



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. 61

NAUCALPAN DE JUÁREZ, ESTADO DE MÉXICO



TÍTULO

RELACION ENTRE INDICE DE MASA CORPORAL Y
DISLIPIDEMIA EN PACIENTES MAYORES DE 20
AÑOS DE EDAD DE LA UMF 80

TRABAJO PARA OBTENER EL GRADO DE
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

DR. HUMBERTO HUGO FLORES SALAS

REGISTRO DE AUTORIZACIÓN R-2017-1503-86

NAUCALPAN DE JUÁREZ, ESTADO DE MÉXICO.



2020.

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

ASESOR: DRA. ROCIO BAUTISTA DE ANDA
Coordinadora de Educación e Investigación en Salud



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

RELACION ENTRE INDICE DE MASA CORPORAL Y
DISLIPIDEMIA EN PACIENTES MAYORES DE 20 AÑOS DE EDAD DE LA UMF
80

TRABAJO PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA
FAMILIAR

PRESENTA:

HUMBERTO HUGO FLORES SALAS

AUTORIZACIONES

DR. JUAN JOSÉ MAZÓN RAMÍREZ

JEFE DE LA SUBDIVISION DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTA DE MEDICINA

U.N.A.M.

DR. GEOVANI LÓPEZ ORTIZ

COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN
DE LA SUBDIVISION DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA

U.N.A.M.

DR. ISAIAS HERNÁNDEZ TORRES

COORDINADOR DE DOCENCIA
DE LA SUBDIVISION DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA

U.N.A.M.



FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISION DE MEDICINA FAMILIAR

RELACION ENTRE INDICE DE MASA CORPORAL Y
DISLIPIDEMIA EN PACIENTES MAYORES DE 20 AÑOS DE EDAD DE LA UMF
80

TRABAJO PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA
FAMILIAR

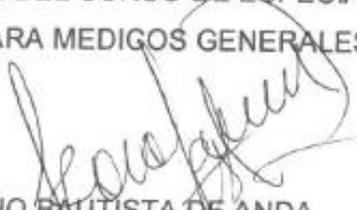
PRESENTA:

HUMBERTO HUGO FLORES SALAS

AUTORIZACIONES



DRA. MAYRA ADORAIM AGUILAR GONZALEZ
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN
EN MEDICINA FAMILIAR PARA MEDICOS GENERALES EN LA UMF 61.



DRA. ROCIO BAUTISTA DE ANDA
COORDINADORA DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD
HOSPITAL GENERAL DE ZONA NO. 58



DR. MAURICIO ESPINOSA LUGO
COORDINADOR CLINICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD



DRA. ROSA MARÍA PIÑA NAVA
CORDINADOR AUXILIAR MÉDICO DE EDUCACIÓN DELEGACIÓN 16
PONIENTE



DR. JESÚS MARCO ANTONIO JUÁREZ ROMERO
COORDINADOR DE PLANEACIÓN Y ENLACE INSTITUCIONAL DELEGACIÓN
16 PONIENTE

FANAUCA PAN DE AZÚCAR ESTADO DE MÉXICO
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR

2020.

INDICE

1. Resumen

2. Marco de Referencia

3. Planteamiento del problema

4. Justificación

5. Objetivos

6. Hipótesis

7. Materiales y métodos

8. Resultados

9. Discusión

10. Conclusiones

11. Referencias Bibliográficas

12. Anexos

1. RESUMEN

RELACION ENTRE EL INDICE DE MASA CORPORAL Y LA DISLIPIDEMIA EN PACIENTES MAYORES DE 20 AÑOS DE EDAD DE LA UMF 80.

Flores Salas Humberto Hugo¹, Bautista De Anda Rocio², Aguilar González Mayra Adoraim³.

Introducción: Sobrepeso y la obesidad factores importantes en dislipidemia, que es un factor de riesgo cardiovascular, pero sobrepeso y obesidad no son equivalente a presentar dislipidemia siendo esta enfermedad multifactorial. **Objetivo:** Identificar la relación del índice de masa corporal con dislipidemia en pacientes mayores de 20 años de la UMF 80, además edad, sexo y consultorio de prevalencia. **Material y métodos:** Se realiza un estudio de tipo observacional, retrospectivo, transversal, descriptivo abierto, tamaño de muestra 101 pacientes con dislipidemia mayores de 20 años de edad, trabajadores jubilados y familiares. Instrumento de investigación expediente clínico para identificar relación del índice de masa corporal con dislipidemia. Entre otros factores como género, edad y sexo, se tomó en cuenta el consultorio al que pertenecen, y turno de atención médica. **Resultados:** Índice de masa corporal, principal factor de riesgo para dislipidemia, mujeres mayor prevalencia 57% y hombres 43% , dislipidemia aparece entre los 57 y 69 años de edad, 63 años edad la de mayor prevalencia. **Conclusiones:** Si hay relación del índice de masa corporal y la dislipidemia en pacientes mayores de 20 años de edad en la UMF 80, hipótesis planteada confirmada, estudio valido y confiable.

Palabras clave: Dislipidemia, sobrepeso, obesidad.

1. Médico Residente de Primer año del Curso Semipresencial de Especialización en Medicina Familiar.
2. Asesora para la elaboración del protocolo de investigación.
3. Profesor titular del Curso de Especialización en Medicina Familiar para médicos generales del IMSS.

2. MARCO DE REFERENCIA

Según la antigua definición de lípidos, postula a los mismos, como un conjunto bastante amplio y variado de compuestos orgánicos de origen biológico, formados en su mayoría por átomos de carbono hidrogeno y oxígeno, y con la característica en común de ser solubles en disolventes orgánicos. No obstante, debido a la imprecisión de esta definición en 2005 (Fahy et. al.) se propuso definir químicamente a los lípidos como moléculas + hidrófobas que pueden originarse completamente o en parte a través de condensaciones de tioésteres o unidades de isopreno. Debido a la mala interpretación de la publicidad sobre estereotipos de belleza se tiene una idea errónea de que los lípidos (sinónimo de grasas) son malos para la salud, sin embargo, es menester recalcar la gran importancia que tienen los lípidos a nivel nutricional pues no pueden ser remplazados por ninguna sustancia en el organismo.¹

La última clasificación de los lípidos biológicos los cataloga por sus propiedades físico - químicas y estructural molecular, de este modo son ocho las categorías para estos compuestos. Ácidos grasos como el ácido oleico, Glicerolípidos como los triglicéridos, Glicerofosfolípidos como fotidilcolina, Esfingolípidos como esfingosina, Esteroles como el colesterol, Isoprenoides+ como el farnesol, Glucolípidos como el UDP-3-0-3 Hidroxitetradecanol)-N-acetil glucosamina y Policétidos como la aflatoxina. Para una dieta adecuada y equilibrada, debe considerarse que al igual que los hidratos de carbono, los lípidos están en general formados por carbono, oxígeno e hidrogeno, pero asociado de manera diferente de modo que aportan también energía para los procesos vitales, por lo que se aconseja que la cantidad de hidratos de carbono debe ser de 40 - 60% de valor energético y las grasas, no más del 30%. Es notable resaltar que el consumo de ácidos grasos esenciales es primordial, porque el organismo no los puede sintetizar, de manera que a una dieta equilibrada debe contener pequeñas cantidades de ácido linoleico, linolénico y araquidónico.

De modo contrario, se debe evitar el consumo excesivo de colesterol en su forma original, los ácidos grasos saturados y los trans, ya que no son nutrientes

esenciales y producen exceso de tejido adiposo, entre otras alteraciones.¹ Las alteraciones del metabolismo de los lípidos y de las lipoproteínas plasmáticas han recibido gran atención en la actualidad, por su estrecha relación con las enfermedades cardiovasculares y otras enfermedades de gran importancia clínica.² Las enfermedades cardiovasculares probablemente se inician o se aceleran por diversos mecanismos, potenciados por la obesidad, como el aumento en la circulación de ácidos grasos libres, la inflamación y los cambios en la naturaleza de las lipoproteínas.²

La prevalencia de enfermedades cardiovasculares es mayor y con peor pronóstico en los pacientes diabéticos que en la población general, es frecuente en estos pacientes niveles elevados de colesterol y triglicéridos. En pacientes con valores de colesterol y triglicéridos altos se asocia como patología la hipertensión arterial, que constituye un factor de riesgo importante para la cardiopatía isquémica, el infarto del miocardio y el accidente vascular encefálico.² Otros factores de riesgo, como la herencia genética, edad, sexo, tabaquismo, obesidad, sedentarismo y alcoholismo se asocian a una probabilidad aumentada de padecer las enfermedades cardiovasculares.² El estudio de las fracciones lipídicas de colesterol y triglicéridos en sangre es útil para identificar trastornos en el metabolismo de los lípidos; una vez que estos sean controlados, se reduce el riesgo de padecer una enfermedad cardiovascular.²

El principio del método enzimático para determinar colesterol se basa en una reacción, donde los colesteroles presentes en el suero reaccionan con las enzimas colesterol esterasa y colesterol oxidasa, obteniéndose peróxido de hidrógeno, el cual se transforma en un compuesto coloreado (la quinonimina), con la reacción de Trinder y se cuantifica fotocolorimétricamente. El principio del método enzimático para determinar triglicéridos se basa en una reacción, donde los triglicéridos presentes en el suero son hidrolizados por la enzima lipoprotein lipasa, formándose glicerol y ácidos grasos; a través de dos reacciones enzimáticas acopladas se obtiene peróxido de hidrógeno, que se transforma en

un compuesto coloreado en la reacción de Trinder y se cuantifica fotocolorimétricamente.²

El colesterol proviene de la dieta o es sintetizado por nuestras células, (principalmente en los hepatocitos); es precursor de otras biomoléculas fisiológicamente importantes tales como, las hormonas esteroideas (andrógenos, estrógenos, progestágenos, gluco y mineralcorticoides), ácidos biliares y la vitamina D.³ También es el componente esencial de la mielina que recubre a los nervios y de esta manera permite la conducción del impulso eléctrico para asegurar la correcta respuesta por parte de los tejidos efectores.⁴

En el hombre, dos tercios del colesterol plasmático total se encuentra esterificado y el resto circula en la membrana de los glóbulos rojos. Un 60-70% es vehiculizado por las lipoproteínas de baja densidad (LDL), un 20-30% por las de alta densidad (HDL) y el 5-10% restante por las lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL).⁵

Sin embargo, la acumulación excesiva de colesterol en nuestros tejidos y altas concentraciones en sangre (hipercolesterolemia), pueden tener consecuencias patológicas altamente prevalentes en la población mexicana. Esto es particularmente cierto para las células endoteliales que forman la pared arterial, donde la acumulación de colesterol inicia la enfermedad cardiovascular aterosclerótica. Numerosos estudios epidemiológicos y retrospectivos han mostrado una relación directa entre el colesterol total y el colesterol unido a Lipoproteínas de Baja Densidad (C-LDL) con la morbilidad y mortalidad debida a causas cardiovasculares.³

El LDL-colesterol es el más aterogénico y es considerado por el National Cholesterol Education Program (NCEP) como el primer objetivo de la terapia hipocolesterolemica. Datos provenientes del estudio Framingham muestran que una reducción de un 1% del LDL-colesterol plasmático disminuye en un 1%, aproximadamente, el riesgo de enfermedad cardiovascular (ECV).⁵ Y por otro lado, estudios prospectivos han mostrado que el C-HDL disminuye con la edad producto de cambios hormonales, procesos inflamatorios y diabetes mellitus. Un

estudio de seguimiento a 15 años mostró que un bajo nivel de C-HDL fue el principal factor metabólico de mortalidad global.⁶

El colesterol circulante requiere ser transportado por lipoproteínas ya que es soluble; los quilomicrones son transportadores, pero también existen la LDL, de muy baja densidad y alta densidad HDL. La principal fuente de colesterol proviene de la síntesis interna que comprende entre 800-1500mg diarios, a la cual se suman aproximadamente 300mg provenientes de la alimentación; en otras palabras, los alimentos contribuyen en menor cantidad del colesterol circulante. En el intestino delgado se absorbe cerca del 40% del total de grasas que recorren el tubo digestivo y estas son empaquetadas simultáneamente con los triglicéridos, en forma de quilomicrones que son de una menor densidad y tamaño mayor (contiene apoproteínas A, B, E).⁴

Por otra parte, en el hepatocito se realiza la síntesis del colesterol endógeno que de inmediato se une a las diferentes lipoproteínas para de esta manera ingresar a la circulación general en 2 formas principales que son HDL y LDL. Estas lipoproteínas regresan al hígado en donde se acoplan a los 2 tipos de receptores específicos r-LDL y r-HDL que se encuentran en la membrana de los hepatocitos en donde son metabolizados. HDL, conocido genéricamente como “colesterol bueno” contribuye a la formación de las sales biliares; en contraste, LDL conocido como “colesterol malo” es transportado por el r-LDL al interior de la célula. Este receptor compuesto de 839 aa captura e internaliza LDL en donde es hidrolizado por los lisosomas para degradar al colesterol, entonces r-LDL se recicla para repetir su función a partir de la membrana del hepatocito.⁴

Es bien sabido que los niveles de lípidos en la sangre particularmente colesterol LDL y lipoproteína HDL son factores de riesgo (FR) de enfermedad aterosclerótica. Sin embargo, estudios más recientes, han demostrado que otras determinaciones de lipoproteínas, como la Apo AI y Apo B, y relaciones como la de colesterol total a HDL (CT/HDL), Apo B a Apo AI y el colesterol no HDL (colesterol total menos HDL, que considera todas las lipoproteínas que contienen

Apo B) son mejores indicadores pronósticos de enfermedad cardiovascular aterosclerótica.⁷

Por otra parte, la evaluación del riesgo cardiovascular permite conocer la probabilidad de sufrir un infarto al miocardio no fatal o tener muerte por causas cardiovasculares. Uno de los factores más importantes en el riesgo cardiovascular es la dislipidemia.⁸ Las dislipidemias son un conjunto de enfermedades resultantes de concentraciones anormales de colesterol, triglicéridos, C-HDL y C-LDL en sangre, que participan como factores de riesgo en la enfermedad cardiovascular. Se clasifican en primarias y secundarias, el primer grupo lo constituyen trastornos caracterizados por defectos en las enzimas, receptores o metabolitos que participan en la síntesis y eliminación de las lipoproteínas, la más frecuente es el hipercolesterolemia familiar, seguida por hiperlipidemia familiar combinada, disbetalipoproteinemia e hipertrigliceridemia familiar. El segundo grupo incluye alteraciones en los lípidos como consecuencia de otras enfermedades: diabetes mellitus, hipotiroidismo, síndrome nefrótico, uso de algunos fármacos. (Arellano O, 2011).

Para el diagnóstico de dislipidemia es necesario medir los lípidos en sangre, el nivel de normalidad para colesterol total es menor de 200 mg/dl, triglicéridos menores de 150 mg/dl y C-HDL mayor de 40 mg/dl. (NCEP, 2001). El C-LDL ha reemplazado al colesterol total, como medición primaria para evaluar el riesgo por lipoproteínas aterogénica y permanece como la medición más usada como objetivo de tratamiento (Anderson TJ, 2015; Wadhera RK, 2016). El C-LDL, se calcula por la fórmula de Friedewald (siempre que los niveles de triglicéridos se encuentren menores de 400 mg/dl): “C- LDL = Colesterol total – [C-HDL + (triglicéridos /5)]”. El objetivo de C-LDL en pacientes con muy alto riesgo cardiovascular es ser menor de 70 mg/dl; en alto riesgo cardiovascular menor de 100 mg/dl y en moderado o bajo riesgo cardiovascular un C-LDL menor a 115 mg/dl. (Piepoli MF, 2016).

No solo los niveles elevados de C-LDL incrementan el riesgo cardiovascular, también las lipoproteínas ricas en triglicéridos y remanentes de lipoproteínas son

aterogénica; por lo que se sugiere utilizar como alternativa a la medición del C-LDL, la medición de colesterol No-HDL (C-No HDL) como objetivo terapéutico, este parámetro valora la cantidad total de colesterol no transportado en las HDL (Bays HE, 2016; Gómez-Pérez FJ, 2010). El C-No HDL, se obtiene con la siguiente fórmula: $C\text{-No HDL} = \text{Colesterol total} - C\text{-HDL}$.

En población de muy alto riesgo los objetivos de tratamiento basados en C-No HDL son <100 mg/dl, en alto riesgo <130 mg/dl y en moderado a bajo riesgo cardiovascular <145 mg/dl (Piepoli MF, 2016).⁹ En la actualidad, el exceso de peso (sobrepeso y obesidad) constituye uno de los problemas más importantes de salud pública en el mundo, dada su magnitud, la rapidez de su incremento y el efecto negativo que ejerce sobre la salud de la población que lo padece. La importancia del sobrepeso y la obesidad estriba en que son factores de riesgo para el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles (incluidas las cardiovasculares, la diabetes y el cáncer) y en que aumentan significativamente el riesgo de muerte prematura y el uso de los servicios de salud.¹⁴

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud, la obesidad es una enfermedad crónica, caracterizada por el aumento de la grasa corporal, asociada a mayor riesgo para la salud. La clasificación actual de Obesidad propuesta por la OMS está basada en el Índice de Masa Corporal (IMC), el cual corresponde a la relación entre el peso expresado en kilos y el cuadrado de la altura, expresada en metros. De esta manera, las personas cuyo cálculo de IMC sea igual o superior a 30 kg/m^2 se consideran obesas. Si bien el sobrepeso y la obesidad tiempo atrás eran considerados un problema propio de los países de ingresos altos, actualmente ambos trastornos están también aumentados en los países de ingresos bajos y medianos, en particular en las zonas urbanas. En los países en desarrollo existen cerca de 35 millones de niños con sobrepeso, mientras que en los países desarrollados esa cifra es de 8 millones. A nivel mundial, el sobrepeso y la obesidad están relacionados con un mayor número de defunciones que el déficit ponderal. Hoy en día, el 65% de la población mundial vive en países donde el sobrepeso y la obesidad cobran más vidas que el déficit ponderal (estos países

incluyen a todos los de ingresos altos y la mayoría de los de ingresos medianos).¹⁰ La causa fundamental del sobrepeso y la obesidad es un desequilibrio energético entre calorías consumidas y calorías gastadas. Se ha visto una tendencia universal a tener una mayor ingesta de alimentos ricos en grasa, sal y azúcares, pero pobres en vitaminas, minerales y otros micronutrientes. El otro aspecto de relevancia es la disminución de la actividad física producto del estilo de vida sedentario debido a la mayor automatización de las actividades laborales, los métodos modernos de transporte y de la mayor vida urbana. En su etiopatogenia se considera que es una enfermedad multifactorial, reconociéndose factores genéticos, ambientales, metabólicos y endocrinológicos. Sobrepeso o pre-obesidad se considera que pertenecen a esta categoría todas aquellas personas con IMC entre 25 y 29.9 kg/m². Son personas en riesgo de desarrollar obesidad. Se consideran en fase estática cuando se mantienen en un peso estable con un balance energético neutro. Por el contrario, se considera que están en una fase dinámica de aumento de peso, cuando se está incrementando el peso corporal producto de un balance energético positivo, es decir, la ingesta calórica es superior al gasto energético.¹⁰ Esa misma organización calcula que cada año mueren 2.6 millones de personas a causa de la obesidad o el sobrepeso.¹⁴

Asimismo, es comúnmente empleado como uno de los indicadores para valorar el estado nutricional, el cual se correlaciona con la masa grasa corporal y el riesgo de complicaciones cardiovasculares asociadas a la obesidad. Sin embargo, tal como lo señalan, el IMC también refleja la masa libre de grasa, la masa muscular y la masa ósea, lo cual resulta en numerosas variaciones de estos componentes del cuerpo dentro de la misma masa corporal.¹¹ Las ventajas de utilizar el IMC se basan en que existe una buena correlación poblacional (0.7 – 0.8) con el contenido de grasa corporal, y porque se ha demostrado una correlación positiva con el riesgo relativo de mortalidad (general y cardiovascular), independiente del sexo. Esta correlación es la que ha determinado los puntos de corte para el diagnóstico de obesidad. Sin embargo, se han planteado puntos de corte de IMC distintos según el riesgo particular que puedan presentar las distintas poblaciones.

De esta manera, en sujetos de origen asiático se ha propuesto un punto de corte de IMC de 25 kg/m² para diagnosticar obesidad, ya que un grupo significativo de sujetos de este origen étnico desarrolla diabetes mellitus tipo 2 y enfermedad cardiovascular, con cifras de IMC por debajo de las observadas en poblaciones occidentales. Se han planteado varias limitaciones para el uso del IMC como indicador de obesidad. Entre éstas se plantea que, a nivel individual, el IMC no es un buen indicador de la composición corporal, ya que no distingue en cuanto a la contribución de la masa magra y de la masa grasa en el peso. Por otro lado, el IMC no mide los cambios que se producen en la grasa corporal con los cambios de edad, entrenamiento físico y en grupos étnicos.¹⁰

En un estudio dirigido a estudiar la relación del índice de masa corporal con la hiperlipidemia mixta o dislipidemia, fue el de Trujillo Perú, el cual fue realizado ya que Ríos y Huamán reportaron en Trujillo frecuencia de sobrepeso en varones de 52.73% y en mujeres de 34.53% y de obesidad en varones de 16.02% y en mujeres de 11.15%. Estudia la frecuencia de la dislipidemia en adultos de Trujillo con IMC normal, con sobrepeso y obesidad. Se trata de un estudio epidemiológico, observacional, prospectivo, transversal y analítico realizado en la ciudad de Trujillo y las urbanizaciones próximas (California, Fátima y Santa Edelmira) durante el periodo noviembre de 2007-octubre de 2012. Es una continuación y ampliación de uno anterior. Se incluyó a 545 adultos predominantemente de raza mestiza, entre 20 y 79 años que aceptaron voluntariamente participar en el estudio, obteniéndose como resultado en el que los varones tuvieron significativamente mayor IMC, cintura, glucosa basal y concentración de triglicéridos. Las mujeres, en cambio, tuvieron mayor concentración de colesterol, LDL y HDL. En adultos con sobrepeso la HCA tuvo mayor frecuencia en mujeres. En las mujeres y en el total de la población la HCA fue más frecuente que la dislipidemia mixta.¹²

En los varones obesos las dislipidemias fueron más frecuentes entre los 20 y 39 años. En mujeres la HCA fue la más frecuente. En adultos con IMC normal la edad en mujeres afectó la frecuencia de dislipidemia, siendo mayor entre los 40 y

59 años. Se encontró mayor frecuencia de HCA y del total de dislipidemias en mujeres.

La frecuencia de dislipidemia fue mayor en los adultos con sobrepeso y obesidad. En los varones con sobrepeso y obesidad la dislipidemia mixta, la HTG, y la asociación de HTG con HDL disminuidas fueron más frecuentes que los adultos con IMC normal; además la HC fue más frecuente en la presencia de sobrepeso. En las mujeres con sobrepeso el total de dislipidemia, la dislipidemia mixta, la HC y la HTG fueron más frecuentes que las de IMC normal. En el total de la población la hipercolesterolemia total y la aislada fueron las más frecuentes.

Los varones con sobrepeso y obesidad tienen concentraciones mayores de Colesterol, Triglicéridos, y cintura, y menor de HDL en comparación con los normales. Las mujeres con sobrepeso y obesidad tienen valores mayores de Triglicérido y cintura comparadas con las normales, y las obesas mayor concentración de triglicéridos respecto a las normales. Las mujeres obesas tienen valores mayores de LDL en comparación con las mujeres con sobrepeso.¹²

Uno más fue el realizado en el municipio de Sucre, estado de Miranda, Venezuela. El cual se realizó un estudio descriptivo y transversal en individuos de ambos sexos con edades comprendidas entre 18 y 75 años durante el periodo 2012-2013. La selección se llevó a cabo mediante un muestreo no probabilístico intencional en aquellos sujetos que acudieron a la consulta de evaluación nutricional de los ambulatorios tipo II (Casa de la Mujer, CESS) de la alcaldía del municipio Sucre del estado Miranda (Venezuela). Los criterios de inclusión fueron: tener entre 18 y 75 años, y presentar un Índice de Masa Corporal ≥ 25 kg/m²; fueron excluidos quienes no contaran en su historia con datos antropométricos completos y las mujeres embarazadas. La muestra final estuvo conformada por 320 individuos, de los cuales 117 pacientes presentaron las determinaciones de lípidos séricos completas para la definición de las dislipidemias.¹²

A todos los pacientes que asistieron se les realizó una historia clínico- nutricional la cual incluía: datos personales, motivo de consulta, enfermedad actual, hábitos psicobiológicos, antecedentes personales y familiares.

La submuestra con determinaciones lipídicas completas estuvo conformada por 117 individuos de los cuales 84,6% (n=98) fueron del sexo femenino y 15,4% (n=18) fueron masculinos. La edad promedio de la población general fue 47+/-13 años. Del total de pacientes analizados un 85,5% (n=100) presento alguna alteración lipídica, con un predominio en el sexo femenino con 86,7% (n=85) en comparación con los hombres (78,9%) sin diferencias estadísticas entre sexo ($\chi^2=0,77$; $p=0.38$). La dislipidemia más frecuente fue la presencia de HDL-C bajas con 53,8% (n=63), seguido de triglicéridos elevados con 41% (n=48) y finalmente LDL-C elevadas con 35,9% (n=42). La prevalencia según sexo se muestra sin diferencias estadísticas entre las proporciones entre género. Al clasificar a los pacientes según el tipo de dislipidemia aislada o en combinación que presentaban, se observa que la alteración lipídica más frecuente fue la presencia de HDL-C bajas aisladas con 24,8% (n=29), seguido por HDL-C bajas y Triglicéridos altos con 13,7% (n=16), mientras que la combinación de HDL-C bajas, Triglicéridos Elevados y LDL-C elevadas fue la menos prevalente con solo 6% (n=7). HDL-C. Al evaluar los promedios según grupos etarios y parámetros antropométricos, solo se observa una mayor concentración sérica de Triglicéridos en los individuos con obesidad abdominal según el consenso IDF/AHA/NHLBI-2009. (Sin Obesidad Abdominal: 98,3 +/-10,0 mg/dl vs. Con Obesidad Abdominal 150,0 +/- 77,3 mg/dl; $p<0,01$). En cuanto al comportamiento epidemiológico de la HDL-C se observa que en las mujeres, las pacientes con Obesidad tipo I tienen niveles más elevados que las pacientes con Obesidad tipo III (52,4 +/- 11,8 mg/dl vs. 40,0 +/-9,7 mg/dl; $p<0,01$). Mientras que en los hombres los pacientes con edades comprendidas entre 50-59 años tienen una concentración más elevada que los sujetos con edades entre 30-39 años (48,2 +/- 6,9 mg/dl vs.30,7 +/- 4,1 mg/dl; $p=0,01$).

Al evaluar la frecuencia de individuos con algún tipo de dislipidemia según las categorías de IMC se observa el mayor porcentaje en los sujetos con Sobrepeso 93.5% (n=29), sin embargo, no se observan diferencias estadísticas entre los distintos grupos.

El comportamiento de cada alteración lipídica según grupos etarios y variables antropométricas, sin diferencias estadísticamente significativas.¹³

3.PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La dislipidemia es una patología de alto impacto en las personas que lo padecen ya que influye en sus actividades personales, familiares y de trabajo generando en algunos casos ausencia en el mismo, debido a las complicaciones metabólicas con las que se asocia como son la hipertensión, diabetes y eventos cardiovasculares principalmente, por otro lado, se trata de un padecimiento que se presenta a temprana edad, cada vez con más frecuencia ya que está asociado al sobrepeso y la obesidad que como sabemos es un problema de salud pública desde la infancia en nuestro país y que se encuentra dentro de los primeros lugares a nivel mundial ya que nuestro entorno lo favorece debido a la mala alimentación poco o nulo ejercicio y el estrés como sus principales detonantes.

En el estudio que nos ocupa al tratarse de derechohabientes pertenecientes a CFE que cuentan con horarios inadecuados para poder practicar una buena alimentación, ejercicio y al estar sometidos a intenso estrés en muchos de los casos, explica hasta cierto punto la prevalencia de la enfermedad en ellos, mientras que en los familiares de los mismos la falta de ejercicio y malos hábitos alimentarios son su principal causa. Si bien la clínica nos ayuda a diagnosticar a los pacientes con el apoyo de estudios de laboratorio, a largo plazo esto genera alto costo para el IMSS, por lo que al enfocarnos a la información y prevención se podría lograr un tamizaje de los pacientes que realmente requieran de dicho apoyo, reduciendo de esta manera la prevalencia y por lo tanto menores costos para la institución, y de esta manera mejorar la calidad de vida, desarrollo laboral y su entorno familiar. La prevalencia de la dislipidemia en nuestra unidad (UMF80) es relativa en el sentido de que al tratarse de un padecimiento en muchos de los casos asintomático y que puede manifestarse desde pacientes con peso normal hasta pacientes obesos, es de esperar que un porcentaje significativo de ellos no esté diagnosticado. Al no haber una prueba estadística de ello no podemos por ahora determinar su relación con el índice de masa corporal (IMC).

En base a esto me permito formular la siguiente pregunta:

¿HAY RELACION ENTRE EL INDICE DE MASA CORPORAL Y LA DISLIPIDEMIA EN PACIENTES MAYORES DE 20 AÑOS DE EDAD DE LA UMF 80?

4.JUSTIFICACION

La dislipidemia está presente en población de la UMF 80 desde etapa joven y económicamente activa, tanto en trabajadores como sus familiares haciéndose presente en algunos casos el sobre peso y obesidad que como sabemos son factores predisponentes para desarrollar hipertensión y diabetes, enfermedades cardiovasculares, eventos vasculares cerebrales principalmente, catalogando a los malos hábitos alimenticios y el poco o nulo ejercicio como algunos de los principales detonantes, y que están presentes en parte de la población en estudio, en el caso de los trabajadores son sometidos a sobrecarga de trabajo y horarios inadecuados para llevarlos a cabo, mientras que en los familiares simplemente no forman parte de sus hábitos diarios. Sin no en todos los casos de hipertrigliceridemia mixta hay obesidad o sobrepeso, incluso hay pacientes con peso normal que lo padecen. De esta manera a pesar de que en estudios previos se ha visto que la obesidad y sobre peso son los principales detonantes de estas alteraciones metabólicas, en el presente estudio se pretende demostrar cómo otros factores influyen para manifestar la enfermedad, en algunos casos se tienen incluso factores de herencia que posiblemente influyen en la misma, mostrando de esta manera como el hecho de que una persona presente sobrepeso y obesidad no es un determinante para que sea portador de un desorden metabólico como lo es la hiperlipidemia mixta. Por lo que se busca que al influir desde el punto de vista médico como son las condiciones alimentarias y el hábito del ejercicio tanto en el trabajador como en el resto de la familia, y evitemos que este padecimiento continúe en aumento.

5. OBJETIVO

5.1. OBJETIVO GENERAL:

Identificar la relación del índice de masa corporal con la dislipidemia en pacientes mayores de 20 años de la UMF 80.

5.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Identificar en que edad prevalece la dislipidemia
- Identificar en que consultorio de la UMF 80, prevalece la dislipidemia.
- Identificar en que sexo de la población derechohabiente mayor de 20 años de la UMF80 predomina la dislipidemia.

6.HIPOTESIS:

H1: Existe relación entre el IMC y dislipidemia en los pacientes de la UMF 80.

H0: No existe relación entre el IMC y dislipidemia en pacientes de la UMF 80.

7.MATERIALES Y METODOS

La UMF 80, es una unidad que está conformada por 2 consultorios de medicina familiar, un área de estomatología, medicina preventiva, curaciones, farmacia, almacén, archivo, ARIMAC, administración, comedor y dirección. cuenta con una población de 9311 que está conformada por trabajadores de Comisión Federal de Electricidad (CFE), y por sus familiares.

DISEÑO DEL ESTUDIO

TIPO DE ESTUDIO: OBSERVACIONAL

POR LA CAPTACION DE INFORMACION: RETROSPECTIVO.

POR LA MEDICION DEL FENOMENO EN TIEMPO: TRANSVERSAL

POR LA PRESENCIA DE UN GRUPO DE CONTROL: DESCRIPTIVO

POR LA CEGUEDAD EN LA APLICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS MANIOBRAS: ABIERTO

CARACTERÍSTICAS DEL GRUPO DE ESTUDIO.

La población está conformada derechohabientes de la UMF 80, ambos turnos trabajadores CFE, así como de sus familiares, por lo que el número de integrantes en la población es menor al promedio de las UMF del IMSS, donde habitualmente se da atención a pacientes clínicamente estables, portadores de enfermedades crónico-degenerativas (hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus tipo 2, hiperlipidemia, etc.)

TIPO DE MUESTREO

El tipo de muestreo utilizado será no probabilístico por conveniencia, ya que se va a tomar en cuenta a todos los adultos mayores de 20 años de edad. Todos los pacientes serán captados en la consulta externa de Medicina Familiar.

TAMAÑO DE LA MUESTRA

Para el grupo de casos, se tomará en cuenta el cien por ciento de la población de enero a diciembre de 2017 ambos turnos con diagnóstico de dislipidemia, adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 80, que por ahora queda pendiente ya que se encuentra en proceso, de los cuales se tomará una muestra estadísticamente significativa.

CRITERIOS DE INCLUSION

Expedientes de los pacientes de la UMF 80, trabajadores de CFE y familiares de los mismos con diagnóstico de dislipidemia que acuden a consulta en la UMF 80.

CRITERIOS DE EXCLUSION

Expedientes de paciente fuera del rango de edad, con complicaciones por dislipidemia como isquemia, infarto a cualquier nivel, evento vascular cerebral, pancreatitis, etc. Que solo tengan hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia, hipercolesterolemia familiar sin ser dislipidemia.

CRITERIOS DE ELIMINACIÒN

Pacientes que no tengan estudios de laboratorio completo, con expediente incompleto, que están embarazadas.

DEFINICIÒN OPERACIONAL DE VARIABLES

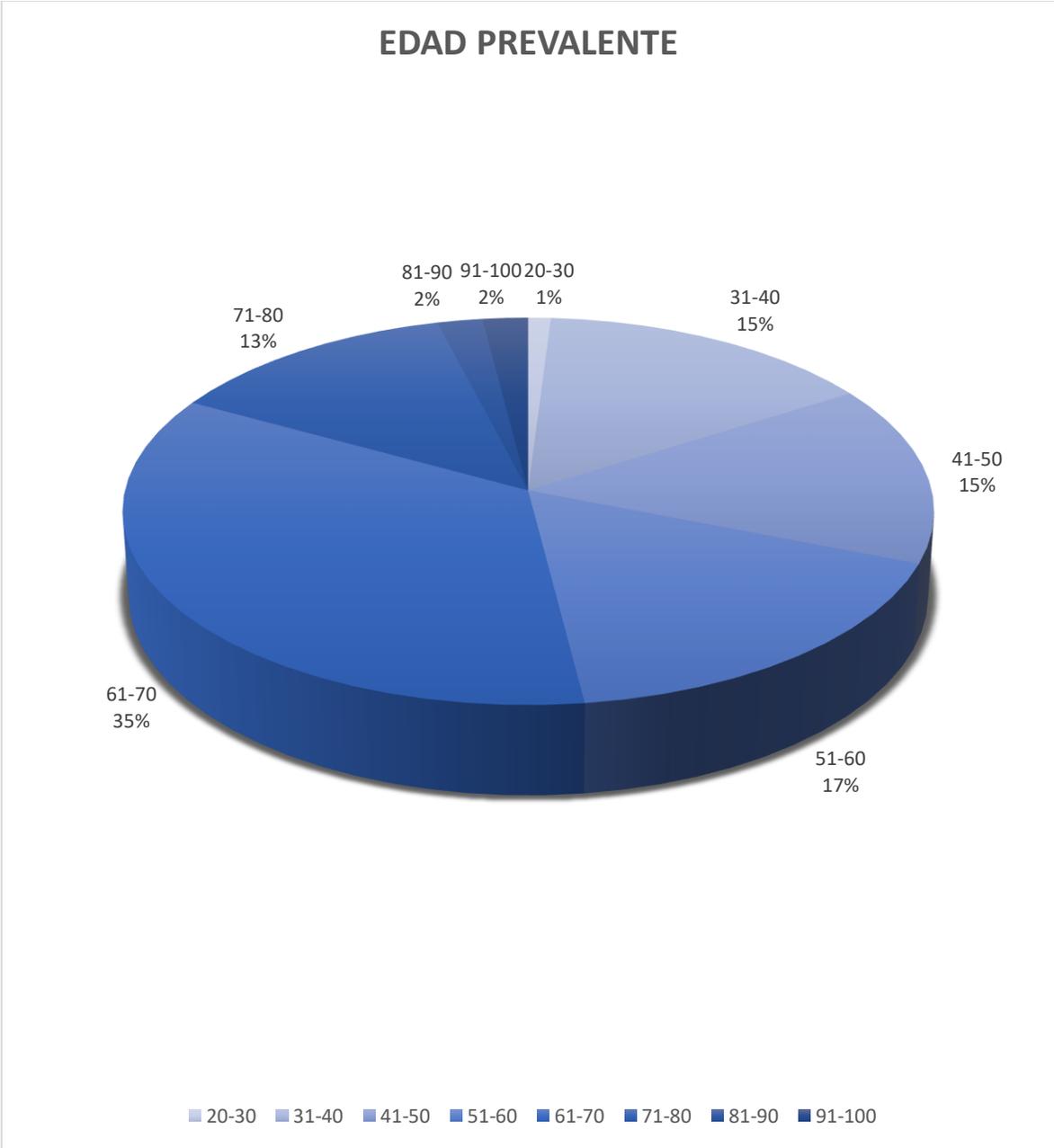
VARIABLE	DEFINICIÒN CONCEPTUAL	DEFINICIÒN OPERACIONAL	INSTRUMENTO	MEDICION	INDICADOR	TIPO DE VARIABLE
DISLIPIDEMIA	Las dislipidemias son un conjunto de enfermedades resultantes de concentraciones anormales de colesterol, triglicéridos, C-HDL y C-LDL en sangre, que participan como factores de riesgo en la enfermedad cardiovascular. ⁸	Se obtiene en un laboratorio clínico. Donde se establece que, si le van a analizar el perfil lipídico, no debe comer ni beber nada, a excepción de agua, durante 9 a 12 horas antes de la toma de la muestra ¹⁵	Expediente clínico	En el límite: 200-239mg/dl. Alto: 240mg/dl o superior. ¹⁶ Triglicéridos Límite superior de lo normal 150 a 199mg/dl. Alto: 200 a 499mg/dl. Muy alto: 500mg/dl o superior. ¹⁶	Colesterol total: mayor de 200 mg/dl. Triglicéridos: mayor de 150 mg/dl.	Cuantitativa ordinal variable independiente
IMC	El �ndice masa corporal (IMC) o índice de Qu�etelet, es un indicador para valorar el estado nutricional, el cual se correlaciona con la masa grasa corporal y el riesgo de complicaciones cardiovasculares asociadas a la obesidad. ¹¹	Lo referido en el expediente clínico, en cuanto al peso y la talla en el momento de consultar el mismo.	Expediente clínico	Rango normal 18.5 – 24.9 kg/m ² Bajo peso:<18.5 kg/m ² Preobeso:25-29.9 kg/m ² Obeso grado 1: 30 – 34.9 kg/m ² Obeso grado 2:35-39.9 kg/m ² Obeso grado 3: igual o mayor de 40 kg/m ² (17)	Indicador antropométrico que se calcula dividiendo el peso en kilogramos entre la estatura en metros elevado al cuadrado. (IMC=kg/m ²). ¹⁸	Cuantitativa continua
EDAD	Tiempo que ha transcurrido desde el nacimiento ¹⁹ y la realización del	Lo referido en el expediente clínico en cuanto a los años cumplidos en el	Expediente clínico	Paciente de 20 años o más	Lo referido en el expediente clínico	Cualitativa ordinal

	questionario	momento de consultar el mismo				
GENERO	Se refiere a los conceptos sociales de las funciones, comportamientos, actividades y atributos que cada sociedad considera apropiados para los hombres y las mujeres. ²⁰	Lo referido en el expediente clínico si es masculino o femenino.	Expediente clínico		<ul style="list-style-type: none"> • Hombre • Mujer 	Cualitativa nominal.
OCUPACION	La ocupación de una persona hace referencia a lo que ella se dedica; a su trabajo, empleo, actividad o profesión ²¹	Lo referido en el expediente clínico en cuanto a la actividad que desempeña.	Expediente clínico		Lo referido en el expediente clínico	Cualitativa nominal

8.RESULTADOS:

Se analizaron los resultados de una población de 101 paciente, en mayores de 20 años de edad de la UMF 80, portadores de dislipidemia que incluyo trabajadores activos, jubilados, y familiares directos de estos, siendo las mujeres las de mayor prevalencia con 58 que representó el 57% de la población de estudio y 43 hombres que representó el 43% de la población de estudio, se obtuvo como el rango de edad promedio de aparición de la dislipidemia entre los 57 y 69 años de edad, siendo 63 años de edad la de mayor prevalencia, se confirmó que el índice de masa corporal es el principal factor de riesgo para la dislipidemia, siendo en primer lugar la preobesidad la de mayor prevalencia con 42.41% y en segundo lugar la obesidad grado 1 con 28.28%, se identificó a la edad como un factor predisponente de igual importancia, prevaleciendo de los 61 a los 70 años de edad en un 35%, de 51 a 60 años de edad 17%, de 41 a 50 así como de 31 a 40 años de edad 15%, y en menor porcentaje de los 71 a 80 años de edad con 13%, siendo los 63 años la edad en la que más se manifestó, por otra parte, también se

analizó el turno de prevalencia que resultó ser el matutino con un 52% y en segundo lugar el vespertino con 48%.



ANALISIS DE PREVALENCIA DE EDAD

Como podemos ver, la edad en la cual comienza la elevación de triglicéridos y colesterol es a los 31 años de edad lo cual está ligado desde el punto de vista fisiológico con los cambios en el metabolismo y laboralmente por el estilo de vida

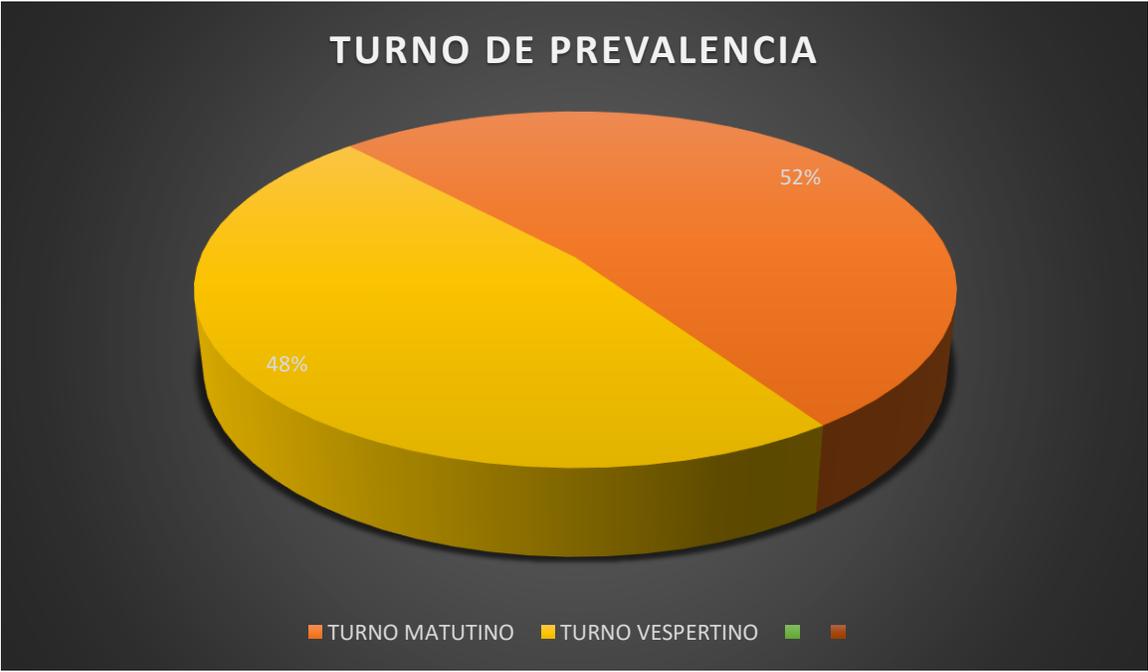
al cual están sometidos los pacientes en su etapa de trabajadores de la comisión federal de electricidad, es a los 51 años en que la prevalencia muestra un pequeño cambio hacia la alza, a partir de los 60 años se dispara la misma, siendo el sedentarismo en etapa de jubilación lo que explica que la edad de prevalencia de este padecimiento sea de los 61 a los 70 años de edad, detectando que la edad de 63 años es en la que más se presenta, además de que hay pacientes que ingresaron a la empresa en etapa adulta, actualmente rebasan los 60 años de edad y continúan laborando, lo que repercute en su salud ya que el sedentarismo y la mala alimentación perduran aun hasta la etapa de adulto mayor. A esto le sumamos el estrés al que se encuentran sometidos y que como se mencionó durante el estudio es un factor predisponente para el padeciendo.



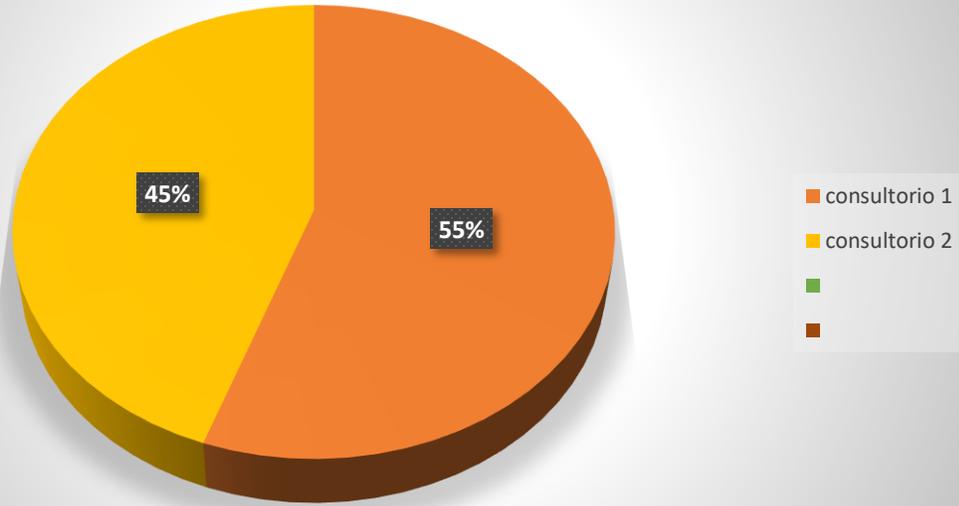
ANALISIS DE PREVALENCIA DE GENERO

Son las mujeres en quienes prevalece el padecimiento con un 57%, siendo los factores genéticos, ambientales, metabólicos, donde el sobrepeso es uno de los principales, además de la edad y sexo. Siendo el factor genético el más influyente

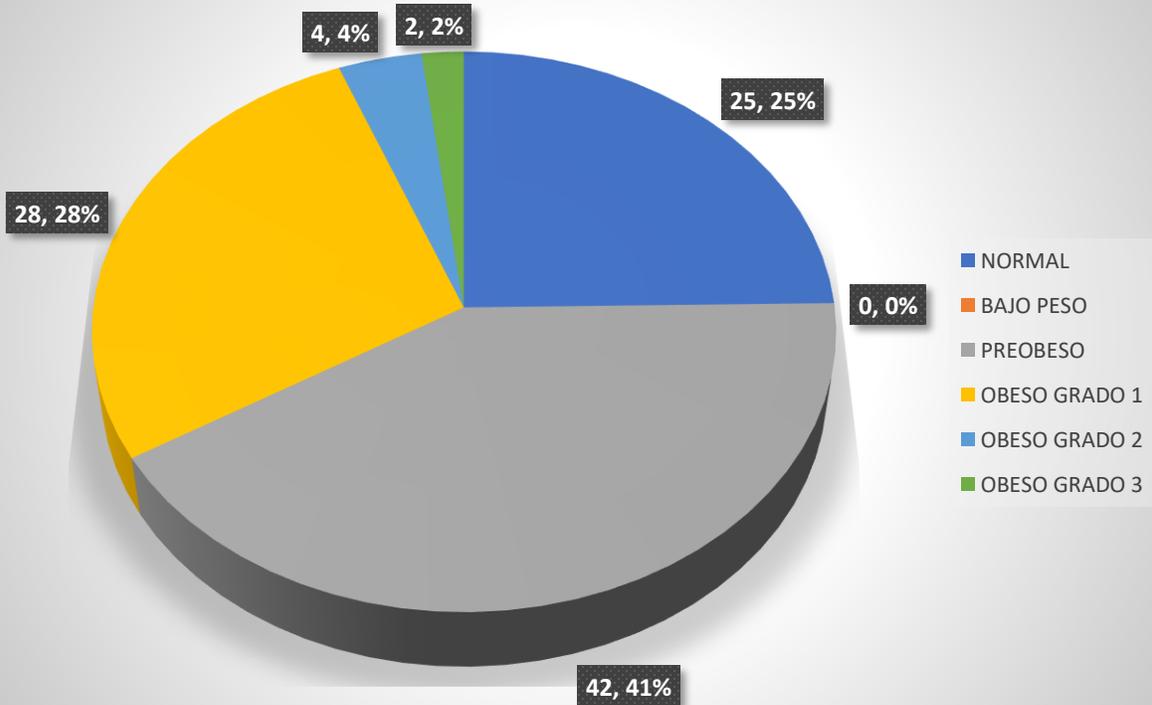
de todos, ya que como sabemos el colesterol es un precursor hormonal importante, y es en las mujeres en las que más repercute. Por otro lado, podemos mencionar que la mayoría de las mujeres afectadas se encuentran en fase dinámica de aumento de peso producto de un balance energético positivo, ya que la ingesta calórica es superior al gasto energético, la mayoría de ellas son mujeres en etapa de jubilación o son amas de casa esposas de trabajadores de la empresa que no incluyen el ejercicio ni buenos hábitos alimentarios dentro de su estilo de vida por lo que ello perpetúa el padecimiento.



CONSULTORIO



INDICE DE MASA CORPORAL



ANALISIS DE PREVALENCIA DE INDICE DE MASA CORPORAL

Es de llamar la atención el ver que en la UMF 80 exista un gran porcentaje de la población en etapa de preobesidad que como sabemos es el precursor de la obesidad la cual es uno de los principales factores predisponentes para desencadenar complicaciones cardiovasculares siendo las mujeres quienes se encuentran en mayor riesgo, por otra parte, un importante porcentaje ya presenta obesidad grado I, lo anterior asociado principalmente al sedentarismo de los pacientes estudiados tanto activos como jubilados, así como familiares directos de los mismos, siendo estos últimos los principales portadores del trastorno debido al desorden alimentario que por años han practicado y muchos de ellos recientemente han hecho énfasis en mejorar como parte de su tratamiento médico, sin embargo muchos de ellos ya con secuelas de tipo metabólico como son hipertensión y diabetes mellitus.

ANALISIS GENERAL:

El análisis del estudio se realizó con base a la información obtenida por medio del expediente clínico, el cual fue el instrumento utilizado de enero a diciembre de 2017, de los dos consultorios con que cuenta la unidad, de ambos turnos, para poder determinar la relación del índice de masa corporal, edad y sexo con la dislipidemia, además de determinar que consultorio es el que atiende a la mayor parte de estos pacientes, de tal manera que en base a lo anterior, durante el proceso del estudio de manera sorpresiva se detectó que la prevalencia de la dislipidemia en la unidad de medicina familiar no. 80 fue mayor de lo estimado, y que a su vez los factores que la predisponen son modificables a favor de la misma, por lo que se buscaría implementar programas internos con apoyo multidisciplinario, ya que al haber confirmado que si hay relación entre el índice de masa corporal y la dislipidemia, que a mayor edad ésta es más factible y que el ser mujer es de gran importancia en este sentido, estos serían de gran apoyo inicial para los pacientes y se buscaría el mismo por parte del instituto para obtener recursos materiales y humanos para proceder e implementarlos dentro de la unidad.

9.DISCUSION:

En este estudio se demostró la relación que hay entre el índice de masa corporal con la dislipidemia en pacientes mayores de 20 años de la umf 80 que les da atención médica a derechohabientes trabajadores de comisión federal de electricidad y familiares directos. El interés por realizar este estudio fue en base a que en la consulta externa de la unidad hay un alto índice de consulta por problemas asociados con elevación de lípidos en sangre como resultado de su estilo de vida tanto en etapa activa como de jubilado, que además involucra a su familia directa, y que la mayor parte de ellos son mujeres para lo cual fue necesario utilizar como instrumento de investigación el expediente clínico, por lo que la información fue fidedigna, a pesar de que el tema ya se ha abordado en otros estudios en este caso se enfocó a trabajadores sometidos a estrés laboral asociado a horarios y tipo de trabajo que estos desempeñan, que en muchos de los casos son de oficina, lo que favorece el sedentarismo y con ello el sobrepeso y obesidad, factores importantes para desarrollar dislipidemia, así mismo, la edad avanzada que muchos de ellos presentan ya que ingresan algunos en edad adulta y algunos de ellos a los 60 años o más aún siguen laborando, llegando a tener pacientes hasta de 73 años aun realizando trabajos de oficina, lo que afecta directamente a familiares directos, lo anterior coincide con lo realizado en estudios previos como el estudio realizado en Lima metropolitana el cuál se realizó en adultos de 20 a 70 años y al igual que el presente estudio abordo la relación de la dislipidemia y el IMC en ellos concluyendo que las mujeres fueron quienes presentaban mayores valores porcentuales de grasas en sangre y el grupo etario de prevalencia fue de los 51 a los 60 años, algo similar al obtenido en nuestro estudio asociando directamente proporcional la dislipidemia con el aumento de peso, si como el realizado en Trujillo donde se abordó el la dislipidemia en adultos de Trujillo según su índice de masa corporal, en 545 personas de 20 a 79 años de edad, de distintas ocupaciones, prevaleciendo en edad de los 40 a 59 años, en el que al igual que el anterior las mujeres fueron las de mayor prevalencia de dislipidemia asociado al sobre peso y obesidad, a diferencia de los estudios previos, el nuestro cuenta con un menor numero de

población estudiada, puesto que a diferencia de los anteriores el nuestro esta enfocado a una unidad medica de primer nivel con una población significativamente menor al resto delas mismas ya que esta solo da atención a trabajadores de CFE.

10.CONCLUSIONES:

Se concluye que si hay relación entre el índice de masa corporal y la dislipidemia en pacientes mayores de 20 años de edad en la UMF 80, confirmándose la hipótesis planteada en el estudio, dando por consiguiente validez y confiabilidad al mismo, confirmando que las mujeres son las más afectadas, siendo los 63 años de edad la que más prevalece, tenemos la posibilidad de incidir directamente dentro de la unidad principalmente en el consultorio 2 que es en el que prevalece la dislipidemia para modificar los factores de riesgo de desarrollo del padecimiento.

IMPACTO:

El impacto del estudio se dará mediante la implementación de programas internos en la UMF 80, que modifiquen el índice de masa corporal en la población de la misma y con ello disminuir la prevalencia de la dislipidemia que como se comprobó en el estudio están íntimamente relacionadas, dichos programas se deberán enfocar principalmente a la mujer que es el género más afectado por este padecimiento en la unidad, así mismo obligara a realizar un reforzamiento de las recomendaciones en el alimento y ejercicio durante la consulta médica. Por otra parte, el estudio impactara en la solicitud de exámenes de laboratorio, en este caso de lípidos en sangre con la periodicidad necesaria y de esta manera mantener dichos parámetros bajo control.

11. BIBLIOGRAFIA

1. Hoyos Serrano M, Rosales Calle VV. Lípidos: Características principales y su metabolismo. Rev. Act. Clin. Med [revista en la Internet]. [citado 2017 Jun 11]. Disponible en: http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-37682014000200004&lng=es.
2. Cusidó Carralero JL, Pérez Cruz MR, Morales Perea B, Sánchez Velásquez ND, Herrero Fernández EJ. Estudios de las fracciones lipídicas de colesterol y triglicéridos en pacientes de dos consultorios médicos de la familia. Rev. Elect. Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta.2014 [citado 2017 jun 11]; 39(11). Disponible en: <http://www.revzoilomarinello.sld.cu/index.php/zmv/article/view/132>
3. Maldonado Saavedra O. Ramírez Sánchez I, García Sánchez JR, Ceballos Reyes GM, Méndez Bolaina E. Colesterol: Función biológica e implicaciones médicas. Rev. Mex. Cienc. Farm. 2012; 43(2):7-22.
4. Zárate A, Manuel-Apolinar L, Basurto L, De la Chesnaye E, Saldívar Iván. Colesterol y aterosclerosis. Consideraciones históricas y tratamiento. Arch. Cardiol. Méx. [revista en la Internet]. 2016 Jun [citado 2017 Jun 11]; 86(2): 163-169. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-99402016000200163&lng=es. <http://dx.doi.org/10.1016/j.acmx.2015.12.002>

5. Dalto P, Takehara NA. Efecto de los probióticos sobre el colesterol plasmático: Ensayo clínico controlado aleatorizado. Diaeta [Internet]. 2012 Jun [citado 2017 Jun 11] ; 30(139):11-17. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-73372012000200003&lng=es
6. Vargas C, Vargas D, Neira V, Binder R, Backhouse Ch, et.al. Bajos niveles de colesterol HDL, es un predictor de la mortalidad y de fibrilación auricular postoperatoria posterior a la cirugía de revascularización miocárdica. Rev. Chil. Cardiol. 2015; 34:106-112
7. Acevedo M, Kramer V, Tagle R, Corbalán R, Arnaíz P, et al. Relación colesterol total a HDL y colesterol no HDL: los mejores indicadores lipídicos de aumento de grosor de la íntima media carotídea. Rev. Med. Chile [Internet]. 2012 Ago. [citado 2017 Jun 11] ; 140(8): 969-976. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872012000800001&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872012000800001>.
8. Querales M, Cruces ME, Sánchez C, Querales M, Rojas S, Sánchez L. Medida del colesterol de lipoproteínas de baja densidad utilizando tres metodologías. Acta bioquím. clín. latinoam. [Internet]. 2012 Mar [citado 2017 Jun 11] ; 46(1): 31-38. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-29572012000100005&lng=es

9. Instituto Mexicano del Seguro Social. ([internet]). Actualización 3 nov 2016. Diagnóstico y tratamiento de dislipidemias (hipercolesterolemia) en el adulto. [consultado 28 jun2017]. Disponible en <http://imss.gob.mx/profesionales-salud/gpc>
10. Moreno G. M. Definición y clasificación de la obesidad. Rev. Med. Clin. Condes. 2012; 23(2):124-128.
11. Padilla J. Relación del índice de masa corporal y el porcentaje de grasa corporal en jóvenes venezolanos. Rev. Ib. CC. Act. Fis.Dep.2014;3(1):27-33.
12. Huamán Saavedra J, Castillo Minaya E. Dislipidemia en adultos de Trujillo según su índice de masa corporal. Rev. Med. Truj. 2014;10 (2):1-22.
13. Moliné Lana M E, Angulo A, Cedeño K, González R, Salazar J, Añez R, Rojas J, Bermúdez V, Prevalencia de dislipidemias en pacientes con sobrepeso y obesidad atendidos en ambulatorios tipo II del municipio Sucre, estado Miranda. Revista Latinoamericana de Hipertensión 2014;99-17. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=170240767002>. Fecha de consulta: 19 de junio de 2017.
14. Barrera Cruz A, et al. Prevención, diagnóstico y tratamiento del sobrepeso y la obesidad exógena. Rev. Med. Inst. Mex. Seg. Soc. 2013; 51(3):344-57.
15. Clínica Dam. [internet]. Copyright 2002-2017. Análisis del colesterol y triglicéridos [consultado 28 jun 2017]. Disponible en <http://www.clinicadam.com>

16. Cepeda Díaz W. [internet]. Actualización 22 jun 2013. Niveles normales de colesterol y triglicéridos [consultado 28 jun 2017]. Disponible en <http://www.bajartrigliceridos.blogspot.mx>
17. Hernández Y. [internet]. Actualización 18 ene 2013. Índice de masa corporal según la OMS y la norma oficial mexicana 043-SSA2-2005 para el manejo integral de la obesidad. [consultado 28 jun 2017]. Disponible en <http://www.unpanutricion.blogspot.mx>
18. Ramírez López E, Negrete López NL, Tijerina Sáenz A. El peso corporal saludable: definición y calculo en diferentes grupos de edad. Rev. Sal. Pub. Nut. [internet]. 2012 [consultado 28 jun 2017]; 13(4). Disponible en <http://www.medigraphic.com>pdfs>spn-2012>
19. Pérez Porto J, Gardey A. [internet] Actualizado 2012. Definición de edad. [consultado 28 junio 2017]. Disponible en <http://www.definicion.de/edad/>
20. Organización Mundial de la Salud. [internet]. Copyright OMS 2017. Genero. [consultado 28 jun 2017]. Disponible en <http://www.who.int>
21. Deconceptos.com. [internet]. Copyright 2017. Concepto de ocupación.[consultado 28 jun 2017]. Disponible en <http://www.deconceptos.com>

12.ANEXOS

Anexo 1 (Consentimiento Informado)



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN
Y POLITICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO (ADULTOS)**

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio:	RELACION ENTRE INDICE DE MASA CORPORAL Y DISLIPIDEMIA EN PACIENTES MAYORES DE 20 AÑOS DE EDAD DE LA UMF 80
Lugar y fecha:	UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NUMERO 80, VISTA HERMOSA, TLALNEPANTLA, ___/___/___
Número de registro:	
Justificación y objetivo del estudio:	IDENTIFICAR LA RELACION DEL INDICE DE MASA CORPORAL Y DISLIPIDEMIA EN PACIENTES MAYORES DE 20 AÑOS DE EDAD DE LA UMF 80, EN QUE EDAD Y SEXO PREDOMINA, ASI MISMO EN QUE CONSULTORIO PREVALECE.
Procedimientos:	SE APLICARÁ UN CUESTIONARIO DISEÑADO PARA RECABAR DATOS ACERCA DE FACTORES ASOCIADOS A AL ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN ADULTOS QUE CURSEN CON DIAGNÓSTICO DE DISLIPIDEMIA Y QUE SEAN MAYORES DE 20 AÑOS.
Posibles riesgos y molestias:	NINGUNO.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	EL ESTUDIO PERMITIRÁ RECONOCER LOS FACTORES ASOCIADOS AL INDICE DE MASA CORPORAL EN PACIENTES CONDILIPIDEMIA A PARTIR DE LOS 20 AÑOS, LO CUAL SERVIRÁ COMO PUNTO DE REFERENCIA PARA ESTABLECER ESTRATEGIAS DE PREVENCIÓN QUE AYUDEN A EVITAR LA PRESENCIA DEL PADECIMIENTO.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	SE GARANTIZA MANTENER INFORMADO Y ACTUALIZADO AL PARTICIPANTE DE LA INVESTIGACION MEDIANTE LA INFORMACION QUE DEL ESTUDIO SE DERIVE, AUN QUE EN UN MOMENTO DADO ESTO CONDICIONE QUE DICHO PARTICIPANTE SE RETIRE DEL ESTUDIO.
Participación o retiro: <i>NO APLICA</i>	EL INVESTIGADOR SE COMPROMETE A ACLARAR CUALQUIER DUDA O PREGUNTA AL PARTICIPANTE DE LA INVESTIGACIÓN ACERCA DE LOS PROCEDIMIENTOS O CUALQUIER OTRO ASUNTO RELACIONADO CON LA MISMA; GARANTIZANDO AL PACIENTE EL DERECHO DE SU RETIRO DEL ESTUDIO EN EL MOMENTO QUE LO CONSIDERE CONVENIENTE, SIN QUE ELLO AFECTE SU INTEGRIDAD COMO DERECHOHABIENTE EN LA UNIDAD.
Privacidad y confidencialidad:	SE MANTENDRÁ EN ANONIMATO LA IDENTIDAD DEL PARTICIPANTE DE LA INVESTIGACIÓN ANTE CUALQUIER PRESENTACIÓN O PUBLICACIÓN QUE SE DERIVE DEL MISMO, MANEJÁNDOSE EN TODO MOMENTO LA INFORMACIÓN COMO CONFIDENCIAL.

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

Investigador Responsable: **DR. HUMBERTO HUGO FLORES SALAS**
MÉDICO RESIDENTE DE PRIMER AÑO DEL CURSO SEMIPRESENCIAL DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA FAMILIAR
MATRICULA: 99166478
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO 80, VISTAHERMOSA
CALLE. ARMADORA NASH NO.38
VISTA HERMOSA, C.P. 52480.
TEL: (55)53978627
TLALNEPANTLA, EDO. DE MÉXICO
CORREO ELECTRÓNICO: lexicon_79@hotmail.com

Colaboradores:

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la 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: comision.etica@imss.gob.mx

Nombre y firma del sujeto

Testigo 1

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Clave: 2810-009-013

