



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

UNIDAD ACADÉMICA

Unidad de Medicina Familiar No. 77, San Agustín, Ecatepec Estado de México



OBESIDAD ASOCIADA A ACANTOSIS NIGRICANS EN ADULTOS

TESIS QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN MEDICINA
FAMILIAR

PRESENTA:

OROPEZA BAUTISTA ERIKA ROXANA

ASESOR DE TESIS:

DRA. GLORIA MENDOZA LÓPEZ

(ECATEPEC DE MORELOS, ESTADO DE MEXICO) (2025)



FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**OBESIDAD ASOCIADA A ACANTOSIS NIGRICANS EN
ADULTOS**

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

OROPEZA BAUTISTA ERIKA ROXANA

AUTORIZACIONES:



DRA. JESSICA LOZADA HERNÁNDEZ
PROFESORA TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN
EN MEDICINA FAMILIAR DE LA
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 77



DRA. GLORIA MENDOZA LÓPEZ
ASESOR METODOLÓGICA DE TESIS



DRA. GLORIA MENDOZA LÓPEZ
ASESOR DEL TEMA DE TESIS



DRA. GLORIA MENDOZA LÓPEZ
COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACION EN SALUD
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 77



DR. SABINO CARLOS MARABEL HARO
DIRECTOR DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO 77





OBESIDAD ASOCIADA A ACANTOSIS NIGRICANS EN ADULTOS
TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR


PRESENTA:

OROPEZA BAUTISTA ERIKA ROXANA

AUTORIZACIONES


DR. JAVIER SANTIBÁÑEZ VARELA
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.


DR. JUAN LÓPEZ ORTIZ
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN
DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.


DR. ISALÁS HERNÁNDEZ TORRES
COORDINADOR DE ENSEÑANZA
DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.



**OBESIDAD ASOCIADA A ACANTOSIS NIGRICANS EN
ADULTOS**

ÍNDICE GENERAL

1. Resumen -----	6
2. Introducción-----	7
3. Marco teórico -----	8
4. Justificación-----	14
5. Planteamiento del problema -----	15
6. Objetivos-----	16
- General-----	16
- Específicos -----	16
7. Hipótesis-----	17
8. Metodología-----	17
- Tipo de estudio-----	17
- Población, lugar y tiempo de estudio -----	17
- Criterios de inclusión, exclusión y de eliminación-----	17
- Tipo de muestra y tamaño de la muestra -----	18
- Información a recolectar (Variables a recolectar) -----	19
- Método o procedimiento para captar la información -----	21
- Consideraciones éticas -----	25
9. Resultados -----	31
- Descripción de los resultados -----	31
- Tablas (cuadros) y gráficas-----	31
10. Discusión -----	39
11. Conclusiones -----	41
12. Referencias bibliográficas -----	42
13. Anexos -----	48

RESUMEN ESTRUCTURADO

Título: Obesidad asociada a Acantosis nigricans en adultos. **Antecedentes:** La obesidad ha causado un impacto en la salud pública a nivel mundial y nacional, en México, afecta a la población adulta hasta en un 75%, se asocia a comorbilidades como diabetes mellitus e hipertensión en 70-80%, ha sido asociada a acantosis nigricans como signo temprano en un 50 a 60%, a través de la llamada resistencia a la insulina, además de que se puede presentar elevación en la presión arterial y en la glucosa, por lo cual la Organización Mundial de la Salud sugiere disminuir la ingesta de harinas, azúcares, y sustituir estos alimentos por el consumo de frutas, verduras, leguminosas, fibra, realizar actividades físicas y beber agua, dormir entre 7 y 8 horas diarias. **Objetivo:** Asociar la asociación de la obesidad con la acantosis nigricans en el adulto. **Metodología:** Estudio observacional, analítico, transversal, prospectivo, no probabilístico por cuota, se incluyeron a personas de 30 a 50 años, ambos sexos, se les realizaron mediciones de talla, peso, índice de masa corporal (IMC), perímetro abdominal y se les revisó el cuello, axilas, inglés, nudillos de los dedos, en busca de acantosis nigricans, se valoraron sus niveles de glucosa en ayunas, se les tomó la presión arterial, además se realizaron preguntas de datos personales. Se excluyeron: a personas que padecían prediabetes y diabetes. Para las variables cualitativas nominales y ordinales se utilizaron frecuencias y porcentajes, se realizó la representación con gráficas y tablas; para las variables cuantitativas continuas se calculó media o mediana, dependiendo de la distribución y se representó con histograma. **Recursos e infraestructura:** hojas, computadora, impresora, lápices y plumas, báscula con estadímetro, todo financiado por el investigador. **Experiencia del grupo:** Valoración integral de literatura reciente del ámbito mundial y nacional sobre el tema. **Período:** de octubre 2023 a mayo de 2024. **Resultados:** Se incluyeron 202 personas en este estudio de investigación, con respecto a la edad se reporta mediana de 42 años. Respecto al sexo el 36.6% (74) corresponden al masculino y el 63.4% (128) al femenino. Al evaluar la asociación de la acantosis y la obesidad se obtuvo una $p = 0.0000006$, con lo cual se acepta que si hay una asociación. **Discusión:** En el presente estudio de investigación se encontró que las personas con obesidad en algún grado, presentaban acantosis nigricans localizado principalmente en cuello con una asociación del 52.5%, Respecto a las recomendaciones de tratamiento no medicamentoso, se hace mención del cambio de estilo de vida, con revisión cercana de los cambios, tanto en peso, como en alimentación, para retrasar o para evitar llegar a enfermedades crónicas como la diabetes principalmente.

INTRODUCCIÓN

El problema de la obesidad ha crecido de manera alarmante en las últimas décadas, convirtiéndose en una preocupación global de salud pública. Se define por una acumulación excesiva de grasa corporal que puede tener efectos adversos en la salud. La obesidad está vinculada con diversas complicaciones metabólicas y enfermedades crónicas, tales como diabetes tipo 2, hipertensión y enfermedades cardiovasculares. Además, la obesidad puede estar asociada con ciertas condiciones dermatológicas, como la acantosis nigricans.

La acantosis nigricans es una condición cutánea que se presenta con áreas de piel oscura y engrosada, usualmente en pliegues y zonas de fricción como el cuello, axilas e ingles. Esta afección está frecuentemente relacionada con la resistencia a la insulina, una condición común en individuos con obesidad. La presencia de acantosis nigricans en adultos puede ser un indicador de problemas metabólicos subyacentes, por lo que es crucial reconocer esta asociación para una intervención temprana y adecuada.

La relación entre la obesidad y la acantosis nigricans es estrecha, especialmente debido a la resistencia a la insulina, que es común en personas con obesidad. La acantosis nigricans se presenta como parches de piel oscura y engrosada, y su presencia puede servir como un indicador clínico para identificar a individuos en riesgo de desarrollar complicaciones metabólicas. En adultos, la prevalencia de acantosis nigricans es mayor en aquellos con obesidad severa, y su aparición puede preceder a la diabetes tipo 2 y otras enfermedades metabólicas. La detección temprana y el manejo de la obesidad y la resistencia a la insulina son esenciales para prevenir la progresión de estas condiciones y mejorar la salud general del paciente.

MARCO TEÓRICO

Antecedentes

La obesidad se considera una epidemia amenazante de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud, es una enfermedad crónica, compleja y multifactorial que se manifiesta clínicamente como la acumulación excesiva de tejido adiposo, asociándose como factor de riesgo para padecer enfermedades crónicas. ⁽¹⁾ Hay una relación entre obesidad abdominal e insulino resistencia que nos lleva a desarrollar el llamado síndrome metabólico, caracterizado por aumento en el perímetro abdominal, triglicéridos altos, colesterol HDL bajo, presión arterial alta, elevación de cifras de glucosa, tomando en cuenta 3 de estos 5 componentes podemos dar el diagnóstico de síndrome metabólico. ⁽²⁾ La resistencia a la insulina es secundaria a la disminución de la insulina en la célula, por lo que el páncreas eleva la producción de insulina llegando a un estado de hiperinsulinismo compensatorio. ⁽³⁾

Existe un Día Mundial contra la obesidad, considerado el 4 de marzo, el cual fue establecido por la federación Mundial de la Obesidad, su importancia radica en hacer conciencia de este padecimiento, para educar a partir de la información de las complicaciones que conlleva, y promover medidas que lleven a prevenirla, generando la mejora en cambios saludables en la población. ⁽⁴⁾

Epidemiología

En México, la obesidad afecta a la población adulta hasta en un 75%, en la Encuesta Nacional de Salud (ENSANUT) 2018-2019, la prevalencia de obesidad en adultos es del 32.4% y sobrepeso de 38.80 %, siendo mayor en mujeres con el 37.5% y en hombres 26.8%, estas cifras alarmantes nos llevan a ocupar el segundo lugar a nivel mundial en adultos. ⁽⁵⁾

La obesidad se encuentra asociada a comorbilidades metabólicas hasta en un 70-80% (diabetes mellitus tipo 2, las dislipidemias, la hipertensión arterial, enfermedades cardiovasculares, neoplasias, colestiasis, hígado graso y ovario poliquístico), mecánicas (hipoventilación, apnea del sueño, miocardiopatía, insuficiencia cardíaca, osteoartritis), y psicosociales en un 39% (depresión ansiedad, alteraciones conductuales, mayor riesgo a adicciones, discriminación social); ⁽⁶⁾ cada una de las morbilidades genera cambios a nivel cultural, social, étnico, emocional y fisiopatológico en la vida del individuo que la padece, condicionando padecer cualquiera de las enfermedades previamente descritas, de tal

manera que a nivel mundial la obesidad se encuentra asociada a un mayor número de muertes relacionadas a las comorbilidades. ⁽⁷⁾

En un estudio hecho en Baja California, México, en 2017 se encontró que de 152 participantes hubo una prevalencia de obesidad, estimado de acuerdo a su grasa abdominal del 62%, de acuerdo a sexo 63% fueron mujeres y 58% hombres, además de asociarse a una insatisfacción en la imagen corporal. ⁽⁸⁾ Una consecuencia de presentar obesidad desde la infancia, es la presencia en la adultez, que lleva a desarrollar en un futuro las comorbilidades, el 60% de los niños que están con sobrepeso en el período prepuberal, y 80% de los que lo están en la adolescencia, estarán con sobrepeso en la adultez de 30 a 50 años. ⁽⁹⁾

En un estudio realizado por Shamah en el año 2020, se documentó que la presencia de la obesidad en escolares es del 35% y se continua en la adolescencia en el 40%, lo anterior se relaciona con la presencia de obesidad en la madre, ingesta de alimentos y bebidas altas en contenido energético, grasas y azúcares, sedentarismo y más tiempo utilizado en celulares, televisión, computadoras. ⁽¹⁰⁾

Factores de riesgo

Según la Organización Mundial de la Salud la obesidad está asociada a factores de riesgo modificables y no modificables, en un estudio realizado por Suderman en 2021, reporta como factores modificables, el sedentarismo traducido como poca actividad física, el incremento en la ingesta de alimentos altos en calorías o ultra procesados y no modificables el antecedente familiar de diabetes, hipertensión o la combinación de ambos. ⁽¹¹⁾

La presencia de obesidad existe cuando hay una alta ingesta calórica donde se activa el sistema renina – angiotensina, que lleva a una absorción de sodio o cuando existe grasa abdominal o visceral, hay un aumento de citoquinas inflamatorias, que se asocian a cambios patológicos endoteliales que llevan a desarrollar hipertensión arterial. ⁽¹²⁾ Se toma en cuenta el antecedente familiar de obesidad asociado principalmente a la madre en un 40%, en el caso de los hijos de un progenitor con diabetes tipo II, se asocia hasta en 40%.⁽¹³⁾ En la hipertensión arterial se ha encontrado una asociación del 30 a 40% genéticamente.⁽¹⁴⁾

Clasificación

La obesidad se clasifica de acuerdo a la fórmula de Quetelet, la cual se calcula dividiendo el peso corporal expresado en kilogramos por la talla elevado al cuadrado expresada en

metros, haciendo uso de la tabla referente a las categorías de nivel de peso estándar asociadas a los rangos del índice de masa corporal (IMC) nos permite hacer una evaluación sobre el estado nutricional de una persona. ⁽¹⁵⁾

Existe otra clasificación de acuerdo a la circunferencia de cintura o perímetro abdominal, se puede medir fácilmente con una cinta métrica, de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud establece el valor máximo saludable del perímetro abdominal en 88 cm en la mujer y en el hombre de 102 centímetros, que se ha tomado en cuenta para pronosticar enfermedades cardiovasculares, incluso en varios artículos referido como más confiable que el índice de masa corporal. ⁽¹⁶⁾ Hay reportes que señalan una fuerte asociación entre obesidad y diabetes tipo 2, en un artículo en 2020, señala en el 82.4 % existe el antecedente de diabetes mellitus tipo 2, incluso mayor en la historia familiar por parte de la madre en 52.9% y en 17.6% por parte del padre, y en ambos padres se asocia en el 11.8%, y el 35.3 % de obesidad en la familia, de este porcentaje se presenta obesidad en la madre del 66.7% y del padre en el 16.7%. ⁽¹⁷⁾

La obesidad se asocia a lesiones cutáneas, entre ellas las más importantes son la acantosis nigricans (97%), además de otras lesiones dérmicas como fibromas (77%), queratosis pilar (42%), e hiperqueratosis plantar; ⁽¹⁸⁾ por lo que, la acantosis nigricans, es la dermatitis de mayor impacto o de mayor prevalencia en personas con obesidad, que incluso nos indica que existen riesgos de enfermedades crónicas, de las más importantes es la diabetes mellitus, que se asocia a resistencia de insulina, por lo que es de mucha importancia hacer una intervención educativa, para promover medidas preventivas. ⁽¹⁹⁾

Acantosis nigricans

Se puede definir a la acantosis nigricans como una lesión en la piel, de color café oscuro o negruzco, de inicio temprano en la presencia de enfermedades metabólicas, que puede aparecer como indicador del aumento del índice de masa corporal ⁽⁵⁾ es decir los relacionados con la obesidad de acuerdo a las investigaciones se relaciona con la resistencia a la insulina y a la hiperinsulinemia, encontrando que la acantosis nigricans se provoca por el aumento en la unión de la insulina con el factor de crecimiento similar a la insulina (Insulin-like Growth Factor 1, IGF-1) la cual produce proliferación de queratinocitos y fibroblastos ocasionando la presencia de acantosis nigricans y se puede observar en axilas, cuello, ingles, huesos poplíteos y la región umbilical. ⁽²⁰⁾

En el año 2000, la acantosis nigricans fue reconocida por la Asociación Americana de Diabetes (ADA) como un indicador de riesgo para padecer diabetes mellitus e hipertensión arterial, a través de factores de riesgo tales como la obesidad, dislipidemia entre otros, principalmente la resistencia a la insulina y la función alterada de los adipocitos. ⁽²¹⁾

En un artículo realizado en el año 2021, se presentaron resultados de asociación de obesidad con el sexo femenino en un 91.5%, en el área urbana en un 75.6%, y en el momento del estudio la asociación se presentó con una edad de 50 años o más en un 35.4%, con obesidad en el 35.4% e hipertensión del 57.3 %. ⁽²²⁾

Epidemiología de obesidad con Acantosis Nigricans

La prevalencia de la acantosis nigricans tiene una variación de acuerdo a la raza, la incidencia es 13 % en negros, con 5% en hispanos y casi el 1% en blancos no hispanos. Tienen una prevalencia del 50 % en adultos que presentan mayor peso. ⁽²²⁾

En un estudio en 2011 se encontró una asociación de pacientes obesos con presencia de acantosis nigricans en el 47% y sin obesidad y con presencia de acantosis nigricans en el 30%, tomando en cuenta el peso y la talla se obtuvieron dichos resultados. ⁽²³⁾ Burke en 2022 realizó un estudio donde encontró una relación hombre-mujer de 1:1,6, con una edad media de 34 años, la mayoría (95%) tenían obesidad, (3) con una asociación de la obesidad y la acantosis nigricans del 73%. ⁽²⁴⁾ y en un estudio en México por Gómez en 2013, se encontró que la acantosis no se asocia a obesidad hasta en un 40%. ⁽²⁵⁾

Fisiopatología

La acantosis nigricans se asocia a obesidad en un 50 a 60%, a través de la llamada resistencia a la insulina, que se debe a que no hay una adecuada absorción de la insulina producida por el cuerpo, llamada hiperinsulinemia, la insulina tiene una mayor producción a nivel plasmático, causando que las células beta de los islotes pancreáticos, no den el aporte necesario, por lo que al ser insuficiente la insulina activa, se eleva la glucosa y se acumula en el torrente sanguíneo, lo que lleva a síndrome metabólico, prediabetes, diabetes, hipertensión arterial, dislipidemia y otras enfermedades metabólicas. ^(26, 27)

La acantosis se clasifica en 4 grados. Ver Tabla 1 ⁽²⁸⁾

Tabla 1. Clasificación de Acanthosis Nigricans

Grado	Sitio anatómico		
	Cuello	Axila	Textura del cuello
GRADO 0	NO VISIBLE	Ausente.	Suave al tacto sin diferenciación de piel normal a la palpación.
GRADO 1	PRESENTE: claramente presente en una inspección visual cercana, no visible para el observador casual, extensión no medible.	Presente en un examen visual minucioso	Áspero al tacto: claramente diferenciado de la piel normal.
GRADO 2	LEVE: limitado a la base del cráneo, no se extiende al margen lateral del cuello (generalmente 3 pulgadas de ancho)	Localizado en la porción central de la axila	Aspereza se puede observar visualmente, porciones de la piel claramente elevadas sobre otras áreas.
GRADO 3	Extendiéndose a los márgenes laterales, no visible desde el frente.	Afecta toda la axila.	Extremadamente grueso: “colinas y valles” observables en el examen visual.
GRADO 4	Se extiende anteriormente	Se extiende más allá de la axila.	

Fuente: Burke JP; Hale DE; Hazuda HP; Popa MP; A Quantitative Scale of Acanthosis Nigricans; Diabetes Journals; 1999. 22: 1655-1659

Prevención

Se han identificado diversas estrategias tomando en cuenta que la obesidad es prevenible y reversible, principalmente en el cambio de hábitos y el mantenimiento de los mismos a nivel familiar para iniciar en edades tempranas. ⁽²⁹⁾ La Organización Panamericana de la Salud sugiere otras estrategias como promover la lactancia materna, alimentos saludables y aumento en la actividad física en las escuelas, impuestos a la comida chatarra y medidas restrictivas para su venta, acceso a espacios recreativos y a comida nutritiva. ⁽³⁰⁾

En un estudio realizado en el año 2017 se demostró que el ayuno intermitente podría resolver una parte del problema de obesidad. Explica que los periodos de ayuno combinados con alimentación libre han dado resultados prometedores y satisfactorios. ⁽³¹⁾

En un artículo en 2021 realizado por Vorkoper refiere que personal de los National Institutes of Health (NIH) de EE.UU. sugirió la protección infantil mediante la comercialización de alimentos y bebidas poco saludables colocando etiquetas de advertencia en los alimentos. ⁽³²⁾ De esta manera poder saber el valor calórico, de las azúcares y grasas

contenidas en el alimento y a nivel familiar limitar la ingesta de los mismos. ⁽³³⁾ En este punto, es de mucha importancia mencionar que estos alimentos ultraprocesados son responsables del aumento de la prevalencia de la obesidad a nivel mundial, porque han sustituido a los nutrientes como la fibra, carbohidratos complejos y a las grasas benéficas para tener salud. ⁽³⁴⁾

Otra medida de mucho impacto para no presentar o disminuir la presencia de obesidad es realizar actividad física de entre 30 a 60 minutos diarios o el equivalente a 150 minutos de un ejercicio de intensidad moderada o un ejercicio de más de 75 minutos a la semana de actividad vigorosa, ⁽³⁵⁾ con esta medida menciona Celis en su estudio realizado en el año 2019, que previene hasta más de 1.3 millones de muertes por año; de acuerdo a sexo en un estudio realizado en Latinoamérica se reportó que existe inactividad física en el 43.7% de las mujeres y el 34.3 % en hombres, con esto es muy importante tener áreas seguras para tener actividad física, promocionarla desde edades tempranas y en la edad adulta. ⁽³⁶⁾ Una opción muy importante es beber agua, siendo un líquido vital para la vida, se puede sugerir por todos los beneficios que ofrece a nivel cognitivo, ofrece un alto rendimiento físico, ayuda a prevenir infecciones urinarias, y un adecuado funcionamiento de los riñones y de las vías urinarias, evita la deshidratación en personas vulnerables, y finalmente para las personas con obesidad, se le atribuye que el peso se mantenga o se presente una disminución de peso, con la mayor ingesta de agua. ⁽³⁷⁾

La Organización Mundial de la Salud sugiere disminuir la ingesta de azúcares (en cualquier presentación sea en jugos, gaseosas, bebidas energéticas), carbohidratos (harinas y azúcares), y sugiere sustituir estos alimentos por el consumo de frutas, verdura leguminosas y agua. ⁽³⁸⁾ Otra medida para prevenir la obesidad es dormir entre 7 y 8 horas diarias, en condiciones adecuadas, de las cuales se han realizado estudios en estudiantes de medicina y estudiantes de otros profesionales y se encuentra que hay mayor índice de obesidad en los primeros comparados con los segundos. ⁽³⁹⁾

Además, se recomienda masticar adecuadamente los alimentos para absorber mejor los nutrientes y que el proceso de digestión sea adecuado. En un artículo realizado en el año 2014, menciona como factor de riesgo, el periodo de lactancia materna menor a 6 meses. ⁽⁴⁰⁾ En el Instituto Mexicano del Seguro Social cuenta con el programa “Pierde Kilos, Gana Vida” que apoya en forma integral a personas con sobrepeso y obesidad, con la colaboración de enfermería, nutrición, psicología, trabajo social, terapia familiar por parte de su médico

familiar, se estiman resultados satisfactorios, esperando una disminución del peso corporal del 5% en los participantes. ⁽⁴¹⁾

JUSTIFICACION

La obesidad se considera uno de los problemas de salud más relevantes de la humanidad, considerada como una epidemia amenazante, ⁽¹⁾ antes se le consideraba, únicamente como un problema estético, a partir de la segunda década del siglo pasado se le asocio a patologías crónicas y el impacto que tiene sobre la expectativa de vida es trascendental; ⁽⁴⁾ asociándose como factor de riesgo para padecer enfermedades crónicas, ⁽¹⁾ por lo que es necesario influir en el estilo de vida y evaluar objetivamente la descripción de obesos metabólicamente sanos, es necesario identificar los factores de riesgo modificables, para prevenir enfermedades como la diabetes mellitus e hipertensión. ⁽²²⁾ Por lo cual es necesario identificar lesiones dérmicas tempranas que se asocian a problemas metabólicos como la acantosis nigricans, la cual se presenta en las personas con sobrepeso y obesidad, siendo un precursor de problemas de diabetes mellitus e hipertensión arterial. ⁽¹⁶⁾

La acantosis es un trastorno causado por la resistencia a la insulina, que inicia con la obesidad, por lo que se ha dado énfasis en la prevención, donde es necesario una intervención temprana, tomando en cuenta la edad, para mantener un peso adecuado, además de iniciar con cambios significativos en la alimentación, así como hacer actividad física de manera regular. ⁽¹⁰⁾ En un estudio realizado en el 2021 por Aguilar; se concluyó, que la colaboración de la familia es muy importante para hacer cambios positivos significativos, que lleven a mejorar la calidad de vida, influenciando en tener hábitos alimenticios más saludables y que se acompañen de ejercicio, que se inicie en una edad temprana, desde niños. Es necesario realizar una intervención temprana, y dar información que fomente cambios de la alimentación, y al realizar cambios significativos en este ámbito, retrasar o contrarrestar enfermedades crónicas, que se asocien con la presencia de obesidad. ⁽⁹⁾

Los alimentos ultraprocesados, la falta de actividad física, el no dormir adecuadamente son algunos de los responsables del aumento de la prevalencia de la obesidad a nivel mundial, ⁽²⁷⁾ es necesario evaluar la presencia de lesiones dérmicas tempranas, debido a que no todas las persona con obesidad presentan acantosis, pero puede ocasionar problemas metabólicos o cardiacos, y desarrollar problemas de síndrome metabólico, su identificación en etapas tempranas previenen hasta más de 1.3 millones de muertes por

año. ⁽²⁹⁾ Un estudio realizado por Burke en el año 2022, encontró que el 95% de los adultos presentan obesidad, ⁽³⁾ con una asociación de la obesidad y la acantosis nigricans en el 73%. ⁽¹⁹⁾ y en un estudio realizado en México por Gómez en 2013, se encontró que no hay asociación de acantosis y obesidad hasta en un 40%. ⁽³⁾

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La obesidad es un alarmante problema a nivel mundial, anteriormente ocupaba los últimos lugares, lo que actualmente se ha invertido, proyectándose que para el año 2030, más de la quinta parte presentará obesidad, ⁽²⁾ de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud la prevalencia de obesidad en adultos mayores de 18 años es del 13%; en México ocupa el segundo lugar a nivel mundial, afectando a la población adulta hasta en un 75%, de acuerdo a la Encuesta Nacional de Salud (ENSANUT) 2018-2019, la prevalencia de obesidad en adultos es del 32.4%, siendo mayor en mujeres (37.5%) en comparación con los hombres (26.8%), ⁽³⁾ Esta patología se asocia a lesiones cutáneas, entre ellas las más importantes son la acantosis nigricans (97%),⁽¹³⁾ que incluso nos indica que existen riesgos de enfermedades crónicas, como la diabetes mellitus, que se asocia a resistencia de insulina. ⁽¹⁴⁾ esta lesión cutánea es reconocida por la Asociación Americana de Diabetes (ADA) como un indicador de riesgo para padecer diabetes mellitus, acompañada de factores de riesgo tales como la obesidad y dislipidemia entre otros. ⁽¹⁶⁾ La obesidad y acantosis están relacionadas con comorbilidades metabólicas en un 70-80% (diabetes mellitus tipo 2, dislipidemias, hipertensión arterial, enfermedades cardiovasculares, tumores, coleditiasis, hígado graso y ovario poliquístico), mecánicas (hipoventilación, apnea del sueño, miocardiopatía, insuficiencia cardiaca, osteoartrosis), y psicosociales en 39% (depresión ansiedad, alteraciones conductuales, mayor riesgo a adicciones, rechazo en la sociedad). ⁽⁶⁾

Uno de los problemas ante la presencia de obesidad en la familia es la adopción de estilos de vida no saludables que se presenten desde la infancia y persistan en la adultez. ⁽⁶⁾ Burke en un estudio realizado en el año 2022, encontró que el 95% tenían obesidad, ⁽⁵⁾ con una asociación de la obesidad y la acantosis nigricans del 73%. ⁽²³⁾ y en un estudio realizado en México por Gómez en 2013, se encontró que no hay asociación de acantosis y obesidad hasta en un 40%. ⁽³⁾ Sin embargo, hay asociación a enfermedades como diabetes tipo 2 e hipertensión arterial, tomando en cuenta que en el síndrome metabólico, se encuentran la presión arterial elevada, obesidad abdominal, triglicéridos elevados, colesterol HDL disminuido y glucosa en ayuno aumentada. Por lo que en este estudio se pretende valorar

el riesgo de padecer estas enfermedades. ⁽¹⁰⁾ De acuerdo a lo anterior es necesario realizar una evaluación de las personas con obesidad y su asociación con la acantosis nigricans, valorando los factores de riesgos para la existencia de obesidad como el síndrome metabólico, evidenciando valores como la obesidad abdominal, la presión arterial elevada, aumento de la glucosa en ayuno, colesterol HDL por lo cual surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la asociación de la obesidad con la acantosis nigricans en adultos de la Unidad de Medicina Familiar No 77?

OBJETIVOS

Objetivo general

Determinar la asociación de la obesidad con la acantosis nigricans en el adulto de la Unidad de Medicina Familiar No 77.

Objetivos específicos

1. Determinar la **presencia de obesidad** en el adulto de la Unidad de Medicina Familiar No 77.
2. Determinar la **presencia de acantosis nigricans** en el adulto de la Unidad de Medicina Familiar No 77.
3. Describir la **edad** del adulto de la Unidad de Medicina Familiar No 77.
4. Describir el **sexo** del adulto de la Unidad de Medicina Familiar No 77.
5. Identificar el **índice de masa corporal** del adulto de la Unidad de Medicina Familiar No 77.
6. Evaluar el **perímetro abdominal** en el adulto con acantosis de la Unidad de Medicina familiar No 77
7. Valorar el **antecedente familiar de obesidad** en el adulto con obesidad y acantosis nigricans de la Unidad de Medicina Familiar No. 77.
8. Valorar el **antecedente familiar de diabetes mellitus 2** en el adulto con obesidad y acantosis nigricans de la Unidad de Medicina familiar No. 77.
9. Determinar la **glucosa** en el adulto con obesidad de la Unidad de Medicina Familiar.
10. Determinar la **presión arterial sistólica y diastólica** en el adulto con obesidad de la Unidad de Medicina Familiar

HIPÓTESIS

Hipótesis de trabajo

La obesidad se asocia con acantosis nigricans en un 47%, en comparación con las personas que tienen obesidad y no presentan acantosis nigricans en el 30%. ⁽²³⁾

Hipótesis nula

La acantosis nigricans no se asocia con la obesidad en personas de 30 a 50 años, en el 30%. ⁽³⁾

MATERIAL Y MÉTODOS

Tipo de estudio y diseño

Se realizó un estudio observacional, debido a que no se manipulará las variables; transversal porque solo se le realizó una sola evaluación, en el momento que aceptó participar el sujeto de estudio, fue en forma voluntaria; analítico porque se analizó la asociación de la acantosis y la obesidad y prospectivo.

Universo de trabajo

Adultos de 30 a 50 años de edad, derechohabientes de la Unidad de Medicina Familiar No. 77, del Instituto Mexicano del Seguro Social, en San Agustín Ecatepec Estado de México, que cuenta con una población de 5200 derechohabientes de acuerdo al diagnóstico de salud 2022.

Criterios de selección

a) Criterios de inclusión:

- Derechohabientes de la Unidad de Medicina Familiar No 77
- Edad de 30 a 50 años.
- ambos sexos
- Que aceptaron participar en el estudio voluntariamente bajo consentimiento informado.

b) Criterios de exclusión:

- adultos con antecedente de diabetes tipo 2 o prediabetes, porque en estas enfermedades ya se tiene el desenlace que se pretende buscar.
- personas con problemas de cáncer en piel, porque con esto, la acantosis nigricans tiene otra etiología diferente a resistencia a la insulina.

Tamaño de la muestra

De acuerdo a lo descrito en la literatura se utilizó en la primera proporción el porcentaje de personas con obesidad, que tienen acantosis que equivale al 47% y para la segunda proporción fueron las personas sin obesidad que tienen acantosis reportado hasta en un 30% **(18)** se realizó el cálculo de muestra mediante la siguiente fórmula:

Cálculo de muestra mediante diferencia de proporciones

$$n = \frac{\left[Z_{1-\alpha/2} * \sqrt{2P(1-P)} + z_{1-\beta} * \sqrt{P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)} \right]^2}{(P_1 - P_2)^2}$$

Donde:

n= Tamaño de muestra buscado

α = 0,05 (Error tipo I)

$1-\alpha/2$ = 0,95 (Nivel de confianza a dos colas)

$Z_{1-\alpha/2}$ = 1.96 (Nivel de confianza 95%, valor tipificado)

β = 0,20 (Error tipo II)

$1-\beta$ = 0.80

$Z_{1-\beta}$ = 0.80 (Una potencia de prueba del 80%, valor tipificado)

p_1 = 47% porcentaje de personas con obesidad y acantosis **(23)**

p_2 = 30% porcentaje de personas sin obesidad y con acantosis **(23)**

p= Probabilidad de que ocurra el evento estudiado 5% = 0.5

Se requirió una muestra de 101 personas en cada grupo de estudio.

Se requirió una muestra de 202 (101 por grupo)

Técnica muestral

Se realizó un muestreo no probabilístico por cuota, obteniendo la muestra de los adultos de la Unidad de Medicina Familiar No. 77 "San Agustín".

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Indicadores
Variable independiente Presencia de obesidad	Aumento anormal en la proporción de células grasas en el tejido subcutáneo del organismo. (39)	Es la valoración del sujeto de estudio, de acuerdo a su índice de masa corporal (IMC), en donde se considerará como ausente a un IMC menor a 30 y presente un IMC de 30 y más.	Cualitativa	Nominal	1. Ausente 2. Presente
Variable dependiente Presencia de acantosis nigricans	Enfermedad cutánea caracterizada por la aparición, de lesiones hiperpigmentadas en el cuello, las axilas y otros pliegues de la piel. (4)	Se valorará mediante la observación directa la presencia de lesiones hiperpigmentadas en el cuello, las axilas y pliegues, en el sujeto de estudio. En donde se considerará como presente la presencia de lesiones en cualquier parte de cuello, axilas y pliegues; y ausente cuando no se encuentren las lesiones hiperpigmentadas.	Cualitativa	Nominal	1. Ausente 2. Presente
Edad	Tiempo que ha vivido una persona contando desde su nacimiento. (39)	Edad en años en el momento actual.	Cuantitativa	Continua	Años
Sexo	Clasificación de hombres y mujeres, teniendo en cuenta numerosos criterios, entre ellos las características anatómicas y cromosómicas. (39)	Se le asignará masculino o femenino de acuerdo a características externas de hombre o mujer.	Cualitativa	Nominal	1. Masculino 2. Femenino
Índice de masa corporal	Con la fórmula de Quetelet: Es el peso dividido entre la talla en m ² . haciendo uso de la tabla referente a las categorías de nivel de peso estándar asociadas a los rangos del IMC nos	Es el peso dividido entre la talla en m ² . Donde se clasifica el resultado en: Peso normal: 18.6 a 24.9 Sobrepeso: 25 a 29.9 Obesidad I: 30 a 34.9 Obesidad II: 35 a 39.9 Obesidad III: > 40	Cualitativa	Ordinal	1. Peso normal 2. Sobre peso 3. Obesidad I 4. Obesidad II 5. Obesidad III

	permite hacer una evaluación sobre el estado nutricional de una persona. (5)				
Perímetro abdominal	El perímetro abdominal o la circunferencia de cintura, es un parámetro útil para conocer el volumen de grasa abdominal que pueda tener la persona. (6)	El perímetro abdominal se medirá con una cinta métrica en centímetros, colocando a la persona de pie con los pies juntos, los brazos a los lados y el abdomen relajado se rodeará el abdomen, con la cinta a la altura del ombligo y sin presionar, hacer una inspiración profunda, se realizará la medición en ese momento en centímetros.	Cuantitativa	Continua	Centímetros
Antecedente familiar de obesidad	Factor genético de Aumento de peso en la familia. (39)	Se considerará como presente si cuenta con algún familiar directo, que tenga diagnóstico de obesidad y ausente la falta de este.	Cualitativa	Nominal	1.Ausente 2.Presente
Antecedente familiar de diabetes	Enfermedad crónica, en la que los niveles de glucosa en la sangre son altos. (39)	Se considerará como presente si cuenta con algún familiar directo, que tenga diagnóstico de diabetes y ausente la falta de este.	Cualitativa	Nominal	1.Ausente 2. Presente
Presión arterial sistólica	Es la presión cuando los ventrículos bombean sangre fuera del corazón (14)	Se considerará el valor obtenido de presión arterial por un baumanómetro, en sistólica se expresa en mmHg	Cuantitativa	Continua	Valor en mmHg
Presión arterial diastólica	La presión diastólica es la presión entre latidos cuando el corazón se está llenando de sangre. (14)	Se considerará el valor obtenido de presión arterial por un baumanómetro, en diastólica se expresa en mmHg	Cuantitativa	Continua	Valor en mmHg
Glucosa	La glucosa sanguínea es un monosacárido, presente en el torrente sanguíneo. (13)	Se mide en mg/dl mayor a 92 se reporta alterada y menor a 92 como un valor normal	Cuantitativa	Continua	Valor en mg/dl

Descripción del estudio

Posteriormente de haber obtenido la aprobación por parte del Comité Local de Ética e Investigación 1401-8, la investigadora acudió a los pasillos de consulta externa, trabajo social, y medicina preventiva, de la Unidad de Medicina familiar No. 77, en donde se abordó a los sujetos de 30 a 50 años, se les solicitó respetuosamente su participación voluntaria en el estudio de investigación, se les explicó la finalidad, el procedimiento, el riesgo y el beneficio. Al aceptar participar se les pidió una firma del consentimiento informado, indicándose que se podría retirar del estudio en el momento que lo deseara, sin repercusiones secundarias que pudieran complicar su atención médica en el UMF No. 77, y se aclararon las dudas que hubo.

Después se les indicó pasar a un consultorio médico o módulo de medicina preventiva (que se solicitó con anticipación a jefatura de medicina familiar o de enfermería, para abordar a los pacientes y en donde no hubo interrupciones para la atención que se le brindó a los derechohabientes) que estuvo acondicionado para tomar datos, y contó con una báscula con estadímetro, cinta métrica, y se realizó toma de peso, talla, perímetro abdominal, glucosa central y se revisó la presencia de acantosis en cuello. Se evitó vulnerar la intimidad de los participantes.

Para la valoración de acantosis nigricans, se les solicitó a los participantes de forma amable que se descubrieran el cuello completamente y libre de joyas o de objetos que oculten el cuello, se procedió a observar la existencia de acantosis nigricans.

Para la toma del peso, se realizó la medición con una báscula mecánica modelo CM 193 de plataforma con capacidad máxima de peso de 160 kg, calibrada previamente, se le solicitó al sujeto de estudio retirarse instrumentos de metal, el retiro de calzado o ropa con exceso de peso como suéteres, chamarras, sombrero; se colocó al sujeto de estudio en el centro de la plataforma de espaldas y con la mirada al frente con hombros abajo, los talones juntos y con las puntas separadas con brazos hacia los costados, la investigadora verificó que ambas vigas de la palanca se encontraban en cero, una vez confirmado se deslizó la

viga inferior (graduaciones de 20 kg), hacia la derecha aproximando el peso del individuo. Posteriormente la viga superior (graduaciones en kg y 100 gramos) hacia la derecha hasta que la flecha de la palanca quede en cero y no esté oscilando. La talla se midió con un tallímetro de pies, se solicitó al sujeto no realizar movimientos que pudieran alterar su medición como la flexión de rodillas, se arrastró la escuadra del estadiómetro de arriba hacia abajo hasta topar con la cabeza del sujeto de estudio, se presionó suavemente contra la cabeza, ambos resultados se anotaron en la hoja de resultados.

Para tomar el perímetro abdominal o circunferencia de cintura, se midió con una cinta métrica en centímetros, se le pidió a la persona colocarse de pie con los pies juntos, los brazos a los lados con caída natural y el abdomen relajado, se rodeó el abdomen con la cinta a la altura del ombligo y se tomó la medida. Se anotó en hoja de registro para este fin. Por último, se revisó el cuello para valorar la existencia de acantosis nigricans. Se anotó en hoja de registro si hubo o no la dermatosis.

A continuación, se realizó la medición de la presión arterial donde el investigador se situó de modo que su vista quedó a nivel del manómetro, antes de empezar a inflar. Se colocó el brazalete situando el manguito sobre la arteria humeral y colocando el borde inferior del mismo 2 cm por encima del pliegue del codo, mientras se palpó la arteria humeral, se infló rápidamente el manguito hasta que el pulso desapareció, a fin de determinar por palpación el nivel de la presión sistólica, se desinfló nuevamente el manguito y se colocó la cápsula del estetoscopio sobre la arteria humeral. Se infló rápidamente el manguito hasta 30 o 40 mmHg por arriba del nivel palpatorio de la presión sistólica y se desinfló a una velocidad de aproximadamente 2 mmHg/seg. La aparición del primer ruido de Korotkoff marcó el nivel de la presión sistólica y el quinto, la presión diastólica. Los valores se expresaron en números pares.

Se terminó de recolectar y se anotaron los datos recabados, se procedió a valorar sus niveles de glucosa, en los 3 últimos meses a través del Sistema de Información de Medicina Familiar y en caso de no contar con esas mediciones se les solicitó estudio de laboratorio, se otorgó una cita al día siguiente o después, tomando en cuenta la disposición de tiempo con la cual contó el laboratorio, lo anterior fue autorizado por el jefe de laboratorio QFB

Israel García Vega. Después de la toma de laboratorio, se citó un día después en el área de enseñanza en el aula 2 a las 8:00 am, para otorgar sus resultados y se les dio la información por escrito de las implicaciones de estar con problemas de obesidad.

Posteriormente se realizó la evaluación de los mismos y se dieron a conocer los datos de manera privada y personalizada, se entregó el resultado por escrito, se otorgó y se explicó la información acerca de las medidas que ayudarán a mejorar y evitar la presencia de diabetes, a través de un tríptico donde se fomenta la alimentación, ejercicio y los cambios en el estilo de vida. Se agradeció su tiempo y se resolvieron dudas que existieron en el proceso o durante la investigación.

Instrumentos:

- Índice de masa corporal

Lambert Adolphe-Jacques Quételet, astrónomo Belga en 1832, describió un índice antropométrico llamado de Quetelet o Índice de Masa Corporal (IMC). Para su obtención se divide el peso del sujeto en kilogramos (kg) entre el cuadrado de su talla en metros (m²) [IMC= Peso (kg)/ Talla (m)²= ... kg/m²]. El IMC sirve para revisar y poder valorar en forma simplificada el exceso o déficit ponderal de peso, la Organización Mundial de la Salud realiza la clasificación de acuerdo a la siguiente estadificación: **(10)**

IMC Peso Kg/ (Talla m) ²	Clasificación de la OMS
< 18.5	Bajo peso
18.5 – 24.9	Adecuado
25.0 – 29.9	Sobrepeso
30.0 – 34.9	Obesidad grado 1
35.0 – 39.9	Obesidad grado 2
> 40	Obesidad grado 3

- Acantosis nigricans

Para valorar el grado de acantosis nigricans se evaluará en el sitio anatómico de acuerdo a la siguiente tabla. **(22)**

Grado	Sitio anatómico		
	Cuello	Axila	Textura del cuello
GRADO 0	NO VISIBLE	Ausente.	Suave al tacto sin diferenciación de piel normal a la palpación.
GRADO 1	PRESENTE: claramente presente en una inspección visual cercana, no visible para el observador casual, extensión no medible.	Presente en un examen visual minucioso	Áspero al tacto: claramente diferenciado de la piel normal.
GRADO 2	LEVE: limitado a la base del cráneo, no se extiende al margen lateral del cuello (generalmente 3 pulgadas de ancho)	Localizado en la porción central de la axila	Aspereza se puede observar visualmente, porciones de la piel claramente elevadas sobre otras áreas.
GRADO 3	Extendiéndose a los márgenes laterales, no visible desde el frente.	Afecta toda la axila.	Extremadamente grueso: “colinas y valles” observables en el examen visual.
GRADO 4	Se extiende anteriormente	Se extiende más allá de la axila.	

Análisis estadístico

Se utilizó el programa EXCEL con Windows 10, y se clasificó y tabuló la información en el programa SPSS.

Estadística descriptiva:

Para variables cualitativas nominales como presencia de acantosis nigricans, presencia de obesidad, sexo, antecedente familiar de diabetes, antecedente familiar de obesidad, antecedente familiar de hipertensión arterial y antecedente familiar de diabetes, así como las variables cualitativas ordinales como índice de masa corporal, grado de obesidad, se realizaron frecuencias y porcentajes representándose con gráficas de barras y pastel, y para las variables cuantitativas como edad, perímetro abdominal, glucosa y presión arterial, en caso de ser de libre distribución se realizó mediana y como medida de dispersión rangos intercuartiles y en caso de ser de distribución normal se sacó media y como medida de dispersión desviación estándar, se representó con histogramas.

Estadística analítica:

Para valorar la asociación de la obesidad y la acantosis nigricans se realizó chi², con una p significativa < 0.05.

ASPECTOS ÉTICOS

Esta investigación se sometió a revisión ante el Comité Local de Ética e Investigación en Salud 1401-8, quienes aprobaron su realización, salvaguardando la dignidad, los derechos, la seguridad y el bienestar de los sujetos de estudio; se actuó en interés de ellos; y se aplicó la legislación, normatividad y contenidos éticos nacionales e internacionales vigentes en materia de investigación con el fin de reducir al mínimo la posibilidad de causar daño en el sujeto de estudio.

Selección de los participantes

La selección de los participantes del proyecto de investigación titulado “Obesidad asociada a Acantosis nigricans en adultos”, fue mediante un muestreo no probabilístico por cuota, se obtuvo la muestra de adultos de 30 a 50 años, adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 77 “San Agustín” que acudieron a consulta médica o a su llegada al servicio de medicina preventiva, trabajo social, se solicitó su participación de forma voluntaria; se realizó la selección sin ningún tipo de discriminación por sexo, preferencia sexual, raza, religión o nivel socioeconómico.

Proporcionalidad de los riesgos y beneficios

Los beneficios superaron el riesgo, al cual se expuso al sujeto de investigación, debido a que el riesgo solo fue al herir fibras sensibles, ya que se revisó parte de su cuerpo o al enterarse del peso con el que contaba; o también por darse cuenta que podía llegar a presentar en corto o largo plazo enfermedades como la diabetes mellitus, porque en México, la obesidad afecta a la población adulta hasta en un 75%, siendo la prevalencia de obesidad en adultos del 32.4% y sobrepeso de 38.8%, con mayor predominio en mujeres.

(2) La obesidad se encuentra asociada a comorbilidades metabólicas hasta en un 70-80% (diabetes mellitus tipo 2, las dislipidemias, la hipertensión arterial, enfermedades cardiovasculares, neoplasias, coleditiasis, hígado graso y ovario poliquístico), mecánicas (hipoventilación, apnea del sueño, miocardiopatía, insuficiencia cardiaca, osteoartrosis), y psicosociales en un 39% (depresión ansiedad, alteraciones conductuales, mayor riesgo a

adiciones, discriminación social). Por lo cual es importante disminuir la ingesta de azúcares (en cualquier presentación sea en jugos, gaseosas, bebidas energéticas), carbohidratos (harinas y azúcares). **(28)** Incluyendo otra medida para prevenir la obesidad es dormir entre 7 y 8 horas diarias, en condiciones adecuadas, de las cuales se han realizado estudios en estudiantes de medicina y estudiantes de otras profesiones y se encuentra que hay mayor índice de obesidad en los primeros comparados con los segundos.

El presente trabajo de investigación se realizó en apego con los siguientes documentos:

1. Código de Nuremberg
2. Declaración de Helsinki
3. Informe de Belmont
4. Reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para salud, título segundo de los aspectos éticos de la investigación en seres humanos
5. Norma oficial mexicana NOM-012.SSA3-2012
6. Ley federal de protección de datos personales en posesión de los particulares
7. Procedimiento para la evaluación, registro, seguimiento, enmienda y cancelación de protocolos de investigación presentados ante el Comité Local de Investigación en Salud y el Comité Local de Ética en Investigación No.2810003-002 actualizado el 18 de octubre del 2018.

Código de Nuremberg

Con base en el Código de Nuremberg, publicado el 20 de agosto de 1947, que establece la obligación de solicitar el Consentimiento Informado, como expresión de la autonomía del sujeto de estudio, cumplirá con las siguientes recomendaciones:

La investigación contó con un consentimiento voluntario del sujeto de estudio para su participación, se les dio una explicación de manera clara y precisa de los procedimientos que se realizaron, como el pesarlo, medirlo contestar preguntas de datos personales, se observó la presencia de lesiones dérmicas relacionadas con acantosis nigricans en su cuello, se describió al sujeto de estudio la utilidad, que fue determinar la asociación de la acantosis nigricans y la obesidad; la investigación tuvo un riesgo mínimo, ya que durante el estudio se evitó todo tipo de sufrimiento físico, mental o daño innecesario, se establecieron las condiciones adecuadas para proteger contra cualquier tipo de daño y se condujo por personal calificado, sin embargo, si existió algún malestar emocional al momento de la revisión, se proporcionó al sujeto de estudio la libertad de decidir abandonar el estudio en

el momento que lo considero necesario, sin que se haya generado alguna repercusión médica, por la cual acude a la Unidad de Medicina Familiar. **(38)**

Declaración de Helsinki

En la Declaración de Helsinki, promulgada en junio de 1964 en Helsinki Finlandia, y sometida a múltiples correcciones, siendo la más actual en octubre 2013, en Fortaleza, Brasil, por la 64^{va} Asamblea General, que establece que en la investigación médica la preocupación por el bienestar de los seres humanos debe tener siempre primacía sobre los intereses de la ciencia y de la sociedad, la presente investigación cumplió con los siguientes principios:

Para la realización de la investigación, se buscó en la literatura científica actualizada, que se presentó para su evaluación a consideración, comentario y guía del Comité Local de Ética en Investigación, el estudio fue dirigido por el asesor Dra. Gloria Mendoza López Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud que contó con la formación académica en el área de investigación y se realizó por la médico residente de Medicina Familiar Erika Roxana Oropeza Bautista con conocimientos del tema y bajo la supervisión de los representantes del Instituto Mexicano del Seguro Social; se respetaron los intereses del sujeto de estudio, los cuales prevalecerán sobre la ciencia y la sociedad, salvaguardándose la integridad del sujeto de estudio, por lo cual se le solicitó su participación voluntaria, se le explicó de manera clara y entendible sobre la finalidad, el procedimiento, y el riesgo-beneficio del estudio. **(39)**

Informe Belmont

Con base en el Informe de Belmont, publicado por primera vez en abril de 1979 por el departamento de salud, educación y bienestar de Estados Unidos, en el que se fijan tres principios éticos fundamentales: autonomía, beneficencia y justicia, cumplirá con los siguientes principios bioéticos:

1. Autonomía: Se otorgó libremente la decisión de participar en la investigación, explicando ampliamente la finalidad y objetivos del estudio, así como todos los riesgos y beneficios que tendría al participar; se le manifestó que se tenía un riesgo mínimo de participar en este estudio de investigación; este principio se materializó mediante la firma de autorización en el documento carta consentimiento informado, sin ningún tipo de influencias o coerción.

2. Beneficencia: se proporcionaron por escrito los beneficios al sujeto de estudio al explicarle sobre las repercusiones que trae consigo el tener obesidad o sobrepeso, acompañado de la presencia de acantosis nigricans debido que hasta en un 70 a 80% se asocia a comorbilidades como diabetes mellitus tipo 2, dislipidemias, hipertensión arterial, enfermedades cardiovasculares, neoplasias, colelitiasis, hígado graso y ovario poliquístico entre otras, por lo que se le fomentará la disminución de ingesta de azúcares, en cualquier presentación (jugos, gaseosas, bebidas energéticas), o de carbohidratos (harinas y azúcares).

3. Justicia: Al realizar el estudio prevaleció la imparcialidad en la distribución de los riesgos y beneficios entre los sujetos de estudio, tratando y utilizando los mismos recursos de salud para los participantes sin distinción de la raza, etnia, sexo, preferencia sexual, religión, nivel socioeconómico, estado de salud mental o nivel educativo. **(40)**

Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud

Con base en el Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud, vigente en México, con última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación en abril del 2014, Título segundo, Capítulo 1 de los Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos, se apegó a los siguientes artículos:

Artículo 13: En la investigación prevaleció el respeto a la dignidad y protección de sus derechos, así como el bienestar del adulto mayor con diabetes, se trató de evitar el daño físico y mental, se aseguró la confidencialidad y privacidad del sujeto de estudio, por lo cual para su identificación se utilizaron siglas en lugar de nombre o número de afiliación.

Artículo 14: La presente investigación conto con la aprobación del Comité Local de Ética e Investigación, se realizó por un profesional de la salud experto en el tema, con conocimiento y experiencia basado en la revisión de la literatura médica más reciente, bajo la responsabilidad del Instituto Mexicano del Seguro Social en la Unidad de Medicina Familiar No. 77 “San Agustín” que cuenta con los recursos humanos y materiales necesarios, que garantizaron el bienestar de los participantes en caso de alguna complicación o riesgo, se protegió la privacidad del adulto con obesidad, se identificó, solo cuando los resultados lo requirieron y el sujeto lo haya autorizado, sus posibilidades de beneficio predominaron sobre los riesgos predecibles, ya que solo se sometió a acciones como toma de peso y talla, además se revisó la presencia de lesiones dérmicas de acantosis; contó con un documento llamado carta consentimiento donde previamente se le explicó el propósito,

objetivos, riesgos y beneficios, se le solicitó al sujeto de estudio su participación en forma voluntaria;

Artículo 16: Se protegió la privacidad del sujeto de estudio, ya que aceptó su participación en forma voluntaria se invitó al aula 2 del área de enseñanza, para realizar la aplicación de cuestionarios de forma privada, así mismo se identificó solo si los resultados lo requerían y si el sujeto lo hubiera autorizado; se colocó para su identificación un folio único e irrepetible.

Artículo 17: El riesgo que presentó este estudio es categoría II la cual indica un riesgo mínimo, debido a que al pesarlo y medirlo pudo suscitarle algunas molestias al conocer su peso, por otra parte, se le revisó sobre la presencia de lesiones dérmicas de acantosis.

Artículo 20: El estudio de investigación contó con una carta consentimiento informado, la cual fue firmada por el sujeto de estudio, aceptando su participación en forma voluntaria, ya que se le explicó el riesgo, beneficio y el procedimiento para su realizarlo.

Artículo 21: El sujeto de estudio recibió una explicación clara y completa, sobre la justificación, objetivos, procedimientos, riesgos y beneficios esperados, se le explicó que tenía la libertad de retirarse del estudio en el momento que así lo deseara, sin que se perjudicara su atención por la cual acude a la Unidad de Medicina Familiar.

Artículo 22. Para el presente estudio se formuló un consentimiento informado por escrito, el cual fue revisado y aprobado por el Comité Local de Ética en la Investigación; este fue firmado por el sujeto de estudio y dos testigos, de los cuales se asentarán los nombres, así como la relación que éstos tengan con el sujeto de estudio y se extendió por duplicado quedando un ejemplar en poder del sujeto de estudio y/o representante legal. **(41)**

Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012

Con base en la Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos, se apegó a los siguientes apartados:

Apartado 10. La presente investigación estuvo a cargo de personal capacitado en materia de investigación que forma parte del Instituto Mexicano del Seguro Social, el investigador fue el responsable de planear y elaborar el protocolo de investigación, apegado a aspectos metodológicos, éticos y de seguridad del sujeto de investigación, previa autorización favorable por parte del Comité Local de ética e investigación.

Apartado 11. En el presente estudio se garantizaron la seguridad del sujeto de estudio, por parte del investigador que forma parte del Instituto Mexicano del Seguro Social; se otorgó la libertad de retirarse en cualquier momento del estudio, sin alguna repercusión médica; la investigación contó con una categoría II que es un riesgo mínimo, relacionado a la medición de peso, talla y revisión de la presencia de lesiones dérmicas de acantosis, lo cual solo pudo herir fibras sensibles, sin embargo el investigador explicó que todo lo anterior es para poder conocer los riesgos que tenía para presentar problemas como diabetes mellitus.

Apartado 12. En este estudio se garantizó que la información obtenida por los participantes, fue clasificada como confidencial, y solo sería utilizada únicamente con fines de desarrollo de la investigación, se resguardará por parte del Instituto Mexicano del Seguro Social, así que se protegió la identidad de los sujetos de estudio, se utilizó únicamente como identificación un folio único e irrepetible, en la fase de publicación o divulgación de los resultados de la misma, se apegó a la legislación aplicable en la materia. **(42)**

Ley general de protección de datos personales en posesión de los particulares

Con base en la Ley general de protección de datos personales en posesión de los particulares establecida en el Diario Oficial de la Federación en su última actualización 2010, con la finalidad de regular su tratamiento legítimo, controlado e informado a efecto de garantizar la privacidad y el derecho a autodeterminación informativa de las personas, se apegó a los siguientes artículos:

Artículo 7. Toda la información que se proporcionó por los sujetos de estudio, fue obtenida de forma transparente y por escrito, se registró con un número de folio, no utilizando prácticas fraudulentas o engañosas.

Artículo 8. En este estudio toda la información que se proporcionó por el sujeto de investigación, fue obtenida de manera voluntaria, lo cual quedó asentado por escrito en el documento carta consentimiento informado, donde se le explicó que todos sus datos serán manejados de manera profesional únicamente para fines de investigación en la investigación, con el conocimiento de que en el momento que lo solicite se podría retirar de la investigación.

Artículo 9. En este estudio se consideraron como datos sensibles toda la información obtenida del sujeto de estudio, por lo que se le proporcionó el documento de carta consentimiento, en el cual autorizó su participación voluntaria con su firma autógrafa como aprobación de su consentimiento para la obtención de los datos; dicha información fue

manejada únicamente por el investigador principal de forma responsable y estricta; el sujeto de estudio se le identificó por medio un folio único e irreplicable, manejado de la misma manera en la base de datos de Excel y del programa SPSS para su análisis y estadística.

Artículo 11. El investigador procuró en todo momento la información y datos proporcionados por parte del sujeto de estudio, así como su manejo en las bases de datos en los programas SPSS y Excel para fines de análisis y estadística, se buscó de manera estricta que no fuera usada con otros fines ajenos a la investigación.

Artículo 13. Durante el estudio se buscó utilizar la información solo un tiempo pertinente y adecuado para utilización de la información, de tal manera que al dar a conocer los resultados y concluir el estudio, la información será eliminada en un tiempo de 5 años, de la base de datos utilizada (Excel y SPSS) para proteger la confidencialidad.

Artículo 14. El investigador principal se encargó de manejar todos los datos personales del sujeto de estudio, los cuales no se compartirán ni en físico ni en electrónico, respetando la confidencialidad del sujeto de estudio; únicamente se dieron a conocer los resultados en tablas y números sin que involucre algún dato relevante en cuanto a la identidad de los participantes.

Artículo 28. El sujeto de estudio pudo solicitar en cualquier momento del estudio acceso a su información, rectificación esta o cancelación su uso en la investigación, respecto a sus datos personales. **(43)**

Procedimientos para la evaluación, registro, seguimientos, enmienda y cancelación de protocolo de investigación presentados ante el comité local de ética en investigación 2810-003-002 actualizado el 18 de Octubre del 2018

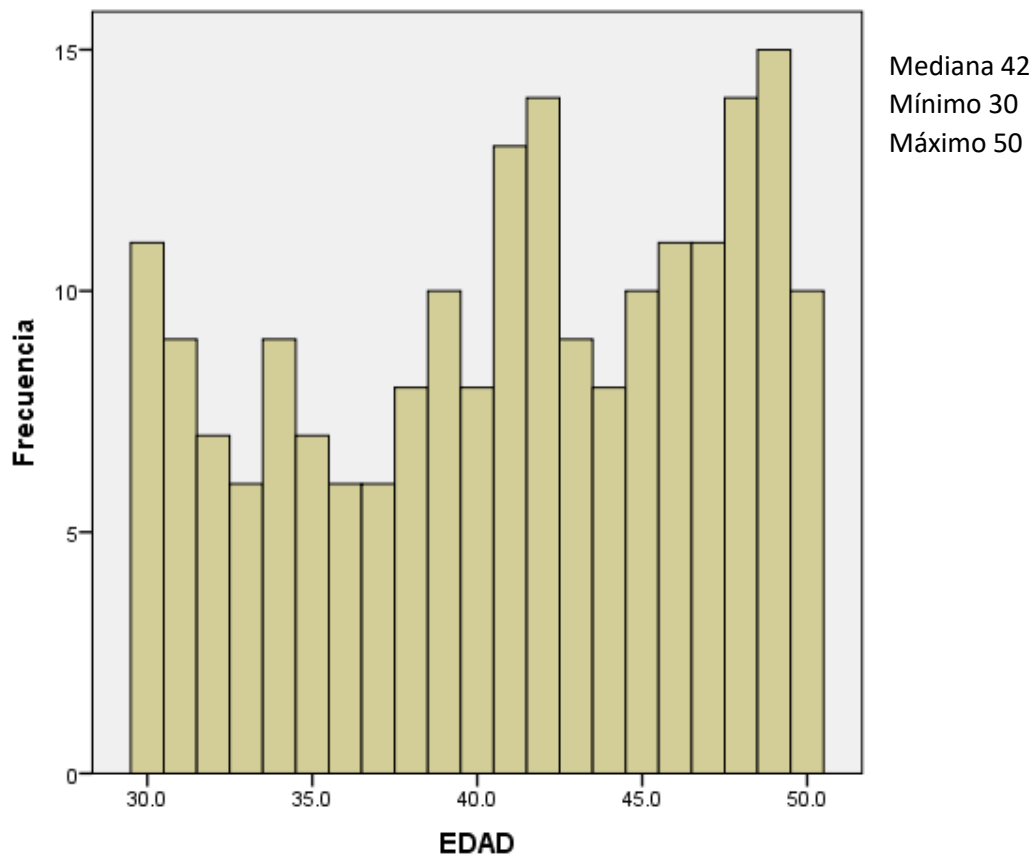
Procedimiento actualizado el 18 de octubre del 2018, que tendrá su base normativa en el artículo 251 fracción XXIV de la Ley del Seguro Social publicada en el Diario Oficial de la Federación el 21 de diciembre de 1995, Artículo 82 fracción IV del Reglamento Interior de Instituto Mexicano del Seguro Social, Artículo 165, 166 y 167 del Reglamento de Prestaciones Médicas, lo anterior es de observancia para la elaboración del protocolo de investigación, se utilizó de acuerdo con las características del estudio, el anexo de la carta de consentimiento informado para participación de protocolos de investigación. **(44)**

RESULTADOS:

Se realizó un estudio observacional, analítico, transversal y prospectivo, no probabilístico por cuota, con una muestra de 202 derechohabientes de la unidad de medicina familiar No 77; con respecto a la edad se obtuvo una mediana de 42, rango intercuartil 10.3 (30-50).

Gráfica 1

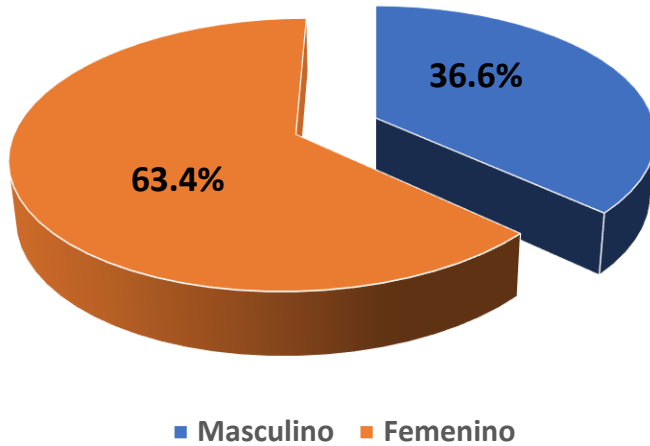
Gráfica 1. Edad de derechohabientes de la UMF No 77 N= 202



Respecto al sexo el 36.6% (74) corresponden al masculino y el 63.4% (128) al femenino.

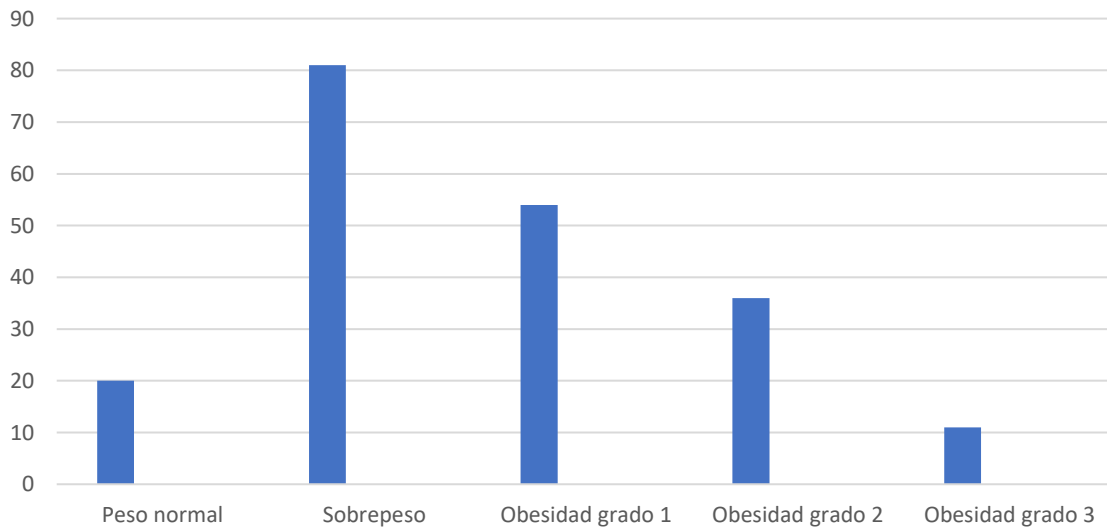
Gráfica 2

Gráfica 2. Sexo en derechohabientes de la UMF No 77.
N=202



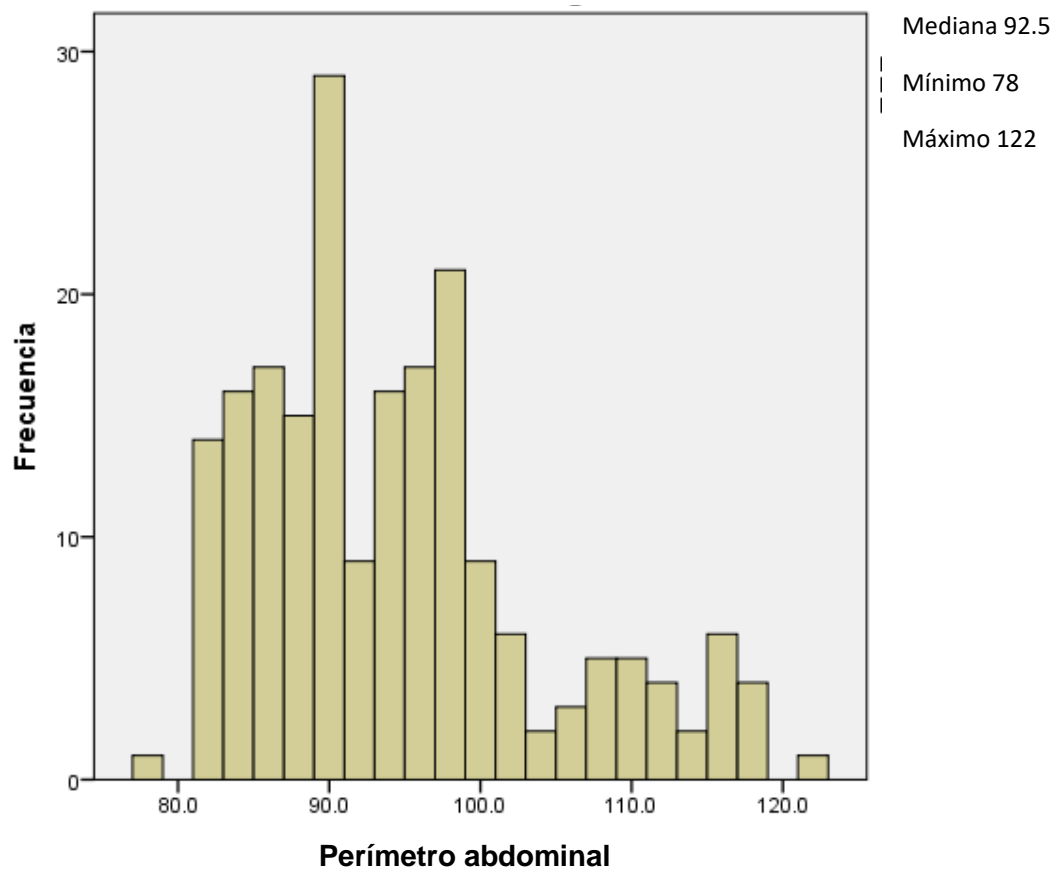
Al evaluar el índice de masa corporal en orden de frecuencia se obtuvo sobrepeso con el 39.9% (81), posteriormente obesidad grado 1 con el 26.6% (54), obesidad grado 2 en un 17.7% (36), peso normal en 9.9% (20) y obesidad grado 3 en el 5.4% (11). Gráfica 3.

Gráfica 3. Índice de masa corporal en derechohabientes de la UMF No 77. N=202



Para el perímetro abdominal se encontró una media de 92.5, con un rango intercuartil de 11 (78-122). Grafica 4.

Gráfica 4. Perímetro abdominal en derechohabientes de la UMF 77 N=202



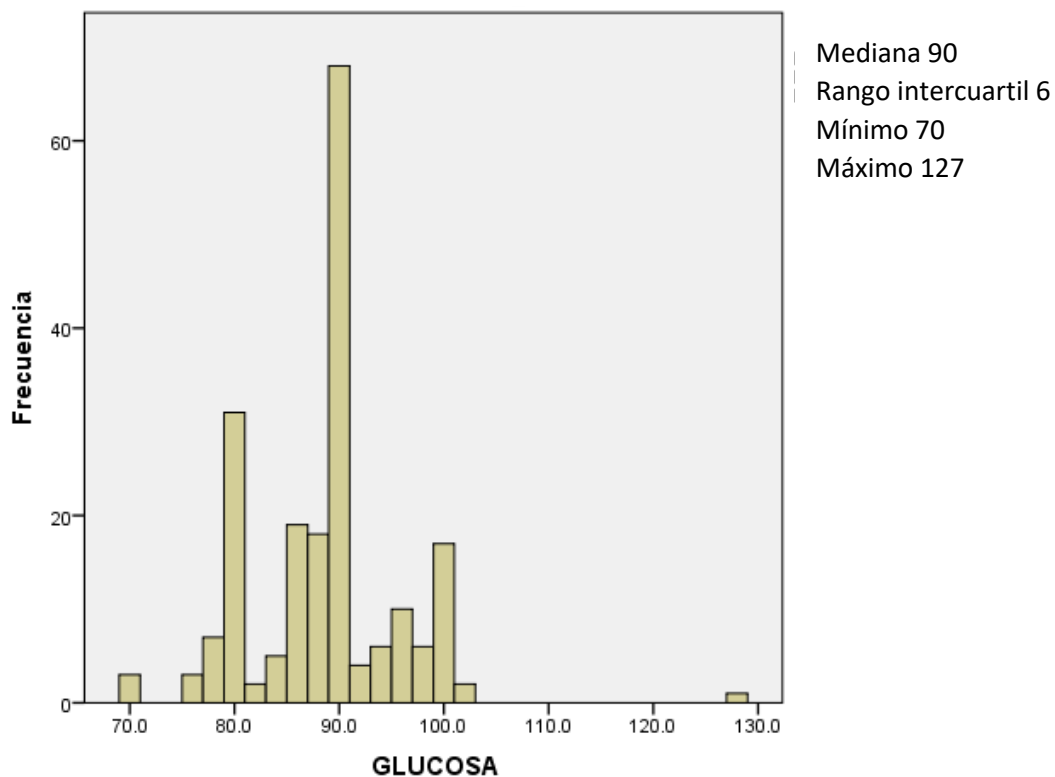
Al valorar el antecedente heredofamiliar de obesidad, se reportó ausente en 67.8% (137) y se encontró presente en el 32.2% (65); y para el antecedente heredofamiliar de diabetes mellitus tipo 2, se encontró ausente en el 65.3% (132) y se reportó presente en el 32.2% (65). Tabla 1.

Tabla 1. Antecedentes heredofamiliares de obesidad y diabetes tipo 2 en derechohabientes de la UMF 77. N=202

Variable		Frecuencia	Porcentaje (%)
Antecedente heredofamiliar de obesidad	Ausente	137	67.8
	Presente	65	32.2
Antecedente heredofamiliar de diabetes tipo 2	Ausente	132	65.3
	Presente	70	34.7

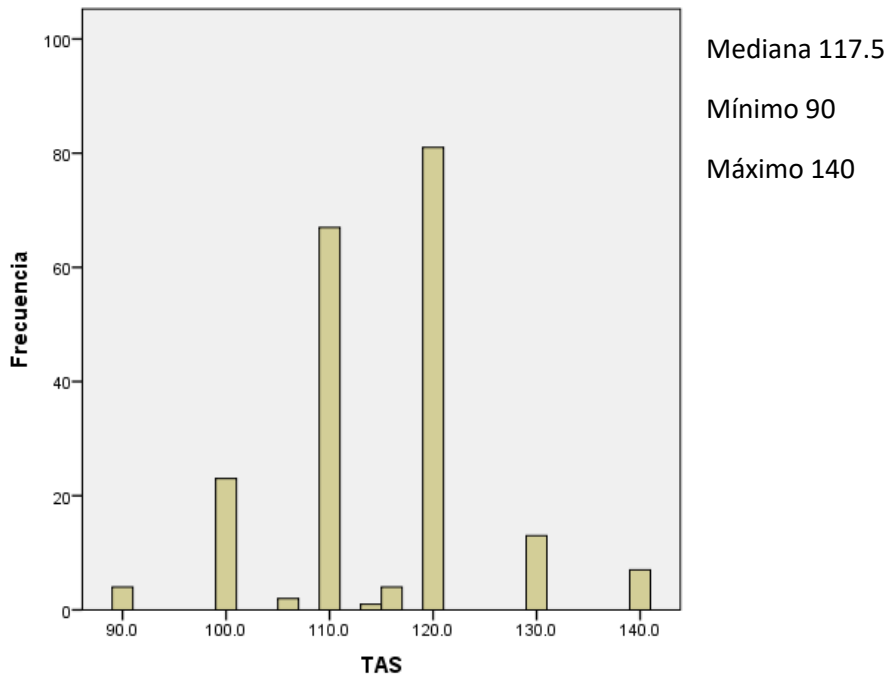
En relación a los valores de glucosa se obtuvo una mediana 90, rango intercuartil 6 (70-127). Gráfica 5.

Gráfica 5. Glucosa en derechohabientes de la UMF 77 N=202



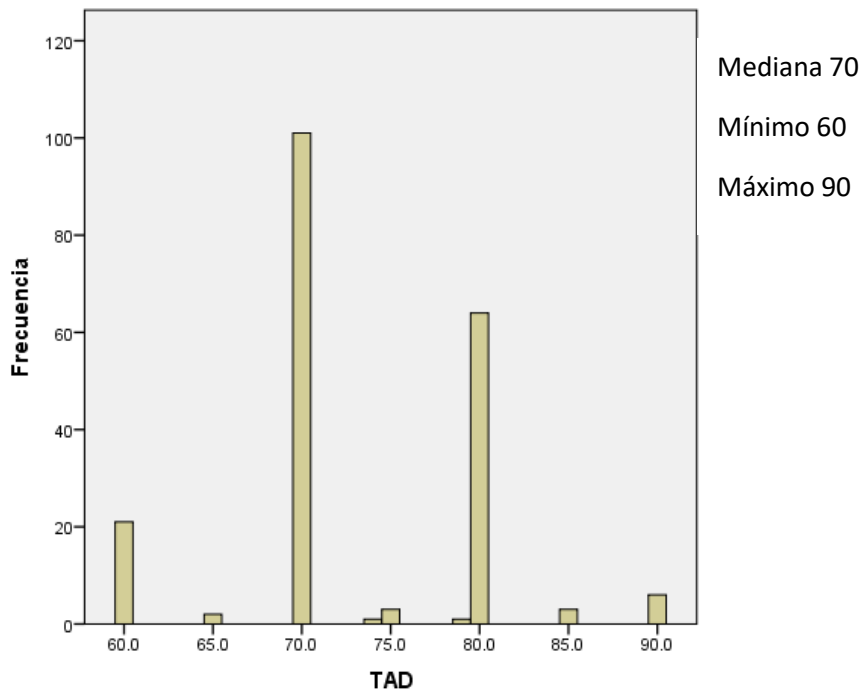
Al evaluar la presión arterial sistólica se reportó una mediana 117.5, rango intercuartil 10 (90 – 140) Grafica 6.

Gráfica 6. Presión arterial sistólica en derecho habientes de la UMF 77.



Con respecto a la presión arterial diastólica se obtuvo una mediana de 70, rango intercuartil 10 (60– 90). Gráfica 7.

Gráfica 7. Presión arterial diastólica en derechohabientes de la UMF 77. N=202



Al evaluar la presencia de obesidad se obtuvo que hay ausencia en el 50% (101) y presencia en el 50% (101). Gráfica 10. Con respecto a la presencia de acantosis nigricans, se obtuvo ausencia en el 72.3% (146) y para la presencia en un 27.7% (56). Tabla 2

Tabla 2. Obesidad y acantosis nigricans en derechohabientes de la UMF 77. N=202

Variable		Frecuencia	Porcentaje (%)
Obesidad	Ausente	101	50
	Presente	101	50
Acantosis nigricans	Ausente	146	72.3
	Presente	56	27.7

Para evaluar la asociación de la acantosis nigricans y la obesidad se dividió a los participantes en dos grupos uno con obesidad (50%) y otro sin obesidad (50%).

Con respecto a la evaluación del grupo sin obesidad se obtuvo edad con una mediana de 41. Rango intercuartil de 11 (30-50), con predominio en el sexo femenino en un 62.4% (63), con respecto al masculino que se presentó en un 37.6% (38), la acantosis nigricans estuvo ausente en el 97% (98) y presente en el 3% (3), hubo antecedentes heredofamiliar de diabetes en el 12.9% (13), y ausente en un 87.1% (88), con respecto al antecedente de diabetes mellitus se encontró ausente en el 82.2% (83) y presente en el 17.8% (18), al realizar la medición del perímetro abdominal se obtuvo una mediana de 88, rango intercuartil de 7 (78-98), glucosa con una mediana de 88, rango intercuartil de 10 (70-127), presión arterial sistólica con una mediana de 110, rango intercuartil de 10 (90-140) y presión arterial diastólica con una mediana de 70, rango intercuartil de 10 (60-90).

Al evaluar el grupo con obesidad, se obtuvo edad con una mediana de 42. Rango intercuartil de 9.5 (30-50), con predominio en el sexo femenino en un 64.4% (65), y se reportó el sexo masculino en un 35.6% (36), Respecto a la acantosis nigricans estuvo ausente en el 47.5 % (48) y presente en el 52.5 % (53), Se encontró que del antecedente heredofamiliar de diabetes estaba presente en el 51.5 % (52), y ausente en un 48.5 % (49), respecto al antecedente heredofamiliar de obesidad se encontró ausente en el 48.5% (49) y presente en el 51.5% (52), en relación al perímetro abdominal se obtuvo una mediana de 98, rango intercuartil de 13.5 (84-122), glucosa con una mediana de 90, rango intercuartil de 9 (75-101), presión arterial sistólica con una mediana de 120, rango intercuartil de 10 (90-140) y presión arterial diastólica con una mediana de 70, rango intercuartil de 10 (60-90).Tabla 3.

Tabla 3. Características de los derechohabientes de la UMF 77. N=202				
Variable	Sin obesidad N=101		Con obesidad N=101	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Edad (*)	Mediana 41, rango intercuartil 11 mínimo 30 máximo 50*		Mediana 42, rango intercuartil 9.5, mínimo 30, máximo 50.	
Sexo				
1. Masculino	38	37.6	36	35.6
2. Femenino	63	62.4	65	64.4
Acantosis				
1. Ausente	98	97	48	47.5
2. Presente	3	3	53	52.5
Antecedentes heredofamiliares de obesidad				
1. Ausente	88	87.1	49	48.5
2. Presente	13	12.9	52	51.5
Antecedentes heredofamiliares de diabetes mellitus				
1. Ausente	83	82.2	49	48.5
2. Presente	18	17.8	52	51.5
Perímetro abdominal (*)	Mediana 88, rango intercuartil 7, mínimo 78, máximo 98.		Mediana 98, rango intercuartil 13.5, mínimo 84, máximo 122.	
Glucosa (*)	Mediana 88, rango intercuartil 10, mínimo 70, máximo 127.		Mediana 90, rango intercuartil 9, mínimo 75, máximo 101.	
Presión arterial sistólica (*)	Mediana 110, rango intercuartil 10, mínimo 90, máximo 140.		Mediana 120, rango intercuartil 10, mínimo 90, máximo 140.	
Presión arterial diastólica (*)	Mediana 70, rango intercuartil 10, mínimo 60, máximo 90.		Mediana 70, rango intercuartil 10, mínimo 60, máximo 90.	

- Datos reportados en medidas de tendencia central

Al evaluar la asociación de la acantosis y la obesidad se obtuvo una p 0.0000006, con lo cual se acepta que si hay una asociación.

DISCUSIÓN

Para la evaluación de la obesidad relacionada con el sexo, de acuerdo a un estudio realizado por Kang reportado en el año 2023 en China, se obtuvo que la obesidad era mayor en personas del sexo masculino, en contraste con el resultado obtenido en esta investigación donde se obtuvo una mayor frecuencia en el sexo femenino. En este mismo estudio se evidencia que las personas con obesidad tenían mayor riesgo de presentar enfermedades crónicas como prediabetes. ⁽⁵²⁾ Wallace en 2020 refiere en su estudio, que la relación de perímetro abdominal se asocia al índice de masa corporal, específicamente a la estatura, de tal manera que al tener elevación en la grasa abdominal genera cambios físicos y fisiológicos que nos lleven a aumentar el riesgo cardiovascular, además de poder identificar el riesgo de comorbilidades en presencia de obesidad. En este estudio, se observó que el perímetro abdominal obtenido, incluso en personas sin obesidad, estaba por arriba del normal, de acuerdo a lo marcado por la OMS, principalmente en mujeres, lo cual se asocia a mayor riesgo cardiovascular, por lo que se les hizo la recomendación de disminuir su peso a todos los participantes. ⁽⁵³⁾ La evaluación que realizó David Fipps en el año 2022, refiere que los participantes con antecedentes familiares de obesidad tenían mayor problema para llevar a cabo la dieta y una rutina de ejercicio, con lo cual contrarrestar la obesidad, en este estudio se obtuvo que en los participantes con obesidad tiene un 51.5%. En 2021 Sharma realizó un estudio a través de preguntas establecidas, en donde valoró el conocimiento de las personas ante el antecedente heredofamiliar de diabetes, en este punto refiere que hay mucho desconocimiento del tema relacionado con la identificación temprana de los síntomas, tratamiento oportuno y mucho más con el cambio de estilo de vida, por lo que indica que es de mucha importancia que haya información del tema a nivel familiar. ⁽⁵⁴⁾

En relación a la glucosa, lo menciona un estudio hecho por Kethan en España en el 2020, respecto a que la elevación de glucosa, genera gravedad al diagnosticarla de primera vez, lo relaciona con el antecedente heredofamiliar de diabetes mellitus y sugiere la vigilancia estrecha, diagnóstico y tratamiento temprano, respecto a este estudio de investigación, se encontraron resultados de glucosa normales, a pesar de la presencia de obesidad incluso en obesidad grado 3, por lo que se les hizo la recomendación de vigilancia con tomas de glucosa. ⁽⁵⁵⁾ La obesidad ha tenido un aumento en la prevalencia mundial, se relaciona como principal factor de riesgo para enfermedades, es de tipo modificable, se presenta secundario a inactividad física, a estilo de vida inadecuados y una dieta no balanceada, que en conjunto con factores de riesgo no modificables como la etnia y el sexo femenino, edad

avanzada, embarazos múltiples y el antecedente genético, se derivan en múltiples enfermedades secundarias, de acuerdo a la revisión de la prevalencia de obesidad hecha por Parra en 2021. Al respecto, esta investigación, reportó que fue mayor la obesidad en personas del sexo femenino. ⁽⁵⁶⁾ En este caso se corroboró que la asociación de acantosis nigricans con obesidad es amplia, quizás como lo comenta Álvarez et al, en su artículo del 2020, que el mayor grado de acantosis nigricans se relaciona con el alto riesgo metabólico, lo que puede ayudar a dirigir el tratamiento temprano desde la resistencia a la insulina. ⁽⁵⁷⁾ Radú y Carsote en su estudio de investigación del 2022, asegura que se puede tomar en cuenta la acantosis nigricans como diagnóstico precoz, la sugiere para evitar el incremento de personas jóvenes con obesidad que se continua con el patrón de síndrome metabólico para establecerse más adelante con enfermedades como diabetes o síndrome de ovario poliquístico. ⁽⁵⁸⁾

En el presente estudio de investigación se encontró que las personas con obesidad en algún grado, presentaban acantosis nigricans localizado principalmente en cuello, así como lo realiza Banti, Sumanthy y Pramila en 2022, donde refiere que existe una asociación del 84% en personas que tenían obesidad, pero que también se encontró en personas con sobrepeso, valorado a través del índice de masa corporal. En este mismo estudio se evaluó la edad de los participantes en la que observó mayor frecuencia de acantosis nigricans en los 45 años de edad en un 93.1%. ⁽⁵⁹⁾ Respecto a las recomendaciones de tratamiento no medicamentoso, que es fundamentalmente el objetivo de este estudio de investigación, se hace mención del cambio de estilo de vida, con revisión cercana de los cambios, tanto en peso, como en alimentación, como lo menciona Kępczyńska-Nyk et al, en su caso clínico presentado en el 2019. ⁽⁶⁰⁾

CONCLUSIONES

Los hallazgos encontrados en este estudio de investigación son muy similares a los encontrados en artículos, en donde la relación de obesidad y acantosis nigricans es significativa. Por lo tanto, la acantosis nigricans debe ser un signo clínico a tomar en cuenta en la consulta del médico familiar en el día a día.

En este estudio se observó que la elevación de la medida del perímetro abdominal, la elevación del índice de masa corporal y la acantosis nigricans en el cuello de las personas de mediana edad (de 30 a 50 años), se debe tomar en cuenta para llevar a una investigación más profunda de la persona en cuestión, ya que la detección temprana de elevación de glucosa nos puede llevar a disminuir el riesgo de presentar enfermedades secundarias con vigilancia o tratamiento precoz.

La evidencia de obesidad en cualquier grado o de acantosis nigricans se pueden emplear para hacer estrategias educativas iniciales, tanto en niños como en adultos que lleven a mejorar el estilo de vida, con alimentación balanceada, disminución de alimentos llamados “chatarra”, con ejercicio como parte de la vida diaria, que se fomenten a nivel familiar.

Parte de los resultados refirió que la mayoría de pacientes reportados con obesidad tenía antecedente heredofamiliar de diabetes tipo 2 y de obesidad, a diferencia de los no obesos, en este caso se puede sugerir mejorar el peso a nivel familiar, para poder cambiar el comportamiento de salud y llevar a la familia a un estado de salud a largo plazo.

En este caso queda para un futuro el estudio del tiempo en que una persona debutara con diabetes mellitus en presencia de acantosis o de obesidad, siguiendo la misma línea de vida, o teniendo modificaciones, incluso en presencia de síndrome metabólico desde la infancia.

Bibliografía

1. Vorkoper S, Arteaga S Berrigan D, Bialy K, Bremer A, Cotton P, Czajkowski S. Prevención transfronteriza de la obesidad: comentario de los National Institutes of Health. *Obesity Reviews*, 2021; 22; 1-6.
2. Carlos J, Robles L. artículo de revisión Síndrome metabólico: concepto y aplicación práctica Metabolic syndrome: concept and practical application [Internet]. Org.pe. [citado el 4 de septiembre de 2023]. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/afm/v74n4/a09v74n4.pdf>
3. Bardellini Ortiz M, Canales RE, Robles Heredia K, Cabello Morales E, Samalvides Cuba F. Asociación entre la resistencia a la insulina y acantosis nigricans en niños con obesidad en un hospital de tercer nivel en Lima, 2018 - 2019. *Acta médica peru* [Internet]. 2020;37(3). Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/amp/v37n3/1728-5917-amp-37-03-318.pdf>
4. Barquera S, Véjar-Rentería LS, Aguilar-Salinas C, Garibay-Nieto N, García-García E, Bovecchio A. Volviéndonos mejores: necesidad de acción inmediata ante el reto de la obesidad. Una postura de profesionales de la salud. *Salud Publica Mex* [Internet]. 2022; 225 – 9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.21149/13679>
5. Plascencia A, Vega M, Torres M, Rodríguez A. Dermatitis en pacientes con sobrepeso y obesidad y su relación con la insulina. *Actas Dermosifiliográficas*; 2019;105:178–85.
6. Arteaga L. Overweight and obesity as an universal health problema; *rev Med Clin Condes*. 2020; (2):145–53.
7. Obesidad y sobrepeso [Internet]. Who.int. [citado el 1 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
8. Escobar D, Darío I, Sánchez V Aldana P, Arévalo R, Alba M. GPC para la prevención; diagnóstico y tratamiento del sobrepeso y la obesidad en adultos. *Rev Cient Javeriana*; Colombia. 2019; 58 (2): 20-34.
9. Kumar S, Sudevan R, Sunny C, Sunand N, Vasudevan A, Sonu KS, et al. Prevalence of acanthosis nigricans and its association with physical activity in adolescents – School-based analytical cross-sectional study from Kochi, Kerala. *J Family Med Prim Care* [Internet]. 2021;10(11):4218. Disponible en: http://dx.doi.org/10.4103/jfmpe.jfmpe_953_21

10. Shamah-Levy T, Cuevas-Nasu L, Méndez-Gómez Humarán I, Morales-Ruán C, Valenzuela-Bravo DG, Gaona-Pineda EB, et al. Prevalencia y predisposición a la obesidad en una muestra nacional de niños y adolescentes en México. *Salud Pública Mex* [Internet]. 2020;62(6,v-dic):725–33. Disponible en: <https://www.scielo.org.mx/pdf/spm/v62n6/0036-3634-spm-62-06-725.pdf>
11. Reyma SV, Kumar JC, Soleado Nandtha Sunand Vasudevan A, Sonu KS. Prevalencia de la acantosis nigricans y su asociación con la actividad física en adolescentes: estudio transversal analítico basado en escuelas de Kochi. *J Family Prim Care*. 2021;10:4218–22.
12. Aguilar C, León X, Rojas A, Latorre J, Perez I, Sanchez A. Effects of physical activity on quality of life in overweight and obese; trabajo original ARAN. 2021;736–41.
13. Wiebe JC, Wägner AM, Novoa Mogollón FJ. Genética de la diabetes mellitus. *Nefrología* [Internet]. 2011 [citado el 3 de septiembre de 2023];2(1):111–9. Disponible en: <https://www.revistanefrologia.com/es-genetica-diabetes-mellitus-articulo-X2013757511002452>
14. Poch Lopez de Briñas E. Genética de la hipertensión arterial. *Endocrinol Nutr* [Internet]. 1999 [citado el 3 de septiembre de 2023];46(9):288. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-endocrinologia-nutricion-12-articulo-genetica-hipertension-arterial-8635>
15. Zapata N, Gallardo C, Lluncor V, Ciega Z. Body water measured by electric bio impedance and its estimation by conventional formula based on ideal body weight and gender in overweight or obese adults. *Rev Med Hered*. 2016; 27:162–7.
16. Burguete A, Valdés Y, Cruz M. Definiciones para el diagnóstico de síndrome metabólico en población infantil. *Gaceta medica de México*. 2014;150(1):79–87.
17. Acevedo P. Aspectos éticos en la investigación científica. *Ciencia y Enfermería*. 2012;8(1):15–8.
18. Münevver G, Ahmet A, Tolga U, Deniz I Neslihan S. Manifestaciones cutáneas de la obesidad en niños turcos: un estudio comparativo; dermatología pediátrica /vista temprana. 2022.
19. Hamzeh B, Pasdar Y, Moradi S, Darbandi M, Rahmani N, Shakiba E, et al. Metabolically healthy versus unhealthy obese phenotypes in relation to

- hypertension incidence; a prospective cohort study. *BMC Cardiovasc Disord* [Internet]. 2022;22(1):106. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12872-022-02553-5>
20. Gonzalez L, Peñaranda E. Acantosis nigricans: dos presentaciones de una misma enfermedad. *Rev Asoc Colomb Dermatol*. 2010;(18):248–50.
 21. Muy Bien E, Banayasi S, Shricharith SA, Tonita M. Estimación del síndrome metabólico en la acantosis nigricans: un estudio transversal de base hospitalaria. *Rev Indian Journal of Dermatology*. 2022; 105 (2): 178-185..
 22. Carreño F, Avella C, Prevalencia de acantosis nigricans y factores asociados con el síndrome metabólico en Nobsa (Boyacá, Colombia). *Rev investig Salud Univ Boyacá*. 2021; 8(1):63-74
 23. Monte S, Villagrasa B, Cruañes M, Arbúes E, Martínez C, García G. Metformina en el tratamiento de enfermedades dermatológicas: una revisión narrativa. *Atención primaria*. 2022;54 (6):102354.
 24. Portilla P, Nuñez O, Figueroa N, Carlos G, Mejía R. Identificación de acantosis nigricans y su relación con obesidad y resistencia a la insulina en la Unidad de Medicina Familiar en Michoacán. México; *Rev Aten Fam*. 2011;18:31–4.
 25. Maguolo A, Maffei C. Acanthosis nigricans in childhood: A cutaneous marker that should not be underestimated, especially in obese children. *Acta Paediatr*. 2020;109(3):481–7.
 26. Guendulain CE, Hernández I, López G. Stigmatization of patients with obesity in the medical and social context; *Med. Med Int Méx*. 2022;38(4):914–20.
 27. Simone D, Garay I, Ruiz A, Marin E. Acantosis nigricans: manifestación frecuente de insulinorresistencia; *Dermatol. Dermatol Argent*. 2012;18(3):198–203.
 28. Burke J, Hale DE, Hazuda HP, Burke J, Hale DE, Hazuda HP, et al. Una escala cuantitativa de acantosis nigricans. *Diabetes care*. 1999;22(10).
 29. <http://file:///C:/Users/hp/AppData/Local/Temp/MicrosoftEdgeDownloads/e82014d0-c0b1-4379-81e2-c2cb7b7d21e1/art-4.pdf>
 30. Gob.mx. [citado el 2 de agosto de 2023]. Disponible en: <http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/046GER.pdf>
 31. Cano R, Soriano Del Castillo JM, Merino JF. Causas y tratamiento de la obesidad; *Nutr. Nutr Clin Diet Hosp*. 2017;37(4):87–92.

32. Rivero M, Cabrera R, Luis M, Pantoja O. Metabolic alterations in obese patients and its association with the acantosis nigricans. Rev Cub de Ped. 2012;84(1).
33. Modelo de perfil de nutrientes de la Organización Panamericana de la Salud. OPS; 2016.
34. Marti A, Calvo C, Martínez A. Ultra - processed food consumption and obesity - a systematic review. Nutr Hosp. 2021;38(1):177–85.
35. Zuluaga NA, Osorno A, Lozano A, Villada O. Efecto clínico y metabólico de una intervención multidisciplinaria en el marco de un programa de atención integral para niños y adolescentes con obesidad. Biomedica [Internet]. 2020;40(1):166–84. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.7705/biomedica.4593>
36. Celis M, Rodríguez R, Martínez S, Leyva A, Troncoso C, Villagran M. Prevalencia de inactividad física en Latinoamérica ¿Logrará Chile y el Cono Sur reducir en un 10% los niveles de inactividad física para el año 2025? Rev Med Clin Condes. 2019;30(3):263–239.
37. Salas S, Maraver F, Rodríguez M, Sáenz DP, Moreno LA. Importancia del consumo de agua en la salud y la prevención de la enfermedad: situación actual. Nutrición Hospitalaria. 2020;37(5):1072–86.
38. El Bienestar I de SP. Día Mundial contra la Obesidad [Internet]. gob.mx. [citado el 2 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://www.gob.mx/insabi/articulos/dia-mundial-contra-la-obesidad-4-de-marzo?idiom=es>
39. Diccionario Médico Mosby (7^a ed.). (2005). St. Louis, MO: Mosby
40. IMSS sesiones educativas y el programa “Pierde kilos, Gana vida” para apoyar a pacientes con sobrepeso y obesidad. 2022; (583)
41. Prevención de la obesidad [Internet]. Paho.org. [citado el 2 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/prevencion-obesidad>
42. Vasquez G, Alvarez C, Concha C, Beltran A, Díaz M, Cigarroa I. Asociación del fitness cardiorrespiratorio con marcadores de adiposidad corporal: estudio de corte transversal de la Encuesta Nacional de Salud Chile 2017. Rev Med Chile. 2017;150:1152–61.
43. Honório R, Costa M. Factors associated with obesity in Brazilian children enrolled in the Shcol. Nutr Hosp. 2019;30:526–34.

44. Calagua Q Falen BD, Águila V, Lu D, Rojas G. Clinical and biochemical characteristics of type 2 diabetes mellitus (DMt2) at Instituto Nacional de Salud de Niño; An Fac Med. An Fac Med. 2012;141–6.
45. Nacional De Bioética C. Código de Nuremberg Normas Éticas sobre experimentación en seres humanos [Internet]. Gob.mx.
- 46 Declaración de Helsinki de la AMM – Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos [Internet]. Wma.net. [citado el 2 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://www.wma.net/es/polices-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
- Informe Belmont Principios y guías éticos para la protección de los sujetos humanos de investigación* Creación: Comisión Nacional para la protección de los sujetos humanos de investigación biomédica y comportamental Fuente: National Institutes of Health Lengua original: Inglés. Copyright del original inglés: No Traducción castellana: Bioeticaweb Copyright de la traducción castellana: Bioeticaweb Fecha: 18 de abril de. 1979.
47. Informe Belmont Principios y guías éticos para la protección de los sujetos humanos de investigación* Creación: Comisión Nacional para la protección de los sujetos humanos de investigación biomédica y comportamental Fuente: National Institutes of Health Lengua original: Inglés. Copyright del original inglés: No Traducción castellana: Bioeticaweb Copyright de la traducción castellana: Bioeticaweb Fecha: 18 de abril de. 1979.
48. Reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud. Estados Unidos Mexicanos: diario oficial de la federación. 2014.
- 49 DOF - Diario Oficial de la Federación [Internet]. Gob.mx. [citado el 2 de agosto de 2023]. Disponible en: https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5284148&fecha=04/01/2013
50. Federal de protección de datos personales en posesión de sujetos obligados. 2017.
51. De La Federación DNO. Que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos. 2013.
52. Kang; Chen; et al; Prevalence of obesity and associated complications in China: Across- sectional, real world study in 15.8 million adults; Diabetes obes metab; 2023
53. Wallace; Chagas; Lucas; Can Stature, abdominal perimeter and bmi index predict posible cardiometabolic risks in future obesity?; Arq Bras Cir Dig 2020

54. Sharma et al; Status of diabetes control and knowledge about diabetes in patients; *Diabetes Nutr (Engl Ed)*; 2021
55. Ketan; Datariya et al; Diabetic Ketoacidosis; *Nat Rev Dis Primers* 2020
56. Parra – Landazury et al; Obesity and Gallstones; *Visc Med* 2021 oct.
57. Álvarez; Rodriguez; Gonzalez; Sanchez; Gómez; Quintanilla; et. al; Acanthosis nigricans in middle-age adults: A highly prevalent and specific clinical sign of insulin resistance; *Int J. Clin Pract.* 2020, 74(3) doi: 10.1111/ijcp.13453.
58. Radu; Carsote; Dumitrascu; Sandru; Acanthosis Nigricans: Pointer of Endocrine Entities; *Diagnostics (Basel)*. 2022, 12(10) doi:10.3390/diagnostics12102519
59. Banti; Sumathy; Pramila; Insulin resistance in various grades of acanthosis nigricans; *Acta dermatovenerol Alp Pannonica Adriat.* 2022. 31 (3): 101-104
60. Kępczyńska-Nyk; Muszel; Radziszewski; Wocial; Woman 19-old with hirsutism, obesity and acanthosis nigricans; *Pol Merkur Lekarski.* 2019 Sep 29;41(243):141-144.
61. Fipps et al; Family history of obesity and the influence on physical activity and dietary adherence after bariatric surgery; *J. Perioper Pract*: 2022



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 77 SAN
AGUSTIN**
Anexo 1. Hoja de recolección de datos
**OBESIDAD ASOCIADA A ACANTOSIS
NIGRICANS EN ADULTOS**

FOLIO: _____
FECHA: _____

DATOS GENERALES

<p>EDAD: <input style="width: 150px;" type="text"/> AÑOS</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:50%; padding: 5px;">SEXO: 1.MASCULINO ()</td> <td style="width:50%; padding: 5px;">SEXO: 2.FEMENINO ()</td> </tr> </table>	SEXO: 1.MASCULINO ()	SEXO: 2.FEMENINO ()	<p>Peso <input style="width: 150px; height: 40px;" type="text"/> Kg</p> <p>Talla <input style="width: 150px; height: 40px;" type="text"/> Mts.</p>							
SEXO: 1.MASCULINO ()	SEXO: 2.FEMENINO ()									
<p>PRESENCIA DE ACANTOSIS: () 1. AUSENTE 2. PRESENTE</p>	<p>IMC _____</p>									
<p>PERIMETRO ABDOMINAL _____ cm</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:20%; padding: 5px;">Hombres</td> <td style="padding: 5px;"><95 cm Normal >95 cm Riesgo elevado</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Mujeres</td> <td style="padding: 5px;">< 82 cm 1. Normal > 82 cm Riesgo muy elevado</td> </tr> </table>	Hombres	<95 cm Normal >95 cm Riesgo elevado	Mujeres	< 82 cm 1. Normal > 82 cm Riesgo muy elevado	<p>GRADO DE OBESIDAD: ()</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 5px;">1. PESO NORMAL</td></tr> <tr><td style="padding: 5px;">2. SOBREPESO</td></tr> <tr><td style="padding: 5px;">3. OBESIDAD I</td></tr> <tr><td style="padding: 5px;">4. OBESIDAD II</td></tr> <tr><td style="padding: 5px;">5. OBESIDAD III</td></tr> </table>	1. PESO NORMAL	2. SOBREPESO	3. OBESIDAD I	4. OBESIDAD II	5. OBESIDAD III
Hombres	<95 cm Normal >95 cm Riesgo elevado									
Mujeres	< 82 cm 1. Normal > 82 cm Riesgo muy elevado									
1. PESO NORMAL										
2. SOBREPESO										
3. OBESIDAD I										
4. OBESIDAD II										
5. OBESIDAD III										
<p>GLUCOSA: _____</p>	<p>PRESIÓN ARTERIAL: _____</p>									
<p>PRESENCIA DE ANTECEDENTE FAMILIAR DE OBESIDAD () AUSENTE 2 PRESENTE</p>	<p>PRESENCIA DE ANTECEDENTE FAMILIAR DE DIABETES 2 () AUSENTE 2. PRESENTE</p>									



**Carta de consentimiento informado para participación en
protocolos de investigación en salud
(adultos)**

Lugar y fecha: UMF 77 / / / 2024

No. de registro institucional R – 2023 – 1401 - 038

Título del protocolo: Obesidad asociada a acantosis nigricans en adultos

Justificación y objetivo de la investigación:

Se le hace una cordial invitación a participar en este estudio, donde se está valorando la asociación que tiene el tener incremento de peso por arriba de lo normal, con la presencia de manchas oscuras que pueden aparecer en su cuello, axilas o lugares de pliegues como codos o rodillas, y que muchas veces son confundidas con falta de limpieza en la piel, debido a que estas manchas junto con el aumento de peso, pueden ocasionar que se enferme y que sus niveles de azúcar en sangre se incrementen: por lo cual es necesario evitar que usted se enferme.

Procedimientos y duración de la investigación

Si usted acepta participar en el estudio se le invitará a pasar a un consultorio para pesarlo y medirlo, además se le realizaran preguntas sobre sus datos personales y se le realizará revisión de su cuello, axilas, codos y rodillas, para valorar la presencia de manchas oscuras, además de checar sus niveles de azúcar en sangre y tomar su presión, lo cual le tomará 15 minutos de su valioso tiempo.

Riesgos y molestias:

La molestia que podría llegar a tener es sentir incomodidad al quitarse el excedente de ropa que traiga y subirse a la báscula, así como por darse cuenta de su peso actual o al ser revisado en la parte de su cuello, axilas, codos y rodillas, o al tomarle su presión o tomar sus estudios de laboratorio en sangre.

Beneficios que recibirá al participar en la investigación

El beneficio que recibirá al participar en el estudio, será obtener información sobre las medidas que pueden ayudar a mejorar su peso y con esto su estado de salud, agregando una dieta saludable, con lo que se mejoró su calidad de vida, fomentando el ingreso a grupos de apoyo como el servicio de nutrición y a trabajo social. Para evitar que usted en un corto o largo plazo, tenga incrementos en los niveles de azúcar.

Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:

De manera individual y personalizada se le darán a conocer los resultados de su estudio, en el que se le explicará cómo puede llevar los cambios de alimentación y de estilo de vida a nivel personal y principalmente familiar, lo cual se otorgará al término del estudio.

Participación o retiro:

En caso de que se sienta incomodo o inseguro y que no quiera seguir participando en el estudio, podrá retirarse en el momento que lo desee, sin ninguna repercusión.

Privacidad y confidencialidad:

Sus datos serán resguardados y solo se identificarán con un folio, único e irrepetible, omitiéndose colocar su nombre o número de seguridad social.

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con la investigación podrá dirigirse a:

Investigadora o Investigador Responsable:

Dra. Gloria Mendoza López, Médico especialista en Medicina Familiar, matrícula

99324224 teléfono 5517976956 mendoza.gloria34@yahoo.com.mx

Erika Roxana Oropeza Bautista, Residente de Medicina Familiar, Adscrito a la UMF No.

77, Matrícula: 97150807, Correo electrónico: roxaoropeza@gmail.com, Teléfono: 55 30 84 11 79

Teléfono y horario:

En un horario de atención de 08:00 hrs a 20:00 hrs, domicilio en Av. San Agustín esquina Brasil, Colonia San Agustín, Código Postal 55130, Ecatepec, Estado de México Oriente.

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a:

Comité de ética 1401-8. Hospital General Regional 196, Av. Central S/N, Colonia Olímpica, Código postal 55130, Ecatepec de Morelos, México. Teléfono 5557559818, e-mail: comiteeticainvestigacion196@gmail.com

Declaración de consentimiento:

<input type="checkbox"/>	Acepto participar y que se tomen los datos o muestras sólo para este estudio
<input type="checkbox"/>	Acepto participar y que se tomen los datos o muestras para este estudio y/o estudios futuros

Se conservarán los datos o muestras hasta por 5 años tras lo cual se destruirán.

Nombre y firma del participante

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Nombre y firma del testigo 1

Nombre y firma del testigo 2

RECOMENDACIONES

- Realizar actividad física, se recomiendan 150 minutos a la semana. Incluso cualquier movimiento corporal voluntario repetitivo.

Alimentación saludable: aumentar consumo de verduras y frutas. Evitar consumir grasas, sal y azúcares.

- Aumenta el consumo de agua y evita refrescos y jugos.

Cuidar la salud bucal; visitar al dentista, higiene nocturna y realizar 2 veces por día, durante 2 minutos.

- Evitar tabaquismo y alcoholismo.

Duerme entre 7 y 8 horas diarias.

- Cuidar la salud mental

Cuidar la salud sexual

MANCHAS OSCURAS EN EL CUELLO

Padecimiento que puede estar relacionado directamente con tu alimentación alta en azúcar y está relacionada con la aparición de manchas en el cuello, las axilas y otros pliegues de piel:

Clasificación:

Grado 0 = no visible

Grado 1 = presente, no tan visible, no palpable

Grado 2 = presente visible, levemente palpable

Grado 3 = presente, ampliamente visible, áspero al tacto

Grado 4 = presente se extiende a los lados del cuello y es extremadamente grueso

EL PESO ELEVADO SE PUEDE MEDIR

Aprenda a calcular su IMC

$$\text{IMC} = \frac{\text{PESO}}{\text{ALTURA}^2}$$

IMC 17.5 IMC 18.5 IMC 22.0 IMC 24.9 IMC 30 IMC 40

Bajo de peso Normal Exceso de peso

Anorexia Bajo normal Centro normal Alto normal Obesidad Obesidad mórbida

Disfruta vivir saludable

ES IMPORTANTE

Acudir con tu médico para realizarte un chequeo de prevención:

- tomar la presión arterial
- tomar una medición de azúcar.
- Buscar riesgos de enfermedades futuras
- completar vacunas

EJEMPLOS DE DIETA

1 tuna picada con 1/2 taza de melón.

1 huevo revuelto a la mexicana,
acompañado de 1 rebanada de pan
integral tostado.

1 taza de té sin azúcar.

COLACIÓN:

4 galletas tipo habaneras con 2
cdas. de requesón

COMIDA:

1 taza de sopa de verduras con 1/4
de taza de alubias.

2 enchiladas verdes: 2 tortillas de
maíz con 80 gr de pechuga de pollo
acompañadas de 1 taza de lechuga,
1/2 jitomate, 1/3 de aguacate y una
cdita. de crema.

3 guayabas y 1 vaso de agua de
limón sin azúcar.

COLACIÓN 2

Sin colación.

CENA:

2 rebanadas de pan tostado con 4
1/2 cdas. de queso cottage y 1/3 de
aguacate.

8 fresas

1 taza de té sin azúcar.

UN AUMENTO DE PESO
EXCESIVO PUEDEN
LLEVARTE A ELEVAR EL
AZÚCAR EN LA SANGRE Y A
PADECER OTRAS
ENFERMEDADES DEL
CORAZÓN, POR LO QUE ES
NECESARIO UN CAMBIO, EN
ESTE TRIPTICO
ENCONTRARAS LA
INFORMACION QUE TE
AYUDARÁ A TENER HABITOS
MAS SALUDABLES.

BIBLIOGRAFIA:

Instituto Mexicano del Seguro Social.
Dietoterapia y alimentos del paciente
con diabetes; México D.F. (2015)



IMSS

OBESIDAD ASOCIADA A ACANTOSIS EN ADULTOS

POR ERIKA ROXANA
OROPEZA BAUTISTA
RESIDENTE DE
SEGUNDO AÑO DE
MEDICINA FAMILIAR



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud 1401
H. GRAL REGIONAL 196 Fidel Velázquez Sánchez

Registro COFEPRIS 17 CI 15 033 046
Registro CONBIOÉTICA CONBIOÉTICA 15 CEI 001 2017022

FECHA Martes, 31 de octubre de 2023

Maestro (a) Gloria Mendoza López

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Obesidad asociada a Acanthosis nigricans en adultos** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **APROBADO**:

Número de Registro Institucional

R-2023-1401-038

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

Doctor (a) José Cesar Velázquez Castillo
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 1401

Imprimir