



Casa abierta al tiempo
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
METROPOLITANA

Universidad Autónoma Metropolitana

Unidad Xochimilco

División de Ciencias Biológicas y de la Salud

Departamento de Atención a la Salud

Licenciatura en Nutrición Humana

Informe final de servicio social

Diagnóstico de síndrome metabólico en población universitaria.

Cede: UAM-X, Laboratorio de Fisiología Humana H-103

Alumno:

Josué Ríos Sánchez

Matrícula: 2162029069

**Dra. Irina Lazarevich, No.
Económico 22757, UAM-X.
Asesora Interna.**

**Dra. Claudia Radilla Vázquez, No.
Económico 37008, UAM-X.
Asesora interna.**

Fecha de inicio: 26 de septiembre de 2022

Fecha de termino: 26 de marzo de 2023

I. Datos generales;

Nombre: Josué Ríos Sánchez.

Matrícula: 2162029069.

Créditos cubiertos: 100%.

II. Lugar y periodo de realización;

Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco.

Laboratorio de Fisiología Humana, edificio H-103.

- Fecha de inicio: 26 de septiembre 2022.
- Fecha de terminación: 26 de marzo 2023.

III. Unidad, división y licenciatura.

Unidad Xochimilco.

División de Ciencias Biológicas y de la Salud.

Departamento de Atención a la Salud (DAS).

Licenciatura en Nutrición Humana.

IV. Nombre del proyecto en el que se participó.

Diagnóstico de síndrome metabólico en población universitaria.

V. Nombre de los asesores.

- Asesor interno: Dra. Irina Lazarevich 22757.
- Asesor interno: Dra. Claudia Cecilia Radilla Vázquez 37008.

VI. Introducción

En la actualidad, México presenta un importante problema de sobrepeso y obesidad dado que se encuentra ubicado en el 5to lugar de obesidad infantil de acuerdo con datos de la Federación Mundial de Obesidad.¹

De acuerdo con lo informado por Cardoso-Saldaña² en la Ciudad de México reportó que 12.6% de los adolescentes ya presentaban Síndrome Metabólico, dichos resultados son similares con lo encontrado en Estados Unidos con 10%³ y en Canadá con 11.5%.⁴

Además, la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición llevada a cabo en el año 2018 (ENSANUT 2018) mencionó que “del total de adultos de 20 años y más, 39.1% tienen sobrepeso y 36.1% obesidad”.⁵ Estas cifras son alarmantes debido a que poco más de un tercio de la población adulta presenta ese estado de mala nutrición caracterizado por un elevado peso corporal y exceso de tejido adiposo de acuerdo con la estatura de la persona.

Dicho estado de mala nutrición al presentarse en las etapas tempranas de la vida tiene mayor tendencia a continuar en el transcurso de la misma en el individuo y agravarse si no se toman medidas para mantener o disminuir la ganancia de peso. Además de ello, con la obesidad se presentan otras alteraciones fisiológicas y clínicas que complican el estado de salud a medida que aumenta el exceso de peso corporal, incrementando la incidencia de enfermedades crónico-degenerativas como diabetes mellitus tipo II o cardiopatías en la población adulta joven y provocando graves trastornos a medida que avanza la edad de dicha población.

La suma de complicaciones derivadas de la obesidad, como la hipertensión arterial, dislipidemias, resistencia a la insulina e hiperglucemia, entre otras, llevan a un estado conocido como síndrome metabólico que, a su vez, da paso a enfermedades más complicadas.

Por lo anteriormente mencionado surge la necesidad de conocer y diagnosticar la prevalencia de síndrome metabólico en la población de adultos jóvenes en edad universitaria de manera temprana con el fin de desarrollar programas de intervención nutricional/conductual, que tengan el objetivo de mejorar el estado de nutrición y salud en general del grupo poblacional mencionado.

Para propósitos de la presente investigación se delimito el rango de edad de 18 a 30 años, durante el periodo comprendido de seis meses naturales del 26 de septiembre del 2022 al 26 de marzo de 2023, en la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco.

Síndrome Metabólico (SM): De acuerdo con el Panel de Tratamiento de Adultos III (ATP III por sus siglas en inglés) del Programa Nacional de Educación sobre el Colesterol (NCEP) se define como el conjunto de tres o más alteraciones clínicas presentes en un individuo, tales como:

- Resistencia a la insulina e hiperglucemia
- Obesidad (concentrada en la zona visceral o abdominal principalmente)
- Hipertensión arterial
- Hipertrigliceridemia
- Colesterol HDL bajo

Además de otras alteraciones fisiopatológicas que no siempre se presentan pero que pueden encontrarse con mayor probabilidad en comparación con individuos sanos, algunos ejemplos son: microalbuminuria y colesterol LDL elevado.

Cuando tres o más de las principales alteraciones clínicas mencionadas anteriormente se presentan al mismo tiempo, aumenta el riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares (ECV) y/o diabetes mellitus tipo 2 (DM2).⁶

Prevalencia en Población Joven: Debido a que en México el sobrepeso y la obesidad se presentan con mayor frecuencia a edades más tempranas y con ello

las otras alteraciones clínicas que guardan relación con dicho estado nutricional, la prevalencia del SM ha ido en aumento en los últimos 12 años.

De acuerdo con el análisis de los diferentes resultados de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT), la cantidad de adultos que presentan SM aumentó, pasando de un 40.2% en 2006 a 56.31% en 2018 como informaron Rojas-Martínez et al., 2021.⁷

Prevalencia internacional: Carvajal Carvajal⁸ informa que en general Federación Internacional de Diabetes (IDF por sus siglas en inglés) estima que un cuarto de la población mundial tiene SM, aunque la prevalencia va desde menos del 10% hasta un 84%, dependiendo de la región, urbana o rural, composición (sexo, edad y etnia) de la población estudiada.

Criterios de diagnóstico para SM:

De acuerdo con la definición del NCEP ATP III reportada por Huang,⁶ los siguientes puntos de corte para los cinco criterios de SM son:

- Índice de Masa Corporal (IMC) $> 30 \text{ kg/m}^2$ y Circunferencia de la cintura superior a 40 pulgadas (90cm) en hombres o 35 pulgadas (80cm) en mujeres.
- Presión arterial superior a 130/85mmHg
- Triglicéridos en ayunas (TG) superior a 150mg/dL
- Colesterol de lipoproteínas de alta densidad (HDL) en ayuno inferior a 40mg/dL (hombres) o 50mg/dL (mujeres)
- Y glucosa en sangre en ayuno superior a 100 mg/dL.

VII. Objetivos generales y específicos

Objetivo general: Evaluar el estado de nutrición, patrones alimentarios y parámetros bioquímicos en la población universitaria (estudiantes) para el diagnóstico temprano de síndrome metabólico.

Objetivos específicos:

1. Registrar medidas antropométricas y de composición corporal para calcular el IMC y porcentaje de grasa en participantes voluntarios.
2. Evaluar parámetros bioquímicos, marcadores tempranos de síndrome metabólico, en participantes del estudio: glucosa en ayunas, triglicéridos y colesterol HDL.
3. Analizar los hábitos alimentarios en participantes del estudio (refrente a los alimentos no saludables)

4. VIII.- Metodología utilizada

Tipo de estudio: no experimental, cortes transversales

Población del estudio: los estudiantes del Departamento de Atención a la Salud (DAS), UAM-X (grupos del laboratorio)

Los alumnos del DAS fueron invitados a participar en el estudio que se llevó a cabo en el Laboratorio de Fisiología Humana (se aplicaron las encuestas, se tomaron mediciones antropométricas y se tomaron muestras de sangre). La química sanguínea fue indicada a todos los participantes.

Criterios de inclusión:

1. Los estudiantes del DAS de la UAM-Xochimilco que quisieron participar voluntariamente en el estudio.
2. Los alumnos que contestaron el cuestionario completo en línea.
3. Los alumnos a quienes se les realizó toma de medidas antropométricas y muestra de sangre.

Criterios de exclusión:

1. Los estudiantes que no pertenecieron a la UAM-Xochimilco.
2. Los estudiantes que no completaron sus encuestas en línea.
3. Los estudiantes que no acudieron a la toma de medidas antropométricas o que no desearon que se les tomara la muestra de sangre.
4. Los participantes que abandonaron el estudio.

Antropometría

Medidas antropométricas (índice de masa corporal, circunferencia de la cintura, % de grasa corporal).

La medición de peso se realizó con una báscula digital de piso con capacidad de 150 kilos, modelo IronMan RD-5451M, marca TANITA, precisión ± 0.1 kg.

Para la medición de estatura se utilizó el estadímetro metálico, portátil, de pared, con capacidad de 220 cm, marca SECA. Índice de masa corporal (IMC, peso en kilos/estatura en m^2) fue basado en el criterio de la Organización Mundial de la Salud⁹, para el sobrepeso $IMC \geq 25.0$ kg/ m^2 y para la obesidad ≥ 30 kg/ m^2 .

También se utilizaron insumos de uso médico para prevención de COVID-19 (cubrebocas, alcohol grado 96, sanitas, toallas húmedas desinfectantes Lysol).

La circunferencia de la cintura se midió con una cinta métrica flexible, de fibra de vidrio, graduada en centímetros. La cinta se colocó alrededor de la cintura, con el abdomen relajado y descubierto en el punto medio entre reborde costal y cresta iliaca. El punto de corte para CC fue ≥ 80 cm para las mujeres y ≥ 90 cm para los hombres.¹⁰

El porcentaje de grasa corporal fue determinado mediante una técnica de cuantificación de composición corporal (bioimpedancia eléctrica marca TANITA, modelo IRONMAN, RD-5451M, disponible en el laboratorio H-103, en la UAM-X).

Los parámetros bioquímicos (glucosa, triglicéridos, colesterol HDL) se determinaron a partir de la muestra sanguínea en ayuno de 8 a 10 horas mediante el analizador automático Spin -200 (disponible en el Laboratorio H-103, UAM-X).

La tensión arterial se midió con un esfigmomanómetro homologado, después de un período de reposo de 10 minutos de duración, en decúbito supino y con dos mediciones separadas por 5 minutos entre sí. Las personas previamente diagnosticadas de hipertensión arterial, en tratamiento actual con antihipertensivos y con valores normales al momento de valoración también fueron considerados hipertensos.

El diagnóstico de síndrome metabólico será en personas que cumplirán ≥ 3 de los siguientes criterios:¹¹

1. Adiposidad visceral (≥ 80 cm para las mujeres y ≥ 90 cm para los hombres).¹⁰
2. Triglicéridos ≥ 150 mg/dl, o tratamiento farmacológico.
3. C-HDL < 40 mg/dl en varones y < 50 mg/dl en mujeres, o tratamiento Farmacológico.
4. TA $\geq 130/85$ mmHg o tratamiento antihipertensivo.
5. Glucosa en ayunas ≥ 100 mg/dl o diabetes en tratamiento.

IX.- Actividades realizadas

Semanas del 5 al 19 de septiembre:

Primeramente, realicé el protocolo del proyecto de investigación, mediante la búsqueda de bibliografía adecuada a mi tema a desarrollar y de este modo comencé a redactar cada uno de los lineamientos del servicio social para posteriormente contactar a mis dos asesoras internas y realizar la revisión de este.

Después de la revisión de mi protocolo y de las correcciones correspondientes, procedí a subirlo junto con la documentación requerida a la plataforma del servicio social de la universidad.

Una vez realizado lo anterior, lo siguiente que hice fue agendar un día lunes por semana, correspondientes a los días 26 de septiembre, 3, 10 y 17 de octubre para realizar la invitación de manera presencial en los diferentes salones de la universidad a la población correspondiente al presente proyecto de investigación, para que acudieran a la toma de medidas antropométricas (estatura, peso y circunferencia de cintura), toma de presión arterial y toma de muestras de sangre para evaluar glucosa, colesterol HDL y triglicéridos en ayuno.

Los miércoles 28 de septiembre, 5, 12 y 19 de octubre procedí a realizar la toma de mediciones de antropometría, evaluar presión arterial y tomar muestras de sangre en el Laboratorio de Fisiología Humana, edificio H-103, a un total de 52 participantes en esas cuatro semanas.

Posteriormente, los jueves y viernes siguientes de las mismas semanas mencionadas anteriormente realice los diagnósticos de Índice de Masa Corporal correspondiente a cada participante para conocer su estado nutricional actual y, de este modo, descartar o confirmar la presencia de obesidad de acuerdo con ese indicador.

Del mismo modo, procedí a diagnosticar los resultados de la Circunferencia de Cintura para saber si los participantes se encontraban dentro de los parámetros o fuera de ellos.

En cuanto a los valores de presión arterial, estos fueron tomados en conjunto con el Licenciado en enfermería y, de la misma manera, ambos realizamos los diagnósticos individuales para cada participante.

Por último, los resultados de la muestra de sangre que el enfermero tomo, que incluyeron: Glucosa, Colesterol HDL y Triglicéridos en ayuno, fueron comparados con los valores de referencia, para cada participante al igual que los indicadores anteriores.

En conjunto una vez realizados los diagnósticos individuales para cada indicador, procedí a sumar cada parámetro encontrado fuera del rango normal para diagnosticar síndrome metabólico, dado que este solo puede considerarse presente cuando tres o más de los cinco indicadores descritos anteriormente que se encuentran fuera de los valores normales y, por lo tanto, están alterados y arrojan resultados superiores a lo esperado.

De las semanas del 24 de octubre al 4 de noviembre entregué los resultados de manera individual a cada participante del proyecto de investigación y comencé a elaborar una base de datos en un documento Excel para su posterior análisis con los resultados obtenidos.

La semana del 7 al 11 de noviembre procedí a invitar de manera presencial en distintos grupos a más alumnos de la Universidad Autónoma Metropolitana para que de manera voluntaria acudieran a la toma de medidas antropométricas, presión arterial y muestra de sangre al Laboratorio de Fisiología Humana.

Finalmente, en las semanas del 14 de noviembre al 2 de diciembre del presente año realicé nuevamente toma de medidas antropométricas, toma de presión arterial y toma de muestras de sangre a otros 18 estudiantes, que junto con los 52 anteriores suman 70 en total, evaluados dentro de las semanas mencionadas anteriormente.

Semanas del 5 al 16 de diciembre

Primeramente, realice los diagnósticos correspondientes a los 18 alumnos evaluados en las dos semanas anteriores, evaluando cada parámetro como son glucosa en ayuno, colesterol HDL, triglicéridos, presión arterial, circunferencia de cintura e índice de masa corporal para posteriormente entregar cada diagnóstico de manera individual a los participantes, así como referir con la doctora Irina Lazarevich a quienes presentaron alteraciones muy elevadas y que requirieron tratamiento con medicamentos.

Semanas 12 al 23 de diciembre

En estas semanas realice la correspondiente actualización de la base de datos en Excel con los resultados obtenidos de los pacientes anteriormente evaluados, sumando los 18 nuevos pacientes a los 52 anteriores.

Una vez finalizada la actualización de la base de datos, realice planes de alimentación individualizados a los pacientes que lo solicitaron como un apoyo para mejorar algún valor que resulto fuera del rango normal y de ese modo mejorar su salud mediante un cambio en su alimentación. Con el fin de realizar un plan de alimentación que les ayudara en lo anteriormente mencionado nuevamente agende citas para que cada paciente pasara al Laboratorio de Fisiología Humana y recaudar más información y con ello proceder a realizar su correspondiente plan a seguir, así como recomendaciones personalizadas para cada uno de ellos.

Finalmente, entregue cada plan de alimentación de manera personal acompañado de recomendaciones a seguir.

Semanas 9 de enero de 2023 al 20 de enero del presente año

En estas semanas continúe con la búsqueda de artículos de investigación afines a mi presente proyecto para seguir con la realización del marco teórico y posterior evaluación de resultados de los pacientes evaluados.

Además, comencé con el análisis de hábitos y conductas alimentarias de los participantes evaluados hasta esta semana, lo hice con los cuestionarios que cada participante contestó antes de iniciar toda la recolección de los demás datos.

Semana 23 a 27 de enero

En los días incluidos en esta semana realicé trabajo bibliográfico de mi proyecto de investigación lo cual incluyó redacción, revisión con las asesoras internas y correcciones correspondientes.

Semana 30 de enero al 3 de febrero

En dicha semana continué con la redacción y correcciones de mi proyecto de investigación, además de realizar la presente bitácora de avance.

Semana 6 a 10 de febrero

En estos días mencionados acudí a grupos de la universidad para invitar a más alumnos para realizarse las evaluaciones de antropometría y muestra de sangre.

Semana 13 a 17 de febrero

Realice evaluaciones a los alumnos que acudieron voluntariamente, siendo un total de 37 nuevos pacientes que se sumaron a los 52 ya evaluados anteriormente y formando un total de 89 estudiantes atendidos.

Semanas 20 de febrero a 3 de marzo

Realice los diagnósticos correspondientes de los grupos que asistieron y entregue algunos resultados en el laboratorio de fisiología humana.

Semana 6 de marzo a 10 de marzo

Continúe con la entrega de diagnósticos, también actualice la base de datos en Excel y realice algunos planes de alimentación personalizados para los pacientes que lo solicitaron.

Semanas 13 a 24 de marzo

Realice trabajo bibliográfico, además de analizar los datos obtenidos, depurar las bases de datos de acuerdo con los criterios de exclusión para que todos los pacientes evaluados y reportados cumplan con lo solicitado como haber contestado el cuestionario de frecuencia de consumo, acudido a la toma de medidas de antropometría y muestra de sangre.

X.- Objetivos y metas alcanzados

De acuerdo con cada objetivo específico.

1. Registrar medidas antropométricas y de composición corporal para calcular el IMC y porcentaje de grasa en participantes voluntarios.

Este objetivo se cumplió adecuadamente con 89 participantes voluntarios que acudieron en los meses comprendidos dentro del presente proyecto.

2. Evaluar parámetros bioquímicos, marcadores tempranos de síndrome metabólico en participantes del estudio: glucosa en ayunas, triglicéridos y colesterol HDL.

De igual manera este objetivo se cumplió en los 89 participantes, se les realizó la evaluación de parámetros bioquímicos exitosamente y del mismo modo se les entregaron los resultados.

3. Analizar los hábitos alimentarios en participantes del estudio, y evaluar su posible asociación con IMC y parámetros metabólicos.

Dicho objetivo también se cumplió de manera correcta en los participantes evaluados mediante el cuestionario de frecuencia de consumo con el cual se obtuvieron los datos de la alimentación de la población y se encontró que, si hay una relación entre los hábitos alimentarios, el IMC presentado, parámetros bioquímicos y síndrome metabólico.

Esa relación se puede observar ya que el total de la población que presento síndrome metabólico fue del 5.61% y los porcentajes de la misma son similares en cuanto a quienes consumen 4 veces o más por semana azúcares, comida rápida y carnes procesadas.

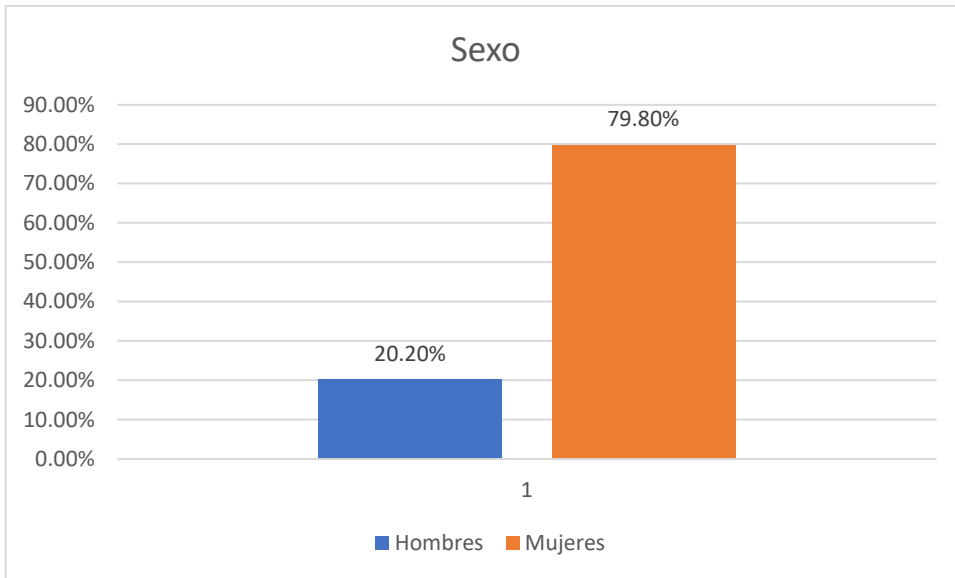
XI.- Resultados y conclusiones;

Gráficas de resultados y diagnósticos.

Las siguientes gráficas muestran los resultados en porcentajes de los 89 participantes del estudio, 18 hombres y 71 mujeres que fueron evaluados en los diferentes parámetros.

Sexo

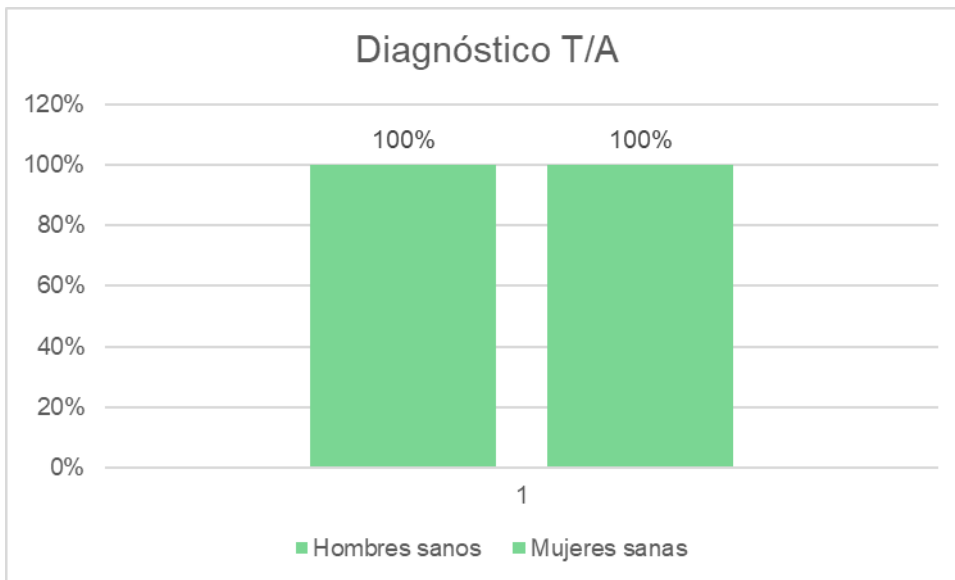
1.1



La gráfica 1.1 de sexo en el grupo evaluado muestra una mayor proporción de mujeres (79.8%) participantes a comparación de los hombres (20.2%).

Presión arterial

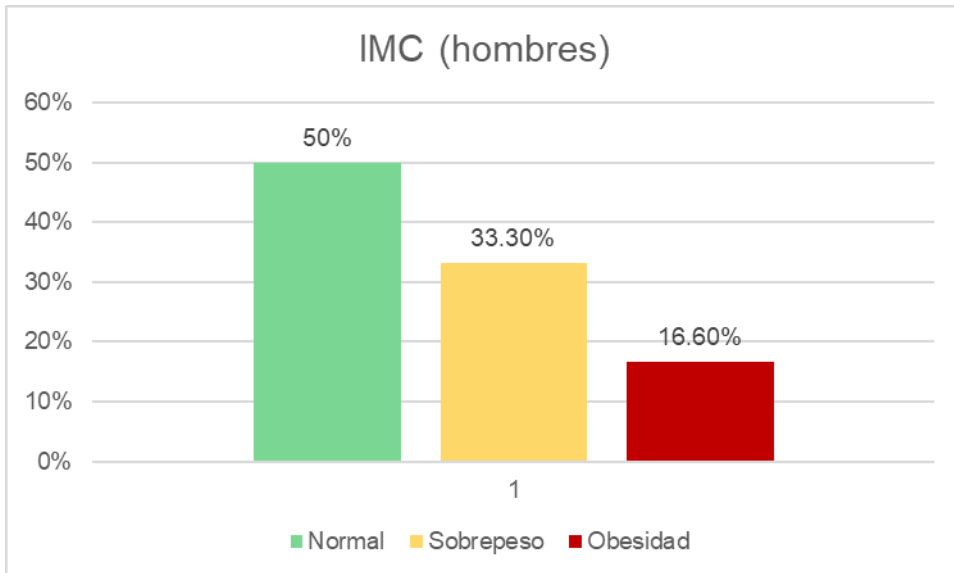
1.2



La gráfica 1.2 muestra que en el grupo evaluado la población de ambos sexos se encuentra completamente sana en cuanto a tensión arterial.

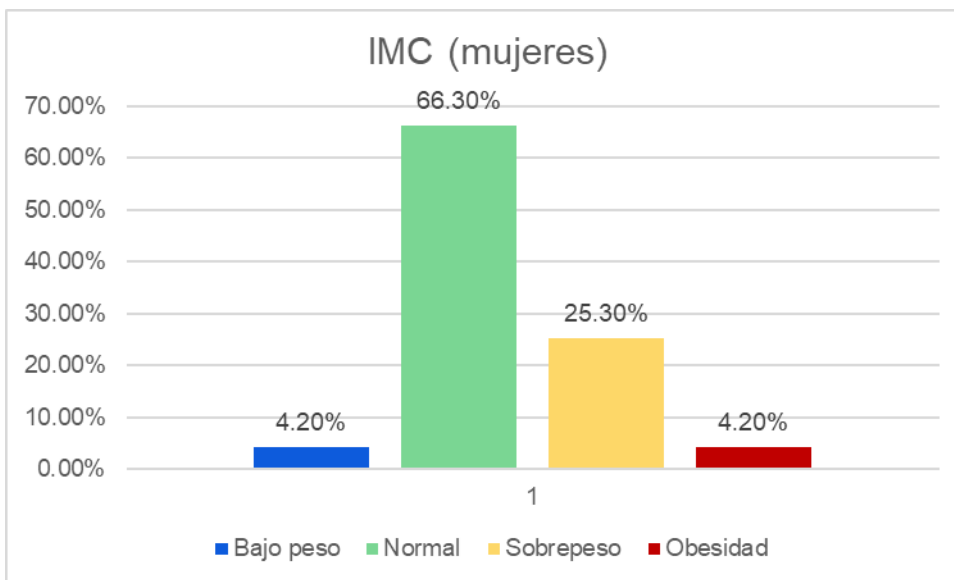
Índice de Masa Corporal (IMC)

1.3



La gráfica 1.3 muestra que la mitad de los estudiantes hombres presentaron peso normal, poco más de un tercio presentaron sobrepeso y una menor proporción presentaron obesidad (16.6%).

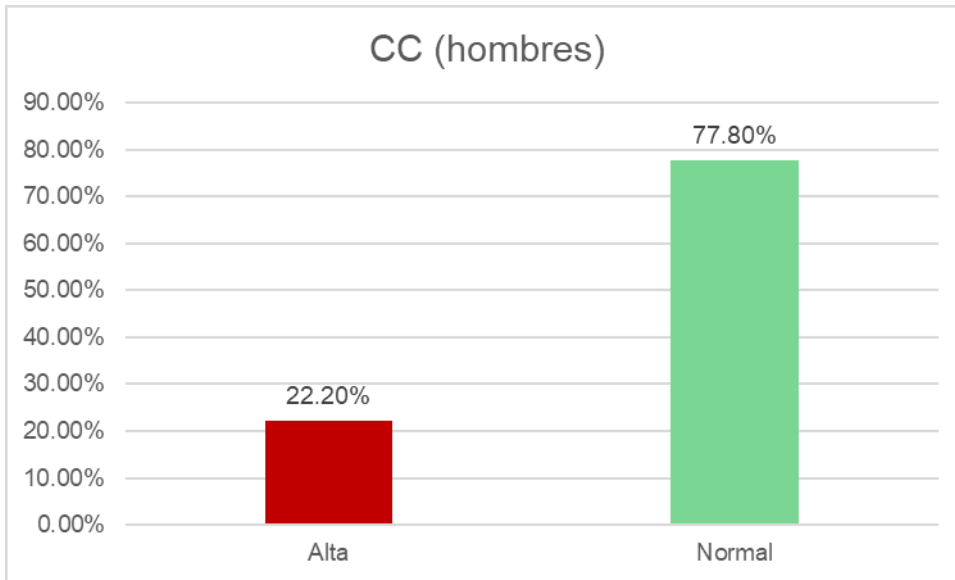
1.4



La gráfica 1.4 muestra que la mayoría de las mujeres evaluadas presentaron peso normal, alrededor de un cuarto de la población presentó sobrepeso y una menor cantidad presentaron desnutrición y obesidad con porcentajes similares.

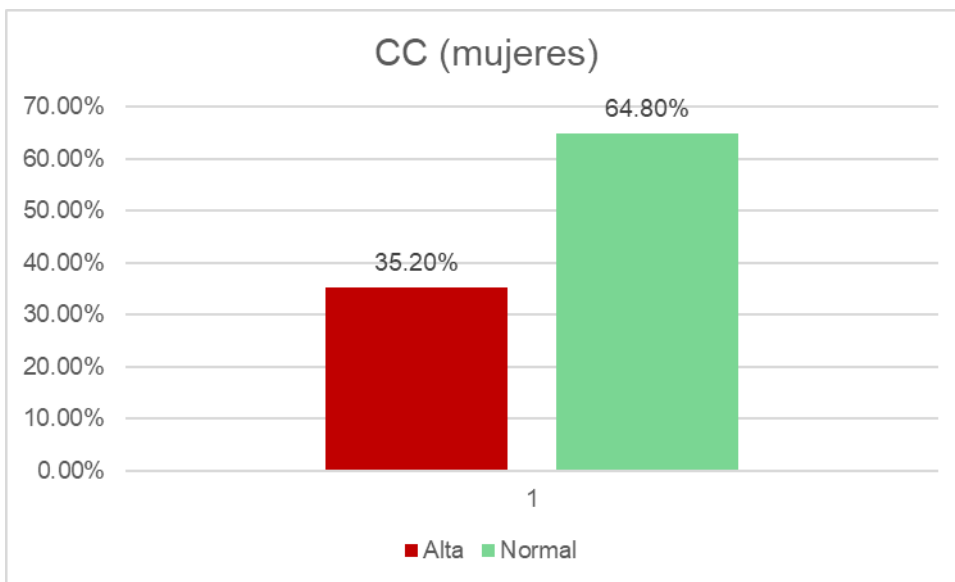
Circunferencia de Cintura (CC)

1.5



Esta gráfica muestra el porcentaje de circunferencia de cintura alta (>90cm,22.2%) y normal (<90cm,77.8%) presente en hombres del grupo evaluado.

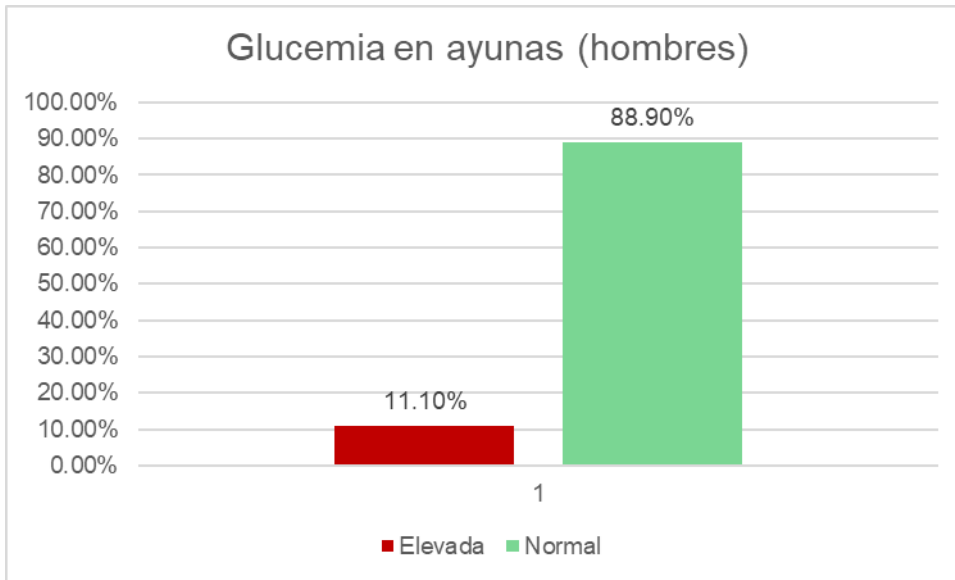
1.6



La gráfica 1.6 muestra que las mujeres presentaron una mayor proporción de circunferencia de cintura alta (>80cm) en comparación con los hombres y una menor proporción de circunferencia normal(<80cm).

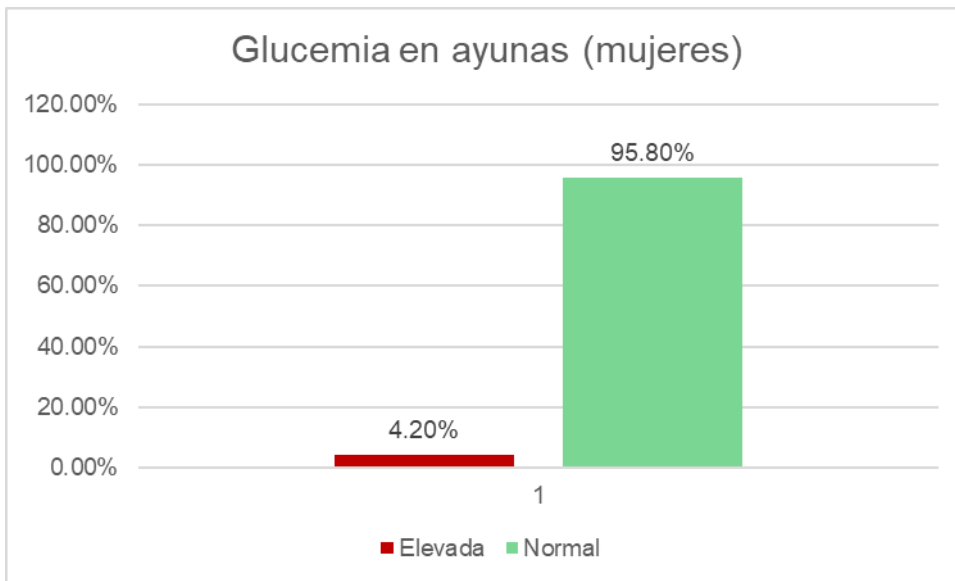
Glucemia en ayuno

1.7



La siguiente gráfica muestra la proporción de hombres con glucosa en ayuno elevada (11.10%) lo cual indica inicios de resistencia a la insulina y tendencia a diabetes. Sin embargo, la cantidad de varones con glucosa en ayuno normal es mayor (88.9%).

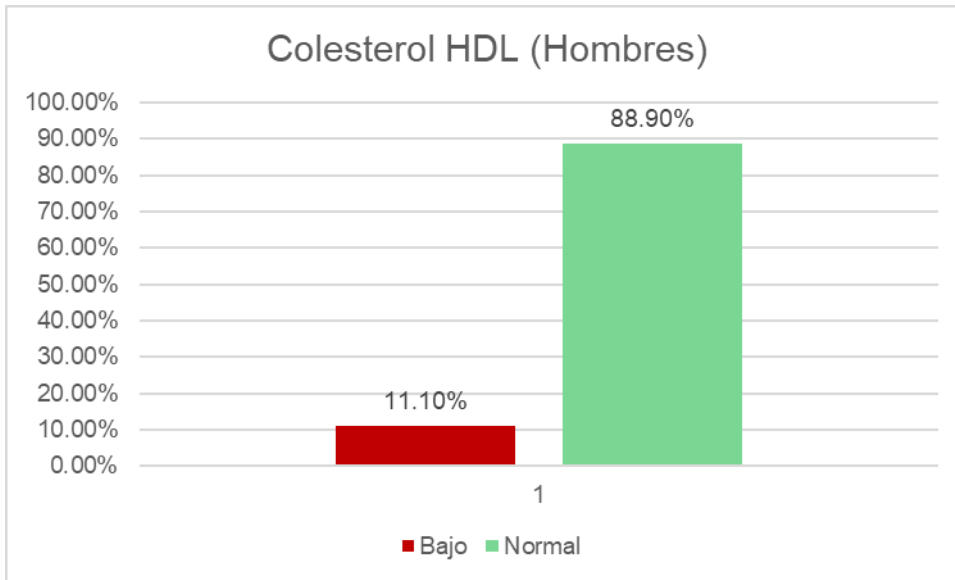
1.8



La gráfica 1.8 muestra una proporción mayor de mujeres con glucosa en ayuno normal (95.8%) y por lo tanto sanas en comparación con las mismas que presentaron un nivel de glucosa en ayuno elevada (4.2%).

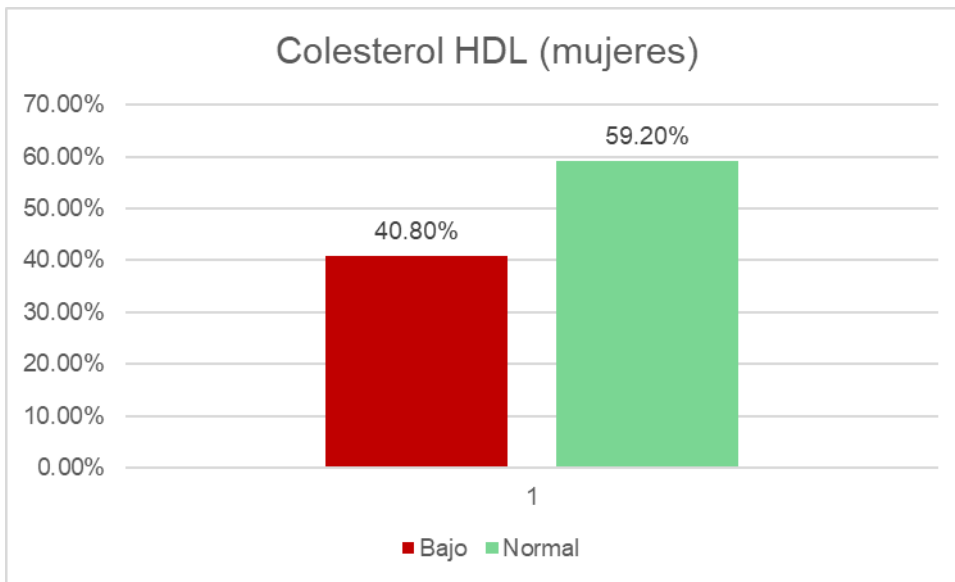
Colesterol HDL en ayuno

1.9



La grafica 1.9 muestra la proporción de hombres con colesterol HDL normal (88.9%) la cual es mayor en comparación con los que presentan un nivel bajo (11.1%).

2.0

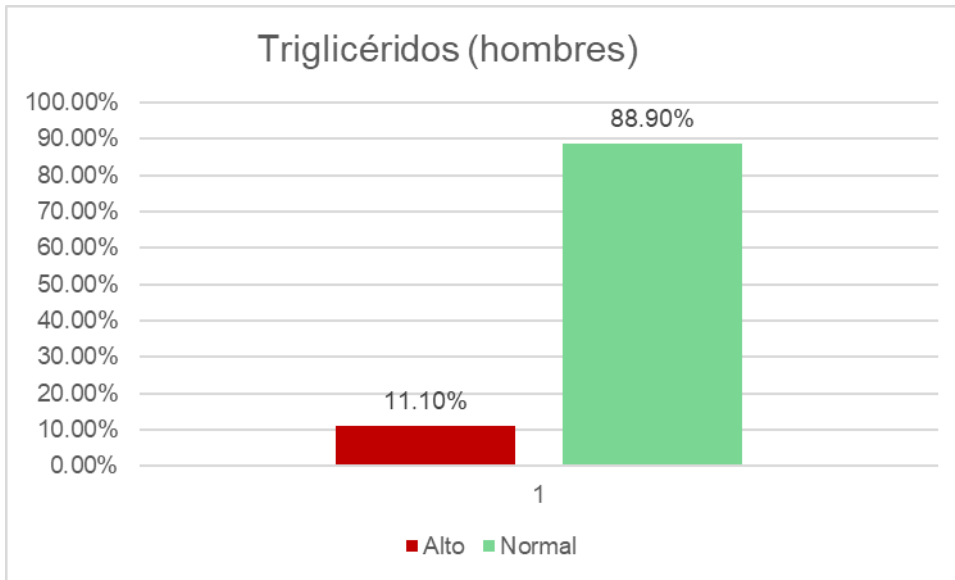


La gráfica anterior muestra que la proporción de mujeres con colesterol HDL bajo es alta (40.8%) comparado con las mujeres que presentan un nivel normal en ayuno (59.2%).

En comparación con los hombres la proporción de mujeres que presentaron un nivel bajo del colesterol HDL (cardioprotector) fue tres veces mayor.

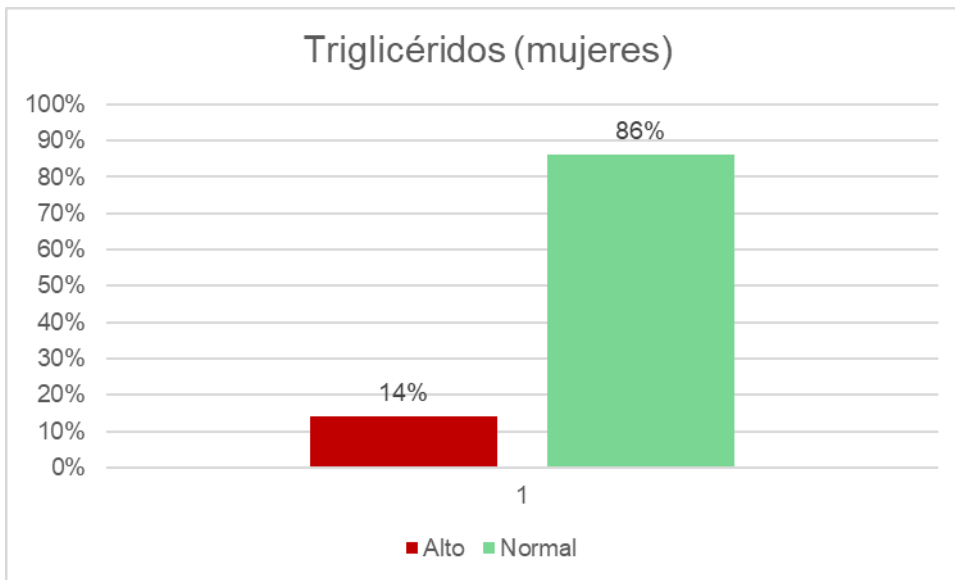
Triglicéridos en ayuno

2.1



La gráfica 2.1 muestra una proporción baja de hombres con un alto nivel de triglicéridos en ayuno (11.1%), la mayoría de los hombres tuvieron niveles normales de triglicéridos (88.9%).

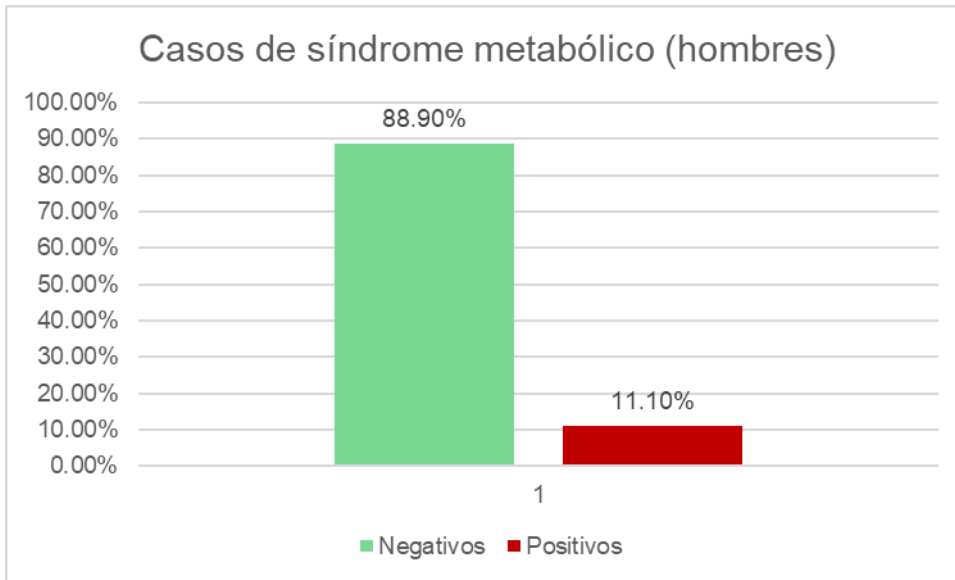
2.2



La gráfica 2.2 muestra una proporción ligeramente mayor de mujeres con triglicéridos altos en ayuno (14%) en comparación con los hombres.

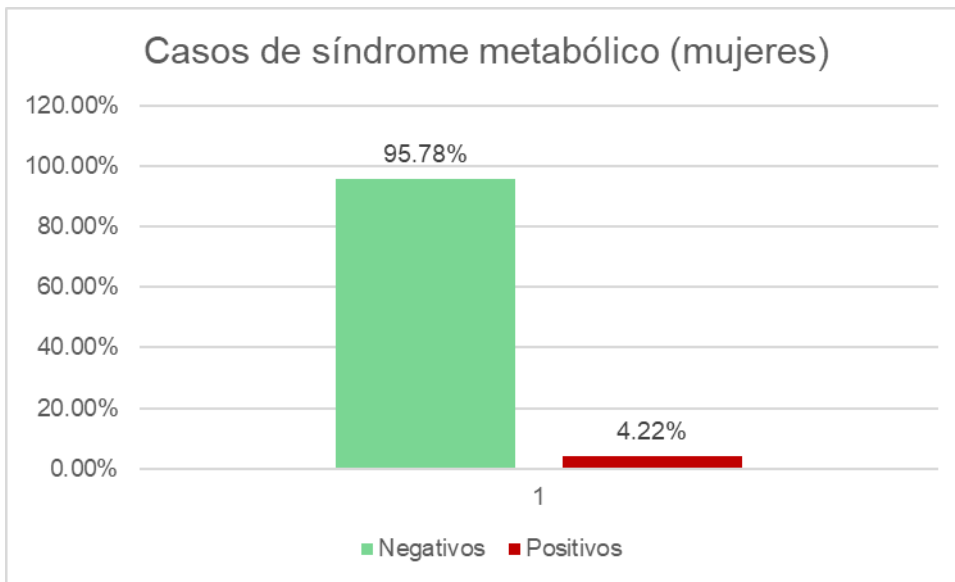
La mayoría de las mujeres presentaron niveles normales de triglicéridos (86%).

2.3



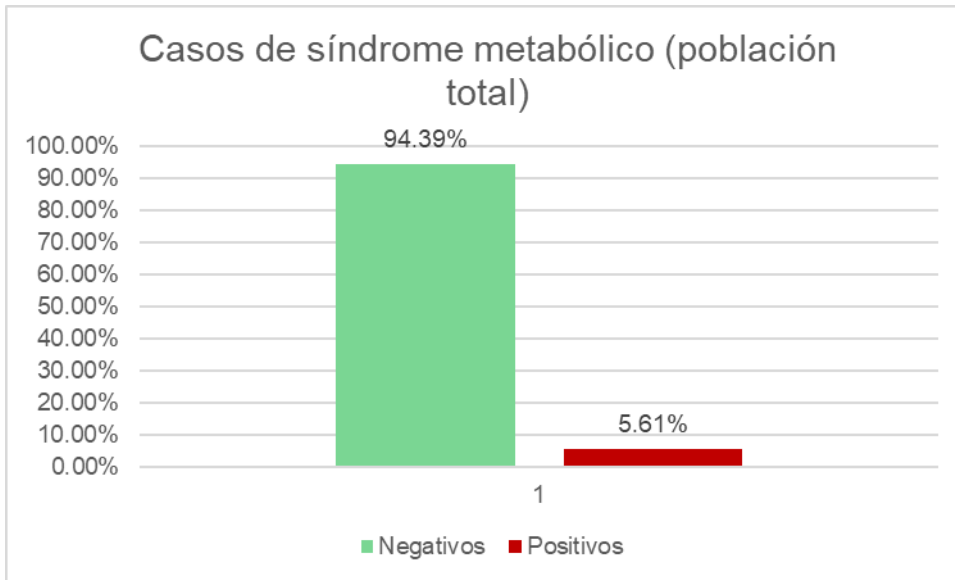
La gráfica 2.3 muestra el porcentaje de casos positivos de síndrome metabólico en los hombres evaluados.

2.4



Esta gráfica muestra los porcentajes de síndrome metabólico que presentaron las mujeres evaluadas, en comparación con los hombres la proporción de incidencia fue considerablemente menor.

2.6



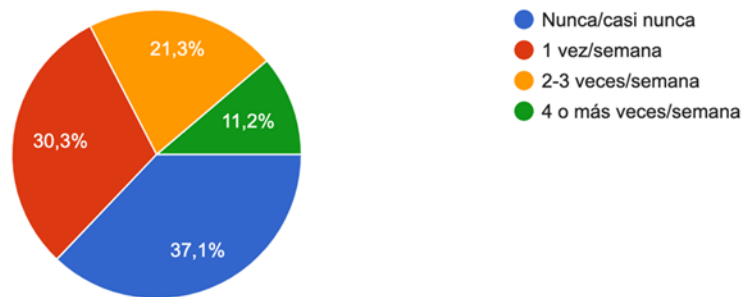
La gráfica 2.6 muestra el total de casos de síndrome metabólico en la población evaluada.

Resultados de frecuencia de consumo de alimentos

2.7

¿Cuántas veces por semana ingieres bebidas azucaradas (jugos naturales, refrescos, bebidas con azúcar, café con azúcar etc.)?

89 respuestas

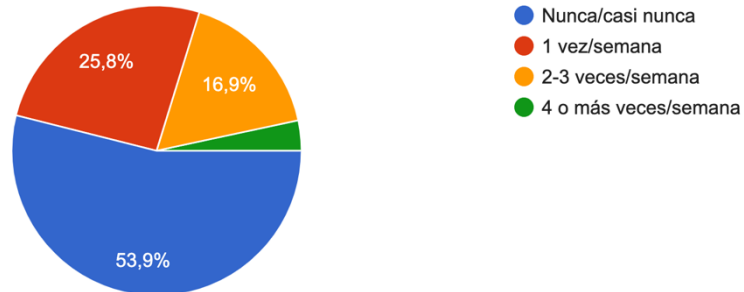


La gráfica 2.7 muestra que 11.2% de la población consume 4 o más veces por semana bebidas azucaradas.

2.8

¿Cuántas veces por semana ingieres bebidas lácteas azucaradas (yogurt de sabor, yakult o similares, leche de sabor etc.)?

89 respuestas

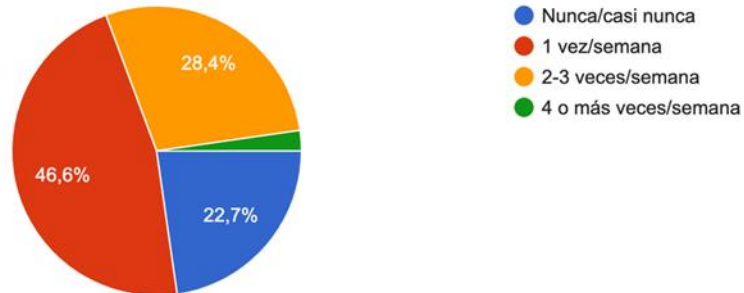


La gráfica 2.8 muestra que 3.4% de los participantes consumen bebidas lácteas azucaradas 4 o más veces por semana.

2.9

¿Cuántas veces por semana ingieres botanas y frituras (cacahuates, chicharrón, papas fritas etc.)?

88 respuestas

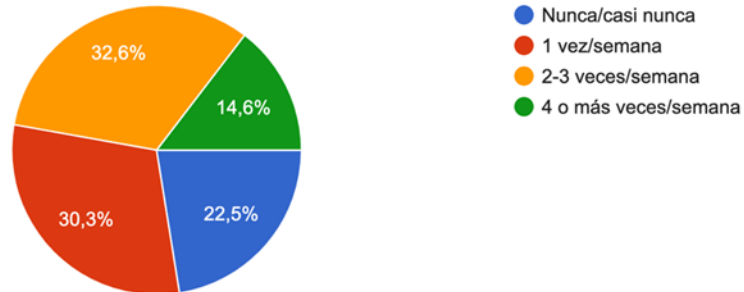


La gráfica 2.9 muestra que 2.3% de la población evaluada consume 4 o más veces a la semana botanas y frituras.

3.0

¿Cuántas veces por semana ingieres dulces y postres (dulces, pan dulce, galletas, chocolates, helado, pastel, etc.)?

89 respuestas

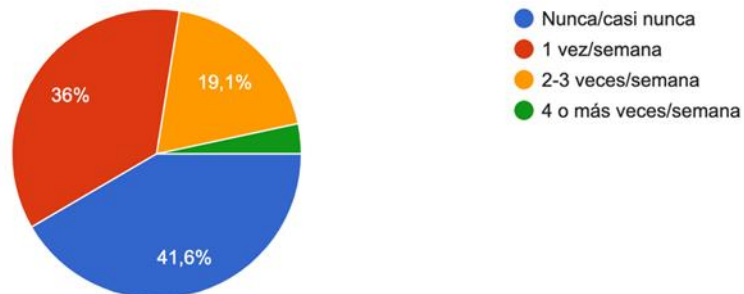


Esta gráfica muestra los porcentajes de la población que consumen dulces y postres, siendo el 14.6% de la misma quienes consumen 4 o más veces a la semana.

3.1

¿Cuántas veces por semana ingieres comida rápida (torta, hamburguesa, pizza, hot dog etc.)?

89 respuestas

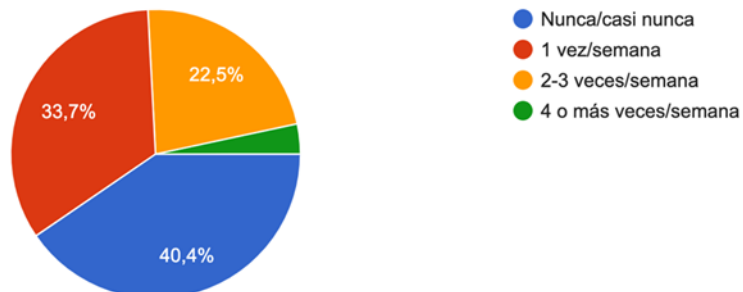


La gráfica anterior muestra que 3.3% de la población consume comida rápida 4 o más veces a la semana.

3.2

¿Cuántas veces por semana ingieres antojitos mexicanos (flautas, quesadillas, tlacoyos, gorditas, tacos, huarache etc.)?

89 respuestas

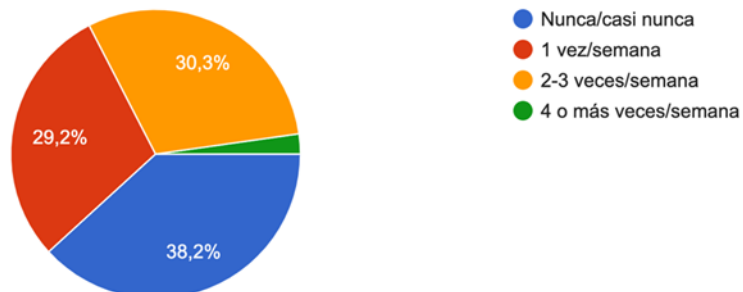


La gráfica 3.2 muestra que 3.4% de la población consume 4 o más veces a la semana antojitos mexicanos.

3.3

¿Cuántas veces por semana ingieres carnes procesadas (longaniza o chorizo, salchicha o jamón alto en grasa y sal, y/o mortadela etc.)?

89 respuestas

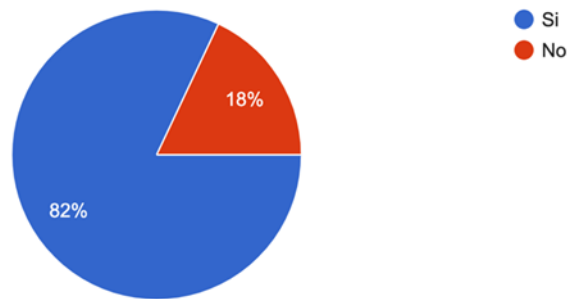


La gráfica 3.3 muestra que 2.3% de la población consume 4 más veces a la semana carnes procesadas.

3.4

1. En una semana habitual, ¿consideras que caminas aproximadamente 150 minutos?

89 respuestas

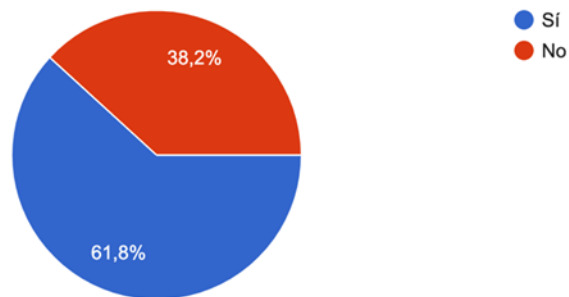


La gráfica 3.4 muestra que la mayoría de la población evaluada si camina aproximadamente 150 minutos en total a la semana.

3.5

2. En una semana habitual ¿realizas 75 minutos o más de actividad física moderada/vigorosa (deporte, ejercicio, gimnasio)?

89 respuestas



La gráfica 3.5 muestra que más de la mitad de la población realiza al menos 75 minutos a la semana de actividad física moderada.

XII.- Discusión, conclusiones y recomendaciones

Después de analizar los datos obtenidos durante el periodo de realización de servicio social (seis meses) y con base en los resultados, se puede concluir que la mayoría de la población del DAS tiene noción sobre los cuidados en su salud respecto a la alimentación y actividad física. Se observó que poco más del 95% de la población no presenta síndrome metabólico.

Sin embargo, aunque la cifra se puede considerar buena, desglosando la misma población en los diferentes parámetros evaluados se encontró que la mayoría de los estudiantes presenta al menos una alteración clínica, lo cual coincide con lo encontrado por Murguía-Romero et al.¹² Por lo tanto, se recomienda que la población universitaria en general se realice constantemente chequeos en los laboratorios y consultorios de la universidad, por lo menos una vez al año con el fin de detectar oportunamente anomalías en su salud y poder tomar acciones para revertirlas.

Se encontró una prevalencia de 5.61% de Síndrome Metabólico en la población evaluada que a comparación del 20% encontrado por Cruz-Rodríguez et al.¹³ a pesar de ser menor en el diagnóstico general, los resultados bajos de colesterol HDL, la obesidad abdominal (circunferencia de cintura) e hipertrigliceridemia fueron similares en ambos estudios.

En cuanto a la frecuencia de consumo de alimentos, en la presente investigación se encontró que la ingesta de postres, dulces y comida rápida, coinciden con los porcentajes de la población que presentó glucosa elevada en ayuno, colesterol HDL bajo y triglicéridos altos, lo cual por las composiciones de los alimentos coincide con lo observado por Cruz Rodríguez et al.¹³ Sin embargo en su estudio se describe de manera más detallada el tipo de azúcares, grasas, cantidades de proteína y fibra consumidos por su población y lo que sería bueno incluir en futuros proyectos de esta índole.

Existen algunas limitaciones en este estudio que para futuras investigaciones sería bueno incluir variables como la omisión de comidas, número de comidas totales en el día y consumo de alcohol, ya que estos hábitos suelen ser comunes en la población universitaria e influyen en el desarrollo de alteraciones bioquímicas, antropométricas y por lo tanto pueden impactar en el desarrollo del SM.

Tomando en cuenta los resultados del presente estudio, se recomienda fomentar más el uso de los espacios de actividades deportivas y llevar a la acción a la mayor cantidad de alumnos posible para que puedan realizar alguna de las diferentes disciplinas deportivas. La actividad física puede realizarse con el fin de recrearse, divertirse y moverse, de ese modo se pueden mejorar los hábitos de la población

universitaria al cumplir con las recomendaciones de tiempo que dice la OMS y así puedan tener una mejor salud y calidad de vida.

En cuanto a la alimentación, se puede hacer más uso de los consultorios gratuitos de nutrición presentes en la universidad, con el fin de que la población universitaria tenga mejor información sobre su alimentación y cuidados relacionados con la misma.

Otra recomendación que se puede hacer es al comedor presente en la UAM-X, ya que sería favorable que amplíe su horario de servicio, la cantidad de alimentos que ofrece y agilice el flujo de atención. En ocasiones la comida se termina rápido o se tarda mucho tiempo para poder pasar a comprar los alimentos y toda la comunidad universitaria que acude no siempre puede consumir lo que el menú ofrece, eso genera que se tenga que recurrir a alternativas menos saludables para poder comer.

Debido a que se encontró presente una gran cantidad de los estudiantes evaluados con colesterol HDL por debajo del parámetro normal, a continuación, se describen algunas recomendaciones a seguir para poder aumentar ese parámetro bioquímico que a la vez es un cardioprotector:

- Consumir bajas cantidades de grasas saturadas lo cual se puede hacer disminuyendo la cantidad de comida rápida y procesada que se consume.
- Consumir las cantidades recomendadas de grasas insaturadas o saludables.
- Aumentar el consumo de azúcares complejos que se pueden encontrar en alimentos con granos enteros, frutas con bajo índice glucémico, verduras y fibra y disminuir los azúcares simples presentes en los postres, dulces y bebidas azucaradas.
- Disminución del exceso de peso principalmente por tejido adiposo.
- Cumplir con el tiempo y el tipo de actividad física diaria recomendada por la OMS.

Para el presente proyecto se pueden tomar en cuenta algunas recomendaciones para mejorar a futuro tales como:

- Incluir a más población de diferentes carreras de la universidad.
- Fomentar más la participación de los hombres a revisión de los parámetros clínicos y nutricionales evaluados en el estudio.
- Aumentar el número de estudiantes evaluados para obtener resultados más significativos.
- Se recomienda aumentar la actividad física en edades tempranas y mantener a lo largo de la vida.

XIII.- Bibliografía. En su caso, se incluirán los anexos necesarios (Artículo 29 del Reglamento de Servicio Social a Nivel Licenciatura de la UAM).

Bibliografía

- 1 León N. ¿Qué lugar ocupa México en obesidad infantil este 2022? [Internet]. Excélsior. 2022. Disponible en: <https://www.excelsior.com.mx/trending/que-lugar-ocupa-mexico-obesidad-infantil-2022/1528994>.
- 2 Cardoso-Saldaña GC, Yamamoto-Kimura L, Medina-Urrutia A, Posadas-Sánchez R, Caracas-Portilla NA, Posadas-Romero C. Exceso de peso y síndrome metabólico en adolescentes de la Ciudad de México. Arch Cardiol Méx. 2010; 80(1):12-18.
- 3 De Ferranti SD, Gauvreau K, Ludwig DS, et al. Prevalence of the metabolic syndrome in American adolescents: findings from the Third National Health and Nutrition Examination Survey. Circulation 2004;110:2494-2497.
- 4 Lambert M, Paradis G, O'Loughlin J, et al. Insulin resistance syndrome in a representative sample of children and adolescents from Quebec, Canada. Int J Obes Relat Metab Disord 2004; 28:833-841.
- 5 Procuraduría Federal del Consumidor (PROFECO 2021). Obesidad y sobrepeso. Menos kilos, más vida. <https://www.gob.mx/profeco/documentos/obesidad-y-sobrepeso-menos-kilos-mas-vida?state=published#:~:text=De%20acuerdo%20la%20Encuesta%20Nacional,a%C3%B1os%2035.6%25%20muestran%20esta%20condici%C3%B3n>.
- 6 Huang PL. A comprehensive definition for metabolic syndrome. Dis Model Mech [Internet]. 2009;2(5–6):231–7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1242/dmm.001180>
- 7 Rojas-Martínez R, Aguilar-Salinas CA, Romero-Martínez M, Castro-Porras L, Gómez-Velasco D, Mehta R. Trends in the prevalence of metabolic syndrome and its components in Mexican adults, 2006-2018. Salud Publica Mex [Internet]. 2021; 63(6):713–24. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.21149/12835>
- 8 Carvajal Carvajal Carlos. Síndrome metabólico: definiciones, epidemiología, etiología, componentes y tratamiento. Med. leg. Costa Rica [Internet]. 2017 Mar ; 34(1): 175-193. Disponible en: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00152017000100175&lng=en.
- 9 Obesidad y sobrepeso [Internet]. Who.int. [citado el 7 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- 10 de Salud S. Indicadores de sobrepeso y obesidad [Internet]. gob.mx. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/articulos/indicadores-de-sobrepeso-y-obesidad?idiom=es>

- 11 Síndrome Metabólico. Sangre, Corazón y Circulación [Internet]. 2006 Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/metabolicsyndrome.html>
- 12 Murguía-Romero M, Jiménez-Flores R, Sigrist-Flores SC, Tapia-Pancardo DC, Ramos-Jiménez A, Villalobos-Molina R. Prevalence of metabolic syndrome in young Mexicans: a sensitivity analysis on its components. *Nutr Hosp.* 2015; 32(1):189-195. doi:10.3305/nh.2015.32.1.9031
- 13 Cruz-Rodríguez J, González-Vázquez R, Reyes-Castillo P, Mayorga-Reyes L, Nájera-Medín, O, Ramos-Ibáñez, N. Dietary intake and body composition associated with metabolic syndrome in university students. *Rev Mex de Trastor Aliment.* 2019; 10(1):42-52. <https://doi.org/10.22201/fesi.20071523e.2019.1.495>

Anexos

Cuestionario de hábitos alimentarios

PREGUNTAS	Tamaño de porción	Cuántos días a la semana (comió/tomó)	Cuántas veces al día (comió/ tomó) de 1 a 6 veces
1. Bebidas no lácteas dulces (jugos naturales, refresco, bebidas o aguas de sabor industrializadas con azúcar, aguas de fruta natural con azúcar, café con azúcar etc.)	1 vaso (240 ml)	de 0 a 7 días	
2. Botanas y frituras (cacahuates, pepitas, chicharon, habas, totopos, papas fritas etc.)	1 paquete individual o bolsa chica (35 g) 1 puño (de la mano) (35 g)		
3. Cuántos veces por semana ingieres dulces y postres (dulces/caramelos, pan dulce, paletas, galletas, chocolates, helado, pastel o pay etc.)	2 piezas de galletas (32 g); 1 pieza dulces; 1 rebanada mediana (125 g) de pastel o pay		
1. Cuántas veces por semana ingieres cereales dulces (Zucaritas, Corn Flakes, Choco Krispis, etc)	3/4 taza		

<p>2. Bebidas lácteas endulzadas (yogurt de sabor, yakult o similares, leche de sabor etc.)</p>	<p>Leche 1 vaso (240 ml); yogurt 1 envase típico (230 g); yakult 1 envase (80 ml)</p>		
<p>6. Cuantas veces por semana ingieres comida rápida (torta o sándwich, hamburguesa, pizza, hot dog etc.)</p>	<p>1 pieza mediana, (130 g); 1 rebanada chica (92g)</p>		
<p>7. Antojitos mexicanos (sopes, quesadillas, tlacoyos, gorditas, enchiladas, tacos, etc.)</p>	<p>1 pieza (100 g)</p>		
<p>8. Carnes procesadas (longaniza o chorizo, salchicha o jamón alto en grasa y sal, y/o mortadela etc.)</p>	<p>Chorizo 15 g; 1/2 trozo (30 g); 1 pieza de salchicha o 1 reb. de jamón (30 g); 3/4 de pza de salchicha; mortadela 1 1/2 rebanada</p>		
<p>5. Bebidas alcohólicas</p>	<p>1 vaso (240 ml) de cerveza; una copa de vino, pulque, cuba o copa de tequila, mezcal u otro de alta graduación</p>		
<p>Creo que mi alimentación es</p>	<p>-mala -regular</p>		

	-buena		
--	--------	--	--

***Casos positivos de síndrome metabólico encontrados en la población evaluada (presentaron tres o más alteraciones descritas en la metodología).**

Universidad Autónoma Metropolitana

Unidad Xochimilco

Departamento de Ciencias Biológicas y de la Salud

Licenciatura en Nutrición Humana

Proyecto: Conductas alimentarias y síndrome metabólico en población universitaria.

Diagnósticos



Nombre: Gutiérrez Flores Omar

Px: Hombre

Edad: 26 años

Estatura: 174.5cm

Peso actual: 116.3kg

- **Resultados Clínicos**

Pulsos por minuto: 90ppm – **Dx:** Normal (Rango ideal <100ppm)

Presión Arterial: 153/84mmHg – **Dx:** Normal (Rango ideal <130/85mmHg)

- **Resultados de antropometría**

Circunferencia de Cintura: 125cm – **Dx:** Riesgo cardiovascular (Rango ideal <90cm)

Índice de Masa Corporal: 38.4kg/m² – **Dx:** Obesidad grado II (Rango ideal 18.5-24.9kg/m²)

- **Resultados química sanguínea de 3 elementos**

	Valores de referencia
Glucosa: 95mg/dL Dx: Normal	(<100mg/dL)
Colesterol HDL: 43mg/dL Dx: Normal	(>40mg/dL)
Colesterol Total: 251mg/dL Dx: Riesgo cardiovascular	(<200mg/dL)
Triglicéridos: 354mg/dL Dx: Riesgo cardiovascular	(<150mg/dL)

- **Dx para síndrome metabólico:** Positivo

Universidad Autónoma Metropolitana

Unidad Xochimilco

Departamento de Ciencias Biológicas y de la Salud

Licenciatura en Nutrición Humana

Proyecto: Conductas alimentarias y síndrome metabólico en población universitaria.

Diagnósticos



Nombre: Anguiano García Ulises Santos

Px: Hombre

Edad: 23 años

Estatura: 177cm

Peso actual: 101.9kg

- **Resultados Clínicos**

Pulsos por minuto: 82ppm – **Dx:** Normal (Rango ideal <100ppm)

Presión Arterial: 134/69mmHg – **Dx:** Normal (Rango ideal <130/85mmHg)

- **Resultados de antropometría**

Circunferencia de Cintura: 107cm – **Dx:** Riesgo cardiovascular (Rango ideal <90cm)

Índice de Masa Corporal: 32.5kg/m² – **Dx:** Obesidad grado I (Rango ideal 18.5-24.9kg/m²)

- **Resultados química sanguínea de 3 elementos**

Valores de referencia

Glucosa: 102mg/dL **Dx:** Prediabetes (**<100mg/dL**)

Colesterol HDL: 40mg/dL **Dx:** Normal (**>40mg/dL**)

Colesterol total: 211mg/dL **Dx:** Riesgo cardiovascular (**<200mg/dL**)

Triglicéridos: 116mg/dL **Dx:** Normal (**<150mg/dL**)

- **Dx para síndrome metabólico:** Positivo

Universidad Autónoma Metropolitana

Unidad Xochimilco

Departamento de Ciencias Biológicas y de la Salud

Licenciatura en Nutrición Humana

Proyecto: Conductas alimentarias y síndrome metabólico en población universitaria.

Diagnósticos



Nombre: Miranda Balderas Sandra

Px: Mujer

Edad: 26 años

Estatura: 157cm

Peso actual: 72.35kg

- **Resultados Clínicos**

Pulsos por minuto: 74 – **Dx:** Normal (Rango ideal <100ppm)

Presión Arterial: 115/82mmHg – **Dx:** Normal (Rango ideal <130/85mmHg)

- **Resultados de antropometría**

Circunferencia de Cintura: 90cm – **Dx:** Riesgo cardiovascular (Rango ideal <80cm)

Índice de Masa Corporal: 29.5 kg/m² – **Dx:** Sobrepeso (Rango ideal 18.5-24.9kg/m²)

- **Resultados química sanguínea de 3 elementos**

Valores de referencia

Glucosa: 85mg/dL **Dx:** Normal (**<100mg/dL**)

Colesterol HDL: 43mg/dL **Dx:** Riesgo Cardiovascular (**>50mg/dL**)

Triglicéridos: 164mg/dL **Dx:** Riesgo Cardiovascular (**<150mg/dL**)

Dx para síndrome metabólico: Positivo

Universidad Autónoma Metropolitana

Unidad Xochimilco

Departamento de Ciencias Biológicas y de la Salud

Licenciatura en Nutrición Humana

Proyecto: Conductas alimentarias y síndrome metabólico en población universitaria.



Diagnósticos

Nombre: Cabrera González Miriam

Px: Mujer

Edad: 28 años

Estatura: 156.5cm

Peso actual: 69.9kg

- **Resultados Clínicos**

Pulsos por minuto: 93 – **Dx:** Normal (Rango ideal <100ppm)

Presión Arterial: 122/82mmHg – **Dx:** Normal (Rango ideal <130/85mmHg)

- **Resultados de antropometría**

Circunferencia de Cintura: 86cm – **Dx:** Riesgo cardiovascular (Rango ideal <80cm)

Índice de Masa Corporal: 28.7kg/m² – **Dx:** Sobrepeso (Rango ideal 18.5-24.9kg/m²)

- **Resultados química sanguínea de 3 elementos**

	Valores de referencia
Glucosa: 112mg/dL Dx: Prediabetes	(<100mg/dL)
Colesterol HDL: 46mg/dL Dx: Riesgo cardiovascular	(>50mg/dL)
Triglicéridos: 252mg/dL Dx: Riesgo cardiovascular	(<150mg/dL)

- **Dx para síndrome metabólico:** Positivo

Universidad Autónoma Metropolitana

Unidad Xochimilco

Departamento de Ciencias Biológicas y de la Salud

Licenciatura en Nutrición Humana

Proyecto: Conductas alimentarias y síndrome metabólico en población universitaria.

Diagnósticos



Nombre: Rodríguez Aldama Allison

Px: Mujer

Edad: 23 años

Estatura: 165 cm

Peso actual: 86.1kg

- **Resultados Clínicos**

Pulsos por minuto: 88ppm – **Dx:** Normal (Rango ideal <100ppm)

Presión Arterial: 114/78mmHg – **Dx:** Normal (Rango ideal <130/85mmHg)

- **Resultados de antropometría**

Circunferencia de Cintura: 98.5cm – **Dx:** Riesgo cardiovascular (Rango ideal <80cm)

Índice de Masa Corporal: 31.6kg/m² – **Dx:** Obesidad grado I (Rango ideal 18.5-24.9kg/m²)

- **Resultados química sanguínea de 3 elementos**

Valores de referencia

Glucosa: 92mg/dL **Dx:** Normal (**<100mg/dL**)

Colesterol HDL: 40mg/dL **Dx:** Riesgo cardiovascular (**>50mg/dL**)

Triglicéridos: 231mg/dL **Dx:** Riesgo cardiovascular (**<150mg/dL**)

- **Dx para síndrome metabólico:** Positivo