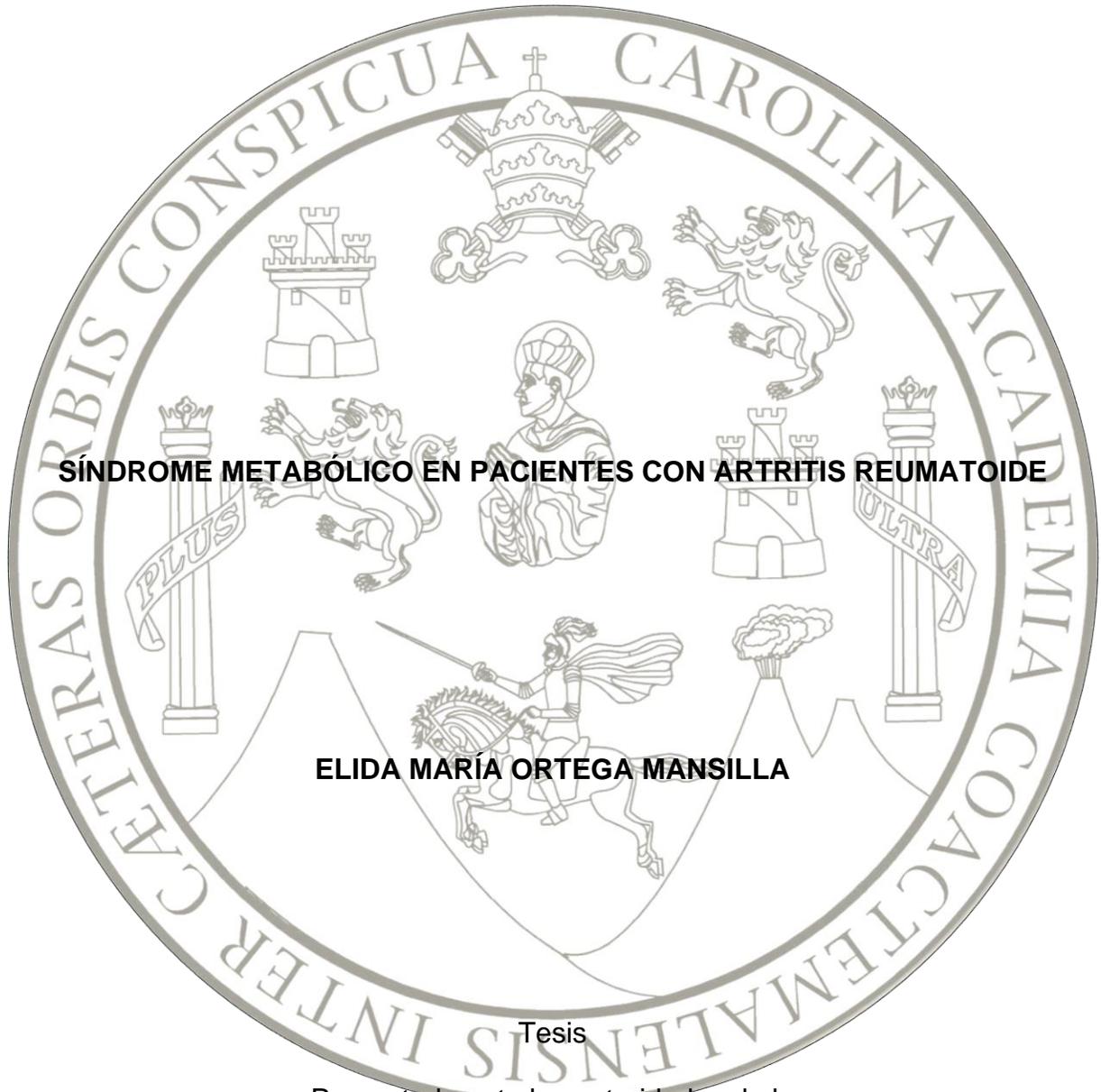


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



SÍNDROME METABÓLICO EN PACIENTES CON ARTRITIS REUMATOIDE

ELIDA MARÍA ORTEGA MANSILLA

Tesis

Presentada ante las autoridades de la
Escuela de Estudios de Postgrado de la
Facultad de Ciencias Médicas
Maestría en Ciencia Médicas con Especialidad en Medicina Interna
Para obtener el grado de
Maestra en Ciencias Médicas con Especialidad en Medicina Interna

Agosto 2020



ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

Facultad de Ciencias Médicas

Universidad de San Carlos de Guatemala

PME.OI.156.2020

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El (la) Doctor(a): Elida María Ortega Mansilla

Registro Académico No.: 200910013

No. de CUI : 2609428200101

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro(a) en Ciencias Médicas con Especialidad en **Medicina Interna**, el trabajo de TESIS **SÍNDROME METABÓLICO EN PACIENTES CON ARTRITIS REUMATOIDE**.

Que fue asesorado por: Dr. Jorge Jaime Cáceres Llanos, MSc.

Y revisado por: Dr. Luis Carlos Barrios Lupitou, MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para **agosto 2020**.

Guatemala, 24 de julio de 2020.

Dr. Rigoberto Velásquez Paz, MSc.
Director
Escuela de Estudios de Postgrado

Dr. José Arnoldo Saenz Morales, MA.
Coordinador General
Programa de Maestrías y Especialidades



/rdjgs

Guatemala, 2 de marzo de 2020

Doctora
Mayra Elizabeth Cifuentes Alvarado
Docente Responsable
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Medicina Interna
Hospital General San Juan de Dios
Presente

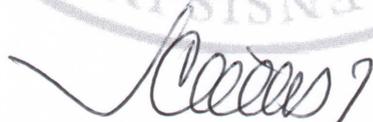
Respetable Dra. Cifuentes:

Por este medio, informo que he asesorado a fondo el informe final de graduación que presenta la doctora **ELIDA MARÍA ORTEGA MANSILLA** Carné No. 200910013 de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Medicina Interna el cual se titula: **"SÍNDROME METABÓLICO EN PACIENTES CON ARTRITIS REUMATOIDE"**.

Luego de la asesoría, hago constar que la Dra. Ortega Mansilla, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior, emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo que está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"



Dr. Jorge Jaime Cáceres Llanos MSc.
Asesor de Tesis

Dr. Jorge Jaime Cáceres LL
MEDICO Y CIRUJANO
COLEGIADO No. 2521

Guatemala, 2 de marzo de 2020

Doctora
Mayra Elizabeth Cifuentes Alvarado
Docente Responsable
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Medicina Interna
Hospital General San Juan de Dios
Presente

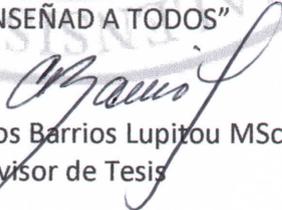
Respetable Dra. Cifuentes:

Por este medio, informo que he revisado a fondo el informe final de graduación que presenta la doctora **ELIDA MARÍA ORTEGA MANSILLA** Carné No. 200910013 de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Medicina Interna el cual se titula: **"SÍNDROME METABÓLICO EN PACIENTES CON ARTRITIS REUMATOIDE"**.

Luego de la revisión, hago constar que la Dra. Ortega Mansilla, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior, emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo que está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


Dr. Luis Carlos Barrios Lupitou MSc.
Revisor de Tesis

Dr. Luis Carlos Barrios L.
Médico y Cirujano
Colegiado No. 3693



Facultad de Ciencias Médicas

Universidad de San Carlos de Guatemala

ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

DICTAMEN.UIT.EEP.108-2020

03 de junio 2020

Doctora

Mayra Elizabeth Cifuentes Alvarado, MSc.

Docente Responsable

Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Medicina Interna

Hospital General San Juan de Dios

Doctora Cifuentes Alvarado:

Para su conocimiento y efecto correspondiente le informo que se revisó el informe final de la médica residente:

Elida María Ortega Mansilla

De la Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Medicina Interna, registro académico 200910013. Por lo cual se determina Autorizar solicitud de examen privado, con el tema de investigación:

“Síndrome Metabólico en pacientes con artritis reumatoide”

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz, MSc.

Unidad de Investigación de Tesis

Escuela de Estudios de Postgrado

c.c. Archivo
LARC/karin

2ª. Avenida 12-40, Zona 1, Guatemala, Guatemala

Tels. 2251-5400 / 2251-5409

Correo Electrónico: uit.eep14@gmail.com

Agradecimientos

A **Dios** y a la **Virgen María** por las bendiciones y oportunidades que he recibido a lo largo de mi vida y me han permitido alcanzar mis sueños y mis metas.

A **mis padres** por su apoyo y amor incondicional en cada etapa de mi vida, por siempre creer en mí, por nunca dejarme desistir a pesar de las dificultades y porque sin ustedes no lo hubiera logrado; este logro es de ustedes.

A **Javier**, por ser mi amor, amigo, colega, compañero, por compartir cada etapa de este camino, por siempre animarme a seguir adelante a pesar de los obstáculos y las adversidades, por creer en mí y ayudarme a nunca perder la fe, por ser mi camarada de vida y ayudarme a levantarme y seguir luchando cada vez que me quise rendir, porque sin ti nunca hubiera sido lo mismo y hoy después de tanto esfuerzo lo logramos juntos y vamos por más.

A **mis hermanos** por su amor y apoyo desinteresado, porque sin ustedes mi vida no sería igual.

A **mis abuelitos**, sé que desde el cielo se unen a este logro, por su sabiduría, amor y enseñanzas, siempre los llevo en mi corazón.

A **mis tías** por su apoyo durante toda mi vida, porque siempre han estado presentes compartiendo cada logro y cada paso en este camino.

A **mi mamá Lena** y **Pau** por quererme y cuidarme como a una hija y preocuparse siempre por mi bienestar, gracias por su apoyo incondicional.

A la **Congregación de la Sagrada Familia** y a mi querido **Colegio Belga**, por formarme desde niña como una mujer auténtica, independiente y con metas en la vida, por enseñarme que Dios nunca nos falla.

A la **Universidad de San Carlos de Guatemala** y a la **Facultad de Ciencias Médicas** por abrirme sus puertas y hacer posible mi formación profesional.

Al **Hospital General San Juan de Dios** por darme las herramientas para formarme como especialista, a sus pacientes y docentes de quienes tanto aprendí durante estos años.

Índice de contenidos

I.	Introducción	1
II.	Antecedentes	4
	<i>Artritis reumatoide</i>	<i>4</i>
	Definición	4
	Epidemiología	4
	Etiología y Patogenia.....	4
	Manifestaciones clínicas y diagnóstico	5
	Tratamiento	8
	<i>Síndrome metabólico y relación con artritis reumatoide</i>	<i>9</i>
	Epidemiología	10
	Patogenia	10
	Diagnóstico	12
	Tratamiento	14
III.	Objetivos	15
	3.1 General.....	15
	3.2 Específico.....	15
IV.	Material y Método	16
	4.1 Diseño del estudio	16
	4.2 Población, tamaño y proceso de selección de muestra	16
	a) Población o universo	16
	b) Muestra	16
	c) Criterios de inclusión.....	16
	d) Criterios de exclusión	16
	4.3 Operacionalización de las variables	17
	4.4 Procedimiento para la recolección de la información.	23
	4.5 Análisis de datos.....	26
	4.6 Aspectos éticos de la investigación	26
V.	Resultados.....	27
VI.	Discusión y Análisis	30
	6.1 Conclusiones.....	34
	6.2 Recomendaciones.....	35
VII.	Referencias bibliográficas.....	36
VIII.	Anexos	40

Resumen

Introducción: El Síndrome Metabólico (SM) se asocia con estados de inflamación crónica como la Artritis Reumatoide (AR), lo que incrementa el riesgo de enfermedades cardiovasculares. **Objetivos:** Estimar la prevalencia de SM en pacientes con AR e identificar características posiblemente asociadas. **Método:** Estudio transversal, incluyó 154 pacientes con diagnóstico de AR, que asistieron a la consulta externa de reumatología del Hospital General San Juan de Dios, se realizó entrevista, examen clínico y pruebas de laboratorio para identificar el SM. **Resultados:** Edad promedio 53.9 años; 90.9% mujer; 65.6% procedente de la capital; escolaridad promedio 6.97 años; 35.7% con sobrepeso según índice de masa corporal (IMC). Tiempo promedio de diagnóstico de AR 9.01 años; de acuerdo al índice DAS de actividad de la enfermedad el 43.5% se encontraba con actividad alta y 9.1% en remisión. El 82.5% tomaba metotrexate y 70.1% glucocorticoides. Se encontró dislipidemia en 66.2% y obesidad central en 62.3%. El 37.0% cumplía criterios para SM. Los pacientes con SM tenían un promedio de edad mayor ($p < 0.001$); menos años de escolaridad ($p = 0.035$) y tenían más tiempo de padecer AR ($p = 0.010$) que los que no presentaron SM. **Conclusiones:** El SM es un problema que puede afectar a pacientes con AR, lo que incrementa el riesgo de enfermedades cardiovasculares en este grupo.

Palabras clave: enfermedad crónica, inflamación, factores de riesgo, enfermedades cardiovasculares

I. Introducción

Dentro de las enfermedades crónico-degenerativas, se sabe que las que abarcan el espectro reumatológico no están estudiadas de la misma forma que otras, tales como las cardiovasculares o pulmonares, debido posiblemente a que estas patologías presentan una prevalencia considerablemente más baja con respecto a las demás. A pesar de esto, y por la extensa gama de complicaciones que se presentan en pacientes reumatológicos, particularmente los pacientes con artritis reumatoide, estas enfermedades representan una importante carga que contribuye a la mortalidad en los distintos países de Latinoamérica.(1)

La artritis reumatoide es la poliartritis crónica más común, se caracteriza por ser simétrica y debilitante y es causada por la formación de tejido sinovial inflamatorio proliferativo en las articulaciones afectadas; la patogénesis de esta enfermedad comprende la producción excesiva de citocinas inflamatorias (factor de necrosis tumoral alfa e interleucina 6); el riesgo deriva de factores genéticos y ambientales, así como factores del paciente por ejemplo la presencia del haplotipo HLA-DRB1 asociado a la susceptibilidad a la enfermedad grave y la respuesta al tratamiento. (2)

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la artritis reumatoide constituye un problema de salud pública ya que según las estadísticas una de cada diez personas padece esta enfermedad a nivel mundial y cada año se diagnostican 40 casos nuevos por cada 100 mil habitantes. Estimaciones recientes proyectan que para el año 2030, aproximadamente 29 millones de personas padecerán esta enfermedad, asociado a la incapacidad física y laboral que conlleva debido a la progresión de la misma. (3) En México la prevalencia de artritis reumatoide es de 1.6%, constituyendo así la primera causa de morbilidad en los servicios de reumatología de dicho país. (4)

La morbilidad por artritis reumatoide supone una carga económica importante, debido al retraso en el diagnóstico y aún más en el tratamiento adecuado, constituyendo así una de las principales causas de incapacidad permanente

disminuyendo la calidad de vida. Se sabe además que la artritis reumatoide se asocia a diversas complicaciones, siendo las más importantes las cardiovasculares, debido al estado de inflamación sistémica que representa. (5)

El riesgo para enfermedad cardiovascular en estos pacientes es consecuencia de la aterosclerosis acelerada, y los factores de riesgo tradicionales como los componentes del síndrome metabólico asociados al proceso inflamatorio sistémico que existe en la artritis reumatoide predisponen a mayor riesgo de presentar enfermedad cardiovascular en el futuro. (4)

El síndrome metabólico, conocido también como síndrome de resistencia a la insulina tiene una alta prevalencia en los pacientes con AR; estos pacientes están predispuestos a padecer esta entidad por el estado de inflamación crónica que conlleva la artritis reumatoide. Si se toma en cuenta que esta complicación abarca el espectro de las patologías cardiovasculares, y sabiendo la alta carga de mortalidad que presentan los pacientes que las padecen, resulta de vital importancia el estudio de este grupo de personas en particular, ya que en muchas ocasiones puede pasarse por alto. (6)

A nivel mundial, se sabe la estrecha relación entre las dos entidades a estudiar, con prevalencias estimadas de entre 10 y 46%, (6) sin embargo, en Guatemala, no se cuenta con datos epidemiológicos que indiquen la prevalencia exacta de pacientes que desarrollan síndrome metabólico, afectados por artritis reumatoide, lo cual representa un problema importante.

Conocer la situación del paciente con artritis reumatoide asociada a síndrome metabólico en el sistema de salud de Guatemala, permitiría que las autoridades de los centros de atención cuenten con información importante para el diseño de estrategias de intervención y protocolos de manejo basados en la mejor evidencia disponible. Además de esto, al contar con los datos epidemiológicos de estos pacientes, se pueden enfocar dichas estrategias a grupos específicos dependiendo de los resultados del estudio.

En lo expuesto previamente radica la importancia de realizar el presente estudio, contribuyendo así a enriquecer los conocimientos acerca de la patología reumática que se presenta con mayor frecuencia en la población a nivel mundial.

A pesar de lo ya mencionado, y al aumento en la prevalencia de las enfermedades crónico-degenerativas, en Guatemala, no se cuenta con datos acerca de la prevalencia de las complicaciones que pueden presentar los pacientes con diagnóstico artritis reumatoide. Debido a la alta tasa de mortalidad que conlleva para dichos pacientes, particularmente secundario a las complicaciones cardiovasculares se planteó como objetivo principal estimar la prevalencia de síndrome metabólico en pacientes con artritis reumatoide y las características posiblemente asociadas al mismo.

Se realizó estudio descriptivo, transversal, a través de entrevista, examen físico y revisión de expedientes en pacientes con diagnóstico de artritis reumatoide que asistieron a la consulta externa de reumatología del Hospital General San Juan de Dios. Se encontró una prevalencia de síndrome metabólico de 37.0%, sobre un total de 154 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión.

II. Antecedentes

Artritis reumatoide

Definición

La artritis reumatoide es una enfermedad sistémica, crónica e inflamatoria, la cual es de etiología desconocida, que se caracteriza por la destrucción de las articulaciones, provocando erosión del cartílago y hueso, con el potencial de afectar de forma severa las articulaciones, llegando a causar incluso deformidad e incapacidad funcional. (6)

Epidemiología

Se sabe que la artritis reumatoide, es la forma más común de poliartritis inflamatoria crónica. Alrededor del siglo XIX se da un aumento significativo de la incidencia de la misma, principalmente en los países de Europa, donde la prevalencia alcanzó el 1%, y es en el siglo XX cuando se comienzan a documentar las principales manifestaciones extraarticulares que aquejan a los pacientes. (7)

En el caso de México, con características poblacionales similares a Guatemala, se ha reportado una prevalencia del 1.6% en adultos, siendo el sexo femenino el más afectado, con una relación mujer a hombre de 6:1. (6) Con respecto a la población guatemalteca, la prevalencia se reporta en 0.7%.

Etiología y Patogenia

Si bien se ha realizado un intenso trabajo para determinar la causa exacta que lleva a las personas a desarrollar artritis reumatoide, únicamente se han logrado avances moderados. Las claves para llegar a la respuesta las han proporcionado los estudios de inmunogenética de locus del complejo principal de histocompatibilidad de clase II, además de la utilización de genes específicos del factor reumatoide, y a pesar de esto, no se sabe con exactitud que causa la enfermedad. (2)

En el área donde se han realizado la mayoría de avances es en la patogenia de la enfermedad, ya que se ha definido claramente el papel de los mediadores de la inflamación de molécula pequeña, moléculas de adhesión y metaloproteasas de

la matriz. Estos productos se encargan de atraer y activar a las células de la sangre periférica que provocan la proliferación y activación de los sinoviocitos. Dichas proteasas posteriormente conducen a un comportamiento similar a un tumor localizado que invade y destruye el cartílago articular, el hueso subcondral, los tendones y los ligamentos. Gracias a estos hallazgos se sabe que la pérdida irreversible del cartílago articular empieza relativamente pronto en el curso de la artritis reumatoide. (8)

Si bien los factores mencionados previamente son claves para el desarrollo de la enfermedad, se conocen diversos factores ambientales y genéticos que, de no estar presentes, la patología puede no expresarse en su totalidad. El ejemplo más claro lo constituyen los gemelos monocigotos, en quienes la tasa de concordancia es de entre el 30 al 50% cuando un gemelo está afectado, comparándolo con el 1% de la población general. (9)

Dentro de los factores ambientales que pueden desencadenar el apareamiento de la enfermedad, se conocen varios agentes infecciosos, como el virus de Epstein-Barr (EBV), retrovirus, parvovirus B19, virus de la hepatitis C, Mycobacterium tuberculosis y el micoplasma proteus. (10) La idea de que respuestas aberrantes se dirijan hacia auto antígenos en la artritis reumatoide, fue aceptada con el descubrimiento del factor reumatoideo en la sangre de pacientes con la enfermedad; fue hasta mediados de la década de 1950 cuando se estableció con seguridad que el factor reumatoideo es un anticuerpo. (2)

Manifestaciones clínicas y diagnóstico

La artritis reumatoide suele tener un inicio lento, insidioso, de semanas a meses de duración. Los síntomas iniciales pueden ser sistémicos o articulares. En la mayoría de las personas, la fatiga, el malestar, el edema en manos o el dolor musculoesquelético difuso pueden ser las primeras molestias inespecíficas, con una afectación articular posterior. Analizando a los pacientes en retrospectiva, ellos identifican cuál fue la primera articulación afectada a la que rápidamente siguieron otras. Lo usual es que dicha afectación articular se presente de forma simétrica, sin embargo, no es raro encontrar casos de presentación asimétrica. La

causa de la simetría en la presentación puede deberse a la liberación bilateral de neuropéptidos en las terminaciones nerviosas de las articulaciones. (11)

La rigidez matutina puede aparecer incluso antes que el dolor, relacionándose con la acumulación de líquido edematoso en los tejidos inflamados durante el sueño. Esta rigidez disminuye a medida que el edema y los productos de la inflamación son absorbidos por los vasos linfáticos y las vénulas, volviendo a la circulación por el movimiento que acompaña al uso de músculos y articulaciones. Para que sea una presentación específica de artritis, debe persistir durante al menos 30 a 45 minutos antes de desaparecer. (11)

Las articulaciones más comúnmente afectadas son las metacarpofalángicas, interfalángicas proximales, metatarsofalángicas y de las muñecas. Es probable que las sinovitis de las articulaciones grandes se mantengan asintomáticas durante más tiempo que en las pequeñas. (12) La afectación en las manos y las muñecas deben considerarse juntas. Característicamente se da la desviación cubital de las articulaciones, con deformidad en “zigzag” o bien en cuello de ganso. (2)

Existen además diversas manifestaciones extraarticulares. En piel es común observar la presencia de nódulos reumatoides. Con relación a la enfermedad pulmonar, existen al menos 6 formas de presentación de la patología, siendo lo más común la enfermedad pleural y la fibrosis intersticial. A nivel cardíaco, los pacientes pueden presentar pericarditis, miocarditis o bien inflamación endocárdica, que en ocasiones llevan a los pacientes a presentar defectos en la conducción. (13)

Para el diagnóstico se utilizan los criterios de la Asociación Americana de Reumatología, con los cuales se afirma que un paciente padece la enfermedad si cumple con al menos cuatro de los siete criterios, y los cuatro primeros criterios deben estar presentes al menos durante 6 semanas.

Tabla 1
Criterios diagnósticos de la Asociación Americana de Reumatología

CRITERIO	DEFINICIÓN
1. Rigidez matutina	Rigidez matutina en y alrededor de las articulaciones de al menos 1 hora de duración
2. Artritis de tres o más áreas articulares	Al menos tres áreas articulares presentan simultáneamente tumefacción de partes blandas
3. Artritis de las articulaciones de las manos	Tumefacción en al menos una articulación
4. Artritis simétrica	Afectación simultánea de las mismas áreas articulares en los dos lados del cuerpo
5. Nódulos reumatoides	Nódulos subcutáneos sobre prominencias óseas o superficies extensoras
6. Factor reumatoide sérico	Demostración de cantidades anormales de factor reumatoide sérico o anticuerpos anticitrulinados
7. Cambios radiológicos	Cambios típicos de artritis reumatoide en las radiografías postero-anteriores de las manos y muñecas

Fuente: 1. Harris ED. Kelley Tratado de. Vol. III, ELSEVIER SAUNDERS. 2006. 467 p.

Puede existir asociación entre la presencia de síndrome metabólico y factores propios de la artritis reumatoide como su actividad al momento de la evaluación.

Para determinar esta variable existen diversos métodos de medición dentro de los cuales se encuentra la escala DAS 28 (Disease Activity Score) y el resultado se calcula utilizando los siguientes datos: número de articulaciones con inflamación, número de articulaciones dolorosas (teniendo en cuenta 28 articulaciones: muñecas, metacarpofalángicas, interfalángicas proximales, codos, hombros y rodillas), velocidad de sedimentación globular, proteína c reactiva y evaluación general de la actividad de la enfermedad realizada por el paciente mediante la escala analógica visual (EVA, 0-100). Existe un rango posible de valores de 0 a 9.4 utilizando la calculadora de dicha escala y se consideran los siguientes resultados: ≤ 2.6 puntos: remisión, >2.6 y ≤ 3.2 puntos: actividad baja, >3.2 y ≤ 5.1 actividad moderada y >5.1 actividad alta. (14)

Tratamiento

A lo largo de los años, se han dado cambios importantes en el abordaje terapéutico de los pacientes con artritis reumatoide. Ha sido fundamental para diseñar mejores regímenes de tratamiento el reconocimiento que en los pacientes la pérdida funcional y la destrucción de las articulaciones empieza relativamente pronto, una vez que inicia la sinovitis. Las razones para la intervención temprana se basan en diversas líneas de pruebas, como el estado de salud funcional y los cambios radiológicos. Se sabe también que la presencia de factor reumatoide y la elevación de los marcadores de fase aguda, indican peor pronóstico. (15)

El dolor suele ser el factor que limita la eficacia de la fisioterapia y terapia ocupacional en los pacientes. Es una causa importante de depresión en pacientes con poliartritis, y es importante que el mismo sea tratado sin alterar la conciencia o generar adicción, por lo que se prefiere el uso de antiinflamatorios no esteroideos y glucocorticoides, considerándose como terapias complementarias otro tipo de medicamentos. (2)

Iniciar el tratamiento con fármacos modificadores de la enfermedad, es de primordial importancia. En general, la terapia inicia con moléculas tradicionales

como metotrexate, hidroxicloroquina o sulfasalazina. Estos agentes tienen un efecto beneficioso demostrado y generalmente son bien tolerados. (14)

La artritis reumatoide tiene diversos factores propios de la enfermedad que favorecen el desarrollo de síndrome metabólico, sin embargo se ha descrito su asociación con los fármacos utilizados para su tratamiento. El metotrexate es uno de los medicamentos más utilizados en esta patología y se ha descrito que puede reducir el riesgo de enfermedad cardiovascular, sin embargo sus efectos secundarios se pueden ver reflejados en el perfil de lípidos y la glucosa, disminuyendo los niveles de triglicéridos y aumentando el colesterol HDL; La relación entre metotrexate, artritis reumatoide y síndrome metabólico varía según diferentes autores, sin embargo se ha demostrado que la terapia con metotrexate fue asociada de manera independiente a padecer síndrome metabólico. Otro aspecto importante que se ha estudiado es el uso de glucocorticoides en la presencia de síndrome metabólico; la relación que puede existir se puede deber a sus efectos secundarios dentro de los cuales se han descrito dislipidemia, hiperglucemia, resistencia a la insulina, hipertensión y obesidad central, que pueden acelerar el desarrollo del síndrome metabólico y aterosclerosis. Se han descrito además los efectos de los antiinflamatorios no esteroideos (AINES) y el más importante es el incremento medio de las cifras de presión arterial sistólica y diastólica, y además disminuyen el efecto antihipertensivo de todos los agentes utilizados en el tratamiento. (6)

Síndrome metabólico y relación con artritis reumatoide

El concepto de síndrome metabólico ha existido desde los años 80. Esta constelación de disturbios metabólicos, todos ellos factores de riesgo para enfermedad cardiovascular, fueron descritos por primera vez en 1920. Se le conoce al síndrome metabólico también como síndrome X y como síndrome de resistencia a la insulina, y se caracteriza por el apareamiento de resistencia a la insulina, hipertensión, dislipidemia y obesidad central. (16)

Epidemiología

Es difícil lograr establecer una prevalencia exacta de los pacientes afectados por síndrome metabólico en cualquier parte del mundo. Esto debido a que los estudios que se utilizan como base, utilizan distintos criterios para comparar la prevalencia, por lo que es necesario establecer una definición universal estandarizada. (16)

Se sabe que los pacientes con artritis reumatoide tienen un riesgo elevado de mortalidad prematura y de sufrir enfermedad arterial coronaria, siendo esta la principal causa de muerte en esta población. Un estudio realizado en 2008 revela que la prevalencia de síndrome metabólico en los pacientes afectados con artritis reumatoide, según los criterios de la Organización Mundial de la Salud, es de 31%, comparado con un 11% de la población general, estos datos con valores P estadísticamente significativos. (17)

Otro estudio realizado en Estados Unidos, evaluó a 283 pacientes con artritis reumatoide, comparándolos con 226 controles, encontrando que en 39% de los pacientes del primer grupo se encontraron criterios para síndrome metabólico, versus 19.5% de pacientes que cumplían dichos criterios en el grupo control, siempre con valores de P estadísticamente significativos; se evidenció además que el apareamiento de síndrome metabólico se relaciona directamente con la actividad de la patología de base, sugiriendo que el proceso inflamatorio juega un rol importante en el desarrollo de enfermedad cardiovascular, y que es posible adoptar medidas para el control de dichos factores de riesgo y así evitar el desarrollo de complicaciones. (18)

Patogenia

La teoría más aceptada para explicar el desarrollo de síndrome metabólico es la resistencia a la insulina, que se ha definido tradicionalmente con una perspectiva glucocéntrica. El mayor contribuyente para el desarrollo de la resistencia a la insulina lo constituyen los ácidos grasos circulantes, al aparecer dicha resistencia, se incrementa la lipólisis, aumentando la concentración de moléculas de triacilglicerol, las cuales desarrollan más ácidos grasos libres. (19)

Otro componente esencial que explica el desarrollo de síndrome metabólico es la obesidad central, aunque es importante mencionar que personas con peso dentro de límites normales pueden presentar también resistencia a la insulina. En la mayoría de definiciones de síndrome X, se incluye la medición de la circunferencia abdominal. Se conoce que el aumento del tejido celular subcutáneo a nivel abdominal se relaciona directamente con aumento de la cantidad de grasa visceral, y esto puede comprobarse a través de la realización de estudios de imagen, como la tomografía axial computarizada. (20)

Por lo general, al incrementar los ácidos grasos libres, principalmente en el hígado, se incrementa la producción de apolipoproteínas, con una concentración importante de triglicéridos y de lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL). El efecto de la insulina en este proceso es bastante complejo. En condiciones normales, la insulina inhibe la secreción de VLDL hacia la circulación sistémica. Además de todo, la resistencia a la insulina puede reducir las concentraciones de lipoproteína lipasa en los tejidos periféricos, principalmente en tejido adiposo, contribuyendo aún más a la hipertrigliceridemia. Es por esto que dicho marcador, es un excelente reflejo de la condición de resistencia a la insulina, aún en estadios iniciales. Otro factor importante que se encuentra en los pacientes con síndrome metabólico es la reducción de colesterol de alta densidad (HDL). Esto se da como consecuencia de cambios en su composición y metabolismo. (21)

Como se mencionó anteriormente, la artritis reumatoide es una enfermedad sistémica, crónica e inflamatoria, de etiología desconocida, caracterizada por la destrucción de las articulaciones, lo cual provoca la erosión del cartílago y hueso. En los últimos años la expectativa de vida se ha reducido considerablemente, en comparación con la población sana. Se ha sugerido a lo largo del tiempo, una asociación entre la inflamación característica de la artritis reumatoide y el proceso de desarrollo del síndrome metabólico. Los pacientes con artritis reumatoide tienen una alta prevalencia de obesidad y de adiposidad abdominal, por lo tanto, se sabe que el tejido adiposo juega un papel clave en la relación entre síndrome metabólico y artritis reumatoide. (6)

Se ha asociado también el síndrome metabólico con el estado de inflamación crónica propio de la enfermedad, dado que las citocinas inflamatorias como la interleucina 6 y el factor de necrosis tumoral alfa pueden inducir resistencia a la insulina en los tejidos adiposos y musculares. Se considera que la resistencia a la insulina es la segunda característica del síndrome metabólico más importante, después de la obesidad central, en relación específicamente a los pacientes con artritis reumatoide. Estudios epidemiológicos sugieren que la artritis reumatoide constituye un factor de riesgo independiente de enfermedad cardiovascular, y este factor de riesgo se incrementa de manera importante por el desarrollo concomitante del síndrome de resistencia a la insulina. (22)

Diagnóstico

Al menos ocho definiciones de síndrome metabólico han sido descritas, según diversos estudios epidemiológicos. De acuerdo con las guías usadas por el Programa de Educación Nacional para el Colesterol, la definición de síndrome metabólico consiste en la presencia de obesidad central, dislipidemia, hipertensión arterial sistémica e hiperglicemia. Como bien se sabe, todos estos factores constituyen estados proinflamatorios y protrombóticos, que llevan al desarrollo de aterosclerosis y vasculopatías. (23)

Es importante mencionar que los pacientes con artritis reumatoide pueden tener índice de masa corporal normal, por lo tanto, no presentar obesidad central, y, aun así, desarrollar un estado de inflamación importante, con el desarrollo subsecuente de síndrome metabólico. (24)

En la siguiente tabla se enlistan los criterios diagnósticos para el síndrome metabólico, en base a la definición propuesta por la Organización Mundial de la Salud en el año de 1999. (16)

Tabla 2
Criterios diagnósticos de síndrome metabólico según la Organización Mundial de la Salud

	CRITERIO
Resistencia a la insulina	Presencia de resistencia a la insulina, alteración de la glucosa en ayunas, diabetes tipo 2 o baja sensibilidad a la insulina más dos de los siguientes parámetros:
Circunferencia abdominal	En hombres > de 90 cm En mujeres > 85 cm y/o Índice de masa corporal > 30 kg/m ²
Lípidos	Triglicéridos > 150 mg/dL HDL en hombres < 40 mg/dL HDL en mujeres < 50 mg/dL
Presión arterial	> 140/90 mmHg
Glucosa	Alteración de la glucosa en ayunas o presencia de diabetes tipo 2 diagnosticada

Fuente: Eckel RH, Grundy SM, Zimmet PZ. The metabolic syndrome. Lancet [Internet]. 2005;365(9468):1415–28.

Como base para el diagnóstico de síndrome metabólico en este estudio se tomó en cuenta la definición del Tercer Panel sobre el Tratamiento en el Adulto del Programa Nacional de Educación sobre el Colesterol (NCEP ATP III) en el cual se

define síndrome metabólico si se presentan 3 o más de los siguientes criterios: circunferencia abdominal > 102 cm en hombres y > 88 cm en mujeres, hipertensión arterial definida como $\geq 130/85$ mmHg, dislipidemia definida como triglicéridos >150 mg/dl y/o colesterol HDL < 40 mg/dL en hombres y < 50 mg/dL en mujeres, e hiperglicemia definida como glicemia preprandial ≥ 100 mg/dl. (25)

Tratamiento

La presencia de síndrome metabólico implica un incremento importante del riesgo cardiovascular en los pacientes con artritis reumatoide. Muchos de los pacientes afectados se encuentran con un riesgo mayor de eventos cardiovasculares en los primeros diez años posteriores al diagnóstico de la patología de base. (26)

El manejo clínico debe ir enfocado principalmente a los factores de riesgo subyacentes para el desarrollo de síndrome metabólico. El más importante de éstos lo constituye la obesidad central, misma que puede controlarse con la modificación de los estilos de vida. La reducción del peso constituye una pieza clave en el manejo de los pacientes con artritis reumatoide. Dicha modificación de estilos de vida la constituyen cambios en la dieta, así como el aumento en la actividad física, y disminución del consumo de cigarrillos. (27)

III. Objetivos

3.1 General

- Estimar la prevalencia de Síndrome Metabólico en pacientes con Artritis Reumatoide

3.2 Específico

- Identificar características posiblemente asociadas al Síndrome Metabólico en pacientes con Artritis Reumatoide

IV. Material y Método

4.1 Diseño del estudio

Estudio descriptivo transversal.

4.2 Población, tamaño y proceso de selección de muestra

a) Población o universo

Pacientes adultos, con diagnóstico de Artritis Reumatoide, según los criterios de la Asociación Americana de Reumatología.

b) Muestra

Se seleccionó en forma consecutiva a 154 pacientes mayores a 16 años, con diagnóstico de Artritis Reumatoide, atendidos en la consulta externa de Reumatología del Hospital General San Juan de Dios, del 1 de enero al 30 de junio del 2019. Se estudió ese período debido a que a los pacientes se les cita como máximo cada 4 meses para su seguimiento, por lo que se estima haber estudiado a todos los pacientes con AR.

Sujetos de estudio

c) Criterios de inclusión

- Mayores a 16 años, ambos sexos, con diagnóstico de Artritis Reumatoide

d) Criterios de exclusión

- Diagnóstico de Artritis Reumatoide juvenil
- Diagnóstico de sobreposición
- Diagnóstico de dislipidemias familiares

4.3 Operacionalización de las variables

Variable	Definición	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Unidad de medida
Edad	Tiempo de vida de una persona desde que nace hasta un momento determinado	Edad en años obtenida del expediente clínico, lo referido por el paciente, o en el documento de identificación personal	Cuantitativa	Razón	Años
Sexo	Condición orgánica, masculina o femenina de animales o plantas	Lo referido en la historia clínica del paciente o determinado en el momento de la entrevista	Cualitativa dicotómica	Nominal	Masculino Femenino
Procedencia	Origen o principio del que algo procede	Lugar del cual llegaron los pacientes participantes en el estudio obtenido del expediente clínico o lo referido por el paciente	Cualitativa dicotómica	Nominal	Ciudad Capital Interior
Escolaridad	Último grado académico aprobado	Último grado académico aprobado o la ausencia del mismo, se tomaron de la entrevista al paciente o del expediente clínico los	Cuantitativa	Razón	Años

		años académicos cursados y aprobados			
Peso	Medida resultante de la acción que ejerce la gravedad terrestre sobre un cuerpo	Se pesó a los pacientes al momento de la evaluación con báscula marca FOSET que indica peso en kilogramos	Cuantitativa	Razón	Kilogramos
Talla	Medida de la estatura del cuerpo humano desde los pies hasta el techo de la bóveda del cráneo	Se tomó la talla en tallímetro para adultos marca DETECTO al momento de la evaluación y se registró en metros	Cuantitativa	Razón	Metros
Índice de masa corporal	Razón matemática que asocia la masa y la talla de un individuo y se utiliza para evaluar el estado nutricional	Se tomó al momento de la evaluación la talla expresada en metros y el peso en kilogramos para realizar el cálculo de la razón y su clasificación de la siguiente forma: $IMC = \frac{\text{peso (kg)}}{\text{talla (m}^2\text{)}}$	Cuantitativa	Razón	$IMC = \frac{\text{peso (kg)}}{\text{talla (m}^2\text{)}}$
Síndrome Metabólico	Conjunto de factores fisiológicos, bioquímicos, clínicos y metabólicos que conllevan un aumento del riesgo de padecer enfermedad	Se definió síndrome metabólico si se presentaban 3 o más de los siguientes criterios: circunferencia abdominal > 102 cm en hombres y > 88 cm en mujeres,	Cualitativa dicotómica	Nominal	Sí No

	cardiovascular o Diabetes Mellitus tipo 2	hipertensión arterial definida como > 130/85 mmHg, dislipidemia definida como triglicéridos >150 mg/dl y/o colesterol HDL < 40 mg/dL en hombres y < 50 mg/dL en mujeres, e hiperglicemia definida como glicemia preprandial > 100 mg/dl y/o antecedente de Diabetes Mellitus			
Presión Arterial para Síndrome Metabólico	Tensión ejercida por la sangre que circula sobre las paredes de los vasos sanguíneos	Medición de presión arterial con valores de presión arterial sistólica mayor o igual a 130 mmHg y/o diastólica mayor o igual a 85 mmHg, confirmada luego de 15 minutos de reposo con una segunda toma de las cuales se registró el valor mayor en pacientes sin antecedente de hipertensión arterial o tratamiento antihipertensivo	Cualitativa dicotómica	Nominal	Presente Ausente
Glicemia para Síndrome Metabólico	Niveles de glicemia preprandial en sangre anormalmente elevados que	Valores de glicemia preprandial en sangre elevados definidos como mayor o igual a 100	Cualitativa dicotómica	Nominal	Presente

	corresponden a la producción inadecuada de insulina para mantener dichos valores en límites normales	mg/dL; También se incluyó a los pacientes con antecedente de Diabetes Mellitus			Ausente
Obesidad Central	Tejido adiposo que rodea los órganos abdominales	La medida de la circunferencia abdominal es utilizada como indicador de obesidad visceral, la cual se obtuvo al medir la distancia alrededor del abdomen de los pacientes a nivel del ombligo y debajo de la ropa y fue definida como aumentada: > 102 cm en hombres y > 88 cm en mujeres	Cualitativa dicotómica	Nominal	Presente Ausente
Dislipidemia	Alteración en los niveles de lípidos en la sangre	Niveles anormales de lípidos obtenidos del expediente clínico definido como: triglicéridos > 150 mg/dl y/o HDL < 40 mg/dL en hombres y < 50 mg/dL en mujeres; o pacientes con antecedente de dislipidemia o que se encontraban tomando tratamiento con niveles	Cualitativa dicotómica	Nominal	Presente Ausente

		normales de triglicéridos y colesterol HDL			
Tiempo de Evolución	Tiempo de evolución en años desde el diagnóstico de Artritis Reumatoide hasta la actualidad	Tiempo de diagnóstico de Artritis Reumatoide desde el diagnóstico hasta el momento de la evaluación o edad en la que se hizo diagnóstico referido por el paciente o en el expediente clínico	Cuantitativa	Razón	Años
Articulaciones Dolorosas	Dolor en articulaciones que produce limitación de la actividad y la movilidad secundario al proceso fisiopatológico de Artritis Reumatoide	Se evaluaron y se hizo el recuento al momento del examen físico de las articulaciones dolorosas tomando en cuenta muñecas, metacarpofalángicas, interfalángicas proximales, codos, hombros y rodillas	Cuantitativa	Razón	Número de articulaciones dolorosas
Articulaciones Inflamadas	Inflamación en articulaciones que produce limitación de la actividad y la movilidad secundario al proceso fisiopatológico propio de Artritis Reumatoide	Se evaluaron y se hizo el recuento al momento del examen físico de las articulaciones inflamadas tomando en cuenta muñecas, metacarpofalángicas, interfalángicas proximales, codos, hombros y rodillas	Cuantitativa	Razón	Número de articulaciones inflamadas

Actividad de la enfermedad	Evaluación general del estado de salud realizada por el paciente	Se evaluó con la escala visual análoga incluida en el instrumento de recolección de datos por el paciente la actividad de la enfermedad con un rango de 0 a 100	Cuantitativa	Razón	Puntos (0-100)
Marcadores Bioquímicos	Variables que miden la actividad de la enfermedad en un momento dado y representan el grado de inflamación o intensidad del proceso fisiopatológico subyacente a la Artritis Reumatoide	Se obtuvo del expediente clínico al momento de la evaluación	Cuantitativa	Razón	Velocidad de sedimentación globular (mm/hr) Proteína C reactiva (mg/dl)
Tratamiento	Tratamiento utilizado para Artritis Reumatoide al momento de la evaluación, así como otros tratamientos para los componentes de Síndrome Metabólico	Se preguntó a los pacientes el tratamiento utilizado para Artritis Reumatoide en el momento de la entrevista, así como para otras comorbilidades asociadas a Síndrome Metabólico y se verificó en el expediente clínico, receta médica o si el paciente contaba con los medicamentos en ese momento	Cualitativa Politómica	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Metotrexate • Glucocorticoides • AINES • Hidroxicloroquina • Leflunomida • Antihipertensivos • Estatinas • Fibratos • Antidiabéticos orales • Insulina

4.4 Procedimiento para la recolección de la información.

Se incluyó en el estudio a los pacientes mayores de 16 años con diagnóstico previo de artritis reumatoide que asistieron a la consulta externa de reumatología durante los 6 meses en los que se realizó el estudio.

Para la recolección de los datos se utilizó la técnica de entrevista asociado a la evaluación clínica y revisión del expediente clínico. Se utilizó el instrumento de recolección de datos diseñado, el cual está dividido en 3 apartados.

El primer apartado es de identificación del paciente (edad, sexo, escolaridad, procedencia, peso, talla e índice de masa corporal), esto se obtuvo como parte de la caracterización de los pacientes y se preguntó directamente, se obtuvo del expediente clínico o al momento de la evaluación de la siguiente forma:

Edad: Se registró el número en años referido por el paciente o lo registrado en la historia clínica.

Sexo: Se determinó al momento de la evaluación clínica.

Escolaridad: Se preguntó el número de años cursados y aprobados.

Procedencia: Se preguntó lugar actual de procedencia y se clasificó como ciudad capital o interior.

Peso: Se tomó el peso en kilogramos al momento de la evaluación.

Talla: Durante la evaluación se tomó la estatura expresada en metros.

Índice de masa corporal: Se calculó de acuerdo a la fórmula:

$$\text{IMC} = (\text{peso (kg)}) / (\text{talla (m}^2\text{)})$$

y se clasificó de acuerdo al resultado de la siguiente forma: < 18.5 bajo, 18.5-24.9 normal, 25.0-29.9 sobrepeso y mayor o igual a 30.0 obesidad.

El segundo apartado cuenta con las variables propias del síndrome metabólico (características clínicas: hipertensión arterial y obesidad central; características

bioquímicas: valor de colesterol HDL, triglicéridos, glicemia preprandial y hemoglobina glicosilada), todos estos datos se obtuvieron en el momento de la evaluación clínica y revisión del expediente y se consideró presente o ausente de acuerdo con lo especificado para cada uno de ellos de la siguiente forma:

Presión arterial: Se tomó el valor de presión arterial y se consideró presente con valores mayores o iguales a 130/85 mmHg; si se encontraba valores normales se confirmaba con una segunda toma de presión arterial luego de 15 minutos de reposo y se registró el valor más elevado.

Hiperglicemia: Se tomó el valor de glicemia preprandial y se clasificó como alterado con valores mayores o iguales a 100 mg/dl. También se incluyó a pacientes con antecedente de Diabetes Mellitus el cual se corroboró en el expediente clínico o si tenían tratamiento para esta patología. Los valores de glicemia preprandial se obtuvieron del expediente clínico tomando en cuenta mediciones dentro de los últimos 6 meses, de lo contrario se solicitaron nuevos controles.

Obesidad central: se midió la circunferencia abdominal al momento de la evaluación clínica por el investigador, se hizo con cinta métrica en centímetros, por debajo de la ropa y a nivel del ombligo. Se definió como aumentada o presente si > 102 cm en hombres y > 88 cm en mujeres.

Dislipidemia: se consideró presente con valores de triglicéridos > 150 mg/dl y/o colesterol HDL < 40 mg/dL en hombres y < 50 mg/dL en mujeres; o pacientes con antecedente de dislipidemia o que se encontraban tomando tratamiento en el momento de la evaluación. Los valores se tomaron del expediente clínico de laboratorios realizados dentro de los últimos 6 meses, de lo contrario se solicitaron nuevos controles.

Como base para el diagnóstico de síndrome metabólico en este estudio se tomó en cuenta la definición del Tercer Panel sobre el Tratamiento en el Adulto del Programa Nacional de Educación sobre el Colesterol (NCEP ATP III) en el cual se define síndrome metabólico si se presentan 3 o más de los siguientes criterios:

circunferencia abdominal > 102 cm en hombres y > 88 cm en mujeres, hipertensión arterial definida como > 130/85 mmHg, dislipidemia definida como triglicéridos > 150 mg/dl y/o colesterol HDL < 40 mg/dL en hombres y < 50 mg/dL en mujeres, e hiperglicemia definida como glicemia preprandial \geq 100 mg/dl.

El tercer apartado consiste en datos propios de la artritis reumatoide, dentro de éstos se incluyó el tiempo de evolución desde el diagnóstico en años que consideró además la edad al momento del diagnóstico, con el fin de excluir los casos de artritis reumatoide juvenil definida como la diagnosticada antes de los 16 años de edad y además se midió la actividad de la enfermedad con el índice de actividad de artritis reumatoide DAS 28 de la siguiente manera:

Tiempo de evolución de la enfermedad: definida como el tiempo transcurrido desde el diagnóstico de artritis reumatoide hasta el momento de la evaluación o edad en la que se hizo diagnóstico referido por el paciente o en el expediente clínico.

Actividad de la enfermedad: Para medir esta variable se utilizó la escala DAS 28 (Disease Activity Score) y el resultado se calculó utilizando los siguientes datos: número de articulaciones con inflamación, número de articulaciones dolorosas (teniendo en cuenta 28 articulaciones: muñecas, metacarpofalángicas, interfalángicas proximales, codos, hombros y rodillas), velocidad de sedimentación globular y evaluación general de la actividad de la enfermedad realizada por el paciente mediante la escala analógica visual (VAS, 0-100). Se consideró los siguientes resultados: ausente (< 2.6 puntos: remisión) y presente (> 2.6 y < 3.2 puntos: actividad baja, > 3.2 y < 5.1 actividad moderada y > 5.1 actividad alta).

Tratamiento: Se preguntó a los pacientes el tratamiento utilizado para artritis reumatoide u otras patologías relacionadas con el síndrome metabólico en el momento de la entrevista, y se corroboró en el expediente clínico, receta médica o si el paciente contaba con los medicamentos en ese momento y se utilizó las categorías: metotrexate, glucocorticoides, AINES, leflunomida, hidroxicloroquina, antihipertensivos, estatinas, fibratos, antidiabéticos orales e insulina.

4.5 Análisis de datos

Se ingresó y validó los datos en el programa Epi Info 3.5.4. Para la descripción de las variables cualitativas se usó frecuencias simples y porcentajes, para las cuantitativas media y desviación estándar. Para la relación entre variables cualitativas se usó Ji cuadrado y prueba exacta de Fisher, para las cuantitativas t de Student. Se consideró diferencia significativa si $p < 0.05$.

4.6 Aspectos éticos de la investigación

Con el método propuesto para la investigación, los pacientes involucrados en el estudio no corrieron ningún riesgo en contra de su salud ni su integridad.

En este caso se solicitó consentimiento informado de los pacientes que formaron parte del estudio, debido a que se tomó la información necesaria de los expedientes clínicos, la entrevista y la evaluación clínica. Además, se solicitó la autorización de las autoridades del Hospital General San Juan de Dios y se sometió el estudio a aprobación por el comité de ética. Todos los datos fueron manejados de manera anónima y en ningún momento se divulgó datos personales de los pacientes. Ninguno de los investigadores tiene conflictos de interés.

V. Resultados

La edad promedio de los participantes fue 53.9 años, el menor de 20 y el mayor de 91; el 90.9% mujer; 65.6% procedente de la ciudad capital; escolaridad promedio de 6.97 años; 35.7% con sobrepeso de acuerdo con el índice de masa corporal (IMC); según hemoglobina glicosilada 30.5% era prediabético y 17.5% diabético (Tabla 1).

Tabla 1. Características generales

Características	n = 154
Edad en años, promedio (DE)	53.9 (14.7)
Sexo, n (%)	
Femenino	140 (90.9)
Masculino	14 (9.1)
Procedencia, n (%)	
Capital	101 (65.6)
Interior	53 (34.4)
Escolaridad en años, promedio (DE)	6.97 (4.3)
Talla en centímetros, promedio (DE)	1.54 (0.1)
Peso en kilogramos, promedio (DE)	61.3 (12.2)
IMC en kg/m ² , promedio (DE)	25.9 (4.8)
Estado nutricional, n (%)	
Bajo peso	3 (1.9)
Normal	72 (46.7)
Sobrepeso	55 (35.7)
Obesidad	24 (15.6)
Presión arterial sistólica en mmHg, promedio (DE)	120 (17.4)
Presión arterial diastólica en mmHg, promedio (DE)	73.5 (10.6)
Glicemia en mg/dl, promedio (DE)	96.4 (29.0)
Hemoglobina glicosilada en porcentaje, promedio (DE)	5.85 (1.1)
Clasificación según hemoglobina glicosilada, n (%)	
Normal	80 (51.9)
Prediabetes	47 (30.5)
Diabetes Mellitus	27 (17.5)
Triglicéridos en mg/dl, promedio (DE)	148 (52.0)
Colesterol HDL en mg/dl, promedio (DE)	49.7 (12.0)
Circunferencia abdominal en centímetros, promedio (DE)	93.4 (9.8)

El tiempo promedio de diagnóstico de artritis reumatoide fue 9.01 años, desde uno hasta 43; de acuerdo al índice DAS, para la clasificación de actividad de la

enfermedad, el promedio fue 4.8, el 43.5% se encontró con actividad alta de la enfermedad y 9.1% se encontraba en remisión al momento de la evaluación (Tabla 2).

Tabla 2. Características de la Artritis Reumatoide

Tiempo de diagnóstico en años, promedio (DE)	9.01 (8.0)
Velocidad de sedimentación en mm/h, promedio (DE)	29.1 (26.4)
Proteína C Reactiva en mg/dl, promedio (DE)	3.8 (4.7)
DAS 28 en valor absoluto, promedio (DE)	4.8 (1.6)
Actividad de la enfermedad según DAS, n (%)	
Remisión	14 (9.1)
Baja	12 (7.8)
Moderada	61 (39.6)
Alta	67 (43.5)

DAS : Disease activity score calculator for rheumatoid arthritis

De los medicamentos utilizados para el tratamiento de artritis reumatoide, los más frecuentes fueron metotrexate en el 82.5% y glucocorticoides en 70.1%. El 33.8% usaba antihipertensivos (Tabla 3).

Tabla 3. Medicamentos

Metotrexate, n (%)	127 (82.5)
Glucocorticoides, n (%)	108 (70.1)
AINES, n (%)	81 (52.6)
Leflunomida, n (%)	3 (1.9)
Hidroxicloroquina, n (%)	29 (18.8)
Antihipertensivos, n (%)	52 (33.8)
Estatinas, n (%)	9 (5.8)
Fibratos, n (%)	2 (1.3)
Antidiabéticos orales, n (%)	23 (14.9)
Insulina, n (%)	4 (2.6)

De los criterios que forman parte del diagnóstico de síndrome metabólico, se encontró dislipidemia en el 66.2% y obesidad central en 62.3% de los participantes (Tabla 4).

Tabla 4. Criterios diagnósticos de Síndrome Metabólico

Dislipidemia ^a , n (%)	98 (63.3)
Obesidad central ^b , n (%)	96 (62.3)
Glucosa \geq 100 o Diabetes mellitus, n (%)	48 (31.1)
Presión arterial ^c , n (%)	70 (45.5)

^aTriglicéridos \geq 150 mg/dl o Colesterol HDL $<$ 40 mg/dl en hombres y $<$ 50 mg/dl en mujeres; ^b $>$ 102 cm en hombres y $>$ 88 cm en mujeres; ^c \geq 130/85 mmHg o en tratamiento antihipertensivo

El 37.0% (n = 57) cumplía criterios para síndrome metabólico (SM). Al relacionar las características de los pacientes con la presencia del síndrome metabólico, se encontró que los pacientes con SM tenían un promedio de edad mayor (p < 0.001); tenían menos años de escolaridad (p = 0.035) y tenían más tiempo de padecer artritis reumatoide (p = 0.010) que los que no presentaron SM. Con las demás características no se encontró posible asociación (Tabla 5).

Tabla 5. Características generales y síndrome metabólico

	Síndrome metabólico		Valor p
	Presente n = 57 (37.0%)	Ausente n = 97 (63.0%)	
Edad promedio (DE)	59.3 (13.4)	50.8 (14.6)	< 0.001
Sexo, n (%)			
Femenino	53 (37.9)	87 (62.1)	0.574
Masculino	4 (28.6)	10 (71.4)	
Procedencia, n (%)			
Capital	35 (34.7)	66 (65.3)	0.483
Interior	22 (41.5)	31 (58.5)	
Escolaridad promedio (DE)	6.02 (4.6)	7.5 (4.0)	0.035
IMC en kg/m ² , promedio (DE)	26.8 (4.5)	25.3 (4.9)	0.075
Estado nutricional, n (%)			
Bajo peso	1 (33.3)	2 (66.7)	0.067
Normal	19 (26.4)	53 (73.6)	
Sobrepeso	27 (49.1)	28 (50.9)	
Obesidad	10 (41.7)	14 (58.3)	
Dislipidemia, n (%)	54 (94.7)	44 (45.3)	< 0.001
Tiempo de diagnóstico promedio (DE)	11.2 (8.6)	7.7 (7.3)	0.010
DAS 28 promedio (DE)	4.9 (1.5)	4.8 (1.6)	0.614
Actividad de la enfermedad según DAS, n (%)			
Remisión	4 (28.6)	10 (71.4)	0.431
Baja	3 (25.0)	9 (75.0)	
Moderada	27 (44.3)	34 (55.7)	
Alta	23 (34.3)	44 (65.7)	
Medicamentos utilizados para el tratamiento de artritis reumatoide, n (%)			
Metotrexate	45 (35.4)	82 (64.6)	0.388
Glucocorticoides	36 (33.3)	72 (66.7)	0.202
AINES	33 (40.7)	48 (59.3)	0.322
Leflunomida	1 (33.3)	2 (66.7)	1.000
Hidroxicloroquina	9 (31.0)	20 (69.0)	0.527

DAS: Disease activity score calculator for rheumatoid arthritis

VI. Discusión y Análisis

En este estudio se encontró que la prevalencia de síndrome metabólico (SM) en pacientes con artritis reumatoide (AR) fue 37.0%, y que, a mayor edad, menos años de escolaridad y más tiempo de padecer artritis reumatoide más riesgo de SM. La importancia de estos hallazgos es que actualmente se reconoce que aproximadamente el 50% de las muertes en pacientes con AR están asociadas a estas enfermedades y el riesgo de infarto agudo del miocardio es cuatro veces mayor en esta población. (17) La relación de las características de AR y la prevalencia de SM en esta población aún no se ha logrado establecer de forma adecuada, por lo que es importante su estudio debido al incremento de riesgo cardiovascular y muerte que esto conlleva.

La AR es una enfermedad sistémica, crónica e inflamatoria, relacionada por su fisiopatología con estados de inflamación crónica como lo es el SM, afectando la supervivencia y la calidad de vida de las personas. Debido a la alta prevalencia de SM en pacientes con diagnóstico de AR, se ha sugerido en múltiples estudios la asociación entre la inflamación característica de la AR y el proceso fisiopatológico que lleva al desarrollo de SM. En el estudio realizado en Brasil por Nakazone y colaboradores con una población de 200 pacientes con diagnóstico de AR y 140 controles se encontró, con los criterios del NCEP ATP-III, que 35.5% de los pacientes con AR y 8.6% de los controles tenía SM ($p < 0.0001$). Poti y colaboradores reportan resultados similares a este estudio con SM en 51.3% de 338 pacientes con AR ($p < 0.001$). Las características geográficas y genéticas pueden contribuir a las diferencias en la prevalencia de SM en diferentes poblaciones de pacientes con AR; Ford et al, reportan una prevalencia de SM de 34.3% en Estados Unidos, (28) mientras que Tillin et al, 18.4% en europeos y 15.7% en Taiwán, utilizando en todas las poblaciones los criterios del NCEP ATP-III. En el metaanálisis realizado por Hallajzadeh y colaboradores en el cual se incluye 70 estudios entre los años 2000 y 2016, se estimó la prevalencia de SM en pacientes con AR en 30.65% (IC 95%, 27.87-33.43). (29) Zonana-Nacach y colaboradores, en pacientes con lupus eritematoso sistémico (LES), utilizando los

criterios del NCEP ATP-III, determinaron que la prevalencia de SM fue 17%. (30) Esto se considera importante debido a que el LES es la segunda patología reumática más común luego de AR con mecanismos fisiopatológicos similares. Rostom y colaboradores realizaron un estudio de casos y controles utilizando seis escalas diferentes para definir SM, encontrando una prevalencia de 18 a 48.6% en pacientes con AR la cual fue significativamente más alta que los controles ($p < 0.05$). (25) Se puede resumir con lo anterior que la prevalencia de SM puede variar de acuerdo a la definición utilizada, pero sigue siendo más alta que en la población sin antecedente de AR.

En esta investigación se encontró una posible asociación entre SM y edad, los pacientes con SM tenían en promedio 8 años más que los que no lo tenían. Al comparar con otros estudios, se observa resultados similares en los que se ha encontrado relación entre SM y edad avanzada; (30) esto puede deberse a que a mayor edad existe mayor calcificación de los vasos y aterosclerosis, esto asociado al estado de inflamación crónica en la AR facilita la aparición de SM. Sin embargo, en otros estudios no se ha encontrado esta asociación. (29)

Otra de las características estudiadas en esta población con asociación al SM es la escolaridad, evidenciando que a menor escolaridad mayor prevalencia de SM; en el estudio realizado por Gotthelf y colaboradores se encontró relación entre nivel educativo bajo definido como menor a 7 años de escolaridad y SM, mostrando resultados similares a este estudio con escolaridad promedio de 6.02 años ($p = 0.035$); esto posiblemente se relaciona con la capacidad de comprender la patología de base y así mejorar la adherencia al tratamiento disminuyendo la inflamación y con esto el riesgo de desarrollar SM, sin embargo ese no constituye un objetivo de este estudio. (31)

Con respecto a la prevalencia de SM de acuerdo al tiempo de evolución de la AR, Chung y colaboradores estudiaron 154 pacientes con AR y 85 controles, utilizando los criterios del NCEP ATP-III observaron la presencia de SM en 30% de los pacientes con AR de larga evolución definida como mayor o igual a 10 años y 22% en pacientes con corta evolución, en el grupo control fue 10%. En ese estudio se

concluyó que los pacientes con AR que presentan SM podrían tener una mayor calcificación de las arterias coronarias y que a mayor evolución de la enfermedad, mayor es la presencia de SM. (17) Esos datos, son compatibles con los encontrados en el presente estudio ya que se observó asociación con el tiempo de evolución de AR y SM con promedio de 11.2 años, además se utilizaron los mismos criterios diagnósticos.

La presencia de hipertensión arterial es uno de los criterios para el diagnóstico del SM, y en los pacientes con AR puede estar relacionada con el uso de medicamentos para el tratamiento de la misma, los medicamentos con los cuales se ha reportado relación en otros estudios son los antiinflamatorios no esteroideos los cuales disminuyen el efecto antihipertensivo de todos los agentes utilizados, glucocorticoides que pueden producir hiperglicemia y alteran de forma negativa el perfil de lípidos y algunos antirreumáticos modificadores de la enfermedad como el metotrexate y la leflunomida, que presenta como uno de sus efectos secundarios la elevación de presión arterial sistólica y diastólica, (15) sin embargo, en este estudio no se encontró posible asociación con el uso de estos medicamentos y el SM. Dessein y colaboradores realizaron un estudio para medir los efectos de los glucocorticoides en la enfermedad cardiovascular en pacientes con diagnóstico de AR y se encontró que el uso de prednisona se asociaba a la presencia de resistencia a la insulina y SM. (6)

Existen ocho escalas para definir SM, sin embargo, el propuesto por la Federación Internacional de Diabetes y el National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III (NCEP ATP-III) son los más comúnmente usados, éste último es el más utilizado para estudios epidemiológicos, por lo que se eligió para este estudio. Es importante mencionar que en la escala propuesta por el NCEP ATP-III no se toma como criterio diagnóstico la resistencia a la insulina que se puede evidenciar tanto de forma clínica como a través de estudios de laboratorio, por ejemplo la alteración de la medición de hemoglobina glicosilada la cual deja de considerarse normal con valores entre 5.7 y 6.4% y puede presentarse así incluso en pacientes con niveles de glicemia preprandiales normales debido a que se

puede cursar con síndrome metabólico con euglucemia como parte del metabolismo intermedio en el contexto de pre diabetes. Al considerar como equivalente el valor de hemoglobina glicosilada alterado a la elevación de la glicemia preprandial se calculó una prevalencia de SM en esta población de 43.5%, sin embargo no se consideró este criterio para los resultados finales del estudio ya que no forma parte de la escala antes mencionada; a pesar de esto se puede evidenciar la diferencia en la prevalencia de SM en la misma población aplicando otras herramientas de diagnóstico que podrían mejorar la captación de pacientes con esta complicación y así prevenir la progresión a Diabetes Mellitus o enfermedades cardiovasculares.

Entre las limitantes de este estudio se encuentra que fue realizado en un hospital que atiende a la población con bajo nivel económico, por lo que no se puede generalizar los resultados a la población guatemalteca con AR. Tampoco se conoce la prevalencia de SM en la población general, por lo tanto, no se puede hacer comparaciones entre ésta y la población con AR.

Los resultados obtenidos en este estudio pueden tener implicaciones clínicas importantes en los pacientes con diagnóstico de artritis reumatoide, ya que, al conocer la prevalencia de síndrome metabólico en esta población, se puede adoptar medidas preventivas e iniciar tratamiento oportuno además del tratamiento de la patología de base para disminuir el riesgo cardiovascular y mejorar la calidad de vida.

6.1 Conclusiones

- 6.1.1 La prevalencia de Síndrome Metabólico en pacientes con Artritis Reumatoide es 37.0%.
- 6.1.2 Se encontró posible asociación entre la presencia de Síndrome Metabólico con la edad de los pacientes, los años de escolaridad y el tiempo de padecer Artritis Reumatoide.
- 6.1.3 En este estudio no se observó relación entre la actividad de la enfermedad y el diagnóstico de Síndrome Metabólico en pacientes con Artritis Reumatoide.

6.2 Recomendaciones

- 6.2.1. Se sugiere implementar asesoramiento nutricional adecuado para pacientes con diagnóstico de Artritis Reumatoide.
- 6.2.2. Es importante reevaluar el grado de adherencia farmacológica de los pacientes debido a que la mayoría se encontró con actividad de la enfermedad al momento de realizar este estudio, lo cual puede corresponder a lo mismo o a otros factores que se pueden modificar y así mejorar la calidad de vida de los pacientes con diagnóstico de Artritis Reumatoide.
- 6.2.3. De acuerdo con los resultados del presente estudio, se considera importante hacer las mediciones para los componentes del Síndrome Metabólico en pacientes con diagnóstico de Artritis Reumatoide durante 10 o más años de evolución.

VII. Referencias bibliográficas

1. Kumate J. La transición epidemiológica del siglo XX: ¿ vino nuevo en odres viejos? Rev la Fac Med UNAM [Internet]. 2003;2. Disponible en: <http://www.revistas.unam.mx/index.php/rfm/article/view/12664/11984>
2. Gary Firestein, Edward Harris MG. Artritis Reumatoide. In: Kelley Tratado de Reumatología. Séptima ed. Madrid, España: Elsevier Saunders; 2006. p. 1006–110.
3. Pugner KM, Scott DI, Holmes JW, Hieke K. The costs of rheumatoid arthritis: an international long-term view. Semin Arthritis Rheum [Internet]. 2000;29(5):305–20. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10805355>
4. Mendoza-Vázquez G, Rocha-Muñoz AD, Guerra-Soto AJ, Ramírez-Villafaña M, González-Sánchez AG, Gámez-Nava JI, et al. Artritis reumatoide y dislipidemias. El Resid [Internet]. 2013;B:12–22. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/residente/rr-2013/rr131c.pdf>
5. Kerekes G, Nurmohamed MT, González-Gay MA, Seres I, Paragh G, Kardos Z, et al. Rheumatoid arthritis and metabolic syndrome. Nat Publ Gr [Internet]. 2014;1–6. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25090948>
6. Paulina A, Cruz D, Flores-Chávez A, Hernández-Cuervo P, Romero-Moreno JR, Félix-Hernández F, et al. Síndrome metabólico en artritis reumatoide. El Resid [Internet]. 2014;(2192):106–15. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/residente/rr-2014/rr143d.pdf>
7. Symmons D. Epidemiology of rheumatoid arthritis: Determinants of onset, persistence and outcome. Best Pract Res Clin Rheumatol [Internet]. 2002;16(5):707–22. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12473269>
8. Dessein PH, Joffe BI. Insulin resistance and impaired beta cell function in rheumatoid arthritis. Arthritis Rheum [Internet]. 2006;54(9):2765–75. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16947779>
9. Zegkos T, Kitas G, Dimitroulas T. Cardiovascular risk in rheumatoid arthritis: assessment, management and next steps. Ther Adv Musculoskelet Dis [Internet]. 2016;8(3):86–101. Disponible en: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1759720X16643340>
10. Sharkey M, Lipowitz AJ, Newton CD, Environment G, Areas O, Laminitis NI, et al. The pathogenesis of rheumatoid arthritis. NEJM [Internet]. 2011;66(9746):1146–59. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22718924> [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(10\)60826-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(10)60826-4) http://cal.vet.upenn.edu/projects/saortho/chapter_87/87mast.htm

Cn<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3675751&tool=pmcentrez&rendertyp>

11. Suresh E. Diagnosis of early rheumatoid arthritis: what the non-specialist needs to know. *J R Soc Med* [Internet]. 2004;97:421–4. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1079582/>
12. Peters MJ, Symmons DP, McCarey D, Dijkmans BA, Nicola P, Kvien TK, et al. EULAR evidence-based recommendations for cardiovascular risk management in patients with rheumatoid arthritis and other forms of inflammatory arthritis. *Ann Rheum Dis* [Internet]. 2010 Feb;69(2):325–31. Disponible en: <http://ard.bmj.com/cgi/doi/10.1136/ard.2009.113696>
13. Turesson C, O'Fallon WM, Crowson CS, Gabriel SE, Matteson EL. Occurrence of extraarticular disease manifestations is associated with excess mortality in a community based cohort of patients with rheumatoid arthritis. *J Rheumatol* [Internet]. 2002 Jan;29(1):62–7. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11824973>
14. O'Dell JR, Mikuls TR, Taylor TH, Ahluwalia V, Brophy M, Warren SR, et al. Therapies for Active Rheumatoid Arthritis after Methotrexate Failure. *N Engl J Med* [Internet]. 2013;369(4):307–18. Disponible en: <http://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMoa1303006>
15. Toms TE, Panoulas VF, John H, Douglas KM, Kitas 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* [Internet]. 2009;11(4):R110. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2745792/pdf/ar2765.pdf>
16. Eckel RH, Grundy SM, Zimmet PZ. The metabolic syndrome. *Lancet* [Internet]. 2005;365(9468):1415–28. Disponible en: [http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(05\)66378-7/fulltext](http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(05)66378-7/fulltext)
17. Chung CP, Oeser A, Solus JF, Avalos I, Gebretsadik T, Shintani A, et al. Prevalence of the metabolic syndrome is increased in rheumatoid arthritis and is associated with coronary atherosclerosis. *Atherosclerosis* [Internet]. 2008 Feb;196(2):756–63. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17266963>
18. da Cunha V, Brenol C, Brenol J, Fuchs S, Arlindo E, Melo I, et al. Metabolic syndrome prevalence is increased in rheumatoid arthritis patients and is associated with disease activity. *Scand J Rheumatol* [Internet]. 2012 May 15;41(3):186–91. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22416768>
19. Zhang J, Fu L, Shi J, Chen X, Li Y, Ma B, et al. The Risk of Metabolic Syndrome in Patients with Rheumatoid Arthritis: A Meta-Analysis of

- Observational Studies. Wallace GR, editor. PLoS One [Internet]. 2013 Oct 25;8(10):e78151. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24205134>
20. Dessein PH, Joffe BI, Singh S. Biomarkers of endothelial dysfunction, cardiovascular risk factors and atherosclerosis in rheumatoid arthritis. *Arthritis Res Ther* [Internet]. 2005;7(3):R634–43. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1174955/pdf/ar1717.pdf>
 21. Shoenfeld Y, Gerli R, Doria A, Matsuura E, Cerinic MM, Ronda N, et al. Accelerated Atherosclerosis in Autoimmune Rheumatic Diseases. *Circulation* [Internet]. 2005 Nov 22;112(21):3337–47. Disponible en: <https://ahajournals.org/doi/pdf/10.1161/CIRCULATIONAHA.110.963843>
 22. García Rodríguez LA, Tolosa LB, Ruigómez A, Johansson S, Wallander M. Rheumatoid arthritis in UK primary care: incidence and prior morbidity. *Scand J Rheumatol* [Internet]. 2009 Jan 13;38(3):173–7. Disponible en: <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/03009740802448825?scroll=true&needAccess=true>
 23. Ferraz-Amaro I, González-Juanatey C, López-Mejias R, Riancho-Zarrabeitia L, González-Gay MA. Metabolic Syndrome in Rheumatoid Arthritis. *Mediators Inflamm* [Internet]. 2013;2013:1–11. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3572644/pdf/MI2013-710928.pdf>
 24. Wolfe F, Michaud K. Effect of body mass index on mortality and clinical status in rheumatoid arthritis. *Arthritis Care Res (Hoboken)* [Internet]. 2012 Oct;64(10):1471–9. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22514152>
 25. Rostom S, Mengat M, Lahlou R, Hari A, Bahiri R, Hajjaj-Hassouni N. Metabolic syndrome in rheumatoid arthritis: case control study. *BMC Musculoskelet Disord* [Internet]. 2013;14(147). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3639853/pdf/1471-2474-14-147.pdf>
 26. Scott M, Grundy D. National Cholesterol Education Program. *Arch Intern Med* [Internet]. 1991 Jun 1;151(6):1071. Disponible en: <http://archinte.jamanetwork.com/article.aspx?doi=10.1001/archinte.1991.00400060019005>
 27. Giles JT, Allison M, Blumenthal RS, Post W, Gelber AC, Petri M, et al. Abdominal adiposity in rheumatoid arthritis: Association with cardiometabolic risk factors and disease characteristics. *Arthritis Rheum* [Internet]. 2010;62(11):3173–82. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20589684>
 28. Wagner K, Gomes P, Joicy A, Luz P, Brito MR De, Beltrão LA, et al. Prevalence of metabolic syndrome in rheumatoid arthritis patients from

Northeastern Brazil : Association with disease activity. *Mod Rheumatol* [Internet]. 2017;7595(May). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28486047>

29. Dao H, Do Q, Sakamoto J. Increased frequency of metabolic syndrome among Vietnamese women with early rheumatoid arthritis : a cross-sectional study. *Arthritis Res Ther* [Internet]. 2010;12(June). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21182767>
30. 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* [Internet]. 2008 Apr;14(2):74–7. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18391674>
31. Gotthelf SJ, Tempestti CP, Rivas PC. Síndrome metabólico y nivel educativo en adultos de la ciudad de Salta. *Rev Fed Arg Cardiol* [Internet]. 2018;47(1):32–7. Disponible en: www.revistafac.org.ar

VIII. Anexos



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



Escuela de Estudios de Postgrado
 Instrumento de Recolección de Datos

Prevalencia de síndrome metabólico en pacientes con artritis reumatoide

No. HC: _____

I: Identificación del paciente

Edad: _____ años Sexo: Femenino __ Masculino__

Lugar de procedencia: Ciudad Capital __ Interior __

Escolaridad: _____ años

Peso: _____ Kg Talla: _____ m

Índice de masa corporal: _____ kg/m²

II: Síndrome metabólico

Presión arterial: Sistólica _____ mmHg Diastólica _____ mmHg

Antecedente de Hipertensión Arterial: Sí ____ No ____

Glicemia: _____ mg/dl Hemoglobina Glicosilada: _____ %

Antecedente de Diabetes Mellitus: Sí ____ No ____

Hiperglicemia/ Resistencia a la insulina: Sí ____ No ____

Triglicéridos: _____ mg/dl Colesterol HDL: _____ mg/dl

Dislipidemia: Sí ____ No ____

Circunferencia Abdominal: _____ centímetros

Síndrome Metabólico: Sí ____ No ____

III: Datos propios de Artritis Reumatoide

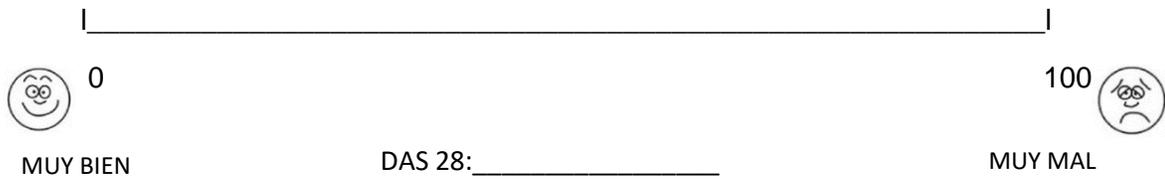
Tiempo de evolución desde el diagnóstico: _____ años

Velocidad de sedimentación: _____ mm/h PCR: _____mg/dl

ARTICULACIONES	DOLOROSAS		INFLAMADAS	
	DERECHA	IZQUIERDA	DERECHA	IZQUIERDA
Hombro				

Codo				
Muñeca				
Rodilla				
1° MTC				
2° MTC				
3° MTC				
4° MTC				
5° MTC				
1° IFP				
2° IFP				
3° IFP				
4° IFP				
5° IFP				
TOTAL				

Escala visual análoga de la evaluación del estado general de salud por el paciente



Tratamiento

MEDICAMENTO	SI	NO
Metotrexate		
Glucocorticoides		
AINES		
Leflunomida		
Hidroxicloroquina		
Antihipertensivos		
Estatinas		
Fibratos		
Antidiabéticos orales		
Insulina		



FACULTAD DE
CIENCIAS MÉDICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Síndrome Metabólico en pacientes con Artritis Reumatoide

Este estudio invita a participar todos pacientes mayores de 16 años, que acuden a Consulta Externa de Reumatología, del Hospital General San Juan de Dios.

Su participación en este estudio es totalmente voluntaria; usted puede elegir participar o no hacerlo. Usted puede cambiar de idea más adelante y dejar de participar aun cuando haya aceptado antes.

El procedimiento para las personas que decidan participar es el siguiente:

1. Se le solicitará a cada participante que lea el presente consentimiento, y de aceptar participar en el estudio, firmarlo.
2. Se medirá el peso, talla, presión arterial y circunferencia abdominal.
3. Se recabarán los datos necesarios, a través del expediente clínico, plasmándolos en el instrumento de recolección de datos. De no contar con los datos se solicitarán los estudios de laboratorio necesarios.

He sido invitado (a) a participar en la investigación Síndrome Metabólico en pacientes con Artritis Reumatoide, entiendo los tres pasos del procedimiento explicados anteriormente. He sido informado (a) los riesgos y que la información será totalmente confidencial.

He leído y comprendido la información proporcionada o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se ha contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado. Consiento voluntariamente participar en esta investigación voluntariamente y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento sin que me afecte en ninguna manera a mi cuidado médico.

Nombre del participante _____ DPI: _____

Firma del participante _____ Huella dactilar: _____

Fecha _____ Hora: _____

Nombre del testigo _____ DPI: _____

Firma del testigo _____ Huella dactilar: _____

Fecha _____ Hora: _____

Nombre del investigador _____ DPI: _____

Firma del investigador _____

Fecha _____ Hora: _____

PERMISO DEL AUTOR

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada "Síndrome metabólico en pacientes con artritis reumatoide", para propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.