



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA

**RECINTO UNIVERSITARIO “RUBÉN DARÍO”  
INSTITUTO POLITÉCNICO DE LA SALUD “LUIS FELIPE MONCADA”  
DEPARTAMENTO DE BIOANÁLISIS CLÍNICO  
BIOANÁLISIS CLÍNICO**

**MONOGRAFÍA PARA OPTAR EL TÍTULO DE LICENCIATURA EN  
BIOANÁLISIS CLÍNICO**

**TEMA**

**FRECUENCIA DE ANTICUERPOS IGM Y ANTI-CCP EN ADULTOS  
DIAGNOSTICADOS CON ARTRITIS REUMATOIDE QUE ACUDEN AL  
HOSPITAL MANOLO MORALES EN EL PERIODO MAYO - SEPTIEMBRE DEL  
AÑO 2022**

**AUTORES:**

Br. Elizabeth Raquel Mercado Mayorga

Br. Jennifer Guadalupe Ruiz Espinoza

Br. Iliana Jissell Velásquez

**TUTOR/ASESOR:**

Lic. Tayna Vanessa Reyes Ortiz

Licenciada Bioanálisis Clínico

UNAN FAREM CHONTALES

**Managua, Nicaragua, Febrero de 2023**

**Titulo**

Frecuencia de anticuerpos IgM y Anti-CCP en adultos diagnosticados con artritis reumatoide que acuden al hospital manolo morales en el periodo mayo - septiembre del año 2022

## **Dedicatoria**

**A mis padres Nelson Mercado y Tania Mayorga** quienes a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar y educación siendo mi apoyo en todo momento, depositando su esfuerzo y confianza en cada reto que se me presentaba sin dudar ni un solo momento de mi inteligencia y capacidad.

**A mi abuelo Leonel Mayorga** que Dios lo tenga en su gloria, por haberme brindado su apoyo incondicional y a mis demás familiares por su cariño y apoyo para culminar mi carrera.

*Elizabeth Raquel Mercado Mayorga*

**A mi madre Rosa Espinoza** por ser el pilar más importante en mi vida; quien ha luchado durante mi crecimiento y hacerme una persona de bien a mí y a mis hermanos ya que con su paciencia y amor nos ha sabido impulsar a que sigamos adelante.

**A mi padre Humberto Ruíz** quien me enseñó que el mejor conocimiento que se puede tener es el que se aprende por sí mismo, a la familia Sánchez Martínez por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y animarme en los momentos de dificultad, debilidad y brindarme su ayuda incondicionalmente.

*Jennifer Guadalupe Ruíz Espinoza.*

**A mis padres Iliana Dávila y Alexis Mendoza** por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada por su Amor, consejos, valores y por haberme infundado siempre salir adelante con Esfuerzo y perseverancia. A mis demás familiares por su cariño y apoyo incondicional.

*Iliana Jissell Velásquez*

## **Agradecimiento**

**Agradecemos a Dios** por guiarnos y brindarnos sabiduría a lo largo de nuestra carrera, por permitirnos culminar con nuestra tesis, por darnos fuerza, inteligencia, experiencias que ayudaron a enriquecer nuestros conocimientos.

**A nuestra tutora y asesora Lic. Tayna Vanessa Reyes Ortiz;** por su paciencia, dedicación, correcciones, tiempo y apoyo incondicional ya que sin su ayuda no hubiéramos culminado esta tesis pues forma parte esencial en el proceso de elaboración.

**A las autoridades del Hospital Manolo Morales,** Managua el cual nos abrió las puertas para que se pudiera realizar este estudio.

**Al Lic. Manuel González,** trabajador del área de estadística por brindarnos los expedientes clínicos y realizar la selección de los pacientes que iban a formar parte de este estudio.

**Al Lic. Fernando Martínez,** trabajador del laboratorio por enseñarnos a utilizar la base de datos y llevar a cabo la obtención de las concentraciones de las pruebas que se tomaron en cuenta en el estudio.

**A todos nuestros estimados docentes y personal administrativo** quienes fueron los responsables de guiarnos en el camino indicado de esta carrera, que nos enseñaron tanto de la profesión como de la vida impulsándonos siempre a salir adelante; por su conocimiento y sus palabras sabias, y donde quiera que vayamos los llevaremos con nosotras en nuestro transitar profesional. Gracias por su paciencia y compartir sus conocimientos de manera profesional e invaluable, por su dedicación, perseverancia y tolerancia.

### **Carta aval del tutor**

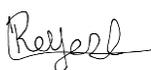
La artritis reumatoide es una enfermedad sistémica autoinmune que afecta las articulaciones y es muy frecuente en mujeres en donde las articulaciones afectadas suelen dar respuesta dolorosa con aumento de tamaño como consecuencia de la hinchazón. Generalmente esta afecta a personas adultas, aunque hay que tener en cuenta que puede iniciarse en cualquier etapa de la vida. Además de dañar las articulaciones y tejidos circundantes que pueden provocar una disminución de la movilidad y de la función articular, la inflamación crónica puede afectar otros órganos como el corazón, los pulmones o los riñones.

Es importante mantener la enfermedad controlada para evitar complicaciones y detectarlo en etapa temprana ayuda a la calidad de vida del paciente. La artritis reumatoide es una problemática que actualmente afecta a nuestros adultos mayores principalmente y es importante indagar en esta problemática, investigar los factores que influyen para tener la enfermedad.

Esta investigación reúne los elementos importantes para promover la investigación de Frecuencia de anticuerpos IgM y Anti- CCP en adultos diagnosticados con artritis reumatoide; presentando la relación de anticuerpos que hay entre ambas pruebas. Es una temática que probablemente llamará la atención de los lectores y se interesen en hacer estudios relacionados con la temática

Hago reconocimiento a las autoras: Br. Mercado Mayorga Elizabeth Raquel, Br. Ruiz Espinoza Jennifer Guadalupe, Br. Velásquez Iliana Jissell por demostrar interés en dicha investigación, por su disponibilidad y entusiasmo para investigar en dicha temática. Por tal razón doy fe que cumple con los requisitos metodológicos y científicos para ser presentados ante un tribunal examinador

Dado en la ciudad de Juigalpa a los 08 días del mes Diciembre del 2022



Lic. Tayna Vanessa Reyes Ortiz

Licenciada Bioanálisis Clínico

UNAN FAREM CHONTALES

## Resumen

**Fundamento:** La artritis reumatoide es una enfermedad autoinmune crónica sistémica, que va lentamente progresando con el paso del tiempo, hasta llegar al término de provocar daños en las articulaciones, es por eso que se debe diagnosticar antes que la enfermedad progrese, por lo que se hace un seguimiento inmunológico para el rastreo de anticuerpos específicos como los anticuerpos péptidos cíclicos citrulinados y anticuerpos regulares tipo IgM.

**Objetivo:** Como principal objetivo se pretende evaluar la frecuencia de anticuerpos IgM y Anti-CCP en adultos diagnosticados con artritis reumatoide que acuden al Hospital Manolo Morales en el periodo de Mayo-Septiembre del año 2022.

**Materiales y métodos:** Para la recolección de datos e información el instrumento que se utilizó fue a través de una ficha de recolección de datos en donde se plasmaron las variables en estudio, haciendo énfasis en las características sociodemográficas, datos clínicos y evolución clínica para evaluar la frecuencia de anticuerpos IgM – Anti-CCP. Toda la información obtenida fue organizada en un documento escrito en programa Microsoft Word, Excel y PowerPoint para la presentación de los resultados.

**Resultados:** Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo de corte transversal a 40 adultos diagnosticados con artritis reumatoide que acuden al Hospital Manolo Morales, los resultados del estudio reflejaron que la mayor parte de los pacientes son del sexo femenino con un 97.5%, respecto a la edad un 35%, la procedencia en la zona urbana se obtuvo un 75% y en cuanto a la ocupación un 97.5%. Estableciendo la concentración de anticuerpos IgM y Anti-CCP se encontró que la concentración de IgM es más predominante con un 90% de casos positivos y un 10% de casos negativos, en el Anti-CCP se encontró un 40% de casos positivos y un 60% de casos negativos. Para establecer la relación de anticuerpos, de los datos analizados se obtuvo que 14 pacientes obtuvieron el anti-CCP positivo y el factor positivo con un 35%, 1 paciente tuvo el anti-CCP positivo y el factor negativo que es el 2.5%, 22

pacientes obtuvieron el anti-CCP negativo y el factor reumatoide positivo que es el 55% y 3 pacientes obtuvieron el anti-CCP negativo y el factor reumatoide negativo que corresponde al 7.5% de la población en estudio.

**Conclusiones:** Se demostró que el sexo femenino es el más afectado por esta enfermedad con el 97% y que los pacientes que presentaron ambas pruebas positivas tenían titulaciones mayores a los valores de referencia y eran mayores de edad.

**Palabra clave:** Artritis Reumatoide, anticuerpos irregulares IgM, Anticuerpos específicos Anti-CCP, análisis de los resultados.

## Índice

Capítulo I.....	1
Introducción.....	1
Planteamiento del problema .....	3
Justificación.....	4
Objetivos de investigación .....	5
Objetivo general.....	5
Objetivos específicos .....	5
Capitulo II .....	6
Marco referencial .....	6
Antecedentes.....	6
Marco teórico.....	8
Artritis reumatoide .....	9
Manifestaciones Clínicas.....	10
Causas de la artritis reumatoide .....	12
Complicaciones de la artritis reumatoide .....	12
Características socio-demográficas.....	14
Características genéticas.....	14
Estilo de vida y enfermedades virales .....	15
Diagnóstico.....	16
Pruebas de laboratorio .....	16
Recomendaciones .....	20
Marco Legal.....	23
Constitución política de Nicaragua .....	23
Capitulo III .....	23
Derechos sociales.....	23

Preguntas de investigación .....	26
Capítulo III .....	27
Diseño metodológico .....	27
Tipo de investigación .....	27
Área de estudio .....	28
Universo y muestra .....	28
Tipo de muestreo .....	29
Criterios de inclusión .....	29
Criterios de exclusión.....	30
Operacionalización de variables .....	30
Recolección de la información .....	32
Ética de la investigación.....	32
Plan de tabulación y análisis.....	32
Componentes de los procedimientos.....	33
Análisis y discusión de datos.....	35
Capítulo V .....	46
Conclusiones.....	46
Recomendaciones .....	47
Referencia bibliográfica .....	48
ANEXOS .....	53

## Capítulo I

### Introducción

La artritis reumatoide es una enfermedad progresiva autoinmune y debilitante de etiología aún desconocida. Se caracteriza por una inflamación persistente de la membrana sinovial, que afecta preferentemente articulaciones periféricas principalmente en manos, muñecas y pies la inflamación lleva a la destrucción del cartílago, erupción ósea y deformación articular. Afecta aproximadamente 1% de la población adulta puede presentarse a cualquier edad sin embargo es más común en las personas entre los 40 y 60 años. Es 2.5 veces más común en mujeres que en hombres está asociada con un aumento en la mortalidad y puede reducir la expectativa de vida en 3 a 18 años (Acon, Ramirez, & Mendez, 2012)

Se debe de tener presente que la artritis reumatoide es una enfermedad sistémica por lo que no es raro el compromiso extraarticular, afectando nervios músculos, pulmones, paredes arteriales, ojo; siendo este el compromiso extraarticular la principal causa que reduce la esperanza de vida por esta razón los estudios y la terapéutica se han orientado en este sentido. La artritis reumatoide se consideraba una enfermedad benigna, sin embargo, hoy en día se sabe que esa patología presenta un aumento en la tasa de mortalidad debido a todas las complicaciones con las que coexiste.

El descubrimiento terapéutico en la artritis reumatoide ha evolucionado y se intenta controlar el progreso de la enfermedad para evitar la lesión articular y la discapacidad a la que puede llevar esta patología; sin embargo continúa siendo un tema de gran interés médico debido a que se desconoce su etiología. Cada día surgen nuevas interrogantes acerca del abordaje óptimo que se le debe ofrecer al paciente para mejorar su calidad de vida.

Para llevar a cabo este estudio se realizará un estudio descriptivo de corte transversal ya que se determinará la frecuencia de anticuerpos IgM y Anti-CCP en

adultos diagnosticados con artritis reumatoide en donde se elaborarán fichas para la recolección de datos y poder examinar la presencia o la ausencia de dicha enfermedad, cada proceso a realizar se hará en base al historial clínico que tengan cada uno de los pacientes.

## Planteamiento del problema

La artritis reumatoide es una enfermedad autoinmune, crónica e inflamatoria que afecta las articulaciones, tejido conectivo, músculos, tendones y el tejido fibroso. Según la Organización Mundial de la Salud la artritis es una de las causas de ausentismos y retiro laboral prematuro en el mundo; es uno de los padecimientos más predominantes a nivel mundial que afecta principalmente a las mujeres, suele comenzar en la edad media y es más común en adultos mayores. (Estado, 2016).

En el hospital Manolo Morales se cuentan con los métodos de laboratorio para establecer el diagnóstico de la artritis reumatoide, sin embargo, hay muchos pacientes que no son detectados a tiempo por lo tanto esto conlleva que la enfermedad se desarrolle drásticamente y afecte su vida.

Por tal razón se plantea la siguiente pregunta de investigación.

¿Cuál es la frecuencia de anticuerpos IgM y anti-CCP en adultos diagnosticados con artritis reumatoide que acuden al Hospital Manolo Morales en el período de Mayo-Septiembre del año 2022?

## Justificación

La artritis reumatoide es una enfermedad crónica, progresiva y incapacitante que incrementa la mortalidad de las personas que la padecen, tiene un gran impacto socio económico ya que esta enfermedad afecta la productividad laboral del paciente. Por lo que se está convirtiendo en unos de los principales problemas de salud pública debido a que la mayor prevalencia está en la población laboralmente activa además de que su aparición depende en la mayoría de factores tales como (genéticos, hereditarios, sexo, virus, ambiente) cuando la persona que la padece no se le emplea un diagnóstico a tiempo esto puede provocar que la enfermedad avance y por ende el paciente empeore.

El factor reumatoide es una prueba serológica de rutina que mide la cantidad anticuerpos IgM en sangre y se usa a menudo para el diagnóstico de la artritis reumatoide, el anti-CCP busca anticuerpos antipéptidos cíclicos citrulinados en la sangre, permite un diagnóstico más preciso de la artritis reumatoide; ambas pruebas están dentro de los estudios que realiza el Hospital Manolo Morales. Es por ello que esta investigación pretende establecer una relación entre el factor reumatoide y el anti-CCP y así establecer la frecuencia de anticuerpo IgM y anti-CCP, de tal manera que se pueda orientar al médico tratante que prueba es más específica en el diagnóstico de la enfermedad. Por esta razón se considera de gran interés llevar a cabo el estudio **“Frecuencia de anticuerpos IgM y anti-CCP en adultos diagnosticados con artritis reumatoide que acuden al Hospital Manolo Morales en el periodo de Mayo-Septiembre del año 2022”** Este estudio servirá de instrumento bibliográfico para futuras investigaciones, siendo de beneficios para estudiantes afines a la salud y población en general.

## **Objetivos de investigación**

### **Objetivo general**

Evaluar la frecuencia de anticuerpos IgM y anti-CCP en adultos diagnosticados con artritis reumatoide que acuden al Hospital Manolo Morales en el período de Mayo-Septiembre del año 2022

### **Objetivos específicos**

1. Identificar las características socio-demográficas (sexo, edad, procedencia, ocupación) de los pacientes con sintomatología de artritis reumatoide que acuden al Hospital Manolo Morales en el periodo del año 2022
2. Detallar la concentración de anticuerpos IgM y anti-CCP detectados en pacientes con artritis reumatoide que acuden al Hospital Manolo Morales en el periodo del año 2022
3. Comparar la relación de anticuerpos IgM y anti-CCP de acuerdo a la edad que presentan los pacientes diagnosticados con artritis reumatoide que acuden al Hospital Manolo Morales en el periodo del año 2022

## **Capítulo II**

### **Marco referencial**

#### **Antecedentes**

Acosta (2017), realizó un estudio sobre “La Calidad de vida, nivel de salud percibido y factores sociodemográficos en personas con artritis reumatoide donde se destaca la mayor frecuencia de afectación en mujeres, siendo este dato similar al presentado, que establece una proporción del 85,3 %. Este hallazgo se corroboró con los reportes que muestran una prevalencia alta en el género femenino, asociada con las características hormonales y genéticas propias de la mujer, las cuales hacen que las enfermedades autoinmunes sean más frecuentes en ellas. En la afectación por grupo de edad se evidenció que el mayor porcentaje está en la etapa laboral productiva. Así mismo, se encontró que la frecuencia de la enfermedad aumenta con la edad, ya que el 40 % de las personas afectadas fueron mayores de 60 años.

Montúfar Guardado y otros ( 2019), realizó un estudio sobre “caracterización de la artritis reumatoide en el consultorio de especialidades del ISSS”. El tipo de estudio fue observacional, descriptivo y de corte transversal. Se incluyeron 686 pacientes con diagnósticos de AR. El 89.2% fueron mujeres, con edad promedio de 50.2% (21-87) años. El nivel de educación fue similar en ambos sexos, encontrando un 3.4% de analfabetismo. El 45.3% de los pacientes referidos por primera vez a la consulta, tenían menos de 3 años de evolución de su enfermedad y el 21.3% tenía más de 10 años de evolución, lo cual se encontraba muy relacionado con el grado mayor de discapacidad (el 9.7% se encontraba en clase funcional III o IV) el 62.2% tenía el factor reumatoide positivo.

Mondragón & Zepeda (2014), realizó un estudio sobre “La utilización de medicamentos en pacientes diagnosticados con artritis reumatoide entre las edades de 45-60 años en el centro de salud Dra. Perla María Norori ubicada en la ciudad de León Nicaragua”. El tipo de estudio fue descriptivo de corte transversal con un tipo de muestreo no probabilístico por conveniencia. La muestra fue definida por 50 pacientes diagnosticados con artritis reumatoide. En los pacientes diagnosticado hay

mayor porcentaje en el sexo femenino con un total de 66% y prevaleciendo más entre la edad de 56-60 años con un 22%. Y en el sexo masculino un total de 34% y la edad más prevaleciente es de 56-60 años con un 16%.

Morales (2018), realizó un estudio sobre la artritis reumatoide en pacientes de medicina interna del hospital escuela Carlos Roberto Huembés ubicado en Managua, Nicaragua. El tipo de estudio es observacional y según el nivel inicial de profundidad del conocimiento es descriptivo, el estudio es retrospectivo de corte transversal. Para el desarrollo de la investigación la población de estudio fue definida por 85 pacientes, fué evidente identificar que la presencia del factor reumatoide y Anti CCP, mas fuerte lo presenta el 50.0% de los pacientes y el 17.6% lo tenía los grupos de edad de 31 a 40 años, lo contrario paso con los pacientes mayores de 50 años, en el que 24.7% tenía factor reumatoide y anti CCP negativa. El 47.0% de las pacientes evidenciaban factor reumatoides y Anti CCP de manera fuerte, mientras que el grupo de varones 8.2% tenían estos factores negativos. En cuanto a los criterios de remisión según la edad se observa predominio del sexo femenino.

## Marco teórico

La artritis reumatoide es una enfermedad en donde su principal órgano es la membrana sinovial esta es una estructura especializada en la cara interna de las articulaciones diartrodiales las cuales son capas especializadas de tejido óseo compacto que concurren en el cartílago articular hialino, en donde esta enfermedad se caracteriza por la inflamación poliarticular y simétrica de pequeñas y grandes articulaciones por lo que la evolución que conlleva a los pacientes es la presencia de dolores crónicos lo que les genera que presenten incapacidades para llevar a cabo cada una de las actividades que realiza a diario. (Bravo, 2021)

El desarrollo de la enfermedad ocurre con más frecuencia en el sexo femenino que en el masculino y en general aparece en personas adultas mayores, aunque hay que tener en cuenta que puede iniciarse en cualquier etapa de la vida y afectar a cualquier persona, independientemente de la raza, el sexo y los hábitos de vida ya que en algunos casos puede ser heredada y con forme el tiempo irse desarrollando en las diferentes extremidades del cuerpo.

La evolución está ligada a las inflamaciones articulares y es muy variable, en algunas personas cesa de forma espontánea sin embargo en la mayoría de los casos evoluciona durante mucho tiempo e incluso de por vida, una de sus características es la alteración que se da en el período de exacerbación sintomática las cuales suelen durar por un lapso de tiempo, más si el paciente no lleva un control con el debido tratamiento oportuno se desarrollará más rápido en el cuerpo. Debido al compromiso articular y extraarticular, así como al riesgo de infecciones de los pacientes limitan ampliamente la calidad de vida esta enfermedad es clasificada como epidemiológico e inmunopatológico (Esquivel, 2018)

La artritis reumatoide es la forma más común que se da en las articulaciones diartrodiales una vez iniciada esta suele presentarse inicialmente en las muñecas y avanzar en las interfalángicas proximales, y metatarsofalángicas dichas ubicaciones

del cuerpo son los lugares de alojamiento principales de la enfermedad, pero a medida que va progresando esta suele afectar en los hombros, codo, rodilla, tobillo.

### **Articulaciones sinoviales.**

Las articulaciones sinoviales son conexiones con diferentes componentes esqueléticos en donde los elementos implicados se encuentran la estrecha cavidad articular que se ubica en el tejido circundante, por lo tanto los diferentes tipos de características proporcionan una variabilidad de rasgos es decir que los márgenes de las superficies articulares de la membrana sinovial está altamente vascularizada ya que hay presencia de líquido sinovial, las cuales estas se acumulan en la cavidad articular y por lo tanto ayuda a la lubricación de las superficie articular dando así un buen funcionamiento en los huesos, por lo tanto si dicho liquido no se produce adecuadamente puede provocar inflamaciones, dolores, hinchazón; desencadenando el desarrollo de la artritis reumatoide en donde al a ver afectaciones generara que las células sanas se vean afectadas. (Flatley, 2021)

### **Artritis reumatoide**

La artritis reumatoide es una enfermedad autoinmune crónica sistémica, que va lentamente progresando con el paso del tiempo; hasta llegar al término de provocar daño a las articulaciones e incapacidad para poder realizar las actividades cotidianas puede afectar cualquiera de las articulaciones como los ojos, la boca, la columna vertebral, las rodillas, la mandíbula y los pulmones, pero es común que se presenten los dolores e inflamación en las muñecas y los dedos. Esta es una enfermedad autoinmune por lo que significa que la artritis es el resultado de un ataque inmunitario a sus propios tejidos, en donde los genes, el ambiente, las hormonas y el patrón de respuesta inflamatoria de la misma juegan un rol muy importante en el desarrollo de dicha enfermedad hechos que también delimitan la heterogeneidad clínica y la repuesta terapéutica. (Morales, 2013)

En donde el dolor y la inflamación dan lugar a una rápida pérdida del tejido muscular entorno a la articulación afectada lo que contribuye a la incapacidad de la función articular, por lo tanto, si la inflamación de la membrana sinovial no se puede suprimir el paciente presentara como resultado aparición de daño articular erosivo, desde las fases iniciales de la enfermedad la artritis reumatoide afecta de manera significativa a las actividades diarias de las personas que la padecen no solo en su aspectos físicos, sino que también en las actividades ocupacionales, económico y psicológicos. (Staff, 2019)

### **Manifestaciones Clínicas**

Las articulaciones que se inflaman con frecuencia son las muñecas, las de los dedos de las manos y los pies, los codos, hombros, caderas, rodillas y los tobillos. Por las mañanas puede haber dificultad para el inicio de los movimientos (rigidez matutina) de duración variable. La inflamación persistente puede acabar dañando los hueso, ligamentos y tendones que hay alrededor. La consecuencia será una deformidad progresiva de las articulaciones y la reducción de la movilidad articular lo que puede llevar al enfermo a cierto grado de discapacidad para hacer algunas tareas de la vida diaria.

Otros síntomas menos frecuentes son: fiebre inexplicable, cansancio fácil, dolor de cuello, hormigueos en las manos o pies, el dolor en el pecho o en los costados, sequedad de la boca, enrojecimiento o sensación de arenilla en los ojos y manchas o bultos en la piel. (Cuadrado, 2020)

### **Los síntomas más habituales son:**

- **Inflamación de articulaciones:** Es producido por la activación del sistema inmunológico, nos ayuda a responder una agresión, normalizándose una vez resuelto el estímulo desencadenante. La característica clínica clásica de la inflamación son el rubor, calor, dolor, tumefacción e impotencia. La inflamación consta de varias fases,

la primera fase de activación tras una agresión implica la vasodilatación capilar y la liberación de sustancias que aumentan el número de células en el lugar de la lesión, responsable de la tumefacción, el calor y el rubor característicos. Además como consecuencia de todo lo anterior se produce una impotencia funcional que contribuye a mejorar el proceso de curación una vez resuelta desencadenante de la lesión el proceso inflamatorio se autorregula mediante la liberación de sustancias que inhibe la activación celular y termina la inflamación.

- **Rigidez matutina:** Es el principal síntoma y signo de la rigidez articular, que se caracteriza por una gran dificultad para mover las articulaciones afectadas tras el reposo nocturno que en general suele persistir durante media hora. A veces es leve y se percibe solo como una tirantez, mientras que en otras ocasiones es intensa, hasta tal punto que impide realizar cualquier tipo de movimientos con la parte del cuerpo correspondiente. Con toda la rigidez matutina suele aliviarse paradójicamente, con el movimiento y el ejercicio. La rigidez matutina afecta negativamente la calidad de vida relacionada con la salud y se asocia con un inicio más temprano de la terapia de modificación de la enfermedad en la artritis reumatoide. (Farugia, 2022)
- **Reducción de la movilidad articular:** En las primeras etapas de la artritis reumatoide una persona puede notar que tiene problemas para mover la muñeca hacia adelante y hacia atrás. A medida que la enfermedad avanza, el daño a las articulaciones puede afectar los ligamentos y tendones, lo que dificulta doblarlos y enderezarlos.
- **Fatiga:** Una persona con artritis reumatoide puede sentirse cansado y sin energía también podría sentirse deprimida. La sensación de fatiga puede afectar las actividades cotidianas, las relaciones, la productividad en el trabajo y el deseo sexual. Sentirse fatigado puede deberse a la reacción del cuerpo, a la inflamación de las articulaciones.

- **Fiebre leve:** La inflamación asociada con artritis reumatoide puede hacer que las personas se sienta mal y desarrollen fiebre. Pueden tener una temperatura elevada que es una señal temprana que a veces acompaña a la fatiga. Esto podría preceder a cualquier efecto notable en las articulaciones
- **Pérdida de peso:** La pérdida de peso inexplicable posiblemente sea un efecto indirecto de la inflamación. Cuando alguien se siente febril y fatigado, puede perder el apetito, lo que puede causar la pérdida de peso. (Spriggs, 2021)

### **Causas de la artritis reumatoide**

La artritis reumatoide es una enfermedad auto inmunitaria generalmente, tu sistema inmunitaria ayuda a proteger al cuerpo de una infección o de una enfermedad. En la artritis reumatoide, el sistema inmunitario ataca el tejido sano en las articulaciones, también puede causar problemas médicos en el corazón, los pulmones, los nervios, ojos y la piel.

Si bien los genes pueden ser una causante de desarrollar artritis reumatoide, y hacer que tenga más probabilidad de reaccionar a los factores ambientales como infecciones con determinados virus y bacterias que pueden desencadenar la enfermedad. (Farugia, 2021)

### **Complicaciones de la artritis reumatoide**

La artritis reumatoide aumenta el riesgo de desarrollar:

- **Osteoporosis:** el uso de medicamentos para tratar la artritis aumenta el riesgo de osteoporosis una afección que debilitan los huesos y los hace propensos a las fracturas.
- **Nódulos reumatoides:** estos bultos firmes de tejido se forman con mayor frecuencia alrededor de los puntos de presión, como los codos.

- Sequedad en los ojos y la boca: las personas que tienen artritis reumatoide son mucho más propensos a desarrollar el síndrome de Sjögren, un trastorno que disminuye la cantidad de humedad en los ojos y boca.
- Infecciones: la artritis reumatoide en sí y muchos medicamentos utilizados para combatirla pueden dañar el sistema inmunitario y provocar un aumento de las infecciones.
- Composición anormal del cuerpo: la proporción de grasa en relación con la masa magra a menudo es mayor en las personas que tienen artritis reumatoide, incluso en aquellas personas que tienen un índice de masa corporal anormal.
- Síndrome del túnel carpiano: si la artritis te afecta las muñecas, la inflamación puede comprimir el nervio que irriga la mayor parte de la mano y los dedos.
- Problemas cardiacos: puede aumentar el riesgo de endurecimiento y obstrucción de las arterias así como la inflamación del saco que rodea el corazón.
- Enfermedad pulmonar: las personas con dicha enfermedad tiene mayor riesgo de inflamación y proceso de cicatrización de los tejidos pulmonares, lo que puede provocar una falta de aire progresiva.
- Linfoma: se aumenta el riesgo de linfoma, un grupo de cánceres de la sangre que se desarrollan en el sistema linfático. (Farugia, 2021)

## **Características socio-demográficas**

### **Características genéticas**

El sexo y la herencia determinan en gran manera la susceptibilidad de las personas a padecer la artritis reumatoide.

- **Sexo Femenino:** la artritis reumatoide es una enfermedad que afecta en especial al sexo femenino, cifras indican que 3 de cada 4 personas con artritis reumatoides son mujeres. La mayoría de las enfermedades autoinmune sistémicas y reumáticas son más frecuente en mujeres, sus orígenes y sus causas aún son desconocidas, sabemos que hay muchos factores como genéticos como ambientales; entre ellos se está estudiando la influencia de hormonas como estrógeno o prolactina se ha comprobado que cuando bajan los niveles de esta hormona aumenta el riesgo de padecer la enfermedad. Por el contrario el consumo de anticonceptivo o el embarazo son etapas en las que aumenta el riesgo (Bueno, 2018)

En cualquier caso las hormonas no son las únicas, causas por lo que la artritis afecta más a mujeres, entre otras podemos señalar: las mujeres producen más anticuerpo y en general tienen un sistema autoinmune más fuerte y esto puede ser contraproducente cuando este sistema ataca el propio organismo, como sucede con las enfermedades autoinmunes, la vida sedentarias es un factor de riesgo, la rigidez y el aumento de colesterol puede derivarse del acumulo de depósitos de grasas alrededor de los tejidos de cuerpo más fuerte entre mujeres (Corrisco, 2021)

- **Herencia:** la artritis reumatoide no es una enfermedad hereditaria en sentidos estrictos, como por ejemplo la hemofilia. Los genes no causan la enfermedad, pero incrementa el riesgo de desarrollarla. Las personas con algunos genes especiales del tipo HLA son una especie de grupo sanguíneo con las que se nace y que se heredan, como el HLA-DR4 Y HLA-DR1, es más probable que desarrollen una artritis reumatoide que los que no la tienen. La presencia o ausencia de estos genes HLA también parecen que ayudan a predecir la severidad de la artritis

reumatoide y cómo será la respuesta al tratamiento. Es probable que otros genes, aún no identificados también intervengan en el riesgo de padecer la enfermedad.

### **Estilo de vida y enfermedades virales**

Los factores genéticos pueden explicar una pequeña parte en la aparición de la enfermedad; Otros factores adicionales son necesarios para que se inicie la artritis reumatoide en los individuos predispuestos. Los investigadores sospechan que infecciones por bacterias o virus pueden ser los factores desencadenantes; sin embargo en la actualidad, no hay una evidencia definitiva que se asocie a una infección en particular con artritis reumatoide.

La artritis reumatoide no es una enfermedad contagiosa. Una persona no puede contagiar la enfermedad ni contagiarse de otra. Tampoco existe vacunas para evitar la enfermedad.

Fumar: fumar cigarrillos puede ser un factor de riesgo para la artritis reumatoide. La mayoría de los estudios indican que los fumadores tienen mayor riesgo de padecer artritis reumatoide que los no fumadores. Este riesgo parece estar relacionado con la duración del hábito de fumar más que con el número de cigarrillos fumados al día.

Estrés: con frecuencia los pacientes refieren episodios de estrés o traumatismo coincidiendo con el inicio de su artritis reumatoide. El estrés es muy difícil de medir, pero algunos estudios sugieren que los acontecimientos propios de la vida (divorcio, accidente, muerte de familiar etc.) son más frecuentes en los seis meses anteriores al comienzo de la enfermedad.

## **Diagnóstico**

El diagnóstico se determina principalmente por la clínica, sin embargo los análisis clínicos y radiológicos pueden ser de mucha ayuda; el diagnóstico de la artritis reumática puede verse retardado debido a la sintomatología inespecífica inicial de los pacientes por lo que es de suma importancia realizar la historia clínica, un examen físico completo y mantener la sospecha en pacientes que aquejan síntomas generales como astenia, síntomas musculoesquelético imprecisos, antecedentes de familiares que padecían de artritis reumática para lograr identificar la patología en etapas tempranas, ya que cuando se presentan los síntomas característicos es fundamental iniciar con un tratamiento oportuno para así evitar que se produzca el daño articular.

Es útil realizar estudios como la radiografía simple de mano y muñeca, pese a que no aportan datos relevantes al inicio de la enfermedad debido a que las alteraciones radiológicamente visibles como la pérdida del cartílago, disminución de espacio interarticular, erosiones óseas etc. se observa en fases más avanzadas, generalmente se utilizan para apoyar el diagnóstico y tener un punto de comparación para valorar el avance de la lesión articular a través del tiempo. (Lopez, 2013)

## **Pruebas de laboratorio**

### **Trastornos hematológicos**

Es habitual la presencia de anemia normocrómica y normocítica, típica de los procesos inflamatorios crónicos y que mejora cuando se controla la actividad de la enfermedad. Puede existir trombosis reactiva durante los brotes inflamatorios de la enfermedad.

### **Reactante de la fase aguda**

Aunque no son específicos de la artritis reumatoide ayudan a su diagnóstico y sobre todo son muy útiles para el seguimiento de la enfermedad y el control de la eficacia del tratamiento. Las principales determinaciones son Velocidad de sedimentación globular (VSG), la proteína C reactiva (PCR) y el aumento de la fracción 2-globulina en el proteinograma.

### **Factor reumatoide**

Son inmunoglobulinas dirigidas contra determinantes antigénicos localizados en el fragmento Fc de las inmunoglobulinas IgG2 e IgG3 humanas. Las pruebas más usadas detectan factor reumatoide IgM (aparecen en el 75% de los enfermos con artritis reumatoide), aunque con métodos más específicos se ha detectado factor reumatoide IgG, IgA e IgE. Su ausencia no excluye el diagnóstico de artritis reumatoide y su presencia tampoco es patognomónica, ya que puede encontrarse en el suero del 5% de las personas asintomáticas y en otras enfermedades. Sin embargo los títulos elevados de factor reumatoide por lo general se asocian con formas más graves de enfermedad articular, con la presencia de nódulos reumatoides y con la mayor frecuencia de enfermedad extraarticular.

### **Anticuerpos antinucleares (ANA)**

Esta prueba busca niveles altos de anticuerpos antinucleares, que sus compuestos pueden atacar el núcleo de la célula, lo que la destruye.

Los médicos usan esta prueba para verificar diferentes afecciones, incluyendo la artritis reumatoide, escleroderma, síndrome de Sjögren y enfermedad mixta del tejido conectivo

Se detectan en un 10-25% de los pacientes, sobre todo en los seropositivos (factor reumatoide positivo) o entre los que padecen síndrome de Sjögren secundario. No se relacionan con la presencia de manifestaciones específicas, aunque al parecer se asocian con una forma de enfermedad más grave.

### **Anticuerpos Péptidos anti cíclicos citrulinados**

Esta prueba busca autoanticuerpo específico llamado Anti-CCP, que está presente en n aproximado de 60% a 80% de las personas con artritis reumatoide.

Si una persona tiene niveles altos de Anti-CCP superiores a las 20 unidades por ml (U/ml) podría tener un riesgo aumentado de artritis reumatoide.

En los últimos 10 años han ocurrido cambios en el panorama de esta enfermedad, como es el caso de los biomarcadores de la artritis reumatoide dentro de los cuales destacan los anti-CCP que fueron incluidos como parámetro para su diagnóstico. Se ha demostrado que la presencia de anticuerpos contra péptidos citrulinados cíclicos (Anti-CCP) positivos se encuentra asociada con una evolución rápidamente progresiva de la AR, con el temprano desarrollo de lesiones erosivas, alteraciones radiológicas, mayor actividad de la enfermedad y pérdida de la función, en comparación con pacientes que son anti-CCP negativos para las AR seropositivas. (Gómez, 2023)

Los anticuerpos anti-CCP son más útiles en la práctica clínica, sobre todo los de segunda generación, ya que comparados con el FR, tienen la misma sensibilidad, pero son más específicos, tomando en cuenta que se encuentran en sólo el 2 a 5% de los pacientes con otra enfermedad reumática distinta de AR, así como personas sanas, 10 y el 40% de los pacientes de AR seronegativos tienen positividad para estos anticuerpos, por lo que se les ha denominado como el nuevo FR.

Los anti-CCP muestran una ventaja para el diagnóstico, pues son más específicos para diagnosticar AR que el FR, Otra utilidad es que se pueden detectar en etapas preclínicas, estadios precoces, así como establecer un pronóstico de la enfermedad, ya que cuando los anti-CCP son positivos se ha visto una mayor agresividad de la enfermedad y peor progresión radiológica. (Gonzales, 2015)

### **PCR**

Esta prueba detecta la presencia de PCR, que produce el hígado en respuesta a la inflamación del cuerpo. Lo que puede indicar inflamación en cualquier parte del cuerpo, al igual ciertas afecciones médicas como infección o la obesidad también puede aumentar el PCR en la sangre.

Concentraciones mayores de 1mg/dl refleja clínicamente inflamación de 1 a 10 mg/dl puede considerarse como aumentado y más de 15 mg/dl se asocia a infección bacteriana, concentraciones mayores de 50 mg/dl se vincula a infección severa presenta en 88% de los pacientes. (Hirsch, 2021)

### **VSG**

Esta prueba dura una hora y mide la velocidad en la que los glóbulos rojos en una muestra de sangre se asientan en la probeta. Los resultados elevados de vsg pueden indicar una inflamación en el cuerpo. Sin embargo, algunas otras afecciones como infecciones o anemias también pueden causar una vsg elevada, los niveles de vsg en una persona tienden a incrementar a medida que envejecen, así que sus resultados varían según con el tiempo. (Lillo, 2022)

### **Ácido úrico**

Es un producto de desecho que tiende a estar presente en grandes cantidades cuando una persona tiene gota que es otra forma de artritis inflamatoria. La presencia

de altos niveles de ácido úrico indica que una persona tiene más probabilidades de tener gota que artritis reumatoide. (Landolfo, 2012)

### **Tipificación tisular para HLA**

Esta prueba detecta la presencia de un marcador genético llamado HLA-B27 en la sangre. Los marcadores HLA en la sangre pueden ayudar a un médico a diagnosticar las afecciones que se relacionan con la artritis reumatoide (Sullivan, 2018)

### **Recomendaciones**

- Hay que evitar en lo posible una vida agitada con una gran actividad física o con estrés psíquico. Conviene dormir una media de 8-10 horas nocturnas.
- Comenzar el día con un buen baño de agua caliente que contribuirá a disminuir la rigidez o el agarrotamiento articular matutino.
- En cuanto al trabajo, se deben evitar actividades laborales que precisen esfuerzos físicos, obliguen a estar mucho tiempo de pie, o necesiten de movimientos repetitivos, sobre todo con las manos.
- En el caso de las labores domésticas hay que evitar hacer fuerza con las manos, como abrir tapaderas, retorcer ropa, presionar fregonas, etc.
- Es muy importante controlar los factores de riesgo cardiovascular, como hipertensión, obesidad o diabetes, porque los pacientes con AR tienen un mayor riesgo cardiovascular. (González, 2009)

- Si quieres hacer deporte, es conveniente montar en bicicleta sobre llano, nadar o pasear. Los especialistas recomiendan practicar ejercicio físico moderado porque consideran que tiene un efecto positivo sobre la enfermedad.

- Durante el reposo es importante mantener una postura adecuada; las articulaciones no deben permanecer dobladas, hay que procurar tener los brazos y las piernas estirados. Es recomendable poner una tabla bajo el colchón y utilizar una almohada baja.

- La obesidad supone, obviamente, una carga adicional para las articulaciones de caderas, rodillas y pies, por eso es aconsejable evitar el sobrepeso.

- En cuanto al cuidado de las articulaciones, una articulación inflamada debe ser mantenida en reposo, la sobreutilización de la misma puede favorecer que se produzcan daños irreversibles en los huesos que forman la articulación.

- Una vez que la inflamación ha pasado, se pueden realizar ejercicios que preserven el movimiento. Sin embargo, incluso durante la inflamación articular, es muy conveniente mantener una buena musculatura en torno a la articulación inflamada, pero sin mover la articulación. Es útil aprender a contraer los músculos situados alrededor de una determinada zona inflamada. Para ello se pueden realizar los denominados ejercicios “isométricos”, que sirven para fortalecer músculos y huesos.

- Mantener contracciones musculares de 20 segundos de duración 10 veces al día proporciona un adecuado tono muscular. El uso de dispositivos que mantienen la posición correcta de los dedos de las manos (férulas) durante la noche, aunque resulta algo incómodo inicialmente, previene deformidades futuras.

- Hay que prevenir las infecciones en los pacientes con artritis reumatoide. Entre otras medidas, es recomendable aplicar las vacunas habituales, nunca con

microorganismos atenuados si está en tratamiento inmunosupresor, evitar el contacto con enfermos tuberculosos, y hacer profilaxis con isoniazida cuando corresponda, así como mantener una higiene dental escrupulosa.

- Es muy aconsejable eliminar el consumo de tabaco para todos los pacientes con artritis reumatoide, ya que este hábito repercute negativamente en la enfermedad, e incluso puede favorecer su aparición (Garcia, 2010)

**Marco Legal**  
**Constitución política de Nicaragua**  
**Capítulo III**  
**Derechos sociales**

**Artículo 59.- Derecho a la salud:** Los nicaragüenses tienen derecho, por igual, a la salud. El estado establecerá las condiciones básicas para su promoción, protección, recuperación y rehabilitación.

Corresponde al estado dirigir y organizar los programas, servicios y acciones de salud y promover la participación popular en defensa de la misma.

Los ciudadanos tienen la obligación de acatar las medidas sanitarias que se determinen (Constitución política de Nicaragua, 2014)

Ley general de la salud No. 423

**Artículo 1.- Objeto de la ley:** la presente ley tiene como objeto tutelar el derecho que tiene toda persona de disfrutar, conservar y recuperar su salud, en armonía con lo establecido en las disposiciones legales y normas especiales. Para tal efecto regulará:

- a. Los principios, derechos y obligaciones con relación a la salud.
- b. Las acciones de promoción, prevención, recuperación y rehabilitación de la salud.
- c. El saneamiento del medio ambiente.
- d. El control sanitario que se ejercerá sobre los productos y servicios destinados a la salud.
- e. Las medidas administrativas, de seguridad y de emergencias que aplicara el ministerio de salud.
- f. La definición de las infracciones y su correspondiente sanción.

**Artículo 2.- Órgano competente:** El ministerio de salud es el órgano competente para aplicar, supervisar, controlar y evaluar el cumplimiento de la presente ley y su reglamento; así como para elaborar, aprobar, aplicar, supervisar y evaluar normas técnicas, formular políticas, planes, programas, proyectos, manuales e instructivos que sean necesarios para su aplicación.

**Artículo 3.- sector salud y sistema de salud:** Para efecto de la presente ley, se entiende por sector salud, al conjunto de instituciones, organizaciones, personas, establecimientos públicos o privados, actores, programas y actividades, cuyo objetivo principal frente al individuo la familia y la comunidad, es la atención de la salud en sus diferentes acciones de prevención, promoción, recuperación y rehabilitación.

Para efecto de la presente ley se entiende por sistema de salud a la totalidad de elementos o componentes del sistema social que se relacionan, en forma directa o indirecta, con la salud de la población.

**Artículo 4.- Rectoría:** Corresponde al ministerio de salud como ente rector del sector, coordinar, organizar, supervisar, inspeccionar, controlar, regular, ordenar y vigilar las acciones en salud, sin perjuicios de las funciones que deba ejercer frente a las instituciones que conforman el sector salud, en concordancia con lo dispuesto en las disposiciones legales especiales.

**Artículo 4.- Principio básico:** son principios de esta Ley:

- 1. Gratuidad:** Se garantiza la gratuidad de la salud para los sectores vulnerables de la población, priorizando el cumplimiento de los programas maternos-infantil, personas de la tercera edad y discapacitados.
- 2. Universalidad:** Se garantiza la cobertura del servicio de salud a toda la población, conforme los términos previstos en los regímenes que se establecen en la presente Ley.
- 3. Solidaridad:** Se garantizara el acceso a los servicios esenciales de salud, a través de la constitución y distribución de los recursos y conforme las reglas propias de los diferentes regímenes que se establecen en la presente Ley.
- 4. Integralidad:** Se garantiza un conjunto de acciones integradas en las diferentes fases de la prevención, promoción tratamiento o recuperación y rehabilitación de la salud, así como contribuir a la contribución del medio ambiente, con el objeto de lograr una atención integral de la persona, su núcleo familiar y la comunidad, de acuerdo a los diferentes planes de salud.

**5. Participación social:** Se garantiza la participación activa de la sociedad civil en las propuestas para la formulación de políticas, planes, programas y proyectos de salud en sus distintos niveles, así como de su seguimiento y su evaluación.

**6. Eficiencia:** optimizar los recursos del sector social, al fin de brindar servicios esenciales que requieren la población.

**7. Calidad:** Se garantiza el mejoramiento continuo de la situación de salud en sus diferentes fases y niveles de atención conforme la disponibilidad de recursos y tecnologías existentes, para brindar el máximo beneficio y satisfacción con el menor costo y riesgo posible.

**8. Equidad:** Oportunidad que tiene la población de acceder a los servicios sociales de la salud, privilegiando a los sectores vulnerables, para resolver sus problemas de salud.

**9. Sostenibilidad:** Se garantiza la viabilidad del sector a través de la continuidad de acciones y procesos dirigidos a preservar la salud, de manera que no decaiga o extinga por factores políticos, culturales, sociales, financieros, organizacionales o de otra naturaleza, considerando las limitaciones propias en materias de recursos disponibles.

**10. Responsabilidad de los ciudadanos:** Todos los habitantes de la republica están obligados a velar, mejorar y conservar su salud personal, familiar y comunitaria, así como las condiciones de salubridad del medio ambiente en que vive y desarrollan sus actividades.

**Artículo 6.-** Configuración de beneficios: El estado a través del ministerio de salud, para hacer efectivos los derechos sobre la salud, establecidos en la constitución política y las leyes respectivas, regularan y establecerán los distintos regímenes establecidos en la presente Ley.

### **Preguntas de investigación**

1. ¿Cuáles son las características socio-demográficas de los pacientes con sintomatología de artritis reumatoide que acuden al Hospital Manolo Morales en el periodo de Mayo-Septiembre del año 2022?
2. ¿Cuál es la concentración de anticuerpos IgM y anti-CCP detectados en pacientes con artritis reumatoide que acuden al Hospital Manolo Morales en el periodo de Mayo-Septiembre del año 2022?
3. ¿Cuál es la relación de anticuerpos IgM y anti-CCP de acuerdo a la edad que presentan los pacientes diagnosticados con artritis reumatoide que acuden al Hospital Manolo Morales en el periodo de Mayo-Septiembre del año 2022?

## Capítulo III

### Diseño metodológico

#### Tipo de investigación

##### *Según el enfoque*

De acuerdo al método de investigación el presente estudio es **cuantitativo** porque pretende evaluar la frecuencia de anticuerpos IgM y anti-CCP.

Según Artiaga, (2020) afirma que: “Los métodos cuantitativos se centran en mediaciones objetivas y análisis estadísticos de los datos recopilados, mediante el uso de técnicas informáticas de datos estadísticos existentes para determinar la relación dentro de una población variable, dependiente o independiente”.

##### *Según el alcance*

Según el nivel de profundidad del conocimiento es **descriptivo**

Según Muguira, (2020) menciona que: “La investigación descriptiva se encarga de puntualizar las características de la población que se está estudiando. Esta metodología se centra más en el “qué”, en lugar del “por qué” del sujeto de investigación” (P.1).

##### *Según el periodo y secuencia de los hechos*

El estudio es **de corte transversal** debido a que el tiempo estipulado para la investigación es un periodo corto, de Mayo-Septiembre del año 2022.

El estudio transversal también conocido como encuesta de frecuencia o estudio de prevalencia, se realiza para examinar la presencia o ausencia de una enfermedad u otro resultado de interés en relación con la presencia o ausencia de una

exposición, ambos hechos ocurriendo en un tiempo determinado y en una población específica. (Hernandez & Delgado, 2015).

### *Segùn el tiempo de ocurrencia de los hechos*

El análisis retrospectivo son aquellos en los que el investigador indaga sobre hechos ocurridos en el pasado con la finalidad de establecer un análisis cronológico que permita comprender el presente. Es decir, los estudios retrospectivos estudian el pasado de un determinado elemento, pueden ser una disciplina científica con el objetivo de determinar su desarrollo a lo largo del tiempo y entender su estado actual. (Gonzáles, 2019)

### **Área de estudio**

La investigación se llevó a cabo en el Hospital Manolo Morales en el período de Mayo-Septiembre del año 2022 debido a que en este hospital se realizan las pruebas en estudio y cuenta con una base de datos estadísticos sobre los pacientes que padecen artritis reumatoide, además que cuenta con una área de reumatología que atiende a pacientes con dicha enfermedad

### **Universo y muestra**

El universo lo conformarón 100 pacientes con artritis reumatoide que acuden al Hospital Manolo Morales y la muestra estuvo representada por 40 pacientes que representa al 40% de los universo.

El universo está conformado por toda la población o conjunto de unidades que se quieren estudiar y que podrían ser observadas individualmente en el estudio que concuerdan con una serie de especificaciones. Es la totalidad del fenómeno a estudiar donde las entidades de la población poseen una característica común la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación. (Hernández, 2012)

La muestra de una investigación se denomina como un grupo de individuos seleccionados para representar a una población, especialmente cuando esta es demasiada amplia para ser estudiada en su totalidad. (Palacio, 2019)

### **Tipo de muestreo**

Es un muestreo no probabilístico por conveniencia que incluyen a los pacientes diagnosticados con artritis reumatoide que cumplieron con los criterios de inclusión en el año 2022.

El muestreo no probabilístico es una técnica de muestreo en la cual el investigador selecciona muestras basadas en un juicio subjetivo en lugar de hacer la selección al azar, donde no es posible extraer un muestreo de probabilidad aleatoria debido a consideraciones de tiempo o costo. El muestreo por conveniencia es una técnica de muestreo no probabilístico donde las muestras de la población se seleccionan solo porque están convenientemente disponibles para el investigador, debido a su velocidad, costo, efectividad y facilidad de disponibilidad de las muestras. (Ortega, 2020)

### **Criterios de inclusión**

- ✓ Que las autoridades del Hospital autoricen a realizar el estudio en el tiempo estipulado, y que brinden acceso a la información
- ✓ Que los pacientes sean diagnosticados en el centro Hospitalario Manolo Morales

Los criterios de inclusión son las características que deben tener los posibles participantes para considerar su participación de un ensayo, debe de especificar el tipo de análisis usado para establecer el diagnóstico de los pacientes y los requisitos específicos y factores que pueden influir en el pronóstico como la edad, el sexo o la etnia. (Norgaard, 2021)

**Criterios de exclusión**

- ✓ Expedientes con dificultad para ser leídos
- ✓ Los pacientes que no se les realizó ambas pruebas

**Operacionalización de variables**

<b>Objetivos</b>	<b>Variable</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Indicador</b>	<b>valor</b>	<b>criterio</b>	<b>Instrumento</b>
Objetivo 1: Identificar las características socio-demográficas (sexo, edad, procedencia, ocupación) de los pacientes con sintomatología de artritis reumatoide que acuden al Hospital Manolo Morales en el periodo del año 2022	Edad	Periodo de tiempo transcurrido de los individuos incluidos en el estudio	Años cumplidos	30 – 40 años 41 – 50 años 51 – 60 años 61 – 70 años		Ficha de recolección de datos
	Sexo	Fenotipo de los individuos dentro de la investigación	Femenino Masculino	SI/NO		
	Procedencia	Origen de algo o el principio de donde nace o deriva	Urbano Rural	SI/NO		
	Ocupación	Clase o tipo de trabajo desarrollado, con especificación del puesto desempeñado	Ama de casa Desempleado Trabajador activo	SI/NO		
Objetivo 2: Detallar la concentración de anticuerpos IgM y Anti-CCP detectados en	Factor reumatoide (FR)	Anticuerpos dirigidos contra una pequeña porción de una inmunoglobulina del suero (fracción Fc	IU/mL	8 IU/mL 12 IU/mL 16 IU/mL 32 IU/mL 64 IU/mL 128 IU/mL 512 IU/mL 1024 IU/mL	Normal <8 IU/mL  Aumentado >8 IU/mL	Ficha de recolección de datos

pacientes con artritis reumatoide que acuden al Hospital Manolo Morales en el año 2022		de la IgG) que está relacionada con la AR				
	Anti-CCP	Son una clase de autoanticuerpos dirigidos contra una o más proteínas citrulinadas del propio individuo	U/ml	3.4 U/ml 6.9 U/ml 7.0 U/ml 8 U/ml 14.5 U/ml  143 U/ml 175 U/ml 234.3 U/ml 344.4 U/ml 345.9 U/ml 352.8 U/ml 360 U/ml 367 U/ml	Normal < 20 U/ml  Aumentado > 20 U/ml	
Objetivo 3: Comparar la relación de anticuerpos IgM y Anti- CCP de acuerdo a la edad que presentan los pacientes diagnosticados con artritis reumatoide que acuden al Hospital Manolo Morales en el período del año 2022	Factor Reumatoide (FR)  Anti-CCP	Los anticuerpos anti-CCP son más útiles en la práctica clínica, sobre todo los de segunda generación, ya que comparados con el FR, tienen la misma sensibilidad, pero son más específicos	Presencia ó Ausencia			Ficha de recolección de datos  Hoja de cálculo en Excel

### **Recolección de la información**

El instrumento que se utilizó para la recolección de la información fue a través de una ficha de recolección de datos (ver anexo 2) en donde se plasmaron las variables de estudios, haciendo énfasis en las características socio-demográficas, datos clínicos y evolución clínica para evaluar la frecuencia de anticuerpos IgM-AntiCCP de esta enfermedad en la población en estudio en donde se obtuvo información de los expedientes clínicos de los pacientes diagnosticados con artritis reumatoide y pruebas realizadas para evaluar la cuantificación del factor reumatoide y anti-CCP en cada paciente, una carta que fue dirigida a la institución del Ministerio de salud para obtener la autorización y posteriormente llevar a cabo la investigación.

### **Ética de la investigación**

Se nos facilitó una carta de la universidad la cual iba dirigida al Silais Managua siendo aprobada (ver anexo 6), esto con el objetivo de que se nos permitiera realizar el estudio en el Hospital Manolo Morales para la revisión de los expedientes clínicos,. Por lo tanto se mantendrá la privacidad de los pacientes ya que no se publicaran nombres, ni información específica de los que formarán parte del estudio, los resultados de los análisis pertenecientes a los pacientes serán confidenciales y solo se notificarán al profesional solicitante.

### **Plan de tabulación y análisis**

Para la organización de la información documento escrito y tablas se usó el programa Microsoft Word 2017, el cual es un programa de procesamiento de texto diseñado para ayudar a crear documentos de calidad profesional, para la elaboración de gráficos para establecer la comparación de los anticuerpos se utilizó la base de datos del programa Microsoft Excel, de igual forma para el diseño de la defensa se utilizará el programa Microsoft Power Point el cual consiste en diseñar presentaciones con textos esquematizados, así como animaciones de textos e imágenes prediseñadas o importadas.

## **Componentes de los procedimientos**

### **Autorización**

Para llevar a cabo los procesos de esta investigación se presentó al departamento de Bioanálisis Clínico del Instituto Politécnico de la Salud Luis Felipe Moncada UNAN – Managua el tema de tesis **Frecuencia de anticuerpos IgM y Anti-CCP en adultos diagnosticados con artritis reumatoide que acuden al Hospital Manolo Morales en el período mayo - septiembre del año 2022**, la cual constaba de una carta dirigida al responsable administrativo del departamento de la carrera y otra dirigida al SILAIS Managua, solicitando el permiso y la aprobación de esta investigación tomando en cuenta la privacidad de cada uno de los participantes de dicho estudio.

### **Recursos**

El desarrollo por el cual decidimos el estudio de esta investigación es debido a que se encuentra respaldado por el apoyo de un docente universitario quien nos dió el acompañamiento en todo el proceso; brindándonos las correcciones que se deben de ir mejorando en el documento escrito.

### **Supervisión y coordinación**

En el desarrollo de esta investigación se contó con la supervisión y coordinación de nuestra tutora quien nos guio en el funcionamiento de las actividades.

### **Proceso**

Una vez aprobada nuestra investigación por el Silais Managua se llevó a cabo todo el procedimiento que se planteó en la investigación; es decir que se desarrolló el

estudio con el tema frecuencia de anticuerpos IgG y Anti-CCP en el Hospital Manolo Morales, en donde se utilizaron los expedientes clínicos de los pacientes para obtener los resultados de las pruebas ya realizadas por el personal del laboratorio del hospital Manolo Morales, con el objetivo de identificar las características sociodemográficas de cada uno de los participantes para posteriormente determinar la concentración de IgG y Anti-CCP en los pacientes diagnosticados con artritis reumatoide.

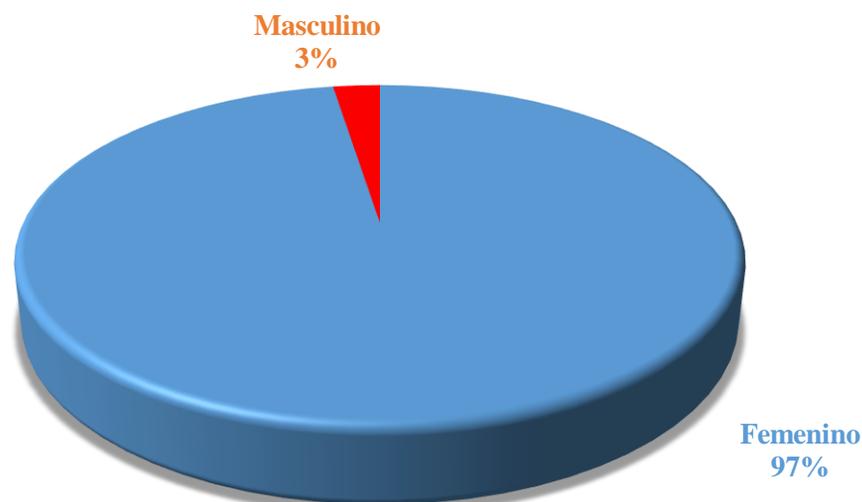
## Análisis y discusión de datos

### Características socio-demográficas

Se realizó una recolección de datos en el Hospital Manolo Morales, departamento de Managua en 40 pacientes adultos diagnosticados con artritis reumatoide, al analizar los datos obtenidos de los pacientes diagnosticados con artritis reumatoide según el sexo, se obtuvo que del total de pacientes en estudio el 97% son del sexo femenino y el 3% son del sexo masculino.

#### Figura 1

*Sexo de los pacientes con Artritis Reumatoide atendidos en el Hospital Manolo Morales.*



Fuente: Expedientes Clínicos

De acuerdo a los resultados obtenidos se puede observar que el sexo femenino es el de mayor predominio debido a que la mayoría de las enfermedades autoinmunes sistémicas y reumáticas más frecuentes en mujeres y hay muchos factores genéticos

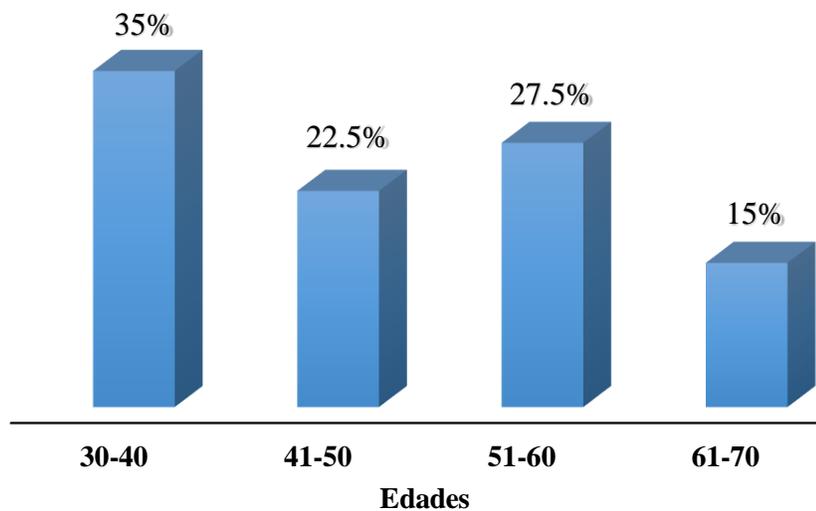
como es la influencia de hormonas como el estrógeno o prolactina ya que cuando baja los niveles de esta hormona aumenta el riesgo de padecer la enfermedad; además el consumo de anticonceptivo o el embarazo es la etapa en la que aumenta el riesgo, otras causas en las que se puede señalar que el sexo femenino se ve más afectado es porque producen más anticuerpos y en general tienen un sistema autoinmune más fuerte y esto puede ser contraproducente ya que el sistema ataca al propio organismo, encontrando similitud en los estudios de Morales (2020) indica que tres de cada cuatro personas son mujeres, que elevan aun mas los porcentajes, asi lo apuntan los resultados que revelan que el 89.9% de los pacientes son mujeres.

Según Placencia (2021) indica que “La mayor frecuencia de artritis reumatoide en mujeres es atribuida en parte al efecto estimulador de los estrogenos en el sistema inmune. Ademas situaciones de cambio hormanales como la menopausia precoz, la presencia de ovario poliquisticos y el posparto, sean asociados con factores de riesgos para el desarrollo de la artritis reumatoide”

Al analizar los datos obtenidos según la edad de los pacientes adultos se obtuvieron que entre las edades de 30-70 años diagnosticados con artritis reumatoide, un 35% en el rango de 30-40 años, un 22.5% en el rango de 41-50 años, un 27.5% en el rango de 51-60 años y un 15% en el rango de 61-70 años.

**Figura 2**

*Edad de los pacientes con Artritis Reumatoide atendidos en el Hospital Manolo Morales.*



Fuente: Expediente clínico

Con los resultados obtenidos en esta investigación se logró identificar que la artritis reumatoide se puede producir a cualquier edad, pero frecuentemente comienza a mediana edad debido al estilo de vida y a los desempeños laborales, que propician que la enfermedad se manifieste rápidamente. En un estudio realizado por Sánchez (2022), se encontró que la artritis reumatoide suele manifestarse con más frecuencia en mujeres de 30-50 años, por lo tanto a medida que la edad aumenta hay incremento de pacientes con artritis reumatoide.

De acuerdo a la procedencia de los pacientes en estudio el 75% son del área urbana y el 25% del área rural.

**Figura 3**

*Procedencia de los pacientes con artritis reumatoide atendidos en el Hospital Manolo Morales.*



Fuente: Expediente clínico

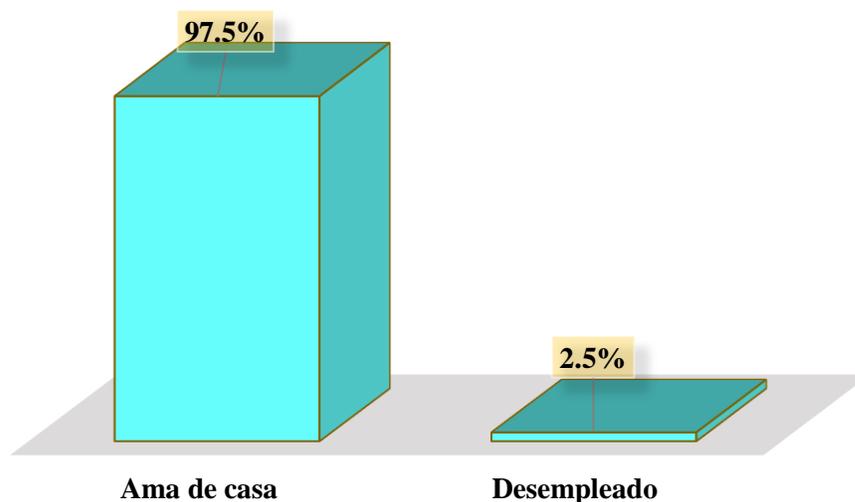
Según los resultados obtenidos los pacientes del área urbana son los más afectados, en un estudio realizado por García (2018) se encontró que la incidencia de la artritis reumatoide varia dependiendo del área geograficas, siendo las áreas urbanas las más afectadas, debido a factores ambientales y la calidad de vida de los pacientes.

Los factores ambientales como la obesidad, el desempeño laboral en empresas o fabricas con jornadas de trabajo en la que se expongan a sustancias toxicas, cambios de temperaturas como ambientes fríos o calientes, así mismo el consumo del tabaco puede ser un factor de riesgo de padecer artritis reumatoide.

Según la ocupación de los pacientes con artritis reumatoide atendidos en el Hospital Manolo Morales se obtuvo que el 97.5% son amas de casa y el 2.5% eran persona desempleada.

**Figura 4**

*Ocupación de los pacientes con artritis reumatoide atendidos en el Hospital Manolo Morales.*



Fuente: Expediente clínico.

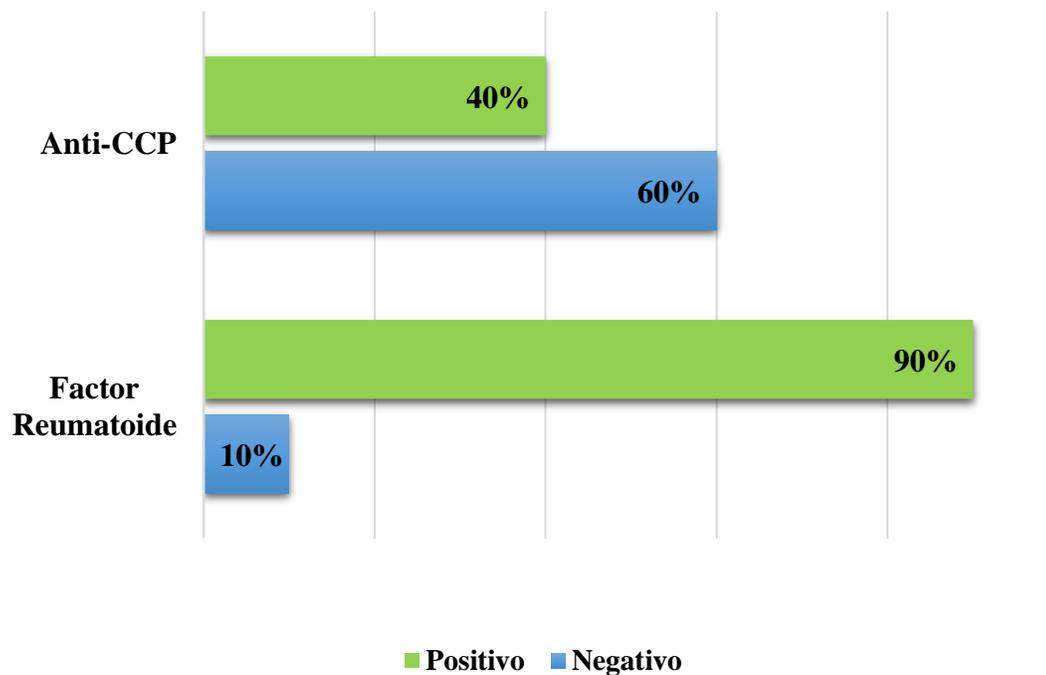
Según en los resultados obtenidos se encontró que el 97.5% de los pacientes eran amas de casa; por lo que presentan factores predisponentes a esta patología ya que desempeñan labores domésticas que implican daños articulares, debido a las tareas cotidianas que realizan día a día los cuales son factores desencadenantes de la enfermedad. El 2.5% de los pacientes eran personas desempleadas esto indica que las personas que en algún momento tuvieron un empleo pueden presentar la enfermedad debido a que son personas de avanzada edad. Guerrero (2016) afirma que: “esto podría deberse a una combinación de aspectos inmunes, ambientales y genéticos, en

donde las articulaciones dañadas con más frecuencia son las muñecas, nudillos, articulaciones en los dedos, los codos, hombros, caderas, rodillas, tobillos y dedos de los pies”

### Concentración de anticuerpos IgM y Anti-CCP

**Figura 5**

*Concentración de anticuerpos IgM en pacientes con artritis reumatoide que asisten al Hospital Manolo Morales.*



Fuente: Expediente Clinico

Según los datos obtenidos de acuerdo a la concentración de anticuerpo IgM y Anti-CCP se encontró que la concentración de anticuerpo IgM es más predominante con un 90% positivo y un 10% de casos negativos, en el Anti-CCP se encontró que el 40% de los casos son positivos y el 60% eran negativos.

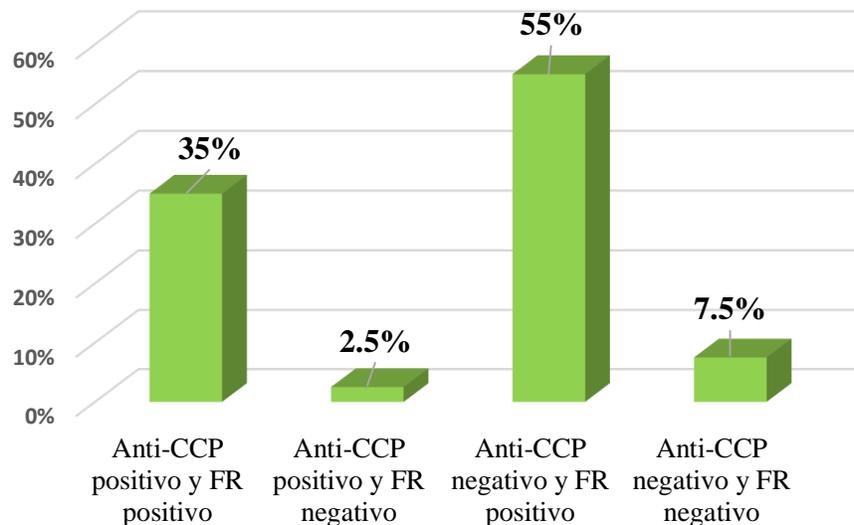
Como un resultado positivo se obtuvo datos con una concentración de factor mayor a 8 IU/ml y resultados negativos con una concentración menor a 8 IU/ml; un resultado elevado se asocia con un incremento de la erosión articular, manifestaciones extra articulares y una gran discapacidad. Se encontró que los pacientes estudiados tenían incremento de factor reumatoide desde 16 IU/mL hasta 1024 IU/mL. El factor reumatoide proporciona información valiosa para el diagnóstico en la artritis reumatoide, como la sensibilidad y la especificidad del factor no son muy buenas generalmente se solicita otras pruebas.

En el anti-CCP se obtuvieron concentraciones positivas que van 143 U/ml a 500 U/ml y concentraciones negativas de 3.4 U/ml a 14.5 U/ml, la presencia de anticuerpos contra péptidos cíclicos citrulinados positivos se encuentra asociado con una evolución rápida y progresiva de la artritis con el temprano desarrollo de alteraciones radiológicas, mayor actividad de la enfermedad y pérdida de la función.

## Relación de anticuerpo IgM y Anti-CCP

**Figura 6**

*Relación de anticuerpos IgM y Anti-CCP en pacientes con artritis reumatoide que asisten al Hospital Manolo Morales*



Fuente: Expedientes clínicos

Al relacionar conjuntamente el Anti-CCP con el factor reumatoide para el diagnóstico de la artritis reumatoide se obtuvieron los siguientes valores que corresponden a 40 personas del estudio; 14 pacientes obtuvieron el anti-CCP positivo y el Factor Reumatoide positivo que corresponde al 35% con posibilidad mayor de un desarrollo más avanzado de la artritis, 1 paciente tuvo el anti-CCP positivo y el Factor reumatoide negativo que es el 2.5% con posibilidad de que tenga la artritis en etapas temprana, 22 pacientes obtuvieron el anti-CCP negativo y el Factor reumatoide positivo que es el 55% lo que podría indicar que la enfermedad aún no se ha desarrollado severamente o que los pacientes están recibiendo un tratamiento y su cuerpo lo ha procesado eficientemente y 3 pacientes obtuvieron el anti-CCP negativo y el Factor reumatoide negativo que es el 7.5% de la población en estudio.

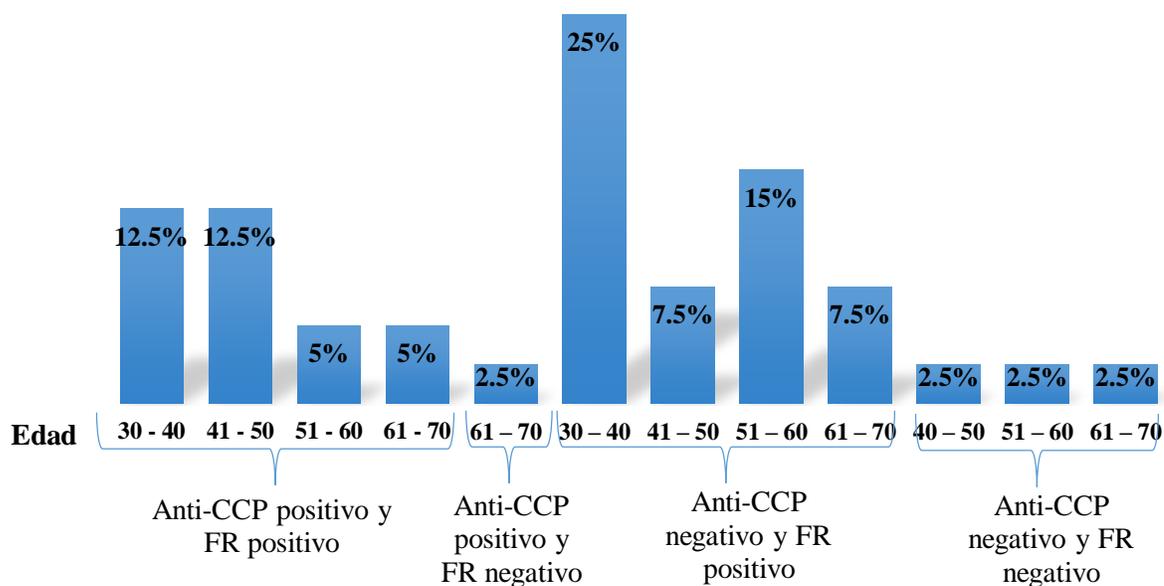
En este estudio se demostró la relación del anti-CCP y el factor reumatoide en adultos, se ha determinado que los anti-CCP pueden ser utilizados como prioridad en cuanto al factor reumatoide, puesto que es mucho más efectivo y seguro para la detección temprana de la artritis reumatoide ayudando a evitar a tiempo daños erosivos de las articulaciones del paciente. Al analizar ambas pruebas ayuda al diagnóstico temprano de la artritis reumatoide, debido a que el anti-CCP puede ser determinado años antes de los síntomas de la enfermedad, siendo más específico para la artritis reumatoide, mientras que el factor reumatoide es menos específico y puede dar positivo para otras enfermedades autoinmunes.

Según López (2016) afirma que: La detección de los anti-CCP es una prueba sensible y muy específica para el diagnóstico de la AR. Además los anti-CCP aparecen de una forma temprana en esta enfermedad, por lo que su detección puede identificar el diagnóstico de artritis reumatoide en su fase precoz. Así mismo los anti-CCP se asocian con un mayor riesgo de daño articular, por lo que su determinación permite una buena predicción de la agresividad de la artritis reumatoide. (p. 187)

El Anti-CCP es una prueba que es considerada como un marcador más específico de la artritis y han demostrado su utilidad en su diagnóstico sobre todo en el contexto de la artritis cuando recién comienza, sin embargo esta prueba tiene sus desventajas por su alto costo ya que algunos pacientes que se ven afectados por dicha enfermedad son de bajos recursos y no en todos los Hospitales se realiza esta prueba.

**Figura 7**

*Relación de anticuerpos IgM y Anti-CCP de acuerdo a la edad en pacientes con artritis reumatoide que asisten al Hospital Manolo Morales*



Fuente: Expedientes clínico

Según los datos obtenidos en la relación de anticuerpos IgM y Anti-CCP de acuerdo con la edad, se obtuvo que de los 14 casos que tenían el Anti-CCP positivo y el factor reumatoide positivo 5 de los casos se encontraban entre las edades de 30-40 que corresponde al 12.5%, 5 de los casos pertenecen a las edades de 41- 50 que corresponde al 12.5%, 2 de los casos entre las edades de 51-60 corresponde al 5% y 2 de los casos entre las edades de 61-70 que corresponde al 5%. Así mismo uno de los casos con Anti-CCP positivo y el factor reumatoide negativo se encontró entre las edades de 61-70 años que corresponde al 2.5%. De los 22 casos con anti-CCP negativo y factor positivo se encontró que 10 correspondían a las edades de 30-40 con el 25%, 3 casos entre la edades de 41-50 que corresponde al 7.5%, 6 de los casos en las edades de 51-60 que corresponde al 15% y 3 entre las edades de 61-70 que corresponde al 7.5% y de los 3 casos de pacientes con anti-CCP negativo y factor negativo, 1 se encontró entre las edades de 40-50 con el

2.5%, 1 en las edades de 51-60 con el 2.5% y 1 entre las edades de 61-70 que corresponde al 2.5% de los casos.

De los datos obtenidos con resultado positivo en ambas pruebas se observó que la mayoría de los pacientes eran mayores de edad, y las titulaciones de anticuerpos IgM y Anti-CCP estaban altos  $>140$  U/ml en el anti-CCP y en el factor reumatoide  $>64$  IU/mL esto confirma que tiene artritis reumatoide y que la enfermedad está más avanzada. Los pacientes con anti-CCP positivo y factor negativo eran mayor de edad (1 caso); los que tenían el factor positivo y el anti-CCP negativo eran de edad media (10 casos) y mayores de edad (12 casos) esto indica que la enfermedad está en la fase inicial y se suelen manifestar los síntomas que son cruciales para el diagnóstico de la artritis reumatoide.

La prueba del Anti-CCP puede solicitarse conjuntamente o de después del factor reumatoide para ayudar a diagnosticar una artritis reumatoide y establecer la gravedad y evolución de la enfermedad, los Anti-CCP también puede solicitarse para conocer la probabilidad de desarrollo de la artritis de forma indiferenciada. Cuando una persona con síntomas de artritis tiene los resultados positivos de anti-CCP y de factor es probable que tenga artritis y que desarrolle una forma grave de la enfermedad, en el caso de que el individuo tenga un resultado positivo en el anti-CCP pero un factor negativo o si las concentraciones tanto de anti-CCP como de factor son bajas es probable que presente artritis en fase inicial de la enfermedad o que la desarrolle en un futuro, una persona puede tener anti-CCP negativo y factor reumatoide positivo; en este caso los signos y síntomas clínicos será cruciales para determinar si el individuo tiene artritis o cualquier otro trastorno inflamatorio, en el caso de que tanto anti-CCP como de factor sean negativos es menos probable que exista artritis. (Puchades, 2021)

## Capítulo V

### Conclusiones

1. Una vez analizados los datos obtenidos en esta investigación de carácter cuantitativo, afirmamos que la población más afectada es el sexo femenino equivalente 97% debido a que la mayoría de las enfermedades autoinmunes sistémicas y reumáticas afectan más a las mujeres, la edad en que las personas se ven más afectadas con artritis es la edad media de 30 a 40 que corresponde al 35%, debido al estilo de vida y procedencia siendo el área urbana la más afectada con el 75% esto debido por los desempeños laborales como el ser ama de casa ya que realizan un sinnúmero de tareas en el hogar.

2. Con respecto a las concentraciones de anticuerpo IgM y anti-CCP se encontró un 90% de concentraciones de anticuerpos IgM positivos mayor a 8 IU/mL y unos 10% negativos menores a 8 IU/mL, de igual forma un 40% de concentraciones de anti-CCP positivo mayores a 20 U/ml y un 60% de anti-CCP negativos menores a 20 U/ml.

3. Con respecto a la relación de anticuerpos IgM y Anti-CCP se recolecto resultados de las pruebas de factor reumatoide y Anti-CCP en 40 pacientes diagnosticados, para así establecer la relación en ambas pruebas con respecto a la edad, se obtuvo que la población con ambas pruebas positivas eran de la edades 40 a 70 y que las que tenía una prueba negativa estaban en las edades de 30 a 70. El anti-CCP puede ser utilizado como prioridad en cuanto al factor reumatoide puesto que es más efectivo y seguro para la detección temprana de la artritis ayudando a evitar a tiempo daños erosivos en las articulaciones de los pacientes.

## **Recomendaciones**

### **A LAS AUTORIDADES DEL MINSA.**

- Realizar investigaciones más detalladas de la artritis reumatoide y su relación con todas las pruebas serológicas, biometría y pruebas especiales con el como el Anti-CCP.
- Proporcionar al laboratorio los reactivos necesarios para la realización del Anti-CCP, para llevar un control más específico de la enfermedad.

### **A LA UNAN - MANAGUA**

- Que realicen investigaciones profundas sobre la artritis reumatoide incluyendo las pruebas diagnósticas, ya que son aspectos que requieren de mucho tiempo.

### **A FUTUROS PROFESIONALES**

- Que adquieran un conocimiento más amplio sobre la artritis reumatoide y sus diferentes pruebas diagnósticas como es el factor reumatoide y Anti-CCP, ya que son exámenes de suma importancia para la detección de dicha enfermedad; la cual es un problema de gran impacto social que puede afectar a la mayoría de la población.

### Referencia bibliográfica

- Acon Ramírez, D., Ramirez, N., & Mendez, A. (2012). ARTRITIS REUMATOIDE. *REVISTA MEDICA DE COSTA RICA Y CENTRO AMERICA*. Obtenido de <https://www.bsss.sa.cr/revista/rmcc/602/art24.pdf&ved>
- Acosta, R. (2017). Factores sociodemograficos y severidad radiologica de la artritis reumatoide. *Scielo*. Obtenido de [https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://scielo.sld.cu/scielo.php%3Fscript%3Dsci\\_arttext%26pid%3DS0864-21252001000500003&ved=2ahUKEWjk2\\_vq44n0AhUpSTABHfC9BJMQFnoECAMQAQ&usg=AOvVaw3YnZiCSiQJMVivPnWH-QW0](https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://scielo.sld.cu/scielo.php%3Fscript%3Dsci_arttext%26pid%3DS0864-21252001000500003&ved=2ahUKEWjk2_vq44n0AhUpSTABHfC9BJMQFnoECAMQAQ&usg=AOvVaw3YnZiCSiQJMVivPnWH-QW0)
- Artiaga, G. (01 de Octubre de 2020). Enfoque cuantitativo: métodos, fortalezas y debiidades. *testsiteforme*. Obtenido de <https://www.testsiteforme.com/enfoque-cuantitativo/>
- Bravo, R. (11 de Octubre de 2021). *Actualiación del Documento de Consenso de la Sociedad Española de Reumatología sobre el uso de terapias biológicas en la artritis reumatoidea*. Obtenido de <https://www.reumatologiaclinica.org/es-actualiacion-del-documento-consenso-sociedad-articulo-S1699258X09002575>
- Bueno, M. (2 de mayo de 2018). causas de la artritis reumatoide en mujeres. *Biosalud day hospital*. Obtenido de <https://biosalud.org/blog/enfermedades-autoinmunes-y-com./causas/causas-de-la-artritis-reumatoide-en-las-mujeres/>
- Constitución politica de Nicaragua*. (18 de febrero de 2014). Obtenido de Asamblea Nacional: <https://www.asamblea.gob.ni>
- Corrisco, M. (9 de Marzo de 2021). porque cada tres de cada cuatro pacientes con artritis reumatoide. *El país*. Obtenido de <https://www.google.com/amp/s/elpais.com/sociedad/voces-en-artritis-reumatoide/2021-03-09/por-que-3-de-cada-4-pacientes-con-artritis-reumatoide-son-mujeres.html%3FoutputType=amp>

- CuadradoLozano, M. J. (2020). Artritis Reumatoide. Obtenido de <https://www.cun.es/enfermedad-tratamientos/enfermedad/artritis-reumatoide>
- Esquivel Diaz, J. F. (24 de Mayo de 2018). *La Artritis Reumatoide* . Obtenido de <https://www.monografia.com/trabajo100/la-artritis-reumatoide/la-artritis-reumatoide.shtml>
- Estado, I. d. (11 de 10 de 2016). Dia mundial de la artritis. Mexico, Mexico. Obtenido de <https://www.gob.mx/issste/articulos/dia-mundial-de-la-artritis-72879?idiom=es>
- Farugia, G. (2021). *Artritis Reumatoide*. Obtenido de <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/rheumatoid-arthritis/symptoms-causes/syc-20353648>
- Farugia, G. (2022). Síntomas de la Artritis reumatoide. *abbvie*. Obtenido de [https://abbviecare.es/hablemosdear/sintomas-en-la-artritis-reumatoide/?gclid=CjOKCQjwNyUBhCZARIsAI9AYIGfhCFg63vmB8hEXthnx0qSQMDmWuoRan82raKt474FZ95fFxLNDHEaAnA\\_EALw\\_wcB](https://abbviecare.es/hablemosdear/sintomas-en-la-artritis-reumatoide/?gclid=CjOKCQjwNyUBhCZARIsAI9AYIGfhCFg63vmB8hEXthnx0qSQMDmWuoRan82raKt474FZ95fFxLNDHEaAnA_EALw_wcB)
- Flatley Brennan, P. (16 de septiembre de 2021). *Análisis del líquido sinovial*. Obtenido de <https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://medlineplus.gov/spanish/pruebas-de-laboratorio/analisis-del-liquido-sinovial/&ved=2ahUKEwj07-CRsuLzAhXQTTABHcPCBPUQFnoECAQQAQ&usg=AOvVaw1QhD-K-ILukineSelix-Ew>
- García, M. (03 de Junio de 2018). Artritis reumatoide: Epidemiología e impacto socio-sanitario. *ELSEVIER*. Obtenido de <https://www.reumatologiaclinica.org/es-artritis-reumatoide-epidemiologia-e-impacto-articulo-X1699258X18628548>
- García, P. (2010). Recomendaciones para la artritis reumatoide. Obtenido de <https://www.webconsultas.com/artritis-reumatoide/recomendaciones-para-la-artritis-reumatoide-426>
- Gómez, A. (2023). Anticuerpos anti-CCP. *ELSEVIER*, 32(3), 85-87. Obtenido de <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-reumatologia-29-articulo-anticuerpo-anti-ccp-13073663>

- González, G. (08 de Diciembre de 2019). Estudio retrospectivo: características, ejemplos y limitaciones. *lifeder*. Obtenido de <https://www.lifeder.com/estudios-retrospectivo/>
- Gonzales, L. (9 de Marzo de 2015). Anticuerpos antiptidos citrulinados ciclico (anti-CCP) en artritis reumatoide. *10(1)*, 13. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/residente/rr-2015/rr151c.pdf>
- González, M. (2009). Enfermedad cardiovascular en artritis reumatoide. importancia y tratamiento clínico. *Elsevier*, *5(3)*, 95-97. Obtenido de <https://www.reumatologiaclinica.org/es-enfermedad-cardiovascular-artritis-reumatoide-importancia-articulo-s1699258X09000308>
- Guerrero, Y. (Octubre de 2016). Determinacion del factor reumatoide en barrio de Juigalpa, Chontales. *Revista científica de FAREM-Estelí*. Obtenido de <https://rcientificaesteli.unan.edu.ni/index.php/RCientifica/article/view/1344/1423>
- Hernandez, G. A., & Delgado, J. (2015). Diseño de estudios epidemiologico. El estudio transversal: tomando una fotografia de la salud y la enfermedad. *Medigraphic*. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/bolclinhosinfson/bis-2015/bis151f.pdf>
- Hernández, S. (12 de Diciembre de 2012). Población y muestra. Ejemplo. Obtenido de <http://tesisdeinvestig.blogspot.com/2012/04/poblacion-y-muestra-ejemplo.html?m=1>
- Hirsch, L. (2021). Análisis de sangre: Proteína C reactiva (PCR). *Kidshealth*. Obtenido de <https://kidshealth.org/es/parents/test-crp.html>
- Landolfo, C. (12 de noviembre de 2012). Pacientes con artritis reumatoide tambien pueden presentar gotas. *Mayoclinic*. Obtenido de <https://newsnetwork.mayoclinic.org/es/2012/11/12/pacientes-con-artritis-reumatoide-tambin-pueden-presentar-gota-descubre-estudio-de-mayo-clinic/>
- Lillo Beviá, G. (26 de diciembre de 2022). VSG alta: marcador para detectar inflamación o infección. *Fundación rené quinton*. Obtenido de <https://www.fundación.org/blog/vsg-alta/>

- Lopez, A. M. (2013). Reumatología, Artritis reumatoide. *Revista medica de Costa Rica y Centroamerica*. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/revmedcoscen/rmc-2013/rmc133y.pdf>
- Montúfar Guardado, R. A., Rodriguez Hernandez, J. A., & Rodriguez , Y. (2019). Caracterización de la artritis reumatoide en el consultorio de especialidades del ISSS. *CREA CIENCIA*. Obtenido de <https://www.lamjol.info/index.php/CREACIENCIA/article/view/8133>
- Morales Amador, H. M. (2018). *ARTRITIS REUMATOIDEA EN PAIENTES DE MEDICINA INTERNA DEL HOSPITAL ESCUELA CARLOS ROBERT HUEMBE PERÍODO 2015-2017*. Obtenido de [https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://repositorio.unan.edu.ni/13913/1/13913.pdf&ved=2ahUKEwjOwMqLltrAhVCTjABHXsEB1MQFnoECAQQAQ&usg=AOvVaw3\\_tVQ\\_-CmUW-F328R5Myw](https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://repositorio.unan.edu.ni/13913/1/13913.pdf&ved=2ahUKEwjOwMqLltrAhVCTjABHXsEB1MQFnoECAQQAQ&usg=AOvVaw3_tVQ_-CmUW-F328R5Myw)
- Morales, A. (2013). *ARTRITIS REUMATOIDE*. Obtenido de [https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://www.medigraphic.com/pdfs/revmedcoscen/rmc-2013/rmc133y.pdf&ved=2ahUKEwjiV2rOHZAhVCSjABHae6DzKQFnoECAYQAQ&usg=AOvVaw1-bcHTf2URpshxbzvn\\_d2E](https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://www.medigraphic.com/pdfs/revmedcoscen/rmc-2013/rmc133y.pdf&ved=2ahUKEwjiV2rOHZAhVCSjABHae6DzKQFnoECAYQAQ&usg=AOvVaw1-bcHTf2URpshxbzvn_d2E)
- Morales, P. (09 de Marzo de 2020). La artritis reumatoide en las mujeres. *El pais*. Obtenido de <https://elpais.com/sociedad/voces-en-artritis-reumatoide/2021-03-09/por-que-3-de-cada-4-pacientes-con-artritis-reumatoide-son-mujeres.html>
- Muguirra, A. (2020). ¿Que es investigacion descriptiva? *QuestionPro*. Obtenido de <https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-descriptiva/amp/>
- Norgaard, C. (2021). Criterios de inclusión. *EUPATI*. Obtenido de <https://toolbox.eupati.eu/glossary/criterios-de-inclusion/?lang=es>
- Ortega, C. (2020). Muestreo no probabilístico: Definición, tipos y ejemplos. *QuestionPro*. Obtenido de <https://www.questionpro.com/blog/es/muestreo-no-probabilistico/>

- Palacio, I. M. (2019). Muestra. *dicenlen*. Obtenido de <https://www.dicenlen.eu/es/diccionario/entradas/muestra>
- Placencia, C. (15 de Marzo de 2021). El 90 por ciento de las personas con artritis son mujeres. *PHARMA MARKET*. Obtenido de <https://www.phmk.es/politica-sanitaria/el-90-por-ciento-de-las-personas-con-artritis-reumatoide-son-mujeres>
- Puchades, L. (29 de 12 de 2021). Anticuerpo antiptidos ciclico citrulinado. *SEQC*. Obtenido de <https://www.labtestonline.es/tests/anticuerpo-antiptido-ciclico-citrulinado>
- Sánchez, M. (2022). Artritis reumatoide. *Cuidate*. Obtenido de <https://www.google.com/amp/s/cuidateplus.marca.com/enfermedades/musculos-y-huesos/artritis-reumatoide.html%3famp>
- Spriggs, B. (15 de Marzo de 2021). Doce señales tempranas de la artritis reumatoide. *Medical News Today*. Obtenido de <https://www.medicalnewstoday.com/articles/es/signos-de-artritis-reumatoide>
- Staff, C. (octubre de 2019). *Histología y fisiología de la membrana sinovial*. Obtenido de <https://www.em-consulte.com/es/article/188487/histologia-y-fisiologia-de-la-membrana-sinovial>
- Sullivan, D. (26 de Octubre de 2018). Analisis de sangre para artritis reumatoide se necesita saber. *Medica new today*. Obtenido de <https://www.medicalnewstoday.com/articles/es/analisis-de-sangre-para-la-artritis-reumatoide>
- Zeledón Mondragón, B., & Zepeda Ramírez, A. A. (2014). *Estudio de utilización de medicamento en pacientes diagnosticados con Artritis reumatoidea entre las edades de 45-60 años en el centro salud Dra. Perla María Norori Enero-Junio 2014*. Obtenido de <https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/6666/1/239296.pdf&ved=2ahUKEwiC45jdltrzAhVCSjABHae6DzkQFnoECAQQAQ&usg=AOvVaw2DS-0E-hlNUt1R-INzKLt6>

# ANEXOS

## Anexo 1. Tablas

### Tabla 1

*Factores sociodemográficos en pacientes con artritis que acuden al Hospital Manolo Morales*

Factores sociodemográficos		Frecuencia	Porcentaje
Sexo	Femenino	39	97.5%
	Masculino	1	2.5%
	<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>
Edad	30-40 Años	14	35%
	41-50 Años	9	22.5%
	51-60 Años	11	27.5%
	61-70 Años	6	15%
	<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>
Procedencia	Urbano	30	75%
	Rural	10	25%
	<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>
Ocupación	Ama de casa	39	97.5%
	Desempleado	1	2.5%
	<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>

Fuente: Ficha de recolección de datos

### Tabla 2:

*Factor reumatoide y Anti-CCP en adultos con artritis reumatoide que acuden al Hospital Manolo Morales.*

Pruebas		Frecuencia	Porcentaje
Factor Reumatoide	Normal (<8 IU/ML)	4	90%
	Aumentado (> 8 IU/ml)	36	10%
	<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>
Anti-CCP	Normal (< 20 U/ml)	24	60%
	Aumentado (> 20 U/ml)	16	40%
	<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>

Fuente: Resultado de expediente clínico.

**Tabla 3**

*Relación de anticuerpos IgM y Anti-CCP en pacientes con artritis reumatoide que acuden al Hospital Manolo Morales*

<b>Pruebas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Anti-CCP positivo y FR positivo	14	35%
Anti-CCP positivo y FR negativo	1	2.5%
Anti-CCP negativo y FR positivo	22	55%
Anti-CCP negativo y FR negativo	3	7.5%
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>

Fuente: Expediente clínico

**Tabla 4**

*Relación de anticuerpos IgM y Anti-CCP de acuerdo a la edad en pacientes con artritis reumatoide que acuden al Hospital Manolo Morales*

<b>Pruebas</b>	<b>Edad</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Anti-CCP positivo y FR positivo	30 - 40	5	12.5%
	41 - 50	5	12.5%
	51 - 60	2	5%
	61 - 70	2	5%
Anti-CCP positivo y FR negativo	61 - 70	1	2.5%
Anti-CCP negativo y FR positivo	30 - 40	10	25%
	41 - 50	3	7.5%
	51 - 60	6	15%
	61 - 70	3	7.5%
Anti-CCP negativo y FR negativo	40 - 50	1	2.5%
	51 - 60	1	2.5%
	61 - 70	1	2.5%
	<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>

Fuente: Expediente Clínico

## Anexo 2. Ficha de recolección



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA

Recinto Universitario “Rubén Darío”



Instituto Politécnico de la Salud “Luis Felipe Moncada POLISAL UNAN-Managua”

Departamento de Bioanálisis Clínico

Tema:

**Frecuencia de anticuerpos IgM y Anti-CCP en adultos diagnosticados con artritis reumatoide que acuden al Hospital Manolo Morales en el período Mayo- Septiembre del año 2022**

### Ficha de Recolección de la información

Datos socio-demográficos

N° \_\_\_\_\_

Datos socio-demograficos			
Sexo		Ocupación	
Femenino		Ama de casa	
Masculino		Desempleado	
Edad		Estado laboral activo	
30-40		Procedencia	
41-50		Urbano	
51- 60			
61-70			
>70		Rural	

### Anexo 3. Ficha de registro



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA

Recinto Universitario “Rubén Darío”



Instituto Politécnico de la Salud “Luis Felipe Moncada POLISAL UNAN-Managua”

Departamento de Bioanálisis Clínico

Tema:

**Frecuencia de anticuerpos IgM y Anti-CCP en adultos diagnosticados con artritis reumatoide que acuden al Hospital Manolo Morales en el período Mayo- Septiembre del año 2022**

#### Ficha de registro de resultados

Nº de paciente	Factor reumatoide IU/mL		Anti-CCP U/mL	
	Negativo < 8 IU/mL	Positivo >8 IU/mL	Negativo < 20 U/mL	Positivo >20 U/mL
01				
02				
03				
04				
05				
06				
07				
08				
09				
10				
11				
12				
13				

## Anexo 5. Carta de solicitud de aprobación



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA

### Carta de solicitud de aprobación

Recinto Universitario “Rubén Darío”



Instituto Politécnico de la Salud “Luis Felipe Moncada POLISAL UNAN-Managua”

Departamento de Bioanálisis Clínico

**Frecuencia de anticuerpos IgM y Anti-CCP en adultos diagnosticados con artritis reumatoide que acuden al Hospital Manolo Morales en el período Mayo- Septiembre del año 2022.**

**Tutor/Asesor:** Lic. Tayna Vanessa Reyes Ortiz

#### **Integrantes:**

- Br. Elizabeth Raquel Mercado Mayorga
- Br. Jennifer Guadalupe Ruiz Espinoza
- Br. Iliana Jissell Velásquez

#### **Objetivo general:**

Evaluar la frecuencia de anticuerpos IgM y anti-CCP en adultos diagnosticados con artritis reumatoide que acuden al Hospital Manolo Morales en el período de Mayo-Septiembre del año 2022

#### **Objetivos específicos:**

1. Identificar las características socio-demográficas (sexo, edad, procedencia, ocupación) de los pacientes con sintomatología de artritis reumatoide que acuden al Hospital Manolo Morales en el periodo del año 2022
2. Detallar la concentración de anticuerpos IgM y anti-CCP detectados en pacientes con artritis reumatoide que acuden al Hospital Manolo Morales en el periodo del año 2022

3. Comparar la relación de anticuerpos IgM y anti-CCP de acuerdo a la edad que presentan los pacientes diagnosticados con artritis reumatoide que acuden al Hospital Manolo Morales en el periodo del año 2022

Mediante la presente nos dirigimos al departamento de Bioanálisis clínico del instituto politécnico de la salud (I.P.S) de la universidad autónoma de Nicaragua (UNAN-Managua) en solicitud de permiso y aprobación de tema del protocolo de investigación que lleva como título: **“Frecuencia de anticuerpo IgM y anti-CCP en adultos diagnosticados con artritis reumatoide que acuden al hospital Manolo Morales en el periodo Mayo- Septiembre del año 2022”**, para optar al título de licenciatura en Bioanálisis clínico.

La investigación tiene como objetivo evaluar la frecuencia de anticuerpos IgM y anti-CCP en adultos diagnosticados con artritis reumatoide y comparar la relación de anticuerpos IgM y anti-CCP que presentan los pacientes diagnosticados.

Este permiso, permitirá el desarrollo de nuestra investigación la cual fortalecerá las líneas de investigación de la facultad de Bioanálisis clínico, en el área de inmunología.

Tomando en cuenta los aspectos éticos y profesionales, la investigación estará bajo la supervisión de docentes de la Farem-Carazo y alumnos de quinto año de Bioanálisis clínico.

Esperando su pronta respuesta a la presente.

Dado a los \_\_\_\_\_ días del mes \_\_\_\_\_ del año 2022

---

Aprobado por

---

Responsable del estudio (tutor)

## Anexo 5. Carta dirigida al SILAIS Managua



SUBDIRECCION DOCENTE

**"2022: VAMOS POR MAS VICTORIAS EDUCATIVAS"**

Managua, 18 de octubre del 2022.

**Lic. Ninoska Maria Cruz Rivera**  
**Dirección de Docencia**  
**SILAIS-Managua**  
**Su Oficina**

Estimada Licenciada Cruz: Reciba abundantes bendiciones.

A través de la presente le remito adjunto, perfil de investigación; con el tema: "Frecuencia de anticuerpos IGM y Anti-CCP en adultos diagnosticados con artritis reumatoide que acuden al Hospital Manolo Morales en el periodo mayo-septiembre del año 2022".

Autores:

Br. Jennifer Guadalupe Ruiz Espinoza  
Br. Elizabeth Raquel Mercado Mayorga  
Br. Iliana Jissell Velásquez

Con el fin de que se les permita a las estudiantes de la carrera de Bioanálisis Clínico el permiso para ingresar al centro que corresponde para que puedan realizar su estudio.

Agradeciendo su amable atención a la presente, le saludo.

Fraternalmente,

  
**PhD. Zenaida Quiroz Flores**  
**Sub Dirección Docente**



Archivo  
ZQF/mar

¡A LA LIBERTAD POR LA UNIVERSIDAD!

Rotonda Universitaria Rigoberto López Pérez, 150 Metros al Este, Código Postal: 663 - Managua, Nicaragua

Teléfonos 505 22770267 | 22770269

## Anexo 6. Carta Dirigida al Hospital Manolo Morales



MINISTERIO DE SALUD  
SILAIS MANAGUA

Managua, 03 de Noviembre de 2022  
DDI – NCR – 11 – 463 – 22.

**Dra. Karla Blanco**  
Sub – Directora Docente H.M.M.P  
Su Despacho.

Estimada Dra. Blanco.

Por medio de la presente me dirijo a usted, para hacer de su conocimiento que estamos autorizando solicitud de investigación, para que los Bachilleres: Jennifer Guadalupe Ruiz Espinoza, Elizabeth Raquel Mercado Mayorga e Iliana Jissell Velásquez, estudiantes de Bioanálisis Clínico del Instituto Politécnico de la Salud “Luis Felipe Moncada”, realicen investigación con el tema: **“Frecuencia de Anticuerpos IGM y ANTI-CCP en adultos diagnosticados con Artritis Reumatoide que acuden al Hospital Manolo Morales en el periodo de mayo – septiembre del año 2022 ”**

La información se recolectará a través de guía aplicada a revisión de expediente Clínico, de pacientes con el diagnóstico antes mencionado, atendidos en el Hospital Manolo Morales Peralta.

Por lo antes descrito, estamos enviando a los estudiantes, para que se presenten a coordinar con usted la actividad investigativa.

Sin más a que referirme, me suscribo de usted.

Atentamente,

  
Lic. Ninoska Cruz Rivera  
Directora Docencia.  
SILAIS – Managua



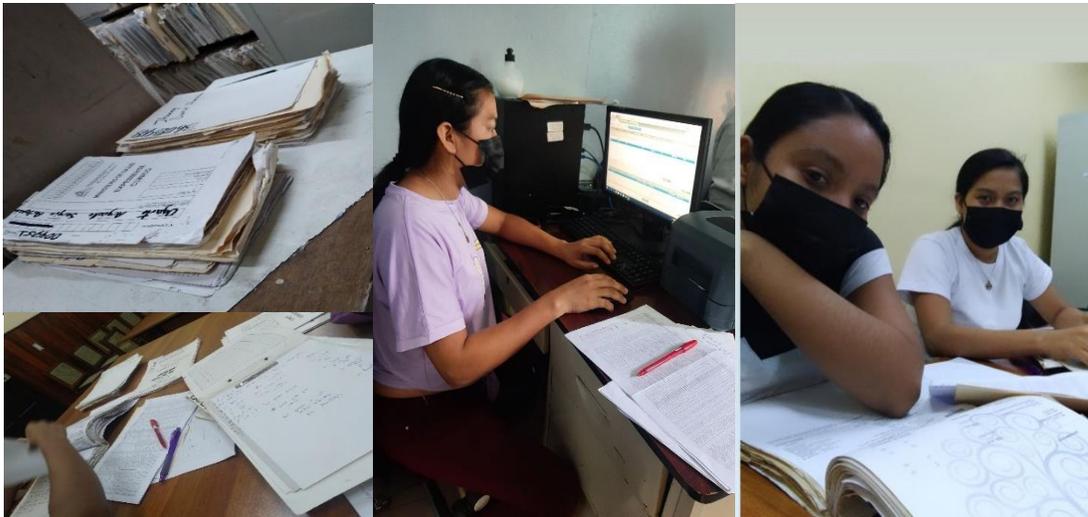
## Anexo 7: Fotografías

### Selección de expedientes clínicos



Fuente: Propia

### Recolección de las concentraciones de cada prueba.



Fuente: Propia