



**Universidad
Norbert Wiener**

FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA

**CORRELACIÓN DE LOS NIVELES SÉRICOS DE PROTEÍNA C REACTIVA,
FACTOR REUMATOIDEO Y ANTIESTREPTOLISINA O LÁTEX EN ADULTOS
DEL AA.HH. VIRGEN DE LOURDES DEL DISTRITO VILLA MARÍA DEL
TRIUNFO, AÑO 2017**

Tesis para optar el título profesional de Químico-Farmacéutico

Presentado por:

Br.: Mauricio Callupe Milca Damaris

Br.: Rojas Elescano Myriam María

Asesor: Dr. Q.F. Juan Manuel Parreño Tipian

Lima – Perú

2018

DEDICATORIA

A Dios, por estar siempre conmigo darme salud, fortaleza e iluminar mi mente, y haber puesto en mi camino aquellas personas que me brindaron su apoyo incondicional durante mi vida universitaria y permitirme alcanzar mi meta.

A mis padres Teresa y Grover que desde el cielo guían mis pasos y me bendicen cada día, quienes cultivaron en mí con su amor y paciencia los valores y principios para ser una mejor persona, enseñándome a soñar, tener visión de futuro, a superar los altibajos que se presenten en el transcurso de mi vida, y a ser perseverante en mi lucha para hacer realidad mis sueños.

A mi tía Mercedes Elescano, quien me brindo su amor, su comprensión y hoy desde el cielo con sus bendiciones ilumina mis pasos.

A mis hermanos Edgard y José por creer en mí y acompañarme en cada momento de mi vida universitaria, cuando más los necesitaba.

A mis adorados sobrinos Martin, Claudia, Fiorella, Bárbara y André que con su amor y cariño me dieron fortaleza para seguir adelante.

Myriam

DEDICATORIA

A Dios por darme vida, salud y mucha fuerza así mismo a toda mi familia; mi padre, mi madre preciosa, hermanas, sobrinos, cuñados y a mi pareja, gracias a ustedes hoy puedo ver alcanzada mi meta, ya que siempre estuvieron apoyándome e impulsándome a seguir adelante en momentos difíciles de mi carrera. Ustedes valen mucho para mí, los amo y los admiro y valoro a cada uno de ustedes. Esta dedicatoria no bastaría lo mucho que estoy agradecida por su amor, paciencia y apoyo incondicional.

Milca

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Norbert Wiener por abrirnos sus puertas, brindarnos sus enseñanzas y permitirnos cumplir nuestros objetivos tanto personales como académicos.

A nuestro asesor Doctor Q.F. Manuel Parreño Tipian por brindarnos dedicación, paciencia, motivación y sus sabios conocimientos para el desarrollo de nuestra tesis.

A nuestros docentes por su conocimiento brindado durante nuestra vida académica.

A todas las personas que de una u otra manera nos brindaron su apoyo para culminar de nuestra carrera profesional.

RESUMEN

El Trabajo de investigación se realizó para correlacionar los niveles séricos de Proteína C reactiva, Factor reumatoide y Antiestreptolisina O látex en adultos del AA.HH. Virgen de Lourdes del distrito Villa María del triunfo. El tipo de estudio es prospectivo, correlacional, cuantitativo, transversal y experimental. Se analizó 120 muestras en suero sanguíneo de los pacientes del AAHH. Virgen de Lourdes del distrito Villa María del Triunfo. Se utilizó la técnica aglutinación látex semicuantitativa se llegaron a los siguientes resultados, en PCR se encontró una incidencia de 90 (75%) en casos positivos predominando el género femenino. En FR se encontró una incidencia de 24 (20%) en casos positivos, predominando el género femenino asimismo en ASO, se encontró una incidencia de 2 (1,7%) en casos positivos predominando el género femenino. Se concluye que existe correlación significativa entre PCR y FR, y correlación no significativa entre PCR y ASO.

Palabras clave: Proteína C Reactiva, Factor Reumatoideo, Antiestreptolisina O.

SUMMARY

The research work was carried out to correlate the serum levels of C-reactive protein, rheumatoid factor and antistreptolysin O latex in adults of AA.HH. Virgin of Lourdes of the district Villa María del triunfo. The type of study is prospective, correlational, quantitative, transversal and experimental. 120 samples were analyzed in blood serum of AAHH patients. Virgin of Lourdes from the Villa María del Triunfo district. We used the semiquantitative latex agglutination technique we reached the following results, in PCR we found an incidence of 90 (75%) in positive cases, predominantly female gender. In FR we found an incidence of 24 (20%) in positive cases, Female gender was also predominant in ASO, an incidence of 2 (1.7%) was found in positive cases, predominantly female gender. It is concluded that there is a significant correlation between CRP and RF, and no significant correlation between CRP and ASO.

Keywords: C- reactive protein, Rheumatoid factor, Antistreptolysin O.

ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN.....	1
1.1.	Planteamiento del problema	2
1.2.	Justificación	2
1.3.	Objetivos:	3
1.3.1.	Objetivo General	3
1.3.2.	Objetivo específico:.....	3
II.	MARCO TEÓRICO.....	4
2.1.	Antecedentes	4
2.1.1.	Antecedentes Internacionales	4
2.1.2.	Antecedentes Nacionales.....	5
2.2.	Bases teóricas.....	7
2.2.1.	Proteína C Reactiva (PCR).....	7
2.2.1.1.	Definición	7
2.2.1.2.	Características de la PCR.....	7
2.2.1.3.	Valores.....	8
2.2.1.4.	Utilidad clínica de PCR.....	8
2.2.1.5.	Método de detección mediante PCR-Látex	9
2.2.1.6.	Proteína C Reactiva para la detección de enfermedades	9
2.2.1.7.	Inflamación.....	10
2.2.1.8.	Evaluación de la inflamación en el laboratorio	10
2.2.2.	Factor Reumatoide (FR)	10
2.2.2.1.	Definición	10
2.2.2.2.	Enfermedades comunes asociadas con el Factor Reumatoide.....	11
2.2.2.3.	Método de detección del FR	11
2.2.2.4.	Interpretación de resultados del FR.....	11
2.2.2.5.	Valores de referencia	12
2.2.2.6.	Utilidad clínica del FR	12
2.2.3.	Antiestreptolisina O (ASO)	12
2.2.3.1.	Definición	12
2.2.3.2.	Utilidad clínica de ASO	12
2.2.3.3.	Valores Normales	13
2.2.3.4.	Método de detección mediante ASO-Látex	13
2.2.3.5.	Antiestreptolisina O para la detección de fiebre reumática	13

2.2.4.	Artritis Reumatoide.....	13
2.2.4.1.	Etiología.....	14
2.2.4.2.	Manifestaciones clínicas	14
2.2.4.3.	Diagnóstico.....	15
2.2.4.4.	Pruebas de laboratorio.....	16
2.2.5.	Fiebre Reumática	17
2.2.5.1.	Etiología.....	17
2.2.5.2.	Fisiopatología	17
2.2.5.3.	Diagnóstico.....	17
2.2.5.4.	Diagnóstico Diferencial.	18
2.3.	Hipótesis General.....	19
2.4.	Variables:.....	19
2.4.1.	Variable independiente.....	19
2.4.2.	Variable dependiente.....	19
III.	METODOLOGÍA DE ESTUDIO	20
3.1.	Tipo de estudio.....	20
3.2.	Población de estudio.....	20
3.3.	Muestra.....	20
3.3.1.	Criterios de inclusión.....	20
3.3.2.	Criterios de exclusión	20
3.4.	Técnicas de investigación.....	21
3.4.1.	Instrumento de datos.....	21
3.4.2.	Pruebas de laboratorio:	21
3.4.2.1.	PCR látex.....	21
3.4.2.2.	FR látex.....	22
3.4.2.3.	ASO látex	23
3.4.3.	Procesamiento y Análisis de datos.....	24
IV.	RESULTADOS	25
V.	DISCUSIÓN	31
VI.	CONCLUSIONES	34
VII.	RECOMENDACIONES	35
VIII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	36

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla N°01: Resultados de Proteína C Reactiva.....	24
Tabla N°02: Resultados de Factor Rematoide.....	25
Tabla N°03: Resultados de Antiestreptolisinas O.....	26
Tabla N°04: Análisis de correlación entre los casos positivos y negativos entre las variables PCR y FR mediante la prueba Chi-cuadrado.....	27
Tabla N°05: Análisis de correlación entre los casos positivos y negativos entre las variables PCR y ASO mediante la prueba Chi-cuadrado.....	28
Tabla N°06: Análisis de correlación entre los casos positivos y negativos entre las variables FR y ASO mediante la prueba Chi-cuadrado	29

ÍNDICE DE ANEXO

Anexo N° 01: Instrumento de datos de los pobladores adultos del AA.HH. Virgen de Lourdes del distrito Villa María del Triunfo para la determinación de los niveles séricos de PCR, FR y ASO.....	40
Anexo N°02: Declaración de consentimiento informado	41
Anexo N°03: Fotografía procesando las muestras para la determinación en niveles séricos de PCR, FR, y AS	42
Anexo N°04: Distribución de tablas por género y grupo etario de las variables PCR, FR y ASO.....	43
Tabla N°01: PCR positivo por género y valores cuantitativos.....	44
Tabla N°02: PCR positivo por grupo etario y valores cuantitativos.....	45
Tabla N°03: FR positivo por género y valores cuantitativos.....	46
Tabla N°04: FR positivo por grupo etario y valores cuantitativos.....	47
Tabla N°05: ASO positivo por género y valores cuantitativos.....	48
Tabla N°06: ASO positivo por grupo etarios y valores cuantitativos.....	49

I. INTRODUCCIÓN

Los análisis clínicos, son un elemento importante en el diagnóstico, el seguimiento o la exclusión de una patología relacionados con los signos y síntomas que manifiesta el paciente ⁽¹⁾. Existen diferentes patologías que se pueden notar con más énfasis en los pueblos jóvenes lo cual repercute muy seriamente en el rendimiento de trabajo salud y economía del poblador. Dentro de ellas podemos mencionar las enfermedades relacionadas a problemas óseos, problemas reumáticos e inflamatorios como la artritis reumatoide, y la fiebre reumática ⁽²⁾.

Es así que dentro de los análisis clínicos inmunológicos para el diagnóstico de las enfermedades ya mencionadas tenemos: La proteína C reactiva (PCR), que es un marcador inespecífico de la inflamación, útil en la detección de enfermedad orgánica en la monitorización del tratamiento de procesos inflamatorios o infecciosos y en la detección de infecciones intercurrentes como por ejemplo artritis reumatoide, fiebre reumática entre otros ⁽²⁾. El factor reumatoide (FR), es una prueba sencilla y positiva en el 80% de los casos de artritis reumatoide siendo con frecuencia negativa en los niños y en la iniciación del proceso, esta prueba es negativa en la fiebre reumática y en los síntomas degenerativos artrósicos a pesar de su especificidad, en un 26% de pacientes sanos se pueden obtener reacciones positivas ⁽³⁾. La antiestreptolisina O (ASO), esta prueba es útil para el diagnóstico y el tratamiento de la fiebre reumática la glomeronefritis aguda y otras infecciones por *Streptococcus* β -hemolíticos del grupo A (*Streptococcus pyogenes*) ⁽⁴⁾, es una bacteria gram-positiva capaz de invadir el tracto respiratorio superior al igual que otros tejidos blandos. Este microorganismo produce faringitis induciendo la producción de anticuerpos antiestreptolisina O, los que pueden ser detectados en el laboratorio por diversos métodos como la aglutinación (pasiva) indirecta ⁽⁵⁾. El motivo del presente estudio es encontrar la correlación y la incidencia de los valores encontrados de los niveles séricos de la PCR, FR y ASO. Ya que el clima húmedo en Lima predispone a la población a contraer infecciones en las vías respiratorias e inflamaciones articulares. Con la finalidad de contribuir a un diagnóstico oportuno, aportando datos reales y referenciales mediante los análisis inmunológicos ya mencionados.

1.1. Planteamiento del problema

La artritis reumatoide es una enfermedad inflamatoria crónica autoinmune que afecta aproximadamente al 1% de la población mundial. En España los datos estimados serian del 0.5% (más de 200.000 pacientes diagnosticados) ⁽⁶⁾. La fiebre reumática su incidencia varía mucho según los diferentes países. Constituyen también una de las principales causas de morbi-mortalidad en adultos, en la población peruana. A medida que va en aumento 1 de cada 10 personas presentan un problema de salud, como la artritis reumatoide la cual manifiesta inflamación en las articulaciones, principalmente a las más móviles como las manos y los pies, los codos, los hombros, las caderas, las rodillas y los tobillos, puede provocar una deformidad progresiva de las articulaciones y la pérdida de la capacidad para realizar movimientos y tareas cotidianas ⁽⁶⁾. Los diagnósticos presuntivos de ambas enfermedades se realizan mediante análisis bioquímicos inmunológicos; la Proteína C Reactiva (PCR) se caracteriza como un marcador altamente sensible de inflamación e infección en el organismo del paciente, el Factor Reumatoideo (FR) es un indicador de artritis reumatoide y la Antiestreptolisinas (ASO) determina problemas o enfermedades de autoinmunidad para diagnosticar la fiebre reumática.

En relación con lo anterior se plantea la siguiente pregunta:

¿Cómo se correlaciona los niveles séricos de la Proteína C Reactiva, Factor Reumatoideo y Antiestreptolisinas O, látex en adultos del AA.HH. Virgen de Lourdes del distrito Villa María del Triunfo, año 2017?

1.2. Justificación

Salud:

Uno de los factores que predisponen a contraer afecciones como infección en las vías respiratorias e inflamación de las articulaciones en la población de Lima es su clima húmedo. Por tal motivo surge la importancia al realizar la presente investigación con la finalidad de aportar datos reales y referenciales para así contribuir a un diagnóstico oportuno mediante análisis inmunológicos de Proteína C Reactiva (PCR) látex, siendo un indicador importante para el diagnóstico presuntivo de inflamación de fase aguda en un paciente. Antiestreptolisinas O (ASO) látex indican un diagnóstico presuntivo de infección por la bacteria estreptococo beta-hemolíticos del tipo A que puede producir una glomerulonefritis, fiebre reumática, endocarditis bacteriana o escarlatina, siendo indispensable su diagnóstico

preventivo. Factor Reumatoideo (FR) látex indica un diagnóstico presuntivo de la artritis reumatoide, en la que el paciente con un FR positivo debe recibir un tratamiento inmediato.

Laboral:

En la actualidad se ha constituido un gran problema de salud pública, en nuestra sociedad los signos inflamatorios e infecciones originan complicaciones propias de las enfermedades ya mencionadas lo que conduce a la discapacidad y disminución de la calidad de vida impidiendo desempeñarse normalmente en sus funciones.

Económico:

El poblador por falta de información desconoce lo importante que es acudir a un centro médico cuando presentan inflamaciones agudas e infecciones que pueden ser diagnosticadas mediante los análisis clínicos que corresponde a los signos y síntomas obteniendo un diagnóstico presuntivo y ser tratado a tiempo evitando llegar a cuadros severos que afectan la salud y economía.

1.3. Objetivos:

1.3.1. Objetivo General

Correlacionar los niveles séricos de la Proteína C Reactiva, Factor Reumatoideo y Antiestreptolisinas O látex para los casos positivos de la población en adultos del AA.HH. Virgen de Lourdes del distrito Villa María del Triunfo.

1.3.2. Objetivo específico:

- Determinar la incidencia de pacientes que fueron positivos a Proteína C Reactiva látex en adultos del AA.HH. Virgen de Lourdes del distrito Villa María del Triunfo.
- Determinar la incidencia de pacientes que fueron positivos a Factor Reumatoideo látex en adultos del AA.HH. Virgen de Lourdes del distrito Villa María del Triunfo.
- Determinar la incidencia de pacientes que fueron positivos a Antiestreptolisinas O látex en adultos del AA.HH. Virgen de Lourdes del distrito Villa María del Triunfo.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes Internacionales

Cuenca R. en Loja en el 2015, en su análisis de estudio determina los parámetros de Proteína C Reactiva (PCR), factor reumatoide (FR) y antiestreptolisina O (ASTO) en secreciones faríngeas positivas para estreptococo pyogenes en los adultos mayores del barrio Obrapía”. En el presente estudio se realizó la identificación de estreptococo pyogenes en secreciones faríngeas mediante cultivo, así mismo la determinación de Proteína C Reactiva (PCR), Factor Reumatoide (FR) y Antiestreptolisina O (ASTO) a pacientes con cultivo faríngeo positivo para estreptococo pyogenes, se relacionó el cultivo faríngeo y las pruebas serológicas. Una vez obtenidos los resultados la información fue difundida en el barrio Obrapía al personal del Subcentro de Salud y a los pacientes adultos mayores que participaron en el estudio. La investigación fue de tipo descriptivo de corte transversal en donde se procedió a la toma de muestra de secreción faríngea a 66 Adultos mayores para realizar el cultivo faríngeo; dando como resultado 10 cultivos faríngeos positivos, a estos pacientes se les realizó las pruebas serológicas de ASTO, PCR y FR para conocer la relación que estas tienen con el cultivo. De los 10 (15%) pacientes que tuvieron cultivo faríngeo positivo, el 50% presentaron Antiestreptolisina O positiva, el 20% presentaron factor reumatoide positivo y el 30% proteína C reactiva positiva ⁽⁷⁾.

Vargas M. en Quito en el 2015, mediante su investigación nos manifiesta la utilidad de la Proteína C Reactiva como factor pronóstico para identificar la falla de tratamiento en la neumonía adquirida en la comunidad en niños mayores a un mes y menores de cinco años en el hospital San Francisco de Quito durante el periodo enero a diciembre del 2014” Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Introducción: La neumonía adquirida en la comunidad (NAC) es una importante causa de morbimortalidad en menores de 5 años. Se investigó la relación entre proteína C reactiva (PCR) a las 48 a 72 horas y falla de tratamiento en niños mayores de un mes y menores de 5 años de edad, con diagnóstico de NAC. Diseño: Casos y controles. Método: A 113 pacientes entre uno y 59 meses se midió el valor de PCR al ingreso y a las 48 a 72 horas para relacionarla con falla de tratamiento. Para el análisis estadístico se utilizó el riesgo relativo (RR), Odds Ratio (OR), Chi cuadrado (X²), y ajuste de Mantel - Haenszel (MH). Resultados: El 35,4% de pacientes presentó una PCR inicial mayor a 40mg/dL, con una media en los 113 pacientes de 45.05 mg/dL. El 10,6% del total de pacientes presentó aumento de la PCR en

comparación al valor inicial, y de estos el 11,5% presentó una PCR mayor a 40mg/dL. En el 14,2% de pacientes se observó falla de tratamiento. Al correlacionar ambas variables se encontró que el 41,7% (n=5), presentó una asociación estadísticamente significativa (RR 3,82, OR 5,84, IC 95%, p 0,004, MH5, 964). Los signos clínicos de falla de tratamiento fueron fiebre (87,5%), taquipnea (75%), mal estado general (75%) e intolerancia oral (25%). Se observó mayor frecuencia de NAC en los menores de 2 años, y se encontró que el 60% (n=3) de pacientes que tuvieron aumento de PCR a las 48 a 72 horas y falla de tratamiento pertenecían al grupo de lactantes menores. Conclusiones: Se concluye que existe una relación estadísticamente significativa entre aumento de PCR y falla de tratamiento en NAC ⁽⁸⁾.

Barahona J. en Managua en el 2016, en su estudio nos da a conocer el comportamiento de marcadores inflamatorios al ingreso al servicio de emergencia y su asociación con el diagnóstico apendicitis aguda confirmada por histopatología, en pacientes operados en el Hospital Bautista”, se llevó a cabo un estudio descriptivo prospectivo longitudinal, en el que se evaluó el comportamiento de marcadores de la inflamación con respecto a distintas fases de la apendicitis aguda. Se estudiaron 122 pacientes entre el 2012 y el 2015 intervenidos en el Hospital Bautista. Entre los principales resultados se observó que La PCR y el recuento leucocitario son marcadores inflamatorios con una gran sensibilidad para el diagnóstico de apendicitis aguda. Si a estos aunamos el porcentaje de neutrofilia, la asociación es más fuerte ($P < 0.05$). En los pacientes con una alta sospecha clínica, hay una correlación directa y proporcional con los niveles de los marcadores inflamatorios, y los presentes resultados ayudan a decidir la conducta terapéutica, anotándose que valores de PCR superiores a 10 mg/ dL y de neutrófilos superiores a 80 % y de leucocitos $>10,000$, se correlacionan con estadios avanzados de apendicitis ⁽⁹⁾.

2.1.2. Antecedentes Nacionales

Cruz L. en 2010, en su análisis determina a la Proteína C Reactiva como factor pronóstico en la fase aguda del ictus isquémico. El objetivo principal de este estudio es determinar el valor de la PCR como factor pronóstico en la fase aguda del ictus isquémico. Se han estudiado 45 sujetos con enfermedad cerebrovascular en fase aguda, a quienes se les realizaron determinaciones de PCR en las primeras 48 horas después del episodio, así como el perfil lipídico, determinaciones hematológicas y tomografía computarizada de cerebro. Se valoró a los pacientes mediante la escala de deterioro neurológico y se clasificó en 2 grupos atendiendo al pronóstico clínico en el momento del ingreso (ictus

favorable e ictus desfavorable) en base a la escala neurológica de NIHSS. Resultados: 22 pacientes se clasificaron con ictus favorable y 23 con ictus desfavorable. Los valores promedio de la PCR por grupo (favorables y desfavorables) fueron de 0.81 ± 0.81 y 9.4 ± 8.5 mg/dl, respectivamente, y las medianas fueron de 0,65 y 8.5 mg/dl, respectivamente. Se encontró una asociación altamente significativa entre los niveles de Proteína C Reactiva (PCR) y el pronóstico neurológico: con, significancia de $p < 0.001$. Conclusión: Los niveles de Proteína C Reactiva mayores de 3.4 mg/dl. Tienen un alto valor pronóstico neurológico desfavorable en la fase aguda del ictus isquémico ⁽¹⁰⁾.

Salvatierra L. en 2016, en su estudio relaciona la Proteína C Reactiva con los factores de riesgo asociados a síndrome metabólico en trabajadores de mantenimiento técnico asistidos para una evaluación de salud ocupacional. El objetivo fue establecer la relación entre los valores de la Proteína C Reactiva y los factores de riesgo asociados a síndrome metabólico en trabajadores de mantenimiento técnico asistidos para una evaluación de Salud Ocupacional. El Tipo de estudio fue Cuantitativo prospectivo, transversal, descriptivo. De los trabajadores de mantenimiento técnico que acudieron a su control anual en un laboratorio de salud ocupacional, se le realizaron los exámenes de glucosa basal, colesterol HDL, triglicéridos y la medición de CC y presión arterial, la cual luego fue comparado con la Proteína C Reactiva. Con respecto a las correlaciones de speaman entre el PCR y los factores asociados al síndrome metabólico se observa un coeficiente de correlación de 0.190 con un sig de 0.086 indicando una relación no significativa con el PCR. Por otro lado, la relación de glucosa con la PCR si se observa una relación significativa en los datos de nuestra población con un coeficiente de correlación de 0,291 con un sig de ,008. Conclusiones: De los factores del síndrome metabólico comparados con el PCR, el factor que se encontró una relación significativa con un coeficiente de correlación de, 291 y un sig de ,008 fue la glucosa ⁽¹¹⁾.

Vega J. en 2007, mediante esta investigación nos muestra la comparación de los niveles de Proteína C Reactiva en pacientes con episodio depresivo mayor que reciben tratamiento antidepresivo en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen. Objetivo: Determinar la variación de los niveles de Proteína C Reactiva en pacientes con episodio depresivo mayor luego de 4 semanas con inhibidores selectivos de la recaptación de la serotonina como tratamiento antidepresivo. Metodología: Un total de 19 pacientes con diagnóstico de episodio depresivo mayor, según criterios DSM-IV-TR, culminaron la investigación. Los niveles de proteína C reactiva fueron medidos en 2 oportunidades,

antes de iniciar tratamientos antidepresivos, con fluoxetina, y 4 semanas después. La severidad del episodio depresivo mayor se midió mediante: las escalas de depresión de Hamilton y Zung. Resultados: el promedio de disminución de los niveles de PCR, entre la primera y segunda evaluación fue 1.47 mg/L (DE= 7.6), siendo la prueba t pareada y la correlación lineal entre los niveles de PCR no significativa ($p=0.41$). Asimismo, en el grupo de pacientes sin síntomas depresivos, luego de tratamiento, se encontró una disminución promedio significativa de los niveles de PCR de 8 mg/L (DE=8.5); prueba t pareada ($p=0.046$). Igualmente, luego del tratamiento, en el grupo de pacientes con síntomas depresivos, se encontró un incremento promedio significativo en los niveles de PCR de 2.3 mg/L (DE=3.6); prueba t pareada ($p=0.047$). Conclusión: No tenemos evidencia para plantear un efecto anti-inflamatorio de la Fluoxetina, pero podemos afirmar que, en el ámbito de nuestro estudio, la permanencia de una moderada respuesta inflamatoria sistema, medida mediante la proteína C reactiva, afecta de manera negativa la respuesta al tratamiento farmacológico antidepresivo, con Fluoxetina ⁽¹²⁾.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Proteína C Reactiva (PCR)

2.2.1.1. Definición

La PCR o CRP por sus siglas en inglés, fue descubierta originalmente por Tillett y Francis en 1930, es una proteína anormal que precipita con el polisacárido C del *neumococo*, presentes en pacientes neumónicos. Estudios posteriores demostraron que es un fenómeno inespecífico, como la sedimentación, y que su aumento indica la existencia de un proceso inflamatorio, aunque a veces procesos inflamatorios como por ejemplo pericarditis, nefritis y tuberculosis, pueden encontrarse en niveles normales. Tradicionalmente y durante más de 50 años, se ha venido dosificando con base en el reactivo Látex PCR, que es una suspensión de partículas de látex de poliestireno de tamaño uniforme, sensibilizadas con la fracción gamaglobulinas de un suero específico contra la PCR humana. ⁽³⁾.

2.2.1.2. Características de la PCR

La PCR, fue la primera proteína de fase aguda descrita y es un marcador muy sensible de inflamación y daño tisular ⁽¹³⁾. Es sintetizada principalmente en el hígado en respuesta a la IL-6 y esta síntesis es incrementada por la IL-1 β . Aunque su función exacta se desconoce, juega un papel importante en la regulación de la intensidad y extensión de la reacción inflamatoria aguda ⁽¹³⁾.

La PCR se une a diferentes ligandos (fosforilcolina, fosfolípidos, fibronectina, cromatina y pequeñas ribonucleoproteínas) y tiene importantes capacidades de reconocimiento y activación. Las principales funciones de activación de la PCR son la activación de la vía clásica del complemento luego de interactuar con algunos de sus ligandos biológicos y la interacción con células del sistema inmune al unirse a los receptores Fc gamma ⁽¹³⁾.

El rol fisiológico de esta proteína es unirse a su vez, también sabemos que la elevación de la concentración de la PCR podría no ser completamente inocua para nuestro organismo (que es el que la produce): el sustrato natural de la PCR parece ser la fosfocolina (lisofosfatidilcolina), y mediante esta unión se estimula la activación de complemento y la fagocitosis de las estructuras a que se ha unido la PCR ⁽¹⁴⁾.

2.2.1.3. Valores

La Proteína C Reactiva es producida en el hígado, su concentración sanguínea es muy baja en individuos saludables. En las personas mayores, dada la edad, su valor puede subir ligeramente la distribución no transformada de las concentraciones de PRC (en miligramos sobre litro) se dividió en cuatro categorías: <1, 1 a 3, >3 a 10 y >10. Las tres primeras categorías corresponden a los niveles "bajo", "medio" y "alto" de riesgo cardiovascular, según la AHA y los CDC de Atlanta, Estados Unidos ⁽¹⁵⁾.

Sus aumentos son muy constantes en la fase de la fiebre reumática y la artritis reumatoide, además de sangre se encuentra también en los líquidos de exudados articulares.

2.2.1.4. Utilidad clínica de PCR

La Proteína C reactiva es usada principalmente como indicio de inflamación. Además de un fallo hepático, hay pocos factores que modifiquen los niveles de producción de Proteína C reactiva.

Su determinación periódica presta utilidad para valorar la bondad o ineficacia del tratamiento pues sus valores descienden paralelamente con la mejoría de las lesiones ⁽³⁾.

Es más útil que la VSG en relación con el grado de actividad de la enfermedad en pacientes con artritis reumatoide. Sin embargo, en algunos pacientes con lupus eritematoso sistémico los valores de PCR son normales y en estos casos puedes ser más útil la determinación de la VSG ⁽²⁾.

En su dosificación del infante que padece trastornos meníngeos, para determinar si la infección corresponde a proceso bacteriano o no. En las meningitis bacterianas hay aumento significativo y normal cuando es de otra etiología ⁽³⁾.

2.2.1.5. Método de detección mediante PCR-Látex

El PCR-Látex, es una prueba rápida de aglutinación en portaobjetos para la detección directa y la semi-cuantificación de la proteína C reactiva (PCR) en suero. La determinación se efectúa ensayando una suspensión de látex recubierto con anticuerpos anti-PCR, frente a los sueros problema. La presencia de aglutinación es indicativa de un aumento del nivel de PCR por encima del límite superior del intervalo de referencia de las muestras ensayadas. Las reacciones de aglutinación, involucran una interacción secundaria entre Ag-Ac. que llevará a la aparición de un aglutinado que se visualiza como grumos ^(2 y 16).

2.2.1.6. Proteína C Reactiva para la detección de enfermedades

Normalmente se encuentra en todo sujeto, pero en cantidades pequeñas que no se detecta por los métodos habituales ⁽³⁾. En la artritis reumatoide, la PCR se encuentra elevada de manera persistente en aquellos pacientes que se mantienen con actividad; sin embargo, sus valores disminuyen o llegan a normalizarse cuando disminuye la actividad de la enfermedad, y más aún cuando se logra la remisión de la misma asociada al empleo del tratamiento modificador de la enfermedad (FARMEs). Además, es de gran valor pronóstico, pues correlaciona con la presencia de daño radiográfico. En pacientes con espondiloartropatías, los niveles de PCR también se ligan con la actividad de la enfermedad. Sin embargo, el LEG, la elevación de PCR se asocia a la presencia de un proceso infeccioso concomitante y no a la actividad de la enfermedad ⁽¹⁷⁾.

En varias enfermedades reumáticas se presenta una buena correlación entre los valores de la proteína C reactiva y la actividad clínica de la enfermedad. Para la evaluación de las enfermedades inflamatorias reumáticas y no reumáticas, se consideran positivos para un proceso inflamatorio, valores mayores a 10 mg/L (o a 1 mg/dL, según la técnica utilizada en el laboratorio). Por ejemplo, en la artritis reumatoide, los valores superiores a 50 mg/L son factor de predicción de erosiones articulares. Existe otro grupo de enfermedades que se asocian con valores bajos de la proteína C reactiva; entre ellas, el lupus eritematoso sistémico, la polidermatomiositis, la escleroderma, la enfermedad mixta del tejido conectivo y la colitis ulcerativa. Para la espondilitis anquilosante, ni la eritrosedimentación ni la proteína C reactiva parecen tener correlación con la actividad

de la enfermedad. De otra parte, la proteína C reactiva tiende a estar aumentada en personas obesas o que utilizan anticonceptivos orales ⁽¹⁸⁾.

2.2.1.7. Inflamación

La inflamación es la respuesta, del sistema inmunológico de un organismo, al daño causado a sus células y tejidos vascularizados por patógenos bacterianos y por cualquier otro agresor de naturaleza biológica, química, física o mecánica. Aunque dolorosa, la inflamación es, normalmente, una respuesta reparadora; un proceso que implica un enorme gasto de energía metabólica. En ocasiones, transcurre hacia una situación crónica que suele dar lugar a una enfermedad degenerativa como artritis, arteriosclerosis o, incluso, cáncer ⁽¹⁹⁾. La inflamación presenta dos fases bien diferenciadas: aguda y crónica. La inflamación aguda tiene una evolución relativamente breve; sus características fundamentales son la exudación de líquido y de proteínas plasmáticas (edema), y la migración de leucocitos (principalmente neutrófilos). La inflamación crónica tiene una duración mayor y se caracteriza por la proliferación de vasos sanguíneos, fibrosis y necrosis tisular ⁽²⁰⁾.

2.2.1.8. Evaluación de la inflamación en el laboratorio

La evaluación de la inflamación sistémica mediante las pruebas de laboratorio mejora los resultados obtenidos en el examen clínico. Tradicionalmente, la velocidad de sedimentación globular (VSG) y la presencia de leucocitosis con desviación a la izquierda son marcadores diagnósticos de enfermedades inflamatorias e infecciosas. La determinación de los niveles séricos de las proteínas de fase aguda, particularmente la proteína C reactiva (PCR), se utilizan para evaluar tanto la presencia de inflamación y la respuesta al tratamiento ⁽²¹⁾.

2.2.2. Factor Reumatoide (FR)

2.2.2.1. Definición

Son inmunoglobulinas dirigidas contra determinantes antigénicos localizados en el fragmento Fc de las inmunoglobulinas IgG2 e IgG3 humanas ⁽²²⁾. Desde el punto de vista clínico, el FR IgM de una inmunoglobulina es de mayor utilidad, encontrándose positivo hasta en 90% de los pacientes con AR y forma parte de los criterios de clasificación del Colegio Americano de Reumatología ⁽¹⁷⁾.

Se detectan mediante pruebas de aglutinación con látex o nefelometría. Bampton et al1 compararon las pruebas de Waaler-Rose y látex, la técnica de ELISA y la nefelometría, encontrando una buena correlación entre dichos métodos, El FR puede aparecer antes del

inicio de la enfermedad, pero generalmente no se detecta hasta uno o dos años después de éste ⁽¹⁵⁾.

La detección de concentraciones elevadas de FR se asocia con una enfermedad articular grave y con manifestaciones extraarticulares, y son abundantes en el líquido sinovial, suelen formarse en los sitios de inflamación, fundamentalmente en la membrana sinovial, los nódulos subcutáneos y los órganos linfoides, y pueden participar en la patogenia de algunos modelos murinos de enfermedad autoinmune ⁽¹⁵⁾.

2.2.2.2. Enfermedades comunes asociadas con el Factor Reumatoide

- Artritis Reumatoide (90%)
- Otras enfermedades reumáticas (LEG, SS)
- Infecciones virales agudas (mononucleosis, hepatitis, influenza)
- Infecciones parasitarias (Tripanosomiasis, paludismo, esquistosomiasis)
- Enfermedad inflamatoria crónica (Tuberculosis. Lepra, sífilis, etc.)
- Otros estados hiperglobulinemicos-hipergamabulinemicos.
- Neoplasias (Postradiación o quimioterapia)
- Senectud ⁽¹⁶⁾.

2.2.2.3. Método de detección del FR

Existen diferentes métodos para la determinación de los FR los más empleados son los ensayos turbidimétricos con látex y los ensayos inmunoenzimáticos (ELISA) entre los métodos cualitativos la aglutinación semicuantitativa con látex.

En la prueba de látex el reactivo es una suspensión de partículas de polietileno, sensibilizadas con inmunoglobulina humana, dichas partículas manifiesta la reacción antígeno-anticuerpo, que se manifiesta si el FR del paciente es superior a 10UI/ml. en una evidente aglutinación. La dosificación se puede realizar mediante líquido sinovial o suero sanguíneo, es más fácil y menos molesto para el paciente la dosificación en suero, la prueba tiene su mayor aplicación en el diagnóstico de artritis reumatoide cuya positividad está relacionada con la intensidad de la lesión ⁽³⁾.

2.2.2.4. Interpretación de resultados del FR

En las primeras fases de la enfermedad los títulos pueden ser bajos, es preciso tener en cuenta que pacientes sanos, pero de avanzada edad también pueden presentar títulos bajos. Los valores elevados son demostrativos de artritis reumatoide, es un signo

semiológico más de la AR, como todo análisis de laboratorio es complemento de la clínica⁽³⁾.

2.2.2.5. Valores de referencia

Se informa por Unidades Internacionales por mL. (UI/mL), títulos de 10 UI/mL. son bajos, pero altamente sospechosos cuando las cifras son superiores a 20-40-80-160 o 320 UI/. A mayor título, más compatibilidad con el diagnóstico de artritis⁽³⁾.

2.2.2.6. Utilidad clínica del FR

Desde su descubrimiento en los años 30, el factor reumatoide se ha convertido en una prueba diagnóstica de rutina para evaluar los pacientes con sospecha de enfermedades reumáticas, particularmente la artritis reumatoide. Su principal utilidad clínica es en el diagnóstico de artritis reumatoide, síndrome de Sjögren, enfermedad mixta del tejido conectivo y en la crioglobulinemia.

Resulta importante la determinación de los FR en la artritis reumatoide por su valor pronóstico, ya que títulos elevados se asocian con un incremento de la erosión articular, manifestaciones extra-articulares y una gran discapacidad. Pacientes con una alta incidencia de padecimientos infecciosos e inflamatorios crónicos pueden cursar con Fr positivo^(9y10).

2.2.3. Antiestreptolisina O (ASO)

2.2.3.1. Definición

La antiestreptolisina O (ASO) es un anticuerpo producto de la respuesta inmunitaria contra la estreptolisina O, proteína lábil al oxígeno que provoca la lisis de los eritrocitos y otras células eucariotas⁽²³⁾. Constituyen cerca del 95 % de las infecciones por estreptococos beta hemolíticos en el hombre, comportándose como antígeno. Dichas infecciones son comunes particularmente en niños de edad escolar y en raras ocasiones pueden dar lugar a serias complicaciones no supurativas como la Fiebre Reumática y la Glomerulonefritis. El organismo reacciona produciendo un anticuerpo

neutralizante (ASO) el que aparece 8 a 30 días después del comienzo de infección por dicho estreptococo⁽³⁾.

2.2.3.2. Utilidad clínica de ASO

Títulos elevados indican que las secuelas por infección estreptocócica están presente entre 80 al 85% de pacientes con fiebre reumática y el 95% de pacientes con

glomerulonefritis aguda, presentan títulos representativos. En endocarditis bacteriana y escarlatina, los títulos se modifican ⁽³⁾. Su utilidad es muy limitada.

2.2.3.3. Valores Normales

Se expresan en unidades Todd (U/T). Niños menores de 2 años, menos de 50 U/T. entre 2 y 5 años menos de 100 U/T. 5 a 19 años menos de 166 U/T. Adultos menos de 125 U/T. ⁽³⁾.

2.2.3.4. Método de detección mediante ASO-Látex

La frecuencia de las recaídas de ataque reumático después de infecciones estreptocócicas también tiene una correlación directa con el grado de respuesta inmunológica a cada nuevo episodio de infección en el paciente reumático.

2.2.3.5. Antiestreptolisina O para la detección de fiebre reumática

El *Streptococcus pyogenes* o estreptococo beta-hemolítico (EBH) grupo A es la causa más frecuente de faringitis bacteriana; su importancia radica en las secuelas no supurativas que puede desencadenar como la fiebre reumática aguda y la glomerulonefritis aguda post-estreptocócica ⁽²⁴⁾.

2.2.4. Artritis Reumatoide

La artritis reumatoide (AR) es una enfermedad inflamatoria crónica de carácter autoinmune y etiología desconocida que tiene como órgano principal las articulaciones diartrodiales. En la mayoría de los casos produce destrucción articular progresiva con distintos grados de deformidad e incapacidad funcional. Con frecuencia tiene manifestaciones extraarticulares en las que puede resultar afectado cualquier órgano o sistema. La artritis reumatoide tiene distribución universal y su incidencia varía entre el 0,68 y el 2,9%, con una prevalencia que oscila entre el 0,3 y el 3% de la población, según los distintos países. Las mujeres sufren la enfermedad tres veces más que los hombres; sin embargo, en las formas seropositivas y erosivas de la enfermedad esta desigualdad desaparece. La artritis reumatoide puede aparecer a cualquier edad, pero es más frecuente entre la cuarta y la sexta décadas de la vida ⁽⁹⁾. En Cuba, se desarrolló el estudio epidemiológico comunitario COPCORD, particularmente para la AR quedó fijada dicha prevalencia en 1.24 % con un intervalo de confianza 0.89 a 1.7.7,8 Esta entidad provoca diversos grados de sufrimiento, deterioro de la calidad de vida e incapacidad en quienes la padecen. Del total de los pacientes, de un 5 a 20 % presentan un curso autolimitado y otro 5 a 20 % presentan una forma clínica mínimamente progresiva. Por tanto, entre 60 % y 90 % de los pacientes que la padecen, tienen una evolución clínica de deterioro

progresivo requiriendo de múltiples consultas médicas y hospitalizaciones más frecuentes^{22y25}.

2.2.4.1. Etiología

Se considera que la artritis reumatoide es el resultado de la interacción de un antígeno desencadenante y una base genética predisponente. La naturaleza del factor desencadenante es desconocida, a pesar de que se ha buscado con tenacidad la posible responsabilidad de un agente bacteriano o vírico, hasta el momento no hay ninguna prueba definitiva que confirme esta posibilidad, también podrían involucrarse factores ambientales y hormonales interrelacionados en forma compleja²².

Con seguridad, la contribución genética a la AR es más amplia que la atribuida a los genes ligados al complejo mayor de histocompatibilidad. La activación de los linfocitos T implica el reconocimiento del antígeno asociado al HLA, este reconocimiento está supeditado a la formación de un complejo entre el antígeno, las moléculas del HLA de clase II y los receptores de los linfocitos T. El antígeno provoca una respuesta inmune en el huésped, de la cual se deriva una reacción inflamatoria. Los macrófagos y las células dendríticas tienen, entre otras, la función de procesar el antígeno y presentarlo a los linfocitos T ⁽²²⁾.

2.2.4.2. Manifestaciones clínicas

El cuadro clínico de la AR se manifiesta después de varios meses del establecimiento de la enfermedad. Por lo general se afectan las muñecas y las articulaciones metacarpos falángicos y las interfalagicas de ambas manos. Aproximadamente en las dos terceras de los pacientes, comienza de forma insidiosa con fatiga, anorexia, debilidad generalizada y sintomatología musculoesquelética vaga, haciéndose evidente la sinovitis ⁽²⁶⁾.

Algunos pacientes con artritis reumatoide tienen un comienzo brusco en el inicio de la enfermedad, siguiendo un periodo largo de remisión clínica, otros pacientes desarrollan la forma extraarticular de la enfermedad manifestándose con nódulos inflamatorios subcutáneos o afección pulmonar. El inicio de los signos inflamación articular suele ser insidioso, con síntomas prodrómicos de malestar, pérdida de peso, alteraciones vasomotoras y dolor periarticular vago o rigidez ⁽²⁶⁾.

La sintomatología específica aparece habitualmente de forma gradual con una afección poliarticular en manos, muñecas, rodillas y pies por lo general en forma simétrica.

Signos y síntomas de afección articular ⁽²⁶⁾.

Inicialmente el dolor. La tumefacción y la sensibilidad pueden no estar específicamente localizados en las articulaciones afectadas, que se agrava con el movimiento.

Este dolor tiene un patrón correspondiente a la afectación articular, aunque no siempre se correlaciona con el grado de inflamación.

La rigidez generalizada es habitualmente mayor tras los periodos de inactividad, la rigidez matutina superior a una hora de duración es una característica casi variable de artritis inflamatoria y sirve para distinguir esta afectación de los diferentes trastornos articulares de carácter no inflamatorio.

La duración e intensidad de la rigidez.

Los pacientes tienen aproximadamente el 10% de un inicio agudo y con la aparición rápida de una poliartritis que se suele acompañar de sintomatología general que consiste de sintomatología general que consiste en fiebre, linfadenopatía y esplenomegalia.

Manifestaciones extraarticulares ⁽²⁶⁾.

Nódulos reumatoides: aparecen en el 20 al 30% de los pacientes con AR. Habitualmente surgen sobre estructuras periarticulares, superficies extensoras u otras zonas sujetas a presión mecánica. Casi de forma invariable aparecen en pacientes con factor reumatoide circulante.

Vasculitis reumatoide: puede afectar a casi cualquier órgano o sistema, se observa en pacientes con AR grave y títulos de factor reumatoide circulante. Es su forma más agresiva, la vasculitis reumatoide puede causar polineuropatía o mononeuritis múltiple, ulceración cutánea con necrosis dérmica.

2.2.4.3. Diagnóstico

El diagnóstico de la AR se debe realizar basándose en la historia clínica, la exploración radiográfica y los hallazgos de laboratorio, después de descartar otras enfermedades.

Historia clínica

Se observa dolor, articular de ritmo inflamatorio, muchas veces superior a 30 minutos, aumento de temperatura e impotencia funcional de varias articulaciones, en forma simétrica, durante un período mayor de dos meses. Hay ligera leucocitosis, anemia

asociada con un proceso crónico, aumento de la velocidad de sedimentación, factor reumatoide positivo y datos bioquímicos habitualmente normales ⁽²²⁾.

2.2.4.4. Pruebas de laboratorio

Trastornos hematológicos: Es habitual la presencia de anemia normocrómica y normocítica, típica de los procesos inflamatorios crónicos que mejora cuando se controla la actividad de la enfermedad. Puede superponerse a la anemia debida a pérdidas crónicas de hierro por el empleo continuado de fármacos gastrolesivos ⁽²²⁾.

Reactantes de fase aguda

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 la velocidad de sedimentación globular (VSG), la proteína C reactiva (PCR) ⁽²²⁾.

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 que aparece en el 75% de los enfermos con artritis reumatoide, aunque con métodos más específicos se ha detectado factor reumatoide IgG, IgA e IgE ⁽²²⁾.

Líquido sinovial

Obtenido mediante artrocentesis aporta escasos datos diagnósticos y, por lo común, su análisis sirve para establecer el diagnóstico diferencial con otras artritis. En términos generales, el líquido sinovial tiene carácter inflamatorio, con viscosidad disminuida y celularidad entre 2.000 y 50.000 ml, aunque estas cifras sólo son orientativas ⁽²²⁾.

Anticuerpos antinucleares

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 ⁽²²⁾.

2.2.5. Fiebre Reumática

La fiebre reumática (FR) es una enfermedad inflamatoria, sistémica caracterizada por la existencia de lesiones que afectan al corazón, articulaciones, sistema nervioso central, piel y tejido celular subcutáneo, como secuela de una infección faríngea por estreptococo betahemolítico del grupo A. Afecta al mismo grupo de edad siendo excepcional por debajo de los 2-3 años; la edad de máxima incidencia es la escolar, entre los 5 y los 15 años, aunque, también se ha presentado en adultos. No existe predilección por ningún sexo ⁽²⁷⁾.

2.2.5.1. Etiología

Es secuela de una infección faríngea por estreptococo betahemolítico del grupo A.

2.2.5.2. Fisiopatología

La asociación epidemiológica entre las infecciones por el estreptococo beta hemolítico del grupo A (EBHGA) y el desarrollo subsecuente de FR agudo está bien establecida. La FR es una respuesta inmune retardada a una faringitis por el EBHGA. Las manifestaciones clínicas y su severidad dependen de la susceptibilidad genética de cada individuo, de la virulencia del organismo infectante y del medio ambiente ⁽²⁸⁾.

La infección faríngea inicia con la invasión del tracto respiratorio superior por parte del EBHGA. La transmisión es a través de secreciones orales o respiratorias de individuos infectados o colonizados. Después de un período de incubación de 2 a 4 días, inicia una respuesta inflamatoria aguda caracterizada por 3 a 5 días de dolor de garganta, fiebre, malestar general y cefalea. Sólo un pequeño porcentaje de los pacientes que no han sido tratados apropiadamente, desarrollarán FR dos o tres semanas después de que ha pasado la faringitis aguda. El EBHGA produce dos toxinas, las estreptolisinas S y O. La estreptolisina O produce una elevación persistente en los títulos de anticuerpos circulantes constituyendo un marcador fiel de infección por el EBHGA. La proteína M (proteína de superficie en la pared bacteriana de estreptococos del grupo A con serotipo M) es probablemente el factor virulento más importante en los humanos ⁽²⁸⁾.

2.2.5.3. Diagnóstico

Se basa en la correcta aplicación de los criterios de Jones. La asociación de dos criterios mayores o uno mayor y dos menores, junto con la evidencia de infección estreptocócica reciente, hacen muy probable el diagnóstico. (Tabla I).

Los criterios de Jones para el diagnóstico de Fiebre Reumática ⁽²⁸⁾.

Criterios Mayores	Criterios Menores	Evidencia de infección estreptocócica
Carditis	Fiebre	ASO elevado o en ascenso
Poliartritis	Poliartralgia	Otros anticuerpos estreptocócicos elevados
Corea	Fiebre reumática previa	Cultivo faríngeo positivo
Eritema marginado	VES y/o PCR alta	Prueba antigénica rápida
Nódulos subcutáneos	Leucocitosis	Escarlatina reciente
	PR prolongado en el EKG	

Mas Romero Carlos, Faerron Ángel Jorge, Castro Bermúdez Abdón, Gutiérrez Álvarez Rafael, Yong Piñar Bernal. Fiebre reumática, Consenso Nacional 2005. Rev. Costarric. Cardiol.

2.2.5.4. Diagnóstico Diferencial.

Según la sintomatología articular la evidencia de infección estreptocócica previa ayuda a eliminar bastantes posibilidades, debe diferenciarse de las infecciones articulares, la artritis crónica juvenil, otras colagenosis que pueden empezar con sintomatología articular, la borreliosis de Lyme, la sarcoidosis, la enfermedad del suero y otros cuadros menos frecuentes, como la drepanocitosis y la gota.

Reactantes de fase aguda: Se elevan durante la fase aguda y son útiles para monitorear la duración de la actividad inflamatoria. Los más utilizados son:

a. Velocidad de eritrosedimentación (VES): En FR, usualmente se encuentra a >80 mm/s. Si es < a 60 mm/s, es poco probable el diagnóstico.

b. Proteína C reactiva: Reactante de fase aguda muy confiable.

Para conocer si hubo una infección faríngea reciente por EBHGA, se puede realizar:

- Un cultivo faríngeo
- Una prueba rápida antigénica
- Anti-estreptolisina O (ASO): Son de uso cuidadoso pues 20% de los casos no elevan los niveles de anticuerpos. Se deben tomar dos muestras con un intervalo de 2-3 semanas. Se considera significativamente elevado si la ASO está por arriba de 400 UI/mL en niños y de 300 UI/mL en adultos y la especificidad sube a 93% si está por encima de 960 UI/mL

2.3. Hipótesis General.

Existe correlación de los niveles séricos de Proteína C Reactiva, Factor Reumatoideo y Antiestreptolisinas O látex para los casos positivos de la población en adultos del AA.HH. Virgen de Lourdes del distrito Villa María del Triunfo.

2.4. Variables:

2.4.1. Variable independiente

Adultos del AA.HH. Virgen de Lourdes del distrito Villa María del Triunfo.

2.4.2. Variable dependiente

Niveles séricos de PCR, FR, ASO.

III. METODOLOGÍA DE ESTUDIO

3.1. Tipo de estudio

Prospectivo, correlacional, cuantitativo, transversal y experimental.

3.2. Población de estudio

La población está constituida por el AA.HH. Virgen de Lourdes del distrito Villa María del Triunfo.

3.3. Muestra

Para obtener el número de casos que tengan significancia estadística el método a utilizar ha sido el cálculo del tamaño de muestra para una proporción de una población infinita o conocida; cuya fórmula es:

$$n = \frac{Z_{\alpha/2}^2 p(1-p)}{E^2}$$

Donde:

Probabilidad que ocurra el evento $p = 0.50$

Nivel de confianza $\alpha = 95 \%$

Error de estimación = 0.09

Reemplazando en la fórmula tenemos:

$$n = \frac{1.96^2(0.5)(1 - 0.5)}{0.09^2} = 120$$

El tamaño de la muestra fue 120 personas adultos del AA.HH. Virgen de Lourdes del distrito Villa María del Triunfo.

3.3.1. Criterios de inclusión

- Pobladores mayores de 18 años.
- Consentimiento informado de aceptación por parte del poblador.
- Colaboración del poblador en la toma de muestra para la investigación.

3.3.2. Criterios de exclusión

- Pacientes con tratamiento farmacológico.

3.4. Técnicas de investigación

3.4.1. Instrumento de datos

Hoja de registro para incorporar los datos obtenidos de PCR, FR y ASO látex de la muestra problema. (Ver anexo n° 1).

3.4.2. Pruebas de laboratorio:

3.4.2.1. PCR látex

Prueba semicuantativa de aglutinación en placa para la determinación de proteína C reactiva ⁽²⁹⁾.

Procedimiento

- Llevar los reactivos y las muestras a temperatura ambiente.
- Colocar 40 uL del suero, sin diluir sobre el círculo negro de la placa de reacción.
- Homogenizar bien el reactivo de Látex y añadir una gota (40 uL) sobre la gota de suero.
- Mezclar con ayuda de un agitador y balancear la placa.
- Observar la presencia o ausencia de aglutinación en el plazo de 3 min.

Técnica semicuantitativa:

- Realizar diluciones seriadas de la muestra en disolución salina (NaCl 0.9%) y realizar la prueba en cada una de ellas.
- El nivel aproximado de proteína C en la muestra sérica puede calcularse por la siguiente fórmula:
$$\text{Título PCR, mg/L} = \text{Máxima dilución con reacción positiva} \times \text{Sensibilidad (7,5 mg/L)}.$$

Interpretación de los resultados:

- La aglutinación del látex indica un nivel de proteína C superior a 7,5 mg/L.
- Valores de referencia: Se consideran valores normales concentraciones hasta 7.5 mg/L.
- Se recomienda que cada laboratorio establezca sus propios valores de referencia.
- Prestaciones, características de funcionamiento:

Sensibilidad: El reactivo se ha formulado para obtener resultados positivos, aglutinación, para concentraciones de PCR superiores a 7,5 mg/L, referido al estándar internacional de la OMS. Ref. CRM 470.

Especificidad: El reactivo aglutina en presencia de PCR.

3.4.2.2. FR látex

Prueba semicuantitativa para la determinación de Factor Reumatoideo ⁽³⁰⁾.

Procedimientos

- Llevar los reactivos y las muestras a temperatura ambiente.
- Colocar 40 uL del suero, sin diluir, sobre el círculo negro de la placa de reacción.
- Homogenizar bien el reactivo de Látex y añadir una gota (40 uL) sobre la gota de suero.
- Mezclar con ayuda de un agitador y balancear la placa.
- Observar la presencia o ausencia de aglutinación en el plazo de 3 min.

Técnica Semicuantitativa:

- Realizar diluciones seriadas de la muestra en disolución salina (NaCl 0,9%) y realizar la prueba en cada una de ellas.
- El nivel aproximado de factores reumatoides en la muestra sérica puede calcularse por la siguiente fórmula:

Titulo FR. UI/mL = Máxima dilución con reacción positiva x Sensibilidad (20 UI/mL).

Interpretación de los resultados:

- La aglutinación del látex indica un nivel de factores reumatoides en suero superior a 20 UI/mL.
- Valores de referencia; se consideran valores normales concentraciones hasta 30 UI/mL.
- Se recomienda que cada laboratorio establezca sus propios valores de referencia.
- Prestaciones, características de funcionamiento:

Sensibilidad: El reactivo se ha formulado para obtener resultados positivos, aglutinador, en presencia de niveles de factores reumatoides superiores a 20 UI/mL. Referido al estandar internacional de la OMS para FR. Ref. W1066.

Especificidad: El reactivo aglutina únicamente en presencia de Factores reumatoides.

3.4.2.3. ASO látex

Prueba semicuatitativa para la determinación de Antiestreptolisina O ⁽³¹⁾.

Procedimientos

- Llevar los reactivos y las muestras a temperatura ambiente.
- Colocar 40 UI del suero, sin diluir, sobre el círculo negro de la placa de reacción
- Homogenizar bien el reactivo de Látex y añadir una gota (40 UI) sobre la gota de suero.
- Mezclar con ayuda de un agitador y balancear la placa.
- Observar la presencia o ausencia de aglutinación en el plazo de 3 min.

Técnica Semicuantitativa:

- Realizar diluciones seriadas de la muestra en disolución salina (NaCl 0,9%) y realizar la prueba en cada una de ellas.
- El nivel aproximado de anti-SLO en la muestra sérica puede calcularse por la siguiente fórmula:
$$\text{Título AS. UI/mL} = \text{Max. Dilución con reacción positiva} \times \text{Sensibilidad (200 UI/ mL)}.$$

Interpretación de los resultados:

- La aglutinación del látex indica un nivel de anti-SLO igual o superior a 200 UI/mL.
- Valores de referencia; se consideran valores normales concentraciones hasta 200 UI/mL.
- Se recomienda que cada laboratorio establezca sus propios valores de referencia.
- Prestaciones. Características de funcionamiento:

Sensibilidad: el reactivo se ha formulado para obtener resultados positivos, aglutinación, en presencia de niveles de anticuerpos anti-SLO superiores a 200 ± 50 UI/mL, referido al estándar internacional para ASO. WHO internacional ST, Reí. 1st IRP AST91.

Especificidad: Se ha encontrado una correlación del 100% con la técnica de titulación en tubo en muestras con título inferior a 166 UI/mL o igual o superior a 250 UI/mL. Para títulos comprendidos entre estos valores, límite para muestras supuestamente normales, se pueden obtener resultados dudosos.

3.4.3. Procesamiento y Análisis de datos

- **Procesamientos de datos**

Cuadro Microsoft Excel con los resultados obtenido de PCR, FR y ASO.

- **Análisis de datos:**

Se empleó la prueba estadística descriptiva del programa “SPSS en su última versión 25” donde se tabuló las diferentes variables

IV. RESULTADOS

Para el logro de los objetivos propuestos en esta investigación se consideró una muestra aleatoria de 120 personas a quienes se evaluó las pruebas de PCR, FR y ASO, encontrándose los siguientes resultados:

Tabla N° 01: Resultados de PCR

RVO. PCR	Frecuencia	Porcentaje
NEGATIVO	30	25%
POSITIVO	90	75%
Total	120	100%

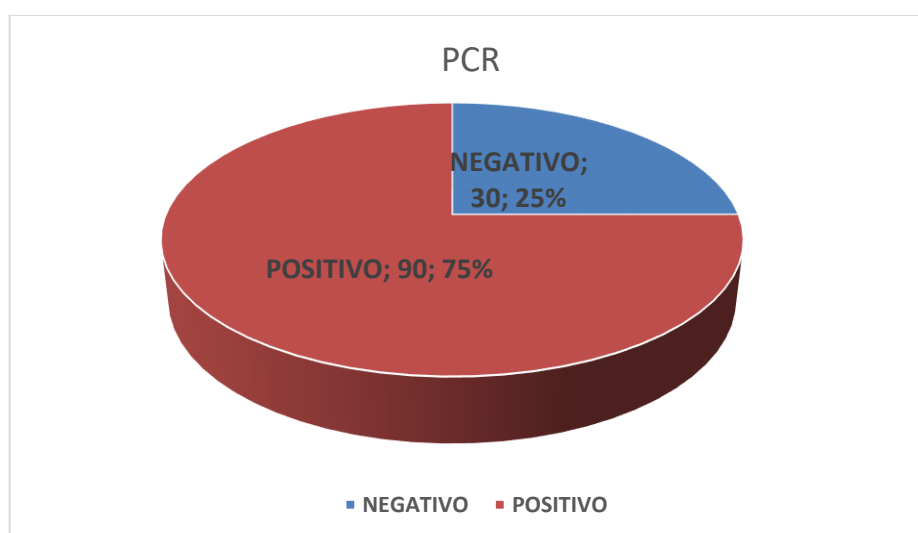


Gráfico N° 01: Los resultados obtenidos muestran los casos positivos y negativos para PCR. De las 120 personas (100%), se encontró que 90 (75%) dieron positivo para PCR, mientras que 30 (25%) dieron negativo para esta prueba.

Tabla N° 02: Resultados de FR.

RVO. FR	Frecuencia	Porcentaje
NEGATIVO	96	80%
POSITIVO	24	20%
Total	120	100%



Gráfico N° 02: Los resultados obtenidos muestran los casos positivos y negativos para FR. De las 120 personas (100%), se encontró que 24 (20%) dieron positivo para FR, mientras que 96 (80%) dieron negativo para esta prueba.

Tabla N° 03: Resultados de ASO.

RVO. ASO	Frecuencia	Porcentaje
NEGATIVO	118	98%
POSITIVO	2	2%
Total	120	100%



Gráfico N° 03: Los resultados obtenidos muestran los casos positivos y negativos para ASO. De las 120 personas (100%), se encontró que 2 (2%) dieron positivo para ASO, mientras que 118 (98%) dieron negativo para esta prueba.

Tabla N° 04: Análisis de correlación entre los casos positivos y negativos entre las variables PCR y FR mediante la prueba Chi-cuadrado.

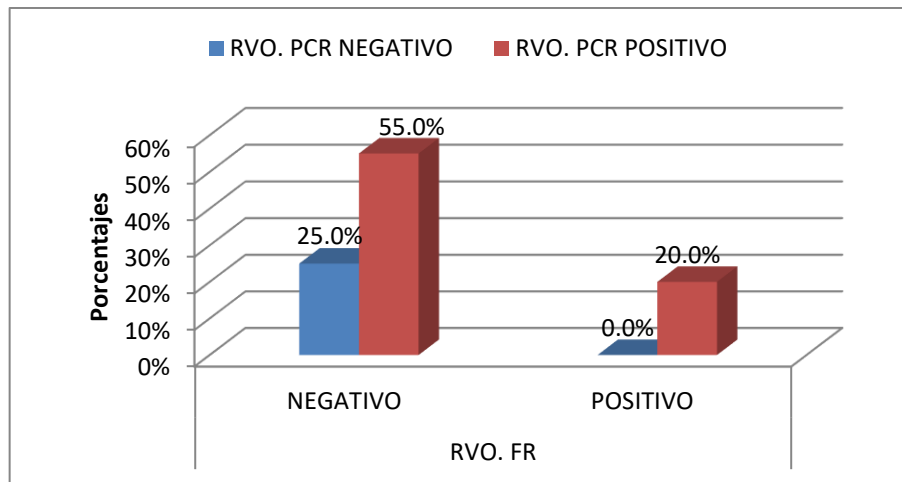
RVO. PCR	RVO. FR				Total	
	NEGATIVO		POSITIVO		Frecuencia	Porcentaje
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje		
NEGATIVO	30	25%	0	0%	30	25%
POSITIVO	66	55%	24	20%	90	75%
Total	96	80%	24	20%	120	100%

Pruebas de Chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	10,000 ^a	1	,002
N de casos válidos	120		

a. 0 casillas (0,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 6,00.

b. Calculado sólo para una tabla de 2x2.



Fuente: Registro de análisis de resultados obtenidos en la participación.

Elaborado por: Las autoras.

Gráfico N° 04: Sobre la base de la prueba Chi-cuadrado se observa que existe relación significativa entre las variables **PCR y FR** (Sig=0.002 <0.05). De los 120 pobladores (100%) se encontró que 24 (20%) de ellos resultaron positivos tanto para FR como PCR. También se encontró que 30 (25%) pacientes resultaron negativo en ambas pruebas.

Tabla N° 05: Análisis de correlación entre los casos positivos y negativos de las variables PCR y ASO mediante la prueba Chi-cuadrado.

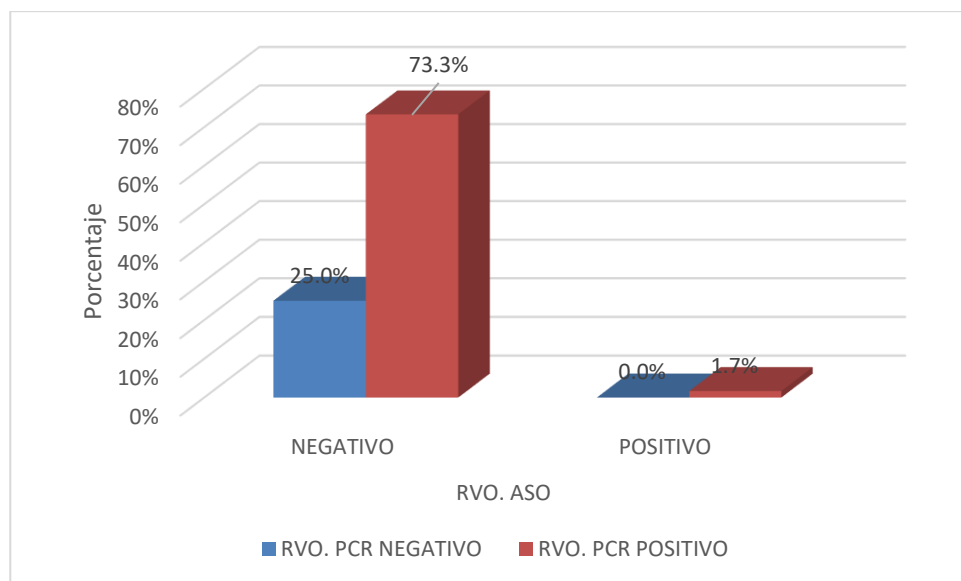
RVO. PCR	RVO. ASO				Total	
	NEGATIVO		POSITIVO		Frecuencia	Porcentaje
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje		
NEGATIVO	30	25.0%	0	0.0%	30	25.0%
POSITIVO	88	73.3%	2	1.7%	90	75.0%
Total	118	98.3%	2	1.7%	120	100.0%

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,678 ^a	1	,410
N de casos válidos	120		

a. 1 casillas (25,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 1,50.

b. Calculado sólo para una tabla de 2x2.



Fuente: Registro de análisis de resultados obtenidos en la participación.

Elaborado por: Las autoras.

Gráfico N° 05: Sobre la base de la prueba chi-cuadrado se observa que no existe relación significativa entre las variables **PCR y ASO** (Sig=0.41 > 0.05).

Tabla N° 6: Análisis de correlación entre los casos positivos y negativos entre las variables FR y ASO mediante la prueba Chi-cuadrado.

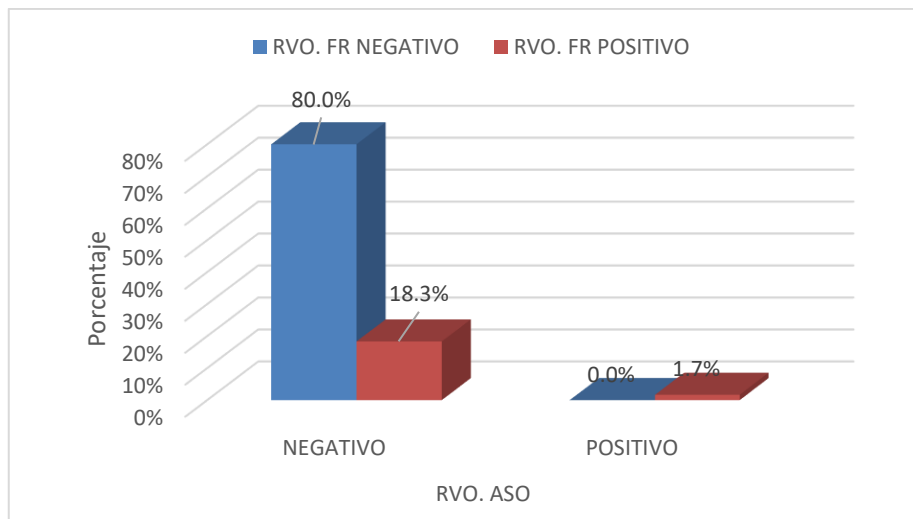
RVO. FR	RVO. ASO				Total	
	NEGATIVO		POSITIVO		Frecuencia	Porcentaje
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje		
NEGATIVO	96	80.0%	0	0.0%	96	80.0%
POSITIVO	22	18.3%	2	1.7%	24	20.0%
Total	118	98.3%	2	1.7%	120	100.0%

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	8,136 ^a	1	,004
N de casos válidos	120		

a. 1 casillas (25,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 1,40.

b. Calculado sólo para una tabla de 2x2.



Fuente: Registro de análisis de resultados obtenidos en la participación.

Elaborado por: Las autoras.

Gráfico N° 6: Sobre la base de la prueba chi-cuadrado se observa que existe relación significativa entre las variables **FR** y **ASO** (Sig=0.004 <0.05).

V. DISCUSIÓN

El presente estudio se realizó basado en la correlación de los niveles séricos de Proteína C Reactiva, Factor Reumatoideo y Antiestreptolisina O Látex en adultos del AA.HH. Virgen de Lourdes del Distrito Villa María del Triunfo. Dichos resultados fueron obtenidos a través de muestras de sangre, y pruebas de látex semicuantitativa.

En el estudio de Rubén Cuenca, en Ecuador en el 2015 “Determinación de proteína C Reactiva (PCR), Factor Reumatoide (FR) y Antiestreptolisina O (ASTO) en secreciones faríngeas positivas para *Streptococcus pyogenes* en los adultos mayores del barrio Obrapía”, el estudio se realizó a 66 Adultos mayores, en donde se obtuvieron los siguientes resultados: el 15% correspondientes a 10 pacientes resultaron con cultivos positivos para estreptococo beta hemolítico del Grupo A (*Streptococcus pyogenes*), mientras al realizar las pruebas serológicas a los pacientes que tuvieron cultivo faríngeo positivo, dio como resultado que 50% pacientes tienen ASTO positivo, 20% pacientes tienen FR positivo y 30% pacientes tienen PCR positivo⁽⁷⁾. En comparación con nuestro estudio conformado por 120 pacientes, se relaciona por los resultados positivos y con mayor incidencia en PCR con 90(75%) casos positivos, seguido en FR con 24 (20%) y ASO 2(1,7%).

Vargas M. en Ecuador en el 2015, mediante su investigación nos manifiesta la “Utilidad de la Proteína C Reactiva como factor pronóstico para identificar la falla de tratamiento en la neumonía adquirida en la comunidad en niños mayores a un mes y menores de cinco años en el hospital San Francisco de Quito durante el periodo enero a diciembre del 2014” Se investigó la relación entre proteína C reactiva (PCR) a las 48 a 72 horas y falla de tratamiento en niños mayores de un mes y menores de 5 años de edad, con diagnóstico de NAC. El 35,4% de pacientes presentó una PCR inicial mayor a 40mg/dL, con una media en los 113 pacientes de 45.05 mg/dL. El 10,6% del total de pacientes presentó aumento de la PCR en comparación al valor inicial, y de estos el 11,5% presentó una PCR mayor a 40mg/dL. En el 14,2% de pacientes se observó falla de tratamiento. Al correlacionar ambas variables se encontró que el 41,7% (n=5), presentó una asociación estadísticamente significativa (RR 3,82, OR 5,84, IC 95%, p 0,004, MH5, 964). Los signos clínicos de falla de tratamiento fueron fiebre (87,5%), taquipnea (75%), mal estado general (75%) e intolerancia oral (25%). Se observó mayor frecuencia de NAC en los menores de 2 años, y se encontró que el 60% (n=3) de pacientes que tuvieron

aumento de PCR a las 48 a 72 horas y falla de tratamiento pertenecían al grupo de lactantes menores ⁽⁸⁾. En comparación con nuestro estudio se relaciona por sus resultados estadísticos, En la que se observa correlación significativa (Sig=0.002 <0.05) entre las variables PCR y FR.

En el estudio del doctor Joacim Barahona en Managua en el 2016, nos da a conocer el “Comportamiento de marcadores inflamatorios al ingreso al servicio de emergencia y su asociación con el diagnóstico apendicitis aguda confirmada por histopatología, en pacientes operados en el Hospital Bautista”, se estudiaron 122 pacientes entre el 2012 y el 2015 intervenidos en el Hospital Bautista. Entre los principales resultados se observó que La PCR y el recuento leucocitario son marcadores inflamatorios con una gran sensibilidad para el diagnóstico de apendicitis aguda. Si a estos aunamos el porcentaje de neutrofilia, la asociación es más fuerte (P< 0.05). En los pacientes con una alta sospecha clínica, hay una correlación directa y proporcional con los niveles de los marcadores inflamatorios, y los presentes resultados ayudan a decidir la conducta terapéutica, anotándose que valores de PCR superiores a 10 mg/ dL y de neutrófilos superiores a 80 % y de leucocitos >10,000, se correlacionan con estadios avanzados de apendicitis ⁽⁹⁾. En comparación con nuestro estudio conformado por 120 pacientes se relaciona por sus resultados positivos en PCR 90(75%) en su correlación con la artritis reumatoide como marcador inflamatorio.

Según el estudio de Tatiana Gabriela Carrillo en Ecuador en el 2013 “Determinación de PCR y FR como prueba presuntiva de artritis reumatoide relacionado con los factores predisponentes en mujeres de 30-70 años de la parroquia de Guale”, se pudo encontrar que existe una presencia de Proteína C Reactiva en un 8% y Factor Reumatoide en un 3% dando así una positividad en total de 4 casos positivos en ambas pruebas realizadas, estando en relación de factores predisponente ⁽³¹⁾. En comparación con nuestro estudio se relaciona por sus resultados positivos en FR 24 (20%) y PCR, 90(75%) en el cual predomina el género femenino con 14 casos positivo.

En el estudio de Iñiguez Catherine, Tituana T. Kewy en Ecuador en el 2012 “Utilidad clínica de la Proteína C Reactiva en el diagnóstico de infecciones intestinales, en pacientes que acuden al laboratorio clínico del Hospital Militar HB-7 Loja” evaluaron 250 muestras de sangre y heces de pacientes que acudieron al Laboratorio Clínico del Hospital Militar HB-7 Loja sin distinción de edad ni de sexo, que presentaron un cuadro

febril y diarreico agudo. Luego de haberles practicado la prueba de PCR-Látex, PMN, Coprocultivo y Rotavirus obtuvieron los siguientes resultados: Realizada la prueba PCR-Látex se encontró que, de los 250 pacientes, 147 presentaron un resultado positivo; de los cuales el 22,8% corresponden a adultos de género femenino; 18,4% adultos de género masculino; 14,8% niños y 2,8% adolescentes de ambos sexos respectivamente ⁽³²⁾. En comparación con nuestro estudio conformado por 120 pacientes se relaciona por sus resultados positivos en PCR con una totalidad de 90(75%) pacientes de los cuales 58(68,8%) del género femenino.

VI. CONCLUSIONES

1. Existe correlación significativa entre las variables PCR y FR, se encontraron 24 (20%) casos positivos en cada prueba, para FR y ASO se encontraron 2 (1,7%) casos positivos.
2. En PCR se determinó una incidencia de 90 (75%) casos positivos, lo cual manifiesta mayor riesgo inflamatorio, predominando el género femenino.
3. En FR se determinó una incidencia de 24 (20%) casos positivos con pronóstico de la artritis reumatoide, en la cual predominó el género femenino.
4. En ASO se determinó una incidencia de 2 (2%) casos positivos lo cual manifiesta una infección bacteriana mínima, predominando el género femenino.

VII. RECOMENDACIONES

1. Es importante que los profesionales de salud en las diferentes especialidades se involucren en las campañas de salud mediante charlas informativas, atención médica y análisis clínicos en poblaciones de bajo nivel socio económico.
2. Participación de los Químicos Farmacéuticos en las campañas de salud brindando información y apoyo social en las poblaciones de bajo recursos económicos y población en general relacionados a los análisis bioquímicos en las diferentes enfermedades. Ser constante en sus investigaciones y aportes que favorecen a la salud de nuestra población.
3. Se debe establecer un plan de manejo personalizado, en el que se definan metas adecuadas a la capacidad funcional particular considerando que la artritis reumatoide es una enfermedad con pronóstico variable, con el objetivo de lograr la plena reintegración del paciente a su sociedad.
4. Difundir los resultados de la investigación en la percepción de la calidad de vida para la artritis reumatoide.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Toumi K., Laffay M., Lefevre G., Couder C R. Reflexiones sobre los análisis clínicos deslocalizados. Acta bioquím. clín. latinoam. [Internet]. 2004 Dic [citado 2018 Mayo 08]; 38(4): 505-521. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-29572004000400012&lng=es.
2. Prieto V. J., Yuste A. J. La clínica y el laboratorio. 21a ed. España: MASSON; 2010.
3. Angel M. G., Angel R. M., Interpretación clínica del laboratorio. 6a. ed. Santa Fé de Bogotá: Editorial Médica Panamericana; 2000.
4. Guerci A. laboratorio métodos de análisis clínicos y su interpretación. 3ª. ed. Buenos Aires: Editorial Ateneo; 1985.
5. Gutiérrez Clara, Chacón María, Pérez-Ybarra Luis, Rivero Hilary, Straga Sheryl, Luis-León Juan. Valores referenciales de antiestreptolisina O y portadores asintomáticos de estreptococos β -hemolíticos en adolescentes y adultos del Municipio Francisco Linares Alcántara, Venezuela. Rev. chil. infectol. [Internet]. 2015 Dic [citado 2018 Mayo 08]; 32(6): 689-694. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182015000700011&lng=es . <http://dx.doi.org/10.4067/S0716-10182015000700011>.
6. Alcalde E.M., Cantero B.S., Sánchez G.F., Gómez C.J. Nuevas perspectivas en el tratamiento de la artritis reumatoide. Farm. Hosp. (Madrid). 2003 Jun;27(360-370):36-37.
7. Rubén Darío Cuenca Flores “Determinación de proteína c reactiva (PCR), factor reumatoide (FR) y antiestreptolisina o (ASTO) en secreciones faríngeas positivas para *Streptococcus pyogenes* en los adultos mayores del barrio Obraría”. Universidad Nacional de Loja. Ecuador, 2015.
8. María Carolina Vargas Polo “Utilidad de la proteína c reactiva como factor pronóstico para identificar la falla de tratamiento en la neumonía adquirida en la comunidad en niños mayores a un mes y menores de cinco años en el hospital san

francisco de Quito durante el periodo enero a diciembre del 2014” Pontificia Universidad Católica del Ecuador, 2015.

9. Barahona J. “Comportamiento de marcadores inflamatorios al ingreso al servicio de emergencia y su asociación con el diagnostico apendicitis aguda confirmada por histopatología, en pacientes operados en el Hospital Bautista, 2012-2015”. [Tesis]. Nicaragua, 2016.
10. Cruz L. La Proteína C Reactiva Como Factor Pronóstico En La Fase Aguda Del Ictus Isquémico. [Tesis]. Perú: Universidad Nacional de Trujillo, Facultad de Medicina; 2010.
11. Salvatierra L. Proteína C Reactiva y su relación con los factores de riesgo asociados a síndrome metabólico en trabajadores de mantenimiento técnico asistidos para una evaluación de salud ocupacional. [Tesis]. Perú: Universidad Privada Norbert Wiener, Facultad de Ciencias de la salud; 2016.
12. Vega J. Comparación de los niveles de proteína C reactiva en pacientes con episodio depresivo mayor que reciben tratamiento antidepresivo en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen. [Tesis]. Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina Humana. 2007.
13. González L.A., Molina J. F. Evaluación de la inflamación en el laboratorio. Rev.Colomb.Reumatol. [Internet]. 2010 Jan [cited 2018 May 17] ; 17(1): 35-47. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-81232010000100004&lng=en.
14. Ji SR,Wu Y,Potempa LA,Liang YH,Zhao J. Effect of modified C-reactive protein on complement activation: a possible complement regulatory role of modified or monomeric C-reactive protein in atherosclerotic lesions.Arterioscler Thromb Vasc Biol, 26 (2006), pp. 935-41. <http://dx.doi.org/10.1161/01.ATV.0000206211.21895.73>. Medline.
15. Flores M., Barquera S., Carrión C., Rojas R., Villalpando S., Fernández G. et al. Concentraciones de proteína C reactiva en adultos mexicanos: alta prevalencia de un factor de riesgo cardiovascular. Salud pública Méx [revista en la Internet]. 2007

- Ene [citado, 2018 Mar 10];49(Suppl3):s348s360.Disponible en:
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342007000900006&lng=es
16. Montoreano R. (2002); La Proteína C Reactiva: de la infección a la predicción. Rev. Med. Venezuela. 6:2-3.
 17. Ruiz G., Ruiz A. Fundamentos de interpretación clínica de los exámenes de laboratorio 2da ed. México: Editorial médica panamericana; 2010.
 18. Molina J. El laboratorio en las enfermedades reumáticas autoinmunes. Med. & Lab. [Internet]. 2007 [citado 24 de May. 2018]; vol 13: 1-2 Disponible en:
<file:///C:/Users/User/Downloads/El%20laboratorio%20en%20las%20enfermedades.pdf>
 19. García P. Inflamación. Rev.R.Acad.Cienc.Exact.Fís.Nat. (Esp.). [Internet] 2008 [citado 17 Mayo 2018] Vol. 102, Nº. 1, pp 91-159.Disponible en:
www.rac.es/ficheros/doc/00681.pdf
 20. León Regal M., Alvarado Borges A., de Armas García J., Miranda Alvarado L., Varens Cedeño J., Cuesta del Sol J. Respuesta inflamatoria aguda. Consideraciones bioquímicas y celulares: cifras alarmantes. Rev. Finlay [Internet]. 2011 [citado 2018 Mayo 14]; 5(1): 47-62. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2221-24342015000100006&lng=es
 21. González Naranjo Luis Alonso, Molina Restrepo José Fernando. Evaluación de la inflamación en el laboratorio. Rev.Colomb.Reumatol. [Internet]. 2010 [cited 17 Mayo 2018]; 17(1): 35-47. www.elsevier.es/es-revista-revista-colombiana-reumatologia-374-pdf-S01218123107
 22. José Antonio Lozano Artritis reumatoide (I).Etiopatogenia, sintomatología, diagnóstico y pronóstico.[Internet]2001 [citado17Mayo 2018] Vol. 20. Núm. 8. Disponible en: www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-pdf-13018371-S300
 23. Hernández Vianellys, Álvarez Francisco, Flores Karla, Chacón Maria, Sibrian Bethelguese, Pérez-Ybarra Luis et al . Títulos de antiestreptolisina O en escolares del estado Aragua, Venezuela. Rev. Soc. Ven. Microbiol. [Internet]. 2012 Jun

- [citado 2018 Mayo 18] ; 32(1): 13-17. Disponible en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-25562012000100004&lng=es.
24. Carpinelli L., Fariña N., Samudio M., Figueredo L., Laspina F., Sanabria R. Frecuencia de serogrupos de estreptococos beta-hemolíticos en hisopados faríngeos de pacientes con faringitis. Mem. Inst. Investig. Cienc. Salud. [Internet]. 2008 [citado 23 de May. 2018]; vol 6(1): 1-3 Disponible en: <http://revistascientificas.una.py/index.php/RIIC/article/view/310>
25. Prada D M, Santana I, Molinero C, Gómez JA, Milera JM, Hernández MV, et al. Caracterización clínico epidemiológica y tratamiento precoz en la Artritis Reumatoide temprana. Rev. Cubana Reumatol. [Internet] 2012. [citado 15 mayo2018]; 14(21). Disponible en: <http://www.revreumatologia.sld.cu/index.php/reumatologia/article/view/219>
26. Marianela García Vargas. María Soledad Quesada M. artritis-reumatoide-fisiopatología-tratamiento. Centro Nacional de Información de medicamentos [Internet] 2004 [citado 15 Mayo 2018] www.discapacidadonline.com/wp
27. Ros J. Fiebre reumática y artritis post estreptocócica. Protoc diagn ter pediatri. [Internet]. 2014 [citado 18 May 2018];1:165-75 Disponible en: http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/18_fiebre_reumatica_artritis_postestreptococica.pdf
28. Mas Romero Carlos, Faerron Ángel Jorge, Castro Bermúdez Abdón, Gutiérrez Álvarez Rafael, Yong Piñar Bernal. Fiebre reumática, Consenso Nacional 2005. Rev. costarric. cardiol [Internet]. 2005 Jan [cited 2018 May 18] ; 7(1): 59-62. Available from: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-41422005000100011&lng=en.
29. Wiener laboratorio S.A.I.C. Prueba de aglutinación en placa para la determinación de Proteína C Reactiva. Riobamba: Rosario-Argentina; 2000. Autorizado A.N.M.A.T Cert. N°1346/96.
30. Wiener laboratorio S.A.I.C. Para la Determinación de Factor Reumatoideo. Riobamba: Rosario-Argentina; 2000. Autorizado A.N.M.A.T Cert. N°3230/99.

31. Wiener laboratorio S.A.I.C. Para la Determinación de Antiestreptolisina O.
Riobamba: Rosario-Argentina; 2000. Autorizado A.N.M.A.T Cert.
N°3095/99.ANEXO

IX ANEXO

ANEXO N° 1

Instrumento de datos de los pobladores adultos del AA.HH. Virgen de Lourdes del distrito Villa María del Triunfo para la determinación de los niveles séricos de PCR, FR y ASO.

FICHA DE DATOS PERSONALES DEL PACIENTE

FICHA DE ANALISIS N° _____ FECHA: _____

ELABORADO POR _____

I.- DATOS DEL PACIENTE:

APELLIDOS Y NOMBRES:

DOMICILIO: _____

FECHA DE NACIMIENTO: _____ TELEFONO: _____

EDAD: _____ GENERO: _____

II.- EXAMEN DE LABORATORIO:

NOMBRE DEL EXAMEN	RESULTADOS	VALORES NORMALES
PROTEINA C REACTIVA (PCR)		
FACTOR REUMATOIDEO (FR)		
ANTIESTREPTOLISINAS O (ASO)		

ANEXO N° 2

DECLARACION DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Don. /Doña _____ de _____ años de edad y con DNI N° _____

Condición: Paciente (), familiar más cercano ()

Manifiesta que ha sido informado/a sobre los beneficios que podría suponer la extracción de un volumen de 5 mL de mi sangre para cubrir los objetivos del Proyecto de Investigación Titulado “Correlación de los niveles séricos de Proteína C Reactiva, Factor Reumatoideo y Antiestreptolisina O látex en adultos del AA.HH. Virgen de Lourdes del distrito Villa María del Triunfo, año 2017

He sido informado/a de los beneficios y posibles perjuicios que la extracción de dicha muestra de sangre puede tener sobre mi bienestar y salud.

Tengo conocimiento de que mis datos personales serán protegidos e incluidos en un fichero, que solamente serán utilizados para la elaboración de los cuadros estadísticos que tuviera lugar el presente trabajo de investigación.

Tomando en cuenta ello en consideración, OTORGO mi CONSENTIMIENTO a que esta extracción tenga lugar y sea utilizada para cubrir los objetivos especificados en el proyecto.

Lima, 22 de Noviembre del 2017

.....

APELLIDOS Y NOMBRES COMPLETO

DNI

ANEXO N° 3

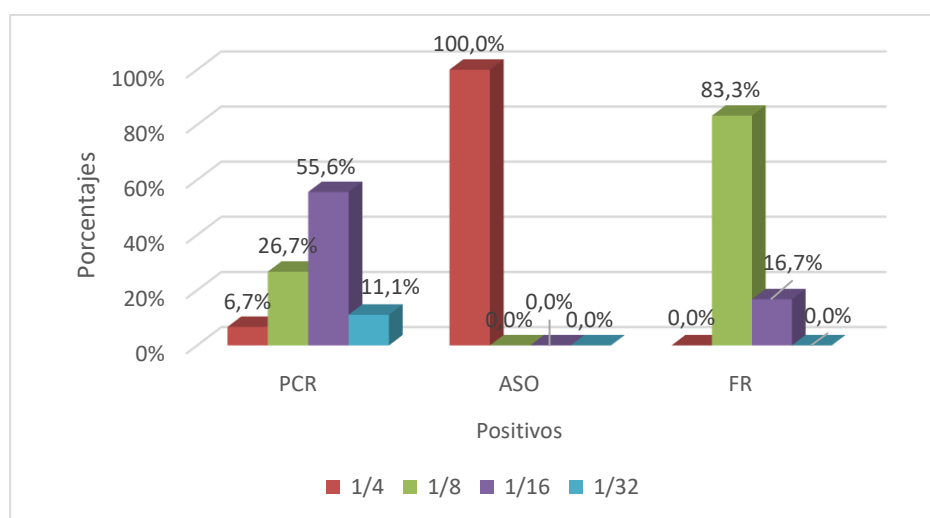
Procesando las muestras para la determinación en niveles séricos de PCR, FR, y ASO.



ANEXO N° 4

Tabla N° 01: Distribución de casos positivos de PCR, ASO y FR en adultos del AA.HH. Virgen de Lourdes del distrito Villa María del Triunfo.

Positivos	PCR		ASO		FR	
	n	%	n	%	n	%
1/4	6	6,7%	2	100,0%	0	0,0%
1/8	24	26,7%	0	0,0%	20	83,3%
1/16	50	55,6%	0	0,0%	4	16,7%
1/32	10	11,1%	0	0,0%	0	0,0%
Total	90	100,0%	2	100,0%	24	100,0%



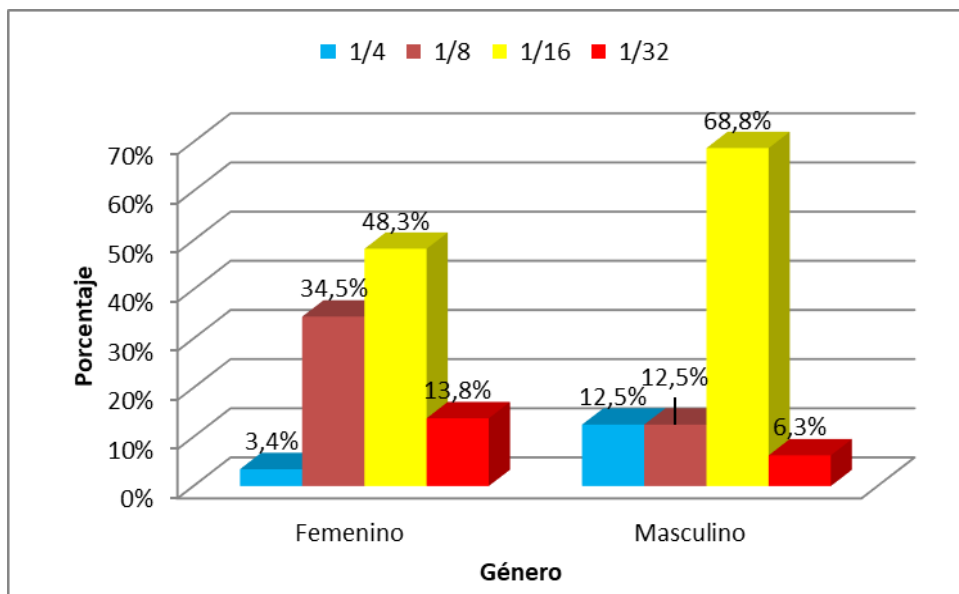
Fuente: Registro de análisis de resultados obtenidos en la participación.

Elaborado por: Las autoras.

Gráfico N° 01: Los resultados obtenidos muestran en PCR 90(100%), con valores semicuantitativos en diluciones 1/16(55.6%); 1/32(11,1%); 1/8(26,7%); 1/4(6,7%), lo que nos permite observar mayor incidencia en los casos positivos a diferencia con los resultados de FR con 24(100%) en dilución de 1/8(83,3%); 1/16(16,7%); para ASO 2 (100%), en dilución de 1/4.

Tabla N° 02: PCR positivo por género y valores cuantitativos.

Positivos	Género				Total	
	Femenino		Masculino		n	%
	n	%	n	%		
1/4	2	3,4%	4	12,5%	6	6,7%
1/8	20	34,5%	4	12,5%	24	26,7%
1/16	28	48,3%	22	68,8%	50	55,6%
1/32	8	13,8%	2	6,3%	10	11,1%
Total	58	100%	32	100%	90	100%



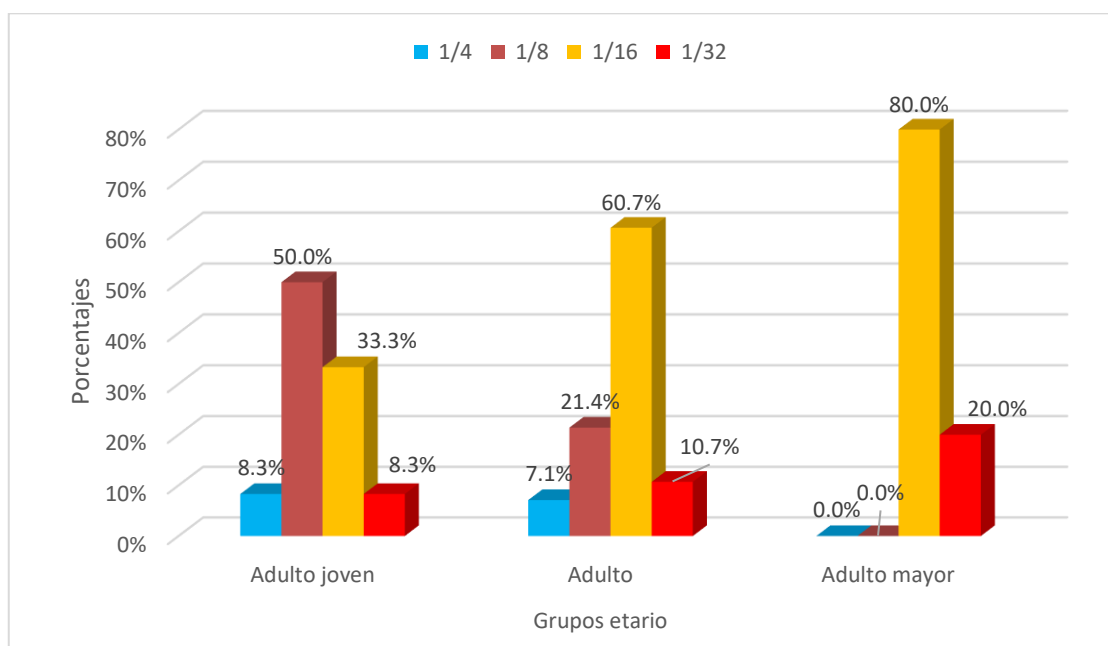
Fuente: Registro de análisis de resultados obtenidos en la participación.

Elaborado por: Las autoras.

Gráfico N° 02: De los 90 casos positivos para PCR se observó 58 (100%) adultos de género femenino, de los cuales 28 (48.3%) en dilución 1/16, un resultado similar se encontró entre los 32 (100%) adultos de género masculino, de los cuales 22 (68.8%) con dilución 1/16.

Tabla N° 03: PCR positivo por grupos etario y valores cuantitativos.

Positivos	Grupos etario						Total	
	Adulto joven		Adulto		Adulto mayor		n	%
	n	%	n	%	n	%		
1/4	2	8.3%	4	7.1%	0	0.0%	6	6.7%
1/8	12	50.0%	12	21.4%	0	0.0%	24	26.7%
1/16	8	33.3%	34	60.7%	8	80.0%	50	55.6%
1/32	2	8.3%	6	10.7%	2	20.0%	10	11.1%
Total	24	100.0%	56	100.0%	10	100.0%	90	100.0%

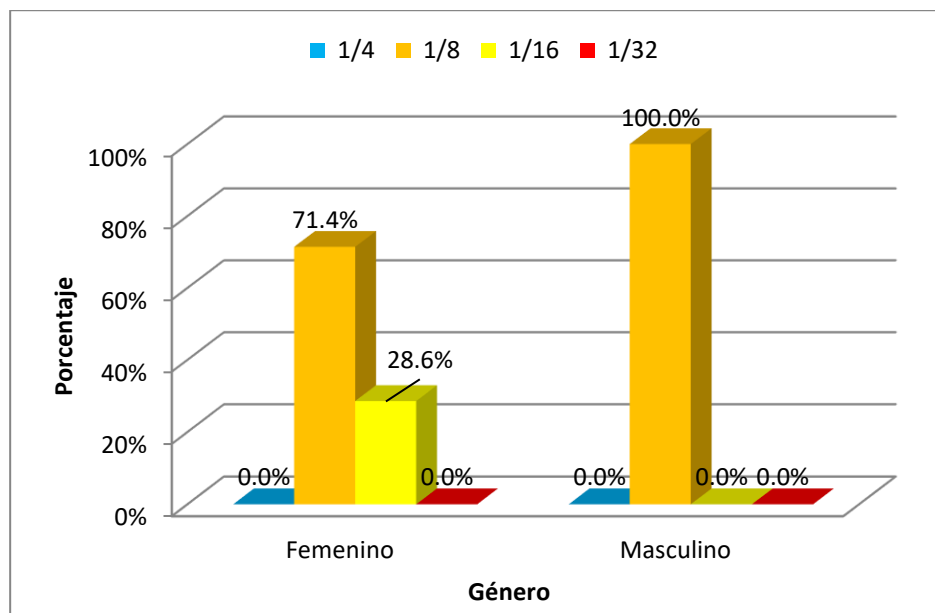


Fuente: Registro de análisis de resultados obtenidos en la participación.
Elaborado por: Las autoras.

Gráfico N° 03: En el análisis de casos positivos para PCR se encontró 24 (100%) en adultos jóvenes de los cuales 12 (50.0%) en dilución 1/8. En el grupo de adultos 56 (100%) de los cuales 34 (60.7%) en dilución 1/16. En adultos mayores 10 (100%) de los cuales 8 (80%) con dilución 1/16.

Tabla N° 04: FR positivo por género y valores cuantitativos.

Positivos	Género				Total	
	Femenino		Masculino		n	%
	n	%	n	%		
1/4	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
1/8	10	71.4%	10	100.0%	20	83.3%
1/16	4	28.6%	0	0.0%	4	16.7%
1/32	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Total	14	100.0%	10	100.0%	24	100.0%

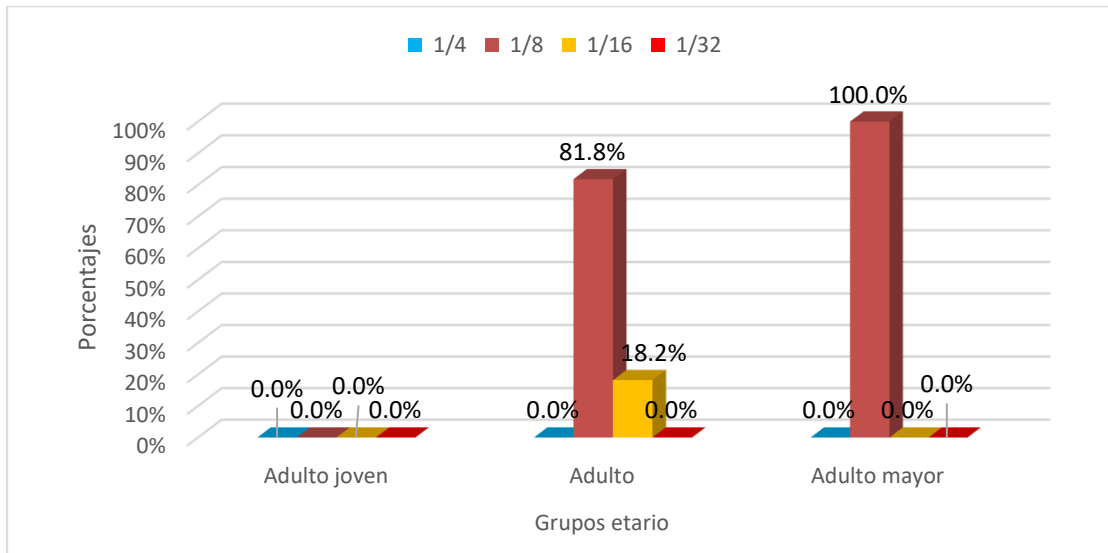


Fuente: Registro de análisis de resultados obtenidos en la participación.
Elaborado por: Las autoras.

Gráfico N° 04: De los 24 casos positivos en FR se encontró 14 en género femenino, de los cuales 10 (71.4 %) en dilución 1/8, en el género masculino se encontró 10 (100%) en dilución 1/8.

Tabla N° 05: FR positivo por grupos etario y valores cuantitativos.

Positivos	Grupos etario						Total	
	Adulto joven		Adulto		Adulto mayor		n	%
	n	%	n	%	n	%		
1/4	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
1/8	0	0.0%	18	81.8%	2	100.0%	20	83.3%
1/16	0	0.0%	4	18.2%	0	0.0%	4	16.7%
1/32	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Total	0	0.0%	22	100%	2	100%	24	100%



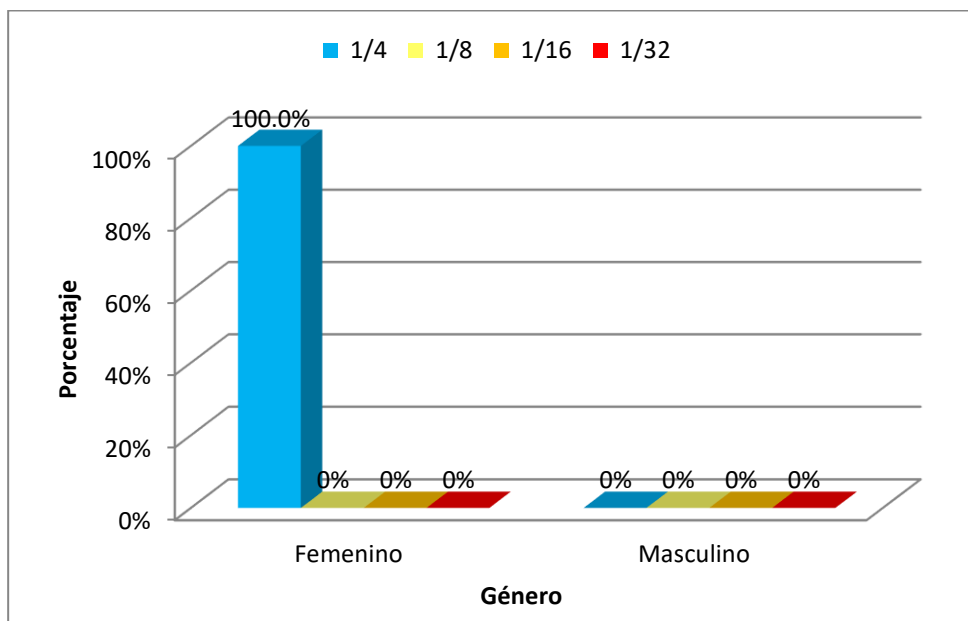
Fuente: Registro de análisis de resultados obtenidos en la participación.

Elaborado por: Las autoras.

Gráfico N° 05: De los 24 casos positivos en FR para el grupo adulto se encontró 22 (100%) que más destaca en dilución 1/8 con un 81.8% (18) de los pacientes, en el grupo de adulto mayor se observó 2 (100%) personas en dilución 1/8.

Tabla N° 06: ASO positivo por género y valores cuantitativos.

Positivos	Género				Total	
	Femenino		Masculino		n	%
	n	%	n	%		
1/4	2	100.0%	0	0.0%	2	100.0%
1/8	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
1/16	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
1/32	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Total	2	100.0%	0	0.0%	2	100.0%

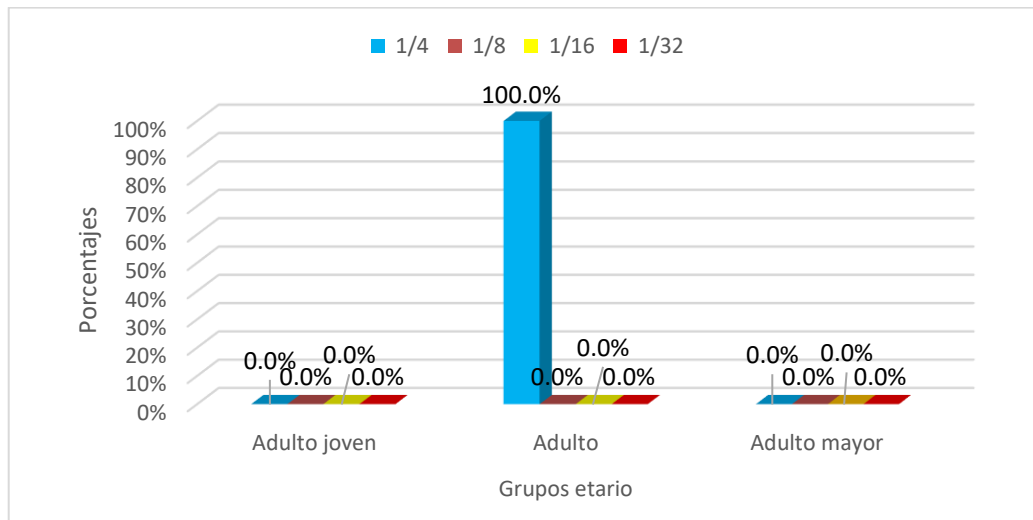


Fuente: Registro de análisis de resultados obtenidos en la participación.
Elaborado por: Las autoras.

Gráfico N° 06: De las 120 muestras en ASO de casos positivos de género femenino se encontró 2 (100%) personas, en dilución 1/4.

Tabla N° 07: ASO positivo por grupos etario y valores cuantitativos.

Positivos	Grupos etario						Total	
	Adulto joven		Adulto		Adulto mayor		n	%
	n	%	n	%	n	%		
1/4	0	0.0%	2	100.0%	0	0.0%	2	100.0%
1/8	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
1/16	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
1/32	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Total	0	0.0%	2	100%	0	0%	2	100%



Fuente: Registro de análisis de resultados obtenidos en la participación.
Elaborado por: Las autoras.

Gráfico N° 07: En el análisis cuantificable para ASO, solo se encontró 2 (100%) que pertenecen al grupo de adulto en dilución 1/4.