumulación central de tejido adiposo se correlaciona de manera importante con mayor riesgo de alteraciones cardiovasculares y es un factor predictivo para diferentes componentes de SM.

Sin embargo, la obesidad (figura 1) es el factor con mayor predisponencia ya que el tejido adiposo, sobre todo el visceral o abdominal, es muy activo en la liberación de distintas sustancias proinflamatorias, que pueden favorecer la resistencia a la insulina (RI) y/o de daño endotelial. (16)

Las guías actuales de síndrome metabólico proponen el perímetro de cintura para determinar obesidad abdominal, siendo este el factor diagnóstico más importante del síndrome. El perímetro de cintura es una forma fácil de estimarla grasa visceral, el cual debe ser ajustado por género y etnia. (17)

En varios estudios se ha demostrado que la distribución de la grasa corporal es un factor de riesgo importante para presentar enfermedades asociadas con la obesidad. El IMC se utiliza para identificar el sobrepeso y la obesidad, mientras que el índice cintura-cadera (ICC) y la circunferencia de cintura (CC) son empleados como indicadores de adiposidad corporal central. (18)

3.3.2 Resistencia a la insulina

La Resistencia a la Insulina (figura 2) se define como la disminución de la capacidad de la hormona insulina para ejercer sus acciones biológicas en los órganos diana, (músculo esquelético, el hígado, el tejido adiposo y el endotelio vascular).

La importancia de identificar la presencia de RI y SM radica en que la RI es un factor de riesgo cardiovascular y su presencia conjuntamente con la del SM en un sujeto

le confiere un incremento del riesgo cardiovascular de 1.5 a 3 veces más y el de padecer DM 2, de 3 a 5 veces más que en un sujeto sin el síndrome. (19)

Un rasgo clave del SM es la RI. En este estado, cantidades normales de insulina producen una respuesta biológica insuficiente para incrementar la utilización de la glucosa por los tejidos. Al principio, la deficiente acción de la insulina se compensa con elevadas cantidades de la hormona liberadas a la sangre, lo que mantiene los niveles de glucemia dentro de límites normales, hasta que se origina una disfunción de las células β . (20)

3.3.3 Hipertensión arterial

La presión arterial es la fuerza o tensión que la sangre ejerce sobre las paredes de las arterias al pasar por ellas. Esta presión alcanza su valor máximo durante la sístole ventricular (presión sistólica), y el más bajo durante la relajación cardíaca (presión diastólica). (21)

La literatura refleja, de forma general, alta relación entre HTA y DM2, así como su relación con el síndrome metabólico. Estas representan factores de riesgo cardiovascular, con alta morbilidad y mortalidad. Generalmente, al encontrarse ambas (HTA y DM) en el mismo individuo, se relacionan a otros componentes del SM como las dislipidemias, obesidad y estado protrombótico y pro inflamatorio que causa aceleración de la aterosclerosis. La HTA constituye una enfermedad y a la vez un factor de riesgo importante para otras enfermedades, fundamentalmente, cardiopatía isquémica (CI), insuficiencia cardíaca, enfermedad cerebrovascular e insuficiencia renal. (22)

3.3.4 Dislipidemia

Las alteraciones lipídicas del SM se caracterizan por la presencia de un perfil aterogénico que constituye un factor de riesgo para el desarrollo de aterosclerosis, que a su vez aumenta la posibilidad de padecer algún evento cardiovascular.

El patrón clásico de dislipidemia asociada al SM se ha atribuido a la incapacidad de la insulina para inhibir la lipólisis a nivel del tejido adiposo, El coeficiente TG/HDL se ha convertido en una herramienta útil para identificar pacientes con SM, especialmente en forma temprana, algunos estudios recientes reconocen como puntos de corte valores de 2,75 para hombres y 1,65 para mujeres.

La dislipidemia del SM es la misma de la obesidad y de la diabetes tipo 2 y se caracteriza por niveles de triglicéridos (TAG) séricos aumentados, aumento de AGL, valores disminuidos de HDL-colesterol y un aumento de las partículas LDL pequeñas y densa. (23)

3.3.5 Estilo de vida sedentaria

A pesar de que la evidencia científica señala una íntima asociación entre un estilo de vida sedentario con la aparición de SM, no existe consenso con respecto al tipo, tiempo de duración e intensidad de la actividad física, lo cual dificulta la implementación de programas eficaces a gran escala, y particularmente en

poblaciones de alto riesgo cardiometabólico. Al respecto, se ha demostrado que 3 horas de ejercicio moderado o intenso a la semana disminuyen el riesgo de desarrollar SM, y que el beneficio es mayor cuando la actividad física es mantenida en el tiempo. Más aún, el acondicionamiento cardiorrespiratorio se ha señalado como un predictor independiente de SM en hombres y mujeres, resultando especialmente útil como estrategia de prevención primaria en poblaciones vulnerables. (24)

3.3.6 Genética

La función normal de la insulina, sustancia encargada de transportar la glucosa de las células, y que tiene una función similar a la de un filtro; no obstante, los factores genéticos constituyen una de las causas por las cuales la insulina no cumple su función, debido a sus bajos niveles. Asimismo, las personas afectadas por el SM y por la deficiencia de insulina son propensas a sufrir aterosclerosis, enfermedades cardiovasculares y diabetes, principales causas de mortalidad relacionadas con la cuestión nutrimental. En este sentido, los factores de orden genético cobran una especial relevancia; por ello, los profesionales de la salud no deben pasar por alto la historia familiar completa.

Sin embargo, es importante mencionar que no solo deben existir genes familiares para que se presente la enfermedad, si no que se correlacionen también con diferentes factores ambientales que suman puntos para su desarrollo, y entre los principales tenemos el sedentarismo, y el consumo de grasas saturadas. (25)

3.3.7 Estado nutricional

Es necesario cambiar los hábitos alimenticios, evitar el consumo excesivo de grasas y azúcares, comer mayor cantidad de frutas y verduras, hacer ejercicio diariamente y controlar el azúcar en sangre sobre todo si se tiene parientes cercanos con diabetes o enfermedades cardiovasculares.

En múltiples estudios se ha puesto de manifiesto que más que el consumo total de grasa lo que parece estar relacionado con las alteraciones en el metabolismo hidrocarbonado y con el SM en general es el tipo de grasa que se ingiere. El consumo de ácidos grasos poliinsaturados (PUFA) favorece el control de la presión arterial, la coagulación, la función endotelial y la resistencia a la insulina, teniendo efectos beneficiosos en la prevención y tratamiento del SM. (26)

3.4 Importancia diagnóstica de síndrome metabólico

Síndrome metabólico una afección que debe ser diagnosticada a tiempo.

3.4.1 Diagnóstico oportuno

Una de cada cinco personas adultas está en riesgo de desarrollar diabetes y enfermedades cardiovasculares. Esto se debe a que, según estadísticas de la Organización Mundial de la Salud (OMS), el 19,3% de la población general padece el llamado síndrome metabólico.

Este síndrome aumenta la probabilidad de desarrollar diabetes o enfermedad cardiovascular; de ahí la importancia de su diagnóstico oportuno, señala la doctora Melina Kirpach, bioquímica adjunta de Laboratorio Maipú.

Se ha convertido en una epidemia y un problema de salud pública muy preocupante, esto debido principalmente a la creciente prevalencia de obesidad y estilos de vida poco saludables del mundo moderno. (27)

Un periódico análisis de sangre que evalúe los parámetros de glucemia, triglicéridos, colesterol es fundamental para detectar a tiempo el síndrome metabólico, e implementar acciones que eviten el desarrollo de la diabetes tipo II y de la enfermedad cardiovascular. El Síndrome Metabólico es un predictor de morbi-mortalidad cardiovascular y que la mayor parte de los factores de riesgo asociados a él son fácilmente prevenibles. (28)

Estudios han demostrado que, por ejemplo, solo con adoptar estilos de vida más saludables se evita que el 60% de las personas con síndrome metabólico llegue a la diabetes.

Una vez diagnosticado el síndrome metabólico, se debe poner en práctica un plan de tratamiento para evitar su progresión y el desarrollo de patologías asociadas como la diabetes tipo 2 y la ECV. Su principal enfoque es actuar sobre los factores de riesgo modificables como la obesidad, dieta y sedentarismo. Para ello es importante realizar modificaciones en el estilo de vida como una disminución y control de peso, alimentación saludable y actividad física regular. (29)

3.5 Efectos de síndrome metabólico

Tener síndrome metabólico puede aumentar el riesgo de desarrollar lo siguiente:

3.5.1 Diabetes tipo II.

La diabetes mellitus es un conjunto de enfermedades metabólicas de etiología y clínica heterogénea, caracterizadas por hiperglucemia como resultado de defectos en la secreción y/o acción de la misma. La hiperglucemia crónica en diabetes se asocia a largo plazo con lesiones en ojos, riñón, sistema nervioso y corazón. (30)

El SM es predictivo de diabetes mellitus tipo 2, debido a la resistencia a la insulina y a la obesidad que acompaña al SM. Los individuos con SM presentan cinco veces más riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2, ya que puede predisponer a la disfunción de las células beta a través de la lipotoxicidad.

En estudios previos se ha encontrado una fuerte asociación de la obesidad, el antecedente familiar de Diabetes Mellitus de tipo 2, la edad, la ingestión de grasas saturadas y la dislipidemia, entre otros, con la aparición de diabetes mellitus de tipo 2. (31)

Se tiene un riesgo mayor de tener diabetes tipo 2 si es adulto mayor, si se tiene obesidad, historia familiar de diabetes o no hace ejercicio.

Si no se realizan cambios en el estilo de vida para controlar el exceso de peso, se puede desarrollar resistencia a la insulina, que puede causar un aumento en los niveles de azúcar en la sangre. Finalmente, la resistencia a la insulina puede provocar diabetes tipo 2.

3.5.2 Enfermedades del corazón y circulatorias.

Los pacientes con dicho síndrome tienen un riesgo de dos a cuatro veces de sufrir derrame cerebral y de tres a cuatro veces de sufrir infarto al miocardio.

La etiología de la ECV en pacientes con SM puede involucrar: enfermedad aterosclerótica coronaria, hipertensión arterial, hipertrofia del ventrículo izquierdo, disfunción diastólica, disfunción endotelial, enfermedad micro-vascular coronaria y disfunción autonómica.

La aterosclerosis (figura 3), ocurre cuando la grasa y el colesterol se acumulan en las paredes del vaso sanguíneo (arteria). Esta acumulación se llama placa. Con el tiempo, la placa puede estrechar los vasos sanguíneos y causar problemas en todo el cuerpo.

El SM también se ha asociado con varios trastornos relacionados con la obesidad incluyendo:

1. Enfermedad hepática grasa con esteatosis, fibrosis y cirrosis.
2. Enfermedad renal crónica (definida como una tasa de filtración glomerular menor de 60 ml/minuto por 1,73 m²) y microalbuminuria.
3. Síndrome de ovario poliquístico.
4. Insuficiencia cardíaca.
5. Trastornos respiratorios del sueño, incluida la apnea obstructiva del sueño.
6. Deterioro cognitivo y cáncer. (32)

3.6 Tratamiento

El tratamiento del síndrome metabólico puede perseguir distintos objetivos, tales como mejorar la calidad de vida del individuo, disminuir su peso corporal y adiposidad visceral, controlar sus factores de riesgo, prevenir la diabetes, o prevenir eventos cardiovasculares, todos ellos de gran relevancia. Inicialmente es imprescindible el cambio y mantenimiento de un estilo de vida saludable a través de una dieta apropiada (basados en una dieta con baja ingesta de grasas saturadas, grasas trans y colesterol, reducción en ingesta de azúcares simples y aumento en la ingesta de frutas, verduras y cereales).

La práctica de ejercicio físico regular, que aumente las pérdidas energéticas, es decir, ejercicio aeróbico como de resistencia, que es de suma importancia en los pacientes con SM, ya que conllevará a un aumento de la masa muscular, descenso de peso y de la grasa visceral, disminución de la presión arterial, mejoramiento del metabolismo hidrogenado, del perfil lipídico característico del SM; también disminuye la insulino resistencia y mejora la función endotelial, además de una modificación de la conducta a largo plazo.

El incremento de la actividad y ejercicios físicos mitigan los factores de riesgo cardiovascular al mejorar la sensibilidad a la insulina. Por otra parte, la reducción de peso atenúa los daños que provoca el SM y disminuye el riesgo global del paciente,

recomendándose programas mixtos de dietas y ejercicios para tratar estos trastornos. Dichos cambios positivos se demuestran en investigaciones y ensayos clínicos realizados en diferentes países. (33)

3.7 Pruebas de laboratorio para el diagnóstico de síndrome metabólico

3.6.1 Glucosa

Es el carbohidrato más importante en sangre periférica, al oxidarse constituye la mayor fuente de energía celular del organismo. La glucosa proveniente de la alimentación es convertida en glucógeno y en ácidos grasos para ser almacenada en el hígado y en tejido adiposo respectivamente. Su concentración en sangre es mantenida dentro de límites estrechos y constantes, por acción de dos hormonas: la insulina (hipoglucemiante) y el glucagón (hiperglucemiante). (34)

Existe evidencia suficiente sobre la asociación de las alteraciones en las concentraciones de la glucosa. El páncreas intenta compensar la RI mediante una mayor producción de insulina, que conduce a un estado de hiperinsulinismo que puede durar años, y que clínicamente se observa como intolerancia a la glucosa. La glucemia elevada en ayunas constituye una característica común de este SM.

Valores de referencia:

Suero o plasma: 60 – 110 mg/dL \cong 3,33 – 6,10 mmol/L (35)

3.7.2 Triglicéridos

Son grasas transportadas en la sangre de las comidas que se ingieren. El exceso de calorías, el alcohol o el azúcar en la sangre en el cuerpo son convertidos en triglicéridos y guardados en células grasas a través del cuerpo. Los triglicéridos son un marcador subrogado de resistencia a la insulina y revela una gran probabilidad de placas ateroscleróticas en la carótida. (36)

El triglicérido alto puede aumentar el riesgo de complicaciones cardiacas como son ataques cardiacos y derrames cerebrales. El acúmulo de triglicéridos en la región abdominal favorece la RI, porque estos adipocitos son resistentes a la insulina, lo que incrementa el flujo de ácidos grasos al hígado. (37)

Hombres: 40 – 160 mg/dL

Mujeres: 35 – 135 mg/dL (38)

3.7.3 Colesterol HDL

El colesterol HDL también conocido como colesterol “bueno”, porque son las encargadas de recoger el colesterol de los tejidos y transportarlo al hígado para su eliminación a través de la bilis. Un nivel bajo de colesterol HDL aumenta el riesgo de enfermedad cardiovascular. (39)

Valores de referencia:

Hombres:

Riesgo menor: > 55 mg/dL > 65 mg/dL

Riesgo normal: 35-55 mg/dL

Riesgo elevado: < 35 mg/dL (40)

Mujeres:

Riesgo menor: > 65 mg/dL

Riesgo normal: 45-65 mg/dL

Riesgo elevado: < 45 mg/dL

3.7.4 Microalbuminuria

El término microalbuminuria se refiere a la presencia de una cantidad relativamente pequeña de albúmina en la orina y se define como una excreción urinaria entre 30 y 300 ug/min ó 30 a 300 mg/24 horas (orina de 24 horas) ó 30 y 300 mg/g relación albumina/creatinina (RAC). (41)

Respecto de la microalbuminuria, inicialmente considerada un marcador de daño renal, hoy en día es también un predictor de eventos cardiovasculares y cerebrovasculares, principalmente en pacientes diabéticos o hipertensos. Si bien no existe evidencia concluyente acerca del mecanismo que explique esta asociación, encontramos en la literatura observaciones fisiopatológicas que la apoyan. (42)

También existen pruebas de laboratorio complementarias que se han relacionado con el síndrome metabólico entre estas están:

3.7.5 Colesterol total

El colesterol está presente en los tejidos y en el plasma, en este último se transporta en lipoproteínas. Se sintetiza en muchos tejidos del cuerpo y es el precursor de todos los otros esteroides en el organismo, incluso corticosteroides, hormonas sexuales, ácidos biliares y vitamina D. es una sustancia similar a la grasa e indispensable para la vida. Se encuentra en las membranas celulares de nuestros organismos, desde el sistema nervioso al hígado y al corazón. La principal participación del colesterol en procesos patológicos es un factor en la génesis de aterosclerosis de arterias vitales, lo que da por resultado enfermedad cerebrovascular, coronaria y vascular periférica. (43)

Valores de referencia:

Normal: Menos de 200 mg/dL

Moderado: 200-239 mg/dL

Alto: 240 o más (44)

3.7.6 Colesterol LDL

La función básica de la lipoproteína LDL es el transporte de colesterol hacia las células que lo requieran. Su principal apolipoproteína es la ApoB-100, con una molécula proteica por partícula. En contraste con otras apolipoproteínas, la ApoB-

100 está permanentemente asociada a la partícula y no se transfiere a ninguna otra lipoproteína. (45)

El LDL elevado representa, específicamente, uno de los principales factores de riesgo modificables en el desarrollo de enfermedad cardiovascular, y su manejo adecuado puede disminuir significativamente la aparición de los eventos cardiovasculares y la muerte. Por esa razón, las Guías del síndrome metabólico establecen como meta principal la reducción de las concentraciones del LDL.

Valores de referencia:

Optimo: < 100 mg/dL

Bueno: 100-129 mg/dL

Moderadamente alto: 130-160 mg/dL

Alto:> 160 mg/dL (46)

3.7.7 Ácido úrico

Es el producto final del catabolismo de las purinas, se le ha asociado con (DM), hipertensión (HAS), enfermedad aterosclerótica y otras condiciones clínicas. Es generado a través del metabolismo de la conversión tanto de purinas exógenas como de las purinas endógenas inicialmente en el hígado e intestino.

Estudios recientes indican que la hiperuricemia (HU) puede considerarse un predictor en el desarrollo del SM; sus niveles se incrementan gradualmente en relación al número de componentes del SM que presente el individuo. Y es un predictor para el desarrollo de SM, siendo la adiposidad quien mayor relación tiene con los niveles de ácido úrico (AU) tanto en adolescentes como en adultos. (47)

Valores de referencia:

Mujeres: 2,5 – 6,8 mg/Dl o 149 – 405 mol/L

Hombres: 3,6 – 7,7 mg/Dl o 214 – 458 mol/L (48)

3.7.8 Prueba oral de tolerancia a la glucosa (POTG)

La prueba oral de tolerancia a la glucosa (POTG), es una prueba que mide la capacidad del organismo para regular los niveles sanguíneos de glucosa. Es utilizada para establecer el diagnóstico de prediabetes o de diabetes mellitus. Esta prueba consiste en la medición de los valores de glucosa e insulina en ayunas, realizando 4 mediciones después de la toma oral de 75 gr. de glucosa pura en intervalos de 30 minutos. (49)

Estudios recientes han sugerido que el SM puede ser el resultado de diferentes factores cuyos mecanismos fisiopatológicos están interrelacionados; de entre ellos destaca la alteración en la función y acción de la insulina, lo cual origina diferentes cambios, principalmente de tipo metabólico, los cuales incrementan el riesgo de desarrollar enfermedad cardiovascular (ECV) y DT2. Dentro de estos cambios se

encuentra el desarrollo de intolerancia a la glucosa (ITG). Los resultados indican que el diagnóstico de SM se asocia con la ITG determinada mediante la POTG. (50)

Valores de referencia: Dos horas después de beber la glucosa.

Normal < de 140 mg/dl.

Pre- diabetes 140mg/dl hasta 199 mg/dl

Signos de diabetes = o > 200 mg/dl (52)

3.7.9 Hemoglobina glicosilada

Esta prueba es usada como ayuda diagnóstica y permite hacer seguimiento a los pacientes para un manejo de tratamiento adecuado. Esto es porque la HbA1c es el aducto estable entre el grupo amino de la hemoglobina y la glucosa. Por ello la medición de la hemoglobina glicosilada dependerá del periodo de vida del eritrocito que en promedio es 120 días, es decir, la hemoglobina glicosilada es proporcional a la concentración de glucosa sanguínea y esta se puede medir en un periodo de 2 a 3 meses. La medición de la hemoglobina glicosilada facilita la monitorización en las concentraciones de glucosa en sangre ya que estas dependerán del periodo de vida del eritrocito. (53)

Los niveles de HbA1c son un valioso complemento a las determinaciones de glucosa en sangre, en la valoración del control glucémico para el seguimiento de los pacientes diabéticos, proporcionando una información más fiable que la concentración de glucosa. La hemoglobina glicosilada es el mejor indicador del metabolismo de carbohidratos al ser índice integrado de la glucemia a largo plazo; esto debido a que la glucosa sanguínea se adhiere 20 a los eritrocitos; en una cantidad que tiene una relación directa con la concentración sanguínea de glucosa y con el tiempo de exposición durante la vida del eritrocito. (54)

Valores de referencia:

No-diabéticos: Entre 4-6%.

Diabéticos controlados: Entre 6-8%.

Diabéticos no controlados: 20%. (55)

3.7.10 Proteína C reactiva

Sumado a lo descrito, para tener un buen control sobre el riesgo cardiovascular, se recomienda también hacer un seguimiento de otros biomarcadores sanguíneos. Uno de ellos es la Proteína C reactiva (PCR). Se trata de una proteína plasmática circulante, sintetizada por el hígado en respuesta a factores liberadores y por los adipocitos que aumenta sus niveles en respuesta a la inflamación general del cuerpo. Cuando existe una concentración elevada de PCR se presenta una inflamación crónica de nivel bajo. Esta proteína es un predictor independiente de enfermedad cardiovascular y diabetes. Además, se ha evidenciado que la PCR tiene una correlación muy estrecha con la obesidad y la resistencia insulina. (56)

En el laboratorio de análisis clínicos existen dos maneras de medir proteína C reactiva:

- La prueba convencional o tradicional.

Valores de referencia: Valores normales hasta 6 mg/L. (57)

- La prueba ultrasensible.

Valores de referencia: Hasta 3 mg/L es considerado normal. (58)

3.8 MARCO REFERENCIAL

3.8.1 Criterios para el diagnóstico de síndrome metabólico

Los criterios diagnósticos de SM varían según los autores y los comités de expertos. Las diferencias entre ellos se centran en el peso que asume cada componente o factor de riesgo considerado para el diagnóstico de SM, así como en los puntos de corte establecidos en cada una de las definiciones; esto ha ocasionado que, a la propia variabilidad de la prevalencia del SM en diferentes poblaciones, se agreguen las diferencias derivadas del empleo de varios criterios para definirlo. Estas diferencias son relevantes y tienen importantes consecuencias debido a que, según el criterio diagnóstico aplicado, un individuo será diagnosticado o no de SM. (59)

3.8.2 Organización Mundial de la Salud – OMS.

La definición de la OMS requiere la alteración en el metabolismo de la glucosa, más otros 2 componentes entre los que se incluye la presencia de microalbuminuria, siendo actualmente la única organización que incluye este último parámetro. La microalbuminuria es considerada cada vez más un marcador mayor de riesgo para enfermedad vascular, cardíaca, renal e inclusive predictor de diabetes, por cuanto consideramos muy relevante la inclusión de este parámetro en los procesos diagnósticos y de evaluación terapéutica.

La definición de la OMS considera imprescindible:

- La presencia de intolerancia a la glucosa
- Diabetes tipo 2
- insulinoresistencia
- Y adicionalmente dos de los siguientes factores:
 - Alteración antropométrica (uno de estos parámetros) o Relación cintura/cadera $\geq 0,90$ cm para el hombre o $\geq 0,85$ cm para la mujer o Índice de Masa Corporal (IMC) > 30 kg/m².
 - Alteración lipídica (uno o ambos de estos parámetros) o Triglicéridos ≥ 150 mg/dl o HDL < 35 mg/dl en el hombre o < 39 mg/dl en la mujer.
 - Presión arterial ≥ 140 mm Hg para la sistólica o ≥ 90 mm Hg para la diastólica.
 - Microalbuminuria > 20 μ g/min o relación albúmina/creatinina > 30 mg/g. (60)

3.8.3 Programa Nacional de Educación para el Colesterol (NCEP-ATP III) modificado.

Deben cumplirse al menos tres de los siguientes elementos:

- Obesidad abdominal: diámetro de cintura en los hombres >102 cm y en las mujeres >88 cm · Hipertensión arterial: valores $\geq 130/85$ mmHg para ambos sexos, o que esté recibiendo tratamiento antihipertensivo.
- Triglicéridos en ayunas: valores sanguíneos $\geq 1,70$ mmol/L (≥ 150 mg/dl), o que esté recibiendo tratamiento farmacológico para la hipertrigliceridemia.
- Colesterol HDL en ayunas: valores sanguíneos $< 1,04$ mmol/L (< 40 mg/dl) en los hombres y $< 1,29$ mmol/L (< 50 mg/dl) en las mujeres, o que esté recibiendo tratamiento farmacológico para la hipercolesterolemia.
- Glucemia en ayunas: valores plasmáticos $\geq 5,6$ mmol/L (≥ 100 mg/dl) para ambos sexos; o que esté con un diagnóstico previo y adecuado de diabetes mellitus o de alteración a la tolerancia de la glucosa, encontrándose o no bajo un régimen terapéutico hipoglucemiante medicamentoso o no medicamentoso. (61)

3.8.4 Federación Internacional de Diabetes (IDF)

- Circunferencia de Cintura (CC) mujeres ≥ 80 cm, varones ≥ 90 cm más dos de las siguientes variables:
- Triglicéridos(TG) ≥ 150 mg/dl;
- Colesterol HDL (HDL): mujeres ≤ 50 mg/dl, varones ≤ 40 mg/dl.
- Presión sistólica/diastólica (PAS/ PAD) $\geq 130/85$ mmHg.
- Glucemia basal (GB) ≥ 100 mg/dl. (62)

La IDF define el perímetro abdominal como criterio esencial basándose en el riesgo que ejerce la grasa visceral en la resistencia a la insulina deduciéndole de esta forma valor a los otros criterios diagnósticos y este como principal, sumándole dos o más criterios adicionales al igual en los criterios utilizados por IDF este parámetro no permite incluir en el diagnóstico a aquellas personas que no presentan este perímetro abdominal establecido, pero que presentan otros criterios diagnósticos para síndrome metabólico, excluyéndose a estos individuos en riesgo cardiovascular. (63)

3.8.5 Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD)

La Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD) determinó que el perímetro abdominal en varones >94cm y en mujeres >88cm es considerado en el diagnóstico del Síndrome Metabólico, además ha descrito que factores como el estilo de vida, etnia y urbanización influyen en la alta incidencia del síndrome.

- Triglicéridos: > 150 mg/dl (ó en tratamiento hipolipemiante específico).
- Colesterol HDL: < 40mg/ dl en hombres o < 50 mg/dl en mujeres Presión arterial: PAS ≥ 130 mm Hg y/o PAD ≥ 85 mm Hg o en tratamiento antihipertensivo.
- Alteración de la regulación de la glucosa: Glucemia Anormal Ayunas, Intolerancia a la glucosa o Diabetes.
- Diagnóstico Obesidad Abdominal más 2 de los 4 restantes. (64)

4.0 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

CATEGORÍA	DEFINICIÓN DE LA CATEGORÍA	DIMENSIÓN	DEFINICIÓN OPERACIONAL	FUENTE INFORMANTE	INDICADORES
Documentar información teórica	Recopilación de información técnica en medios digitales y escritos sobre síndrome metabólico y las pruebas de laboratorio relacionadas con el diagnóstico	-Síndrome metabólico - Pruebas de laboratorio y Criterios para el diagnóstico	Se realizó una búsqueda de información por medio de sitios web, libros, tesis, artículos científicos, para documentar la información sobre síndrome metabólico y las pruebas diagnósticas	Libros -Sitio web -Tesis -Artículos científicos	Historia de síndrome metabólico -Definición -Factores predisponentes: Obesidad central Resistencia a la insulina Hipertensión arterial Dislipidemias Estilo de vida sedentaria Estado nutricional Genética Importancia diagnostica Tratamiento -Efectos: Enfermedades del corazón y circulatorias Según: -OMS incluye: IMC Presión arterial Colesterol HDL Triglicéridos Microalbuminuria

CATEGORÍA	DEFINICIÓN DE LA CATEGORÍA	DIMENSIÓN	DEFINICIÓN OPERACIONAL	FUENTE INFORMANTE	INDICADORES
					<p>-NCEP-ATP III modificado incluye: Circunferencia de cintura Presión arterial Glucosa Colesterol HDL Triglicéridos</p> <p>-IDF incluye: Circunferencia de cintura Presión arterial Glucosa Colesterol HDL Triglicéridos</p> <p>-ALAD incluye: Circunferencia de cintura Presión arterial Glucosa Colesterol HDL Triglicéridos</p>

CATEGORÍA	DEFINICIÓN DE LA CATEGORÍA	DIMENSIÓN	DEFINICIÓN OPERACIONAL	FUENTE INFORMANTE	INDICADORES
Conocimientos sobre síndrome metabólico, estado de salud, factores que predisponen, pruebas de laboratorio relacionadas al diagnóstico	El entendimiento que posee el personal docente sobre el síndrome metabólico, el estado de salud, factores que predisponen, pruebas de laboratorio relacionadas al diagnóstico	-Síndrome metabólico -Estado de salud -Pruebas de laboratorio	Se realizó una encuesta al personal docente, en la cual se identificó el conocimiento que tienen sobre síndrome metabólico, se obtuvo información sobre el estado de salud, factores predisponentes, pruebas de laboratorio con relación al diagnóstico	-Personal docente del Instituto Nacional de El Sauce	-Definición para el diagnóstico -Criterios para el diagnóstico -Factores de riesgo -Consecuencias -Medidas de prevención -Frecuencia con la que asiste a consulta médica -Padecimiento de enfermedades -Tipo de alimentación -Consumo de carbohidratos -Rutina de ejercicio -Perímetro abdominal -Peso -Presión arterial -Tipo de enfermedades que padece -Familiares con enfermedades relacionadas -Pruebas de laboratorio - Frecuencia con que se realiza las pruebas -Resultados de las pruebas

CATEGORÍA	DEFINICIÓN DE LA CATEGORÍA	DIMENSIÓN	DEFINICIÓN OPERACIONAL	FUENTE INFORMANTE	INDICADORES
Criterio del profesional de salud	Conocimientos y prácticas que proporciona el profesional médico y de Laboratorio Clínico sobre síndrome metabólico y el diagnóstico	Síndrome metabólico -Pruebas de laboratorio	Se realizó una entrevista al profesional médico y de Laboratorio Clínico, la cual nos brindó información sobre síndrome metabólico y su importancia diagnóstica	Profesional de doctorado en medicina y de laboratorio clínico	-Definición, criterios para diagnóstico, factores de riesgo, rango de edad y sexo más afectado, población más afectada, consecuencias, tratamiento, costo económico del tratamiento, prevención, recomendaciones (Profesional médico) Definición (Profesional de Laboratorio Clínico) -Tipo de pruebas de laboratorio para el diagnóstico, frecuencia con la que se solicitan las pruebas, pruebas alternativas para el diagnóstico (Profesional médico) -Realización de pruebas de laboratorio, frecuencia de las pruebas, disponibilidad, factores pre analíticos, protocolo para el procesamiento de las muestras, ventajas y

CATEGORÍA	DEFINICIÓN DE LA CATEGORÍA	DIMENSIÓN	DEFINICIÓN OPERACIONAL	FUENTE INFORMANTE	INDICADORES
		-Importancia del diagnóstico			<p>desventajas de la metodología analítica utilizada, indicaciones previas al análisis, importancia de realización de las pruebas, importancia de brindar información, costo económico de las pruebas (Profesional de Laboratorio Clínico)</p> <p>-Criterio del profesional -Importancia diagnóstica -Importancia del diagnóstico en el país -Frecuencia del diagnóstico -Factores predisponentes del personal docente para adquirir síndrome metabólico (Profesional médico)</p>

CATEGORÍA	DEFINICIÓN DE LA CATEGORÍA	DIMENSIÓN	DEFINICIÓN OPERACIONAL	FUENTE INFORMANTE	INDICADORES
Contenido del video educativo	Información que contiene el video educativo con relación a síndrome metabólico y las pruebas de laboratorio para el diagnóstico	-Información educativa -Edición	Considerando los resultados de los objetivos 1, objetivo 2, objetivo 3, se procedió a estructurar la información que contiene el video educativo.	Resultado de objetivos 1 -Resultado de objetivo 2 -Resultado de objetivo 3	-Conocimientos generales de síndrome metabólico -Pruebas de laboratorio -Importancia del diagnóstico

5.0 DISEÑO METODOLÓGICO

5.1 Lugar del estudio

El Instituto Nacional de El Sauce se encuentra en el municipio El Sauce que corresponde al departamento de La Unión, ofrece educación media de primer, segundo y tercer año de bachillerato, institución pública.

5.2 Tipo de estudio

Según la naturaleza del estudio

Cualitativo: Porque se basó en conocer el nivel de información que tenía la población en estudio que fue proporcionada por medio de una encuesta. Cuyo propósito fue elaborar una herramienta educativa que ayuda a mejorar dicho conocimiento.

Según el alcance de la información

Descriptivo: Se realizó un registro detallado de toda la información obtenida sobre síndrome metabólico y las pruebas relacionadas con el diagnóstico, todos los resultados que se recolectaron fueron organizados de acuerdo a los criterios utilizados.

De aplicación: Porque la información recopilada sirvió de base para la edición del video educativo.

Según la fuente informante

Documental: Se basó en estudios similares anteriores publicados que se tomaron como referencia en la actual investigación.

Bibliográfico: Se incluyó y se clasificó toda la información encontrada en sitios web, artículos y revistas de interés general que le dio valor teórico a la investigación.

De campo: Se extrajeron datos e información directamente de la realidad; a través de encuesta y entrevistas, las cuales proporcionaron la información necesaria.

5.3 Población y muestra

La población está constituida por 14 personas que forman parte del personal docente, Instituto Nacional de El Sauce departamento de La Unión de los cuales fueron 10 los que participaron de manera voluntaria.

5.4 Técnicas e instrumentos para la recolección de información, instrumentos y fuentes informantes

Tabla 1. Técnicas de recolección de información, instrumentos y fuentes informantes

Técnicas de recolección de información	Instrumento	Fuente informante	
Documentales	Bibliográficas	Ficha bibliográfica (Anexo 1)	
	Hemerográficas	Ficha hemerográfica (Anexo 2)	
Campo	Encuesta	Cuestionario	
			Personal docente del Instituto Nacional de El Sauce (Anexo 3)
			Profesional médico sector público (Anexo 4)
	Entrevista	Guía de entrevista	Profesional médico sector privado (Anexo 5)
			Profesional de Laboratorio Clínico sector público (Anexo 6)
		Profesional de Laboratorio Clínico sector privado (Anexo 7)	

5.5 Recursos a utilizar

- Computadora portátil.
- Dispositivo móvil con audio y cámara.
- Impresora.

Recursos electrónicos:

- Internet.
- Plataforma virtual para información, reuniones por videollamada, entrevista, elaboración y presentación de documentos.

Medios de comunicación:

- Google Meet.
- WhatsApp.
- Correo electrónico.
- Messenger.

Herramientas:

- Google formulario.
- Google académico.

Gestores de búsqueda:

- Google buscador

Software:

- Microsoft Power Point.
- Microsoft Word.
- Microsoft Excel
- Mendeley.

Recursos electrónicos:

- Internet.
- Google meet.
- Google formularios.
- Google scholar.

5.6 Procedimiento

5.6.1 Etapa 1

La selección del tema inicio con una reunión por parte del grupo investigador y el asesor asignado, en la cual se obtuvo un acuerdo sobre la temática a investigar, para conocer más sobre la investigación se realizó una búsqueda bibliográfica referida al síndrome metabólico y sus componentes, pruebas de laboratorio y criterios para su diagnóstico para ello se utilizaron sitios web, revistas, tesis, artículos científicos. Se describe el tema a investigar, elaboración de objetivos, justificación, fuentes preliminares, diseño de la investigación.

5.6.2 Etapa 2

Actividad 1: Documentación de información teórica pertinente sobre el tema de investigación por medio de sitios web, revistas, tesis, artículos científicos.

Actividad 2: Se administró una encuesta al personal docente del Instituto Nacional de El Sauce Departamento de La Unión, se inició la coordinación con algunos docentes que formaron parte de la investigación dándoles a conocer sobre la temática. Se envió un link a los participantes siendo dirigidos a una encuesta en google formularios, cuya finalidad fue recolectar los conocimientos de los docentes

sobre síndrome metabólico, su estado de salud, factores de riesgo y pruebas de laboratorio. Seguidamente el personal docente contestó las preguntas, por lo que se obtuvo la tabulación de los datos proporcionados por parte de las personas encuestadas.

Actividad 3: Se administró una guía de entrevista al profesional médico, sector público, la cual proporcionó información sobre la importancia diagnóstica, prescripción de las pruebas de laboratorio relacionadas a la temática

Actividad 4: Se administró una guía de entrevista al profesional médico, sector privado, la cual proporcionó información sobre la importancia diagnóstica, prescripción de las pruebas de laboratorio relacionadas a la temática.

Actividad 5: Se administró una guía de entrevista al profesional de Laboratorio Clínico, sector público con la finalidad de obtener información sobre las pruebas de laboratorio relacionadas al diagnóstico de síndrome metabólico.

Actividad 6: Se administró una guía de entrevista al profesional de Laboratorio Clínico, sector privado con la finalidad de obtener información sobre las pruebas de laboratorio relacionadas al diagnóstico de síndrome metabólico.

Actividad 7: Se valoró el contenido del video educativo según los resultados obtenidos en los objetivos 1, 2,3.

Actividad 8: Edición del video educativo que se facilitó al personal docente.

5.7 Plan de análisis

Una vez obtenidos los resultados de la guía de entrevista administrada al profesional de la salud y la encuesta al personal docente, se procedió a la descripción de resultados, se efectuó un análisis estadístico, sobre las diferentes preguntas realizadas a la población. Así como también se hizo una triangulación de los conocimientos que tiene el personal docente con relación a la documentación teórica, triangulación del criterio del personal de salud tanto de laboratoristas como de médicos con relación a la información teórica, a partir de ello se seleccionó el contenido del video educativo.

5.8 Consideraciones éticas

A cada docente participante del estudio se le explicó el objetivo de la investigación y en qué consiste, se les solicitó un consentimiento informado (Anexo 8) para participar brindando la información requerida, se trabajó con mayores de edad.

La información brindada por los participantes fue confidencial y se utilizó únicamente con fines educativos en beneficio de la misma población, manteniendo el anonimato, respetando sus creencias y derechos.

6.0 CONSTRUCCIÓN DE LA INFORMACIÓN

El estudio se realizó en el Instituto Nacional de El Sauce departamento de La Unión, utilizando documentación teórica, en la cual se indagaron varios aspectos de importancia sobre síndrome metabólico necesarios para la investigación. Se realizaron guías de entrevistas para el personal de salud del sector público, privado, y encuestas al personal docente que labora en el instituto ya mencionado.

Todo esto con la finalidad de elaborar un video educativo sobre síndrome metabólico y las pruebas de laboratorio relacionadas con el diagnóstico para el personal docente del Instituto Nacional de El Sauce, departamento de La Unión.

Tabla 2. Técnicas y fuentes informantes de acuerdo a la finalidad de cada objetivo.

Técnicas fuentes/informantes	Finalidad	Logro del objetivo
Revisión de diferentes fuentes documentales: Tesis Páginas web libros	Documentación de la información sobre síndrome metabólico y las pruebas de laboratorio relacionadas a establecer el diagnóstico.	1
Encuesta a 10 personas que forman parte del personal docente que labora en el instituto nacional de El Sauce	Caracterización del criterio que tiene el personal docente del Instituto Nacional de El Sauce, sobre síndrome metabólico su estado de salud, factores que predisponen y pruebas de laboratorio relacionadas al diagnóstico.	2
Entrevistas a 5 profesionales del área de salud 3 médicos generales 2 licenciados en laboratorio clínico	Caracterización del criterio del profesional de salud con relación a síndrome metabólico y las pruebas de laboratorio para el diagnóstico.	3
A partir de los resultados objetivos 1,2,3	Determinación del contenido del video educativo sobre los conocimientos generales de síndrome metabólico y las pruebas de laboratorios para el diagnóstico.	4

Fuente: Operacionalización de la variable

Los resultados se presentan de acuerdo con la finalidad de cada objetivo:

6.1 Documentación de la información sobre síndrome metabólico y las pruebas de laboratorio relacionadas a establecer el diagnóstico.

Mediante la revisión de diferentes fuentes bibliográficas se logró recopilar información sobre los siguientes aspectos: definición de síndrome metabólico, componentes, importancia diagnóstica, efectos, pruebas de laboratorio, criterios para el diagnóstico, y tratamiento.

Tabla 3. Información sobre síndrome metabólico y las pruebas de laboratorio relacionadas a establecer el diagnóstico.

Aspectos	Fuente	Información
-Síndrome metabólico Definición	Javier Eliecer Pereira Rodríguez, Jesica Melo Ascanio, 2016.	Es una serie de desórdenes o anormalidades metabólicas que en conjunto son considerados factores de riesgos en un mismo individuo, es por ello, que se caracteriza por la aparición en forma simultánea o secuencial de la obesidad central, dislipidemias, anormalidades en el metabolismo de la glucosa e hipertensión arterial, estrechamente asociado a resistencia a la insulina. (11)
Componentes	Sara Girón, Orlando , Yanes Eugenia ,García Carvajal Carvajal Miguel A. Aguirre Pilar, Martín, Casarrubios calvo.	<ul style="list-style-type: none"> • Obesidad central. (15) • Resistencia a la insulina. (19) • Hipertensión arterial. (21) • Dislipidemia. (23) • Estilo de vida sedentaria. (24) • Estado nutricional. (25) • Genética. (26)
Importancia diagnóstica	Bataglia V, González L, Adorno R, García MJ 2017.	Una de cada cinco personas adultas está en riesgo de desarrollar diabetes y enfermedades cardiovasculares. Esto se debe a que, según estadísticas de la Organización Mundial de la Salud (OMS), el 19,3% de la población general padece el llamado síndrome metabólico. Se ha convertido en una epidemia y un problema de salud pública muy preocupante, esto debido principalmente a la creciente prevalencia de obesidad y estilos de vida poco saludables del mundo moderno. (27)

Aspectos	Fuente	Información
Efectos	Fernández, Julio Césa 2016 Bocassi DA. El Rol del laboratorio en el Síndrome Metabólico.	Tener síndrome metabólico puede aumentar el riesgo de desarrollar lo siguiente: diabetes tipo II (30) y enfermedades del corazón y circulatorias. (32)
- Pruebas de laboratorio y Criterios para el diagnóstico	Andrea Bocassi Danckers Peralta Ajalcriña rg, Cabanillas.	<ul style="list-style-type: none"> • Glucosa (34) • Triglicéridos (36) • Colesterol HDL (39) • Microalbuminuria (41)
Criterios para el diagnóstico	Valdés Villalpando, Yesika N; Campuzano, Julio, 2018.	Los criterios diagnósticos de SM varían según los autores y los comités de expertos. Las diferencias entre ellos se centran en el peso que asume cada componente o factor de riesgo considerado para el diagnóstico de SM, así como en los puntos de corte establecidos en cada una de las definiciones; esto ha ocasionado que, a la propia variabilidad de la prevalencia del SM en diferentes poblaciones, se agreguen las diferencias derivadas del empleo de varios criterios para definirlo. (59)
Tratamiento	González Rodríguez RI, Cardentey García JI, 2016.	El tratamiento del síndrome metabólico puede perseguir distintos objetivos, tales como mejorar la calidad de vida del individuo, disminuir su peso corporal y adiposidad visceral, controlar sus factores de riesgo, prevenir la diabetes, o prevenir eventos cardiovasculares, todos ellos de gran relevancia. Inicialmente es imprescindible el cambio y mantenimiento de un estilo de vida saludable a través de una dieta apropiada. (33)

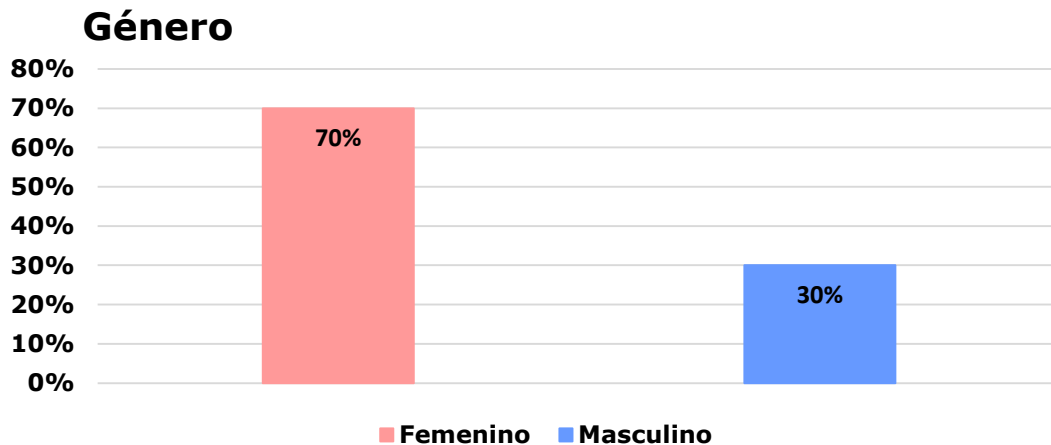
Fuente: elaboración propia a partir de fuentes teóricas

Análisis: La teórica expresa los aspectos relacionados a la temática en estudio, los cuales van a ser considerados para triangular la información que proporcionan las fuentes informantes.

6.2 Caracterización del criterio que tiene el personal docente del Instituto Nacional de El Sauce, sobre síndrome metabólico su estado de salud, factores que predisponen y pruebas de laboratorio relacionadas al diagnóstico.

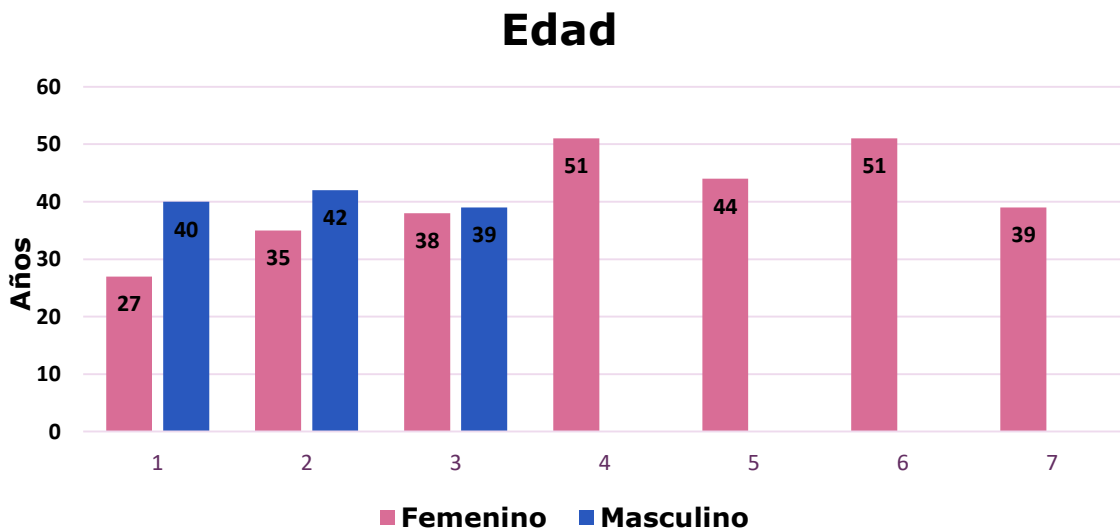
Mediante la encuesta realizada al personal docente se obtuvo información sobre los siguientes aspectos:

Gráfica 1 Género del personal docente



Interpretación: de los docentes a los que se les realizó la encuesta el 70% pertenece al género femenino y el 30% al género masculino.

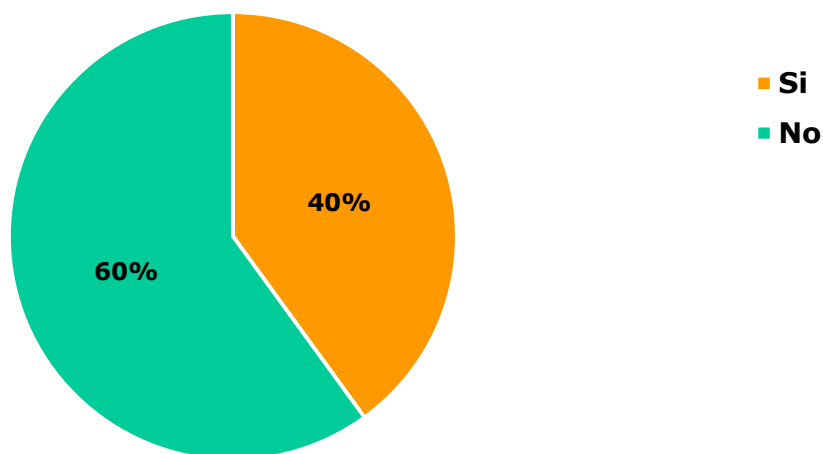
Gráfica 2. Edad del personal docente



Interpretación: las edades de los docentes encuestados están entre los 27 años y los 51 años.

Gráfica 3. Definición de síndrome metabólico

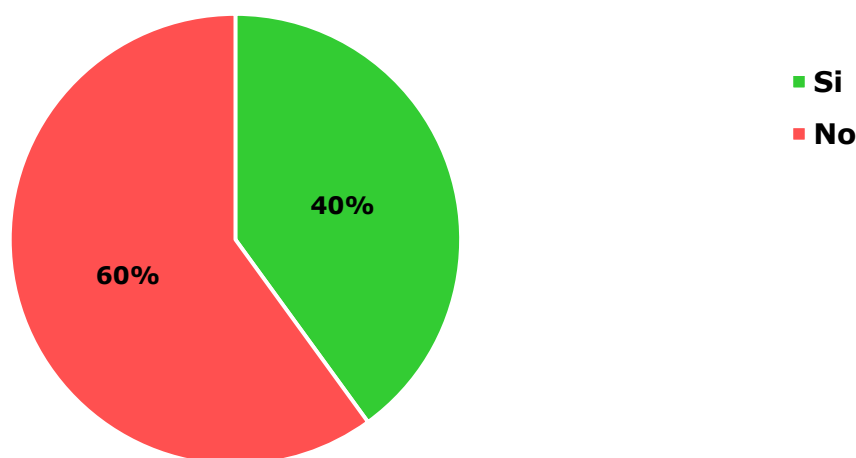
Conoce ¿Qué es el Síndrome Metabólico?



Interpretación: el 60% de los docentes encuestados respondió que no conoce que es el síndrome metabólico, mientras que un 40% respondió que sí tiene conocimiento de que es.

Gráfica 4. Consecuencias de síndrome metabólico

Conoce ¿Cuáles son las consecuencias de Síndrome Metabólico?



Interpretación: el 60% de los docentes respondió que no conoce las consecuencias de síndrome metabólico, mientras que el 40% respondió que sí conoce las consecuencias.

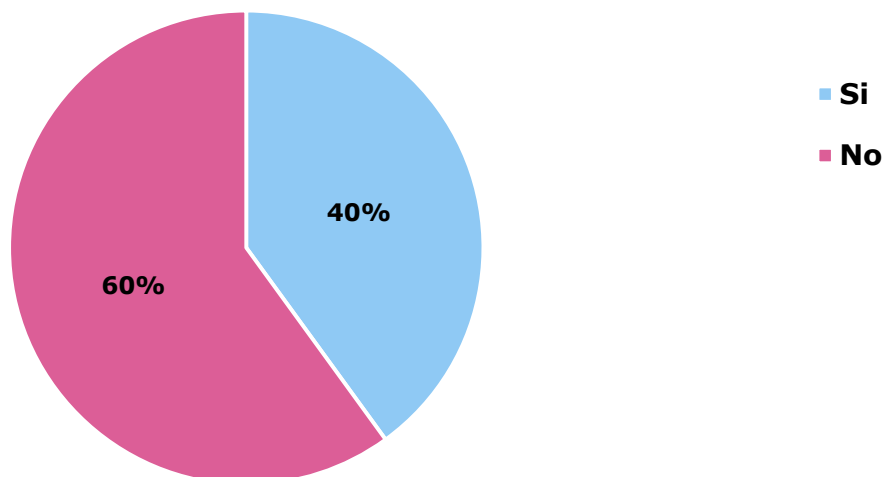
Si su respuesta anterior fue sí, ¿Cuáles son las consecuencias que conoce sobre síndrome metabólico?

Docentes	Consecuencias
1	Derrame cerebral, Diabetes, riesgo de infarto, etc.
2	Diabetes, Enfermedades cardíacas.
3	Las personas tienen un mayor riesgo de presentar enfermedad del corazón.
4	Riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares, diabetes y otros problemas de salud.

Interpretación: El 40% de los docentes escribieron las consecuencias que conocían acerca de síndrome metabólico, estas concuerdan con lo que menciona la teoría.

Gráfica 5. Medidas preventivas para síndrome metabólico

Conoce ¿Cuáles son las medidas de prevención para Síndrome Metabólico?



Interpretación: el 40% respondió que sí conocen cuales son las medidas de prevención para síndrome metabólico, mientras que el 60% respondió que no las conocen.

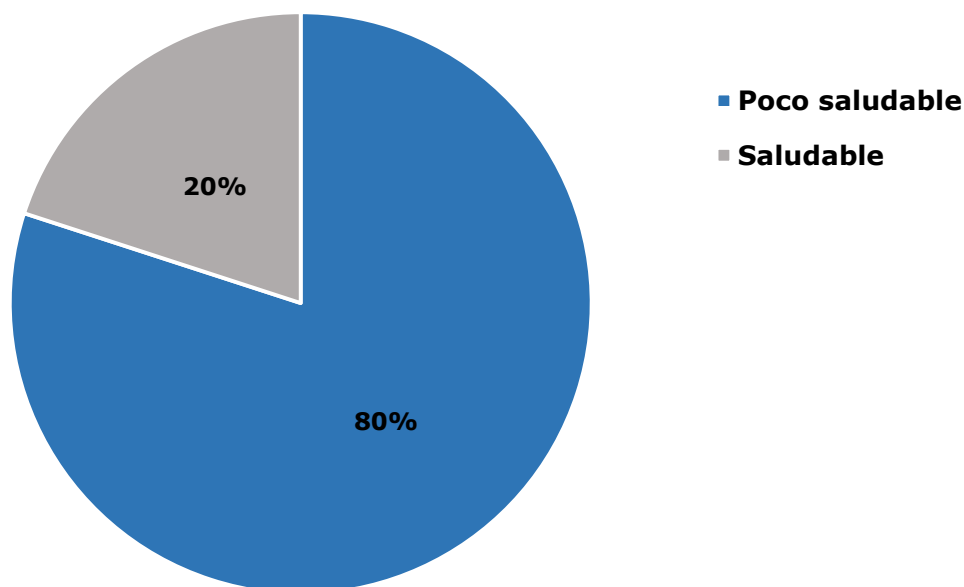
Si su respuesta anterior fue sí ¿Cuáles son las medidas de prevención que conoce para síndrome metabólico?

Docentes	Medidas de prevención
1	Chequeo de exámenes como colesterol, triglicéridos, glucosa, toma de presión arterial, peso de la persona.
2	Comer saludable.
3	Alimentarse bien y saludable, comer todos los colores de frutas y verduras para tener todas las vitaminas en el cuerpo, tener una vida relajada sin preocupaciones.
4	Seguir una dieta saludable para el corazón.

Interpretación: el 50% de los docentes describieron las medidas de prevención de Síndrome metabólico que conocían, coincidiendo con lo que dice la información teórica.

Gráfica 6. Estado nutricional

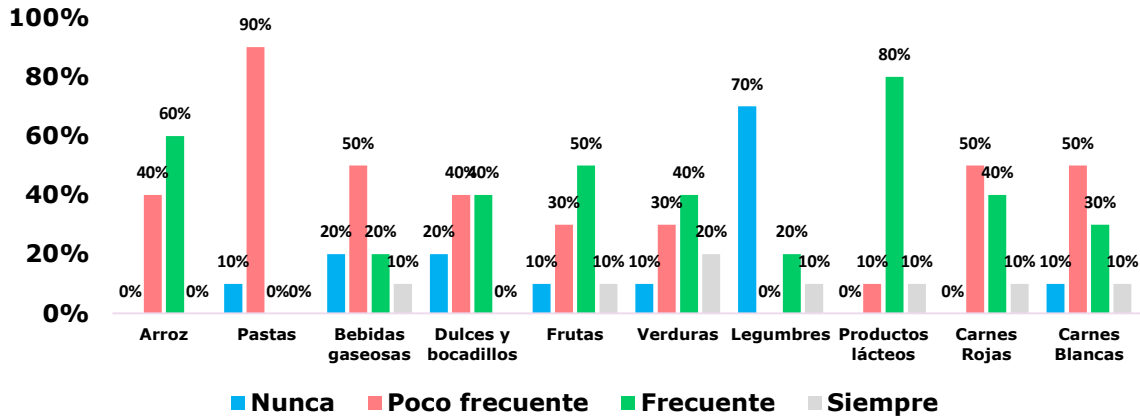
¿Cómo considera su alimentación?



Interpretación: el 80% de los docentes encuestados consideran que tienen una alimentación poco saludable, mientras que el 20% considera su alimentación saludable, siendo los malos hábitos alimenticios uno de los factores predisponentes para desarrollar este síndrome.

Gráfica 7. Frecuencia en el consumo de carbohidratos

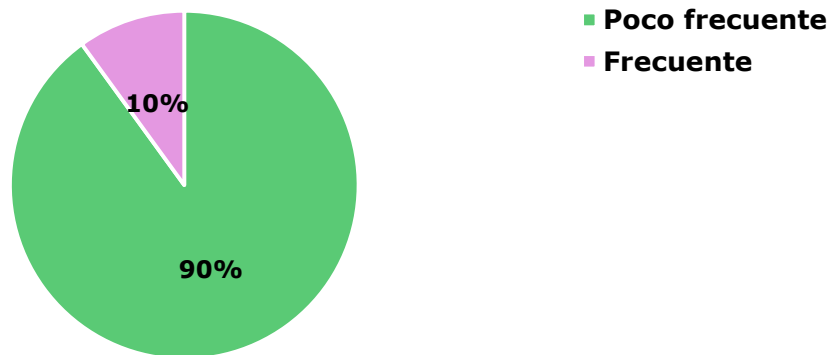
¿Qué tan frecuente es el consumo de los siguientes carbohidratos en su dieta?



Interpretación: Arroz: 60% frecuente, mientras que el 40% poco frecuente. Pastas: el 90% poco frecuente, 10% nunca. Bebidas gaseosas: el 10% siempre; 20% frecuente; 50% poco frecuente; 20% nunca. Dulces y bocadillos: el 40% frecuente; 40% poco frecuente y el 20% nunca. Frutas: el 10% siempre; 50% frecuente; 30% poco frecuente; 10% nunca. Verduras: el 20% siempre; 40% frecuente; 30% poco frecuente; 10% nunca. Legumbres: el 10% siempre; 20% frecuente; 70% poco frecuente. Productos lácteos: el 10% siempre; 80% frecuente; 10% poco frecuente. Carnes Rojas: el 10% siempre; 40% frecuente; 50% poco frecuente. Carnes Blancas: el 10% siempre; 30% frecuente; 50% poco frecuente y el 10% nunca.

Gráfica 8. Estado de salud

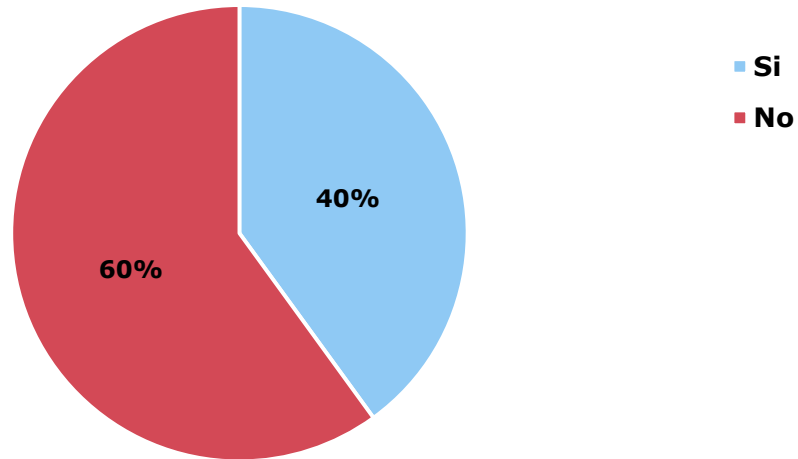
¿Cuál es la frecuencia con la que asiste a consulta médica?



Interpretación: el 90% de los docentes respondió que asiste poco frecuente a consulta médica, mientras que el 10% asiste de manera frecuente, siendo esto un obstáculo para el diagnóstico oportuno de síndrome metabólico.

Gráfica 9. Tratamiento de enfermedades crónicas.

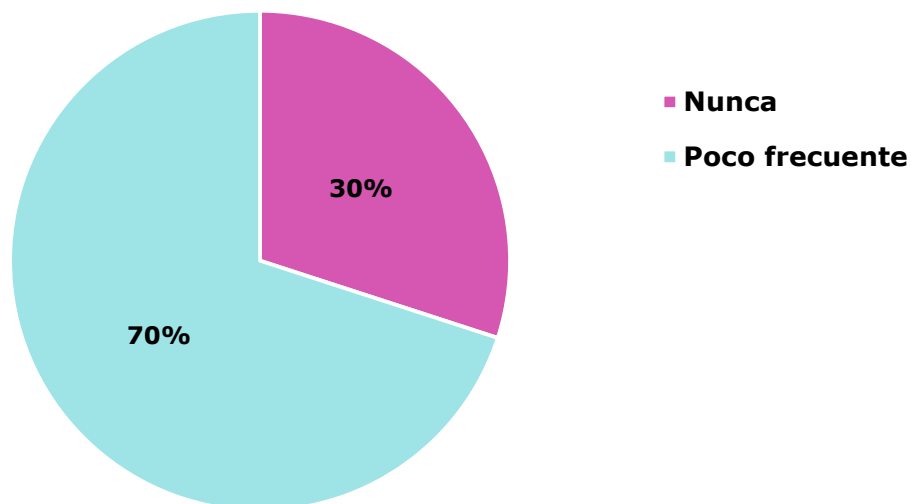
¿Se encuentra en tratamiento por alguna enfermedad crónica?



Interpretación: el 60% respondió que no se encuentran en tratamiento por enfermedad crónica, mientras que el 40% de los docentes respondió que sí.

Gráfica 10. Frecuencia de realización de ejercicio.

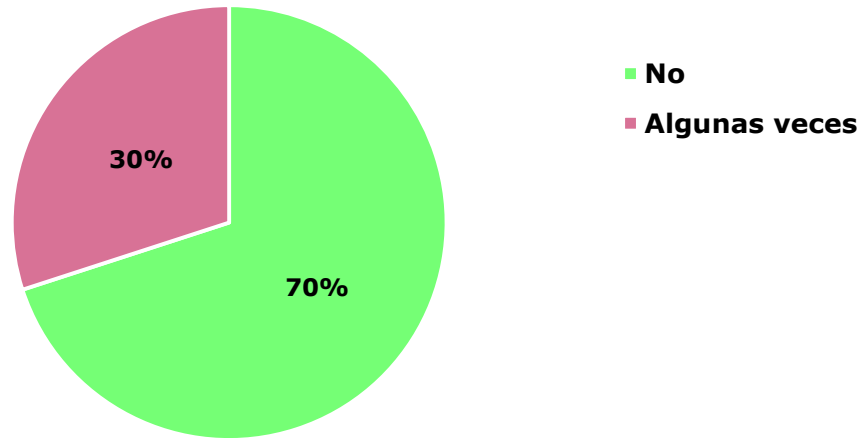
¿Con qué frecuencia realiza una rutina de ejercicio?



Interpretación: el 70% de los docentes encuestados respondió que realizan poco frecuente ejercicio y un 30% respondió que nunca, la teoría señala una íntima asociación entre un estilo de vida sedentario con la aparición de SM.

Gráfica 11. Realiza caminata

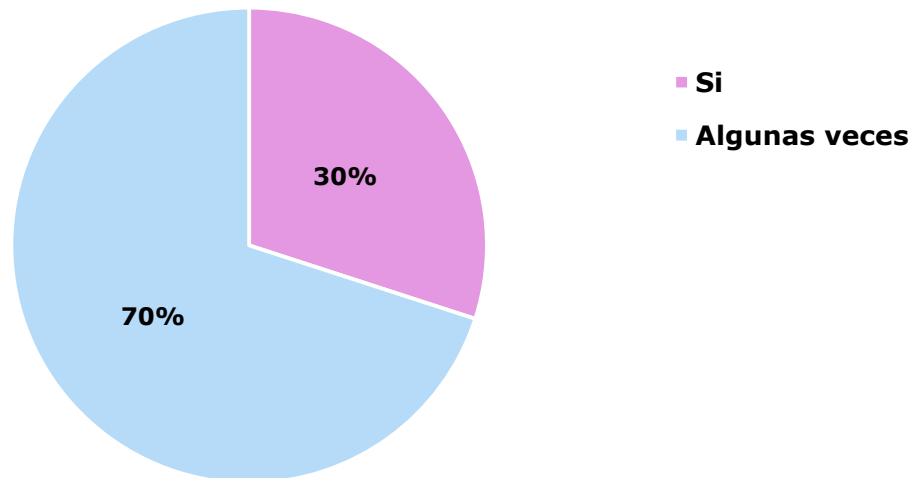
¿Realiza caminata por 20 o 30, al menos 3 veces a la semana?



Interpretación: un 30% de los docentes contestó que no realizan caminata al menos tres veces a la semana, mientras que un 70% contestó que lo hace algunas veces.

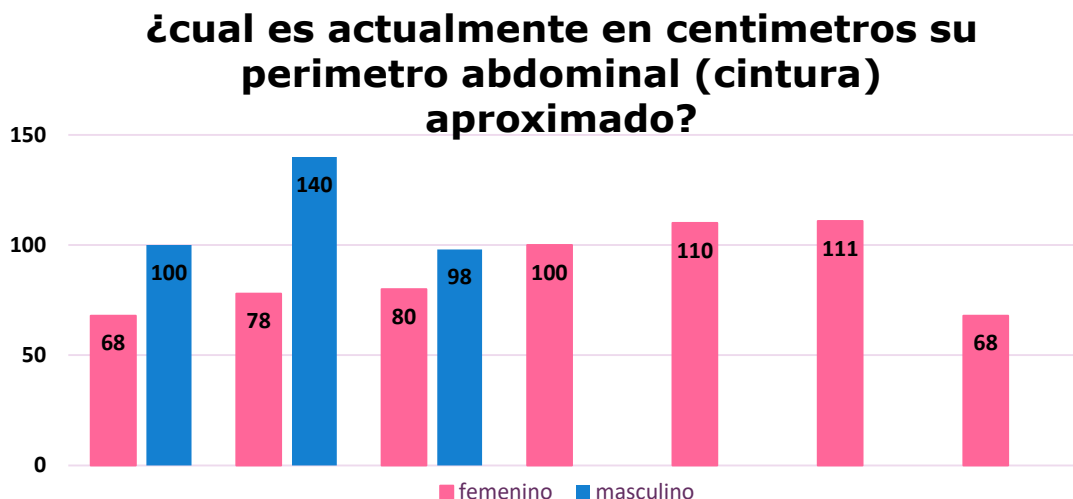
Gráfica 12. Frecuencia de movimientos corporales.

¿Sus actividades diarias requieren de movimientos corporales constantes?



Interpretación: El 70% de los encuestados respondió que solo algunas veces sus actividades diarias requieren de movimientos corporales constantes, mientras que el 30% respondió que sí sus actividades diarias requieren de movimientos corporales constantes.

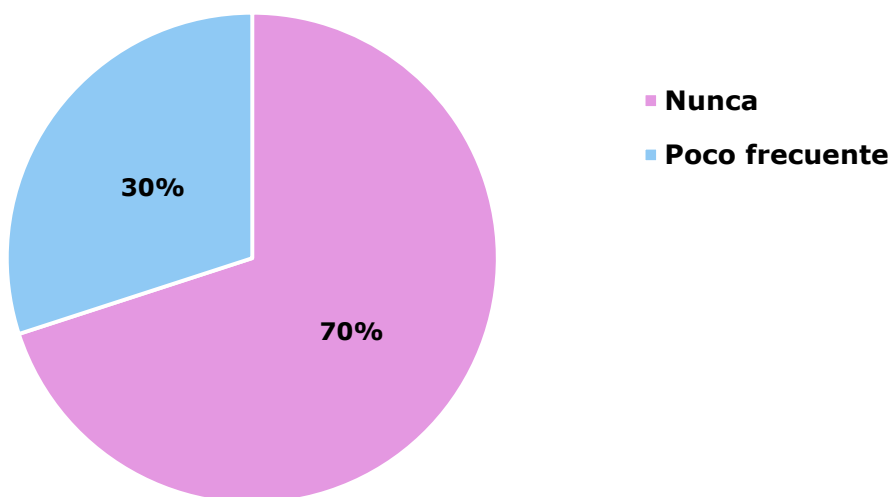
Gráfica 13. Perímetro abdominal



Interpretación: los perímetros abdominales en centímetros de los docentes encuestados van desde los 68 cm hasta los 111 cm, la teoría menciona que el diámetro de cintura en los hombres debe ser <102 cm y en las mujeres <88 cm.

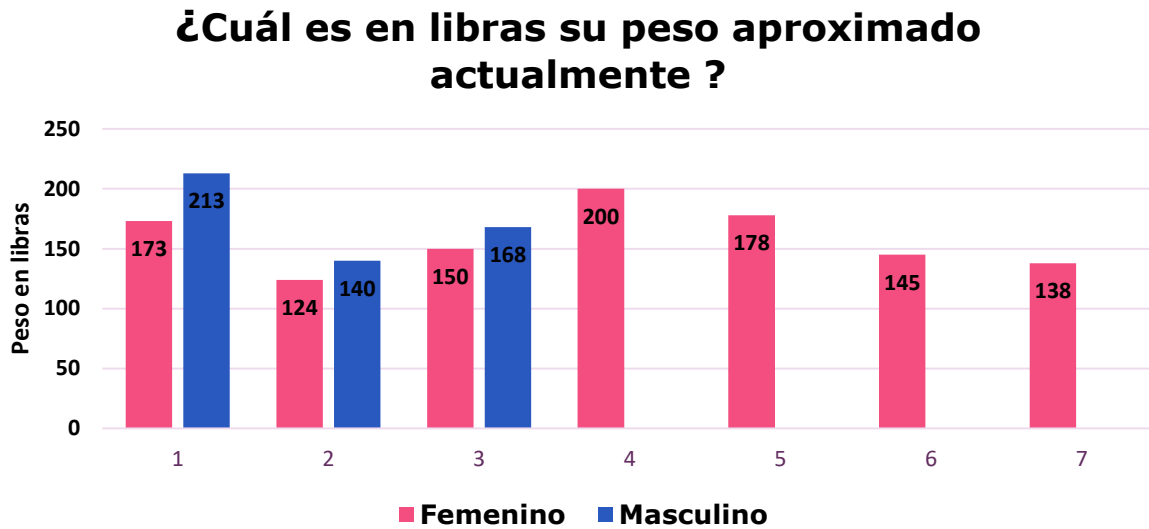
Gráfica 14. Frecuencia de medir el perímetro abdominal

¿Con qué frecuencia mide su perímetro abdominal (cintura)?



Interpretación: el 70% de los docentes respondió que nunca mide su perímetro abdominal, mientras que el 30% respondió que lo hace poco frecuente.

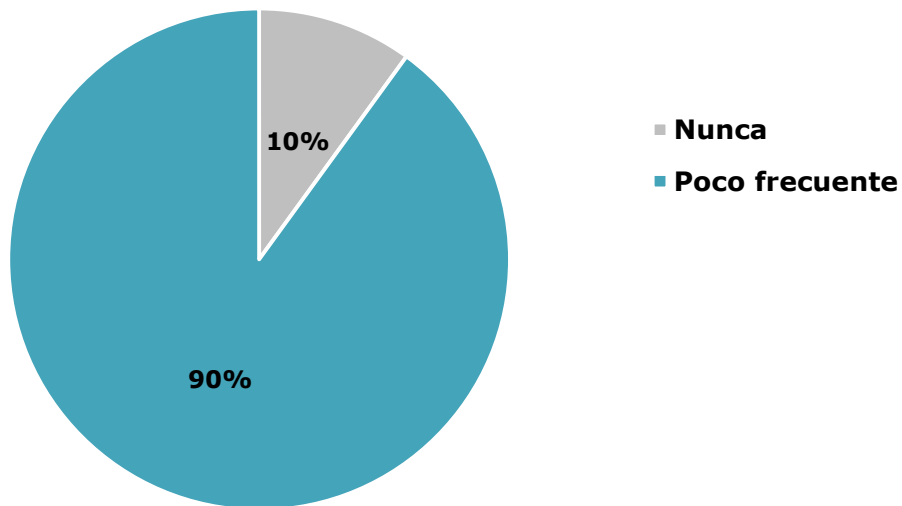
Gráfica 15. Peso



Interpretación: los docentes encuestados escribieron su peso en libras que van desde las 123 libras hasta 213 libras.

Gráfica 16. Frecuencia de medida de peso

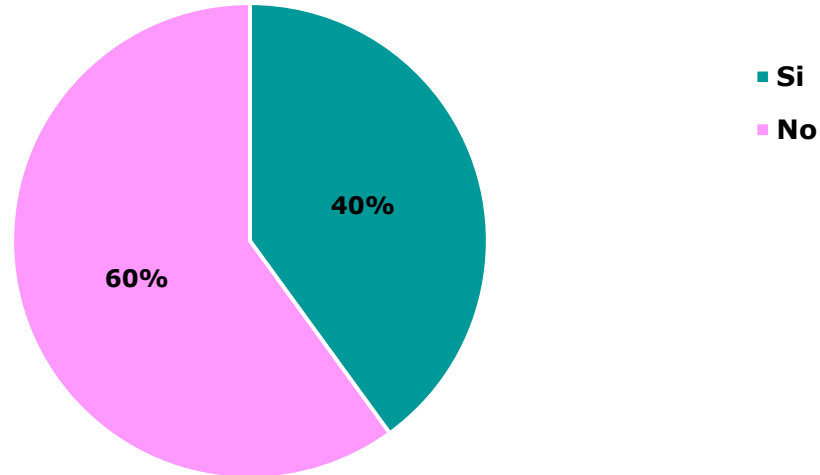
¿Con qué frecuencia mide su peso?



Interpretación: el 90% de los docentes encuestados respondió que es poco frecuente medir su peso, mientras que un 10% respondió que no lo hacen nunca.

Gráfica 17. Factores de riesgo

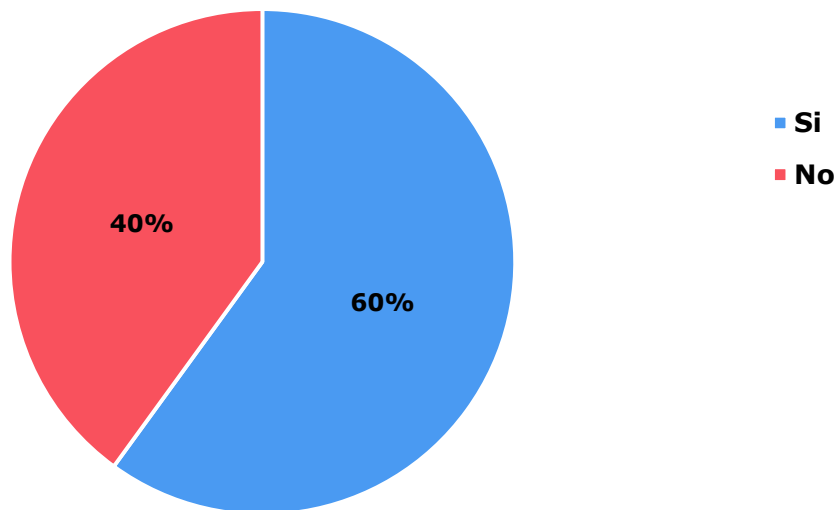
Sabe ¿cuáles son los factores de riesgo que pueden causar síndrome metabólico?



Interpretación: de los docentes encuestados el 40% respondió que sí saben cuáles son los factores de riesgo que pueden causar el síndrome metabólico mientras que el otro 60% respondió que no.

Gráfica 18. Presión arterial

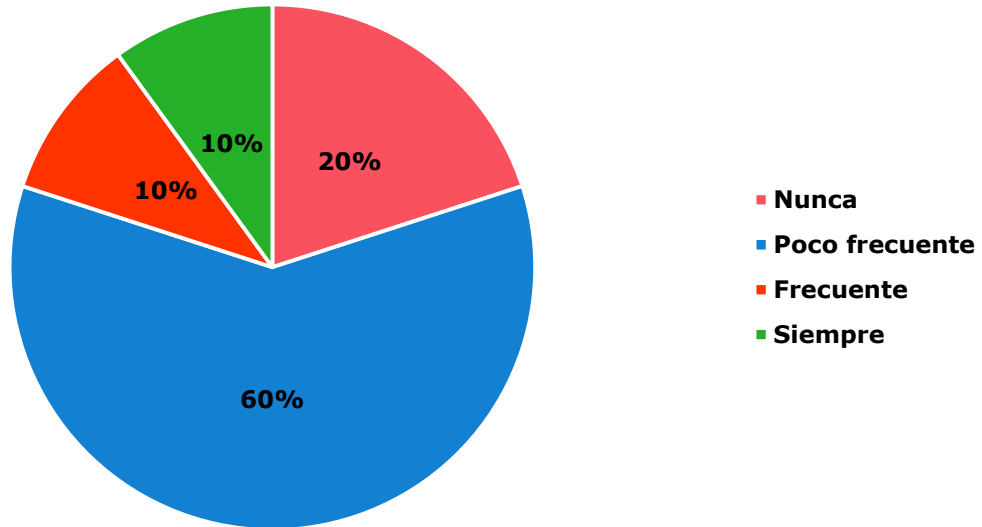
¿Conoce el valor normal de presión arterial?



Interpretación: el 60% de los docentes respondió que, si conoce el valor normal de la presión arterial, mientras que el 40% respondió que no lo conoce.

Gráfica 19. Frecuencia de toma de presión arterial

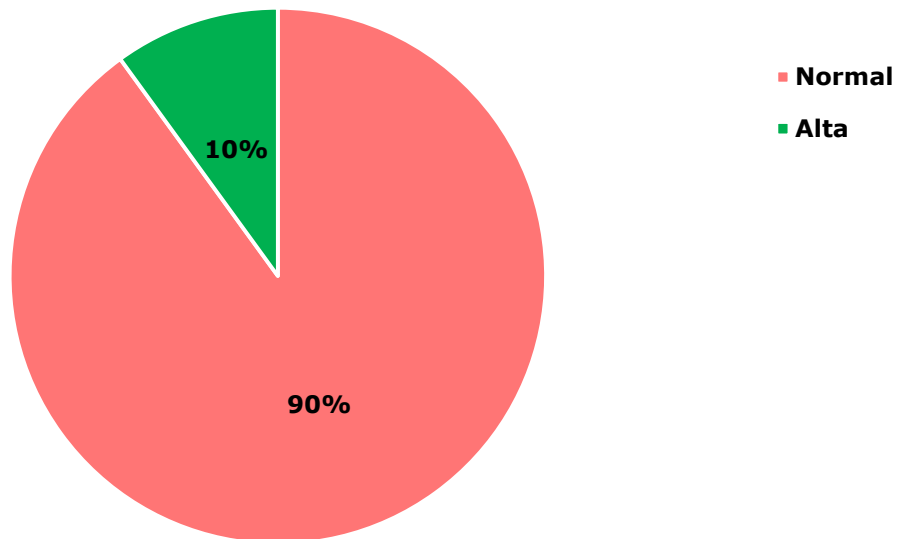
¿Con qué frecuencia se toma la presión arterial?



Interpretación: de los encuestados el 20% contestó que nunca se toma su presión arterial, el 60% lo hace poco frecuente, el 10% de manera frecuente, el 10% siempre.

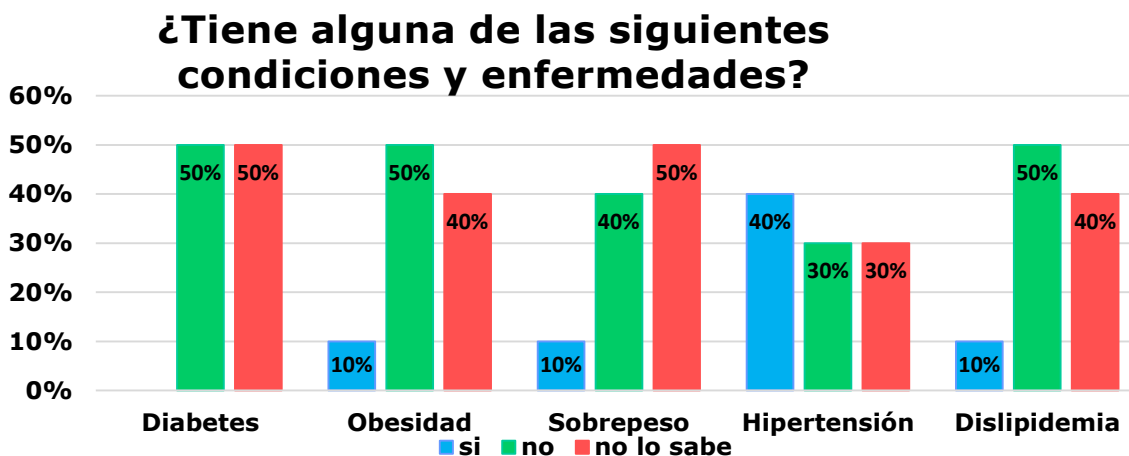
Gráfica 20. Niveles de presión arterial

¿Qué niveles de presión arterial maneja?



Interpretación: el 90% de los encuestados respondió que manejan niveles normales de presión arterial, mientras el 10% respondió que manejan niveles altos.

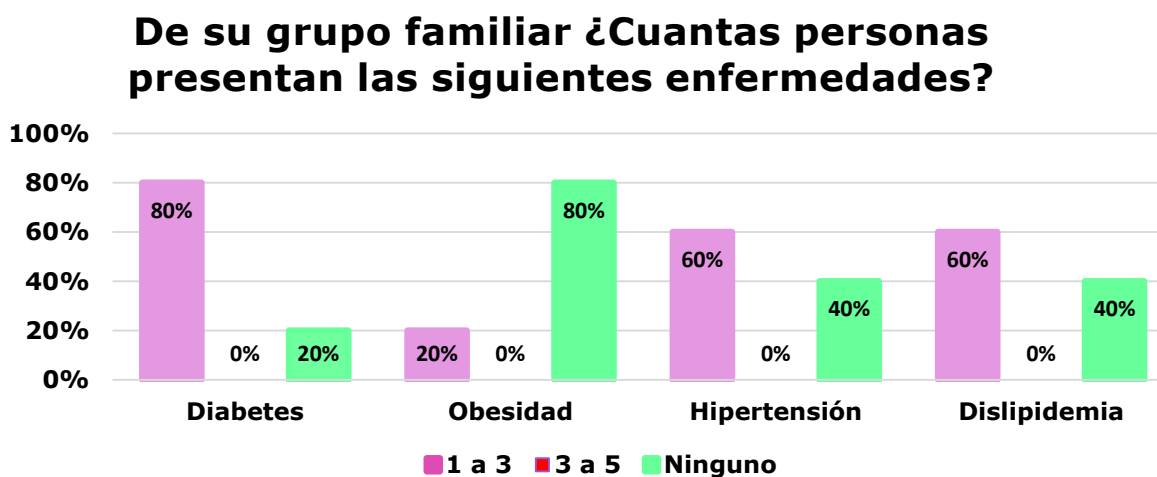
Gráfica 21. Enfermedades y condiciones



Interpretación:

Diabetes. 50% respondió que no, 50% respondió que no lo sabe
 Obesidad. 10% respondió que sí, 50% respondió que no, y 40% respondió que no lo sabe
 Sobrepeso. 10% respondió que sí, 40% respondió que no, 50% no lo sabe.
 Hipertensión. 40% respondió que sí, 30% respondió que no, 30% respondió que no lo sabe.
 Dislipidemia. 10% respondió que sí, 50% respondió que no, 40% respondió que no lo sabe.

Gráfica 22. Grupo familiar

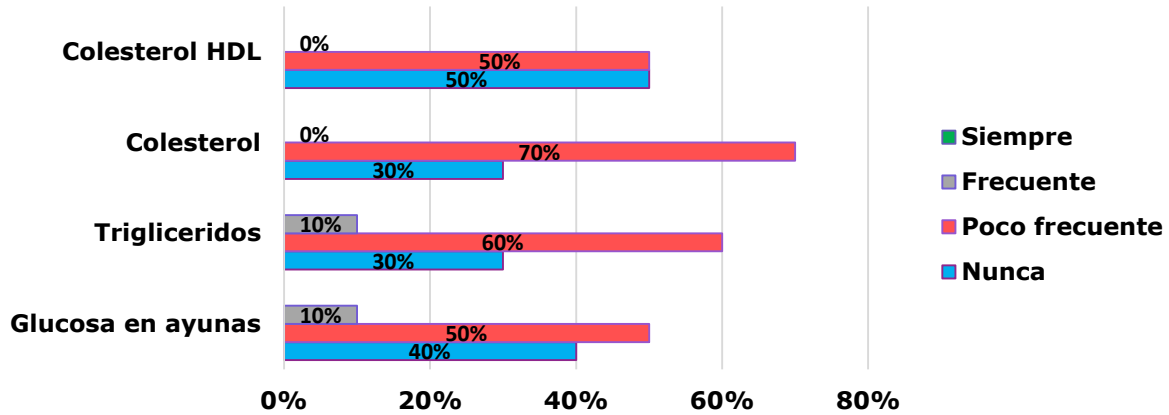


Interpretación:

Diabetes: El 80% respondió que 1-3, mientras que el 20% respondió que ninguno
 Obesidad. El 20% respondió que 1-3, mientras el 80% respondió que ninguno.
 Hipertensión. El 60% respondió que de 1-3, mientras el 40% respondió que ninguno.
 Dislipidemia. El 60% respondió que de 1-3, mientras el 40% respondió que ninguno.

Gráfica 23. Frecuencia de realización de pruebas

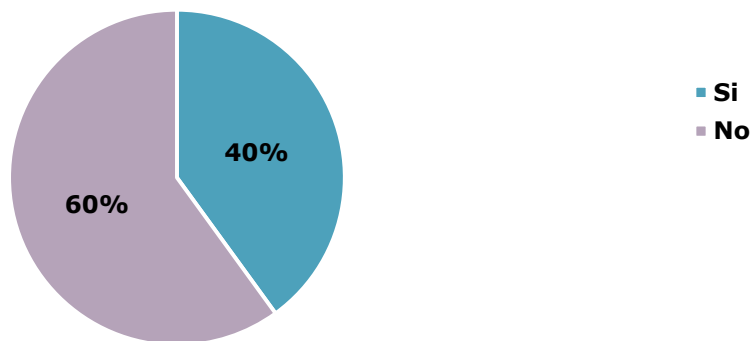
¿Con qué frecuencia se realiza usted las siguientes pruebas?



Interpretación: las respuestas de los encuestados fueron:
Glucosa en ayunas. 40% Nunca, 50% Poco frecuente, 10% Frecuente.
Triglicéridos 30% Nunca, 60% Poco frecuente, 10% Frecuente.
Colesterol. 30% Nunca, 70% Poco Frecuente.
Colesterol HDL. 50% Nunca, 50% Poco frecuente.

Gráfica 24. Pruebas de laboratorio

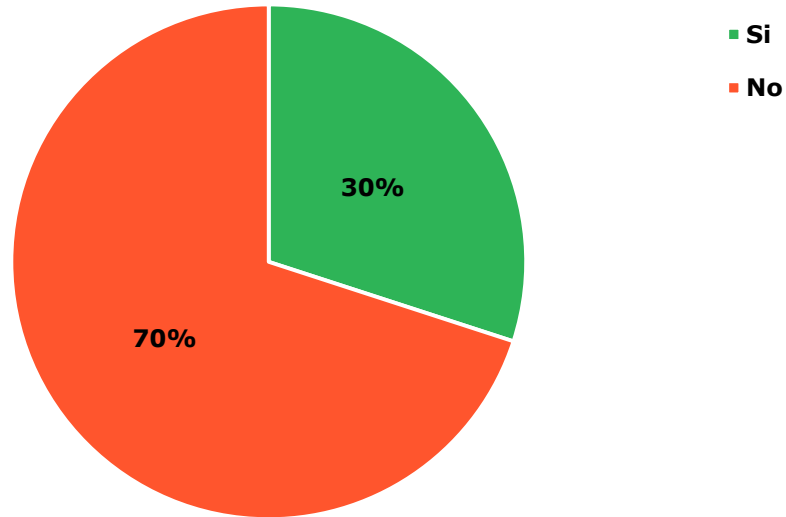
Conoce ¿cuáles son las pruebas de laboratorio que ayudan al diagnóstico de síndrome metabólico?



Interpretación: el 60% de las personas encuestadas respondió que no conocen cuales son las pruebas que ayudan al diagnóstico de síndrome metabólico, mientras el 40% respondió que sí las conocen.

Gráfica 25. Valor normal de la glucosa

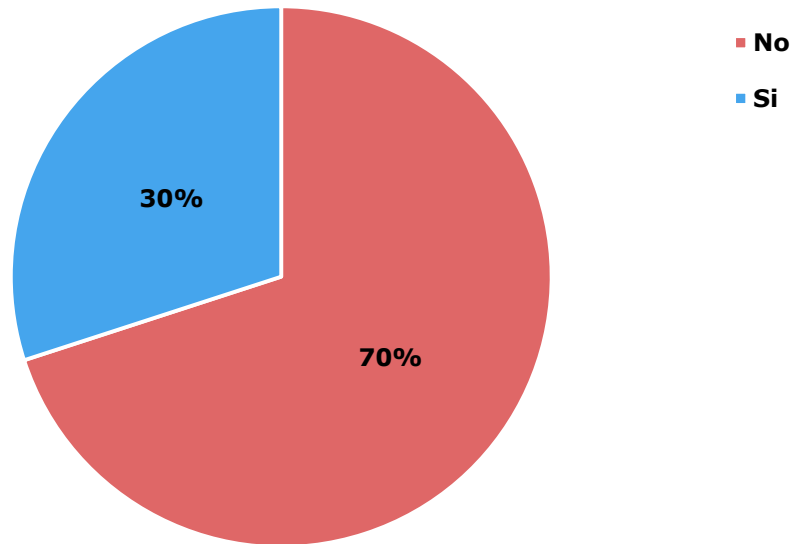
Conoce ¿cuál es el valor normal de la glucosa en ayunas?



Interpretación: el 70% de los encuestados respondió que no conoce el valor normal de la glucosa en ayunas, mientras que el 30% respondió que sí lo conocen.

Gráfica 26. Valor normal de triglicéridos

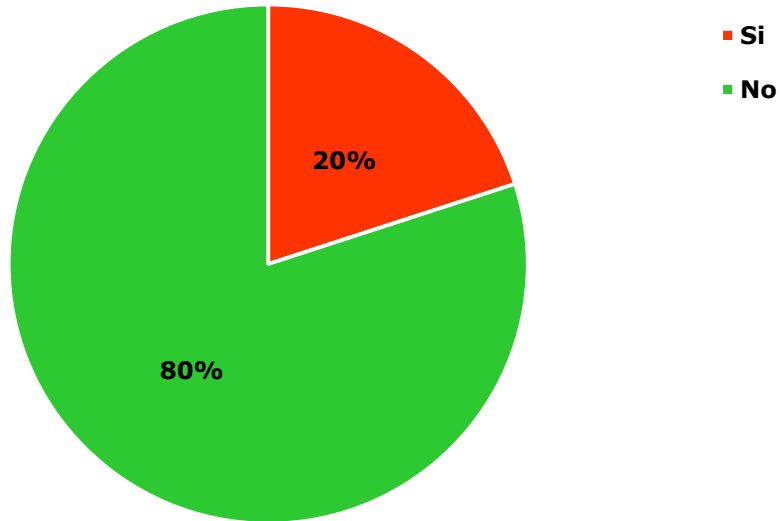
Conoce ¿Cuál es el valor normal de los triglicéridos?



Interpretación: el 70% de los encuestados respondió que no conoce el valor normal de los triglicéridos, mientras que el 30% respondió que sí conocen.

Gráfica 27. Valor normal de colesterol total

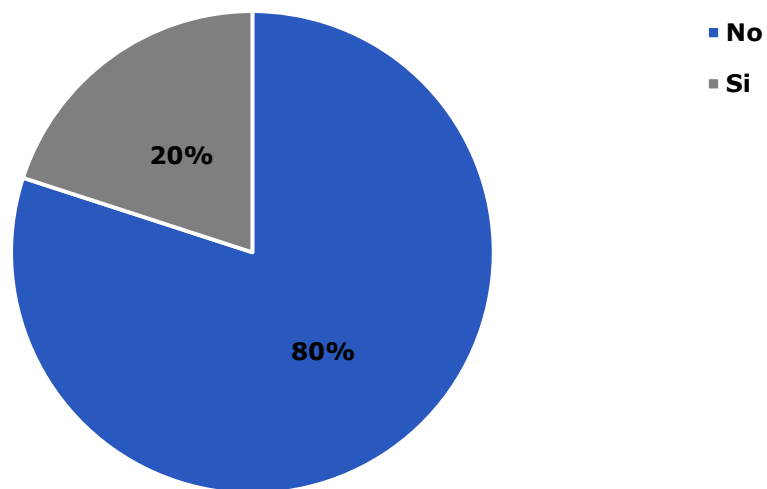
Conoce ¿Cuál es el valor normal del colesterol total?



Interpretación: el 80% de los encuestados respondió que no conoce el valor normal del colesterol total, mientras que el 20% respondió que sí lo conocen.

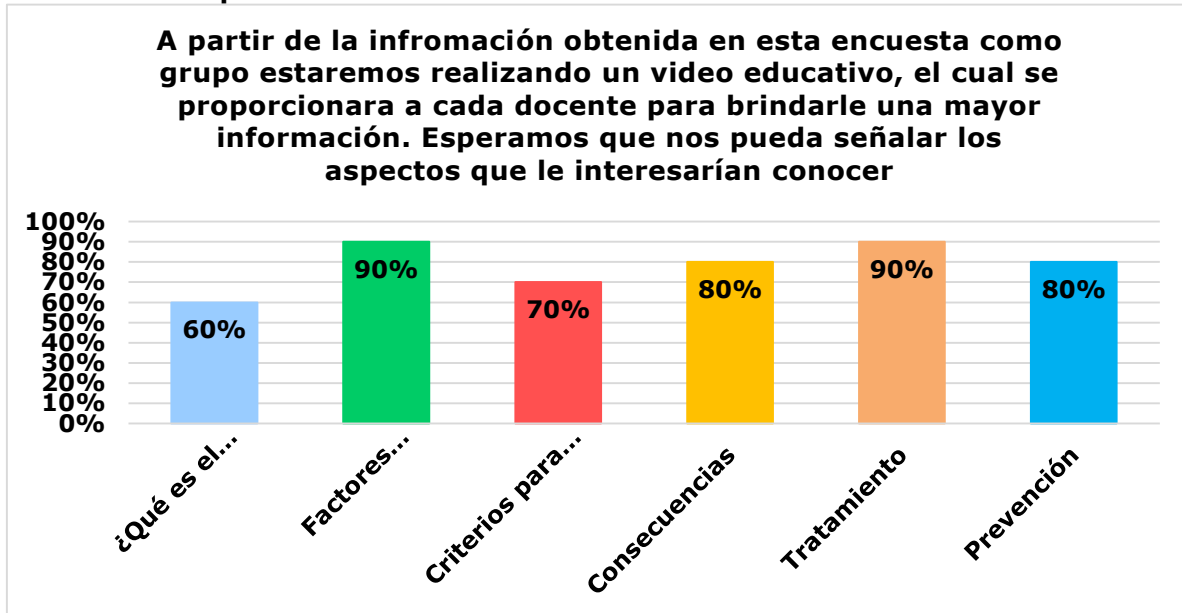
Gráfica 28. Valor normal de colesterol HDL

Conoce ¿cuál es el valor normal del Colesterol HDL?



Interpretación: el 80% de los encuestados respondió que no conoce el valor normal del colesterol HDL, mientras que el 20% respondió que sí lo conocen.

Gráfica 29. Aspectos de interés.



Interpretación: Los encuestados señalaron como aspectos de interesa conocer los siguientes: el 60% que es síndrome metabólico, 90% factores de riesgo, 70% criterios para el diagnósticos, 80% consecuencias, 90% tratamiento%, 80% prevención, sobre el tema de síndrome metabólico, los cuales fueron tomados en cuenta para la elaboración del vídeo.

Tabla 4. Tabla resumen.

Aspecto	Resultados
Desconocimiento de síndrome metabólico y las pruebas de laboratorio para su diagnóstico.	60% de los docentes desconoce que es el síndrome metabólico. 60% de los docentes desconoce las consecuencias del síndrome. 60% de los docentes desconoce las medidas de prevención del síndrome. 60% de los docentes desconoce los factores de riesgo del síndrome. 60% desconocen las pruebas de laboratorio utilizadas para el diagnóstico del síndrome.
	70% desconoce el valor normal de glucosa en ayunas. 70% desconoce el valor normal de triglicéridos.
	80% desconoce el valor normal de colesterol total. 80% desconoce el nivel normal de colesterol HLD..

Aspecto	Resultados
Estado nutricional	80% de los docentes tiene una alimentación poco saludable El consumo de carbohidratos es frecuente en su dieta predominando los productos lácteos con un 80% de consumo frecuente y el arroz con un 60%..
Estado de salud	90% de los docentes asisten poco frecuente a consulta médica. 40% de los docentes afirman estar en tratamiento por una enfermedad crónica. 30% de los docentes nunca realiza una rutina de ejercicio. 70% de los docentes nunca mide su perímetro abdominal. 90% de los docentes nunca mide su peso..

Fuente: construcción a partir de la encuesta.

6.3 Caracterización del criterio del profesional de salud con relación a síndrome metabólico y las pruebas de laboratorio para el diagnóstico.

Para lograr el objetivo fue necesario realizar las entrevistas, a 3 profesionales en medicina y a 2 licenciados en laboratorio clínico se detalla la información en los siguientes sub apartados

6.3.1 Caracterización del criterio del profesional médico con relación a síndrome metabólico y las pruebas de laboratorio para el diagnóstico.

Mediante una entrevista realizada a médicos del sector público y privado se logró obtener información sobre los siguientes aspectos: definición de síndrome metabólico, criterios para el diagnóstico, factores de riesgo, rango de edad y sexo más afectado, población más afectada, consecuencias, tratamiento, prevención, recomendaciones, pruebas de laboratorio e importancia del diagnóstico.

Tabla 5. Criterio del profesional de doctorado en medicina con relación a definición, síndrome metabólico, criterios para diagnóstico y factores de riesgo.

Aspecto	Médico 1	Médico 2	Médico 3
-Síndrome metabólico	El Síndrome Metabólico son niveles altos de grasa en sangre llámese triglicéridos y/o colesterol, abundante tejido adiposo a nivel de la cintura abdominal, el famoso cuerpo de manzana como lo conocen las	Lo defino como un conjunto de factores de riesgo o enfermedades que se conjugan y amenazan gravemente la vida.	Lo defino como un grupo de anomalías metabólicas que ocasionan factores de riesgo para desarrollar enfermedades

Aspecto	Médico 1	Médico 2	Médico 3
Definición	Personas, puede existir con intolerancia a la glucosa y un aumento de la presión arterial.		cardiovasculares y diabetes.
Criterios para diagnóstico	Los criterios que tomo en cuenta para establecer el diagnóstico son: personas que padezcan intolerancia a la glucosa, pre-diabéticos, hipertensos, colesterol arriba de 200 y triglicéridos arriba de 150.	Generalmente me baso en: La Obesidad, Dislipidemias, Diabetes Mellitus, Hipertensión, estos son como los que más nos indican este síndrome.	Los criterios que tomo en cuenta generalmente son obesidad, presión arterial alta, niveles altos de glucosa y dislipidemias.
Factores de riesgo	Desde luego las personas con dislipidemias, con glucemias arriba de 126 mg/dl, con obesidad en el perímetro abdominal, estas son las propensas a accidentes cerebrovasculares o a infartos.	Los factores de riesgo son: una dieta alimenticia inadecuada, sedentarismo, alcoholismo, tabaquismo, también puede ser algo hereditario.	Como factores podemos mencionar la obesidad, falta de actividad física es decir el sedentarismo, la resistencia a la insulina, también tenemos niveles altos de glucosa, presión arterial elevada.

Fuente: Entrevista realizada a médicos del sector público y privado

Análisis: se observa que cada profesional en medicina tiene un concepto diferente de síndrome metabólico, pero coinciden con la teoría en los criterios que toman en cuenta para establecer un diagnóstico entre los cuales mencionaron dislipidemias, hipertensión, niveles altos de glucosa y al mismo tiempo concuerdan con ciertos factores de riesgo para adquirir síndrome metabólico.

Tabla 6. Criterio del profesional de doctorado en medicina con relación a los aspectos: rango de edad y sexo más afectado, población más afectada y consecuencias de síndrome metabólico.

Aspecto	Médico 1	Médico 2	Médico 3
Rango de edad más afectado	A partir de los 30 años se da una mayor incidencia de este síndrome en las personas.	El rango de edad es entre los 45 – 65 años, pero también este síndrome ha ido afectando a la población joven.	Los casos que he atendido rondan por menos de 30 años y mayor de 80 años.
Sexo más afectado	El sexo que más se ve afectado son los hombres esto es debido a que no suelen realizarse los exámenes que se les indican, no le prestan mucha atención o la debida atención a su salud, eso es lo que se da en la mayoría de los casos	El más afectado es el sexo Femenino.	La mayoría de las personas que han presentado este síndrome son del sexo femenino
Población más afectada	Sin duda alguna la población sedentaria, entre estos te podría mencionar los motoristas, los maestros claro, el personal administrativo y otras poblaciones que se ven afectadas son las enfermeras, los médicos, y los contadores.	Considero que la más afectada es la población urbana con poca actividad física.	La población en general, la verdad creo que todos estamos expuestos a adquirirlo si no cuidamos de nuestra salud.
Consecuencias	Las personas diagnosticadas con este síndrome son propensas a presentar infartos o accidentes cerebrovasculares y también tienen un mayor riesgo de tener diabetes tipo 2.	Pueden presentar problemas cardiacos, cerebrales renales y articulares.	Como consecuencias tenemos infarto al miocardio, diabetes mellitus, en el peor de los casos muerte.

Fuente: Entrevista realizada médicos del sector público y privado.

Análisis: en la información recopilada se observa a cada médico entrevistado con opiniones variadas con respecto al rango de edad en el cual las personas se ven más afectadas por síndrome metabólico, estando de acuerdo en su mayoría que el sexo femenino es el más afectado, mientras que la teoría plantea que es mayor en hombres que en mujeres hasta los 65 años, por encima de esta edad, la frecuencia es mayor en mujeres, consideran que parte del personal administrativo y la población del área de salud puede verse perjudica por este síndrome, las fuentes teorías hacen énfasis que el sedentarismo es una de los factores predisponentes, con relación a las consecuencia se destacan infartos o accidentes cerebrovasculares según lo expresaron.

Tabla 7. Criterio del profesional de doctorado en medicina con relación a los aspectos: tratamiento y costo económico, prevención y recomendaciones sobre síndrome metabólico.

Aspecto	Médico 1	Médico 2	Médico 3
Tratamiento	Generalmente se les deja dietas con nutricionistas, y con respecto a los medicamentos se les indican aspirina, estatinas, metformina ó incluso insulina.	Una dieta, ejercicio, antihipertensivos, hipolipemiantes, son como lo más principal.	Normalmente se recomienda como tratamiento dieta baja en grasas, disminuir la ingesta de bebidas azucaradas refrescos, sodas, bebidas endulzadas, realizar una rutina de ejercicio de 30 a 45 minutos diarios todo esto se complementa con el tratamiento farmacológico como metformina e insulina para disminuir los niveles de glucosa altos, hipolipemiantes en casos de dislipidemias.
Costo económico del tratamiento		Sí, mucho, porque el manejo de este síndrome por lo general es de por vida y costoso por ello su mal manejo.	Sí, el paciente no siempre decide acudir al tratamiento, ya sea por el costo de la medicación que se le estará proporcionando o por falta de motivación del mismo.

Aspecto	Médico 1	Médico 2	Médico 3
Prevención	La población tiene que poder controlar el sobrepeso, controlar su presión arterial y sobretodo llevar una dieta balanceada.	Hacer mucho ejercicio y tener una alimentación balanceada.	Hablamos de un conjunto de buenos hábitos alimenticios y ejercicio físico.
Recomendaciones	La principal recomendación es comer sanamente, también caminar o hacer ejercicio regularmente, consumir agua, frutas y verduras, adoptar un estilo de vida saludable, buscar ayuda profesional integral todo esto para prevenir los desenlaces fatales.	Yo les recomendaría realizar ejercicio de forma rutinaria, mantener una alimentación adecuada y realizarse una evaluación médica periódicamente.	Yo recomiendo checar su presión arterial, realizar exámenes de rutina, acudir a chequeos médicos de forma periódica, no auto medicarse, alimentación sana, no hábitos tóxicos.

Fuente: Entrevista realizada a médicos del sector público y privado.

Análisis: se observa que el tratamiento más recomendado es la realización de dieta y ejercicio, con la mención de algunos medicamentos como metformina, insulina, hipolipemiantes, al mismo tiempo presentando medidas preventivas siempre hablando del ejercicio y una dieta balanceada, los médicos que son parte de sector privado consideran que el tratamiento de este síndrome tiene un valor económico elevado. Finalizando con las recomendaciones al adoptar un estilo de vida saludable que puede prevenir desenlaces fatales.

Tabla 8. Criterio del profesional de doctorado en medicina con relación a los aspectos: tipo de pruebas de laboratorio para el diagnóstico, frecuencia con la que se solicitan las pruebas, pruebas alternativas para el diagnóstico de síndrome metabólico.

Aspecto	Médico 1	Médico 2	Médico 3
-Pruebas de laboratorio Tipo de pruebas de laboratorio para el diagnóstico	La glucemia en ayunas, la prueba de tolerancia a la glucosa, los triglicéridos y el colesterol.	Los lípidos en sangre ya sea colesterol total, colesterol HDL, Colesterol LDL, Triglicéridos. Así como también la Glucosa y la PCR.	Las que más se solicitan para este síndrome son glucosa, colesterol HDL, LDL, VLDL, las pruebas de rutina como ácido úrico.
Frecuencia con la que se solicitan las pruebas		De forma frecuentemente, las solicitan prácticamente todos los días que laboramos.	Es muy frecuente prácticamente a cada paciente que atiendo se le dejan estas pruebas son de rutina.
Pruebas alternativas para el diagnóstico	Sí, a parte de las ya establecidas se puede realizar la hemoglobina glicosilada y la ultrasonografía del páncreas (USG páncreas).	Si hay otras pruebas alternativas: Son la toma de presión arterial y el Índice de Masa Corporal (IMC).	Si, Podemos mencionar péptido C esta prueba se basa en el nivel de azúcar de sangre este péptido es señal de que el cuerpo está produciendo insulina, el nivel de péptido C en la sangre puede demostrar cuanta insulina es producida por el páncreas, proteína C reactiva, índice de masa corporal, presión arterial.

Fuente: Entrevista realizada a médicos del sector público y privado.

Análisis: en la información se presentan las pruebas de laboratorio que generalmente se realizan para el diagnóstico de síndrome metabólico, además de eso también se observa que la solicitud de este tipo de pruebas es frecuente, y se dan a conocer diferentes tipos de pruebas alternativas como hemoglobina glicosilada, presión arterial, el Índice de Masa Corporal, péptido C, entre otras.

Tabla 9. Criterio del profesional de doctorado en medicina con relación a los aspectos: criterio del profesional, importancia diagnóstica, importancia del diagnóstico en el país, frecuencia del diagnóstico, factores predisponentes del personal docente para adquirir síndrome metabólico.

Aspecto	Médico 1	Médico 2	Médico 3
-Importancia del diagnóstico Criterio del profesional medico	Los criterios que tomo en cuenta para establecer el diagnóstico son: personas que padezcan intolerancia a la glucosa, pre-diabéticos, hipertensos, personas con índice de masa corporal arriba de 80 en mujeres, y 90 en hombres, colesterol arriba de 200 y triglicéridos arriba de 150.	Generalmente me baso en: La Obesidad, Dislipidemias, Diabetes Mellitus, Hipertensión, estos son como los que más nos indican este síndrome.	Los criterios que tomo en cuenta generalmente son obesidad, presión arterial alta, niveles altos de glucosa y dislipidemias.
Importancia diagnóstica	El diagnóstico es importante y de manera oportuna aún más porque nos ayuda a prevenir en la población los infartos agudos de miocardio, ataques isquémicos transitorios, trombóticos o vasculares. De hecho, viene existiendo un incremento de estos hace algunos años, tienen una causa de mortalidad bastante preocupante en nuestro país.	Lo considero importante porque así se le puede dar un adecuado manejo a este síndrome.	En mi opinión es importante para prevenir complicaciones como ya te lo mencionaba las enfermedades cardiovasculares y diabetes.
Importancia del diagnóstico en el país	Desde hace unos 12 años aproximadamente	Desconozco esa información.	Alrededor de 8 años.
Frecuencia del diagnóstico	Déjame decirte que de un 8 a un 20% pero de igual manera con los años esto podría ir en aumento.	Por lo general se manejan de forma separada cada factor de riesgo o patología.	Según mi conocimiento con el 90% de los casos.

Aspecto	Médico 1	Médico 2	Médico 3
Factores predisponentes del personal docente para adquirir síndrome metabólico	Claro que sí, porque tienen un estilo de vida muy sedentaria debido a su profesión, incluso en muchas ocasiones tienen malos hábitos alimenticios, y esto los lleva a ser una de las poblaciones más vulnerables a padecer este síndrome.	Claro que sí, porque la mayoría de veces su vida es muy sedentaria, ya que a veces no les queda tiempo de realizar actividad física.	Si, como profesional de la salud considero que al tener una alimentación poco saludable y un estilo de vida sedentario es el inicio de este síndrome y de Enfermedades aún mayores a este, así como creo que el personal docente puede presentar uno de los factores que ya he mencionado antes.

Fuente: entrevista realizada a médicos del sector público y privado.

Análisis: se muestra que el criterio del profesional médico coincide con la información teoría tanto en obesidad, dislipidemias, diabetes mellitus, hipertensión para poder establecer el diagnóstico y sobre la importancia de este oportunamente para la prevención de enfermedades cardiovasculares, la frecuencia del diagnóstico varía desde el punto de vista de cada médico, pero todos están de acuerdo al decir que el personal docente de una institución esta propenso a adquirir síndrome metabólico.

6.3.2 Caracterización del criterio del profesional de laboratorio clínico con relación a síndrome metabólico y las pruebas de laboratorio para el diagnóstico.

Mediante una entrevista realizada a licenciados de laboratorio clínico del sector público y privado se logró obtener información sobre los siguientes aspectos: disponibilidad de las pruebas, factores pre-analíticos que alteran las pruebas de laboratorio , ventajas y desventajas de la metodología analítica utilizada para las pruebas de laboratorio, indicaciones que se deben dar a los pacientes previo a los análisis clínicos, frecuencia de realización de las pruebas que están relacionadas con el diagnóstico de síndrome metabólico y costo económico de las pruebas.

Tabla 10. Criterio del profesional de salud con relación a los siguientes aspectos: definición, la importancia diagnostica, pruebas de laboratorio, frecuencia de solicitud de las pruebas, disponibilidad de las pruebas, factores pre-analíticos que alteran las pruebas de laboratorio.

Aspecto	Licenciado sector público	Licenciado sector privado
Síndrome metabólico Definición	Es un grupo de trastornos que se vinculan al sobre peso y la falta de actividad física. Estos trastornos se presentan al mismo tiempo en el individuo y aumentan el riesgo de padecer algunas enfermedades tales como Diabetes tipo 2 y Enfermedades cardíacas.	Lo defino como un trastorno en el metabolismo de las grasas o en la alimentación que hace que se almacenen en el organismo y provoque otras enfermedades como la Diabetes.
Importancia diagnóstica	Gran parte de la población, desconoce sobre el síndrome metabólico y las consecuencias que este puede llegar a causar en su salud. La realización de estas pruebas puede prevenir en gran manera que estos puedan llegar a sufrir complicaciones.	Considero que es importante para así poder prevenir enfermedades relacionadas al mal metabolismo por no tener una alimentación adecuada.
Pruebas de laboratorio	El Colesterol total, el Colesterol HDL, los Triglicéridos y la Glucosa.	Las que con más frecuencia se realizan son: Colesterol total, Triglicéridos, Colesterol HDL, Colesterol LDL y Glucosa en ayunas.
Frecuencia de solicitud de las pruebas	Debido a que las pruebas que ayudan al diagnóstico de Síndrome Metabólico, también ayudan al diagnóstico de otras patologías, algunas de estas pruebas, son solicitadas con frecuencia.	En la mayoría de los casos sí, para así poder descartar enfermedades relacionadas a estos trastornos metabólicos.
Disponibilidad de las pruebas	Su disponibilidad, es de manera constante, por lo menos en el establecimiento que laboro.	
Factores pre-analíticos que alteran las pruebas de laboratorio	Uno de los factores más influyentes, es el hecho de no haber ayunado antes de realizar la extracción de sangre, ah otro factor también es haber tenido un ayuno muy prolongado, ya que también afecta en la determinación de algunos resultados.	Uno de los factores que puede alterar estas pruebas es no tener el ayuno completo de 12 horas. Otro factor puede ser restringirse de alimentos grasos previo al examen, es decir hay ocasiones que las personas dejan de comer lo que normalmente comen solo para que les salga bien, según ellos, los resultados y pues esto puede alterar las pruebas.

Tabla 11. Criterio del profesional de salud con relación al aspecto: protocolo para el procesamiento de las muestras, ventajas y desventajas de la metodología analítica utilizada para las pruebas de laboratorio, indicaciones previas a los análisis clínicos, frecuencia de realización de las pruebas relacionadas con el diagnóstico de síndrome metabólico, costo económico de las pruebas diagnósticas de laboratorio.

Aspecto	Licenciado sector público	Licenciado sector privado
Protocolo para el procesamiento de las muestras.	Si, para la realización de las pruebas es necesario una guía ya establecida logrando así la entrega de resultados más exactos y precisos.	Sí, claro que se sigue un proceso y este es para que los resultados sean lo más exactos posible.
Ventajas y desventajas de la metodología analítica utilizada para las pruebas de laboratorio.	Se utiliza en el establecimiento un equipo automatizado para la realización de estas pruebas y las ventajas de este serían: Mayor número de muestras procesadas en menos tiempo, menos manipulación de las muestras por parte del personal, menos fuentes de errores en la realización de las técnicas y en mención a la desventaja es que hay una dependencia al equipo automatizado.	Cómo en el laboratorio utilizamos un equipo semi-automatizado: Una de las ventajas es que por el equipo que se utiliza en el laboratorio, se puede observar la coloración de la muestra ante el reactivo. Entre las desventajas de utilizar este equipo es que el tiempo de espera para los resultados es más prolongado ya que se necesita seguir una serie de pasos, a diferencia de un equipo automatizado que realiza las pruebas en un tiempo más corto.
Indicaciones que se deben dar a los pacientes previo a los análisis clínico	Haber tenido el ayuno adecuado de entre 8 -12, haber tenido una cena ligera, no fumar, no ingerir bebidas alcohólicas, no ingerir medicamentos que interfieran en algunas determinaciones el día de la prueba.	Lo que se le indica al paciente es: -Ayuno de 12 horas. -No restringir su alimentación previa al examen, que es lo que te explicaba anteriormente.
Frecuencia de realización de las pruebas relacionadas con el diagnóstico de síndrome metabólico	Algunas de las pruebas para ese diagnóstico, son de las más solicitadas, así que te diría que es frecuente.	Las personas en la mayoría de los casos no se realizan frecuentemente todas las pruebas relacionadas, pero algunas de estas pruebas sí.

Aspecto	Licenciado sector público	Licenciado sector privado
Costo económico de las pruebas		-Colesterol HDL: \$4 Colesterol LDL: \$4 -Triglicéridos: \$5 -Glucosa: \$3 -Colesterol total: \$4 -Hemoglobina glicosilada: \$20 -Prueba de tolerancia a la glucosa: \$19 -Ácido úrico: \$4

Fuente: Entrevista realizada a licenciados de laboratorio del sector público y privado.

Análisis: Ambos profesionales de laboratorio coinciden tanto en los factores pre analíticos que alteran el resultado de las pruebas como en las indicaciones que deben ser brindadas previo a la realización de dichos análisis para evitar errores en los resultados, así como también expresan la importancia que tiene para la población el conocimiento de dicho síndrome para prevenir consecuencias.

6.4 Determinación del contenido del video educativo sobre los conocimientos generales de síndrome metabólico y las pruebas de laboratorios para el diagnóstico.

De acuerdo a los resultados de los objetivos 1,2, y 3, se coloca la información que contiene el video que fue socializado a la población en estudio, el cual abarca los siguientes aspectos: conocimientos generales de síndrome metabólico y las pruebas de laboratorio para el diagnóstico.

Tabla 12. Contenido del vídeo educativo.

Aspecto	Información del vídeo
Conocimientos generales de síndrome metabólico Definición	Es una serie de desórdenes o anormalidades metabólicas que en conjunto son considerados factores de riesgo en un mismo individuo, es por ello que se caracteriza por la aparición en forma simultánea o secuencial de la obesidad central, dislipidemia así como también anormalidades en el mecanismo de la glucosa e hipertensión arterial

Aspecto	Información del vídeo
Factores de riesgo	<p>Obesidad central. Es una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud.</p> <p>Resistencia a la insulina. Se define como la capacidad de la hormona insulina para ejercer sus acciones biológicas.</p> <p>Hipertensión arterial. Niveles altos de la presión sistólica y presión diastólica.</p> <p>Dislipidemia. Concentración elevada de lípidos ya sea colesterol, triglicéridos o ambos.</p> <p>Estilo de vida sedentaria. Cuando no se realiza actividad física.</p> <p>Estado nutricional. Cuando no se tiene una dieta balanceada</p> <p>Genética.</p>
Importancia diagnóstica	<p>Una de cada cinco personas adultas está en riesgo de desarrollar diabetes y enfermedades cardiovasculares. Esto se debe a que, según estadísticas de la Organización Mundial de la Salud (OMS), el 19,3% de la población general padece el llamado síndrome metabólico. Algunas literaturas también indican que el SM es predictor de afecciones crónicas que pueden conllevar a la muerte.</p>
Efectos	<p>Los pacientes con dicho síndrome tienen el riesgo de padecer diabetes tipo II así como también enfermedades del corazón o circulatorias estos pueden llevar a sufrir un infarto al miocardio o un derrame cerebral</p>
Pruebas de laboratorio	<p>Glucosa. Valores normales: 60 a 110mg/dl</p> <p>Triglicéridos valores normales: Hombres: 40 – 160 mg/dL Mujeres: 35 – 135 mg/dL</p> <p>Colesterol HDL. Valores normales: Hombres Mujeres Riesgo menor: > 55 mg/dL > 65 mg/dL Riesgo normal: 35-55 mg/dL 45-65 mg/dL Riesgo elevado: < 35 mg/dL < 45 mg/dL</p> <p>Microalbuminuria. Valores normales: 3,5 a 5,0 g/dL</p> <p>Colesterol total. Valores normales: < 200 mg/dL</p> <p>Colesterol LDL. Valores normales:</p>

Aspecto	Información del vídeo
	<p>< 100 mg/ DI Ácido úrico. Valores normales: Mujeres: 2,5 – 6,8 mg/DI o 149 – 405 mol/L Hombres: 3,6 – 7,7 mg/DI o 214 – 458 mol/L Prueba de tolerancia a la glucosa. Valores normales: Dos horas después de beber la glucosa Normal < de 140 mg/dl. Pre- diabetes 140mg/dl hasta 199 mg/dl Signos de diabetes = o > 200 mg/dl Hemoglobina glicosilada. Valores normales: No-diabéticos: Entre 4-6%. Diabéticos controlados: Entre 6-8%. Diabéticos no controlados: 20%. Proteína C reactiva. Valores normales: hasta 3 mg/l es considerado normal.</p>
<p>Indicaciones que debe seguir el paciente</p>	<p>Glucosa y triglicéridos. Preparación del paciente: no debe ingerir alimentos sólidos o líquidos (excepto agua) durante 10 a 12 horas antes del examen, el día anterior a la toma de la muestra no debe de beber alcohol, fumar ni comer después de las 10:00pm, antes de la toma de la muestra no debe de realizar ejercicio.</p> <p>Colesterol HDL. Preparación del paciente: Ingerir los alimentos que acostumbra, durante 7 días antes, no cambiar la dieta o el consumo de alimentos antes del examen, el día del examen no debe realizar deporte antes de tomarle la muestra.</p> <p>Microalbuminuria. Preparación del paciente: No realizar ejercicio físico el día previo ni durante el día de recolección de la muestra, no mantener relaciones sexuales el día previo ni durante el día de recolección de la muestra, no debe comenzar a juntar la orina si presenta: infección urinaria, procesos febriles, o si está menstruando, la muestra debe ser recogida en recipiente/s de plástico bien limpio/s.</p> <p>Colesterol total y colesterol LDL. En la preparación del paciente: presentan las mismas</p>

Aspecto	Información del vídeo
	<p>indicaciones al no ingerir alimentos sólidos o líquidos durante 10 a 12 horas antes</p> <p>Ácido úrico. Preparación del paciente: No ingerir carnes rojas 3 días antes de toma de muestra, tener un ayuno de 8 a 12 horas.</p> <p>Prueba oral de tolerancia a la glucosa. Preparación del paciente: Ingerir una dieta normal sin restricción de carbohidratos, no realizar ningún deporte o ejercicio previo a la toma de la muestra, no ingerir licor, café, no fumar, el día anterior al examen,</p> <p>Hemoglobina glicosilada. Preparación del paciente: No necesita ayuno para la prueba de A1C, por lo que se puede comer y beber normalmente antes de realizarla.</p>
Criterios para el diagnóstico	<p>Los criterios diagnósticos de SM varían según los autores y los comités de expertos. Las diferencias entre ellos se centran en el peso que asume cada componente o factor de riesgo considerado para el diagnóstico de SM.</p>
Tratamiento	<p>Mejorar la calidad de vida del individuo, disminuir su peso corporal y adiposidad visceral, controlar sus factores de riesgo, prevenir la diabetes, o prevenir eventos cardiovasculares.</p> <p>Medicamentos se les indican aspirina, estatinas, metformina ó incluso insulina, antihipertensivos, hipolipemiantes.</p>
Recomendaciones	<p>La principal recomendación es comer sanamente Consumir agua, frutas y verduras de manera regular ya que se debe tener una dieta muy balanceada</p> <p>También caminar o hacer ejercicio regularmente evitando tener un estilo de vida sedentario</p> <p>Realizarse una evaluación médica periódicamente.</p>

Fuente: elaboración propia de acuerdo a las fuentes teóricas y de la población limitantes del conocimiento encontrada en la encuesta

7.0 REFLEXIONES FINALES

Finalizado el trabajo de investigación sobre el tema: conocimientos sobre síndrome metabólico y las pruebas de laboratorio relacionadas con el diagnóstico en el personal docente del Instituto Nacional de El Sauce, departamento de La Unión se valora lo siguiente:

- Por medio de las fuentes documentales revisadas en Riobamba, Ecuador, realizado en profesores del Instituto de Educación Especial Carlos Garbay demostró un porcentaje de 63% con relación al desconocer sobre el Síndrome Metabólico, que coincide con el porcentaje realizado en el presente estudio.
- Por medio de las fuentes documentales revisadas en El Salvador, se realizó un estudio en el personal docente y administrativo de la universidad de El Salvador presentando que el factor cardiovascular más común fue obesidad con 81.8%, seguido por niveles bajos de colesterol HDL con 56.45%, mostrando porcentajes similares con estudios realizados en otros países. El país no está exento de dichos factores cardiovasculares que son un posible efecto de SM, por ello se detalla la importancia del diagnóstico, mencionando así las consecuencias, el tratamiento y mejor manera de prevenirlo.
- De acuerdo a una encuesta realizada al personal docente del Instituto Nacional de El Sauce se observó que los docentes desconocen los siguientes aspectos: el 60% la definición de síndrome metabólico, el 60% las consecuencias, el 60% las medidas de prevención, el 60% los factores de riesgo, el 60% las pruebas de laboratorio utilizadas para el diagnóstico, así los valores normales de glucosa y triglicéridos en un 70%, en un 80% el colesterol total y el colesterol HDL.
- También se muestra que 80% de los docentes tiene una alimentación poco saludable, en su dieta es frecuente el consumo de productos lácteos y el arroz, 90% de los docentes asisten poco frecuente a consulta médica además de un 40% de afirman estar en tratamiento por una enfermedad crónica, el 30% nunca realiza una rutina de ejercicio, el 70% nunca mide su perímetro abdominal y 90% nunca mide su peso, en síntesis el personal docente presenta actitudes de riesgo que los conlleva a ser una población con mayor probabilidad a ser afectada y propensa al padecimiento de síndrome metabólico.
- Por medio de una entrevista al profesional médico se logró documentar información sobre los siguientes aspectos: definición de síndrome metabólico factores de riesgo como el sedentarismo, niveles altos de glucosa, estando de acuerdo con la información que expresa la teoría, al igual que las pruebas que

engloban los criterios propuestos por la OMS, ATPIII, ALAD, e IDF ya que por medio de estas se establece el diagnóstico, mostrando así que tanto el sector público como privado está al tanto de proporcionar un diagnóstico adecuado.

- Los datos obtenidos mediante la entrevista al profesional médico dan a conocer la importancia de un diagnóstico oportuno ya que este puede prevenir enfermedades crónicas, circulatorias, e infartos. El profesional médico está de acuerdo que el personal docente de un instituto puede llegar a presentar síndrome metabólico, la cual especifica en las medidas preventivas practicar una dieta balanceada y la realización de ejercicio diariamente para lograr una mejor calidad de vida, todo esto se suma con lo propuesto en la teoría.
- También el profesional médico proporciono información sobre pruebas de laboratorio concluyendo con una frecuente prescripción de pruebas de rutina que forman parte de pruebas diagnósticas y pruebas alternativas para establecer un diagnóstico que concuerdan con pruebas ya antes mencionadas en la teoría, dando a conocer que están al tanto de las diversas pruebas que pueden ser de utilidad para realizar un buen diagnóstico.
- Los profesionales de laboratorio clínico por medio de una entrevista mencionan que principalmente el Colesterol total, Colesterol HDL, los Triglicéridos y la Glucosa, como pruebas para el diagnostico de síndrome metabólico, lo expresado coincide con lo encontrado en documentación teórica mencionando que la solicitud y la realización de estas es frecuente.
- Los profesionales de laboratorio clínico manifestaron la importancia con relación a la condición que debe de presentar el usuario como el ayuno de 8 a 12 horas, de esta manera evitando la alteración en diversas pruebas, en el sector privado se conoce el costo económico de cada prueba, no obstante, el sector público hace constar la disponibilidad de todas las pruebas que son necesarias para el diagnóstico.
- El video educativo que tiene como propósito de superar las deficiencias en el conocimiento con relación al síndrome metabólico que presentaba el personal docente se facilitó un video educativo, preparado, diseñado por las autoras del estudio el cual incluía los siguientes aspectos, definición de síndrome metabólico, factores de riesgo, importancia diagnostica, efectos, pruebas de laboratorio, criterios para el diagnóstico, tratamiento y recomendaciones.

8.0 PROPUESTAS

- **Al Ministerio de Salud Pública de El Salvador** realizar campañas educativas que proporcionen información sobre síndrome metabólico.
- **Al personal docente que forma parte del estudio** se le recomienda optar por una alimentación más saludable, realizar rutinas de ejercicio diariamente o de manera frecuente, estar alerta por la presencia de los signos que pueden conllevarlo a tener síndrome metabólico

También se recomienda la toma de presión arterial, perímetro de cintura abdominal frecuente, incluyendo exámenes de laboratorio rutinarios.

- **A la Universidad del Salvador** que tomen este estudio como un reflejo para realizar investigaciones de su personal indagando el nivel de conocimiento y condiciones de salud por ser una población propensa, y se pueda disminuir el riesgo de padecer síndrome metabólico.
- **Al personal médico del sector público y privado** a actuar sobre los factores de riesgo modificables como la obesidad, dieta y sedentarismo y que sigan cumpliendo con su labor al dar diagnósticos precisos sobre este síndrome e informar sobre los índices a nivel nacional.
- **A los estudiantes de laboratorio clínico** que le sigan dando continuidad al estudio ya que El Salvador hay un incremento en los factores predisponentes de síndrome metabólico y desconocimiento de esta temática.

9.0 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Romero DM a EV zquez. SINDROME METABOLICO Y OBESIDAD [Internet]. 2020. Available from: https://www.interacciondigital.com/conamege/archivos/696/ACTIVIDAD_5736/DIPLOMADOSINDROMEMETABÓLICOYOBSIDAD2020OK.pdf
2. Acosta Sosa FJ. Nivel de conocimiento del paciente sobre síndrome metabólico y factores de riesgo cardiovasculares, en la consulta externa de endocrinología del policlínica especialidades La Paz, dependiente de la Caja Nacional de Salud, enero a diciembre del 2012 [Internet]. 2014. Available from: http://209.45.73.22/bitstream/handle/UNSCH/3466/TESIS EN747_Men.pdf?sequence=1&isAllowed=y
3. Remache Rivera Cristian Renato. PREVALENCIA DEL SÍNDROME METABÓLICO EN DOCENTES Y TRABAJADORES DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN ESPECIAL CARLOS GARBAY DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA, PROVINCIA DE CHIMBORAZO EN EL AÑO LECTIVO 2016-2017 [Internet]. ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO; 2015. Available from: <http://dspace.espace.edu.ec/bitstream/123456789/6405/1/56T00691.pdf>
4. Santacruz-Salazar NA, Velazco-Oviedo LM, Torres-Samamé L, Malca-Tello N. CONOCIMIENTOS SOBRE SÍNDROME METABÓLICO EN PACIENTES CON SOBREPESO U OBESIDAD DE UN HOSPITAL DE ALTA COMPLEJIDAD DE LAMBAYEQUE, 2016. 2018;4(2):5. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6559213>
5. Liska de León C, García Arriaza E. Caracterización antropométrica, nivel de actividad física y estilos de vida saludables en el personal docente, administrativo y de servicio de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Rev cient. 2018;28(1):19–31.
6. Carias L, Atuan MN. Cuidando a la comunidad universitaria: un programa para la detección y prevención del síndrome metabólico. Innovare Rev Cienc y Tecnol. 2019;8(2):76–81.
7. Orellana-Cornejo RA, Rodríguez-Funes MV. Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular, síndrome metabólico e hiperuricemia en personal docente y administrativo de la Facultad de Medicina de la Universidad de El Salvador en el año 2018. Alad [Internet]. 2019;9(4). Available from: https://www.researchgate.net/publication/337065822_Prevalencia_de_factores_de_riesgo_cardiovascular_sindrome_metabolico_e_hiperuricemia_en_pe
8. Yolanda Dorantes CuÃ©llar, Cristina MartÃnez Sibaja AUA. Endocrinología clínica de Dorantes y Martínez [Internet]. 2016. Available from: <https://books.google.com/sv/books?id=9bEjDAAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=libros+de+endocrinología+2015&hl=es-41>

9&sa=X&ved=2ahUKEwifj7Xf9M_rAhWhr1kKHa1YAo8Q6AEwAXoECAEQAg#v=onepage&q&f=false

9. Castillo Hernández JL, Cuevas González MJ, Galiana MA, Romero Hernández EY. Síndrome Metabólico, Un Problema De Salud Pública Con Diferentes Definiciones Y Criterios Metabolic Syndrome, a Public Health Problem With Different Definitions and Criteria. Artículo Orig [Internet]. 2017;7(2):julio-diciembre. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/veracruzana/muv-2017/muv172b.pdf>
10. Bolívar-Mejía A, Boris E Vesga LMV. Prevalencia de síndrome metabólico y grado de concordancia diagnóstica según tres diferentes difeniciones en una poblacion colombiana. 2019;35(3):355–63. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2019/mim193e.pdf>
11. Cubana R. Síndrome metabólico. Apuntes de Interés. 2016;2(2). Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/cubcar/ccc-2016/ccc162i.pdf>
12. Raya-Cano E, Molina-Recio G, Romero-Saldaña M, Álvarez-Fernández C, Hernández-Reyes A, Molina-Luque R. Comparación de índices antropométricos, clásicos y nuevos, para el cribado de Síndrome Metabólico en población adulta laboral. Revista espanola de salud publica [Internet]. 2020;94. Available from: http://www.mscbs.es/ca/biblioPublic/publicaciones/recursos_propios/resp/revista_cdrom/VOL94/ORIGINALES/RS94C_202006042.pdf
13. Luisa M, Lizame G, Pentón Bassa B, Musenden OE, Peguero Brínguez Y, Díaz Hernández O, et al. Influencia del síndrome metabólico en los resultados de la cirugía del sector aorto-iliaco Influence of the metabolic syndrome on the results of the surgery of the aortic-iliac sector. Rev Cuba Angiol [Internet]. 2018;19(1):3–16. Available from: <http://scielo.sld.cuhttp://scielo.sld.cu>
14. Julio César Fernández-Travieso. Síndrome Metabólico y Riesgo Cardiovascular. Revista CENIC Ciencias Biológicas [Internet]. 2016;47:106–14. Available from: <https://www.redalyc.org/pdf/1812/181245821006.pdf>
15. Girón DSS. Obesidad / síndrome Metabólico de Epidemia a Pandemia [Internet]. Guatemala; 2019. p. 1–9. Available from: http://www.codajic.org/sites/www.codajic.org/files/22.Obesidad_y_Sindrome_Metabolico_de_epidemia_a_pandemia.pdf
16. Hervás AIG, Baeza MMR, Amorós NM, Castell EC. Presión sistólica, obesidad abdominal y grasa corporal, predictores del síndrome metabólico en preescolares españoles. Nutr Hosp [Internet]. 2015;31(5):2109–14. Available from: <http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v31n5/26originalsindromemetabolico04.pdf>

17. Buendía R, Zambrano M, Díaz Á, Reino A, Ramírez J, Espinosa E. Puntos de corte de perímetro de cintura para el diagnóstico de obesidad abdominal en población colombiana usando bioimpedanciometría como estándar de referencia. *Rev Colomb Cardiol* [Internet]. 2014;23(1):19–25. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rccar.2015.07.011>
18. Domínguez-Reyes T, Quiroz-Vargas I, Salgado-Bernabé AB, Salgado-Goytia L, Muñoz-Valle JF, Parra-Rojas I. Las medidas antropométricas como indicadores predictivos de riesgo metabólico en una población mexicana. *Nutr Hosp* [Internet]. 2017;34(1):96–101. Available from: http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v34n1/15_original.pdf
19. Orlando R, Yanes MÁ, Yanes M, Cabrera E, Fernandez J, Jiménez R. Resistencia a la Insulina y Síndrome Metabólico en pacientes dislipidémicos. *Hosp Docente Clínico Quirúrgico “Hermanos Ameijeiras”* [Internet]. 2014;4–18. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/actamedica/acm-2015/acm151b.pdf>
20. Isell L, Del Toro C, Pedro I, Miguel-Soca E, Luis P, Fuentes A, et al. Factores de riesgo asociados al síndrome metabólico en niños y adolescentes con obesidad. *Rev Cubana Pediatr* [Internet]. 2016;88(1):8–20. Available from: <http://scielo.sld.cu/pdf/ped/v88n1/ped03116.pdf>
21. Eugenia V, García B, Del M, Rivera Barragán R, Carmen M Del, Soto Olivares V, et al. Componentes clínicos del Síndrome Metabólico. *Rev Médica la Univ Veracruzana* [Internet]. 2015;2(15):67–89. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/veracruzana/muv-2015/muv152e.pdf>
22. KARLA NATALY FARFÁN ZHINÍN. PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO PARA SÍNDROME METABÓLICO EN PERSONAL DEL CENTRO MÉDICO QUIRÚRGICO CLÍNICA SANTA ANA, PERÍODO ENERO - JULIO 2017. [Internet]. UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR; 2017. Available from: <http://186.5.103.99/bitstream/reducacue/8314/1/Tesis-Jenny-Anchundia-pdf.pdf>
23. Carvajal Carvajal C. Síndrome metabólico: definiciones, epidemiología, etiología, componentes y tratamiento. *Med Leg Costa Rica* [Internet]. 2017;34(1):175–93. Available from: <https://www.scielo.sa.cr/pdf/mlcr/v34n1/2215-5287-mlcr-34-01-175.pdf>
24. Miguel A. Aguirre-Urdaneta, Joselyn J. Rojas-Quintero, MML-M. Actividad física y síndrome metabólico: Citius-Altius-Fortius. *Physical activity and metabolic syndrome: Citius-Altius-Fortius* [Internet]. :123–30. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-avances-diabetologia-326-articulo-actividad-fisica-sindrome-metabolico-citius-altius-fortius-S1134323012001433>
25. Champang Y, Directora C, Ter R, Metodol A. Identificación de Síndrome

- metabólico y comparación de las escalas Adult Treatment Panel III The National Cholesterol Education Program (ATP-III) y la Federación Internacional de la Diabetes (FID) en pacientes que acuden a chequeos ejecutivos en el Hospit [Internet]. PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR INSTITUTO SUPERIOR DE POSTGRADO FACULTAD DE MEDICINA POSTGRADO DE MEDICINA INTERNA; 2016. Available from: http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/11227/tesis_de_medicina_interna.pdf?sequence=1&isAllowed=y
26. Pilar Matía Martín ELP y ALCP. Nutrición y síndrome metabólico. Available from: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272007000500006
 27. Bataglia V, González L, Adorno R, García MJ. Prevalencia del Síndrome Metabólico en pacientes internadas en el Servicio de Ginecología del Hospital Central . Instituto de Previsión Social , Enero-Junio 2017 Prevalence of the Metabolic Syndrome in patients admitted to the Gynecology. Rev Salud Pública Paraguay [Internet]. 2018;8:40–3. Available from: <http://scielo.iics.una.py/pdf/rspp/v8n1/2307-3349-rspp-8-01-40.pdf>
 28. Casarrubios calvo M. EL SÍNDROME METABÓLICO [Internet]. 2018. Available from: http://147.96.70.122/Web/TFG/TFG/Memoria/MONICA_CASARRUBIOS_CALVO.pdf
 29. Holguin MPV, Burbano JC. Prevalencia de síndrome metabólico en el personal de la universidad internacional del ecuador, sede principal, periodo 2014-2015. Nutr Hosp [Internet]. 2015;32(6):2684–91. Available from: <http://www.aulamedica.es/nh/pdf/9730.pdf>
 30. MARTÍN-BUITRAGO VJI. SÍNDROME METABÓLICO EN PACIENTES PSICOGERIÁTRICOS [Internet]. FACULTAD DE FARMACIA UNIVERSIDAD COMPLUTENSE; 2018. Available from: <http://zaguan.unizar.es/TAZ/EUCS/2014/14180/TAZ-TFG-2014-408.pdf>
 31. Sarabia Alcocer B, Can Valle AR, Guerrero Ceh JG. Identificación de Factores de Riesgo de la Diabetes Mellitus Tipo 2 en Adultos de 30 a 60 Años de edad en la Comunidad de Isla Aguada, Municipio de Ciudad del Carmen, Campeche / Identifying Risk Factors for Type 2 Diabetes Mellitus in Adults 30 to 60 year. RIDE Rev Iberoam para la Investig y el Desarro Educ [Internet]. 2016;6(12):476. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5435234>
 32. Villalobos Sánchez A, Millán García G, Narankievickz D. Síndrome metabólico. Med [Internet]. 2017;12(42):2485–93. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.med.2017.10.002>

33. González Rodríguez RI, Cardentey García JI, Remigio Rafael Gorrita Pérez E. Hábitos de vida saludables en el síndrome metabólico. 2016;22(1):102–6. Available from: <http://scielo.sld.cu>
34. Bocassi DA. El Rol del laboratorio en el Síndrome Metabólico. Conjunto ABCBA [Internet]. 2015; Available from: http://www.fio.unicen.edu.ar/usuario/arochoa/p5-0/index_archivos/BIBLIOGRAFIA/2007-ROLLABORATORIO-Bertelle.pdf%0Ahttp://www.fepreva.org/curso/curso_conjunto_abcba/ut_13.pdf
35. Spinreact. Glucosa-LQ Glucose-LQ [Internet]. Vol. 01. 2017. p. 6–9. Available from: https://spinreact.com/files/Inserts/SERIE_MINDRAY/Sustratos/MIBSIS46_GLUC_LIQ_2017.pdf
36. Danckers Peralta L. Síndrome metabólico en el climaterio. Rev Peru Ginecol y Obstet [Internet]. 2018;64(1):39–42. Available from: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-51322018000100006&lang=pt%0Ahttp://www.scielo.org.pe/pdf/rgo/v64n1/a06v64n1.pdf
37. Gisela E, Feria E. Dislipidemia en estados de resistencia a la insulina | Feria Díaz | Correo Científico Médico. 2019;23(Ccm). Available from: <http://revcocmed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/3133/1465>
38. Spinreact. TRIGLICÉRIDOS GPO-POD. Enzimático colorimétrico_2018, Spinreact. 2018;01:5–8. Available from: http://www.spinreact.com/files/Inserts/Bioquimica/BSIS31_TG_2018.pdf
39. AJALCRIÑA RG, CABANILLAS RMR. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL SÍNDROME METABÓLICO DE LOS TRABAJADORES DEL HOSPITAL DE BAJA COMPLEJIDAD HUAYCÁN. LIMA. 2018 [Internet]. Vol. 2019. UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERIA; 2019. Available from: http://repositorio.unac.edu.pe/bitstream/handle/UNAC/3705/GUTIERREZ_Y_REYNA_TESIS2DAESP_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y
40. Spinreact. HDL COLESTEROL [Internet]. 2016. p. 5–8. Available from: https://www.spinreact.com/files/Inserts/Bioquimica/BSIS12_HDLcP_2016.pdf
41. Carbajal CC. Proteinuria y microalbuminuria. Med Leg Costa Rica [Internet]. 2017;34(1):6. Available from: <https://www.scielo.sa.cr/pdf/mlcr/v34n1/1409-0015-mlcr-34-01-00194.pdf%0Ahttp://www.scielo.sa.cr/pdf/mlcr/v34n1/1409-0015-mlcr-34-01-00194.pdf>
42. PUEBLA NE, BERTOLINO T, ABUD2 MA, VECCHIA AA, MARÍN JN, PICCININI RA, et al. IMPACTO DE LA DEFINICIÓN DE SÍNDROME METABÓLICO SEGÚN LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD EN LA

PREVALENCIA Y EL PRONÓSTICO DE PACIENTES CON SÍNDROME CORONARIO AGUDO. 2015;2357. Available from: http://adm.meducatum.com.ar/contenido/numeros/52015129_142/pdf/52015129.pdf#page=42

43. Aguilera López F. Perfil epidemiológico de los participantes del “programa de actividad física para la prevención y control de factores de riesgo cardiovasculares” del CESFAM de Maipú, durante los años 2011, 2012 y 2013 [Internet]. UNIVERSIDAD DE CHILE FACULTAD DE MEDICINA ESCUELA DE SALUD PÚBLICA; 2016. Available from: http://bibliodigital.saludpublica.uchile.cl:8080/dspace/bitstream/handle/123456789/392/Tesis_Francisca_Aguilera.pdf?sequence=1&isAllowed=y
44. SPINREACT. Colesterol [Internet]. 2017. p. 4. Available from: https://www.spinreact.com/files/Inserts/MD/BIOQUIMICA/MDBSIS48_CHOL_LIQ_2017.pdf
45. Carlos Carvajal. Lípidos, lipoproteínas y aterogénesis. 15 Febrero 2019 [Internet]. 2019;2–45. Available from: <https://repositorio.binasss.sa.cr/repositorio/bitstream/handle/20.500.11764/721/lipidos.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
46. Spinreact. LDL Cholesterol D [Internet]. 2018. p. 18–21. Available from: https://www.spinreact.com/files/Inserts/SERIE_MINDRAY/Sustratos/MIBSIS51_LDLC-D_2018.pdf
47. Vargas G. Ácido úrico y Síndrome metabólico: Causa o efecto. Arch en Artículo Espec [Internet]. 2017;19(4):155–69. Available from: https://www.medigraphic.com/pdfs/medfam/amf-2017/amf174k.pdf?fbclid=IwAR3qERf9z1_JOuly0DmLDgzM_z3bZrh1_qAe1RVfF4NHA_KZAU2irEdt3EIç
48. Spinreact. Uric acid Ácido úrico [Internet]. 2017. p. 3–6. Available from: https://www.spinreact.com/files/Inserts/SERIE_MINDRAY/Sustratos/MIBSIS45_URIC_ACID-LQ_2017.pdf
49. Quintero L, Perpiñan G, Severeyn E, Wong S. Métodos no lineales de la variabilidad de la frecuencia cardiaca durante una prueba oral de tolerancia a la glucosa. Acta Científica Venez [Internet]. 2016;(March 2017). Available from: https://www.researchgate.net/profile/Gilberto_Perpinan/publication/315451798_METODOS_NO_LINEALES_DE_LA_VARIABILIDAD_DE_LA_FRECUENCIA_CARDIACA_DURANTE_UNA_PRUEBA_ORAL_DE_TOLERANCIA_A_LA_GLUCOSA/links/58d06dfb458515302b856837/METODOS-NO-LINEALES-DE-LA-VARIA
50. Baez-Duarte B, Zamora-Ginez I, Torres-Rasgado E, Perez-Fuentes R. Asociación del síndrome metabólico con intolerancia a la glucosa determinada mediante dos pruebas diferentes. Rev la Conf científica Anu sobre síndrome

- metabólico [Internet]. 2015;2(1):145–8. Available from: www.conferenciasindromemetabolico.org
51. Carroza J. Curso Diagnóstico de laboratorio en la Clínica Médica de hoy [Internet]. American Diabetes Association. 2018. p. 1–27. Available from: <http://www.cibic.com.ar/wp-content/uploads/2018/05/Clase-2-Diabetes-Bioq.-Juan-Carroza-2018.pdf>
 53. LUIS ALBERTO ROMÁN SALVADOR. RELACIÓN DE NIVELES DE GLICEMIA BASAL Y HEMOGLOBINA GLICOSILADA EN PACIENTES DEL HOSPITAL NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN 2016-2017 [Internet]. UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL ESCUELA PROFESIONAL DE LABORATORIO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA ESPECIALIDAD DE LABORATORIO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA TESIS; 2018. Available from: <https://core.ac.uk/reader/250083490>
 54. Carrillo Echajaya PW. CORRELACIÓN ENTRE GLUCOSA BASAL Y HEMOGLOBINA GLICOSILADA [Internet]. Universidad Nacional Federico Villarreal; 2018. Available from: http://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/UNFV/2480/Carrillo_Echajaya_Phol_Willians.pdf?sequence=1&isAllowed=y
 55. Reagent H, Reagent A. Glycated Hemoglobin Latex turbidimetry Glycated Hemoglobin Latex turbidimetry [Internet]. Available from: [https://www.spinreact.com/files/Inserts/SERIE_SPINTECH_\(TKB\)/Turbilatex/TK_HbA1c__03-2011.pdf](https://www.spinreact.com/files/Inserts/SERIE_SPINTECH_(TKB)/Turbilatex/TK_HbA1c__03-2011.pdf)
 56. Nodary Junior RJ, Fin G. Libro De Memorias En Extenso [Internet]. ISBN: 978-. Rentería MCI, Berumen DEA, editors. Ensenada, Baja California, México.: Universidad Autónoma de Baja California. Facultad de Deportes, campus Ensenada. Boulevard Zertuche y Boulevard de los Lagos S/N. Fracc. Valle Dorado.; 2015. 62–75 p. Available from: <https://bib.irb.hr/datoteka/786626.Memoria2015.pdf#page=22>
 57. Spinreact. PCR-turbilátex [Internet]. 2016. Available from: <http://www.annardx.com/productos/images/productos/diagnostica/quimica-y-electrolitos/crp-turbilatex-incluye-calibrador-1107001-n.pdf>
 58. Spinreact. CRP-ultrasensitive [Internet]. 2016. Available from: https://www.spinreact.com/files/Inserts/MX-BS800/MXTLIS46_CRP-ultra_4+1_2016.pdf
 59. Valdés-Villalpando YN, Campuzano J, Sánchez Zamorano LM, Bermudez Morales V, Peralta Zaragoza O, Díaz Benítez C, et al. Estudio de validación de cuatro diferentes criterios para el diagnóstico de síndrome metabólico en población infantil. Rev la Univ Ind Santander Salud [Internet]. 2018;50(2):126–123. Available from: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/3438/343855889004/343855889004.pdf>

60. Wassermann A, Grosso C. Síndrome Metabólico. Definición y epidemiología. Fund para el Estud la prevención y el Trat la Enferm Vasc Aterosclerótica Univ Buenos Aires [Internet]. 2013;2–18. Available from:
61. Eduardo A, Siverio H. Características y epidemiología del síndrome metabólico en ancianos [Internet]. 2019. Available from: [https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/15985/Caracteristicas y epidemiologia del sindrome metabolico en ancianos.pdf?sequence=1v](https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/15985/Caracteristicas_y_epidemiologia_del_sindrome_metabolico_en_ancianos.pdf?sequence=1v)
62. Gotthelf SJ, Rivas PC. “Síndrome Metabolico Y Obesidad Según Criterios Idf/Alad En Adultos De La Ciudad De Salta”. Revista de Salud Pública [Internet]. 2018;22(2):29–40. Available from: <https://revistas.psi.unc.edu.ar/index.php/RSD/article/view/18630/20410>
63. Aguirre Moreno LA, Torres Castillo JI, Núñez Madrid CG. SINDROME METABÓLICO EN MUJERES DIABÉTICAS TIPO 2 SEGÚN LA FEDERACION INTERNACIONAL DE DIABETES Y ATP-IIIa. Rev Científica la Esc Univ las Ciencias la Salud [Internet]. 2019;3(2):26–32. Available from: <https://www.lamjol.info/index.php/RCEUCS/article/view/7046>
64. Quiroz D, Quiroz D, Bognanno FJ, Marin M. Prevalencia De Síndrome Metabólico Y Factores De Riesgo En La Etnia Kariña, Estado Bolívar, Venezuela. Rev Cient Cienc Med [Internet]. 2014;20(1):7–20. Available from: http://www.scielo.org.bo/pdf/rccm/v21n1/v21n1_a02.pdf

LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1. FICHA BIBLIOGRÁFICA

Autor/a:	Editorial:
Título:	Ciudad, país:
Año:	
Resumen del contenido:	
Número de Edición o impresión:	

ANEXO 2. FICHA HEMEROGRÁFICA

Autor: _____
Nombre del artículo: _____
Fecha de edición: _____
Lugar de edición: _____
Número de página (s): _____

ANEXO 3. ENCUESTA AL PERSONAL DOCENTE DEL INSTITUTO NACIONAL DE EL SAUCE

**UNIVERSIDAD DE ELSALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE MEDICINA
LABORATORIO CLÍNICO**



ENCUESTA

TEMA: CONOCIMIENTOS SOBRE SÍNDROME METABÓLICO Y LAS PRUEBAS DE LABORATORIO RELACIONADAS CON EL DIAGNÓSTICO EN EL PERSONAL DOCENTE DEL INSTITUTO NACIONAL DE EL SAUCE, DEPARTAMENTO DE LA UNIÓN

Objetivo: Valorar el conocimiento que tiene el personal docente del Instituto Nacional de El Sauce, sobre síndrome metabólico, su estado de salud, factores que predisponen y pruebas de laboratorio relacionadas al diagnóstico.

La información que resulte de este estudio será de utilidad para la preparación de un vídeo educativo de esta temática y poder ser proporcionado posteriormente.

Este estudio surge ya que el síndrome metabólico ha tomado importancia en los últimos años, siendo en la actualidad un problema en materia de salud, debido a que existen diferentes factores que predisponen a la población a padecerlo.

El presente cuestionario es totalmente anónimo y se utilizará únicamente con fines educativos en beneficio de la misma población, por lo tanto, se solicita honestidad al momento de responder cada una de las preguntas.

ACEPTO

NO ACEPTO

Indicaciones: Lea detenidamente y responda la alternativa que considere conveniente.

INFORMACIÓN GENERAL

Género FEMENINO

MASCULINO

EDAD

1. ¿Cuánto tiempo lleva siendo docente?
2. ¿Cuál es su principal motivación al ser docente?

SÍNDROME METABÓLICO

1. Conoce ¿Qué es el Síndrome Metabólico?

Sí

No

2. Conoce ¿Cuáles son las consecuencias de síndrome metabólico?

Sí

No

3. Si su respuesta anterior fue sí ¿Cuáles son las consecuencias que conoce sobre síndrome metabólico?

4. Conoce ¿Cuáles son las medidas de prevención para síndrome metabólico?

Sí

No

5. Si su respuesta anterior fue sí ¿Cuáles son las medidas de prevención que conoce para síndrome metabólico?

ESTADO NUTRICIONAL

1 ¿Cómo considera usted su alimentación?

Saludable

Poco saludable

No saludable

2 ¿Qué tan frecuente es el consumo de los siguientes carbohidratos en su dieta?

Nunca Poco frecuente Frecuente Siempre

Arroz

Pastas

Bebidas gaseosas

Dulces y bocadillos

Frutas

Verduras

Legumbres

Productos lácteos

Carnes rojas

Carnes blancas

ESTILO DE VIDA

1. ¿Cuál es la frecuencia con la que asiste a consulta médica?

Nunca

Poco frecuente

Frecuente

Siempre

2. ¿Se encuentra en tratamiento por alguna enfermedad crónica?

Sí

No

3. ¿Con qué frecuencia realiza una rutina de ejercicio?

Nunca

Poco frecuente

Frecuente

Siempre

4. Realiza caminata por 20 o 30 minutos, al menos 3 veces a la semana:

Sí

Algunas veces

No

5. Sus actividades diarias requieren de movimientos corporales constantes:

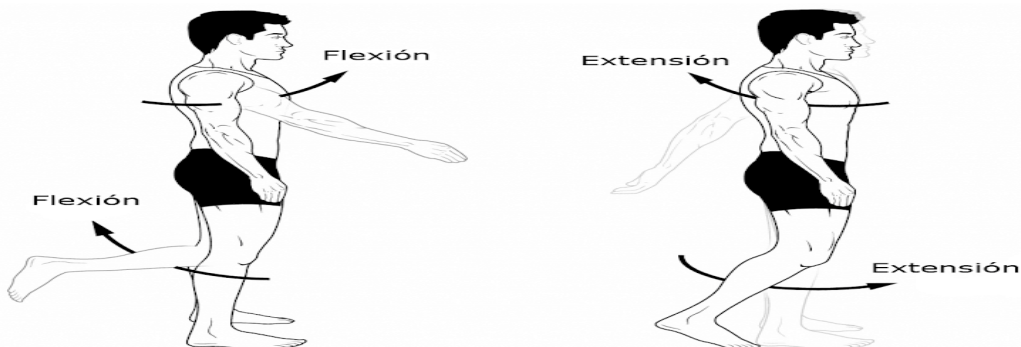


IMAGEN DE REFERENCIA

Sí

Algunas veces

No

6. ¿Cuál es actualmente en centímetros su perímetro abdominal (cintura) aproximado?

7. ¿Con qué frecuencia mide su perímetro abdominal (cintura)?

Nunca

Poco frecuente

Frecuente

Siempre

8. ¿Cuál es en libras su peso aproximado actualmente?

9. ¿Con qué frecuencia mide su peso?

Nunca

Frecuente

Siempre

Poco frecuente

FACTORES DE RIESGO

1. Sabe ¿cuáles son los factores de riesgo que pueden causar síndrome metabólico?

Sí

No

2. ¿Conoce el valor normal de presión arterial?

Sí

No

10. ¿Con qué frecuencia mide su peso?

Nunca

Frecuente

Siempre

Poco frecuente

3. ¿Con qué frecuencia se toma la presión arterial?

Nunca

Poco frecuente

Frecuente

Siempre

4. ¿Qué niveles de presión arterial maneja?

Alta

Baja

Normal

5. ¿Tiene alguna de las siguientes enfermedades y condiciones?

Sí

No

No lo sabe

Diabetes

Obesidad

Sobrepeso

Hipertensión

Dislipidemia (concentración elevada de colesterol, triglicéridos o una concentración baja de colesterol HDL)

6. De su grupo familiar cuántas personas presentan las siguientes enfermedades:

Ninguna

De 1-3

De 3-5

Diabetes

Obesidad

Hipertensión

Dislipidemia (concentración elevada de colesterol, triglicéridos o una concentración baja de colesterol HDL)

PRUEBAS DE LABORATORIO

1. Conoce ¿cuáles son las pruebas de laboratorio que ayudan al diagnóstico de síndrome metabólico?

Sí

No

2. ¿Con qué frecuencia se realiza usted las siguientes pruebas?

Nunca Poco frecuente Frecuente Siempre

Glucosa en ayunas

Triglicéridos

Colesterol

Colesterol HDL

3. Conoce ¿cuál es el valor normal de la glucosa en ayunas?

Sí

No

4. Conoce ¿Cuál es el valor normal de los triglicéridos?

Sí

No

5. Conoce ¿Cuál es el valor normal del colesterol total?

Sí

No

6. Conoce ¿cuál es el valor normal del Colesterol HDL?

Sí

No

A partir de la información obtenida en esta encuesta como grupo estaremos realizando el vídeo educativo, el cual se proporcionará a cada docente para brindarle una mayor información. Esperamos que nos pueda señalar los aspectos que le interesarían conocer sobre nuestro tema.

¿Qué es el síndrome metabólico?

Factores predisponentes

Pruebas de laboratorio

Criterios para el diagnóstico

Consecuencias

Tratamiento

Prevención

ANEXO 3. ENTREVISTA A MÉDICO SECTOR PÚBLICO

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL DEPARTAMENTO DE MEDICINA LABORATORIO CLÍNICO



GUÍA DE ENTREVISTA

Sector público

Dirigido a: Profesional Médico

Objetivo: Valorar el criterio del profesional médico con relación a síndrome metabólico y las pruebas de laboratorio para el diagnóstico.

Saludo: Le agradecemos por su amabilidad al prestarnos parte de su tiempo y aceptar responder nuestra entrevista.

Nuestros nombres son: Diana Carolina Arias Castellón, Saraí Alejandra Piche Reyes y Carla Vanessa Urquilla Campos egresadas de la carrera Licenciatura en Laboratorio Clínico de la Universidad de El Salvador

Estamos realizando nuestra tesis: **CONOCIMIENTOS SOBRE SÍNDROME METABÓLICO Y LAS PRUEBAS DE LABORATORIO RELACIONADAS CON EL DIAGNÓSTICO EN EL PERSONAL DOCENTE DEL INSTITUTO NACIONAL DE EL SAUCE, DEPARTAMENTO DE LA UNIÓN.**

El síndrome metabólico está asociado a diferentes condiciones de salud que presenta una persona pasándolas inadvertidas, tomando en cuenta que la mayor parte la población presenta factores de riesgo, determinando la importancia de realizar pruebas de laboratorio para el diagnóstico de dicho síndrome. Con los resultados de este estudio se pretende elaborar un video educativo para que el personal docente conozca sobre síndrome metabólico y las pruebas de laboratorio relacionadas al diagnóstico.

La información obtenida será totalmente anónima para uso exclusivo de la elaboración de un video educativo, preguntándole nuevamente si está de acuerdo a responder nuestra guía de entrevista.

EDAD_____

SEXO: F_____ M_____

1. ¿Cuánto tiempo tiene de ejercer la profesión?
2. ¿Actualmente en qué parte del sector salud se desempeña?
3. ¿Cuál fue su inspiración para ser médico?
4. Según sus conocimientos ¿cómo define Síndrome Metabólico?

5. ¿Por qué considera usted importante establecer el diagnóstico de síndrome metabólico?
6. En nuestro país según su conocimiento ¿con qué frecuencia los usuarios son diagnosticados con síndrome metabólico?
7. ¿En qué criterios se basa para diagnosticar este síndrome y por qué?
8. ¿Cuáles son los factores de riesgo que presentan las personas para adquirir síndrome metabólico?
9. ¿Desde cuándo en el país se le ha venido dando importancia al diagnóstico de síndrome metabólico?
10. Según su experiencia ¿Cuál es el rango de edades que se ve más afectado por síndrome metabólico?
11. Según su conocimiento ¿cuál es el sexo mayormente afectado por síndrome metabólico?
12. ¿Cuál cree usted que es la población que se ve más afectada por síndrome metabólico?
13. ¿Cuáles pruebas de laboratorio considera usted que son las más necesarias para el diagnóstico de síndrome metabólico?
14. ¿Considera usted que las personas se realizan esas pruebas frecuentemente?
15. A parte de las pruebas que se utilizan para el diagnóstico de síndrome metabólico ¿Se incluyen otro tipo de pruebas o se realizan pruebas alternativas? ¿cuáles serían?
16. ¿Qué tipo de consecuencias presentan las personas al ser diagnosticados con síndrome metabólico?
17. ¿Cuál es el tratamiento que reciben las personas con diagnóstico de síndrome metabólico?
18. ¿Cuál es la mejor medida de prevención que pueden tomar las personas que están propensas a padecer este síndrome?
19. ¿Considera usted que el personal docente de una institución puede tener factores de riesgo para desarrollar síndrome metabólico?
20. ¿Qué recomendaciones se le da a la población para no llegar a desarrollar síndrome metabólico?
21. ¿Qué más nos podría agregar sobre la temática?

Al concluir con esta entrevista le agradecemos la información brindada que nos ayudara en la construcción de nuestro Trabajo de Grado nos despedimos poniéndonos a su disposición cuando requiera de nuestra ayuda.

ANEXO 4. ENTREVISTA A MÉDICO SECTOR PRIVADO

**UNIVERSIDAD DE ELSALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE MEDICINA
LABORATORIO CLÍNICO**



GUÍA DE ENTREVISTA

Dirigido a: Profesional Médico

Objetivo: Valorar el criterio del profesional médico con relación a síndrome metabólico y las pruebas de laboratorio para el diagnóstico.

Saludo: Le agradecemos por su amabilidad al prestarnos parte de su tiempo y aceptar responder nuestra entrevista.

Nuestros nombres son: Diana Carolina Arias Castellón, Saraí Alejandra Piche Reyes y Carla Vanessa Urquilla Campos egresadas de la carrera Licenciatura en Laboratorio Clínico de la Universidad de El Salvador

Estamos realizando nuestra tesis: **CONOCIMIENTOS SOBRE SÍNDROME METABÓLICO Y LAS PRUEBAS DE LABORATORIO RELACIONADAS CON EL DIAGNÓSTICO EN EL PERSONAL DOCENTE DEL INSTITUTO NACIONAL DE EL SAUCE, DEPARTAMENTO DE LA UNIÓN.**

El síndrome metabólico está asociado a diferentes condiciones de salud que presenta una persona pasándolas inadvertidas, tomando en cuenta que la mayor parte la población presenta factores de riesgo, determinando la importancia de realizar pruebas de laboratorio para el diagnóstico de dicho síndrome. Con los resultados de este estudio se pretende elaborar un video educativo para que el personal docente conozca sobre síndrome metabólico y las pruebas de laboratorio relacionadas al diagnóstico.

La información obtenida será totalmente anónima para uso exclusivo de la elaboración de un video educativo, preguntándole nuevamente si está de acuerdo a responder nuestra guía de entrevista.

EDAD_____

SEXO: F____ M _____

1. ¿Cuánto tiempo tiene de ejercer la profesión?
2. ¿Actualmente en qué parte del sector salud se desempeña?
3. ¿Cuál fue su inspiración para ser médico?

4. Según sus conocimientos ¿Cómo define Síndrome Metabólico?
5. ¿Por qué considera usted importante establecer el diagnóstico de síndrome metabólico?
6. En el país según su conocimiento ¿Con qué frecuencia los usuarios son diagnosticados con síndrome metabólico?
7. ¿En qué criterios se basa para diagnosticar este síndrome y por qué?
8. ¿Cuáles son los factores de riesgo que presentan las personas para adquirir síndrome metabólico?
9. ¿Desde cuándo en el país se le ha venido dando importancia al diagnóstico de síndrome metabólico?
10. Según su experiencia ¿Cuál es el rango de edades que se ve más afectado por síndrome metabólico?
11. Según su conocimiento ¿cuál es el sexo mayormente afectado por síndrome metabólico?
12. ¿Cuál cree usted que es la población que se ve más afectada por síndrome metabólico?
13. ¿Cuáles pruebas de laboratorio considera usted que son las más necesarias para el diagnóstico de síndrome metabólico?
14. ¿Con qué frecuencia usted les indica a las personas que se realicen estas pruebas?
15. ¿Considera usted que las personas se realizan esas pruebas frecuentemente?
16. A parte de las pruebas que se utilizan para el diagnóstico de síndrome metabólico ¿Se incluyen otro tipo de pruebas o se realizan pruebas alternativas? Si ¿Cuáles serían?
17. ¿Qué tipo de consecuencias presentan las personas al ser diagnosticados con síndrome metabólico?
18. Desde su punto de vista el tratamiento de síndrome metabólico tiene algún valor económico
19. ¿Cuál es el tratamiento que reciben las personas con diagnóstico de síndrome metabólico?
20. ¿Cuál es la mejor medida de prevención que pueden tomar las personas que están propensas a padecer este síndrome?
21. ¿Considera usted que el personal docente de una institución puede tener factores de riesgo para desarrollar síndrome metabólico?
22. ¿Qué recomendaciones se le da a la población para no llegar a desarrollar síndrome metabólico?
23. ¿Qué más nos podría agregar sobre la temática?

Al concluir con esta entrevista le agradecemos la información brindada que nos ayudara en la construcción de nuestro Trabajo de Grado nos despedimos poniéndonos a su disposición cuando requiera de nuestra ayuda.

ANEXO 5. ENTREVISTA A LICENCIADO EN LABORATORIO CLÍNICO SECTOR PÚBLICO

UNIVERSIDAD DE ELSALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE MEDICINA
LABORATORIO CLÍNICO



GUÍA DE ENTREVISTA

Sector público.

Dirigido a: Licenciado en Laboratorio Clínico

Objetivo: Valorar el criterio del profesional médico con relación a síndrome metabólico y las pruebas de laboratorio para el diagnóstico.

Saludo: Le agradecemos por su amabilidad al prestarnos parte de su tiempo y aceptar responder nuestra entrevista.

Nuestros nombres son: Diana Carolina Arias Castellón, Saraí Alejandra Piche Reyes y Carla Vanessa Urquilla Campos egresadas de la carrera Licenciatura en Laboratorio Clínico de la Universidad de El Salvador

Estamos realizando nuestra tesis: **CONOCIMIENTOS SOBRE SÍNDROME METABÓLICO Y LAS PRUEBAS DE LABORATORIO RELACIONADAS CON EL DIAGNÓSTICO EN EL PERSONAL DOCENTE DEL INSTITUTO NACIONAL DE EL SAUCE, DEPARTAMENTO DE LA UNIÓN.**

El síndrome metabólico está asociado a diferentes condiciones de salud que presenta una persona pasándolas inadvertidas, tomando en cuenta que la mayor parte la población presenta factores de riesgo, determinando la importancia de realizar pruebas de laboratorio para el diagnóstico de dicho síndrome. Con los resultados de este estudio se pretende elaborar un video educativo para que el personal docente conozca sobre síndrome metabólico y las pruebas de laboratorio relacionadas al diagnóstico.

La información obtenida será totalmente anónima para uso exclusivo de la elaboración de un video educativo, preguntándole nuevamente si está de acuerdo a responder nuestra guía de entrevista.

EDAD_____

SEXO: F_____ M_____

1. ¿Cuál fue su motivación para elegir la carrera de Licenciatura en Laboratorio Clínico?

2. Según sus conocimientos ¿cómo define Síndrome Metabólico?
3. ¿Con qué frecuencia un médico manda al laboratorio pruebas que le ayuden a establecer el diagnóstico de síndrome metabólico?
4. ¿Cuáles son las pruebas de laboratorio que se realizan con más frecuencia para el diagnóstico de síndrome metabólico?
5. ¿Es constante la disponibilidad de estas pruebas o se dejan de realizar por algún cierto tiempo?
6. ¿Cuáles considera usted que son los factores pre-analíticos que pueden alterar las pruebas de laboratorio utilizadas para el diagnóstico de síndrome metabólico?
7. ¿Tienen algún protocolo en el procesamiento de las muestras para el diagnóstico de síndrome metabólico en el laboratorio? Realmente no.
8. ¿Cuáles son las ventajas y desventajas de la metodología analítica utilizada en el establecimiento donde labora para la realización de estas pruebas?
9. ¿Cuáles son las indicaciones que se deben dar a los pacientes previos a los análisis para el diagnóstico de síndrome metabólico?
10. ¿Con qué frecuencia las personas se realizan las pruebas que están relacionadas con el diagnóstico de síndrome metabólico?
11. Según su criterio ¿Cuál es la importancia que tiene para la población la realización de estas pruebas?
12. ¿Considera importante informar a la población sobre el síndrome metabólico y las pruebas de laboratorio para el diagnóstico?

Al concluir con esta entrevista le agradecemos la información brindada que nos ayudara en la construcción de nuestro Trabajo de Grado nos despedimos poniéndonos a su disposición cuando requiera de nuestra ayuda.

ANEXO 6. ENTREVISTA A LICENCIADO EN LABORATORIO CLÍNICO SECTOR PRIVADO

UNIVERSIDAD DE ELSALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE MEDICINA
LABORATORIO CLÍNICO



GUÍA DE ENTREVISTA

Sector privado.

Dirigido a: Licenciado en Laboratorio Clínico

Objetivo: Valorar el criterio del profesional médico con relación a síndrome metabólico y las pruebas de laboratorio para el diagnóstico.

Saludo: Le agradecemos por su amabilidad al prestarnos parte de su tiempo y aceptar responder nuestra entrevista.

Nuestros nombres son: Diana Carolina Arias Castellón, Saraí Alejandra Piche Reyes y Carla Vanessa Urquilla Campos egresadas de la carrera Licenciatura en Laboratorio Clínico de la Universidad de El Salvador

Estamos realizando nuestra tesis: **CONOCIMIENTOS SOBRE SÍNDROME METABÓLICO Y LAS PRUEBAS DE LABORATORIO RELACIONADAS CON EL DIAGNÓSTICO EN EL PERSONAL DOCENTE DEL INSTITUTO NACIONAL DE EL SAUCE, DEPARTAMENTO DE LA UNIÓN.**

El síndrome metabólico está asociado a diferentes condiciones de salud que presenta una persona pasándolas inadvertidas, tomando en cuenta que la mayor parte la población presenta factores de riesgo, determinando la importancia de realizar pruebas de laboratorio para el diagnóstico de dicho síndrome. Con los resultados de este estudio se pretende elaborar un video educativo para que el personal docente conozca sobre síndrome metabólico y las pruebas de laboratorio relacionadas al diagnóstico.

La información obtenida será totalmente anónima para uso exclusivo de la elaboración de un video educativo, preguntándole nuevamente si está de acuerdo a responder nuestra guía de entrevista.

EDAD_____

SEXO: F____ M____

1. ¿Cuál fue su motivación para elegir la carrera de Licenciatura en Laboratorio Clínico?
2. Según sus conocimientos ¿Cómo define Síndrome metabólico?

3. En el lugar donde usted labora ¿Con qué frecuencia un médico manda al laboratorio pruebas que le ayuden a establecer Síndrome Metabólico?
4. ¿Cuáles son las pruebas de laboratorio que se realizan con más frecuencia para el diagnóstico de síndrome metabólico?
5. ¿Cuáles considera usted que son los factores pre-analíticos que pueden alterar las pruebas de laboratorio utilizadas para el diagnóstico de síndrome metabólico?
6. ¿Tienen algún protocolo en el procesamiento de las muestras para el diagnóstico de síndrome metabólico en el laboratorio?
7. ¿Cuáles son las ventajas y desventajas de la metodología analítica utilizada en el establecimiento donde labora para la realización de estas pruebas?
8. ¿Cuáles son las indicaciones que se deben dar a los pacientes previos a los análisis para el diagnóstico de síndrome metabólico?
9. ¿Con qué frecuencia las personas se realizan las pruebas que están relacionadas con el diagnóstico de síndrome metabólico?
10. ¿Las personas que se realizan estas pruebas llegan por indicación del médico o por decisión propia?
11. ¿Cuál es el costo económico que tienen normalmente las pruebas de colesterol HDL, triglicéridos y glucosa?
12. ¿Por qué considera importante informar a la población sobre el síndrome metabólico y las pruebas de laboratorio para el diagnóstico?

Al concluir con esta entrevista le agradecemos la información brindada que nos ayudara en la construcción de nuestro Trabajo de Grado nos despedimos poniéndonos a su disposición cuando requiera de nuestra ayuda.

ANEXO 8. CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo _____
mayor de edad, bajo mi propio consentimiento decido participar en la investigación denominada CONOCIMIENTOS SOBRE SÍNDROME METABÓLICO Y LAS PRUEBAS DE LABORATORIO RELACIONADAS CON EL DIAGNÓSTICO EN EL PERSONAL DOCENTE DEL INSTITUTO NACIONAL DE EL SAUCE, DEPARTAMENTO DE LA UNIÓN.

Doy fe que se me ha explicado en que consiste la investigación, sus beneficios, he tenido la oportunidad de hacer preguntas y estoy satisfecho/a por las respuestas brindadas por los investigadores.

ANEXO 7. PRESUPUESTO

CANTIDAD	CONCEPTO	PRECIO UNITARIO EN \$	PRECIO TOTAL EN \$
3 personas	Internet residencial	\$25.00	\$75.00
3 personas	Teléfonos móviles	\$160.00 \$350.00 \$600.00	\$1,110.00
3 personas	Computadora portátil	\$500.00	\$1,500.00
25	Llamadas telefónicas	\$7.50	\$7.50
12	Lapiceros, lápices, borradores, corrector y agendas	\$3.25	\$9.75
	Transporte publico	\$10.00	\$10.00
	Imprevistos		\$40.00
		TOTAL:	\$1,252.25

ANEXO 8. SIGLAS

ADA // Asociación Americana de Diabetes.

ALAD // Asociación Latinoamericana de Diabetes.

NCEP-ATP III // Programa Nacional de Educación para el Colesterol modificado.

CC // Circunferencia de Cintura.

DM2 // Diabetes Mellitus tipo 2.

ECV // Enfermedad Cardiovascular.

IDF // Federación Internacional de Diabetes.

IMC // Índice de Masa Corporal.

OMS // Organización Mundial de la Salud.

RI // Resistencia a la Insulina.

SM // Síndrome Metabólico.

ANEXO 9. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES GENERALES

MESES	Mar./2020				Abr./2020				May./2020				Jun./2020				Jul./2020				Ago./2020				Sep./2020				Oct./2020				Nov./2020			
Semanas	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1. Reuniones generales con la Coordinación del Proceso de Graduación	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				
2. Elección del Tema	x	x	x	x																																
3. Inscripción del Proceso de Graduación	x																																			
4. Aprobación del Tema y Nombramiento de Docente Asesor			x	x																																
5. Elaboración de Protocolo de Investigación					x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																			
6. Entrega Final de Protocolo de Investigación.													15 de junio de 2020																							
7. Ejecución de la Investigación													x	x	x	x	x	x	x	x	x															
8. Tabulación, Análisis e Interpretación de categorías.																					x	x	x	x	x											
9. Redacción del Informe Final																					x	x	x	x	x	x	x	x								
10. Entrega del Informe Final																													30 de Oct. de 2020							
11. Exposición de Resultados																																	x	x		

