



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SEDE ACADEMICA
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 249 SANTIAGO TLAXOMULCO
TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO

TITULO:

“PREVALENCIA DE ACANTOSIS NIGRICANS EN ESCOLARES Y ADOLESCENTES CON
SOBREPESO Y OBESIDAD EN LA UMF 242”

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

M. C. ALEJANDRA IMELDA BRAVO ZÁRATE
INVESTIGADOR RESPONSABLE


E.M.F. GUILLERMO A. ESPINOSA FUENTES
INVESTIGADOR ASOCIADO

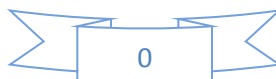
REGISTRO DE AUTORIZACIÓN
R2017-1505-32



TLAXOMULCO, MÉXICO

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

2019





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.

INDICE

Introducción	Pág. 3
• Marco teórico	Pág. 4
• Justificación	Pág. 15
• Planteamiento del problema	Pág. 16
• Objetivos	Pág. 17
• Material y método	Pág. 17
• Tipo de estudio	Pág. 17
• Población, lugar y tiempo	Pág. 17
• Tipo de muestra	Pág. 18
• Tamaño	Pág. 18
• Criterios de selección	Pág. 18
• Criterios de inclusión	Pág. 18
• Criterios de no inclusión	Pág. 18
• Criterios de eliminación	Pág. 18
• Operacionalización de las variables	Pág. 19
• Análisis estadístico	Pág. 20
• Recolección de datos	Pág. 20
• Consideraciones éticas	Pág. 21
• Análisis de Resultados	Pág. 22
• Discusión	Pág. 26
• Conclusiones	Pág. 27
Bibliografía	Pág. 28
Anexos	Pág. 29
Hoja de recolección de datos	Pág. 31

PREVALENCIA DE ACANTOSIS NIGRICANS EN ESCOLARES Y ADOLESCENTES CON SOBREPESO Y OBESIDAD EN LA UMF.

Autores: Alejandra Imelda Bravo Zárate, Guillermo A. Espinosa Fuentes

ANTECEDENTES: La acantosis nigricans es una dermatosis caracterizada por placas verrugosas con hiperqueratosis, papilomatosis e hiperpigmentación, que se presenta principalmente en cuello, axilas y región inguinal. Se ha demostrado que tiene relación con obesidad y resistencia a la insulina en la población juvenil y adulta

OBJETIVO: Identificar la prevalencia de Acantosis Nigricans en escolares y adolescentes con sobrepeso y obesidad en la UMF 242.

MATERIAL Y MÉTODO: Se diseñó un estudio de tipo descriptivo, transversal y prospectivo. En los meses de Enero a Marzo del 2018. No probabilístico por cuota.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO: Se utilizó estadística descriptiva: medidas de tendencia central, dispersión, de normalidad para variables cuantitativas, así como porcentajes.

RESULTADOS: Se realizó un estudio prevalencia de Acantosis Nigricans en escolares y adolescentes con sobrepeso y obesidad en la UMF 242 en el que se identificaron a 115 participantes posterior a eliminación de criterios de inclusión y exclusión. Encontrando que el género masculino con diagnósticos de sobrepeso u obesidad son quienes presentaron acantosis nigricans con mayor frecuencia.

CONCLUSIONES: Son las mujeres quienes presentan mayores porcentajes de sobrepeso y obesidad.
Son los varones quienes presentan mayor incidencia de acantosis nigricans respecto de las mujeres.
Se observa que la edad de manifestación del sobrepeso y obesidad es cada vez más temprana.

INTRODUCCIÓN

La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016 (ENSANUT MC 2016) fue comisionada por la Secretaría de Salud para generar un panorama estadístico sobre la frecuencia, distribución y tendencia de las condiciones de salud y nutrición y sus determinantes en los ámbitos nacional, regional, en las zonas urbanas y rurales.

Aunque a corto plazo la obesidad infantil no se asocie a una tasa de mortalidad elevada, sí se asocia a un riesgo de mala salud en la vida adulta, y es un potente predictor de la obesidad en el adulto. La obesidad es una enfermedad que se considera como un factor de riesgo para enfermedades crónicas como la diabetes, enfermedades cardíacas, hipertensión arterial, el ictus, problemas ortopédicos y algunos tipos de cáncer.

La acantosis nigricans es una dermatosis caracterizada por placas verrugosas con hiperqueratosis, papilomatosis e hiperpigmentación, que se presenta principalmente en cuello, axilas y región inguinal. Se ha demostrado que tiene relación con obesidad y resistencia a la insulina en la población juvenil y adulta.

Esta condición se ha considerado como un signo predictor de resistencia a la insulina, ya que al aumentar la insulina se incrementa la afinidad por los receptores del factor de crecimiento insulínico de la piel, ejerciendo efectos sobre la proliferación celular de fibroblastos, melanocitos y queratinocitos dérmicos. La acantosis nigricans es ahora más común en gente joven, especialmente en poblaciones con altas tasas de resistencia a la insulina, Diabetes Mellitus y obesidad.

1.- MARCO TEÓRICO

1.1 Sobrepeso y Obesidad

1.1.1 Definición.

Según la OMS, la obesidad es una enfermedad crónica que se caracteriza por el exceso de grasa en el organismo y se presenta cuando el índice de masa corporal (IMC) en el adulto es mayor de 30 kg/m². En cambio un niño se considera que es obeso cuando su peso sobrepasa el 20% de su peso ideal. (1)

Otras fuentes definen la obesidad como una enfermedad crónica, compleja y multifactorial, que suele iniciarse en la infancia y la adolescencia y que tiene su origen en una interacción genética y ambiental, siendo más importante la parte ambiental o conductual, que se establece por un desequilibrio entre la ingesta y el gasto energético. Se caracteriza por una excesiva acumulación de grasa corporal y se manifiesta por un exceso de peso y volumen corporal. (2)

1.1.2 Epidemiología

Los últimos cálculos de la OMS (febrero 2010) estiman que la obesidad ha alcanzado proporciones epidémicas a nivel mundial. Mil millones de adultos tienen sobrepeso y más de 300 millones son obesos. Se calculó además que para el 2015 habría aproximadamente 2.300 millones de adultos con sobrepeso y más de 700 millones con obesidad. Cada año mueren, como mínimo 2,6 millones de personas a causa de la obesidad o sobrepeso. El 65% de la población mundial vive en países donde el sobrepeso y la obesidad causan más muertes que la insuficiencia ponderal. El 44% de los casos mundiales de diabetes, el 23% de cardiopatía isquémica y el 7% de determinados cánceres son atribuibles al exceso de peso.

Cabe mencionar que México no solo es una de las naciones con uno de los más altos índices de prevalencia de sobrepeso y obesidad, sino que en este país el aumento de estas condiciones se ha dado con mayor velocidad. La obesidad ha adquirido importancia en todos los grupos de edad, en ambos sexos, en todos los estratos socioeconómicos y regiones del país. (2,1)

1.1.3 Etiología:

La obesidad es un trastorno multifactorial en cuya etiopatogenia están implicados factores genéticos, metabólicos, psicosociales y ambientales, la rapidez con que se está produciendo el incremento de su prevalencia parece estar más bien en relación con factores ambientales. Es así que para desarrollar la obesidad es necesario el efecto combinado de la predisposición genética a este trastorno y la exposición a condiciones ambientales adversas. (3)

- Genética de la obesidad

La genética de la obesidad se puede presentar en tres formas: la monogénica (mendeliana), la sindromática y la común; de estas, las dos primeras ocurren con una prevalencia $< 0.01\%$.(8) La forma monogénica es aquella en la que el fenotipo de obesidad se deriva de cambios mutagénicos en un solo gen, como el reportado para el gen de leptina y su receptor, (2,9) la carboxipeptidasa E,31 la proteína orexigénica agouti, el receptor de melanocortina 4,33 la pro-hormona convertasa 134 y la pro-opiomelanocortina. En cuanto a los desórdenes sindromáticos, al menos 20 de ellos son causados por anomalías cromosómicas tanto autosómicas como ligadas al cromosoma X, muchos de ellos asociados a retardo mental; como ejemplos se tienen el síndrome de Prader-Willi,(6,7) el síndrome de pseudo-hipoparatiroidismo tipo 138 y el síndrome de Bardet-Biedl. (3,9)

La obesidad genética común agrupa todos aquellos casos en los que existe un problema multifactorial que es resultado del desequilibrio entre el consumo y el uso de la energía ingerida. En las últimas décadas se ha tenido mayor acceso a

alimentos con mayor cantidad de energía, acompañada a su vez de una mayor proporción de grasas saturadas con abundancia de hidratos de carbono refinados, escasez de fibra y otros nutrimentos provenientes de productos naturales como frutas y verduras frescas. Simultáneamente, la población ha reducido las actividades asociadas al ejercicio y ha aumentado las actividades sedentarias tanto laborales como recreativas. En cuanto al papel de los factores genéticos, es muy poco lo que se ha avanzado a pesar de grandes esfuerzos realizados. La importancia de analizar la participación de los factores genéticos emerge de estudios realizados en gemelos idénticos, criados juntos o separados, lo que ha permitido demostrar que el fenotipo de la obesidad tiene una heredabilidad de hasta un 0.70 en hombres y 0.66 en mujeres, estudios de ligamiento, de asociación y de escaneo genómico realizados en individuos no relacionados y en familias han identificado genes asociados con la obesidad, como el gen de adiponectina, los receptores adrenérgicos α -2A, α -2B, B-1, β -2 de superficie, β -3, la leptina y su receptor, el receptor de glucocorticoides, PPAR- γ y las proteínas desacoplantes mitocondriales transportadoras de protones 1, 2 y 3, entre otros. Asimismo, se ha identificado una larga lista de genes con una diversidad funcional, lo cual muestra la naturaleza multifactorial y, al mismo tiempo, sinérgica de la obesidad y la DT2.

Genética de la obesidad

- La adiposidad

Como un rasgo fenotípico está definida por la genética de los individuos y aunque es ampliamente aceptado que los factores ambientales juegan un papel muy relevante en su desarrollo, en los últimos años se ha obtenido suficiente información para sustentar que la genética contribuye de forma significativa al acúmulo normal y anormal de tejido adiposo. Esta influencia aditiva en el desarrollo de la obesidad podría alcanzar un efecto de 50 % o aún mayor en el caso de ciertos rasgos ligados al acúmulo excesivo de tejido adiposo. (4)

- Perfil inflamatorio

Las citocinas presentes en la obesidad y la DT2 son de dos tipos: proinflamatorias y antiinflamatorias. La interleucina-6 (IL-6) es una de las citocinas proinflamatorias mejor caracterizadas, sintetizada hasta en un 40 % en el tejido adiposo. (17) Estudios recientes han mostrado que niveles elevados de IL-6 se asocian con disminución de la secreción de insulina¹⁸ y con mayor riesgo a desarrollar DT2; indirectamente, aumenta la resistencia a la insulina por su efecto en el eje hipotálamo- hipófisis-adrenal, lo cual causa hipercortisolemia.

El factor de necrosis tumoral-alfa (TNF- α) es otra citocina que está presente en la fase aguda de la inflamación y también contribuye a la resistencia a la insulina a través de la inhibición de la actividad del sustrato del receptor de insulina-1 por inactivación mediante la fosforilación de residuos de tirosina y la activación de treoninas y serinas.

En el grupo de las citocinas antiinflamatorias tenemos a la adiponectina, cuya función es potenciar la sensibilidad a la insulina. La expresión de este gen está disminuida en sujetos con obesidad, tanto en animales de experimentación como en humanos. (21) Un factor íntimamente relacionado con la adiponectina es el factor activador de proliferación (PPAR- γ), el cual induce su síntesis y su secreción, a diferencia del TNF- α que la inhibe. En estudios clínicos los niveles bajos de adiponectina se han asociado con obesidad, resistencia a la insulina, dislipidemia, perfil lipídico aterogénico, enfermedad arterial coronaria e hipertensión arterial, por lo que se ha propuesto a la adiponectina como la citocina de mayor relevancia para evitar complicaciones en individuos con riesgo de padecer DT2 y otras alteraciones metabólicas en la vida adulta. En población infantil, se demostró que la adiponectina se correlaciona con resistencia a la insulina en niños eutróficos y en niños obesos es un predictor de síndrome metabólico. Sin embargo, las concentraciones séricas de esta citocina también son afectadas por otros factores como la etnicidad, pues se observa que son más altas en población caucásica que en población indo-asiática. (2,5) Existe una

correlación negativa entre la adiponectina circulante y los niveles de triglicéridos y una correlación positiva con los niveles de colesterol HDL. (4)

- **Factores de riesgo**

La obesidad es una entidad multifactorial en la cual intervienen factores sociales, económicos, culturales, genéticos, étnicos y medioambientales.

1.1.5 Cuadro clínico

Historia Clínica completa que incluya:

Anamnesis. Se deben recoger los siguientes datos:

- Peso y talla al nacer.
- Duración de la lactancia materna.
- Edad del destete.
- Comienzo de la agalactación.
- Edad de comienzo de la obesidad.
- Tiempo que pasa en actividades sedentarias, como ver televisión.
- Enfermedades que padece.
- Medicamentos que se le administran frecuentemente.
- Antecedentes familiares de obesidad.

1.1.6 Eximen físico general, regional y por aparatos:

- Incluirá la evaluación antropométrica (peso, talla, circunferencia del brazo, cintura y cadera, pliegues tricipital, suprailíaco y subescapular).

- Peso: Es la acción de la gravedad sobre la masa corporal. Instrumento: balanza.

- Estatura: Es la distancia directa entre vértex y el plano de apoyo del individuo.

Antes de los 2 años de edad debe tomarse en decúbito supino y se denomina: longitud supina. Después de esta edad el sujeto permanece de pie, en posición de firmes.

- Circunferencias: Es necesario que la cinta haga un contacto ligero con la piel, por lo que no debe apretarse tanto que haga una “cintura”, ni dejarla tan floja que se separe del cuerpo. Instrumento: Cinta métrica.

- Circunferencia de la cintura: Es la circunferencia mínima de la cintura.

- Circunferencia de la cadera (glúteos): Es la circunferencia que pasa por la región más saliente de los glúteos.
- Circunferencia del brazo: Es la circunferencia tomada en la mitad del brazo, entre el acromion y el olécranon.
- Pliegues cutáneos: La medición de los pliegues cutáneos consiste en tomar el grosor de una doble capa de piel más grasa subcutánea, y se separa del músculo subyacente.
- Pliegue subescapular: Es el pliegue que se toma en el ángulo inferior de la escápula.
- Pliegue suprailíaco: No existe una definición exacta para esta medición, pero es un pliegue localizado en el abdomen, en la región suprailíaca.
- Pliegue del tríceps: Es un pliegue tomado en el punto medio a lo largo del brazo.
- Exámenes de laboratorio: Glucemia, Lipidograma, hemograma (3)

1.1.6 Diagnóstico

El método diagnóstico utilizado se basa en estándares internacionales de índice de masa corporal (IMC) para edad, calculado como peso (Kg.) dividido por la talla al cuadrado (m²). (1) Estos estándares se desarrollaron para niños y Adolescentes y se corresponden con la clasificación de sobrepeso y obesidad para adultos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) donde el punto de corte para sobrepeso es de 25 de IMC y el de obesidad es de 30. Con esta premisa un subgrupo de expertos de la OMS (International Obesity Task Force) desarrolló estándares de IMC para la población pediátrica basados en los mismos puntos de corte. Posteriormente, éstos se trasladaron a su equivalente para cada edad, con el beneficio adicional de ser utilizables internacionalmente. (2)

Para investigación y propósitos epidemiológicos:

- El sobrepeso se debe definir como $IMC \geq$ a percentil 85 para el sexo y la edad.
- La obesidad se debe definir como $IMC \geq$ a percentil 95 para el sexo y la edad

Para propósitos clínicos:

- El sobrepeso se debe definir como $IMC \geq$ a percentil 91.
- La obesidad se debe definir como $IMC \geq$ a percentil 98

A pesar de la alta especificidad, un IMC alto para la edad tiene escasa sensibilidad en niños y adolescentes. (3)

1.1.7 COMPLICACIONES

Psicosociales	Baja autoestima Depresión Desórdenes alimenticios Menor calidad de vida
Pulmonares	Asma Apnea del sueño Síndrome de Pickwick Intolerancia al ejercicio
Gastrointestinales	Paniculitis Esteatohepatitis Cálculos biliares Fibrosis hepática Riesgo de cirrosis Riesgo de cáncer de colon
Renales	Glomeruloesclerosis
Músculo-Esqueléticas	Fractura de antebrazo Epifisiolisis femoral Pie plano Hernia de disco Inestabilidad de rodilla y tobillos
Neurológicas	Pseudomotor cerebral
Cardiovasculares	Dislipidemia Hipertensión Hipertrofia ventricular izquierda Coagulopatías Disfunción endotelial Várices
Endócrinas	Diabetes tipo 2 Pubertad precoz Síndrome de ovario poliquístico Ginecomastia, menarca adelantada

1.2 Acantosis Nigricans

La Acantosis nigricans fue descrita por primera vez en 1890 por Polliter y Janiuske como un signo cutáneo de Neoplasia interna. La acantosis nigricans se caracteriza por hiperpigmentación e hipertrofia papilar de distribución simétrica. Las regiones afectadas pueden ser la cara, cuello, axilas, genitales externos, ingles, cara interna de los muslos, superficie flexora de los codos y rodillas, ombligo y ano. En casos con afectación extensa pueden observarse lesiones en la areola, región periumbilical, labios y mucosa oral. En raras ocasiones la afectación puede llegar a ser universal. (5)

El color de las manchas es grisácea pardusco o negro. Las palmas de las manos o las plantas de los pies pueden mostrar hiperqueratosis. La acantosis nigricans benigna puede presentarse desde el nacimiento o bien aparecer durante la adolescencia o edad juvenil. No obstante se conoce que en cualquier edad de la vida puede surgir.

No existe un predominio de sexo. Está asociado con la obesidad. La prevalencia llega a un 65 en adolescentes que superan un peso ideal en un 25%.

La acantosis nigricans maligna es la más rara. Aunque su incidencia exacta no se conoce, parece ser que es un hecho bastante inhabitual en pacientes afectos de cáncer. No existe predilección de sexo o raza. (16)

La acantosis nigricans probablemente sea causado por un elevado nivel de un factor de crecimiento que actúa como un estimulador de las queratinocitos y de los fibroblastos dérmicos a nivel de los receptores (5) los productos tumorales parecen ser la causa de acantosis nigricans maligna (6) se ha implicado en muchas ocasiones a la insulina como causa de acantosis nigricans en pacientes con resistencia se ha sugerido que la insulina a altas concentraciones puede activar a los receptores insulin – like de factor de crecimiento y mediar en la proliferación celular epidérmica.

La acantosis nigricans que aparece junto con una neoplasia o adenoma pituitario, surge en la mayoría de los casos procedente de la secreción de productos tumorales con actividad insulín-like a nivel del receptor celular. La resistencia a la insulina no es un mecanismo para la acantosis nigricans asociada a Neoplasia en la mayoría de pacientes. (10)

Existe un posible factor de transformación del crecimiento alfa (TGF- α), estructuralmente Relacionado pero, antiguamente distinto al factor de crecimiento epidérmico (EGF), que interactiva en la acantosis nigricans asociado a malignidad.

Para ambos tipo de acantosis nigricans las imágenes histológicas son semejantes suele aparecer una hiperqueratosis con papilomatosis y con discreta acantosis y una hiperpigmentación ligera. Las papilas dérmicas se proyectan hacia la epidermis. No existe ningún infiltrado inflamatorio dérmico de significación. (9)

Como ya se mencionó la acantosis Nigricans puede ser clasificada en 2 grupos principales: Benigna y Maligna. El grupo benigno abarca la acantosis nigricans idiopática (incluyendo la acantosis nigricans asociada con la obesidad), la acantosis nigricans endocrina (incluyendo la observada en la diabetes insulina resistente, en el Síndrome de Steim Leventhal, en la enfermedad de Addison, en los tumores hipofisarios y el pinealoma) y la acantosis nigricans medicamentosa (incluyendo la asociada con el ácido nicotínico, glucocorticoides y dietilestilbestrol.(7,8)

Ahora bien, el grupo de la acantosis nigricans maligna incluye aquellos casos que están asociados con la presencia de un tumor maligno y la mayoría asociado con adenocarcinoma, especialmente del tracto gastrointestinal (60% estómago).

Independientemente de la causa de la acantosis nigricans la apariencia clínica e histopatológica de la piel alterada es la misma. El diagnóstico es clínico.

El principal tratamiento deber ir dirigido a la causa subyacente. (7,5,8)

1.1.3 Escolar. Periodo a partir de los 6 años hasta una edad que oscila entre los 10 y 12 años, en que comienza la pubertad. El incremento en la actividad física y de aprendizaje caracteriza esta importante etapa de la vida. Las afecciones respiratorias y otras infectocontagiosas constituyen los problemas de salud más frecuentes, además de los antes señalados en relación con las lesiones físicas.
(10)

Como se sabe, la adolescencia es el tiempo en que la persona crece y se desarrolla biológica, psicológica, emocional y socialmente, siendo éstas las tareas de la adolescencia.

En la niña, el proceso puberal, con el llamativo “estirón” se inicia entre los 9 y 10 años (2 años antes que el del varón) y alcanza sus máximos valores entre los 12 y 13 años.

El varón inicia su pubertad entre los 11 y 12 años, llegando a sobrepasar incluso a la niña en talla entre los 14 y 15 años, y esto provoca el primer problema, pues los intereses de ambos sexos se separan, y el varón continúa con su existencia de niño prepuberal.

A los 14 años, el varón alcanza una estatura promedio mayor que la niña, que generalmente ya ha finalizado su crecimiento puberal. Al cabo de estos años, se “reinicia el diálogo” entre los dos sexos... que ya se encuentran en una situación de cierta igualdad. Se ha dicho que la aparición de la pubertad es un acto definido biológicamente, y la adolescencia un acto social, del hombre, una “creación social”.

En cierto sentido es verdad, pues la adolescencia comienza en lo biológico (pubertad) y acaba en la cultura de una determinada sociedad, por ejemplo cuando los hijos logran un grado razonable de independencia psicológica y/o económica de sus progenitores.

Para fines de la presente investigación se van a considerar a los escolares y a los adolescentes con las siguientes características en relación a la edad. (9,10)

ETAPAS	INDEPENDENCIA	IDENTIDAD	IMAGEN
Escolar	Se trata de una etapa fundamentalmente receptiva, de adquisición.	Pasa todo el tiempo que puede en compañía de sus iguales, los niños de su misma edad, de quienes aprende de líderes y seguidores, de la justicia e injusticia, de las lealtades, los héroes y los ideales.	Los varones y las niñas tienen distintos ritmos de crecimiento, comienza a cobrar importancia la cuestión de la masculinidad y la feminidad.
Adolescencia Temprana (10 – 13 años)	Menor Interés en los padres, intensa amistad con adolescentes del mismo sexo. Ponen a Prueba la autoridad. Necesidad de privacidad.	Aumentan las habilidades cognitivas y el mundo de fantasía. - Falta de control de los impulsos - Metas vocacionales irreales	Preocupación por los Cambios puberales. - Incertidumbre acerca de su apariencia
Adolescencia Media (14 – 16 años)	Período de máxima interrelación con los compañeros (pares) y de conflicto con los padres. - Posible experimentación sexual	Conformidad con los valores de los compañeros (pares). - Sentimiento de invulnerable. - Conductas de riesgo o creerse “omnipotente”	- Preocupación por la apariencia. - Deseo de poseer un cuerpo más atractivo y fascinación por la moda.
Adolescencia Tardía (17 – 19)	Emocionalmente próximo a los padres, a sus valores. - Las relaciones íntimas son	Desarrollo de un Sistema de valores. - Metas vocacionales	Aceptación de la imagen corporal.

años)	prioritarias. - El grupo de pares se torna menos	reales. - Identidad personal y social con importante versus la pareja capacidad de intimar.	
-------	---	--	--

2.- METODOLOGÍA

2.1 JUSTIFICACIÓN

De acuerdo a las más recientes encuestas nacionales, la prevalencia de obesidad infantil mantiene un nivel preocupante por lo que implica en mediano y largo plazo en estos pacientes, las cifras más conservadoras de la ENSAUT 2016, la prevalencia de la obesidad está en un nivel del 33.2 % en la población de 5 a 11 años, es decir una tercera parte de la población en este grupo de edad, en el grupo de 12 a 19 años la prevalencia es de 36.3%, afectando más al sexo femenino.

La relevancia de esta patología se relaciona también con los hábitos alimenticios en este grupo de edad, en especial los adolescentes en donde solo el 26% consume regularmente verduras, el 39.2% frutas y el 63% leguminosas, lo que le imprime un factor adicional de mal pronóstico a este grupo de pacientes, ya que la posibilidad de evitar el sobrepeso y obesidad se hace más lejano.

Asociada con la obesidad la resistencia a la insulina, se relaciona a su vez con frecuencia a la presencia del signo de acantosis nigricans desde edades tempranas, es por esta razón que se propuso este estudio pues se considera que al identificar tempranamente datos de obesidad o la presencia franca de la acantosis, se podrán ejercer acciones coordinadas del equipo de salud para prevenir mayores problemas en este grupo de pacientes.

Recordando que la acantosis nigricans se ha considerado como un signo predictor de resistencia a la insulina, es ahora más común en gente joven, especialmente en poblaciones con altas tasas de resistencia a la insulina, Diabetes Mellitus y Obesidad.

2.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El sobrepeso y la obesidad son patologías relacionadas con alteraciones crónicas degenerativas, en la niñez y en la adolescencia, esto es un problema de consecuencias serias para la salud de los pacientes, sus familias y las Instituciones de Salud públicas y privadas a lo largo del territorio Nacional.

Son pocos los estudios y caracterización de los pacientes niños y adolescentes en nuestro entorno, en relación a la obesidad, aun menos los que toman en cuenta un signo relacionado con la resistencia a la insulina, como lo es la acantosis nigricans por lo que al no contar con ellos, las actividades preventivas se hacen poco específicas a este grupo de edad, a pesar de los notables avances que el IMSS tiene en la materia, es necesario ahondar más en el conocimiento y caracterización de este grupo de pacientes y en esa línea mejorar los aspectos tanto de diagnóstico, los terapéuticos, y sobre todo los de índole preventiva

Con estos antecedentes la pregunta que se plantea:

¿Cuál es la prevalencia de Acantosis Nigricans en escolares y adolescentes con sobrepeso y obesidad en la UMF 242?

2.3.- OBJETIVOS

2.3.1 Objetivo general

Identificar la prevalencia de Acantosis Nigricans en escolares y adolescentes con sobrepeso y obesidad en la UMF 242.

- **Objetivos específicos**
 - Identificar el Género de escolares y adolescentes con sobrepeso o con obesidad infantil.
 - Identificar la Edad de escolares y adolescentes con sobrepeso o con obesidad infantil.
 - Identificar la presencia de la acantosis nigricans en escolares y adolescentes.

2.4 MATERIAL Y MÉTODOS

2.4.1.- Tipo de estudio:

Se diseñó un estudio de tipo descriptivo, transversal y prospectivo.

2.4.2.- Población, Lugar y Tiempo:

El estudio se realizó en la Unidad de Medicina Familiar No 242 del IMSS delegación 16, en Tenango del Valle, Estado de México en los meses de Marzo a Junio del 2018.

2.4.3 Tipo de muestra:

No probabilístico por cuota.

2.4.4.-Tamaño de la muestra.

Una vez que ARIMAC proporcione los datos correspondientes a la población que será el universo de trabajo, se determinara la muestra de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión que se han determinado para la presente investigación.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

2.5.1 Criterios de inclusión:

Escolares y adolescentes adscritos a la UMF 242 con sobrepeso y obesidad, de 8 a 16 años.

Que sus padres o tutores acepten participar en el estudio.

2.5.2 Criterios de no inclusión:

Que se den de baja del IMSS

Escolares y adolescentes con comorbilidad.

Pacientes en tratamiento con anticonceptivos orales o niacina.

Pacientes con linfomas.

Pacientes con algún cáncer que pueda causar acantosis pigmentaria.

2.5.3 - Criterios de eliminación:

Escolares y adolescentes que no tengan autorización por sus padres

2. 6 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICION	UNIDAD DE MEDIDA	TIPO DE VARIABLE
GÉNERO	Roles y comportamientos de hombres y mujeres desde un punto de vista social.	Conductas que adoptan hombres y mujeres en la sociedad.	Nominal	Masculino Femenino	Cualitativa
ESCOLARIDAD	Años escolares cursados	Grado escolar completado	Razón	Grado escolar que cursan	Cuantitativa
EDAD	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo	Es el término que se utiliza para hacer mención para el tiempo que ha vivido una persona	Razón	Años de edad reportados	Cuantitativa
Acantosis nigricans	La acantosis pigmentaria es un trastorno cutáneo en el cual se presenta piel oscura, gruesa y aterciopelada en áreas flexibles y pliegues del cuerpo.	Presencia de la lesión pigmentaria en los pacientes con sobrepeso y obesidad	Nominal	Presencia o ausencia	Cualitativa
OBESIDAD	Incremento del peso corporal con desequilibrio en las proporciones del organismo, aumenta la masa grasa con anormal distribución corporal	Aumento del índice de masa corporal por arriba de lo establecido como normal	Ordinal	Grados <ul style="list-style-type: none"> • 30-34.9 • 35-39.9 • > =40 	Cuantitativa

2.7 ANÁLISIS ESTADÍSTICO

2.7.1 Estadística descriptiva:

Se utilizó estadística descriptiva: medidas de tendencia central, dispersión, de normalidad para variables cuantitativas, así como frecuencias absolutas y relativas (porcentajes)

Para la presentación de los resultados se utilizaron gráficas de barra, de pastel y cuadro de frecuencias.

2.8 RECOLECCION DE DATOS

Se realizó un estudio de tipo observacional, en la Unidad de Medicina Familiar 242, en Tenango, Estado de México, con previa autorización del Director de la Unidad

La población de referencia se solicitó al sistema de información ARIMAC de la unidad donde se refirieron pacientes de 6 a 16 años de los cuales se buscaron los pacientes con diagnóstico de sobrepeso y obesidad, se pidió su nombre y número de afiliación.

Se buscaron los expedientes de los pacientes para ver su peso, talla e IMC. Con dicho censo, se solicitó al servicio la filiación, la dirección y el teléfono de la familia.

Se localizó a los padres de los pacientes mediante el apoyo de trabajo social, quienes dieron cita con el investigador.

Una vez localizado los padres se les informaron cuales son los fines de la investigación y se les preguntara si desean participar de forma voluntaria, firmando un consentimiento informado.

Se les realizó las mediciones correspondientes para valorar sobrepeso u obesidad y la presencia de acantosis nigricans.

2.9 CONSIDERACIONES ÉTICAS

De conformidad con la Ley General de Salud y el Reglamento de la misma Ley en relación de las actividades de investigación en materia de salud, se respetaran los derechos y la dignidad de los participantes.

Se solicitó la participación en el estudio en forma voluntaria basada en las recomendaciones para orientar a los médicos en la investigación biomédica, contempladas en:

- La Ley General de Salud
- La declaración de Helsinki según modificaciones establecidas en:
 - 29ª asamblea médica mundial, Tokio, Japón, octubre 1975
 - 35ª asamblea médica mundial, Venecia, Italia, octubre 1983
 - 41ª asamblea médica mundial, Hong kong, septiembre 1989
 - 48ª asamblea general, Somerset West, Sudáfrica, octubre 1996
 - 52ª asamblea general, Edimburgo, escocia, octubre 2000.

Este trabajo de investigación no genera lesión al individuo en el área biopsicosocial, los datos obtenidos serán utilizados para el logro del objetivo de esta investigación por lo que será estrictamente confidencial. Previa autorización por consentimiento informado del paciente y del padre o tutor.

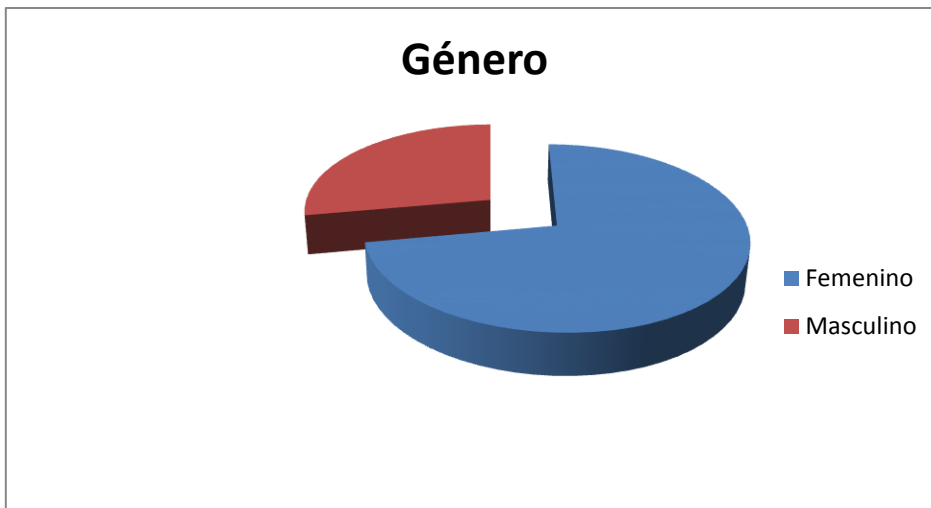
RESULTADOS

Se realizó un estudio prevalencia de Acantosis Nigricans en escolares y adolescentes con sobrepeso y obesidad en la UMF 242 en el que se identificaron a 115 participantes posterior a eliminación de criterios de inclusión y exclusión.

En cuanto a género predominó el sexo femenino con 83 adolescentes (72%) y 32 del sexo masculino (28%) (Tabla 1, grafica1)

TABLA 1. Genero de pacientes adolescentes		
GÉNERO	PACIENTES	PORCENTAJE
FEMENINO	83	72
MASCULINO	32	28
TOTAL	115	100

Gráfica 1. Porcentaje de escolares y adolescentes de acuerdo al género.



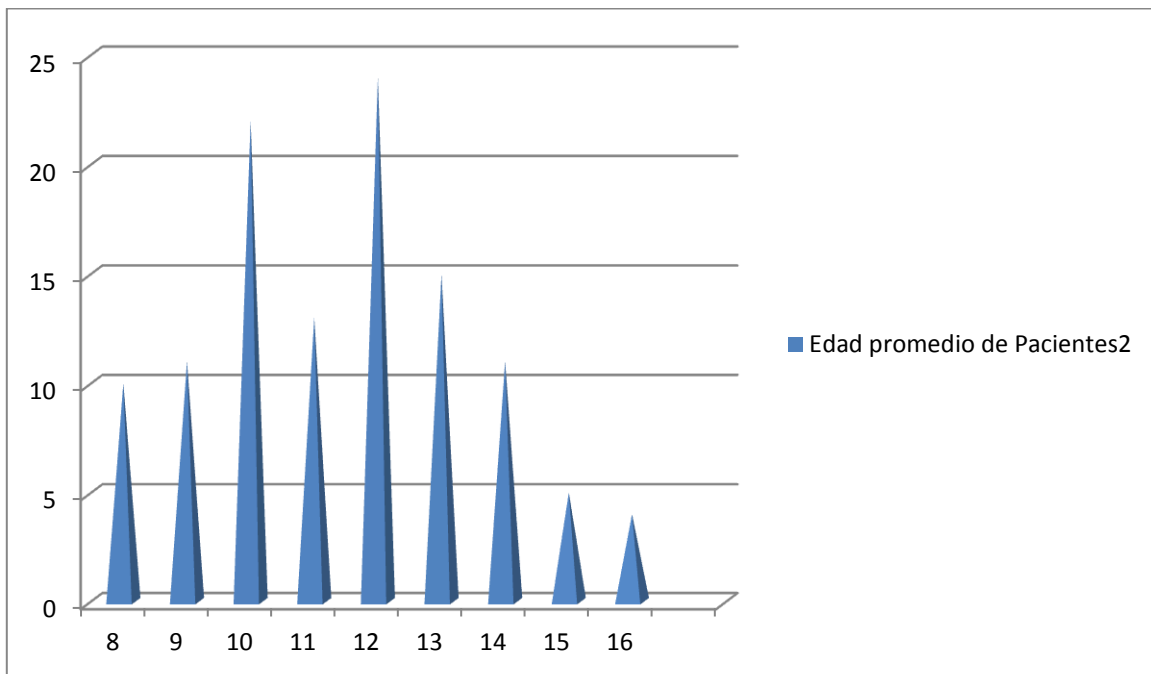
FUENTE: Sábana de datos

Las mujeres son las que más acuden a los sistemas de salud, los hombres por idiosincrasia lo hacen con menos frecuencia.

En cuanto a la edad, con estos resultados podemos observar que los adolescentes que están acudiendo con mayor frecuencia a la clínica; 12 años (24), 10 años (22), 13 años (15), 11 años (13) (Tabla 2, gráfica 2)

Tabla 2. Edad promedio de pacientes		
EDAD	PACIENTES	PORCENTAJE
8	10	8.6
9	11	9.56
10	22	19.13
11	13	11.30
12	24	20.86
13	15	13.04
14	11	9.56
15	5	4.34
16	4	3.47
	115	100

Gráfica 2. Edad promedio de la población de escolares y adolescentes con diagnóstico de sobrepeso y obesidad evaluados fue de 12 +- 2 años.



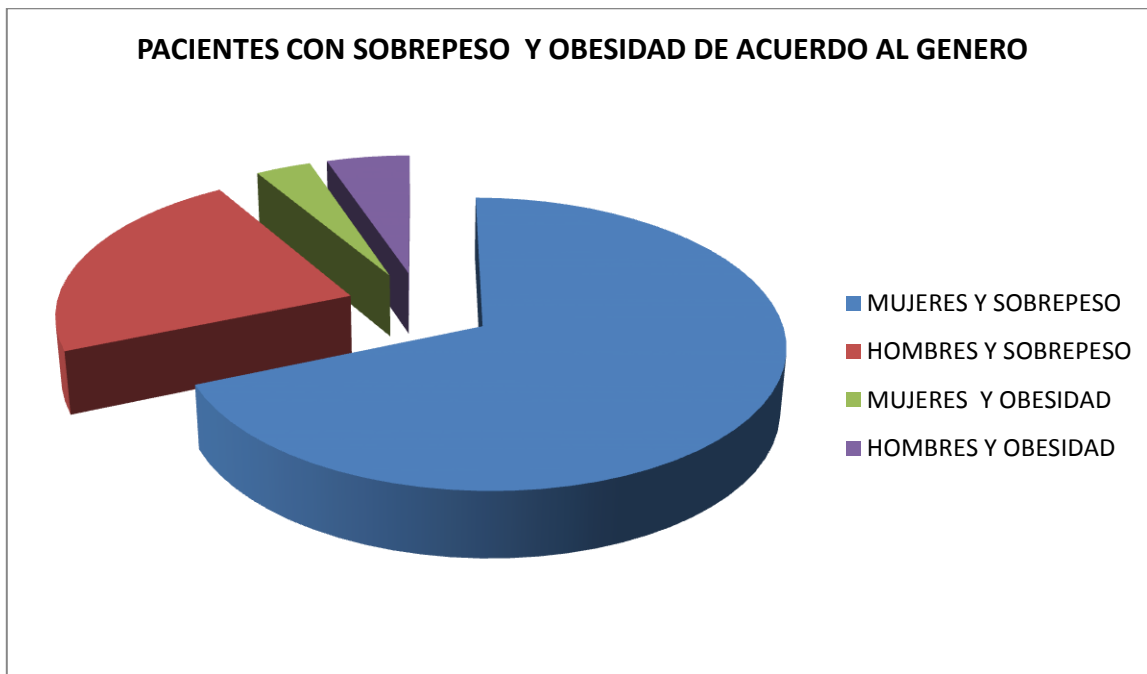
FUENTE: Sábana de datos

Los adolescentes entre 10 y 12 años son los más afectados con sobrepeso y obesidad.

En cuanto a los resultados se observa que una tercera parte de la población valorada, el sexo femenino presenta un 75% el diagnóstico de sobrepeso (Tabla 3, gráfica3)

Tabla 3. Género de pacientes con sobrepeso u obesidad		
GENERO	PACIENTES	PORCENTAJE
MUJERES Y SOBREPESO	79	68.69
HOMBRES Y SOBREPESO	26	22.60
MUJERES Y OBESIDAD	4	3.47
HOMBRES Y OBESIDAD	6	5.21
TOTAL	115	100

Gráfica 3. Porcentaje de escolares y adolescentes en relación al género con diagnóstico de sobrepeso u obesidad

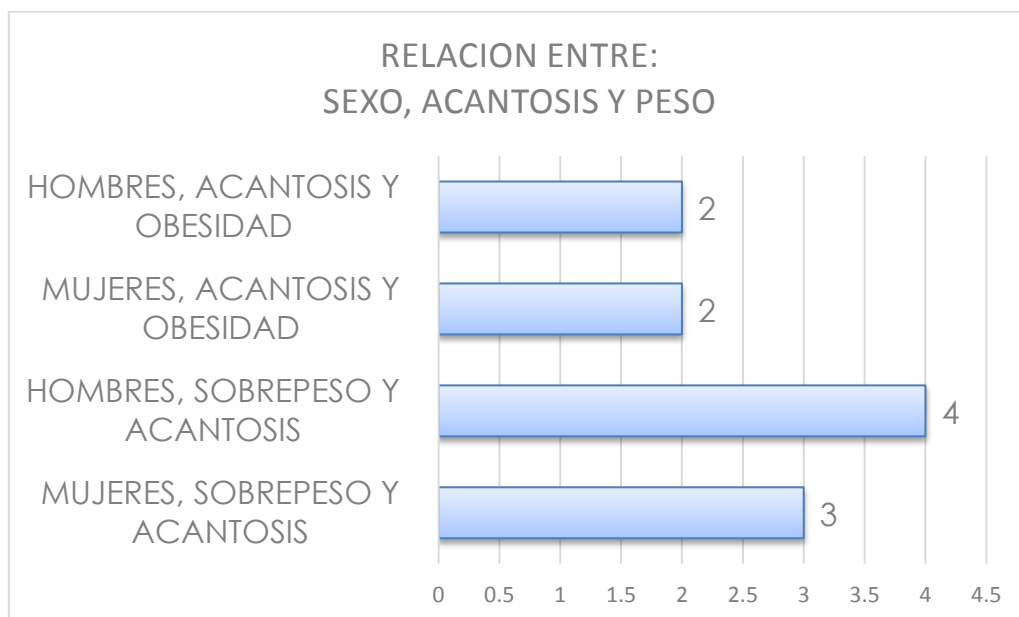


FUENTE: Sábana de datos

En relación de la población entre sexo, presencia de acantosis con diagnóstico de sobrepeso y obesidad, se encontraron los siguientes resultados, el género masculino con sobrepeso u obesidad presentan con mayor frecuencia acantosis nigricans (Tabla 4, gráfica 4)

Tabla 4. Género de pacientes con presencia de acantosis		
GÉNERO	PACIENTES	PORCENTAJE
MUJERES, SOBREPESO Y ACANTOSIS	3	27.27
HOMBRES, SOBREPESO Y ACANTOSIS	4	36.36
MUJERES, ACANTOSIS Y OBESIDAD	2	18.18
HOMBRES, ACANTOSIS Y OBESIDAD	2	18.18
TOTAL	11	100

Gráfica 4. Pacientes con sobrepeso u obesidad y presencia de acantosis en relación al género.



FUENTE: Sábana de datos

En esta gráfica se observa que el género masculino con diagnósticos de sobrepeso u obesidad son quienes presentaron acantosis nigricans con mayor frecuencia,

DISCUSIÓN

Al analizar los datos obtenidos en esta investigación, se presentó mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad (72%) en mujeres, en hombres se encontró una prevalencia 32% de sobrepeso y obesidad; al contrastar estos resultados con los reportados por la ENSANUT 2012 que también mostró prevalencia de sobrepeso más alta en mujeres (23.7%) que en hombres (19.6%) y al analizar estas cifras con las obtenidas en el estudio de Vallejo Galacia J. en 2014 “Sobrepeso y obesidad en adolescentes de 15 a 18 años y la relación con la insatisfacción de la imagen corporal”, se observa que existe incremento en las cifras obtenidas.

Del sexo femenino 83 (72%) y 32 (28%) del sexo masculino, ellos presentaron mujeres con sobrepeso 79, con obesidad 4, hombres con sobrepeso 26, con obesidad 6; lo que coincide con el estudio realizado por Fernández Colín Jocelyn; “Prevalencia de Sobrepeso y Obesidad en los Niños de 4 a 10 años de edad que acuden a consulta externa de Pediatría en el Hospital para en Niño del Instituto Materno Infantil del Estado de México en el periodo comprendido de enero del 2011 a enero del 2012. Ortiz Ávila , Nancy; Isassi Mejía Jesús en su estudio para Determinar la prevalencia de sobrepeso y obesidad por IMC y circunferencia de brazo en los adolescentes de la Escuela Secundaria General “Antonio Caso” de la comunidad de Los Reyes, Jocotitlán, Estado de México enero de 2014.

También se encontró (2%) 3 mujeres con sobrepeso y acantosis, (1.7%) 2 mujeres con obesidad y acantosis; hombres con sobrepeso y acantosis 4 (3.47%) y hombres con obesidad y acantosis 2 (1.7%), lo que coincide con lo encontrado por Hugo Martínez-Rojano, María Luisa Pizano-Zárte en su estudio “La Acantosis nigricans se asocia con factores de riesgo para enfermedades cardiovasculares en niños mexicanos con obesidad”, en 2016 quienes observaron una alta prevalencia de Acantosis nigricans en niños con sobrepeso u obesidad y su asociación con factores de riesgo cardiovascular.

Refieren que se encontró que las mujeres tienden más a problemas de sobrepeso (75%) y que los hombres con sobrepeso y obesidad mayor presencia de acantosis 5.17% en contraste con un estudio realizado por Rojas Martínez Karina y Núñez Hernández Jorge donde 27% de las niñas y 38.3% de los niños tuvieron sobrepeso y obesidad. Un total de 37.7% de niñas y 62.2% de niños tuvieron sobrepeso con una relación 1:1.6, y 34.5% de niñas y 65.4% de niños se encontraron con obesidad con una relación 1:1.8 respectivamente. El grupo de edad con mayor prevalencia fue el de los escolares de 8 a 10 años representando el 69% con 20.2% de obesidad y 15.9% de sobrepeso en este grupo de edad, en contraste con lo que encontramos en nuestro estudio, los adolescentes que están acudiendo con mayor frecuencia a la clínica; 12 años 20.86% (24), 10 años 19.13% (22), 13 años 13.04% (15), 11 años 9.56% (13).

CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS:

Como se puede observar la acantosis nigricans se encuentra asociada a diversos padecimientos que a su vez se vinculan con el sobrepeso y la obesidad.

Son las mujeres quienes presentan mayores porcentajes de sobrepeso y obesidad.

Son los varones quienes presentan mayor incidencia de acantosis nigricans respecto de las mujeres.

Se observa que la edad de manifestación del sobrepeso y obesidad es cada vez es más temprana.

Los resultados encontrados en este estudio coinciden con los hallados por otros investigadores, en cuanto a lo ya mencionado.

Con el conocimiento que se tiene sobre la acantosis nigricans como un valor predictivo para el Síndrome de Resistencia a la insulina, se sugiere dar mayor importancia a la presencia de éste signo, implementar y dar mayor importancia a la difusión del problema de obesidad en los escolares y adolescentes ya que presentarán complicaciones de obesidad y sobrepeso cuando sean adultos jóvenes.

Concientizar al personal de salud tanto de medicina preventiva como de consulta externa para tomar acciones respecto a esta problema de salud.

BIBLIOGRAFÍA

1.-Salinas-Martínez et.al Estimación de sobrepeso/obesidad en escolares. Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social. Vol 52 suplemento 1 2014.

2.-Adelina Corbacho Godes, Ariño Carlos Morillas. Obesidad. Guía de Actuación Clínica en A.P.; 1-4

3.-María Soledad Achar, Néstor Adrián Benítez Cima, Evangelina Soledad Brac Dra. Silvia Andrea Bars Obesidad infantil Revista de Posgrado de la VIa Cátedra de Medicina. N° 168 – Abril 2007 35

Se valo

4.- Peralta, -Romero, Gómez Estrada b Ed and, Genética de la obesidad Rev. Mes Inst Mex Seguro Soc. 2014; 52

5.- Acantosis Nigricans. Manifestaciones bucales. Dermatología. Rev Mexicana 2011, 55(1):47-50

6.- Pujo RM,García P. Acantosis Nigricans. Piel.1990 S:234Andrew Dermatología Clínica. 9a Ed. 2004:633-635.

7.- Hugo Martínez-Rojano et. al. La Acantosis Nigricans se asocia con Factores de Riesgo para Enfermedades Cardiovasculares en niños Mexicanos con obesidad. Nutr. Hosp, 2016; 33(5) 1081-1090

8.- Anna Christina Pinheiro Fernandes. Acantosis Nigricans como un indicador de Resistencia a la Insulina en niños y adultos.Departamento de Nutrición. Facultad de Medicina, Universidad de Santiago de Chile. Nutr. Hosp. 2011; 26(5):940-944.

9.- Mancilla S,Rama de Adolescencia, SOCIEDAD CHILENA DE PEDIATRIA

10.- Jaime L. Palacios Treviño, Juan Games Eternod. Introducción a la Pediatría. Sexta Edición 1998; 55-60

11.- Shamah-Levy TT, Cuevas-Nasu et al. ENSANUT2016. Sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes en México, actualización de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016. Salud Pública Méx 2018; 60 (3)



ANEXO 1

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN

Y POLITICAS DE SALUD

COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

Carta de consentimiento informado para participación en protocolos de investigación (padres o representantes legales de niños o personas con discapacidad)

Nombre del estudio:	Prevalencia de Acantosis nigricans en escolares y adolescentes con sobrepeso y obesidad en la UMF 242
Patrocinador externo (si aplica):	
Lugar y fecha:	Tenango del Valle UMF 242 Marzo a Junio 2018
Número de registro institucional:	
Justificación y objetivo del estudio:	Conocer la prevalencia de acantosis nigricans en pacientes de la UMF 242 por la relación que existe con el desarrollo de resistencia a la insulina y posteriormente Diabetes Mellitus
Procedimientos:	Observacional
Posibles riesgos y molestias:	Ninguna
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Conocer su IMC y tomar acciones en caso de sobrepeso y obesidad
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Las necesarias
Participación o retiro:	Decisión del paciente
Privacidad y confidencialidad:	Completamente

Declaración de consentimiento:

Después de haber leído y habiéndoseme explicado todas mis dudas acerca de este estudio:

No acepto que mi familiar o representado participe en el estudio.

Si acepto que mi familiar o representado participe y que se tome la muestra solo para este estudio.

Si acepto que mi familiar o representado participe y que se tome la muestra para este estudios y estudios futuros, conservando su sangre hasta por ___ años tras lo cual se destruirá la misma.

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:

Investigadora o Investigador Responsable:

Alejandra Imelda Bravo Zárate

Colaboradores:

Guillermo A. Espinosa Fuentes

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comité Local de Ética de Investigación en Salud del CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, correo electrónico: comité.eticainv@imss.gob.mx

Nombre y firma de ambos padres o tutores o representante legal

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 1

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre, dirección, relación y firma

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio.

Clave: 2810-009-014

ANEXO 2

Llenado desde ficha clínica:

1. Sexo:
2. Grupo etario:
3. Peso y talla
4. Presencia de acantosis
5. IMC

SABANA DE DATOS

REG	SEXO	GPO ETARIO	PESO	TALLA	ACANTOSIS	SOBREPESO	OBESIDAD	IMC

ANEXO 3

CRONOGRAMA DE GANNT

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL				
NOMBRE INVESTIGADOR: _____ ALEJANDRA IMELDA BRAVO ZÁRATE				
PROGRAMADO		ACTIVIDAD A DESARROLLAR	REAL	
2017			2019	
1ER. SEMESTRE y 2º. sSEMESTRE	2018		1ER. SEMESTRE	2DO. SEMESTRE
	1RER Y 2º. SEMESTRE			
		Planteamiento del problema		
		Revisión y análisis de bibliografía		
		Selección Director de Tesis		
		Justificación		
		Formulación de objetivos		
		Material y métodos		
		Resumen del proyecto		
		Presentación del protocolo al CLI		
		Elaboración de correcciones sugeridas por CLI		
		Presentación de correcciones al CLI		
		Recolección de datos		
		Codificación de los datos		
		Análisis estadístico de los datos		
		Elaboración de cuadros y graficas de los datos		
		Redacción de resultados		
		Redacción de Discusión conclusiones		
		Informe Final al CLI		
		Difusión de los resultados		
		Redacción del escrito científico		
		Publicación de los resultados		
ELABORO:				

