



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

SERVICIO DE DERMATOLOGÍA
HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO “DR. EDUARDO LICEAGA”

**“RELACIÓN ENTRE LA ROSÁCEA Y EL SÍNDROME
METABÓLICO EN PACIENTES MEXICANOS DEL HOSPITAL
GENERAL DE MÉXICO “DR. EDUARDO LICEAGA”**

TESIS DE POSGRADO

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

ESPECIALISTA EN DERMATOLOGÍA

PRESENTA:

DRA. GISELL ANAID LARA CRUZ

ASESOR DE TESIS:
DRA. PAULA TORRES CAMACHO

PROFESOR TITULAR DEL CURSO:
DRA. MARÍA IVONNE ARELLANO MENDOZA



DR. EDUARDO LICEAGA

CIUDAD DE MÉXICO. AGOSTO 2017.



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.

TÍTULO

“RELACIÓN ENTRE LA ROSÁCEA Y EL SÍNDROME METABÓLICO EN PACIENTES MEXICANOS DEL HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO “DR. EDUARDO LICEAGA”

Dr. Lino Cardiel Marmolejo

Director de Educación y capacitación en Salud
Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”

Dra. María Ivonne Arellano Mendoza

Profesor titular y Jefa del Servicio de Dermatología
Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”

AUTOR DE TESIS

DRA. GISELL ANAID LARA CRUZ

Residente del Servicio de Dermatología

Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”

TUTOR DE TESIS

DRA. PAULA TORRES CAMACHO

Coordinadora de Investigación

Médico adscrito al Servicio de Dermatología

Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”

COAUTOR

Dra. María Ivonne Arellano Mendoza

Profesor titular y Jefa del Servicio de Dermatología

Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”

DEDICATORIA

A Dios por cada una de sus bendiciones

A mis padres por forjar en mi tenacidad y perseverancia

A mis hermanos por ser mis amigos, aliados y confidentes

A Jorge por todo su amor y apoyo en cada triunfo y adversidad durante este proceso

A mis tíos quienes siempre me brindaron todo su apoyo incondicional.

AGRADECIMIENTOS

A la Dra. Torres por su apoyo, tiempo y confianza en la elaboración de este proyecto.

A todos mis profesores en este hospital, ya que cada día con su experiencia y enseñanzas me guiaron en el conocimiento de la dermatología

INDICE

Resumen estructurado	pág 8
Parte I. Marco teórico	pág 10
Parte II. Material y Metodo	
1. <i>Planteamiento del problema</i>	pág 20
2. <i>Justificación</i>	pág 20
3. <i>Objetivo general</i>	pág 21
4. Hipótesis	pág 21
5. <i>Metodología</i>	
a) Tipo y diseño de estudio	pág 23
b) Población y tamaño de la muestra	pág 23
c) Criterios de inclusión	pág 25
d) Criterios de no inclusión	pág 25
e) Variables evaluadas	pág 26
f) Análisis estadístico	pág 29
g) Procedimiento	pág 31
6. <i>Aspectos éticos y de bioseguridad</i>	pág 32
7. <i>Resultados</i>	pág 33
8. <i>Discusión</i>	pág 48
9. <i>Conclusión</i>	pág 52
Parte III. Referencias	pág 53
Parte IV. Anexos	
Anexo 1	pág 57
Anexo 2	pág 58
Anexo 3	pág 59

Parte V. Índices de tablas y gráficos

Gráfica 1	pág 33
Gráfica 2	pág 34
Gráfica 3	pág 35
Gráfica 4	pág 36
Gráfica 5	pág 37
Gráfica 6	pág 38
Gráfica 7	pág 39
Gráfica 8	pág 40
Gráfica 9	pág 42
Gráfica 10	pág 43
Gráfica 11	pág 44
Gráfica 12	pág 45
Gráfica 13	pág 45
Gráfica 14	pág 46
Gráfica 15	pág 46
Gráfica 16	pág 47
Tabla 1	pág 34
Tabla 2	pág 36
Tabla 3	pág 40
Tabla 4	pág 41
Tabla 5	pág 42
Tabla 6	pág 44

RESUMEN ESTRUCTURADO

ANTECEDENTES. La rosácea es una dermatosis crónica e inflamatoria que evoluciona con exacerbaciones y remisiones; afecta la región centro facial a nivel de mejillas, dorso de nariz, mentón y frente. Se caracteriza por eritema, edema, pápulas, pústulas y telangiectasias, con evolución a fibrosis y afección ocular. Actualmente se han investigado múltiples vías de señalización en enfermedades crónico inflamatorias de la piel como la rosácea y la psoriasis, ambas son patologías crónicas que poseen el mismo ambiente pro-inflamatorio y que se relacionan con diabetes mellitus, dislipidemias, hipertensión arterial y la obesidad; que en su conjunto son conocidos como síndrome metabólico.

JUSTIFICACIÓN: La rosácea es una enfermedad crónico inflamatoria frecuente en nuestro medio. Entre los múltiples factores que provocan su patogénesis se encuentra la respuesta inflamatoria frecuente, que afecta a los vasos sanguíneos, mismas que se encuentran en patologías crónicas como: la aterosclerosis, diabetes mellitus, obesidad y dislipidemia que en conjunto constituyen el síndrome metabólico. En México no existe una referencia específica de su incidencia ni prevalencia, derivado de esto tampoco existe la asociación con el síndrome metabólico, por lo que el propósito es evaluar la frecuencia, así como las características clínicas, demográficas, subtipo de rosácea más frecuente de acuerdo al Grupo Ibero-Latinoamericano de Estudio de la Rosácea (GILER)-CILAD, y la correlación con el síndrome metabólico de acuerdo a la definición del Programa Nacional de Educación sobre el Colesterol y el Panel III de tratamiento del Adulto (National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III) conocido por sus siglas NCEP-ATP III lo que servirá de base para el conocimiento, así como un registro de las variables que pueden intervenir en dicha patología en población mexicana.

OBJETIVO: Determinar la relación entre el síndrome metabólico de acuerdo a la NCEP-ATP III y la rosácea en pacientes mexicanos del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”.

DISEÑO: Estudio observacional, transversal y descriptivo en el Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”, en pacientes diagnosticados por el servicio de dermatología con rosácea, que cumplan los criterios de inclusión.

PROCEDIMIENTO: Se incluyó a pacientes que acudieron al servicio de Dermatología del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga” con datos clínicos de rosácea, a quienes se tomó una muestra de sangre para valorar los datos de glucosa, colesterol HDL y triglicéridos, así como medición de circunferencia de cintura y presión sanguínea para determinar si cumplían con criterios de síndrome metabólico.

ANÁLISIS DE RESULTADOS:

Se realizó un análisis descriptivo para las variables cuantitativas obteniendo la media, desviación estándar o típica, los valores máximo y mínimo y las percentilas 25, 50 y 75. A las variables cualitativas se les obtuvo la distribución por frecuencia absoluta y relativa, medida ésta como proporción. El análisis gráfico consistió en obtener la gráfica de barras y de sectores para las variables cualitativas y el histograma para las variables cuantitativas. Con el objeto de detectar alguna asociación entre variables cualitativas se obtuvo la tabla de contingencia y el estadístico fue la clásica Ji-cuadrada de Pearson. En cada tabla de contingencia procesada se consignó la gráfica de barras que asocia las frecuencias de hileras y columnas. Se consideró significancia estadística con una $p < 0.05$. Para el procesamiento de la información se elaboró una base de datos en Excel, de Microsoft, y el análisis estadístico se realizará con el paquete computacional Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 24.

Palabras clave: *Rosácea, síndrome metabólico.*

MARCO TEÓRICO

1. DEFINICIÓN

La rosácea es una dermatosis crónica e inflamatoria que evoluciona con exacerbaciones y remisiones; afecta la región centro facial a nivel de mejillas, dorso de nariz, mentón y frente. Se caracteriza por eritema, edema, pápulas, pústulas y telangiectasias, que pueden evolucionar a la aparición de fibrosis en los tejidos y presentar afección ocular.¹

2. EPIDEMIOLOGÍA

Es una enfermedad común, constituye un motivo frecuente de consulta, sin embargo, los datos epidemiológicos mundiales son escasos y varían notablemente de un estudio a otro, debido a que es más común en fototipos I-III, sin embargo, también se observan en otros fototipos.² Su prevalencia se ha estimado entre 0.2-22%, con menor porcentaje en Túnez y mayor en Estonia.³ En América Latina Gutiérrez *et al.* reportaron en Perú una prevalencia del 2%.⁴ En México no hay estudios que establezcan la prevalencia de la enfermedad.

Afecta tres veces más al sexo femenino, no obstante, los cuadros de rosácea más graves se observan en el hombre. La edad de presentación es más común en los 30 a los 50 años, sin embargo, se han registrado casos en la infancia y en el adulto mayor.⁵

3. ETIOPATOGENIA

La etiopatogenia de la rosácea no está completamente dilucidada, es multifactorial, dentro de las principales etologías: predisposición genética⁶, la hiperreactividad vascular por disfunción⁷ a exposición de luz ultravioleta, anomalías de la unidad pilosebácea, disfunciones neuroinmunológicas,⁸ infección por *Helicobacter pylori*, *Demodex folliculorum* y *Staphylococcus epidermidis*⁹ e incremento de los radicales libres.¹⁰ Recientemente como clave en la patogénesis de esta enfermedad se ha asociado una respuesta inflamatoria excesiva por las catelicidinas, una familia de péptidos,¹¹ que actúan como moléculas de defensa de primera línea ante

infecciones en la piel y también poseen la capacidad de modificar la respuesta inflamatoria sistémica por medio de moléculas de señalización que activan las cascadas de mediadores inflamatorios, coordinando la función vascular local, la migración de leucocitos y promoviendo la angiogénesis directamente sobre las células endoteliales por lo cual son capaces de generar un ambiente pro-inflamatorio. Principalmente la catelicidina LL-37 juega un papel importante dentro de estas moléculas^{12, 13} llamada así por presentar 2 leucinas en sus 2 primeros residuos N-terminales y por su longitud de 37 aminoácidos. Se expresa en los neutrófilos, monocitos, en células natural killer, en células intraepidérmica y en el epitelio del tracto gastrointestinal y respiratorio. Algunas de sus funciones principales son: a) quimioatracción de células inflamatorias, como neutrófilos, células T y monocitos; b) angiogénesis e inducción del factor de crecimiento endotelial vascular por distintas vías de señalización, con aumento de sus niveles y de la captación por su receptor que conlleva nueva irrigación¹⁴ y c) alteración en la expresión de componentes de la matriz extracelular, así como de las metaloproteinasas. En los pacientes con rosácea se ha mostrado la disfunción en la catelicidina LL-37¹⁵, con expresión diez veces por arriba de los niveles normales en la piel de la cara, al igual que los niveles calicreína-5 (proteasa que activa a la catelicidina LL-37), que se incrementa 1,000 veces por arriba de los niveles normales en el estrato córneo.¹⁶⁻¹⁷ Por lo que los niveles altos de catelicidina LL-37 y calicreína-5 son una forma de inducir el proceso inflamatorio en la rosácea, estas mismas catelicidinas juega de la misma manera un papel importante en enfermedades inflamatorias crónicas como: diabetes mellitus tipo 2, aterosclerosis, obesidad etc.¹⁸

Entre los principales factores que exacerban esta enfermedad son:

- Factores ambientales: exposición a cambios de temperatura como vientos fuertes, exposición solar, baños calientes, etc.¹⁹
- Factores alimetarios: ingestión de comida con condimentos especias, picante, chocolate, bebidas calientes y alcoholicas etc.²⁰
- Situaciones emocionales: ejercicio, estrés, ansiedad, etc.¹⁹

-Aplicación de sustancias tópicas: cosméticos con irritantes tópicos, retinoides, corticoesteroides, etc.¹⁹

4. CUADRO CLÍNICO Y CLASIFICACIÓN

La topografía principal es la cara y de esta las regiones afectadas son: centroracial, frente, dorso de nariz, mejillas y mentón. Otros sitios no tan comunes que se pueden afectar son la región retroauricular, cara anterior de tórax, cuello y piel cabelluda.⁵ Está constituida primordialmente por lesiones de eritema, telangiectasias, pápulas y pústulas. Los pacientes refieren sensación de ardor y edema. En etapas avanzadas pueden aparecer cambios fimatosos por hiperplasia de las glándulas sebáceas en especial en nariz.²¹

Se clasifica en 4 subtipos, según sus principales manifestaciones clínicas: eritemato-telangiectásica, pápulo-pustulosa, fimatosa y ocular. Su identificación es importante, pues cada subtipo tiene características clínicas propias y un enfoque terapéutico específico. Estos fueron establecidos en el 2002 por el National Rosacea Society Expert Committee y actualmente actualizados en el 2016 en base a éste por el Grupo Ibero-Latinoamericano de Estudio de la Rosácea (GILER) –CILAD²²

4.1 ROSÁCEA ERITEMATO-TELANGIECTÁSICA (ET)

Es el subtipo más común; se caracteriza por eritema persistente, posteriormente evoluciona con aparición de telangiectasias y edema centro facial. Los pacientes refieren sensación ardor, calor, prurito y resequedad la cual se puede acompañar de escama fina y sensibilidad a las sustancias tópicas.^{22, 23}

4.2 ROSÁCEA PAPULO-PUSTULOSA (PP)

Predomina en mujeres de edad media, se acompaña casi siempre de las lesiones descritas en la ET acompañado de lesiones inflamatorias como pápulas y pústulas que pueden persistir por semanas y es considerada la forma clásica de la enfermedad.²⁴ En las formas graves las pápulas y pústulas pueden confluir

formando nódulos, y se pueden acompañar de cambios de rosácea ocular. En casos excepcionales las lesiones pueden afectar cara anterior de tórax, cuello, piel cabelluda y región retroauricular.²² Es importante señalar que en esta etapa clínicamente es muy similar al acné vulgar de tipo inflamatorio, sin embargo, en la rosácea no se observan comedones²⁵. La rosácea es una entidad poco frecuente en la infancia, no obstante en los casos pediátricos, la rosácea PP es el subtipo más común, y generalmente afecta la región centro facial, asociada a niños con fototipos claros que presentan eritema y sensación de ardor.^{26, 27}

4.3 ROSÁCEA FIMATOSA

Se caracteriza por compromiso de la piel glabra, con hiperplasia de las glándulas sebáceas, proliferación del tejido fibroso, alteración del lecho vascular e induración de la piel. Es el subtipo menos frecuente, se manifiesta casi exclusivamente en hombres. Afecta principalmente el dorso y la punta de la nariz (rinofima), aunque puede extenderse a otras áreas como el mentón (natofima), las orejas (otofima), la frente (metofima) y los párpados (blefarofima)^{21,28} Puede llegar a desfigurar el rostro.²² La rosácea fimatosa generalmente coexiste con signos y síntomas de otros subtipos de rosácea, como el eritema centrofacial y las lesiones con pápulas y pústulas. En algunos casos los fimas se presentan como única manifestación de la rosácea.^{10, 29}

4.4 ROSÁCEA OCULAR

Este tipo de rosácea se presenta en un 20-50% de los pacientes y puede coexistir con otros estadios de este mismo padecimiento. Afecta a ambos sexos por igual. Los signos y síntomas son inespecíficos y diversos, como sensación de cuerpo extraño, ardor, lagrimeo, hiperemia conjuntival, etc.³⁰ Las manifestaciones más frecuentes son fotofobia, telangiectasias conjuntivales, edema palpebral o en el borde de las pestañas, blefaritis y conjuntivitis, otras menos frecuentes escleritis, iriditis y queratitis con o sin ulceración.³¹ Las manifestaciones oculares de la rosácea no se correlacionan con el tiempo de evolución, en un 20% de los pacientes

aparecen de manera independiente en el transcurso de los años, por esta razón muchas veces no se sospecha en el diagnóstico.³²

5. HISTOLOGÍA

No es necesario obtener una muestra de biopsia de piel con el propósito de llegar a un diagnóstico, ya que este es clínico y los hallazgos histológicos depende del subtipo y por lo regular son inespecíficos, por lo tanto, debe reservarse en los momentos donde el diagnóstico sea incierto. En la rosácea ET se puede presentar vasos ectásicos, edema en dermis, infiltrado perivascular y perifolicular compuesto por linfocitos y células plasmáticas ocasionales. En la rosácea PP, histológicamente se observa un infiltrado inflamatorio perivascular y perifolicular, compuesto por linfocitos, histiocitos y neutrófilos, hay presencia de vasos ectásicos, y en algunas ocasiones se puede encontrar en el ácaro *Demódex folliculorum* y pústulas foliculares con neutrófilos. En el rinofima se observa hipertrofia de las glándulas sebáceas, vasos ectásicos, taponamiento folicular, infiltrado inflamatorio, fibrosis de la dermis y algunas ocasiones depósito de mucina. Aún no se cuenta con tinciones específicas para este padecimiento. Los principales diagnósticos diferenciales en la histología son: las foliculitis, reacción acneiforme secundaria a esteroides, dermatitis perioral, dermatitis seborreica, acné vulgar y sarcoidosis.¹⁰

6. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

En el diagnóstico diferencial de la rosácea es importante considerar varias condiciones clínicas, las cuales se pueden agrupar según las manifestaciones vasomotoras, la distribución de las lesiones, los signos clínicos y el subtipo de rosácea. Cuando hay eritema facial edematoso, se deben descartar el lupus eritematoso, la dermatomiositis y la erisipela. Si es eritema con descamación, hay que descartar dermatitis seborreica y dermatitis de contacto alérgica o irritativa, aunque se debe recordar que estas entidades pueden coexistir con la rosácea. Ante la presencia de telangiectásias se debe pensar en daño crónico por la luz solar, esclerosis sistémica, alteraciones por uso tópico de esteroides y enfermedad de Rendu-Osler-Weber. Cuando hay lesiones de pápulas y pústulas los diagnósticos

diferenciales más importantes son el acné, la dermatitis perioral y reacción acneiforme. Si hay lesiones más infiltradas, de aspecto granulomatoso o fimatoso, hay que tener en cuenta diagnósticos como la sarcoidosis, el lupus miliar diseminado y la sífilis secundaria. Si se presenta rubefacción se deben descartar eventos vasomotores faciales por la menopausia, síndrome carcinoide y mastocitosis.³³

7. TRATAMIENTO

La rosácea no posee cura, por lo que los tratamientos poseen como objetivo disminuir los signos y síntomas, mejorar la apariencia de la piel de los pacientes, retrasar o prevenir que presente estadios más avanzados y que la misma enfermedad se mantenga en remisión por períodos prolongados, así como mantener la piel con las mejores condiciones posible para mejorar la calidad de vida del paciente.²²

El tratamiento debe implementarse de acuerdo a subtipo de rosácea adaptado a los síntomas para cada caso individual. También debe incluirse la educación del paciente para orientar que identifique los factores ambientales y estilos de vida que exacerban la enfermedad, y la forma de evitarlos.^{22, 34}

La rosácea ET es la más difícil de tratar ya que la mayoría de los pacientes responden pobremente a los tratamientos tópicos y sistémicos.^{35,36} Uno de los tratamientos que se han utilizado para este estadio son camuflajes cosméticos.³⁷ El láser de colorante pulsado debido a que es bien tolerado por los pacientes, mejora las telangiectasias, el eritema y la sensación de rubor; sin embargo, para obtener buenos resultados se requiere experiencia con el uso de la tecnología láser para el manejo de lesiones vasculares Existen reportes de caso donde se ha utilizado en los pacientes presentando mejoría del eritema y la sensación de ardor referida por los pacientes.^{38-40.}

En el caso el caso de la rosácea PP el tratamiento depende de la severidad del cuadro en los casos leves a moderados se recomiendan tratamientos tópicos, para los casos refractarios se prefieren tratamientos sistémicos.³⁸ Los tratamientos tópicos indicados para casos leves a moderados aprobados principalmente son: metronidazol al 0.75%, ivermectina al 1%, clindamicina al 1%, eritromicina al 2%, ácido azelaico al 15% o 20% y la sulfacetamida de sodio y azufre, brimodina 0.5%⁴¹ con resultados variables y transitorios. Por otra parte, existen otros tratamientos tópicos que se encuentran aún en investigación o solo existe reporte de casos en su utilización. Dentro del tratamiento sistémico, las tetraciclinas orales y sus derivados de segunda generación como la doxiciclina y la minociclina, se han utilizado como primera línea en los casos moderados o severos presentando una adecuada respuesta de la rosácea PP.³⁸ En un principio los antibióticos orales se utilizaron asumiendo que parte de la etiología de la rosácea era bacteriano, actualmente se ha probado que tienen un efecto en modular la respuesta inflamatoria, al regular la producción de citocinas con la interleucina 1, el factor de necrosis tumoral y los radicales libres de oxígeno.³⁶⁻⁴² También se ha descrito tratamientos sistémicos en ciclos de 3 a 4 semanas con macrólidos y metronidazol en pacientes que no responden a tetraciclinas, e isotretinoína oral a dosis bajas de forma prolongada en situaciones graves resistentes al tratamiento convencional.⁴¹

La rosácea ocular es muy común y pueden aparecer antes de las manifestaciones cutáneas de la rosácea. Las formas moderadas de rosácea ocular responden a los medicamentos tópicos como lágrimas artificiales y el ácido fusídico en crema. Igualmente es importante hacer énfasis en el aseo de párpados y pestañas para mejorar la sintomatología. Empero los casos más severos poseen buen resultado con antibióticos orales como son las tetraciclinas orales.³⁰ No obstante es recomendable fundamentalmente realizar una valoración oftalmológica y el tratamiento por estos especialistas.

En el caso de la rosácea fimatosa los tratamientos tópicos y sistémicos son insuficientes, en los tratamientos sistémicos, generalmente se necesita cirugía o la

aplicación de un láser ablativo para mejorar las lesiones muy prominentes, como el láser de CO₂ que destruye el tejido exuberante.⁴³ También se ha descrito la crioterapia y electrocauterización para este subtipo sin nivel de evidencia.³⁶ La isotretinoína oral ha mostrado que puede retrasar la progresión a un rinofima, y esta puede ser una opción de terapéutica para los pacientes resistentes a los tratamientos habituales.^{44, 45}

8. ASOCIACION CON ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES

El síndrome metabólico es un grupo de trastornos metabólicos que incluye la intolerancia a la glucosa, resistencia a la insulina, dislipidemias, obesidad central e hipertrigliceridemia, los cuales se relacionan con el incremento de diabetes mellitus tipo 2, enfermedades coronarias y mortalidad cardiovascular. Dentro de su patogenia se encuentran múltiples factores como son los genéticos, anomalías vasculares, estrés oxidativo, dislipidemia e inflamación.

Para su diagnóstico pueden ser utilizados los criterios de la ATP III o de la de la Federación Internacional de Diabetes, constituida por las variables con: valores de glicemia en ayunas, colesterol HDL y triglicéridos en sangre, presión arterial, perímetro de cintura.⁴⁶ En la Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010 para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus publicada en el Diario Oficial de la Federación el 20 de octubre de 2009, describe “3.62. Síndrome metabólico: constelación de anormalidades bioquímicas, fisiológicas y antropométricas, que ocurren simultáneamente y pueden dar oportunidad o estar ligadas a la resistencia a la insulina y, por ende, incrementar el riesgo de diabetes mellitus, enfermedad cardiovascular o ambas. Entre estas entidades se encuentran: obesidad abdominal, intolerancia a la glucosa o diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial y dislipidemia (hipertrigliceridemia, HDL bajo, o ambos), conforme al Apéndice Normativo A”. El Apéndice Normativo A contiene los criterios ATP III y de la Federación Internacional de Diabetes en un cuadro comparativo prácticamente idéntico, a excepción de los valores de glucosa, que para ATP III son > 110 y para la Federación Internacional de Diabetes son > 100.⁴⁷

En los últimos años múltiples estudios sugieren una asociación entre la rosácea y patologías como el síndrome metabólico y enfermedades cardiovasculares debido a que ambas son enfermedades crónicas inflamatorias, y se han encontrado asociaciones genéticas y moleculares que conlleva a una relación estrecha.

Casas *et al.* mostraron la sobreexpresión de citocinas pro-inflamatorias como IL-1, FNT-alfa, IL-8 e inflamomas, los cuales incrementan los niveles de catelicidinas importantes para la angiogénesis y respuesta inflamatoria relacionados con los genes CASP-1 y NAL-P en pacientes con rosácea ⁴⁸, misma que se elevan en el síndrome metabólico. Edfeldt *et al.* reportaron que la catelecidina LL-37 es generada por lesiones ateroscleróticas y modulada por el sistema inmune que incrementa la adhesión molecular y la expresión de múltiples citocinas.¹⁸ En otro estudio Benachour *et al.* encontraron la relación entre los genes de expresión de la catelicidina LL-37 y el riesgo cardiovascular.⁴⁹ Esta catelicidina posee una fuerte clave en la etiología de la rosácea. Por consecuencia, la expresión de las citocinas proinflamatorias como LL-37 y los inflamomas, se activan en las mismas vías de activación de la rosácea y el síndrome metabólico. Dentro de la fisiopatología se ha encontrado que existen genes que comparten tanto la rosácea, enfermedad celiaca y diabetes mellitus como el HLA-DRA*03:01⁶ y Wu *et al.* notaron que el receptor P2X7 puede encontrarse en las alteraciones patológicas como la diabetes mellitus tipo 2 y la rosácea.⁵⁰

Los principales estudios que han mostrado una mayor asociación son los siguientes: Duman *et al.* realizaron un estudio donde se encontró un alto riesgo de enfermedad cardiovascular y síndrome metabólico en pacientes con rosácea, así como relación con algunas variables: alcoholismo, tabaquismo, niveles incrementados de colesterol total y LDL que generan la elevación en el riesgo cardiovascular⁵¹. Por otra parte Hua *et al.* realizaron un estudio de casos y controles en Taiwán con una muestra de 33,553 pacientes con rosácea, concluyendo que los pacientes con rosácea poseen mayor predisposición de poseer dislipidemia e hipertensión que los controles y que a su vez en los paciente con rosácea existe un mayor incremento

de enfermedad coronaria⁵². Rainer *et al.* encontraron una asociación significativa entre la rosácea y múltiples patologías como la hipertensión arterial, síndrome metabólico, alergias, enfermedades respiratorias crónicas, enfermedades gastrointestinales y urogenitales. También relacionaron el tipo de rosácea con dichas patologías, obteniendo resultados con mayor correlación con la rosácea moderada a severa principalmente con síndrome metabólico, hipertensión arterial, hiperlipidemia y enfermedad cardiovascular⁵³. Belli *et al.* realizaron un estudio de casos y controles en el que encontraron una correlación positiva con un incremento mayor en los pacientes con rosácea a la resistencia a la insulina y algunos factores de riesgo cardiovascular como son glucosa, LDL, colesterol total, triglicéridos y presión arterial que en el grupo control.⁵⁴

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA: La rosácea es una patología crónica inflamatoria dermatológica de etiología multifactorial. Afecta entre el 0.2-22% de la población mundial. Hasta el momento y tras una búsqueda dirigida en la literatura disponible en México no existe una epidemiología certera de su incidencia ni su prevalencia. Existen múltiples estudios que han investigado las enfermedades crónicas inflamatorias cutáneas, como son la psoriasis y el liquen plano, y su relación con el síndrome metabólico, así como el riesgo cardiovascular que los relaciona, debido a que comparten las mismas vías de señalización generando un estado inflamatorio constante. En la población mexicana no se cuenta aún con registro de resultados que determinen si existe relación entre el síndrome metabólico y la rosácea, sin embargo, en el Servicio de Dermatología de este Hospital se cuenta con pacientes quienes poseen el diagnóstico de rosácea a quienes se podría valorar y evaluar cada una de los criterios que intervienen en el síndrome metabólico.

JUSTIFICACIÓN: La rosácea es una enfermedad crónico inflamatoria frecuente en nuestro medio. Entre los múltiples factores que provocan su patogénesis se encuentra la respuesta inflamatoria frecuente, que afecta a los vasos sanguíneos, mismas que se encuentran en patologías crónicas como: la aterosclerosis, diabetes mellitus, obesidad y dislipidemia que en conjunto constituyen el síndrome metabólico. En México no existe una referencia específica de su incidencia ni prevalencia, derivado de esto tampoco existe la asociación con el síndrome metabólico, por lo que el propósito es evaluar la frecuencia, así como las características clínicas, demográficas, subtipo de rosácea más frecuente de acuerdo al Grupo Ibero-Latinoamericano de Estudio de la Rosácea (GILER)-CILAD, y la correlación con el síndrome metabólico de acuerdo a la definición del Programa Nacional de Educación sobre el Colesterol y el Panel III de tratamiento del Adulto (National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III) conocido por sus siglas NCEP-ATP III lo que servirá de base para el conocimiento, así como un registro de las variables que pueden intervenir en dicha patología en población mexicana.

OBJETIVO GENERAL: Determinar la relación entre el síndrome metabólico de acuerdo a la NCEP-ATP III y la rosácea en pacientes mexicanos del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Describir el subtipo de rosácea más frecuente de acuerdo al Grupo Ibero-Latinoamericano de Estudio de la Rosácea (GILER)–CILAD en el Hospital General de México.
2. Determinar en el grupo etario en el que es más frecuente la incidencia de la rosácea en el servicio de dermatología en el Hospital General de México.
3. Determinar de la topografía de cara cual es la localización más frecuente de las lesiones de rosácea, en el servicio de dermatología en el Hospital General de México.
4. Conocer la relación del subtipo más frecuente de rosácea con el síndrome metabólico.
5. Conocer que criterio del síndrome metabólico (circunferencia abdominal, hipertensión, dislipidemia y niveles de glucemia en sangre) se correlaciona más con los subtipos de rosácea.

HIPÓTESIS:

1. El subtipo ET o subtipo 1 de la rosácea será el más frecuente en el Hospital General de México de acuerdo al Grupo Ibero-Latinoamericano de Estudio de la Rosácea.²²
2. El grupo etario con mayor incidencia de rosácea en el servicio de dermatología del Hospital General de México se encontrará en las edades entre los 30 a los 50 años.⁵
3. La topografía más frecuente de la rosácea en el servicio de dermatología del Hospital General de México se espera que sea nivel centrofacial con una proporción mayor 75%.⁵⁴

4. El subtipo de rosácea ET presentará una correlación significativa con el síndrome metabólico.⁵⁴
5. Dentro de los criterios del síndrome metabólico el incremento en los niveles de triglicéridos se correlacionará significativamente con los subtipos de rosácea.⁵⁴

METODOLOGÍA

TIPO Y DISEÑO DEL DE ESTUDIO

Se realizó un estudio observacional, transversal y descriptivo⁵⁵ en pacientes con diagnóstico de rosácea que cumplieron con los criterios de inclusión.

El periodo de inclusión de los pacientes en el estudio se inició con la fecha de autorización del proyecto hasta completar el tamaño de la muestra.

Debido a que hasta el momento y tras una búsqueda dirigida en la literatura disponible en México no existe una epidemiología certera de su incidencia ni su prevalencia, se realizó una revisión piloto de los expedientes para la orientación de algunos datos porcentuales y se recopiló información del Departamento de información y estadística del Hospital General de México donde se obtuvo la incidencia de rosácea en el periodo comprendido de enero a diciembre del 2016 fue de 396 pacientes de un total de 22,387 pacientes.⁵⁵

DEFINICIÓN DE POBLACIÓN:

Pacientes del servicio de la consulta externa de Dermatología del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”, con diagnóstico de rosácea que cuenten con expediente de consulta.

POBLACIÓN Y TAMAÑO DE LA MUESTRA:

El tamaño de muestra a utilizar se apoya en la ecuación:

$$n = N Z^2 pq / (d^2 (N-1) Z^2 + Z^2 pq)$$

Donde:

- N = tamaño de la población.
- Z = valor de Z para lograr una confianza de (1 – α) %.
- p = proporción la variable cualitativa en estudio X. No se conoce, se estima con una muestra piloto.
- q = 1 – p.
- d = diferencia o margen de error entre el valor de la proporción parametral y la proporción muestral.^{56, 57}

En este caso se tiene:

- $N = 22,387 \rightarrow$ total de pacientes atendido en el servicio de dermatología Hospital General de México de enero a diciembre 2016.
- $Z = 1.96 \rightarrow$ para lograr una confianza del 95%.
- $p = 0.0175 \rightarrow$ valor obtenido de dividir 393 casos de rosácea entre el total de casos atendidos en la consulta del hospital general de enero a diciembre del 2016.
- $q = 0.9825 \rightarrow (1 - 0.0175)$.
- $d = 0.017 (1.7\%) \rightarrow$ diferencia o margen de error entre el valor de la proporción parametral y la proporción muestral.

Por lo tanto, sustituyendo los valores anteriores en la ecuación para el tamaño de muestra se obtiene una $n = 59.33$, por lo que se utilizaron 62 pacientes.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

Inclusión

- Personas entre 18 y 80 años de edad, con diagnóstico clínico de rosácea. (Subtipos: tipo 1: ET, tipo 2: PP y tipo 3: fimatosa)
- Pacientes registrados en la Consulta Externa del Servicio de Dermatología del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”.
- Género femenino y masculino.
- Aceptación voluntaria para participar en el estudio.
- Firmar consentimiento informado.

No inclusión

- Pacientes con diagnóstico de alteraciones en el metabolismo de la glucosa, enfermedad cardiovascular, enfermedades crónico-degenerativos (incluyendo enfermedades crónico inflamatorias de la piel, embarazo y antecedentes de administración de fármacos cardioprotectores y que modifiquen el metabolismo de los carbohidratos)
- Pacientes con diagnóstico de rosácea (Subtipo 4: ocular)

Criterios de eliminación

- Pacientes que no desearon participar durante el estudio.
- Retiro del consentimiento informado.
- Pacientes que se embarazaron durante el estudio.

DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES A EVALUAR Y FORMA DE MEDIRLAS:

Variable	Categoría	Escala de medición	Unidad de medición	Definición operacional
Edad	Cuantitativa	Continua de razón	Años.	Años cumplidos al momento del estudio.
Género	Cualitativa	Nominal Dicotómica	Masculino o femenino.	Fenotipo del sujeto al momento del estudio.
Tiempo de evolución	Cuantitativa	Continua de razón	Años	Tiempo transcurrido desde que presento la lesión dermatológica hasta el momento del interrogatorio.
Glucosa	Cualitativa	Nominal Dicotómica	≤ 110 mg/dl=no ≥ 110 mg/dl=sí	-Valor ≤ 110 mg/dl si presenta intolerancia a la glucosa. -Valor ≥ 110 mg/dl no presenta intolerancia a la glucosa. <i>Valor presente en los criterios de síndrome metabólico ATP III</i>
Colesterol HDL	Cualitativa	Nominal	<i>Hombres</i> ≥ 40 mg/dl=no ≤ 40 mg/dl=sí <i>Mujeres</i> ≥ 50 mg/dl=no ≤ 50 mg/dl=sí	<i>Hombres</i> -Valor \geq a 40 mg/dl no presenta alteración de colesterol HDL -Valor \leq a 40 mg/dl si presenta alteración de colesterol HDL <i>Mujeres</i> -Valor \geq a 40 mg/dl no presenta alteración de colesterol HDL -Valor \leq a 40 mg/dl si presenta alteración de colesterol HDL <i>Valor presente en los criterios de síndrome metabólico ATP III</i>
Triglicéridos	Cualitativa	Nominal	≤ 150 mg/dl=no ≥ 150 mg/dl=sí	-Valor ≤ 150 mg/dl sin hipertrigliceridemia -Valor ≥ 150 mg/dl presenta hipertrigliceridemia <i>Valor presente en los criterios de síndrome metabólico ATP III</i>
Circunferencia de cintura	Cualitativa	Nominal	<i>Hombres</i> ≤ 102 cm=no ≥ 102 cm=sí	<i>Hombres</i> -Valor ≤ 102 cm no presenta obesidad abdominal -Valor ≥ 102 cm si presenta obesidad abdominal

			Mujeres ≤88 mg/dl=no ≥88 mg/dl=sí	Mujeres -Valor ≤88 cm no presenta obesidad abdominal -Valor ≥88 cm si presenta obesidad abdominal <i>Valor presente en los criterios de síndrome metabólico ATP III</i>
Presión sanguínea	Cualitativa	Nominal	≤130/85 mm/Hg=no ≥130/85 mm/Hg=sí	-Valor ≤130/85 mm/Hg no presenta hipertensión -Valor ≥130/85 mm/Hg no presenta hipertensión <i>Valor presente en los criterios de síndrome metabólico ATP III</i>
Síndrome metabólico	Cualitativa	Nominal	Valores < 3 criterios > 3 criterios	-Menos de 3 criterios (Hipertensión, obesidad abdominal, hipertrigliceridemia, alteración de colesterol HDL, intolerancia a la glucosa) de riesgo cardiovascular no es diagnóstico de síndrome metabólico -Más de 3 criterios (Hipertensión, obesidad abdominal, hipertrigliceridemia, alteración de colesterol HDL, intolerancia a la glucosa) de riesgo cardiovascular es diagnóstico de síndrome metabólico
Peso	Cuantitativa	Continua de razón	kilogramos	Fuerza gravitatoria que actúa sobre el sujeto al momento del estudio.
Estatura	Cuantitativa	Continua de razón	metros	Altura del sujeto al momento del estudio.
Índice de masa corporal	Cualitativa	Ordinal	<18 IMC= desnutrición 19-24 IMC= normal 25-29 IMC= sobrepeso 30 IMC= obesidad	Medida de la obesidad se calcula dividiendo los kilogramos de peso por el cuadrado de la estatura en metros.
Rosácea	Cualitativa	Nominal	Tipo 1 Tipo 2 Tipo 3 Tipo 4:	Clasificación de la rosácea subtipos clásicas -Tipo 1: Eritemato-telangiectásica -Tipo 2: Papulo-pustular -Tipo 3: Fimatosa

				-Tipo 4: Ocular Grupo Ibero-Latinoamericano de Estudio de la Rosácea (GILER)–CILAD
Topografía	Cualitativa	Nominal	Centro-facial Mentón Frente Mejillas Toda la cara	Principal localización de la rosácea en la cara

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se realizó a las variables edad (años), peso (kg), estatura (m) y tiempo de evolución (años) un análisis descriptivo que consiste en obtener la media, desviación estándar o típica y los valores máximo y mínimo

Se obtuvo el índice de masa corporal (IMC) de acuerdo a la ecuación de la OMS, $IMC = (\text{peso [kg]} / \text{estatura [m}^2])$ y se clasificaron a los pacientes de acuerdo a su valor obtenido en desnutrición, normal, sobrepeso y obesidad.⁴⁷

A las variables género, ocupación, topografía y subtipo de roséola se les obtuvo su distribución por frecuencia absoluta y relativa medida como proporción.

A las variables glucosa, colesterol HDL, triglicéridos, circunferencia de cintura y presión sanguínea se les generó una variable binaria (2 valores: 0=no, 1=sí) que se utilizó como criterios del síndrome metabólico, de acuerdo a los valores definidos por la lista de definición de variables. por ejemplo, si el valor de presión arterial fue mayor a 130/85 mmHg entonces se clasificaba al paciente como con hipertensión y constituyó un criterio.

A cada una de las cinco variables mencionadas se le generó una variable binaria (Dos valores:, 1=sí, 0 = no) si el paciente presentaba el padecimiento respectivo o no lo presentaba. Para cada variable binaria se obtuvo su distribución de frecuencias absoluta y relativa medida esta como proporción.

Se sumaron las variables binarias de glucosa, colesterol HDL, triglicéridos, circunferencia de cintura y presión sanguínea y a esta suma se le denominó síndrome metabólico (SCSM), y de esta se generó una variable binaria denominada síndrome metabólico definida con 1 (si: $SCSM \geq 3$) e igual a 0 (no: $SCSM \leq 3$).

Se formó la variable grupos etarios de acuerdo a la siguiente estratificación de la variable en edad (años): grupo 1: menores de 30 años, grupo 2: entre 30 y 50 años, y grupo 3: mayores a 50 años.

Con el objeto de encontrar una asociación entre subtipo de rosacea con síndrome metabólico, glucosa, colesterol HDL, triglicéridos, circunferencia de cintura, presión sanguínea y género se les obtuvo su respectiva tabla de contingencia y el estadístico de prueba fue la clásica Ji – cuadrada de Pearson.⁵⁸

En algunas tablas de contingencia se compararon las proporciones de los diferentes subtipos de rosácea en las categorías de las variables mencionadas en el párrafo anterior mediante el estadístico Zc y el nivel de significancia considerado fue $p = 0.05$.⁵⁸

El análisis gráfico consistió en obtener el histograma para las variables cuantitativas y la gráfica de barras agrupadas variables cualitativas arriba mencionadas.

Antes del procesamiento de la información se elaboró una base de datos en Excel, de Microsoft, y el análisis estadístico se realizó con el paquete computacional Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 24.

PROCEDIMIENTO

1. El paciente fue seleccionado de la consulta externa del Servicio de Dermatología del Hospital General de México en base a criterios de selección.
2. Al considerar al paciente como apto para el estudio, se solicitó autorización mediante el consentimiento informado para su participación en el estudio.
3. A los sujetos seleccionados se les asignó un número de sujeto único con el que se identificó.
4. Se aplicó cuestionario demográfico en donde se recolectó los siguientes datos: número de expediente, numero de paciente, edad y género. Y se tomó medidas de peso, talla, circunferencia de cintura, índice de masa corporal y presión arterial. El interrogatorio y la medición fueron realizadas solo por la Dra. Gisell Anaid Lara Cruz. (Anexo 1).
5. Se realizó exploración física dirigida con el fin de identificar subtipo clínico y sitios de afección en la cara; lo cuales se asentaron por escrito dentro del cuestionario clínico y los datos recolectados se confirmaron con lo establecido en el expediente clínico (Anexo 2).
6. Se realizó la toma de muestra de sangre por la Dra. Gisell Anaid Lara Cruz quien explico previamente el procedimiento, posteriormente la muestra se llevó al laboratorio de análisis clínicos del Hospital General de México con la Química Neyla Baltazar López para ser procesada.
8. Se realizó la recolección de los resultados de laboratorio de glucosa, triglicéridos y niveles de HDL y con los datos obtenidos se valoró los criterios para el diagnóstico de síndrome metabólico de acuerdo a la NCEP-ATP III. (Anexo 4)
9. En caso de presentar criterios diagnósticos de síndrome metabólico los pacientes fueron valorados y se les indicó terapéutica por la Dra. Dalia Ibarra Morales, para su adecuado seguimiento y control.

ASPECTOS ETICOS Y DE BIOSEGURIDAD

Se garantizó la confidencialidad de los datos obtenidos y su derecho a no participar en el estudio, quedando la información a resguardo del investigador principal. Este estudio se consideró y clasificó como de riesgo menor. Se garantizó la autonomía del paciente solicitando la firma de una carta de consentimiento informado, así como la confidencialidad de los datos obtenidos y su derecho de no participar en el estudio sin que esto redundó en la calidad de atención. La investigación se clasificó como de menor riesgo menor. El protocolo fue aprobado y sometido por Comités de Investigación y de Ética del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”.

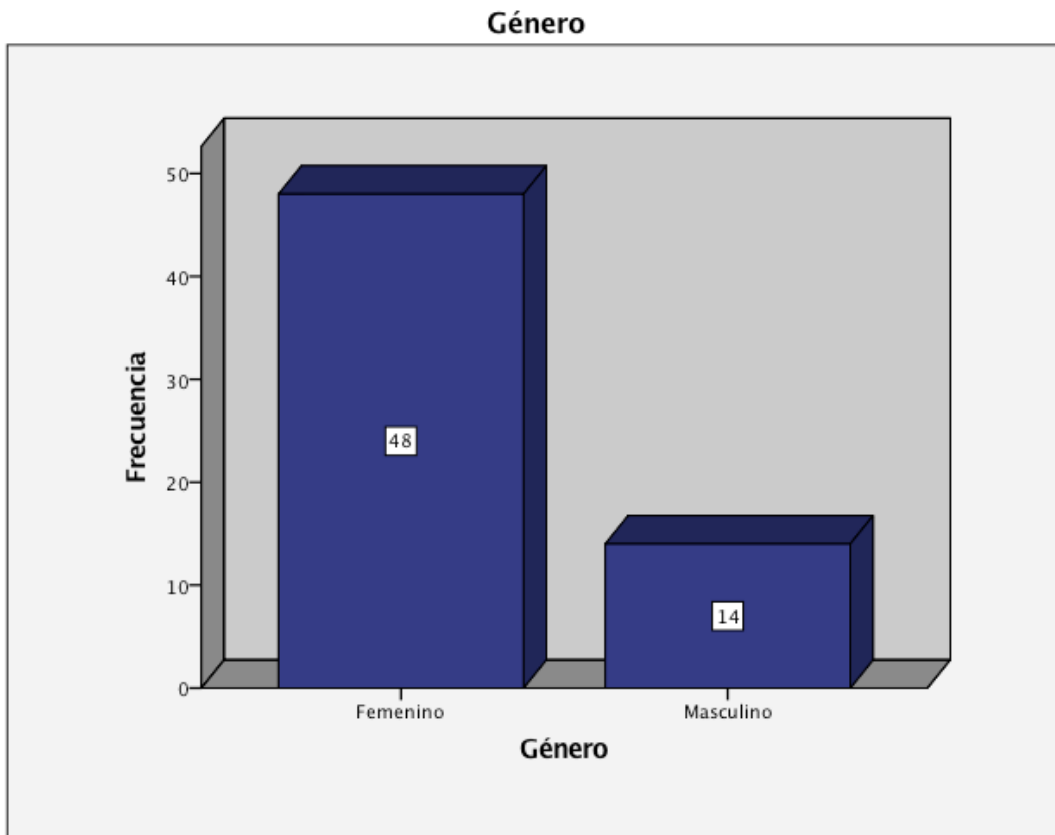
RESULTADOS

Se analizaron 62 pacientes con el diagnóstico de rosácea que acudieron al servicio de Dermatología del Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga, muestra que se analizó con un nivel de confianza del 95% y un margen de error 0.017 para el estudio.

Es conveniente mencionar que los resultados se presentan en proporciones, ya que la muestra es menor de 100 casos, no obstante, por dificultades técnicas algunas gráficas se muestran a modo de porcentaje o frecuencia en lugar de proporción (prop).

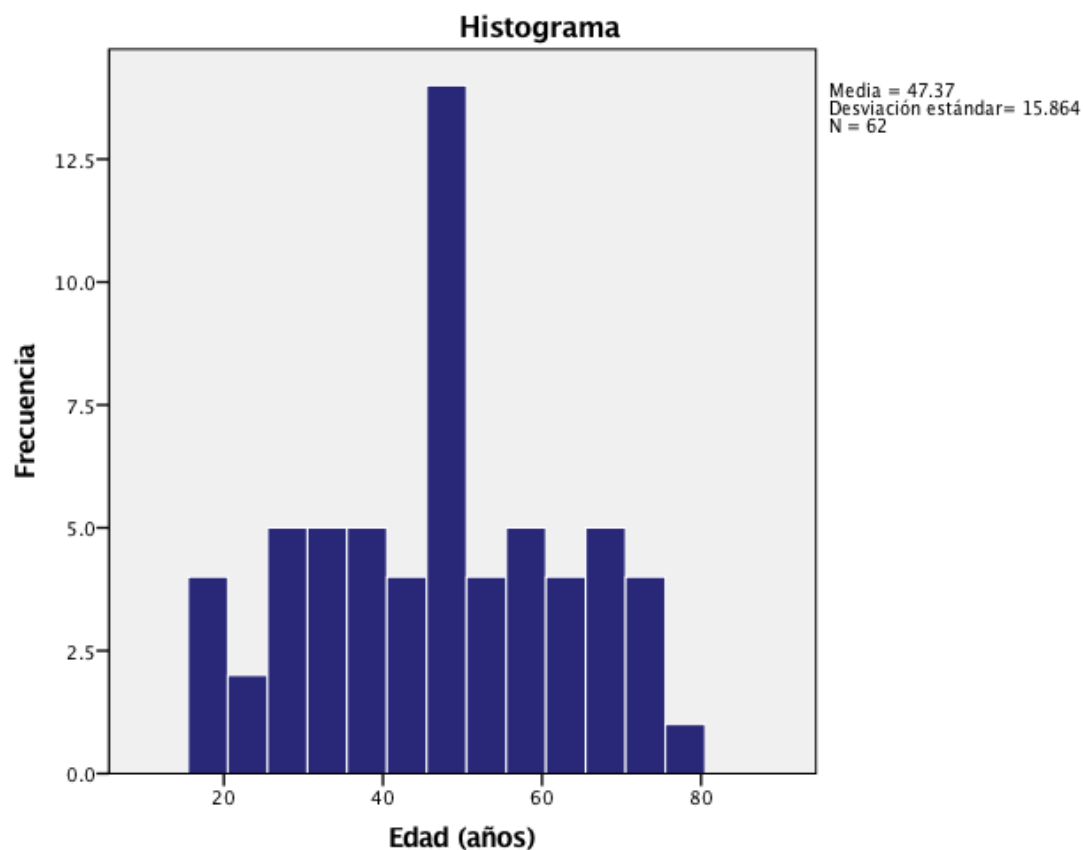
Los pacientes participantes en este estudio fueron 48 (prop 0.78) del género femenino y 14 (prop 0.22) del género masculino, como se muestra en la **gráfica 1**

GRÁFICA 1: DISTRIBUCIÓN DE LA FRECUENCIA POR GÉNERO



En lo que respecta a edad (años) la media fue de 47.37 ± 15.86 (DE), con un valor mínimo de 18 años y un máximo de 80 años, como se muestra en la **gráfica 2**.

GRÁFICA 2: HISTOGRAMA DE LAS EDADES DE LOS PACIENTES.

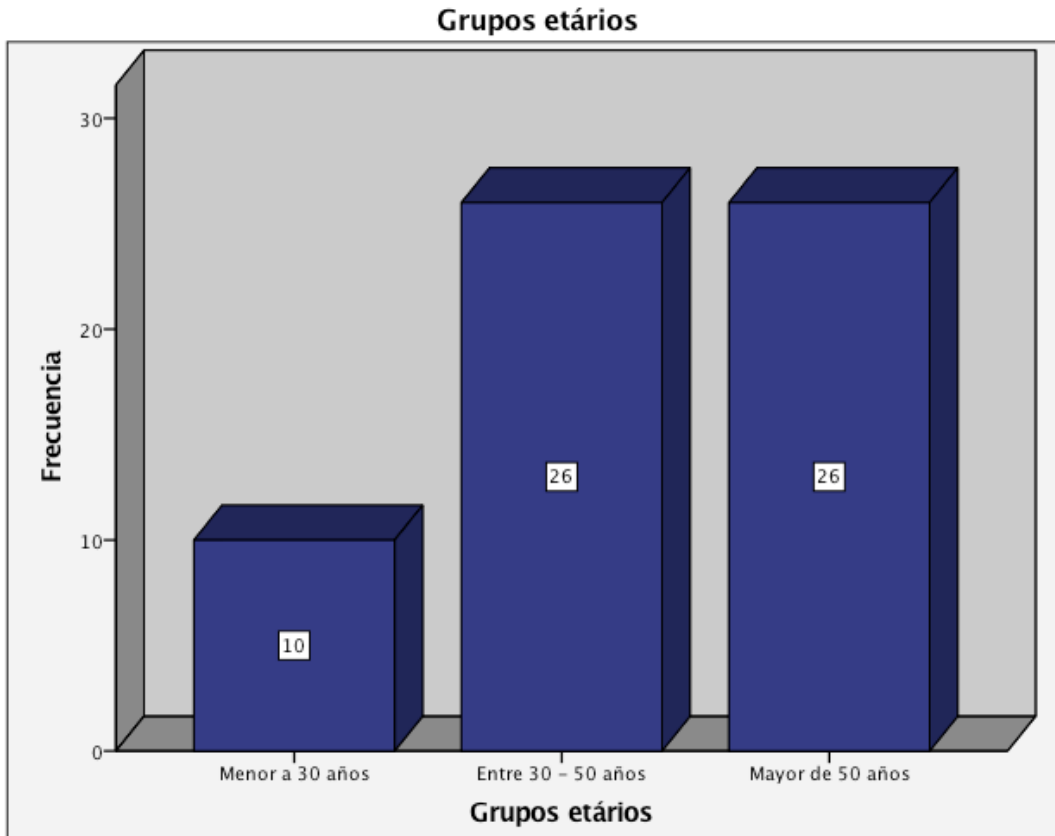


En cuanto a la distribución por grupos etarios en la **tabla 1** se presentan los valores correspondientes y la **gráfica 3** se presenta dicha distribución.

TABLA 1: TABLA DE LA DISTRIBUCIÓN DE LOS GRUPOS ETÁRIOS

		Grupos etarios			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Menor a 30 años	10	16.1	16.1	16.1
	Entre 30 - 50 años	26	41.9	41.9	58.1
	Mayor de 50 años	26	41.9	41.9	100.0
	Total	62	100.0	100.0	

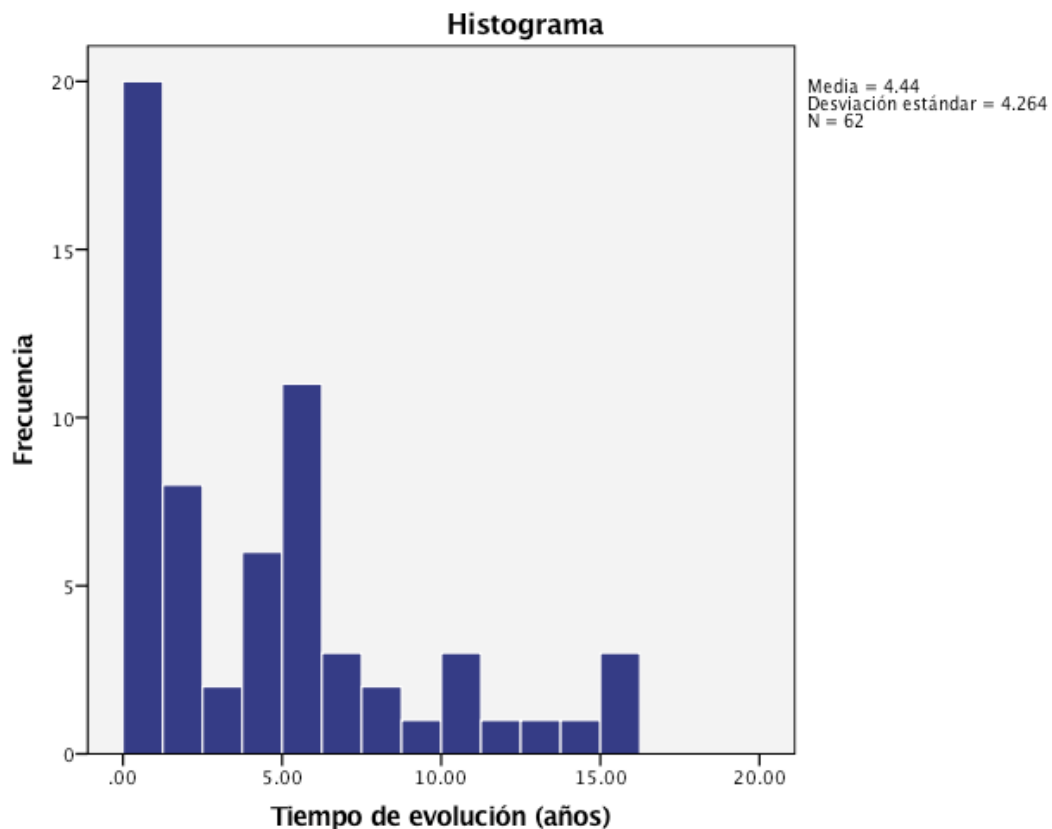
GRÁFICA 3: HISTOGRAMA DE LOS GRUPOS ETÁRIOS.



Se encontró una igualdad de frecuencias entre los grupos de entre 30 – 50 años y el grupo mayor de 50 años, con 26 casos cada uno, prop (0.41).

El tiempo de evolución (años) de los pacientes se encontró una amplia heterogeneidad, la media fue de 4.44 ± 4.26 , con un valor mínimo de 0.08 años y un máximo de 16 años, como se muestra en la **gráfica 4**.

GRÁFICA 4: HISTOGRAMA DEL TIEMPO DE EVOLUCIÓN LOS PACIENTES.

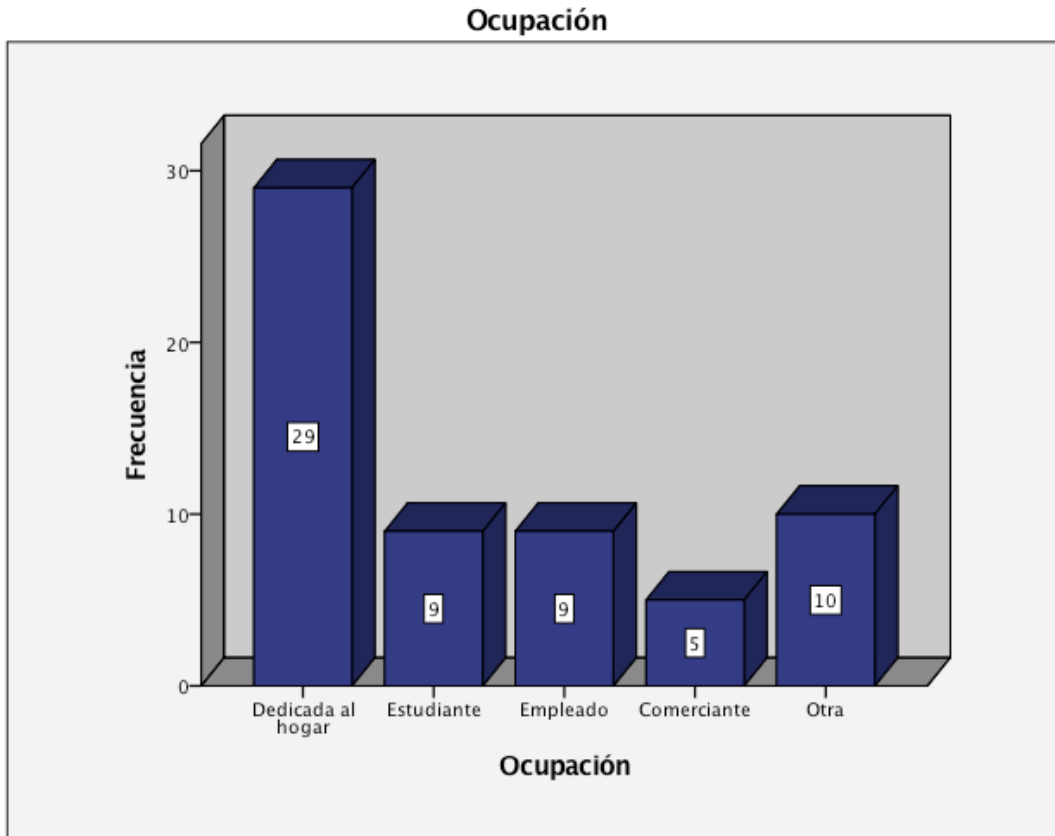


La ocupación de estos pacientes se muestra en la **tabla 2** y se complementa con la **gráfica 5**.

TABLA 2: TABLA DE LA DISTRIBUCIÓN POR OCUPACIÓN

		Ocupación		Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
		Frecuencia	Porcentaje		
Válido	Dedicada al hogar	29	46.8	46.8	46.8
	Estudiante	9	14.5	14.5	61.3
	Empleado	9	14.5	14.5	75.8
	Comerciante	5	8.1	8.1	83.9
	Otra	10	16.1	16.1	100.0
	Total	62	100.0	100.0	

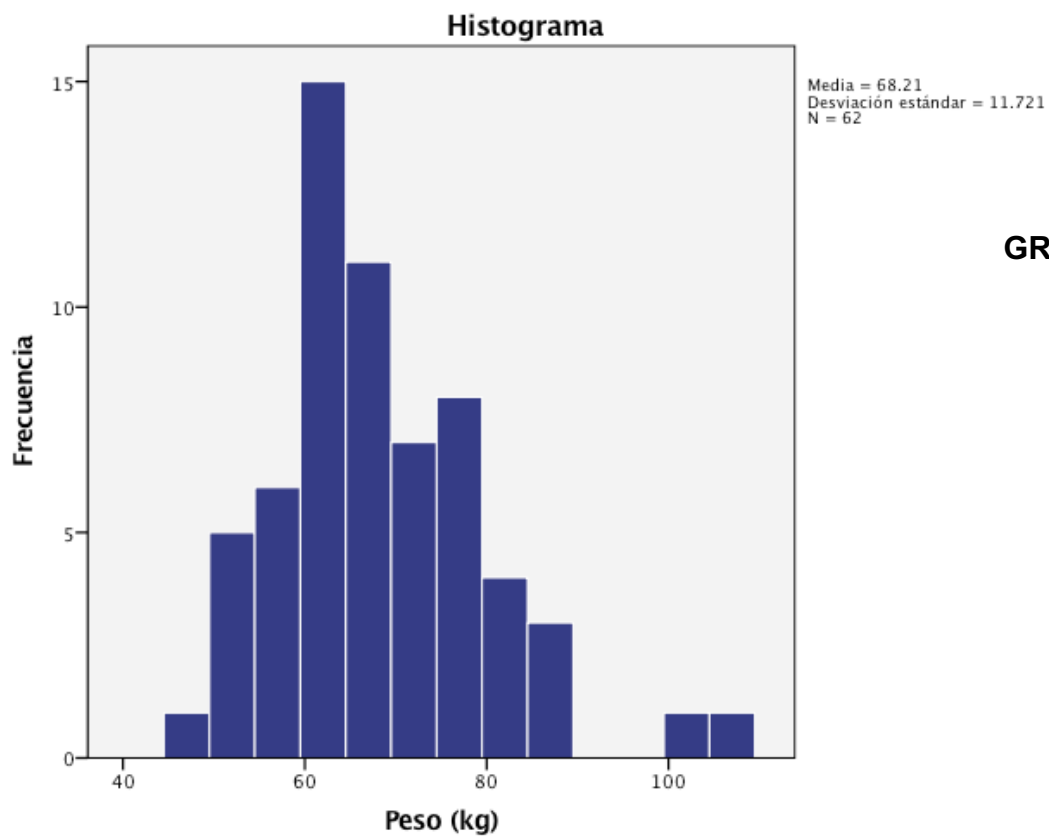
GRÁFICO 5: GRÁFICA DE BARRAS POR OCUPACIÓN DE LOS PACIENTES



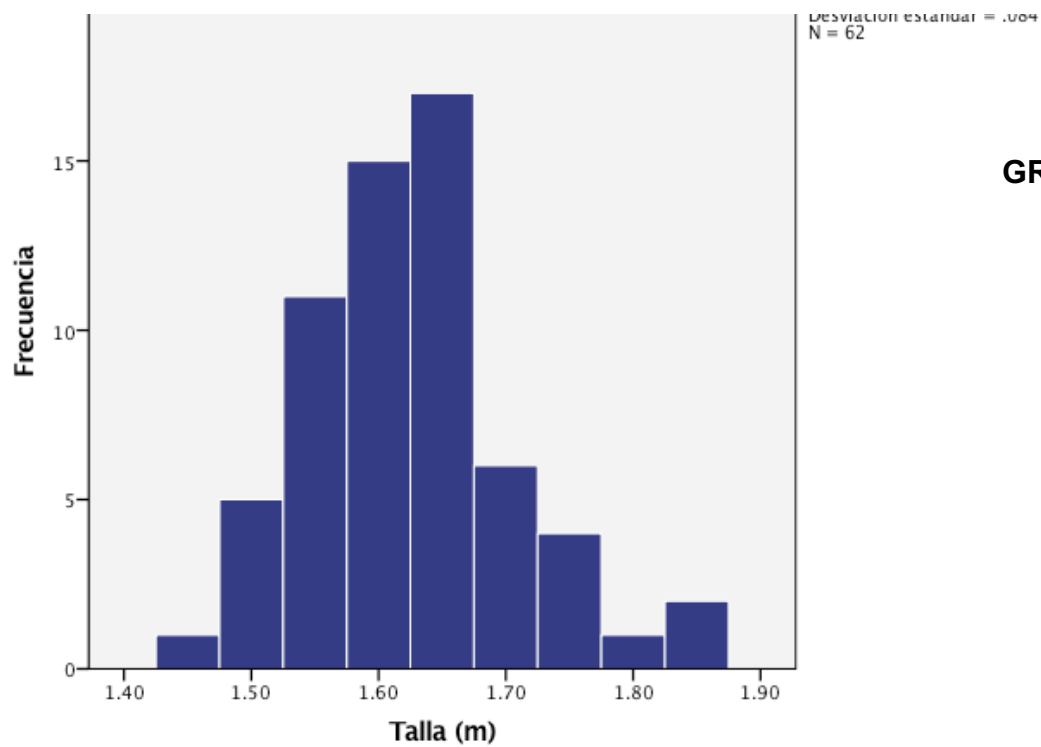
La ocupación que más predominó fue el trabajo en el hogar con 29 pacientes con una prop (0.46), seguidas de los estudiantes y empleados ambos con la misma prop (0.14) y se agruparon en la categoría de otra a las diferentes actividades.

En cuanto al peso (kg) y la talla (m) se obtuvieron valores diversos donde para el peso se encontró una media de 68.21 ± 11.72 , con un valor mínimo de 47 kg y un máximo de 109 kg. Respecto a la talla (m) la media fue de 1.62 ± 0.84 con un valor mínimo de 47 kg y un máximo de 109 kg. como se muestra en la **gráficas 6a y 6b**.

GRÁFICA 6: HISTOGRAMA DE LOS PESOS (a) Y TALLAS DE LOS PACIENTES (b).



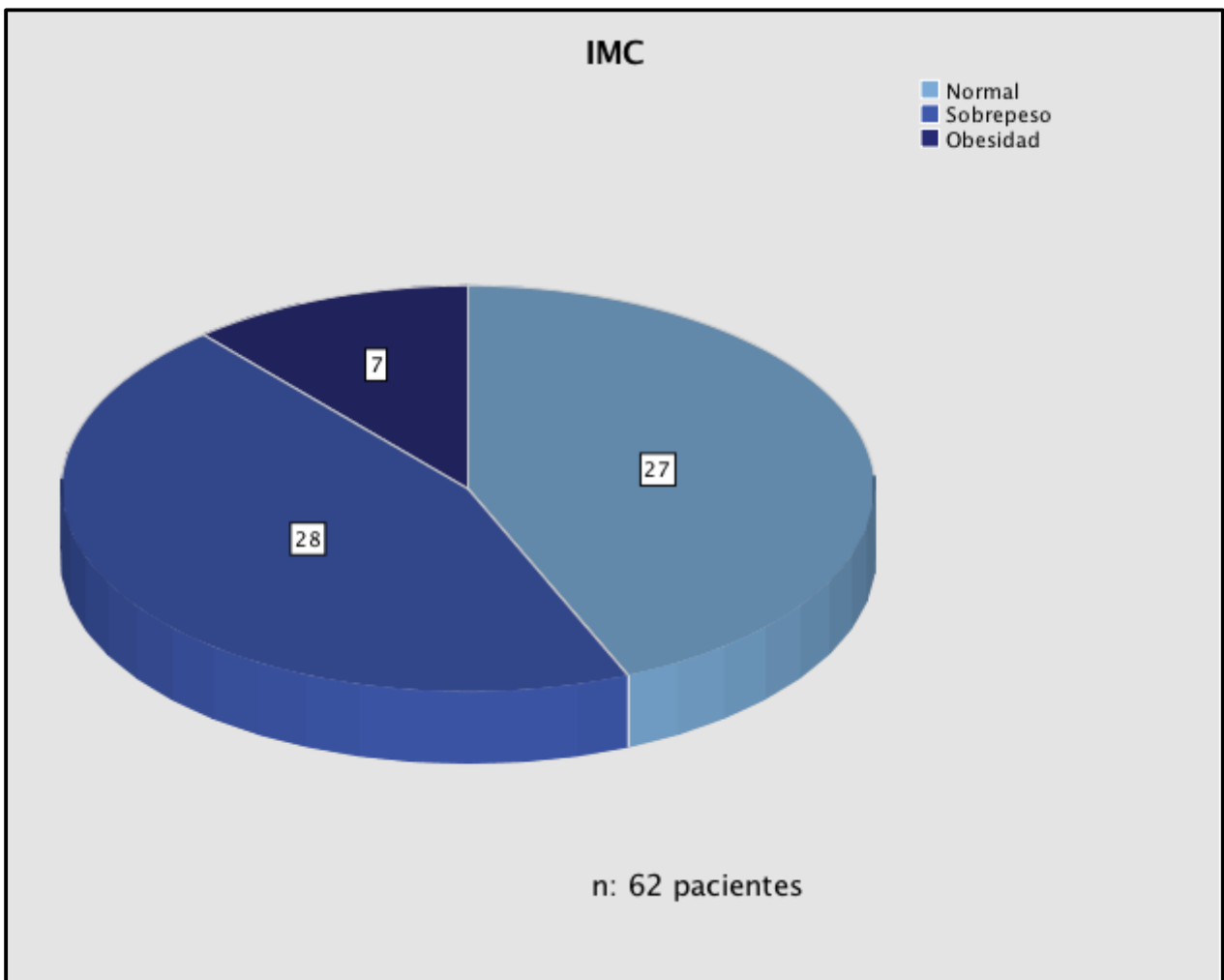
GRÁFICA 6a



GRÁFICA 6b

Con los valores obtenidos para peso y talla se obtuvo el índice de masa corporal (IMC) con la ecuación de la OMS, $IMC = (\text{peso [kg]} / \text{estatura [m}^2\text{)})$ obteniendo 0 casos con desnutrición, 27 casos (prop 0.43) con un IMC normal, 28 casos con un IMC sobrepeso (prop 0.45) y 7 casos (prop 0.11) con un IMC con obesidad, que se representan en la **gráfica 7**.

GRÁFICA 7: GRÁFICA EN REBANADAS DE PASTEL DE LOS INDICES DE MASA CORPORAL

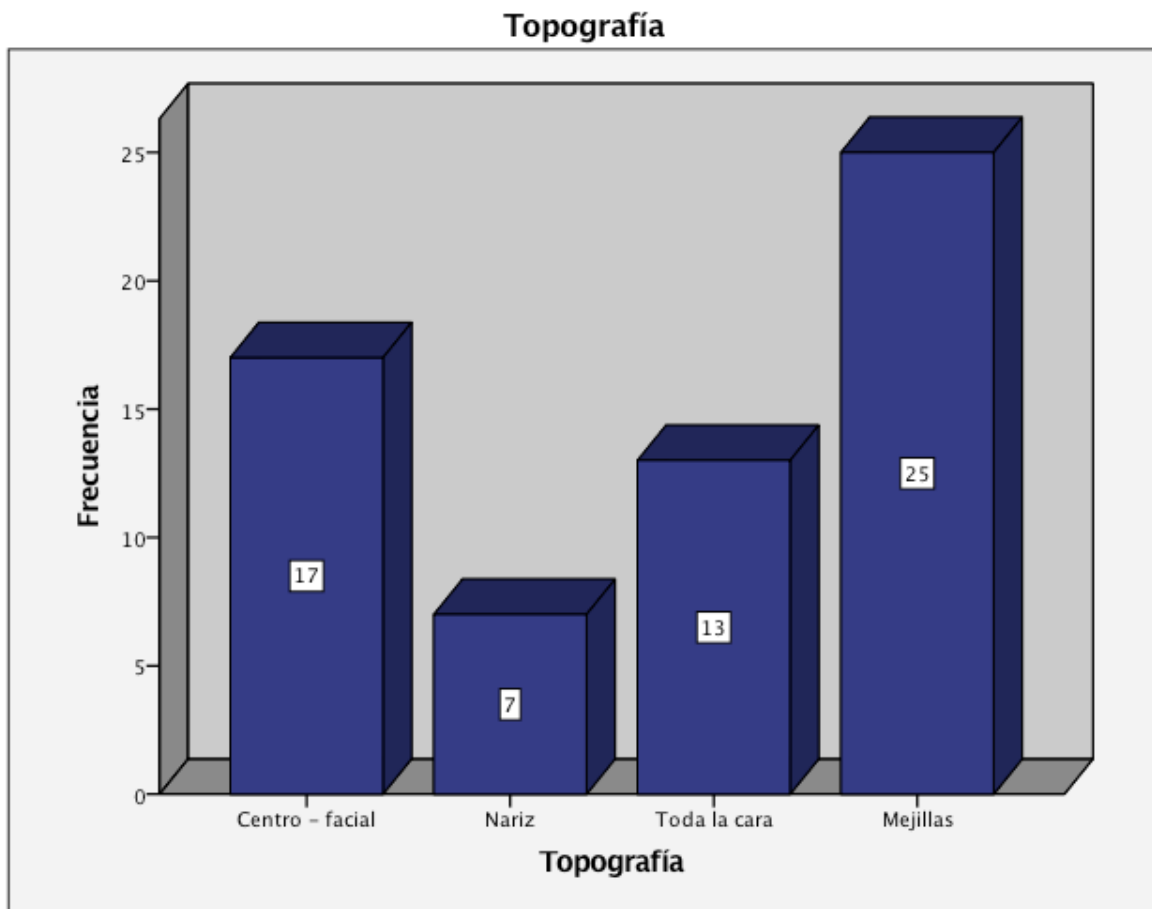


Es interesante señalar que la topografía más frecuente, se localizó en las mejillas con 25 casos (prop 0.40) seguido de la parte centro-facial con 17 casos (prop 0.27). En lo referente a topografía en la **tabla 3** se muestra la distribución de los diferentes sitios de la cara y se ilustra en la **gráfica 8**.

TABLA 3: TABLA DE LA DISTRIBUCIÓN POR TOPOGRAFÍA

		Topografía			
Válido		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	Centro - facial	17	27.4	27.4	27.4
	Nariz	7	11.3	11.3	38.7
	Toda la cara	13	21.0	21.0	59.7
	Mejillas	25	40.3	40.3	100.0
	Total	62	100.0	100.0	

GRÁFICA 8: GRÁFICA DE TOPOGRAFÍA DE LOS PACIENTES



La prueba de hipótesis que menciona que la proporción esperada para la localización es la centro-facial con una proporción mayor 75% resulto no ser significativa, $p= 0.90$.

Asociando el subtipo de rosácea y el síndrome metabólico en la **tabla 4** se muestra las frecuencias de ambas variables. y en la **gráfica 9** correspondiente la distribución de estas dos variables.

TABLA 4: TABLA DE CONTIGENCIA ENTRE EL SÍNDROME METABÓLICO Y EL SUBTIPO DE ROSÁCEA

Tabla cruzada Síndrome metabólico*Subtipo de rosácea

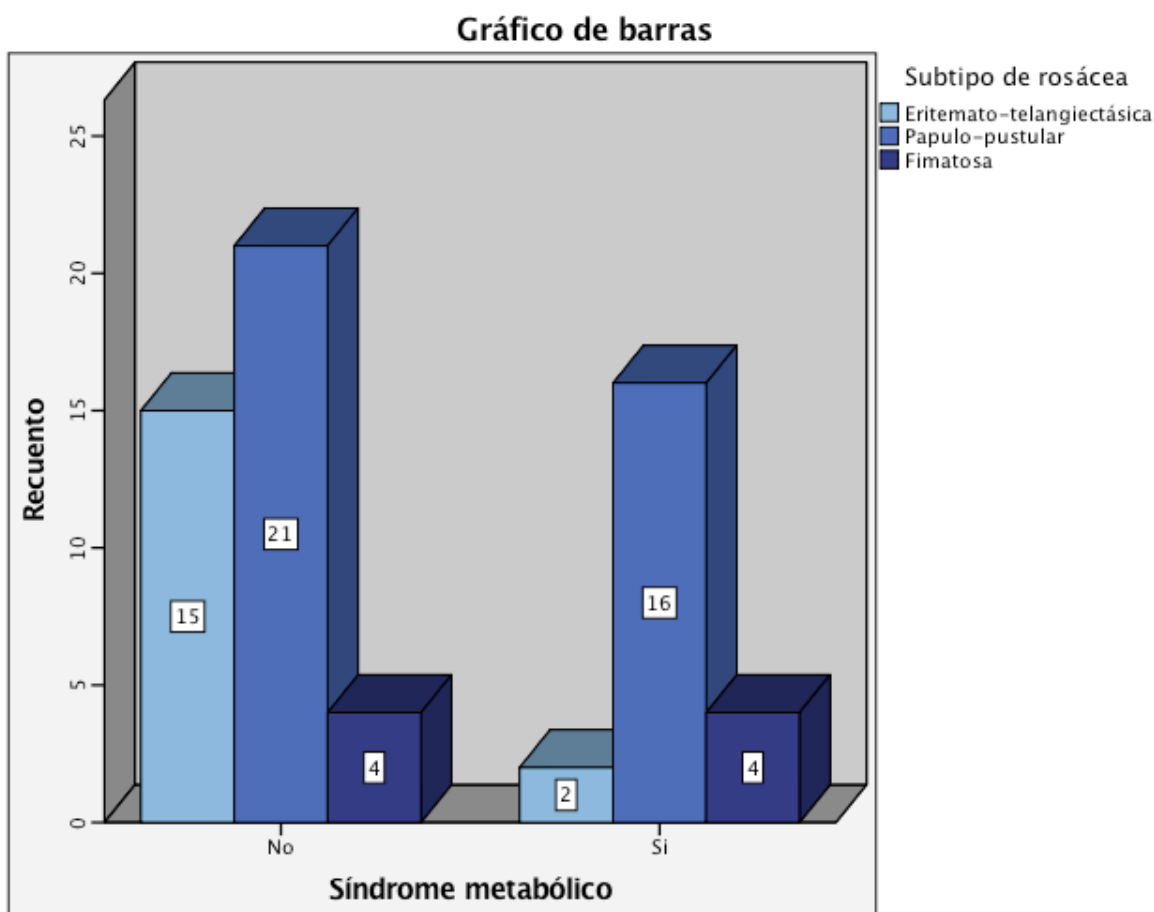
Recuento

		Subtipo de rosácea			Total
		Eritemato-telangiectásica	Papulo-pustular	Fimatososa	
Síndrome metabólico	No	15	21	4	40
	Si	2	16	4	22
Total		17	37	8	62

El tamaño de la muestra no permitió tener frecuencia mayor de 5 casos en cada celda, lo que no hace posible realizar la prueba de Ji cuadrada de Pearson, sin embargo, si se encuentra que en la prueba de igualdad de las proporciones entre las columnas para los casos de rosácea y síndrome metabólico, indican que solo hay diferencias entre los subtipos eritemato-telangiectasica con las papulo-pustular y fimatosa. La mayores frecuencias de síndrome metabólico se encuentra la papulo-pustular y la fimatosa.

De los pacientes observados el subtipo más frecuente fue el papulo-pastular con 37 casos de los 62 y de los cuales 16 presentaron síndrome metabólico. En el cuadro se aprecia que el papulo-pustular mostro mayor frecuencia de síndrome metabólico con una prop (0.43).

GRÁFICA 9: DISTRIBUCIÓN DE LA FRECUENCIAS ENTRE EL SUBTIPO DE ROSÁCEA Y EL SÍNDROME METABÓLICO.



Lo que respecta a la asociación del subtipo de rosácea y triglicéridos, el subtipo papulo-pustular presenta una frecuencia de 21 casos (prop 0.057) **tabla 5 y gráfica 10.**

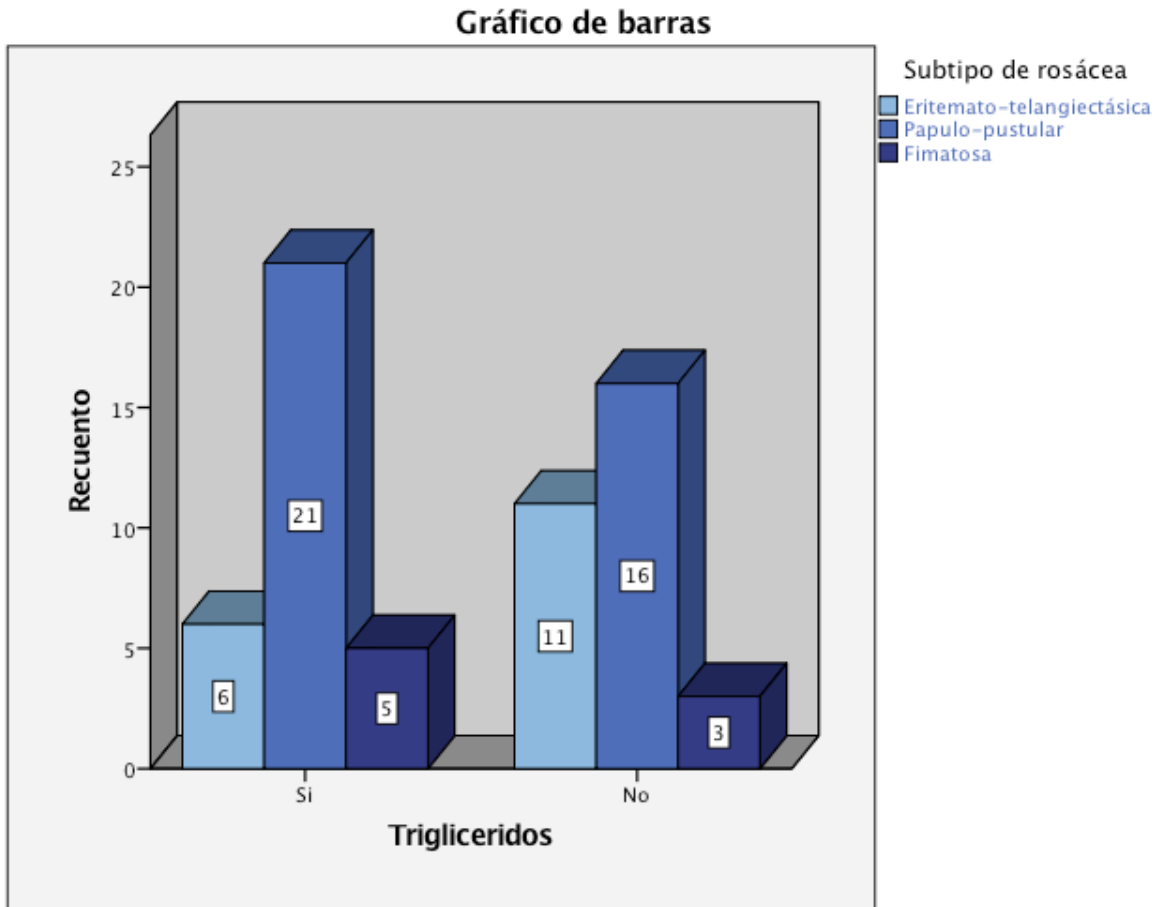
TABLA 5: TABLA DE CONTIGENCIA ENTRE TRIGLICERIDOS Y EL SUBTIPO DE ROSÁCEA

Tabla cruzada Trigliceridos*Subtipo de rosácea

Recuento

		Subtipo de rosácea			Total
		Eritemato-telangiectásica	Papulo-pustular	Fimatosa	
Trigliceridos	Si	6	21	5	32
	No	11	16	3	30
Total		17	37	8	62

GRÁFICA 10: DISTRIBUCIÓN DE LA FRECUENCIAS ENTRE EL SUBTIPO DE ROSÁCEA Y VALOR POSTIVO DE TRIGLICERIDOS COMO VARIABLE DE SÍNDROME METABÓLICO



En lo que concierne al subtipo de rosácea y el género se encontró mayor predilección por el subtipo papulo-pustular en el género femenino con 32 casos (prop 0.66) y el subtipo fimatosa por el género masculino con 7 casos (prop 0.50). **tabla 6 y gráfica 11.**

TABLA 6: TABLA DE CONTINGENCIA ENTRE GÉNERO Y EL SUBTIPO DE ROSÁCEA

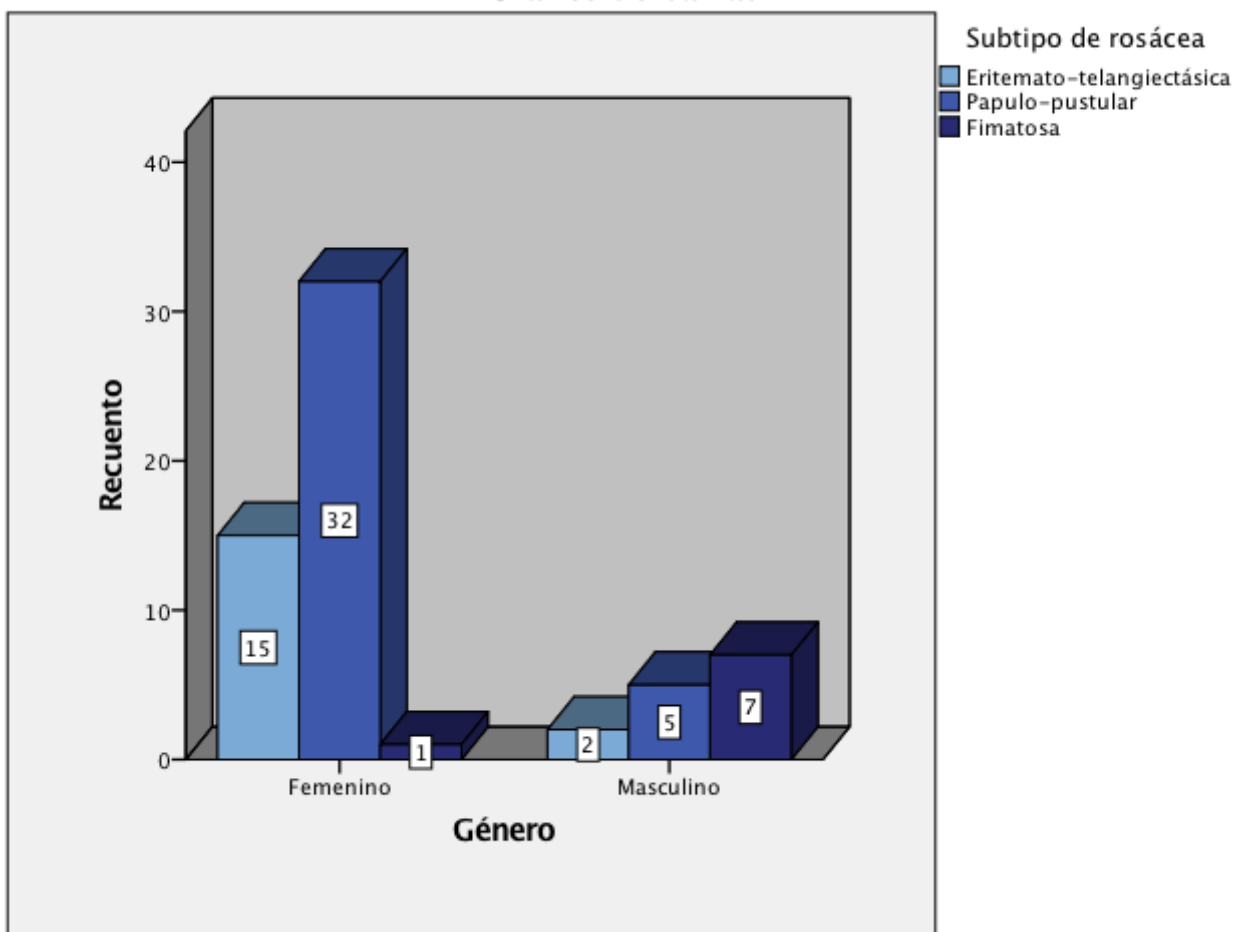
Tabla cruzada Género*Subtipo de rosácea

Recuento

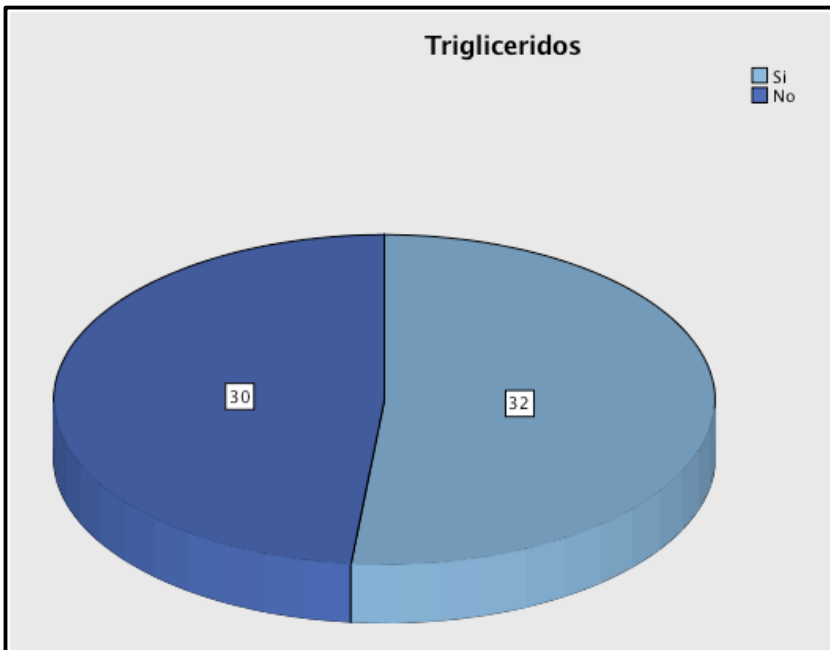
Género		Subtipo de rosácea			Total
		Eritemato-telangiectásica	Papulo-pustular	Fimatososa	
Femenino		15	32	1	48
	Masculino	2	5	7	
Total		17	37	8	62

GRÁFICA 11: DISTRIBUCIÓN DE LA FRECUENCIAS ENTRE EL SUBTIPO DE ROSÁCEA Y EL GÉNERO

Gráfico de barras



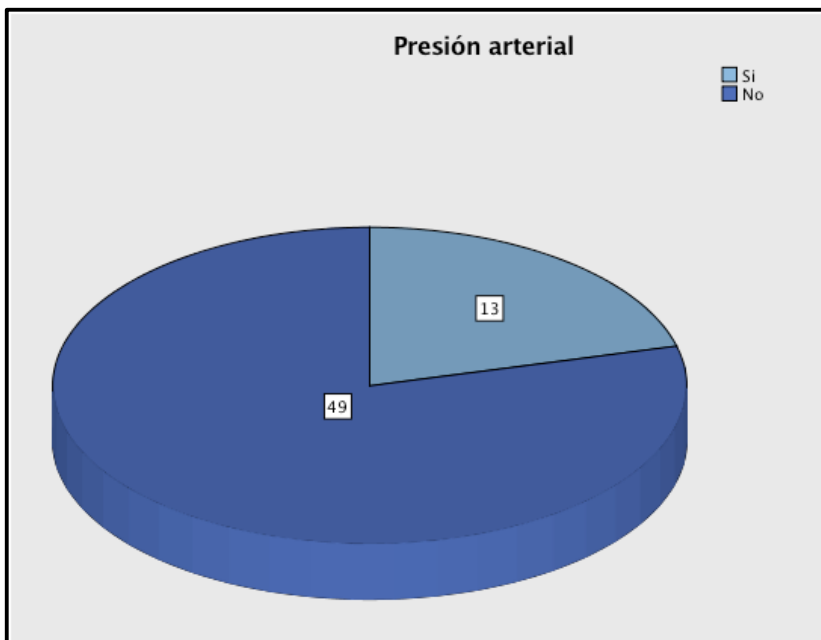
De cada una de las variables: glucosa, presión arterial, colesterol HDL, triglicéridos y circunferencia de cintura, que constituyen el síndrome metabólico, se les proporcionó un valor binario según a lo establecido en los criterios de la ATP III, es decir si, cuando cumplían como criterio y no, cuando no formaban parte como criterio, obteniendo de esta manera los siguientes valores:



**GRÁFICA 12
TRIGLICÉRIDOS**

n: 62 pacientes

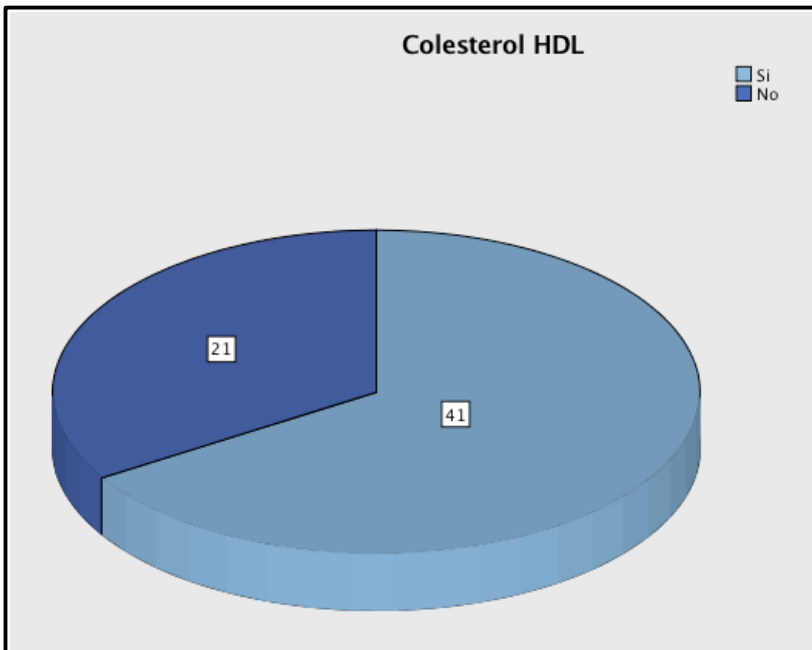
De los 62 pacientes se obtuvo escasa predilección a los valores positivos de triglicéridos (hipertrigliceridemia) como criterio de síndrome metabólico con 32 casos **gráfico 12**.



**GRÁFICA 13
PRESIÓN
ARTERIAL**

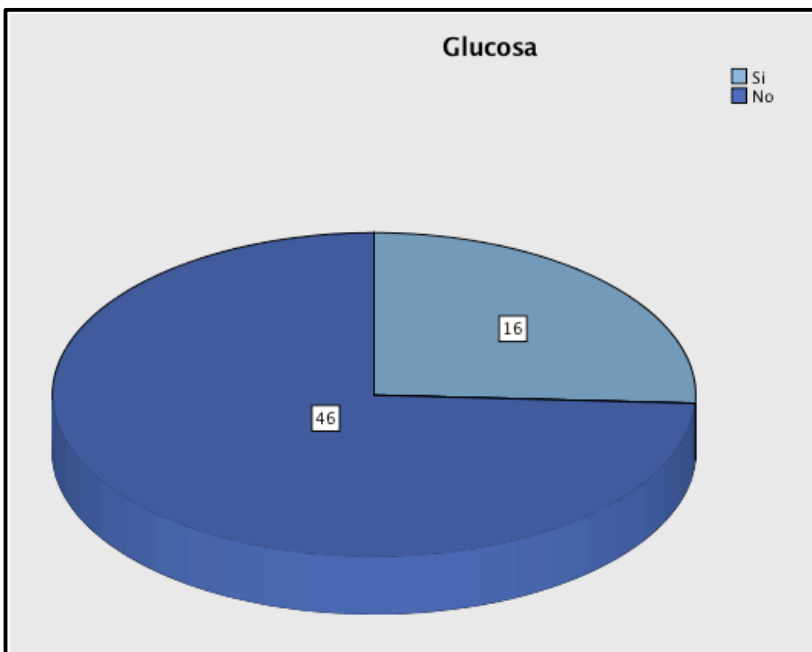
n: 62 pacientes

La mayor parte de los pacientes, 49 casos, presentó valores normales de presión arterial, a diferencia de 13 casos que presentaron hipertensión arterial cumpliendo de esta forma un criterio para el síndrome metabólico, **gráfico 13**. Al contrario de los pacientes con colesterol HDL, donde la mayor parte presento incremento de HDL, 41 casos positivos y 21 casos negativos, **gráfico 14**.



**GRÁFICA 14
COLESTEROL
HDL**

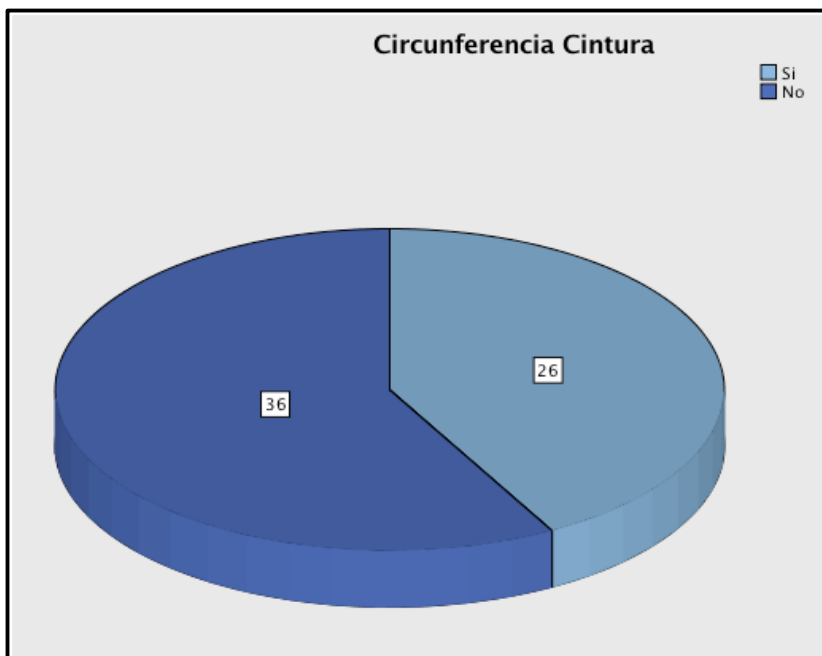
n: 62 pacientes



**GRÁFICA 15
GLUCOSA**

n: 62 pacientes

Los pacientes que presentaron valores normales de glucosa de acuerdo a los criterios de síndrome metabólico, fueron mayoría con 46 casos respecto aquellos que presentaron hiperglucemia con 16 casos cumpliendo estos últimos con un criterio.



**GRÁFICA 16
CIRCUNFERENCIA
CINTURA**

n: 62 pacientes

En relación al criterio de circunferencia de cintura para el síndrome metabólico, se encontró que solo 26 pacientes cumplían con el criterio, a diferencia de los 36 pacientes que no cumplían, lo que nos indica menor obesidad abdominal.

DISCUSIÓN

La rosácea es una dermatosis crónica e inflamatoria y su etiopatogenia todavía es poco clara a pesar de que se han propuesto múltiples factores; existen diversas teorías de su etiopatogenia, dentro de las principales se encuentran: predisposición genética⁶, la hiperreactividad vascular por disfunción⁷ a exposición de luz ultravioleta, anomalías de la unidad pilosebácea, disfunciones neuroinmunológicas,⁸ infección por *Helicobacter pylori*, *Demodex folliculorum* y *Staphylococcus epidermidis*⁹, incremento de los radicales libres.¹⁰ y las catelicidinas, principalmente la 37¹¹

Varios estudios han investigado la relación entre las enfermedades cutáneas inflamatorias y el síndrome metabólico. En los últimos años múltiples estudios sugieren una asociación entre la rosácea y patologías como el síndrome metabólico, ya que ambas son enfermedades crónicas inflamatorias, y se han encontrado asociaciones genéticas y moleculares que conlleva a una relación estrecha.^{48,49}

El presente estudio valoró la relación entre la rosácea y el síndrome metabólico en pacientes mexicanos del Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga, donde los datos obtenidos respecto a la frecuencia en genero se relacionaron acorde a la literatura, ya que se manifiesta con mayor frecuencia en el género femenino, no obstante los cuadros de rosácea más graves como el subtipo fimatoso se observa en mayor parte en los hombres⁵, dicho patrón de frecuencia se observó de igual forma en la muestra de este estudio siendo la primera causa el subtipo de rosácea papulo-pustular en las mujeres con una proporción de (0.51) de los 48 pacientes femeninos con rosácea y el subtipo fimatoso en el género masculino con una proporción de (0.51) de los 14 pacientes masculinos con rosácea.

Por otra parte los datos obtenidos no presentaron correlación con el subtipo de rosácea eritematotelangiectásico más frecuente de acuerdo al Grupo Ibero-Latinoamericano de Estudio de la Rosácea²², esto puede ser posible debido a que los pacientes en la mayor parte de los casos acuden con médicos de primer contacto

cuando se encuentran en la fase inicial de la enfermedad es decir en el subtipo eritemato-telangiectásico, y dicho estudio fue realizado en una Institución de tercer nivel donde los pacientes previamente han visitado otras instituciones y acuden al Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga” en última instancia presentado estadios más avanzados, por lo que el mayor número de pacientes con un proporción (0.59) fue en el subtipo papulo –pustular.

En lo que respecta a los grupos etarios se encontró que existe la misma frecuencia para los pacientes con edades entre 30 – 50 años que la de los mayores de 50 años, esto puede ser debido a que la rosácea al ser una enfermedad crónica, puede continuar presentado en edades posteriores, no obstante, contradice en parte a lo escrito en la literatura que refiere que la edad de presentación es entre los 30 a los 50 años⁵.

La topografía esperada de acuerdo al Grupo Ibero-Latinoamericano de Estudio de la Rosácea²², es la centro-facial, sin embargo en el estudio se encontró que el sitio de la mejillas es el de mayor frecuencia con un proporción (0.40) por lo que no coincide con la literatura, por tal motivo se realizó la prueba de hipótesis, que menciona que la proporción esperada para la localización es la centro-facial con una proporción mayor 75%, la cual resultó no ser significativa con una $p= 0.90$, esto puede ser ocasionado a que la mayor parte de la bibliografía se encuentra referenciada en pacientes con fototipos I y II^{2,3}, lo que difiere con el tipo de la población mexicana que corresponde fototipos III y IV, lo cual abre un cuestionamiento para estudios posteriores en los que se podría valorar el tipo de fototipo más habitual en relación a la rosácea.

El tiempo de evolución de los pacientes presentó una gran heterogeneidad, lo cual no está reportado en la literatura, sin embargo, se mostró que la mayor parte acudió a antes del año de evolución.

En cuanto a la ocupación de los pacientes encontramos que la mayor parte son mujeres dedicadas al hogar con una proporción (0.46) que puede ser secundaria a la frecuencia en el género.

Las tallas y pesos de los pacientes fueron muy diversas, pero cuando se obtuvo con ellas el índice de masa corporal se encontró una frecuencia mayor en la población con sobrepeso, seguidos por los pacientes con índice de masa corporal normal, lo que sugiere que la rosácea no posee relación directa con el índice de masa corporal.

El síndrome metabólico es un grupo de trastornos metabólicos relacionados con un mayor riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2, enfermedad coronaria y mortalidad. Para su diagnóstico pueden ser utilizados los criterios de la ATP III o de la de la Federación Internacional de Diabetes, constituida por las variables: valores de glicemia en ayunas, colesterol HDL y triglicéridos en sangre, presión arterial, perímetro de cintura.^{46,47}

Duman et al. han informado que algunos factores de riesgo cardiovascular, como el colesterol total, los niveles de LDL, CRP, antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular y antecedentes de consumo de tabaco y alcohol, fueron significativamente mayores en 60 pacientes con rosácea que en 50 controles y sugirieron que los pacientes con rosácea deben mantener tamizaje para la enfermedad cardiovascular.⁵¹

Por tal motivo se valoró la relación entre la rosácea y el síndrome metabólico, donde al relacionar los subtipos de rosácea con el síndrome metabólico, se encontró con mayor frecuencia el subtipo papulo-pustular, sin embargo, no se presentó significancia estadística debido al tamaño de la muestra, al no lograr realizar la prueba de Ji cuadrada de Pearson. Estos datos coinciden con estudios previos que describen la vías moleculares de la inflamación crónica,¹⁶⁻¹⁸ ocasionada por la dislipidemia que influyen en los grados más crónicos de la rosácea.^{51,52}

En lo que cabe a la relación entre los valores séricos de triglicéridos y el subtipo de rosácea, se generó la interrogante debido a que en estudios previos⁵⁴ se encontró una mayor frecuencia en los pacientes con rosácea, por lo que se analizó esta variable en este estudio, en donde se observó incremento ligeramente mayor en dicha variable en el subtipo con mayor estado inflamatorio, el papulo-pustular, obteniendo 21 casos (prop 0.057). Vale la pena mencionar que el valor máximo en sangre de triglicéridos fue de 467 mg/dl y el menor de 58 mg/dl en sangre.

En este estudio, los criterios del síndrome metabólico se valoraron cada uno de acuerdo a los criterios de la ATP III⁴⁶ mostrando mayor frecuencia en las variables de colesterol HDL con una proporción (0.66) y triglicérido con una proporción (0.50), por lo que la inflamación sistémica causada por la dislipidemia podría incrementar o detener el control de la rosácea.⁵¹

CONCLUSIÓN

Los resultados obtenidos en este estudio sugieren que existe una ligera relación entre algunas variables que constituyen el síndrome metabólico y la rosácea, por otro lado, también se encontró que las mayores frecuencias de síndrome metabólico se encuentran en los subtipos papulo-pustular en las mujeres y el fimatoso en los hombres. Esta relación puede se puede explicar por el hecho de que ambas patologías poseen factores similares en su etiopatogenia como es el incremento de los niveles de estrés oxidativo y catelicidina-37 que a su vez generan incremento en la producción de citoquinas y favorece un ambiente inflamatorio como se ha referido en otros estudios, no obstante, no está aclarada del todo su etiopatogenia. Una limitante de este estudio fue el tamaño de la muestra, debido que a pesar de haber sido obtenida con la metodología pertinente, no genero significancia estadística, por tal motivo sería interesante prolongar el tiempo del estudio, que a su vez aportaría un incremento en el tamaño de la muestra y por ende brindaría un resultado significativo. La importancia de este estudio reside en la capacidad de analizar integralmente al paciente, ya que algunas patologías dermatológicas crónico inflamatorias podrían estar relacionadas con variables del síndrome metabólico que pueden conducir a un daño cardiovascular y con ello fomentar una vigilancia más estrecha en estos pacientes.

BIBLIOGRAFÍAS

1. Woo YR, Lim JH, Cho DH, Park HJ. Rosacea: Molecular Mechanisms and Management of a Chronic Cutaneous Inflammatory Condition. *I Int J Mol Sci.* 2016;17(9).
2. Tan J, Berg M. Rosacea: current state of epidemiology. *J Am Acad Dermatol.* 2013;69(6 Suppl 1):S27-35.
3. Spoenclin J, Voegel JJ, Jick SS, Meier CR. A study on the epidemiology of rosacea in the U.K. *Br J Dermatol.* 2012;167(3):598-605.
4. Gutierrez EL, Galarza C, Ramos W, Mendoza M, Smith ME, Ortega-Loayza AG. Influence of climatic factors on the medical attentions of dermatologic diseases in a hospital of Lima, Peru. *An Bras Dermatol.* 2010;85(4):461-8.
5. Barona MI, Orozco B, Motta A, Meléndez E, Rojas RF, Pabón JG, et al. Rosácea: actualización. *Piel.* 2015;30(8):485-502.
6. Chang ALS, Raber I, Xu J, Li R, Spitale R, Chen J, et al. Assessment of the Genetic Basis of Rosacea by Genome-Wide Association Study. *J Invest Dermatol.* 2015;135(6):1548-55.
7. Sulk M, Seeliger S, Aubert J, Schwab VD, Cevikbas F, Rivier M, et al. Distribution and Expression of Non-Neuronal Transient Receptor Potential (TRPV) Ion Channels in Rosacea. *J Invest Dermatol.* 2012;132(4):1253-62.
8. Steinhoff M, Buddenkotte J, Aubert J, Sulk M, Novak P, Schwab VD, et al. Clinical, cellular, and molecular aspects in the pathophysiology of rosacea. *J Investig Dermatol Symp Proc.* 2011;15(1):2-11.
9. Holmes AD. Potential role of microorganisms in the pathogenesis of rosacea. *J Am Acad Dermatol.* 2013;69(6):1025-32.
10. Two AM, Wu W, Gallo RL, Hata TR. Rosacea: part I. Introduction, categorization, histology, pathogenesis, and risk factors. *J Am Acad Dermatol.* 2015;72(5):749-58; quiz 59-60.
11. Steinhoff M, Schaubert J, Leyden JJ. New insights into rosacea pathophysiology: a review of recent findings. *J Am Acad Dermatol.* 2013;69(6 Suppl 1):S15-26.
12. Melnik BC. Endoplasmic reticulum stress: key promoter of rosacea pathogenesis. *Exp Dermatol.* 2014;23(12):868-73.
13. Kanada KN, Nakatsuji T, Gallo RL. Doxycycline indirectly inhibits proteolytic activation of tryptic kallikrein-related peptidases and activation of cathelicidin. *J Invest Dermatol.* 2012;132(5):1435-42.
14. Koczulla R, von Degenfeld G, Kupatt C, Krotz F, Zahler S, Gloe T, et al. An angiogenic role for the human peptide antibiotic LL-37/hCAP-18. *J Clin Invest.* 2003;111(11):1665-72.
15. Melnik BC. Rosacea: The Blessing of the Celts - An Approach to Pathogenesis Through Translational Research. *Acta Derm Venereol.* 2016;96(2):147-56.
16. Tokumaru S, Sayama K, Shirakata Y, Komatsuzawa H, Ouhara K, Hanakawa Y, et al. Induction of Keratinocyte Migration via Transactivation of the Epidermal Growth Factor Receptor by the Antimicrobial Peptide LL-37. *J Immunol.* 2005;175(7):4662-8.

17. Reinholz M, Ruzicka T, Schaubert J. Cathelicidin LL-37: An Antimicrobial Peptide with a Role in Inflammatory Skin Disease. *Ann Dermatol.* 2012;24(2):126-35.
18. Edfeldt K, Agerberth B, Rottenberg ME, Gudmundsson GH, Wang XB, Mandal K, et al. Involvement of the antimicrobial peptide LL-37 in human atherosclerosis. *Arterioscler Thromb Vasc Biol.* 2006;26(7):1551-7.
19. Abram K, Silm H, Maarros HI, Oona M. Risk factors associated with rosacea. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2010;24(5):565-71.
20. Holmes AD, Steinhoff M. Integrative concepts of rosacea pathophysiology, clinical presentation and new therapeutics. *Exp Dermatol.* 2016:1-9
21. Baldwin HE. Diagnosis and treatment of rosacea: state of the art. *J Drugs Dermatol.* 2012;11(6):725-30.
22. Kaminsky A, et al. Informe de Consenso Ibero-Latinoamericano 2016 sobre la clasificación clínica y terapéutica de la rosácea. *Med Cutan Iber Lat Am* 2016; 44 (1): 6-10
23. Bae YI, Yun SJ, Lee JB, Kim SJ, Won YH, Lee SC. Clinical Evaluation of 168 Korean Patients with Rosacea: The Sun Exposure Correlates with the Erythematotelangiectatic Subtype. *Ann Dermatol.* 2009;21(3):243-9.
24. Chauhan N, Ellis DA. Rosacea: pathophysiology and management principles. *Facial Plast Surg Clin North Am.* 2013;21(1):127-36.
25. Mikkelsen CS, Holmgren HR, Kjellman P, Heidenheim M, Kappinnen A, Bjerring P, et al. Rosacea: a Clinical Review. *Dermatol Reports.* 2016;8(1).
26. Chamailard M, Mortemousque B, Boralevi F, Marques da Costa C, Aitali F, Taieb A, et al. Cutaneous and ocular signs of childhood rosacea. *Arch Dermatol.* 2008;144(2):167-71.
27. Lacz NL, Schwartz RA. Rosacea in the pediatric population. *Cutis.* 2004;74(2):99-103.
28. Tuzun Y, Wolf R, Kutlubay Z, Karakus O, Engin B. Rosacea and rhinophyma. *Clin Dermatol.* 2014;32(1):35-46.
29. Wilkin J, Dahl M, Detmar M, Drake L, Feinstein A, Odom R, et al. Standard classification of rosacea: Report of the National Rosacea Society Expert Committee on the Classification and Staging of Rosacea. *J Am Acad Dermatol.* 2002;46(4):584-7.
30. Vieira AC, Hofling-Lima AL, Mannis MJ. Ocular rosacea: a review. *Arq Bras Oftalmol.* 2012;75(5):363-9.
31. Vieira AC, Mannis MJ. Ocular rosacea: common and commonly missed. *J Am Acad Dermatol.* 2013;69(6 Suppl 1):S36-41.
32. Webster G, Schaller M. Ocular rosacea: a dermatologic perspective. *Am Acad Dermatol.* 2013;69(6 Suppl 1):S42-3.
33. Berth-Jones J. Rosacea, perioral dermatitis and similar dermatoses, flushing and flushing syndromes. En: Burns T, Breathnach S, Cox N, Griffiths C, editores. *Rook's textbook of dermatology.* 8th edition. Oxford: Wiley-Blackwell Publishing Ltd; 2010. p.43.
34. Levin J, Miller R. A Guide to the Ingredients and Potential Benefits of Over-the-Counter Cleansers and Moisturizers for Rosacea Patients. *J Clin Aesthet Dermatol.* 2011;4(8):31-49.

35. van Zuuren EJ, Kramer SF, Carter BR, Graber MA, Fedorowicz Z. Effective and evidence-based management strategies for rosacea: summary of a Cochrane systematic review. *Br J Dermatol.* 2011;165(4):760-81.
36. van Zuuren EJ, Fedorowicz Z. Interventions for rosacea: abridged updated Cochrane systematic review including GRADE assessments. *Br J Dermatol.* 2015;173(3):651-62.
37. Goldgar C, Keahey DJ, Houchins J. Treatment options for acne rosacea. *Am Fam Physician.* 2009;80(5):461-8.
38. Tanghetti E, Del Rosso JQ, Thiboutot D, Gallo R, Webster G, Eichenfield LF, *et al.* Consensus recommendations from the American acne & rosacea society on the management of rosacea, part 4: a status report on physical modalities and devices. *Cutis.* 2014;93(2):71-6.
39. Bencini PL, Turlaki A, De Giorgi V, Galimberti M. Laser use for cutaneous vascular alterations of cosmetic interest. *Dermatol Ther.* 2012;25(4):340-51.
40. Kassir R, Kolluru A, Kassir M. Intense pulsed light for the treatment of rosacea and telangiectasias. *J Cosmet Laser Ther.* 2011;13(5):216-22.
41. Del Rosso JQ, Thiboutot D, Gallo R, Webster G, Tanghetti E, Eichenfield LF, *et al.* Consensus recommendations from the American Acne & Rosacea Society on the management of rosacea, part 5: a guide on the management of rosacea. *Cutis.* 2014;93(3):134-8.
42. Del Rosso JQ, Gallo RL, Kircik L, Thiboutot D, Baldwin HE, Cohen D. Why is rosacea considered to be an inflammatory disorder? The primary role, clinical relevance, and therapeutic correlations of abnormal innate immune response in rosacea-prone skin. *J Drugs Dermatol.* 2012;11(6):694-700.
43. Singh S, Peterson JD, Friedman PM. *et al* Management of mild to moderate rhinophyma using ablative fractional photothermolysis. *Dermatol Surg.* 2013;39(7):1110-3.
44. Orfanos CE, Zouboulis CC, Almond-Roesler B, Geilen CC. Current use and future potential role of retinoids in dermatology. *Drugs.* 1997;53(3):358-88.
45. Nickle SB, Peterson N, Peterson M. Updated Physician's Guide to the Off-label Uses of Oral Isotretinoin. *J Clin Aesthet Dermatol.* 2014;7(4):22-34.
46. Executive Summary of The Third Report of The National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, And Treatment of High Blood Cholesterol In Adults (Adult Treatment Panel III). *JAMA.* 2001;285(19):2486-97.
47. "Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus" NORMA Oficial Mexicana NOM-037-SSA2-2012. *Diario Oficial de la Federación*, 20 de octubre de 2009
48. Casas C, Paul C, Lahfa M, Livideanu B, Lejeune O, Alvarez-Georges S, *et al.* Quantification of *Demodex folliculorum* by PCR in rosacea and its relationship to skin innate immune activation. *Exp Dermatol.* 2012;21(12):906-10.
49. Benachour H, Zaiou M, Samara A, Herbeth B, Pfister M, Lambert D, *et al.* Association of human cathelicidin (hCAP-18/LL-37) gene expression with cardiovascular disease risk factors. *Nutr Metab Cardiovasc Dis.* 2009;19(10):720-8.
50. Wu H, Nie Y, Xiong H, Liu S, Li G, Huang A, *et al.* P2X7 Receptor Expression in Peripheral Blood Monocytes Is Correlated With Plasma C-Reactive Protein and

Cytokine Levels in Patients With Type 2 Diabetes Mellitus: a Preliminary Report. *Inflammation*. 2015;38(6):2076-81.

51. Duman N, Ersoy Evans S, Atakan N. Rosacea and cardiovascular risk factors: a case control study. *J Eur Acad Dermatol Venereol*.2014;28(9):1165-9.

52. Hua TC, Chung PI, Chen YJ, Wu LC, Chen YD, Hwang CY, *et al*. Cardiovascular comorbidities in patients with rosacea: A nationwide case-control study from Taiwan. *J Am Acad Dermatol*. 2015;73(2):249-54.

53. Rainer BM, Fischer AH, Luz Felipe da Silva D, Kang S, Chien AL. Rosacea is associated with chronic systemic diseases in a skin severity-dependent manner: results of a case-control study. *J Am Acad Dermatol* . 2015;73(4):604-8.

54. Akin Belli A, Ozbas Gok S, Akbaba G, Etgu F, Dogan G. The relationship between rosacea and insulin resistance and metabolic syndrome. *Eur J Dermatol*. 2016;26(3):260-4.

55. Fuente: Dirección de Planeación y Desarrollo de Sistemas Administrativos. Departamento de Información y Estadística del Hospital General de Mexico "Dr. Eduardo Liceaga"

56. Daniel, W. W. Bioestadística. Bases para la ciencia de la salud. Cuarta edición. Editorial Limusa. México. 2009

57. Méndez, R. I. , G. D. Namihira, L. Moreno A. C. Sosa de M. El protocolo de investigación. Lineamiento para su elaboración y análisis. Segunda edición. Editorial Trillas. México. 2001.

58. Van Belle G, Fisher DL, Heagerty JP, Lumley T. Biostatistics: A Methodology for the Health Sciences. Willey-Interscience. 2004.

Anexo 1. Cuestionario demográfico

Proyecto de Investigación. - “Relación entre la rosácea y el síndrome metabólico en pacientes mexicanos del Hospital General de México. “Dr. Eduardo Liceaga”.

Investigadores:

Dr. Paula Torres Camacho, Investigador asociado.

Dra. Gisell Anaid Lara Cruz, Investigador asociado.

Dra. Dalia Ibarra Morales, Investigador asociado.

Dra. María Ivonne Arellano Mendoza, Investigador asociado.

Ciudad de México a ____ de _____ del 2017

Nombre:	Apellido Paterno	Apellido materno	Nombres
Número de expediente:			
Número de paciente:			
Edad:			
Género:			
Tiempo de evolución			

Peso: _____ kg

IMC: _____

Talla: _____ cm

Circunferencia de cintura: _____ cm

Presión arterial: _____ / _____ mmHg

Anexo 2. Clasificación de la rosácea según Grupo Ibero-Latinoamericano de Estudio de la Rosácea (GILER)–CILAD²²

Proyecto de Investigación. - “Relación entre la rosácea y el síndrome metabólico en pacientes mexicanos del Hospital General de México. “Dr. Eduardo Liceaga”.

Investigadores:

Dr. Paula Torres Camacho, Investigador principal.

Dra. Gisell Anaid Lara Cruz, Investigador asociado.

Dra. Dalia Ibarra Morales, Investigador asociado.

Dra. María Ivonne Arellano Mendoza, Investigador asociado.

FORMAS CLASICAS SUBTIPOS	Tachar el subtipo
Eritemato-telangiectásica	
Pápulo-pústulosa	
Fimatosa	
Ocular	(No aplica)

Topografía: (Pinta en el modelo anatómico de la cara)

- Centro -facial
- Mentón
- Nariz
- Mejillas
- Toda la cara



Anexo 3. Síndrome metabólico según los criterios de la ATP III ⁴⁶

Proyecto de Investigación. - “Relación entre la rosácea y el síndrome metabólico en pacientes mexicanos del Hospital General de México. “Dr. Eduardo Liceaga”.

Investigadores:

Dr. Paula Torres Camacho, Investigador principal.

Dra. Gisell Anaid Lara Cruz, Investigador asociado.

Dra. Dalia Ibarra Morales, Investigador asociado.

Dra. María Ivonne Arellano Mendoza, Investigador asociado.

CRITERIOS	VALORES	SI	NO
Glucosa	≤ 110 mg/dl=no ≥ 110 mg/dl=sí		
Colesterol HDL	<i>Hombres</i> ≥ 40 mg/dl=no ≤ 40 mg/dl=sí		
	<i>Mujeres</i> ≥ 50 mg/dl=no ≤ 50 mg/dl=sí		
Triglicéridos	≤ 150 mg/dl=no ≥ 150 mg/dl=sí		
Circunferencia de cintura	<i>Hombres</i> ≤ 102 cm=no ≥ 102 cm=sí		
	<i>Mujeres</i> ≤ 88 mg/dl=no ≥ 88 mg/dl=sí		
Presión sanguínea	$\leq 130/85$ mm/Hg=no $\geq 130/85$ mm/Hg=sí		
Síndrome metabólico	Valores < 3 criterios > 3 criterios		