





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.

---

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO.  
FACULTAD DE MEDICINA.  
HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO.

“FRECUENCIA DE SÍNDROME  
METABÓLICO EN PACIENTES CON  
ENFERMEDADES REUMÁTICAS DEL  
SERVICIO DE REUMATOLOGÍA DEL  
HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO.”

PRESENTA.

**DR. RAÚL IVÁN CASTILLO CASTAÑEDA.**

**TESIS DE POSGRADO**

PARA OBTENER EL TÍTULO DE

**ESPECIALISTA EN  
REUMATOLOGÍA**

DR. GUSTAVO ESTEBAN LUGO ZAMUDIO.

PROFESOR TITULAR DEL  
CURSO DE REUMATOLOGÍA

Y

ASESOR DE TESIS

MÉXICO, D.F. AGOSTO DE 2014.



## HOJA DE FIRMAS

---

DR. CARLOS VIVEROS CONTRERAS  
TITULAR DE ENSEÑANZA

---

DR. GUSTAVO ESTEBAN LUGO ZAMUDIO  
PROFESOR TITULAR DEL  
CURSO DE REUMATOLOGÍA  
Y  
ASESOR DE TESIS

NUMERO DE REGISTRO DE TESIS

HJM 2401/14-R

## **DEDICATORIA.**

**A mi padre, *Víctor Manuel Castillo González*, porque a 5 años de su partida, no pasa ni un momento en que no sienta su presencia acompañándome y cuidándome de las adversidades. Se que desde donde quiera que se encuentre estará más que satisfecho y orgulloso de las metas alcanzadas.**

**A mi madre, *Rosa Elena Castañeda Mut*, por su apoyo incondicional, que a pesar de la distancia, continúa pendiente de mis necesidades.**

**A mi hermano, *Víctor Andrée Castillo Castañeda*, por continuar apoyándome.**

**A *toda mi familia*, en especial a aquellos que se adelantaron en el camino, porque sé que desde su lugar de descanso, están pendiente y me acompañan en los momentos de soledad.**

## AGRADECIMIENTOS

A *Dios*, por estar siempre conmigo, bendecirme y permitirme una vez más alcanzar mis objetivos, mantenerme libre de adversidades y peligros.

A mis maestros, el *Dr. Gustavo Esteban Lugo Zamudio* y la *Dra. Rosa Elda Barbosa Cobos*, por aceptarme bajo su tutela, darme la oportunidad y facilitarme el aprendizaje en el campo de la Reumatología.

A las *Dras. Lizbeth Teresa Becerril Mendoza* y *Anna Sofía Vargas Avilés*, por todas sus enseñanzas y por el apoyo académico durante la residencia.

A mis *compañeros y amigos*, por su amistad, sus consejos y por brindarme siempre su apoyo incondicional.

## Contenido

RESUMEN DE LA INVESTIGACIÓN: .....	8
INTRODUCCIÓN .....	10
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	25
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN .....	26
HIPÓTESIS .....	26
OBJETIVOS .....	27
TIPO DE ESTUDIO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	28
CRITERIOS DE SELECCIÓN. ....	28
METODOLOGÍA.....	29
DEFINICIÓN DE VARIABLES.....	30

ANÁLISIS ESTADÍSTICO .....	31
CONSIDERACIONES ÉTICAS .....	31
RESULTADOS: .....	33
DISCUSIÓN .....	40
CONCLUSIONES.....	44
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	45

## **FRECUENCIA DE SÍNDROME METABÓLICO EN PACIENTES CON ENFERMEDADES REUMÁTICAS DEL SERVICIO DE REUMATOLOGÍA DEL HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO.**

**Resumen.** El síndrome metabólico constituye un problema de salud pública y se estima una prevalencia en la población mexicana del 42.3% en adultos mayores de 20 años. Por otra parte, el síndrome metabólico se ha estudiado en enfermedades reumáticas tales como gota, osteoartritis, artritis reumatoide, lupus eritematoso sistémico, síndrome de Sjögren y espondilitis anquilosante, y se ha estimado una prevalencia general que va del 14 al 62.8% en este grupo de enfermedades. En pacientes con artritis reumatoide se ha reportado una frecuencia que oscila entre el 14 y 44% y la prevalencia en lupus eritematoso sistémico es variable y se reporta entre el 16% al 29.4%, dependiendo de la población y ajustado a edad y género. En el caso de la espondilitis anquilosante se ha reportado entre el 34.9% al 45.8%. Los estudios epidemiológicos han demostrado que los pacientes con enfermedades reumáticas crónicas tienen un riesgo incrementado de morbilidad y mortalidad por enfermedad cardiovascular, y se piensa que dado que la inflamación es la característica clave de la obesidad y la diabetes mellitus tipo 2 y que los pacientes con enfermedades inflamatorias crónicas, como artritis reumatoide o lupus eritematoso sistémico, cursan con inflamación crónica, tienen un riesgo incrementado para enfermedad cardiovascular.

El presente estudio determinó la frecuencia de síndrome metabólico en enfermedades reumáticas (artritis reumatoide, lupus eritematoso sistémico, espondilitis anquilosante, síndrome de Sjögren), tanto de manera global como ajustado por la patología reumática de base. A través de un diseño metodológico retrospectivo, observacional, transversal y descriptivo se encontró que la

frecuencia de síndrome metabólico en la población estudiada del servicio de Reumatología del hospital Juárez de México es del 29%; y, que al ajustarse conforme a la enfermedad reumática de base, se encontró que la mayor frecuencia fue en el grupo de pacientes con artritis reumatoide, con un 34.13%, seguido de la espondilitis anquilosante con un 21.43%, lupus eritematoso sistémico con un 21.22% y síndrome de Sjögren con un 20%.

## **INTRODUCCIÓN.**

El síndrome metabólico, también conocido como síndrome X o de resistencia a la insulina, describe una constelación de factores de riesgo interrelacionados, los cuales abarcan las alteraciones del metabolismo de la glucosa y de la insulina (intolerancia a la glucosa y glucosa de ayuno alterada), obesidad, dislipidemia e hipertensión arterial, que pueden estar relacionados con el desarrollo de diabetes mellitus y enfermedad cardiovascular. [1,2,3,5,7,20]

El síndrome metabólico constituye un problema de salud en los países desarrollados. Muchos grupos han tratado de proveer criterios simples para su diagnóstico.[1,2,7] Las tres definiciones más ampliamente usadas para la identificación clínica de los componentes del síndrome metabólico son la propuesta por el National Cholesterol Education Program (NCEP-ATPIII), la de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y las de la International Diabetes Federation (IDF) (tabla 1). [1,2,3,5,7,19,20] Los criterios de la OMS enfatizan el metabolismo anormal de la glucosa como la principal causa subyacente, desde que la diabetes tipo 2, la glucosa de ayuno alterada (IFG) y la intolerancia a la glucosa (IGT) o resistencia a la insulina son componentes necesarios para el diagnóstico del síndrome metabólico. [1,2] Por otro lado, de acuerdo a los criterios del NCEP-ATPIII, el síndrome metabólico es precursor pero no incluye la diabetes mellitus tipo 2. [1,2,3,20]

Las definiciones de la OMS son más adecuadas como herramientas de investigación, mientras que las definiciones del NCEP-ATPIII son más simples y por lo tanto más útiles en la práctica clínica. Los criterios más recientemente propuestos publicados por la IDF incluyen al género y al incremento de la circunferencia abdominal por grupo étnico específico, como un criterio mayor, destacando la importancia crucial de la obesidad central en el síndrome metabólico. [1,2,3,19]

Tabla 1 Comparación de las definiciones de síndrome metabólico		
OMS	NCEP-ATPIII	IDF
<ul style="list-style-type: none"> <li>Diabetes o glucosa de ayuno alterada o intolerancia a la glucosa o resistencia a la insulina (hiperinsulinemia)</li> </ul> <p>Más 2 o más de los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Obesidad: IMC&gt;30 o índice cintura-cadera &gt;0.9(hombres) o &gt;0.85 (mujeres)</li> <li>Dislipidemia: triglicéridos &gt; 150 mg/dL o colesterol HDL&lt;35mg/dL (hombres) o &lt;39 mg/dL (mujeres)</li> <li>Hipertensión: &gt;140/90mmHg</li> <li>Microalbuminuria &gt; 20 mcg/minuto</li> </ul>	<p>Tres o más de los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Obesidad central: perímetro abdominal &gt;102cm (hombres) o &gt;88cm (mujeres)</li> <li>Hipertrigliceridemia &gt; 150 mg/dL</li> <li>Colesterol HDL &lt; 40mg/dL (hombres) o &lt; 50 mg/dL (mujeres)</li> <li>Hipertensión &gt; 135/85 mmHg</li> <li>Glucosa en ayunas &gt; 110 mg/dL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Obesidad central: perímetro abdominal &gt; 94cm (hombres)* o &gt; 80cm (mujeres)*, o &gt;90cm (hombres)^ o &gt;80 cm (mujeres)^</li> </ul> <p>Más 2 de los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Glucosa de ayuno &gt; 100 mg/dL o tratamiento</li> <li>Hipertrigliceridemia &gt; 150 mg/dL o tratamiento</li> <li>Colesterol HDL &lt; 40 mg/dL (hombres) o &lt; 50 mg/dL (mujeres) o tratamiento</li> <li>Hipertensión &gt; 130/85 mmHg o tratamiento</li> </ul>
<p>IMC: índice de masa corporal            *En poblaciones europeas, africanos sub-saharianos, mediterráneo oriental y medio oriente.            ^En poblaciones del sureste de Asia, Centro y Sudamérica.</p>		

La prevalencia del síndrome metabólico varía del 20-30% en la población adulta de países desarrollados; y según el NCEP-ATPIII, el síndrome metabólico es un padecimiento frecuente en México, cuya prevalencia ha llegado hasta el 62% en la población general y su fisiopatología se ha tratado de explicar desde el

punto de vista de la resistencia a la insulina asociada con la disfunción endotelial. [2,7,24]

El síndrome metabólico está ampliamente distribuido en el mundo y su prevalencia se espera se incremente dramáticamente en los próximos años. Este incremento está asociado con la epidemia global de obesidad. [1,2] Independientemente de la definición empleada para el síndrome metabólico, su prevalencia es alta en la población general, incrementa con la edad, y varía con el género y la etnia. Se estima que su prevalencia en Estados Unidos actualmente es del 24% y se incrementa a un 44% en adultos mayores de 60 años. [16,17,20]

Un estudio grande realizado en México durante el 2006 reportó una prevalencia general de síndrome metabólico en adultos > 20 años entre el 37% y el 50%, dependiendo de la definición empleada y del 24% al 36% en adultos de 20-39 años. Del mismo modo, el San Antonio Heart Study demostró que las personas de origen hispano-mexicano tenían una mayor prevalencia de síndrome metabólico que los caucásicos, una observación especialmente pronunciada en las mujeres (30,9% vs 16,8%). [28,29]

También hay evidencia que la prevalencia de síndrome metabólico está aumentando con el tiempo, y Ford et al. Observaron un aumento en la prevalencia de 23,1% a 26,7% en dos cohortes (1988-1994 y 1999-2002) a partir de la Encuesta Nacional de Salud (NHANES). [28]

El síndrome metabólico se caracteriza por una combinación de varios factores de riesgo que implican morbilidad cardiovascular adicional, la cual es más grande que la suma de los riesgos asociados con cada componente individual. [4,24]

Diversos estudios han demostrado que la patogénesis del síndrome metabólico implica un proceso inflamatorio. Las citoquinas pro-inflamatorias, como el factor de necrosis tumoral alfa (TNF- $\alpha$ ), reducen la actividad de la insulina, promoviendo así la resistencia a la insulina. [4] La inflamación también se ha asociado con la obesidad, así como con niveles elevados de triglicéridos y niveles reducidos de lipoproteínas de alta densidad (HDL). [4,24]

Aunque el síndrome metabólico ha sido reconocido sólo recientemente, ha adquirido gran importancia en el contexto de la aterosclerosis. El síndrome se compone de varios factores de riesgo asociados con el proceso aterosclerótico, unidos entre sí no sólo por su capacidad de promover el mismo resultado, sino también por su tendencia a agregarse en el mismo individuo. [1,2,3,4]

Un meta-análisis de 21 estudios, realizado por Galassi y colaboradores, demostró que los individuos con síndrome metabólico, comparados con aquellos que no lo tienen, tenían un incremento en la mortalidad por cualquier causa (riesgo relativo [RR] de 1.35) y en enfermedad cardiovascular (RR 1.74) así como también un incremento en la incidencia de enfermedad cardiovascular (RR 1.53),

enfermedad coronaria (RR 1.52) y enfermedad vascular cerebral isquémica (RR 1.76). [1,2,5]

En 2001, el Program Adult National Cholesterol Education Treatment Panel III (NCEP-ATPIII) publicó una descripción clínica del síndrome metabólico, definiéndola como la presentación de tres o más de los siguientes factores que se enlistan en la tabla 1. [1,24]

Entre varias enfermedades reumáticas, la gota, osteoartritis y enfermedades inmunoinflamatorias, tales como artritis reumatoide y lupus eritematoso sistémico, se han asociado con un incremento en la prevalencia de enfermedades cardiovasculares. [4]

Existen pocos estudios en la literatura que evalúan el síndrome metabólico en enfermedades reumáticas. La prevalencia oscila en un rango del 14% al 62,8%, de acuerdo a los criterios de clasificación aplicados así como de las enfermedades reumáticas estudiadas. La gran mayoría de los estudios realizados ha demostrado que la frecuencia de síndrome metabólico es mayor en los pacientes con enfermedades reumáticas que en las poblaciones de los grupos control, lo que sugiere que la presencia o el tratamiento de aquellas enfermedades influye en el riesgo de desarrollar el síndrome metabólico. [4,11]

Según un estudio, la prevalencia de síndrome metabólico entre los pacientes con artritis reumatoide es de 14% cuando se diagnostica de acuerdo a

los criterios de la OMS, y del 19% cuando se aplican los criterios del NCEP-ATPIII.

[4]

Karvounaris et al. Analizaron un grupo de 200 pacientes con artritis reumatoide (edad media de 63 años) y lo compararon con un grupo de 400 individuos similares en edad y género sin artritis reumatoide, y encontraron que la prevalencia de síndrome metabólico entre los pacientes con artritis reumatoide fue alta (44%), aunque comparable a la observada en la población control (41%). En el análisis de regresión logística se encontró que el riesgo de presentar actividad por artritis reumatoide de moderada a intensa, era mayor en los pacientes con síndrome metabólico que en aquellos que no lo presentaban (odds ratio: 9,2 IC 95%: 1,49 a 57), sin tomar en cuenta el tratamiento instaurado. Los mismos autores demostraron que, en pacientes con artritis reumatoide y síndrome metabólico, bastaban tres meses de tratamiento con anti-TNF para que se presentara una reducción en la resistencia a la insulina. [4,9,10]

Chung et al. Estudiaron a 154 pacientes con artritis reumatoide y los compararon con un grupo control. Aplicando tanto los criterios de la OMS, como los del NCEP-ATPIII, encontraron que la prevalencia de alteraciones metabólicas era mayor entre los pacientes con artritis reumatoide, independientemente de los criterios aplicados. Cabe señalar que la prevalencia del síndrome metabólico fue mayor en los pacientes con mayor tiempo de evolución de la artritis reumatoide

que en los pacientes que se encontraban en fases iniciales de la enfermedad (42% vs 31%). [4,9]

Da Cunha et al. Reportaron que el 39% de los pacientes con artritis reumatoide reunió criterios para síndrome metabólico, mientras que estos criterios sólo se cumplieron en el 19% de los controles ( $p = 0,001$ ). Estos autores también encontraron una mayor prevalencia del aumento de la circunferencia de la cintura, presión arterial elevada, y del aumento de la glucosa en ayunas en el grupo de pacientes con artritis reumatoide en comparación con el grupo control. En este estudio, el riesgo de tener síndrome metabólico fue significativamente mayor en los pacientes con artritis reumatoide que en los controles, (odds ratio de 1,87 para un intervalo de confianza del 95% (1,17 a 3,00),  $p = 0,01$ ); y la actividad de la enfermedad medida por DAS28 fue significativamente mayor en los pacientes con artritis reumatoide y síndrome metabólico que en aquellos con artritis reumatoide sin síndrome metabólico ( $3,59 \pm 1,27$  frente a  $3,14 \pm 1,53$ ,  $p = 0,01$ ). [6]

En conclusión, la alta prevalencia de síndrome metabólico en artritis reumatoide está asociada con actividad de la enfermedad y marcadores inflamatorios [4,7,11,22]; aunque también existe reportes en donde no se ha encontrado diferencia significativa entre el grado de actividad por artritis reumatoide y síndrome metabólico. [8] Se ha observado que el tratamiento con metotrexato, a diferencia de otros fármacos sintéticos modificadores de la

enfermedad o glucocorticoides, se asocia de forma independiente con una disminución de la propensión a desarrollar síndrome metabólico, lo que lo convierte en un fármaco de primera línea en pacientes con alto riesgo de desarrollar el síndrome, en particular los mayores de 60 años de edad. [14] En el caso del uso de glucocorticoides por tiempo prolongado en artritis reumatoide, si bien puede exacerbar los factores de riesgo cardiovascular tradicionales como la hipertensión, obesidad, triglicéridos e hiperglucemia, no se ha visto incremento en la prevalencia del síndrome metabólico. [15]

Asimismo, se ha documentado una elevación en la morbilidad y mortalidad por causas cardiovasculares en pacientes con artritis reumatoide. Diversos estudios epidemiológicos recientes confirman que los pacientes con artritis reumatoide tienen de 30 a 60% más de probabilidades de sufrir un accidente cardiovascular que los sujetos de la población general, lo cual no se explica únicamente por los factores de riesgo tradicionales. [10]

Hablando de otras enfermedades autoinmunes, en un estudio que involucró a 44 pacientes con lupus eritematoso sistémico, se aplicaron los criterios del NCEP/ATP-III, y se encontró que 8 (18%) fueron diagnosticados con síndrome metabólico. Sin embargo, otro estudio utilizó los criterios de la OMS y los criterios de NCEP/ATP-III para evaluar una muestra mayor de pacientes con lupus eritematoso sistémico (n = 102) en comparación con un grupo de controles de la

misma edad y género (n = 101). En este estudio, se encontró que, cuando se aplicaban los criterios de la OMS, la prevalencia de síndrome metabólico era significativamente mayor en los pacientes con lupus eritematoso sistémico que en los controles (32,4% vs 10,9%), mientras que esta diferencia no fue estadísticamente significativa cuando se aplicaron los criterios del NCEP/ATP-III (29.4% vs 19.8%). [4] Los autores encontraron que la presencia de síndrome metabólico se correlacionaba con los niveles altos de proteína C-reactiva, aunque no con los niveles de actividad y/o cronicidad del lupus. [4]

En un estudio realizado en Brasil, se aplicaron los criterios del NCEP/ATP-III a pacientes con lupus, en quienes se encontró una mayor prevalencia de síndrome metabólico y de cada uno de sus componentes que en los controles (20% vs 5,4%, p = 0,03). La duración de la enfermedad por lupus no se asoció con la prevalencia de síndrome metabólico. [4]

En un estudio español de 160 pacientes con lupus y 245 controles sanos, se encontró que la frecuencia de síndrome metabólico era similar entre los dos grupos (20% vs 13%, p = 0,083). Sin embargo, al evaluar únicamente a los de 40 años de edad o menos, se encontró una diferencia significativa (15.8% vs 4.2%, p<0.001). Además, el número de componentes de síndrome metabólico y la frecuencia de enfermedad cardiovascular fue significativamente mayor en los pacientes con lupus que en los controles. [4,12,25]

Por otra parte, los niveles de marcadores inflamatorios fueron mayores entre los pacientes con síndrome metabólico que entre los que no tienen. En el análisis multivariado, el nivel de educación, nivel de triglicéridos, nivel de colesterol HDL, nivel de complemento C3 y el uso de hidroxicloroquina se asociaron independientemente con síndrome metabólico. [4,13]. También se ha documentado que el uso hidroxicloroquina se correlaciona con niveles más bajos de glucosa de ayuno. [13]

Bultink et al. Evaluaron una población de 121 mujeres holandesas con lupus eritematoso sistémico y aplicado los criterios del NCEP/ATP-III encontraron que la prevalencia de síndrome metabólico era del 16%, comparable a la reportada en la población general de Holanda. [4]

Los pacientes con lupus eritematoso sistémico y síndrome metabólico presentan eventos cardiovasculares con mayor frecuencia que aquellos sin síndrome metabólico.[23,25]

Ramos-Casals et al. En un estudio de 254 pacientes con síndrome de Sjögren primario demostró que la frecuencia de la hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia, diabetes mellitus y la hiperuricemia fue del 58%. Cabe mencionar que la presencia de hipercolesterolemia se acompañado de una menor frecuencia de marcadores inmunológicos (anti-Ro, anti-La, complemento C3 y C4). Sin embargo, se encontró que la hipertrigliceridemia y diabetes mellitus se

asociaron con una alta prevalencia de hallazgos extraglandulares (afección hepática y renal, así como vasculitis). [4]

En un estudio con 24 pacientes con espondilitis anquilosante, la prevalencia de síndrome metabólico usando los criterios del NCEP/ATP-III fue de 45,8% comparada con 10,5% en el grupo control. En otro estudio que incluyó a 63 pacientes con espondilitis anquilosante y que se encontraban recibiendo terapia anti-TNF, la prevalencia de síndrome metabólico, usando los criterios del NCEP/ATP-III, también fue mayor entre los pacientes que entre los controles (34,9% frente a 19%), y el síndrome metabólico se asoció con mayor actividad de la enfermedad, la cual se evaluó usando el índice de actividad de la enfermedad para espondilitis anquilosante (BASDAI). [4,26,27]

Sólo se ha reportado un solo estudio en el que se estudió la prevalencia de síndrome metabólico en pacientes con osteoartritis. Los autores de ese estudio, que fue publicado en la literatura rusa, evaluaron una población de 1.350 individuos diagnosticados con osteoartritis y demostraron que la frecuencia del síndrome metabólico entre los individuos fue de 62.56%. En ese estudio, los individuos con síndrome metabólico más a menudo presentan enfermedad cardiovascular, enfermedad gastrointestinal, enfermedad renal, enfermedad de la tiroides y la diabetes mellitus, así como las complicaciones de aquellas enfermedades. [4]

Engström et al. Evaluaron la relación entre el síndrome metabólico y la osteoartritis en 5.171 individuos. Los autores encontraron que 120 tenían osteoartritis de cadera y 89 tenían osteoartritis de las rodillas. Después de ajustar por edad, sexo, tabaquismo, actividad física y el nivel de proteína C-reactiva, los autores encontraron que la presencia de síndrome metabólico se correlacionó significativamente con la osteoartritis de la rodillas (riesgo relativo: 2,1 IC 95%: 1.3 a 3.3). Sin embargo, después del ajuste para el índice de masa corporal (IMC), esta relación dejó de existir y se llegó a la conclusión de que el aumento de la frecuencia de la artrosis de rodilla en pacientes con síndrome metabólico se debió al aumento en el índice de masa corporal. [4]

La gota es un tipo de artritis inflamatoria que se caracteriza por hiperuricemia. Es bien sabido que la gota se asocia con la hipertensión arterial sistémica, hiperglucemia, obesidad y dislipidemia. Rho et al. Empleando los criterios NCEP/ATP-III para evaluar a 168 pacientes con gota, encontraron que la prevalencia de síndrome metabólico ajustada para la edad era de 43,6%, significativamente mayor que el 5,2% observado en la población de control. [4]

En el estudio de una población de 8.807 participantes con más de 20 años de edad, Choi et al. Encontraron que, cuando se empleaban los criterios de NCEP/ATP-III, la prevalencia de síndrome metabólico fue de 62,8% entre las personas con gota, comparado con un 25,4% entre las personas sin gota. Los

autores observaron un riesgo mayor de síndrome metabólico, que fue 3,05 (IC del 95%: 2,01 a 4,61), después de haber sido ajustado por edad y género. [4,18]

Las enfermedades cardiovasculares causan el 38% de las muertes en Norteamérica y son la causa más común de muerte en Europa en hombres menores de 65 años y la segunda causa más común en mujeres. La modificación de los factores de riesgo cardiovascular (hipertensión arterial sistémica, obesidad, tabaquismo) disminuyen efectivamente el riesgo de eventos cardiovasculares. La presencia de síndrome metabólico ha sido asociada con el desarrollo de diabetes tipo 2 e incremento del riesgo cardiovascular.[16]

El síndrome metabólico en combinación con la evaluación del riesgo de eventos cardiovasculares a 10 años, puede ser usado para identificar a los pacientes que requerirán sólo modificaciones del estilo de vida de aquellos que se beneficiarán de tratamiento farmacológico adicional. [16,17]

Los estudios epidemiológicos han demostrado que los pacientes con enfermedades reumáticas crónicas tienen un riesgo incrementado de morbilidad y mortalidad por enfermedad cardiovascular, aunque los factores asociados aún no han sido entendidos del todo. El síndrome metabólico podría proporcionar un enlace adicional entre la aterosclerosis acelerada y la inflamación en estas enfermedades. [16,17]

La inflamación es la característica clave de la obesidad y la diabetes mellitus tipo 2 mientras que los pacientes con enfermedades inflamatorias crónicas, como artritis reumatoide o lupus eritematoso sistémico, tienen un riesgo incrementado para enfermedad cardiovascular. Los pacientes con artritis reumatoide tienen un incremento de casi 4 veces más de eventos cardiovasculares y más aún, esta tasa de riesgo incrementado es independiente de los factores de riesgo tradicionales para enfermedad cardiovascular. [21,23]

Las enfermedades cardiovasculares son la causa más común de muerte, aproximadamente del 40% de las muertes en pacientes con artritis reumatoide atribuidos a enfermedad cardiovascular. Se ha propuesto que los mecanismos patogénicos atribuidos a la enfermedad subyacente o sus tratamientos están asociados con la aterosclerosis prematura. Aunque los mecanismos exactos que promueven la aterosclerosis en pacientes con artritis reumatoide no se han definido, la inflamación crónica podría alterar la biología del endotelio vascular y favorecer el estado pro-trombótico/pro-aterogénico.[23]

Similar a los pacientes con artritis reumatoide, aquellos pacientes con lupus eritematoso sistémico tienen un riesgo mayor de infarto del miocardio, el cual es aún más alto en pacientes jóvenes (incremento de 8 veces más). Aproximadamente el 25% de las muertes en lupus eritematoso sistémico son atribuidas a la morbilidad por enfermedades cardiovasculares, las cuales son la

principal causa de muerte. Aunque la enfermedad coronaria sintomática no es común (6-15%), la evaluación de la aterosclerosis subclínica por métodos no invasivos (usando tomografía por emisión de positrones con tecnecio 99m sestamibi) es mucho más alta y se ha observado hasta en el 42% de los pacientes asintomáticos con lupus eritematoso sistémico. Aunque los pacientes con lupus eritematoso sistémico tienen una prevalencia elevada de los factores de riesgo tradicionales para aterosclerosis, se ha observado que la tasa de eventos vasculares es más de 7 veces que la atribuible a los factores de riesgo tradicionales. Estos resultados sugieren la importancia de los factores asociados a la enfermedad (como síndrome antifosfolípidos) o el tratamiento (como los esteroides) en la evolución de la aterosclerosis. [21,23,29,30]

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El síndrome metabólico es un problema de salud pública en México, ya que la incidencia se ha incrementado en los últimos años y se asocia a mayor morbimortalidad. Se ha visto que en otros países la prevalencia de síndrome metabólico en enfermedades reumáticas, a pesar de que es muy variable, es parecida a la reportada para la población general de las mismas localidades; y dado que las enfermedades reumáticas confieren un incremento en el riesgo para desarrollar síndrome metabólico, la asociación de ambas entidades (enfermedad reumática + síndrome metabólico) se correlaciona con el grado de actividad de la enfermedad reumática así como también con un incremento en la morbilidad y mortalidad por causas vasculares.

## **PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuál es la frecuencia del Síndrome Metabólico en pacientes con enfermedades reumáticas del Hospital Juárez de México?

## **HIPÓTESIS**

La frecuencia de síndrome metabólico en pacientes con enfermedades reumáticas del Hospital Juárez de México es diferente a la reportada en la población general.

## **OBJETIVO GENERAL**

Determinar la frecuencia de síndrome metabólico así como de cada uno de sus componentes (hipertensión arterial sistémica, hipertrigliceridemia, colesterol HDL disminuido y obesidad) e hiperuricemia en pacientes con enfermedades reumáticas del servicio de reumatología del Hospital Juárez de México.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- 1)-. Determinar la frecuencia de síndrome metabólico en pacientes con artritis reumatoide.
- 2)-. Determinar la frecuencia de síndrome metabólico en pacientes con lupus eritematoso sistémico.
- 3)-. Determinar la frecuencia de síndrome metabólico en pacientes con espondilitis anquilosante.
- 4)-. Determinar la frecuencia de síndrome metabólico en pacientes con síndrome de Sjögren.
- 5)-. Determinar la frecuencia de hipertensión arterial en pacientes con enfermedad reumática.
- 6)-. Determinar la frecuencia de hipertrigliceridemia en pacientes con enfermedad reumática.
- 7)-. Determinar la frecuencia de colesterol-HDL disminuido en pacientes con enfermedad reumática.
- 8)-. Determinar la frecuencia de obesidad central en pacientes con enfermedad reumática.
- 9)-. Determinar la frecuencia de hiperuricemia en pacientes con enfermedad reumática.

## **DISEÑO DE ESTUDIO.**

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo, transversal y observacional.

## **LUGAR.**

Se llevó a cabo en el Hospital Juárez de México, perteneciente a la Secretaria de Salud.

## **PERÍODO.**

Comprendió del 1 de julio de 2013 al 30 de junio de 2014.

## **CRITERIOS DE INCLUSIÓN.**

- 1)-. Pacientes del Hospital Juárez de México, con diagnóstico definido de alguna enfermedad reumática: artritis reumatoide, lupus eritematoso sistémico, espondilitis anquilosante o síndrome de Sjögren primario.
- 2)-. Pacientes mayores de 18 años de edad.

## **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.**

- 1)-. Pacientes que no cuenten con diagnóstico definido de alguna enfermedad reumática como artritis reumatoide, lupus eritematoso sistémico, espondilitis anquilosante o síndrome de Sjögren primario.
- 2)-. Pacientes menores de 18 años.

## **CRITERIOS DE ELIMINACIÓN.**

- 1)-. Pacientes con expedientes incompletos.

## **METODOLOGÍA.**

1. Se realizó cálculo de tamaño de muestra para estudios descriptivos de tipo cualitativo y para población finita.
2. Posteriormente se realizó muestreo no probabilístico de casos consecutivos hasta alcanzar el tamaño de muestra requerido.
3. Se realizó una revisión de las hojas diarias de la consulta externa del servicio de Reumatología para identificar los casos de pacientes con enfermedad reumática definida, en el hospital en el período del 1 de julio de 2013 al 30 de junio de 2014.
4. Se realizó un listado de los casos que incluya edad y número de expediente.
5. Se buscaron y revisaron los expedientes clínicos en el archivo clínico del hospital.
6. Se eliminaron los expedientes que no estuvieron presentes y los que estaban incompletos. Los expedientes que se consideraron adecuados para la información fueron aquellos que contenían la información completa.
7. Los datos se registraron en una base de datos de Excel e incluyeron nombre completo, número de expediente, edad, género, diagnóstico reumatológico, diagnósticos no reumatológicos, tratamiento farmacológico, peso, talla, perímetro abdominal, y las tres últimas determinaciones durante los últimos dos años de tensión arterial, glucosa en ayunas, colesterol HDL, triglicéridos y ácido úrico.
8. Se realizó el análisis de los datos y se elaboraron tablas de frecuencia y gráficos descriptivos.

## DEFINICIÓN DE VARIABLES.

Variable	Tipo de variable	Definición conceptual	Definición operacional	Escala de medición	Unidad de medición
Frecuencia de síndrome metabólico	Cuantitativa De razón Continua	Es el número de casos de síndrome metabólico expresado en porcentaje.	Es el porcentaje de pacientes que cumplen con los criterios de diagnóstico para síndrome metabólico de acuerdo a la definición del NCEP/ATP-III	0-100	%
Edad	Cuantitativa Contínua De razón	Tiempo que ha vivido una persona	Número de años cumplidos referidos por el paciente al momento de la recolección de datos.	0-99	Años
Sexo	Cualitativa Nominal	Hombre Mujer	Hombre Mujer	Nominal	Masculino Femenino
Hipertensión arterial sistémica	Cuantitativa De razón Contínua	Elevación sostenida de la presión arterial por arriba del rango normal y que requiere manejo farmacológico para su control.	Hipertensión arterial > 135/85 mmHg en más de dos determinaciones	Numérica	mmHg
Obesidad central	Cuantitativa Contínua	Incremento del perímetro abdominal	Perímetro abdominal <ul style="list-style-type: none"> <li>• &gt;102cm (hombres)</li> <li>• &gt;88cm (mujeres)</li> </ul>	Numérica	Cm
Hipertrigliceridemia	Cuantitativa De razón Contínua	Incremento en los niveles séricos de los triglicéridos	Hipertrigliceridemia > 150 mg/dL	0-1000	Mg/dL
Hipocolesterolemia-HDL	Cuantitativa De razón Contínua	Disminución de los niveles séricos de colesterol HDL	Colesterol HDL <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt; 40mg/dL (hombres)</li> <li>• &lt; 50 mg/dL (mujeres)</li> </ul>	0-100	Mg/dL
Glucose de ayuno alterada	Cuantitativa Contínua	Elevación de los niveles séricos de glucosa en ayunas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Glucosa en ayunas &gt; 110 mg/dL</li> </ul>	0-1000	Mg/dL
Hiperuricemia	Cuantitativa Contínua	Elevación de los niveles séricos de ácido úrico	Ácido úrico > 6mg/dL	Nominal	Mg/dL

## **ANÁLISIS ESTADÍSTICO.**

El análisis descriptivo se realizó de acuerdo con la escala de medición de las variables; para las cualitativas frecuencias simples y porcentajes. Para las cuantitativas medidas de tendencia central y de dispersión, tales como mediana o media, desviación estándar o intervalos intercuartílicos.

## **CONSIDERACIONES ÉTICAS.**

Este protocolo ha sido diseñado respetando los principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos adoptados en la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica mundial, promulgado en 1964, y enmendada en Tokio en 1975. Además este protocolo se apega a la 35ª Asamblea Médica Mundial de Venecia, Italia en 1983, la 41ª Asamblea Médica Mundial de Hong Kong en 1989, la 48ª Asamblea General Somerset West en Sudáfrica 1996, y la 52ª Asamblea General Edimburgo, Escocia en octubre 2000.

El protocolo será sometido a aprobación por el comité local de investigación y ética del Hospital Juárez de México.

De acuerdo al reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud se trata de un estudio sin riesgo, dado que únicamente se utilizará la información contenida en los expedientes clínicos. No se hará intervención en el tratamiento de los pacientes ni se modificará éste.

A la letra dicho reglamento dice:

*ARTÍCULO 17.- Se considera como riesgo de la investigación a la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio. Para efectos de este Reglamento, las investigaciones se clasifican en las siguientes categorías;*

*I.- Investigación sin riesgo: Son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquéllos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta;*

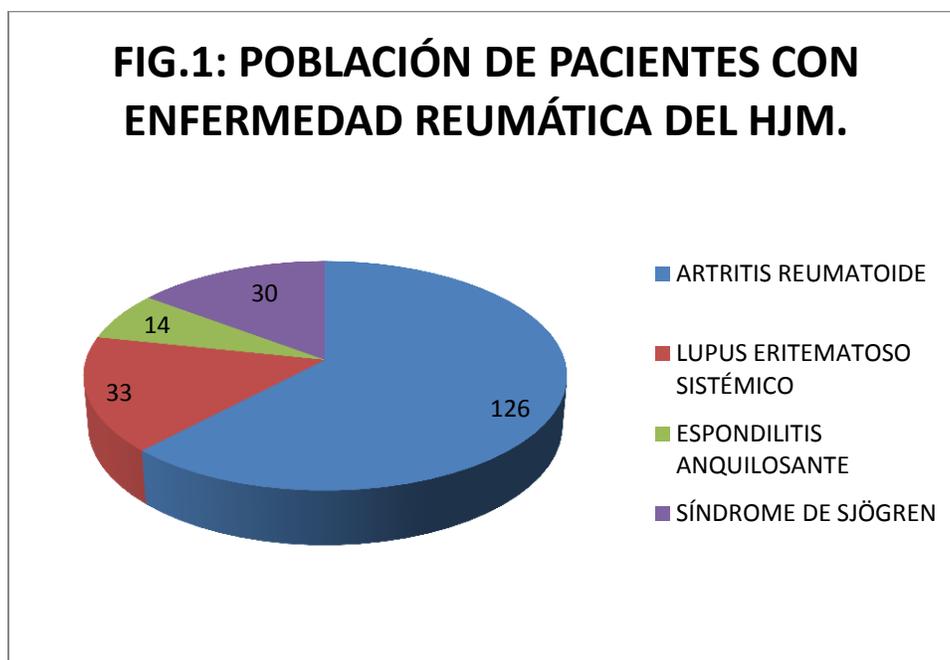
En cuanto a la carta de consentimiento informado basándonos en el mismo reglamento que a la letra dice:

*ARTICULO 23.- En caso de investigaciones con riesgo mínimo, la Comisión de Ética, por razones justificadas, podrá autorizar que el consentimiento informado se obtenga sin formularse escrito, y tratándose de investigaciones sin riesgo, podrá dispensar al investigador la obtención del consentimiento informado.*

Se solicitará a la exención del mismo ya que al tratarse de una revisión retrospectiva de la información y por la patología que se trate algunos casos pudiesen haber fallecido o no ser localizables para la obtención del mismo.

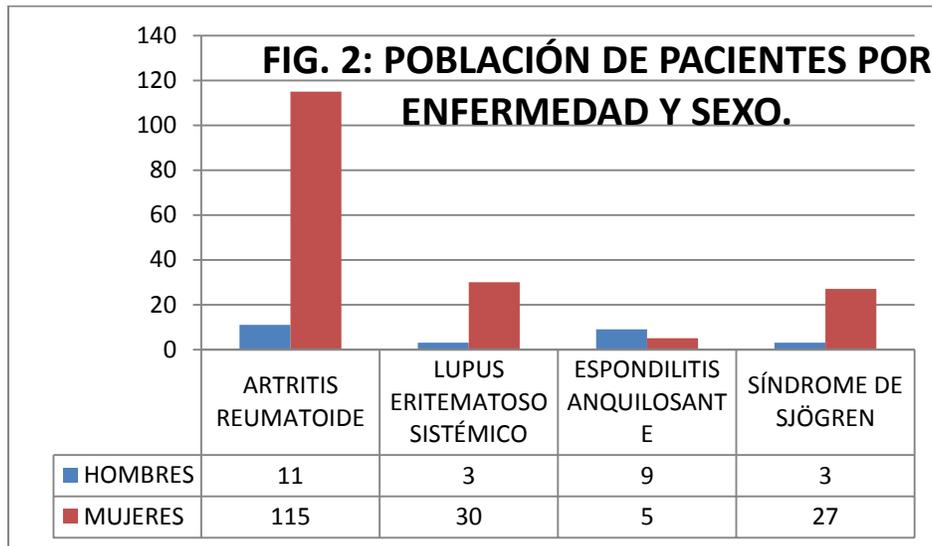
## RESULTADOS

Se llevó a cabo un estudio retrospectivo, descriptivo, observacional y transversal, donde se encontró que para el período comprendido entre el 1 de julio de 2013 al 30 de junio de 2014, la población de pacientes con enfermedades reumáticas (artritis reumatoide, lupus eritematoso sistémico, espondilitis anquilosante y síndrome de Sjögren primario) fue de 902 pacientes, por lo que se realizó cálculo del tamaño de muestra, de los cuales se incluyeron 126 pacientes con artritis reumatoide, 33 pacientes con lupus eritematoso sistémico, 14 pacientes con espondilitis anquilosante y 30 pacientes con síndrome de Sjögren primario, haciendo un total de 203 pacientes (figura 1).

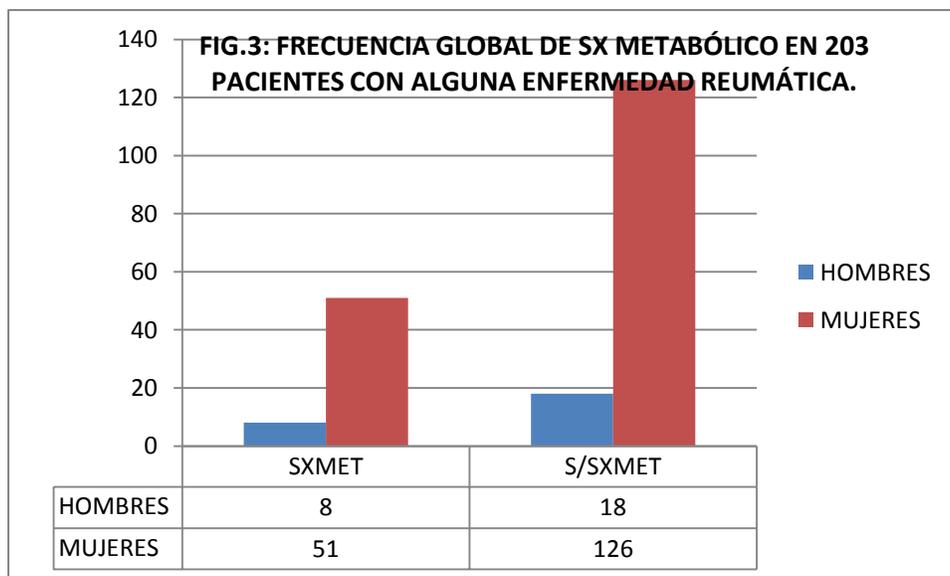


De los 203 pacientes, el 87.20% (177 pacientes) correspondía al sexo femenino, mientras que el 12.80% restante (26 pacientes) correspondió al sexo

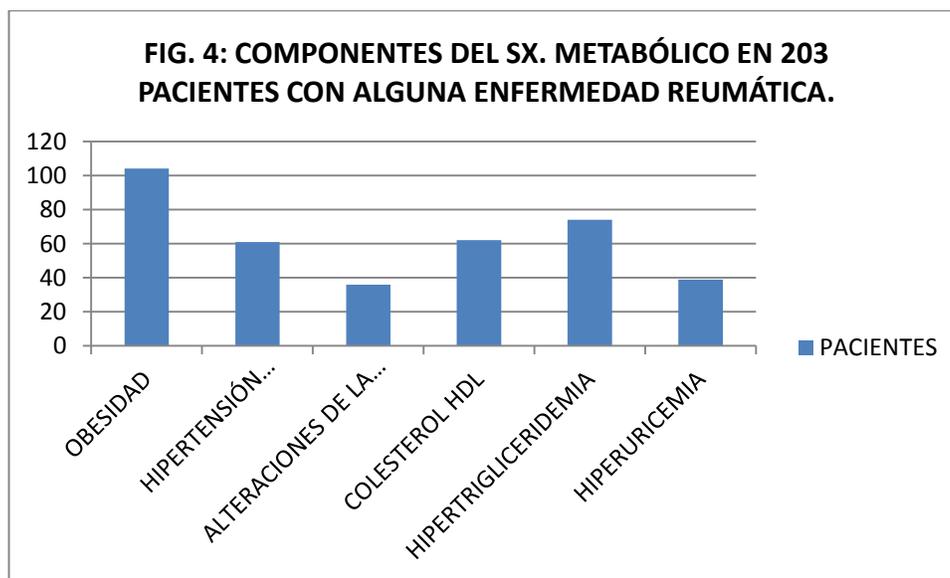
masculino. La edad promedio fue de 48.6 años. En la figura 2 se muestra la distribución de la población por enfermedad reumática y sexo.



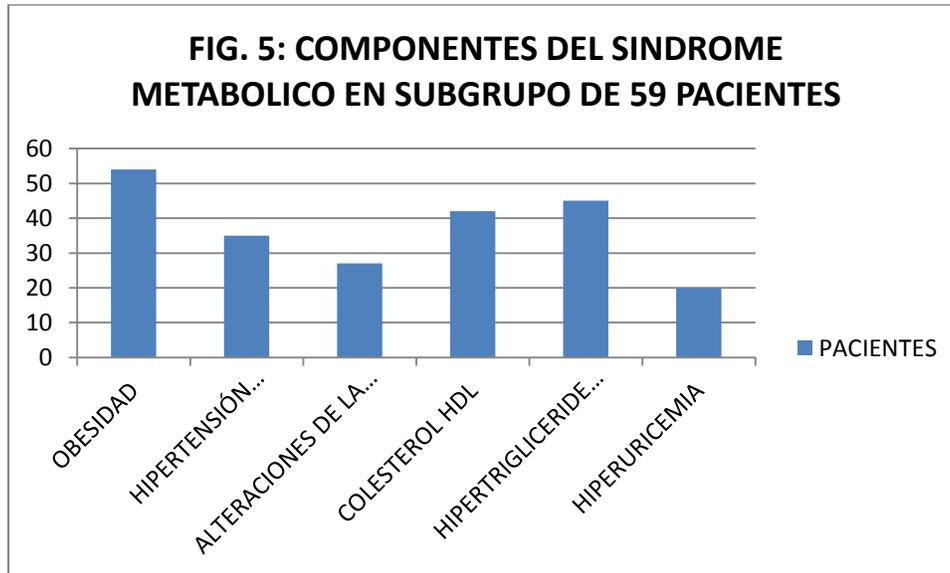
Se encontró que la frecuencia general de síndrome metabólico en el este grupo de 203 pacientes fue del 29% (59 pacientes). De los 59 pacientes con síndrome metabólico, 8 fueron hombres y 51 mujeres (figura 3).



De los componentes del síndrome metabólico en la población de 203 pacientes, se encontró que el 51.23% (104 pacientes) tenían obesidad central, seguido de hipertrigliceridemia en el 36.45% (74 pacientes), colesterol-HDL bajo en el 30.54% (62 pacientes), hipertensión arterial sistémica en el 30.04% (61 pacientes). En el 17.74% (36 pacientes) se encontró hiperglucemia en ayunas y el 19.21% (39 pacientes) presentó hiperuricemia (figura 4)



Del subgrupo de 59 pacientes que resultaron con síndrome metabólico, los componentes del síndrome metabólico se observaron de la siguiente manera: el 91.52% (54 pacientes) tenía obesidad central, el 76.27% (45 pacientes) tenía hipertrigliceridemia, el 71.18% (42 pacientes) cursaba con disminución del colesterol-HDL, mientras que el 59.32% (35 pacientes) tenía hipertensión arterial sistémica y el 45.76% (27 pacientes) presentaba hiperglucemia en ayuno. Se observó que el 33.89% (20 pacientes) tenían hiperuricemia (figura 5).



Al analizar el síndrome metabólico por enfermedad reumática, se encontró que de los 126 pacientes con artritis reumatoide, la edad promedio fue de 51.93 años y 43 pacientes (34.13%) cumplían los criterios según NCEP/ATP-III para síndrome metabólico. La frecuencia de cada uno de los componentes del síndrome metabólico en estos 43 pacientes fue la siguiente: el 95.35% (41 pacientes) tenía obesidad, el 69.77% (30 pacientes) cursaba tanto con hipertrigliceridemia como con colesterol-HDL bajo, el 65.11% (28 pacientes) con hipertensión arterial sistémica, mientras que el 48.84% (21 pacientes) presentaba hiperglucemia de ayuno. Se documentó hiperuricemia en el 32.56% (14 pacientes).

La frecuencia de cada uno de los componentes del síndrome metabólico en los 126 pacientes con artritis reumatoide, se reportó de la siguiente manera: 57.14% (72 pacientes) con obesidad central, 32.54% (41 pacientes) con hipertensión arterial sistémica, 18.25% (23 pacientes) con hiperglucemia en ayunas, 30.16% (38 pacientes) con colesterol-HDL disminuido, 34.13% (43

pacientes) con hipertrigliceridemia. Se encontró hiperuricemia en el 15.08% (19 pacientes) de los pacientes.

Para el caso del lupus eritematoso sistémico, al analizar el síndrome metabólico, se encontró que la edad promedio fue de 36.15 años y de los 33 pacientes con esta patología, 7 pacientes (21.22%) cumplían los criterios según NCEP/ATP-III para síndrome metabólico. La frecuencia de cada uno de los componentes del síndrome metabólico en estos 43 pacientes fue la siguiente: el 100% (7 pacientes) tenía obesidad, el 85.17% (6 pacientes) cursaba con hipertrigliceridemia, el 57.14% (4 pacientes) con colesterol-HDL bajo, el 42.86% (3 pacientes) con hipertensión arterial sistémica, mientras que el 28.57% (2 pacientes) presentaba hiperglucemia de ayuno. Se documentó hiperuricemia en el 28.57% (2 pacientes).

La frecuencia de cada uno de los componentes del síndrome metabólico en los 33 pacientes con lupus eritematoso sistémico, se reportó de la siguiente manera: 57.58% (19 pacientes) con obesidad central, 30.30% (10 pacientes) con hipertensión arterial sistémica, 9.10% (3 pacientes) con hiperglucemia en ayunas, 30.30% (10 pacientes) con colesterol-HDL disminuido, 42.43% (14 pacientes) con hipertrigliceridemia. Se encontró hiperuricemia en el 33.34% (11 pacientes) de los pacientes.

Cuando se evaluaron los 14 pacientes con espondilitis anquilosante, se encontró que la edad promedio era de 30.42 años y que de los 14 pacientes con esta patología, 3 pacientes (21.43%) cumplían los criterios según NCEP/ATP-III para síndrome metabólico. La frecuencia de cada uno de los componentes del síndrome metabólico en estos 3 pacientes fue la siguiente: el 100% (3 pacientes) tenía tanto obesidad como hipertrigliceridemia y colesterol-HDL bajo; mientras que

el 33% (1 paciente) tenía tanto hipertensión arterial sistémica como hiperglucemia de ayuno. Se documentó hiperuricemia en el 33% (1 paciente).

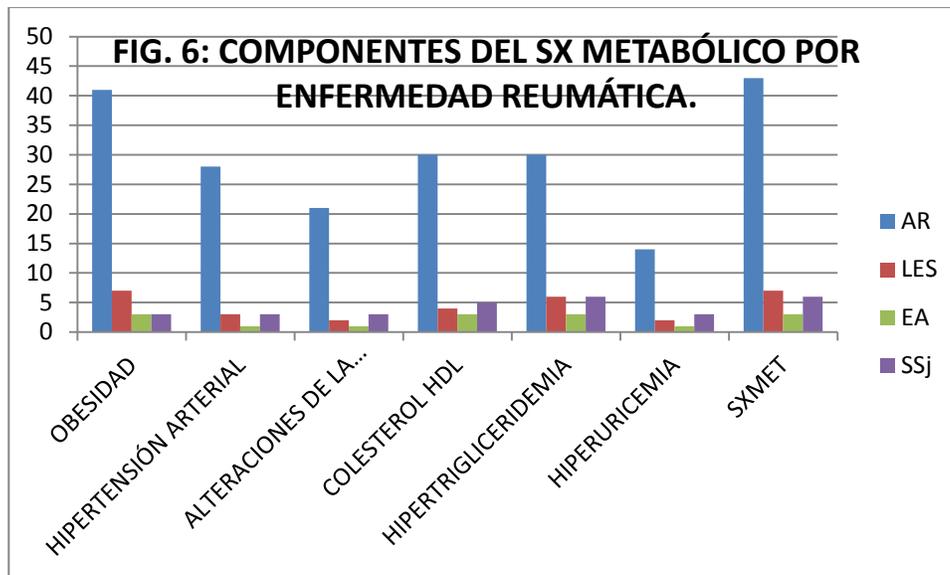
La frecuencia de cada uno de los componentes del síndrome metabólico en los 14 pacientes con espondilitis anquilosante, se reportó de la siguiente manera: 28.57% (4 pacientes) con obesidad central, 14.28% (2 pacientes) con hipertensión arterial sistémica, 7.14% (1 paciente) con hiperglucemia en ayunas, mientras que el 35.71% (5 pacientes) tanto con colesterol-HDL disminuido como con hipertrigliceridemia. Se encontró hiperuricemia en el 21.43% (3 pacientes) de los pacientes.

Finalmente, al analizar el grupo de 30 pacientes con síndrome de Sjögren, se encontró una edad promedio de 56.73 años y que 6 pacientes (20%) cumplían los criterios según NCEP/ATP-III para síndrome metabólico. La frecuencia de cada uno de los componentes del síndrome metabólico en estos 6 pacientes fue la siguiente: el 100% (6 pacientes) tenía hipertrigliceridemia, mientras que el 83% (5 pacientes) cursaba con colesterol-HDL bajo; el 50% (3 pacientes) tenía tanto obesidad como hipertensión arterial sistémica e hiperglucemia en ayunas. Se documentó hiperuricemia en el 50% (3 pacientes).

La frecuencia de cada uno de los componentes del síndrome metabólico en los 30 pacientes con síndrome de Sjögren, se reportó de la siguiente manera: 30% (9 pacientes) presentaba tanto obesidad central como hiperglucemia de ayunas y colesterol-HDL bajo; el 26.67% (8 pacientes) con hipertensión arterial sistémica, 40% (12 paciente) con hipertrigliceridemia. Se encontró hiperuricemia en el 20% (6 pacientes) de los pacientes.

También se analizó la población de pacientes que cumplían al menos con uno pero menos de 3 criterios del NCEP/ATP-III para síndrome metabólico, y se

encontró que de los 203 pacientes, 144 pacientes (71%) no cumplían con al menos 3 criterios.



## **DISCUSIÓN.**

El síndrome metabólico es un problema de salud pública en México, y en cuya fisiopatología interviene de manera primordial la resistencia a la insulina y la disfunción endotelial. Según los criterios del NCEP/ATP-III, tiene una prevalencia del 42.3% en la población general de los adultos mexicanos mayores de 20 años. En la población general de México, se ha descrito que los tres elementos más comunes del síndrome metabólico son: obesidad abdominal, hipolipoproteinemia de alta densidad y elevación de la tensión arterial; mientras que en España: hipertrigliceridemia, obesidad central y alteraciones de la glucosa en ayunas. Sin embargo, en el caso de las enfermedades reumáticas, existen pocos estudios que han evaluado la prevalencia del síndrome metabólico en dichas entidades, y dentro de ellos destacan la prevalencia en artritis reumatoide, osteoartritis y gota, principalmente; aunque también se ha descrito en lupus eritematoso sistémico, espondilitis anquilosante y síndrome de Sjögren. Dado lo anterior, la prevalencia es variable, pues depende de la patología reumática en la cual se estudie y no existe una prevalencia general para todas las enfermedades reumáticas. Es por ello, que en virtud de no existir suficiente evidencia en población mexicana, decidimos realizar la determinación de la frecuencia del síndrome metabólico en un grupo de pacientes; en los cuales se estableció que la frecuencia global fue del 29%, lo cual queda comprendido dentro de amplio rango descrito para la frecuencia del síndrome metabólico en estas enfermedades y que va del 14% al 62.8%, dependiendo de la patología a la cual se refiera; pero esto varía cuando se ajusta conforme a la patología reumática de base, siendo que se incluyeron pacientes con artritis reumatoide, lupus eritematoso sistémico, espondilitis anquilosante y síndrome de Sjögren primario. Las diferencias pueden deberse a que la muestra no es epidemiológica, sino de una proporción de la población que acude al Hospital.

Se ha observado que existe una frecuencia mayor de síndrome metabólico en pacientes con enfermedades reumáticas, que en los grupos control. En nuestro estudio, únicamente se incluyeron 4 enfermedades, destacando artritis reumatoide, lupus eritematoso sistémico, espondilitis anquilosante y síndrome de Sjögren y no se realizó comparación contra un grupo control.

Al ajustarse los datos por patología, se encontró que la frecuencia fue mayor en pacientes con artritis reumatoide, siendo del 34.13%, muy probablemente por tratarse de una subpoblación mayor; aunque, para lupus eritematoso sistémico, espondilitis anquilosante y síndrome de Sjögren, se reportó una frecuencia de 21.22%, 21.43% y 20%, respectivamente; destacando que existe una tendencia lineal entre éstas últimas tres patologías. Comparado con los estudios en otras poblaciones, usando los criterios del NCEP/ATP-III, se ha reportado una frecuencia de síndrome metabólico en pacientes con artritis reumatoide entre el 19% al 41%, por lo que de acuerdo a nuestro estudio, dicha frecuencia quedaría comprendida dentro de lo reportado en otras publicaciones.

Para el caso del lupus eritematoso sistémico, usando los criterios del NCEP/ATP-III, se ha reportado una frecuencia entre el 16% al 29% en otras poblaciones, y de igual manera se observa que la frecuencia reportada en nuestro estudio queda comprendida dentro de ese rango (21.22%). De igual manera, la frecuencia de síndrome metabólico en espondilitis anquilosante se ha reportado entre el 35% al 46%, y la reportada en nuestro estudio es tan solo del 21.43%, existiendo una diferencia importante, la cual podría atribuirse al tamaño de muestra no epidemiológica y que corresponde a un porcentaje de la población que acude al hospital.

Por otro lado, no se encontraron reportes de estudios que utilicen los criterios del NCEP/ATP-III para evaluar el síndrome metabólico en síndrome de

Sjögren, y se ha reportado una frecuencia del 58% usando otras definiciones. En nuestro estudio, se encontró una frecuencia del 20% usando dichos criterios.

De los componentes del síndrome metabólico, en nuestro estudio destaca la alta frecuencia de obesidad, seguido de hipertrigliceridemia e hipolipoproteinemia de alta densidad; siendo que para artritis reumatoide, se encontró una frecuencia de 53.97%, 34.12% y 30.16%, respectivamente; y comparado con los estudios de otras poblaciones, se ha reportado que predominan la obesidad central, seguida de hipertensión arterial sistémica y alteraciones de glucosa en ayunas; mientras que en lupus eritematoso sistémico se encontró una frecuencia de 57.58%, 42.43% y 30.31%, para los mismos componentes, respectivamente, destacando un ligero incremento en la frecuencia de obesidad e hipertrigliceridemia mayores en los pacientes con lupus eritematoso sistémico que en los pacientes con artritis reumatoide; mientras que la hipolipoproteinemia de alta densidad se mantuvo similar en ambos grupos (30.16% vs 30.31%). de igual forma, dada la población, el síndrome metabólico predominó en el sexo femenino, aunque cuando se evalúa por patología se observa una discreta tendencia hacia el sexo masculino en el subgrupo de la espondilitis anquilosante, lo cual podrá deberse a que la prevalencia de esta entidad en el sexo masculino es mayor.

En el caso de los pacientes con espondilitis anquilosante, los componentes del síndrome metabólico, en orden descendente fueron: hipertrigliceridemia, hipolipoproteinemia de alta densidad y obesidad central, con una frecuencia de 35.71%, 35.71% y 28.25%, respectivamente. Este mismo orden de frecuencia se encontró en los pacientes con síndrome de Sjögren y síndrome metabólico, siendo la hipertrigliceridemia la más frecuente con un 40%, seguida de la hipolipoproteinemia de alta densidad, obesidad central y alteraciones de la glucosa de ayuno, con una frecuencia del 30% para cada uno de estos componentes.

En el caso de la hipertensión arterial sistémica, se encontró en orden de frecuencia en artritis reumatoide, seguida de lupus eritematoso sistémico, síndrome de Sjögren y espondilitis anquilosante, con una frecuencia de 32.54%, 30.31%, 26.67% y 14.28%, respectivamente.

La hiperuricemia se documentó en orden de frecuencia en lupus eritematoso sistémico, espondilitis anquilosante, síndrome de Sjögren y artritis reumatoide, con 33.34%, 21.43%, 20% y 15.08%, respectivamente.

Comparado con otros estudios, se observa una baja frecuencia de síndrome metabólico, la cual podría atribuirse a las diferencias en las características de la población en estudio, y por otro lado, la mayoría de la población fueron mujeres.

## **CONCLUSIONES.**

1. El síndrome metabólico tiene una frecuencia global del 29% en pacientes con enfermedades reumáticas.
2. El síndrome metabólico fue más frecuente en la artritis reumatoide, seguido de la espondilitis anquilosante y del lupus eritematoso sistémico.
3. La frecuencia de síndrome metabólico en síndrome de Sjögren en este estudio fue del 20%, muy baja en comparación con la reportada en otras series.
4. La obesidad central fue el principal componente del síndrome metabólico que predominó tanto de manera global como al ajuste por enfermedad reumatológica de base.
5. Los principales componentes del síndrome metabólico identificados en las cuatro enfermedades reumáticas analizadas (artritis reumatoide, lupus eritematoso sistémico, espondilitis anquilosante y síndrome de Sjögren) fueron la obesidad central, hipertrigliceridemia e hipolipoproteinemia de alta densidad.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- 1)-. Novo S, Balbarini A, Belch JJ, Bonura F, Clement DL, Diamantopoulos E, Fareed J, Norgren L, Poredos P, Rotzocil K; Guidelines Committee of the International Union of Angiology; Scientific Committee of the International Union of Angiology; Council of Vascular Medicine of the International Union of Angiology. The metabolic syndrome: definition, diagnosis and management. *Int Angiol.* 2008 Jun;27(3):220-31.
- 2)-. Carranza MJ, López CSM. El síndrome metabólico en México. *Med Int Mex* 2008;24(4):251-61.
- 3)-. Eckel RH, Alberti KG, Grundy SM, Zimmet PZ. The metabolic syndrome. *Lancet.* 2010 Jan 16;375(9710):181-3.
- 4)-. Pereira RM, de Carvalho JF, Bonfá E. Metabolic syndrome in rheumatological diseases. *Autoimmun Rev.* 2009 Mar;8(5):415-9.
- 5)-. Zanette Cde A, Machado SH, Brenol JC, Xavier RM. Metabolic syndrome and juvenile idiopathic arthritis. *Rev Bras Reumatol.* 2010 Mar-Apr;50(2):190-204.
- 6)-. Ferraz-Amaro I, González-Juanatey C, López-Mejias R, Riancho-Zarrabeitia L, González-Gay MA. Metabolic syndrome in rheumatoid arthritis. *Mediators Inflamm.* 2013;2013:710928.
- 7)-. Karimi M, Mazloomzadeh S, Kafan S, Amirmoghadami H. The frequency of metabolic syndrome in women with rheumatoid arthritis and in controls. *Int J Rheum Dis.* 2011 Aug;14(3):248-54.
- 8)-. Sahebari M, Goshayeshi L, Mirfeizi Z, Rezaieyazdi Z, Hatf MR, Ghayour-Mobarhan M, Akhlaghi S, Sahebkar A, Ferns GA. Investigation of the association between metabolic syndrome and disease activity in rheumatoid arthritis. *ScientificWorldJournal.* 2011 Jun 9;11:1195-205.
- 9)-. da Cunha VR, Brenol CV, Brenol JC, Xavier RM. Rheumatoid arthritis and metabolic syndrome. *Rev Bras Reumatol.* 2011 May-Jun;51(3):260-8. Review. English, Portuguese. Erratum in: *Rev Bras Reumatol.* 2011 Aug;51(4).

- 10)-. Gremese E, Ferraccioli G. The metabolic syndrome: the crossroads between rheumatoid arthritis and cardiovascular risk. *Autoimmun Rev.* 2011 Aug;10(10):582-9.
- 11)-. Crowson CS, Myasoedova E, Davis JM 3rd, Matteson EL, Roger VL, Therneau TM, Fitz-Gibbon P, Rodeheffer RJ, Gabriel SE. Increased prevalence of metabolic syndrome associated with rheumatoid arthritis in patients without clinical cardiovascular disease. *J Rheumatol.* 2011 Jan;38(1):29-35.
- 12)-. Santos MJ, Fonseca JE. Metabolic syndrome, inflammation and atherosclerosis - the role of adipokines in health and in systemic inflammatory rheumatic diseases. *Acta Reumatol Port.* 2009 Oct-Dec;34(4):590-8.
- 13)-. Penn SK, Kao AH, Schott LL, Elliott JR, Toledo FG, Kuller L, Manzi S, Wasko MC. Hydroxychloroquine and glycemia in women with rheumatoid arthritis and systemic lupus erythematosus. *J Rheumatol.* 2010 Jun;37(6):1136-42.
- 14)-. Toms TE, Panoulas VF, John H, Douglas KM, Kitis GD. Methotrexate therapy associates with reduced prevalence of the metabolic syndrome in rheumatoid arthritis patients over the age of 60- more than just an anti-inflammatory effect? A cross sectional study. *Arthritis Res Ther.* 2009;11(4):R110.
- 15)-. Toms TE, Panoulas VF, Douglas KM, Griffiths HR, Kitis GD. Lack of association between glucocorticoid use and presence of the metabolic syndrome in patients with rheumatoid arthritis: a cross-sectional study. *Arthritis Res Ther.* 2008;10(6):R145.
- 16)-. Sidiropoulos PI, Karvounaris SA, Boumpas DT. Metabolic syndrome in rheumatic diseases: epidemiology, pathophysiology, and clinical implications. *Arthritis Res Ther.* 2008;10(3):207.
- 17)-. Chung CP, Oeser A, Solus JF, Avalos I, Gebretsadik T, Shintani A, Raggi P, Sokka T, Pincus T, Stein CM. Prevalence of the metabolic syndrome is increased in rheumatoid arthritis and is associated with coronary atherosclerosis. *Atherosclerosis.* 2008 Feb;196(2):756-63.

- 18)-. Choi HK, Ford ES. Prevalence of the metabolic syndrome in individuals with hyperuricemia. *Am J Med.* 2007 May;120(5):442-7.
- 19)-. Puig JG, Martínez MA. Hyperuricemia, gout and the metabolic syndrome. *Curr Opin Rheumatol.* 2008 Mar;20(2):187-91.
- 20)-. Alberti KG, Eckel RH, Grundy SM, Zimmet PZ, Cleeman JI, Donato KA, Fruchart JC, James WP, Loria CM, Smith SC Jr; International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; International Association for the Study of Obesity. Harmonizing the metabolic syndrome: a joint interim statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity. *Circulation.* 2009 Oct 20;120(16):1640-5.
- 21)-. Abou-Raya A, Abou-Raya S. Inflammation: a pivotal link between autoimmune diseases and atherosclerosis. *Autoimmun Rev.* 2006 May;5(5):331-7.
- 22)-. Karvounaris SA, Sidiropoulos PI, Papadakis JA, Spanakis EK, Bertsias GK, Kritikos HD, Ganotakis ES, Boumpas DT. Metabolic syndrome is common among middle-to-older aged Mediterranean patients with rheumatoid arthritis and correlates with disease activity: a retrospective, cross-sectional, controlled, study. *Ann Rheum Dis.* 2007 Jan;66(1):28-33.
- 23)-. Zonana-Nacach A, Santana-Sahagún E, Jiménez-Balderas FJ, Camargo-Coronel A. Prevalence and factors associated with metabolic syndrome in patients with rheumatoid arthritis and systemic lupus erythematosus. *J Clin Rheumatol.* 2008 Apr;14(2):74-7.
- 24)-. Reilly MP, Rader DJ. The metabolic syndrome: more than the sum of its parts? *Circulation.* 2003 Sep 30;108(13):1546-51.
- 25)-. Sabio JM, Zamora-Pasadas M, Jiménez-Jáimez J, Albadalejo F, Vargas-Hitos J, Rodríguez del Aguila MD, Hidalgo-Tenorio C, Gonzalez-Gay MA, Jimenez-Alonso J. Metabolic syndrome in patients with systemic lupus erythematosus from Southern Spain. *Lupus.* 2008 Sep;17(9):849-59.

- 26)-. Mok CC, Ko GT, Ho LY, Yu KL, Chan PT, To CH. Prevalence of atherosclerotic risk factors and the metabolic syndrome in patients with chronic inflammatory arthritis. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2011 Feb;63(2):195-202.
- 27)-. Malesci D, Niglio A, Mennillo GA, Buono R, Valentini G, La Montagna G. High prevalence of metabolic syndrome in patients with ankylosing spondylitis. *Clin Rheumatol*. 2007 May;26(5):710-4.
- 28)-. Parker B, Bruce I. SLE and metabolic syndrome. *Lupus*. 2013 Oct;22(12):1259-66.
- 29)-. Parker B, Bruce IN. The metabolic syndrome in systemic lupus erythematosus. *Rheum Dis Clin North Am*. 2010 Feb;36(1):81-97.
- 30)-. Parker B, Urowitz MB, Gladman DD, Lunt M, Bae SC, Sanchez-Guerrero J, Romero-Diaz J, Gordon C, Wallace DJ, Clarke AE, Bernatsky S, Ginzler EM, Isenberg DA, Rahman A, Merrill JT, Alarcón GS, Fessler BJ, Fortin PR, Hanly JG, Petri M, Steinsson K, Dooley MA, Manzi S, Khamashta MA, Ramsey-Goldman R, Zoma AA, Sturfelt GK, Nived O, Aranow C, Mackay M, Ramos-Casals M, van Vollenhoven RF, Kalunian KC, Ruiz-Irastorza G, Lim S, Kamen DL, Peschken CA, Inanc M, Bruce IN. Clinical associations of the metabolic syndrome in systemic lupus erythematosus: data from an international inception cohort. *Ann Rheum Dis*. 2013 Aug;72(8):1308-14.

ANEXO 1

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS					
<b>(Pacientes subsecuentes que ya cuentan con diagnóstico reumatológico bien establecido).</b>					
Nombre del paciente:					Edad:
Sexo:	Expediente :				
DIAGNÓSTICOS <i>(Anotar el principal y si tiene otros reumáticos)</i>	1- REUMATOLÓGICOS			2- OTROS DIAGNÓSTICOS	
TRATAMIENTO ACTUAL <i>(Anotar todos los medicamentos que consume y las dosis) EJ METFORMINA500mg/12h Ó 1 gramo/día</i>					
COMORBILIDADES (ANTECEDENTES) ANOTAR SI EL PACIENTE YA SE CONOCE CON EL DX					
El paciente tiene el diagnóstico de síndrome metabólico: SI / NO					
MARQUE (X)	Diabetes	Hipertensión	Dislipidemia	Obesidad	Hiperuricemia
PESO ACTUAL			AC. URICO <i>(anotar las tres últimas determinaciones reportadas por laboratorio)</i>		1. 2. 3.
TALLA ACTUAL			PCR ACTUAL		
PERIMETRO ABDOMINAL ACTUAL			VSG ACTUAL		
IMC (no es necesario calcularlo)			COL TOTAL <i>(anotar las tres últimas determinaciones reportadas por laboratorio)</i>		1. 2. 3.
TENSIÓN ARTERIAL <i>(anotar las tres últimas determinaciones reportadas en el expediente)</i>		1. 2. 3.	TRIGLICÉRIDOS <i>(anotar las tres últimas determinaciones reportadas por laboratorio)</i>		1. 2. 3.
GLUCOSA <i>(anotar las tres últimas determinaciones de los estudios de laboratorio reportados)</i>		1. 2. 3.	COLESTEROL HDL <i>(anotar las tres últimas determinaciones reportadas por laboratorio)</i>		1. 2. 3.
<b>***EN CASO DE NO CONTAR CON MÁS DE UNA DETERMINACIÓN, DEJAR EN BLANCO LOS ESPACIOS.</b>					