



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

“2023: Seguiremos avanzando en Victorias Educativas”

Facultad Regional Multidisciplinaria de Carazo

Departamento de Ciencias, Tecnología y Salud

Informe Final

Determinación de pruebas indicadoras de inflamación Proteína C Reactiva, velocidad de sedimentación globular y factor reumatoide para el diagnóstico temprano de artritis reumatoide en los habitantes del barrio Veracruz del municipio de Masatepe del departamento de Masaya en el periodo agosto-noviembre del año 2023.

**Para optar el título de
Licenciado (a) en Bioanálisis Clínico**

Presentado por:

- Br. Katherin Denisse Argeñal López núm. de carnet: 18904233
- Br. Fátima Gissell Huete Somarriba núm. de carnet: 17904343
- Br. Carla de Fátima Calero Sánchez núm. de carnet: 18904277

Tutor Científico:

- Mtra. Karla Sieza Camacho.

Modalidad de graduación:

- Seminario de Graduación

Jinotepe, 14 de diciembre del año 2023

¡A la libertad por la Universidad!

Tema:

Tema:

Artritis reumatoidea relacionada con pacientes con obesidad

Subtema.

Determinación de pruebas indicadoras de inflamación Proteína C Reactiva (PCR), velocidad de sedimentación globular (VSG), índice de masa corporal (IMC) y factor reumatoide (FR) para el diagnóstico temprano de artritis reumatoide en los habitantes del barrio Veracruz del municipio de Masatepe departamento de Masaya en el periodo agosto-noviembre del año 2023.

Dedicatorias:

Lleno de amor y entusiasmo primeramente dedico este último esfuerzo universitario a Dios por sobre todas las cosas, ya que sin él no estaría a punto de lograr esta gran meta, por haberme brindado sabiduría estos años, porque a pesar de la adversidad, es el único que no me abandono, infinitamente gracias por acompañarme este gran proceso llamado carrera universitaria.

Dedico esta tesis a mi madre Denice del Carmen López Aguilar. Porque ha sido mi mayor pilar en todos estos años porque sin dudar, ni titubear un segundo, dijo, si yo te apoyo. Por levantarse todos los días para salir a trabajar bajo sol, lluvia, frío y enferma para darme el apoyo económico que me ayudara a llegar hasta la universidad para dejarme este gran legado, gracias por no rendirse nunca, por ser padre y madre sin importar nada, prometo algún día recompensarte, aunque sea una pequeña cantidad de lo que me has dado en tantos años, esto va por y para ti.

Una pequeña parte de esto se lo dedico a mi padre Walter Argeñal por haber estado estos últimos años pendiente de mí y apoyándome en lo que se pude, gracias. A mi abuelita Carmen Aguilar por estar para mí en todo momento, por esperarme con un plato de comida después de llegar de la universidad infinitamente gracias.

De igual manera dedico este trabajo a mi novio Roger Quezada por estar para mí acompañándome en cada intento fallido y en cada éxito sin juzgarme por creer en mí desde el momento uno, gracias por apoyarme tanto económicamente como sentimental. Gracias

A mis dos estrellitas que tengo en el cielo, y a personas especiales que me apoyaron económicamente, brindando hospedaje y comida sin esperar nada a cambio, gracias por creer que lo iba a lograr (tía silvana, hermano Walter, prima Selvin, mis gemelos y mi mejor amiga, la hermana de corazón que Dios me presto Ema Calero) y a todos los compañeros que formaron parte de esta gran etapa

Gracias a todos los docentes que formaron parte de este gran sueño impartiendo sus conocimientos de manera amorosa, con tanto esfuerzo y dedicación

Por último, pero no menos importante me dedico este esfuerzo a mí por jamás darme por vencida porque a pesar de que hubo malos ratos también tuve momentos que hicieron que

creyera en mi cada vez más, por mi persistencia, sabiduría y entrega para poder lograr este gran sueño que en algún momento lo miraba lejos de cumplir hoy estamos a meses de lograrlo dedico esto a la niña que soñaba con poder llegar a ser una gran profesional

Esto va por todas las que estamos trabajando en este trabajo sigamos adelante que si se puede.

“Todo lo puedo en cristo que me fortalece” filipenses 4:13.

Br. Katherin Argeñal.

Primeramente, se lo dedicamos a Dios nuestro creador, por habernos dado la vida, por todas y cada una de sus bendiciones a lo largo de este proceso, por guiarnos y por permitirnos la oportunidad de llegar al momento culminante de nuestra carrera luego de varios años, ya que es muy importante y significativo en nuestra formación profesional para alcanzar cada uno de nuestros logros.

De manera muy especial dedicamos este trabajo a nuestros familiares:

Madre de Fátima Gissell Huete Somarriba: Ana María Somarriba quiero dedicar esta tesis con todo mi corazón a la persona más importante, mi madre, que ha sido mi mayor motivación y mi guía, gracias por ayudarme a convertirme en la persona que soy ahora, me has llenado de valores y fuerzas para luchar por todos y cada uno de mis sueños, sin tu apoyo incondicional y tus sabias palabras esta tesis no habría sido posible, gracias por ser mi guía, mi refugio y mi inspiración en cada paso del camino. A su abuela: María Lidia Paz, que con la sabiduría de Dios me ha enseñado a ser quien soy, por sus consejos, por el amor que me has dado y por llevarme en tus oraciones siempre, tu bendición a diario a lo largo de mi vida, me protege y me lleva por el camino del bien. A su abuelo: Manuel salvador Somarriba Brenes que Dios lo tiene en su gloria y ahora es un ángel en mi vida y sé que se encuentra muy orgulloso de su nieta y desde donde esta me bendice, gracias por enseñarme a nunca rendirme ante los obstáculos de la vida. A su tío: Manuel Salvador Somarriba quien, aunque no está físicamente presente, sus enseñanzas siguen guiándome día a día, gracias por tu amor y sacrificio, tu recuerdo nunca será borrado de mi mente ni de mi corazón.” **A veces la vida te sorprende con una de esas noticias inesperadas, un defectito ahí, en el corazón y luego el doctor te explica que no hay explicación. Que el día menos pensado al igual que un capullo de mariposa aquel defectito va a crecer y a desarrollarse dejándote en estado de coma o simplemente haciendo que te quedes dormido para siempre, siempre llevare conmigo el recuerdo de los dos amores más grandes de mi vida, el primero me enseñó como estar preparado para enfrentar la vida y el segundo me enseñó como enfrentar la vida sin estar preparado, sé que ahora mi papito Manuel y mi tío Manuel están felices de ver como he luchado por mis sueños y desde el cielo los dos me siguen enseñando como enfrentar la vida, sin ellos”** A su novio: Jorge Ramírez selva, por su inagotable apoyo y por su paciencia infinita, gracias por creer en mí, por ayudarme en los momentos más

difíciles y por darme la fuerza necesaria para seguir adelante, gracias por ser mi inspiración y mi mejor aliado en este trabajo y para finalizar A su hermano: Henry Antonio Somarriba que día a día me inspiro a seguir adelante, a no darme por vencida y mejorar cada día más, gracias por brindarme tu apoyo incondicional, a pesar de la distancia siempre has velado por mí y por mi bienestar.

Así también dedicamos la culminación de este trabajo a nuestra tutora Msc. Karla Sieza Camacho por habernos compartido sus conocimientos y por apoyarnos mutuamente en nuestro crecimiento profesional.

Br. Fátima Huete

Primeramente, dedico este último esfuerzo a nuestro padre celestial, ya que sin él no llegaría a lograr esta meta, por haberme brindado sabiduría, salud y paciencia porque a pesar de las adversidades de la vida es el único que me ha dado fuerzas para seguir y no rendirme.

Dedico esta tesis a mi madre Estela Asunción Sánchez Palacios por haber sido mi base para seguir, aunque ya no esté presente, sé que espiritualmente siempre me acompaño en que cada paso de este camino.

De igual forma se la dedico a mi hijo Carlos Enrique Argeñal Calero que ha sido mi pilar para seguir adelante y no rendirme, sabiendo que es por él y para el este gran esfuerzo. A mi esposo Marcel Eduardo Argeñal, que es mi apoyo incondicional que gracias a él he podido culminar esta parte de mi vida, apoyándome y siempre creyendo en mí y dándome ánimos para seguir adelante por nosotros y por nuestro hijo.

De igual forma dedico a mi hermana Estela Calero que a pesar de todo siempre me brindo su apoyo y ánimo para no rendirme en este camino tan difícil pero que si se pudo. A mi padre Carlos Calero que me brindo su apoyo económico para poder dar inicio a esta etapa que gracias a Dios ya culminare.

Gracias a todos los docentes que me formaron y brindaron su apoyo comprensión y dedicación para poder cumplir este sueño de manera especial a nuestra tutora Msc. Karla Sieza.

Por último, me la dedico a mí por jamás darme por vencida de que soy una persona que, aunque ha pasado muchos momentos difíciles en mi vida supe siempre salir adelante esquivando cualquier obstáculo, se lo dedico a esa joven que lucho por cumplir ese sueño de ser una gran profesional y que gracias a Dios está por cumplirse.

Br. Carla Calero

Agradecimiento:

Agradecemos primeramente a Dios padre todo poderoso por darnos la vida y la salud durante la trayectoria de nuestra carrera, así como la sabiduría, entendimiento y fuerza en cada momento. Gracias por ayudarnos y concedernos serenidad para aceptar las cosas que no podemos cambiar, por darnos el valor para cambiar las cosas que si podemos y por el conocimiento otorgado para reconocer la diferencia.

Así también agradecemos a nuestros padres que siempre han sido el motor que impulsa nuestros sueños y esperanzas, quienes estuvieron siempre a nuestro lado en los días y noches más difíciles durante nuestras horas de estudio, gracias por brindarnos su apoyo incondicional en todo momento siendo un pilar indispensable para nuestra formación como persona también como profesional, apoyándonos desde el inicio de nuestra carrera hasta poder culminar con la misma, formándonos de esta manera en los jóvenes y próximos profesionales que anhelamos ser.

De igual manera agradecemos a Msc. Karla Sieza Camacho, quien fue nuestra tutora y nos acompañó durante todo el proceso hasta finalizar nuestro seminario de graduación. Agradecemos sus consejos, su paciencia y su constancia, las cuales fueron cruciales para el éxito de este trabajo. Gracias por compartir sus conocimientos de manera profesional e invaluable, por su dedicación, perseverancia y tolerancia.

VALORACION DEL TUTOR

La artritis reumatoide es una enfermedad común la cual afecta a todas las razas y áreas geográficas, y tiene una frecuencia importante que varía entre 0,5% y 1% en las poblaciones. Esta enfermedad es inflamatoria crónica si no es controlada progresa produciendo la mala calidad de vida y mortalidad.

Los marcadores de inflamación habitualmente solicitados al laboratorio clínico son proteína C reactiva (PCR), velocidad de sedimentación globular (VSG) y factor reumatoide, entre otros. La VSG es considerada un reactante de fase aguda inespecífico y no es por tanto una prueba de confirmación diagnóstica o cribado de una enfermedad o lesión determinada. La PCR está normalmente presente en niveles bajos en el suero, pero se incrementa rápida y significativamente en respuesta a una variedad de condiciones inflamatorias e infecciosas, razón por la cual, desde su descubrimiento, ha sido empleada como marcador sistémico de inflamación y daño de tejidos

La artritis reumatoide afecta de 0,5% a 1,0% de los adultos con una frecuencia mayor de 4 veces en mujeres que en hombres. Las células T auto-reactivas y las citoquinas inflamatorias como el factor de necrosis tumoral y la interleucina 6 (IL-6) parecen intervenir en los procesos patológicos de la artritis reumatoide mediante la acumulación de células inflamatorias, puede inducir o activar los osteoclastos, lo que lleva a la destrucción de cartílago y hueso. Esto se da más en pacientes mayores de 50 años y en aquellos pacientes que tienen sobrepeso u obesidad debido a esto los pacientes suelen ser productores de moléculas proinflamatorias.

*Por esta razón el presente trabajo de seminario de graduación con el tema: **Determinación de pruebas indicadoras de inflamación proteína C reactiva (PCR), velocidad de sedimentación globular (VSG) y factor reumatoide (FR) para el diagnóstico temprano de artritis reumatoide en los habitantes del barrio la Veracruz del municipio de Masatepe, departamento de Masaya en el periodo de agosto a noviembre del año 2023.***

Autores:

Br. Katherin Denisse Argeñal López N° de carnet: 18904233

Br. Fátima Gissell Huete Somarriba N° de carnet: 17904343

Br. Carla de Fátima Calero Sánchez N° de carnet: 18904277

Siendo de gran soporte como guía clínica para la carrera y estudiantes de Bioanálisis clínicos y otros profesionales de la salud que quieran abordar sobre este tema, por lo que considero que reúne los requisitos metodológicos, científicos y de contenido, necesarios para su defensa para optar al título de Licenciado en Bioanálisis Clínico

Msc. Karla Vanessa Sieza Camacho

Tutor científico.

Resumen:

La presente investigación lleva por tema: Determinación de pruebas indicadoras de inflamación proteína C reactiva, velocidad de sedimentación globular y factor reumatoide para el diagnóstico temprano de artritis reumatoide en los habitantes del barrio la Veracruz del municipio de Masatepe del departamento de Masaya en el periodo de agosto a noviembre del año 2023.

Esta investigación es de tipo descriptiva de corte transversal con un enfoque cuantitativo, la muestra fue de 70 pacientes, habitantes del barrio de Veracruz, con un muestreo no probabilístico por conveniencia, se determinaron las pruebas de inflamación por el método de aglutinación por látex cualitativos y semicuantitativos de las pruebas de Proteína C reactiva con un 41.4% positivos, Factor reumatoideo con un 5.7% positivos y por el método de sedimentación: la tasa de sedimentación globular en un 31.4% aumentada en los pacientes en estudio, en cuanto al método semi cuantitativo la mayor aglutinación para PCR fue 1:4 y para FR 1:32 con ambos con el 2.9%; se implementó una encuesta como instrumento de recolección de datos, donde se obtuvieron los siguientes resultados el rango de edad más frecuente fue el de 60 años a más con un 20%; el sexo más afectado fue el femenino con el 77%, el 42.9% indica no tener una alimentación saludable, el 5.7% expresa tener familiares con antecedentes de artritis reumatoide, los síntomas más frecuentes en un 64.3% fueron dolor en manos, rodillas, tobillos y pies.

Dentro de los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión tenemos a los de edad más avanzada, ya que, expresaban que con el pasar del tiempo por el trabajo han presentado mayores dolores y malestares, de igual manera, se identificó que las mujeres padecen de más manifestaciones clínicas con respecto a los malestares articulares.

Índice.

I. Introducción:	1
II. Antecedentes:	3
III. Justificación:	5
IV. Planteamiento del problema:	6
V. Objetivos:	7
VI. Marco teórico:	8
6.1. Capítulo I Artritis	8
6.1.1. Definición.	8
6.1.3.1. Artritis reumatoidea en adultos.	9
6.1.3.2. Artritis reactiva:.....	10
6.1.3.3. Fibrosas.....	12
6.1.3.4. Cartilaginosa.....	13
6.1.3.5. Sinoviales	13
6.1.4. Fisiopatología.	14
6.1.4.1. Deformidad en ojal	14
6.1.4.2. Nódulos reumatoides.	15
6.1.4.3. Anquilosis ósea:.....	16
6.1.5. Factores de riesgo:	17
6.1.6. Pruebas presuntivas y confirmatorias:	18
6.1.6.1. velocidad de sedimentación globular:	18
6.1.6.2. Proteínas C reactiva:.....	19

6.1.6.3. Antígeno leucocitario:	19
6.1.6.4. Factor reumatoide:.....	20
6.1.6.5. Anticuerpos antinucleares:	20
6.1.6.6. Anticuerpos antifosfolípidos:	20
6.1.6.7. Serología de Lyme:.....	21
6.1.6.8. Diagnostico serológico:.....	22
6.1.6.9. Radiografías:.....	23
6.1.7. Tratamiento:.....	23
6.2. Capitulo II Métodos a emplear.....	24
6.3. Capitulo III: relación entre las inflamaciones y las pruebas de proteína C reactiva (PCR) y factor reumatoide (FR) y la velocidad de sedimentación globular (VSG):	29
VII. Diseño metodológico:	30
7.1. Tipo de estudio y corte de la investigación:.....	30
7.2. Enfoque de la investigación:	30
7.3. Área de estudio:	30
7.4. Población y muestra:	30
7.4.1. Población:	31
7.4.2. Muestra:	31
7.5. Tipo de muestreo:.....	31
7.5.1. Unidad de análisis:.....	31
7.5.2. criterios de inclusión:.....	31
7.5.3. Criterios de exclusión:	31

VIII. Operacionalización de variables:	33
IX. Análisis y discusión de resultados:	39
X. Conclusiones.	45
XI. Recomendaciones:.....	46
XII. Glosario:.....	48
XIII. Referencias Bibliográficas:	55
XIV. Anexos:	59

I. Introducción:

La artritis reumatoide es una enfermedad que puede llegar a ser invalidante, afecta a las personas en lo mejor de la vida. Al inicio de la enfermedad, el dolor y rigidez son preponderantes en la presentación clínica, posteriormente la pérdida funcional debida a la lesión estructural se convierte en el principal problema al afectarse principalmente las manos y pies, los pacientes pierden capacidad para caminar y utilizar sus manos en sus actividades diarias.

La artritis reumatoide es una crónica progresiva, sistémica autoinmune e inflamatoria que provoca alteraciones articulares y extraarticulares, está caracterizada por la inflamación de la membrana sinovial que cubre cartílago de las articulaciones, esta se hace más grueso y produce cantidades anormales de líquido sinovial afecta en especial las articulaciones de hombros, codos, muñecas, dedos de manos y pies, caderas, rodillas y tobillos.

Esta ampliamente distribuida a nivel mundial, afectando a mujeres y hombres dándose con mayor incidencia en mujeres, se presenta en edades comprendidas entre los 35 y 50 años de edad, según la organización mundial de la salud (OMS) a nivel mundial el 1% de la población presenta artritis reumatoide este estudio fue hecho en el año 2013.

Según (Ortega, 2010) La acumulación de células inflamatorias en la membrana sinovial y una respuesta a este hecho produce lesiones en la articulación que son los principales fenómenos de la enfermedad, así la respuesta inflamatoria de la membrana sinovial da lugar a la formación de un tejido invasor y destructor (panus). La invasión del cartílago, los tendones y hueso producen lesiones irreversibles que se evidencia con el grado de discapacidad del paciente. Se debe tener presente que la artritis reumatoide es una enfermedad sistémica por lo que no es raro el compromiso extra articular, afectando nervios periféricos, músculos, pulmones, paredes arteriales, ojo; siendo este compromiso extra articular la principal causa que reduce la esperanza de vida, por esta razón los estudios y la terapéutica se han reorientado en este sentido.

La causa de la artritis reumatoide hasta la fecha es desconocida; la definición más aceptada sostiene que es un síndrome multifactorial con contribución de varios factores ambientales y genéticos; existen muchos factores desencadenantes de la artritis reumatoide como: edad,

sexo, factores hormonales, obesidad y antecedentes familiares ya que existen una predisposición genética infecciones por agente etiológicos como bacterias y virus cuyo origen es desconocido.

La presencia del factor reumatoide positiva el cual es importante para predecir el daño articular y la discapacidad funcional, además de la proteína C reactiva y eritrosedimentación (VSG) elevadas constituyen herramientas importantes para el diagnóstico de la artritis reumatoide.

Esta enfermedad es de curso lento, su comienzo es generalmente insidioso y progresivo y casi siempre estas precedido por síntomas generales como astenia, anorexia, fatiga pérdida de peso y febrícula, que pueden preceder por semanas o meses al compromiso articular, para luego producir tumefacción o inflamación de las afecciones, originando dolor, rigidez matinal que aparece al momento de despertarse o después de un largo periodo de reposo, además deformidad articular y limitaciones de los movimientos de las zonas afectadas, incluso en etapas avanzadas dañar otras partes del organismo como: ojos, corazón y pulmones.

Por el planteamiento antes citado este trabajo se enfoca en la determinación de proteína C reactiva (PCR), velocidad de sedimentación globular (VSG) y factor reumatoide (FR) para el diagnóstico temprano de artritis reumatoide en los habitantes del barrio Veracruz del municipio de Masatepe del departamento de Masaya en el periodo de agosto – noviembre del año 2023.

II. Antecedentes:

Antecedentes internacionales:

(Carrillo Coronel, 2013); realiza un estudio titulado **“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 Gualiel**, para optar al título de licenciada en Laboratorio Clínico, este estudio fue descriptivo de corte transversal con el objetivo de determinar los valores de PCR y FR por el método de aglutinación en látex cualitativa y semi cuantitativa en una muestra de 118 pacientes del sexo femenino entre las edades 30-70 años quienes cumplieron con los criterios de inclusión, llegando a la conclusión que las pacientes tienen una alimentación rica en carnes rojas y grasas que contribuyen a la aparición de esta enfermedad, antecedentes familiares y una vida sometida a noxas y actividades físicas esforzadas que pueden ser las causas predisponentes que contribuyen al desarrollo de Artritis reumatoidea.

(Luis Rivera Penado, 2015) elaboro un estudio en la universidad del Salvador Facultad Multidisciplinaria Oriental departamento de medicina. con el tema **“incidencia de artritis reumatoide en la población de 20 a 60 años de edad en el área geográfica de influencia de la unidad comunitaria de salud familiar Chirilagua, San Miguel, durante el periodo agosto a octubre 2014”**, para optar al grado de Doctor de Medicina, este estudio fue prospectivo, cuantitativo de corte trasversal, descriptivo y bibliográfico, en las cuales se aplicó los criterios de inclusión y exclusión. Dicho trabajo tuvo como objetivo reconocer la incidencia de la artritis reumatoide, dando como resultados, la incidencia de artritis reumatoide es de 1.3% siendo más frecuentes en mujeres que en hombres y en pacientes con antecedentes familiares, así mismo se observó que fue más frecuente en pacientes con obesidad.

Antecedentes nacionales:

(Amador., 2018) realizo un estudio con el título **“artritis reumatoide en pacientes de medicina interna del hospital escuela Carlos Roberto Huembes periodo 2015-2017”**, tesis para optar al título de especialista en medicina interna, el objetivo de este estudio fue describir las características clínicas de artritis reumatoide en pacientes del hospital Carlos

Roberto Huembes, amador realizo un estudio con 85 pacientes de ambos sexo quienes cumplieron con los criterios de inclusión diagnosticados en este centro hospitalario, en el estudio, según las características sociodemográficas de los pacientes se demostró que el 44.4% eran mayores de 50 años y el 88.2% fueron del sexo femenino. Se logro identificar que la clase funcional en la que estaban los pacientes con un 41.1% era clase I y II, y el grupo de edad más afectado (44.7%) fueron los pacientes mayores de 50 años, amador llego a la conclusión demostrado por los resultados de laboratorio que el 45.8% tenían de 2-10 articulaciones grandes afectadas, donde el 17.6% siempre predominando los mayores de 50 años. El porcentaje de pacientes que cumplieron criterios de remisión en general fue del 54.1%, de este total 24.7% lo tenían los mayores de 50 años, y según el sexo las mujeres el 47.0%. La población con artritis reumatoide es de predominio femenino y afortunadamente los económicamente activos.

III. Justificación:

La artritis reumatoide es una enfermedad crónica, que ha sido la causante de un incremento en la tasa de mortandad en los últimos años, La OMS ha registrado un incremento del 1.4% de casos positivo de la misma.

La Artritis Reumatoide es una enfermedad que se debe de tomar en cuenta y no dejarla pasar, sus problemas a largo plazo afectan de gran manera al desarrollo funcional y motriz de una persona, es por ello que queremos formar parte del cambio y ayudar a la población nicaragüense a hacer uso del servicio médico nacional.

Es por eso que hemos decido investigar e identificar los factores que causan esta enfermedad, conocer los síntomas y posibles causas de como contraer esta enfermedad. De igual manera tiene un gran impacto socioeconómico, ya que afecta la productividad laboral del paciente, siendo consiente que la actividad económica de Nicaragua, principalmente se basa en trabajos físicos forzoso, esto impacta de forma directa a la población trabajadora. disminuye el ingreso familiar y conlleva a grandes gastos médicos. De igual manera la incapacidad funcional limita las actividades de la vida diaria y requiere en muchas ocasiones la asistencia de otras personas.

El propósito del presente estudio se centra en la estimación del diagnóstico temprano de artritis reumatoide en la población del barrio Veracruz del municipio de Masatepe departamento Masaya, con ello poder concientizar a la población sobre la enfermedad y diagnosticar una posibilidad de padecer esta misma. Uno de los principales problemas que se presentan en la población en la negligencia del paciente, muchas personas se rehúsan a ir al servicio médico, ya que en su criterio, lo consideran como pérdida de tiempo y recursos, es por ello que muchas críticas ha tenido el servicio médico de Nicaragua, y por medio de este trabajo queremos fomentar la iniciativa de hacer conciencia de visitar el centro médico cuando se presenten síntomas de una enfermedad, en este caso de la artritis reumatoide, sin importar la gravedad de ellos.

IV. Planteamiento del problema:

La artritis inflamatoria autoinmune más común en adultos. A nivel mundial en general afecta del 0.5 al 1% de la población. Tiene un impacto negativo significativo en la habilidad para realizar actividades cotidianas: el trabajo, tareas del hogar, etc. existe una progresión lenta de la enfermedad en el transcurso de semanas a meses (55%-65%). Está asociada con discapacidad progresiva, complicaciones sistémicas, muertes tempranas y costos socio económicos. (MINSa, 2011).

Delimitación:

En el barrio Veracruz del municipio de Masatepe departamento de Masaya se observó que hay una incidencia de pacientes que son positivas a estas pruebas que son capaces de detectar inflamación, sin embargo, por el simple hecho de tratarse a tiempo o hacer caso omiso al resultado de estas pruebas tienden a padecer de esta enfermedad.

formulación:

A partir de la caracterización y delimitación del problema antes expuesto, se plantea la siguiente pregunta principal del presente estudio: ¿Cuál Determinación de pruebas indicadoras de inflamación Proteína C Reactiva (PCR), velocidad de sedimentación globular (VSG), índice de masa corporal (IMC) y factor reumatoide (FR) para el diagnóstico temprano de artritis reumatoide en los habitantes del barrio Veracruz del municipio de Masatepe departamento de Masaya en el periodo agosto-noviembre del año 2023.

Sistematización:

- ¿Qué características sociodemográficas que presentan los pacientes en estudios?
- ¿Cuáles son los métodos serológicos de aglutinación por látex que se pueden implementar en los pacientes en estudio?
- ¿Qué relación existe entre resultados de pruebas medidoras de inflamación con los parámetros de factor reumatoide?

V. Objetivos:

General:

Determinar las pruebas indicadoras de inflamación Proteína C Reactiva, velocidad de sedimentación globular y factor reumatoide para el diagnóstico temprano de artritis reumatoide en los habitantes del barrio Veracruz del municipio de Masatepe departamento de Masaya en el periodo agosto-noviembre del año 2023.

Específicos:

- ✓ Describir las características sociodemográficas de los pacientes en estudio.
- ✓ Aplicar métodos serológicos de aglutinación por látex proteína c reactiva (PCR), velocidad de sedimentación globular (VSG) y factor reumatoide (FR) en los pacientes en estudio.
- ✓ Relacionar resultados de pruebas medidoras de inflamación con los parámetros de factor reumatoide.

VI. Marco teórico:

6.1. Capítulo I Artritis

6.1.1. Definición.

Según (Lozano, 2001) argumenta que la artritis es una enfermedad inflamatoria crónica de carácter autoinmune y etiología desconocida que tiene como órgano diana 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.

Podemos decir que la artritis 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 esta, puede aparecer a cualquier edad, pero es más frecuente entre la cuarta y la sexta décadas de la vida.

Se considera que la artritis 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. Se ha logrado producir una artritis experimental semejante a la artritis reumatoide humana mediante la inoculación de diversos microorganismos, pero no hay razones firmes para identificar estas artritis experimentales con la artritis reumatoide humana.

6.1.2. Signos y síntomas.

(Lozano D. M., 2023) dice que la aparición de inflamación y dolor en las articulaciones puede ser un signo de artritis que como se sabe esta es una enfermedad autoinmune que puede causar daño en cartílagos, huesos, tendones y ligamentos de las articulaciones. La artritis puede presentarse en personas de cualquier edad, sexo y etnia; sin embargo, suele comenzar

entre los 25-50 años de edad, en especial en mujeres (cuya proporción es de tres a uno con respecto a los hombres).

Existen muchos tipos de artritis; en el caso de la artritis, una manera de distinguirla es por el tipo de articulaciones afectadas: generalmente afecta la muñeca y otras articulaciones de la mano, pero no las que están más cerca de las uñas. Otras articulaciones afectadas por la artritis reumatoidea pueden ser codos, hombros, cuello, mandíbula, caderas, rodillas, tobillos y pies. Sin embargo, raramente daña la columna vertebral. La afectación suele ser simétrica, por ejemplo, en ambas manos o en ambas rodillas. Empieza de forma lenta, con síntomas iniciales como dolor articular leve, rigidez y cansancio.

Es bastante frecuente la rigidez matutina, que dura por más de una hora: el paciente despierta y siente dolor en las articulaciones luego de dormir; las articulaciones pueden sentirse calientes, sensibles y rígidas. Con el paso del tiempo, las articulaciones pueden perder su rango de movilidad y deformarse en forma progresiva.

En sí la artritis no es hereditaria ni contagiosa, tampoco se puede prevenir. No se conoce aún su causa, pero estudios recientes demostraron que la presencia de algunos genes que regulan el funcionamiento del sistema inmunológico confiere mayor predisposición a desarrollar la patología. El sistema inmunitario (que protege al organismo contra ataques de microorganismos) desempeña un papel importante en la inflamación y en el daño que este tipo de artritis produce en las articulaciones. Por razones aún no enteramente dilucidadas, las células del propio sistema inmunitario atacan a los tejidos de las articulaciones y provocan inflamación.

6.1.3. Tipos de artritis.

Existen diferentes tipos de artritis las cuales son:

6.1.3.1. Artritis reumatoidea en adultos.

(Garcia, 2022) dice que la artritis reumatoide es una enfermedad crónica (de larga duración) que afecta sobre todo a las articulaciones, como las que se encuentran en las muñecas, las manos, los pies, la columna vertebral, las rodillas y la mandíbula. La artritis reumatoide causa inflamación en las articulaciones, lo que origina. Dolor, hinchazón, rigidez, pérdida de funciones.

Por consiguiente, la artritis reumatoide es un trastorno autoinmunitario que ataca los tejidos sanos de las articulaciones. Por lo general, el sistema inmunitario ayuda a proteger al cuerpo de infecciones y enfermedades que puede originarle un cansancio inusual, fiebres esporádicas y pérdida del apetito. También puede causar otros problemas médicos en el corazón, los pulmones, la sangre, los nervios, los ojos y la piel.

Los tratamientos pueden ayudar a que las personas con la enfermedad lleven una vida productiva.

Esta enfermedad la puede padecer cualquier ser humano, aunque a veces interfieren. Ciertos factores de riesgo aumentan la probabilidad de tener artritis reumatoide, entre los que se incluyen los siguientes:

- **Edad:** La artritis reumatoide puede ocurrir a cualquier edad, pero, el riesgo de que se presente aumenta con la edad.
- **Sexo:** La artritis reumatoide es más común en las mujeres que en los hombres.
- **Antecedentes familiares:** Si un familiar tiene artritis reumatoide, es más probable que usted presente la enfermedad.
- **Tabaquismo:** Las personas que fuman durante un período prolongado corren un mayor riesgo de tener artritis reumatoide.
- **Obesidad:** Ser obeso puede aumentar el riesgo de tener la enfermedad y también puede limitar su mejoría.

Esta se puede presentarse en cualquier articulación, pero ocurre con más frecuencia en las muñecas, las manos y los pies. Por lo general, los síntomas ocurren en ambos lados del cuerpo. Por ejemplo, si tiene artritis reumatoide en la mano derecha, es probable que también la tenga en la mano izquierda. En algunas personas, la artritis reumatoide comienza lentamente, afectando solo pocas articulaciones. Sin embargo, si no se trata o si los tratamientos no funcionan, la artritis reumatoide puede empeorar y afectar más articulaciones. Esto puede provocar más daño y discapacidad.

6.1.3.2. Artritis reactiva:

(Criswell, 2021) la artritis reactiva es un tipo de artritis que ocurre cuando una infección causa dolor e hinchazón en las articulaciones. Por lo general, es una infección bacteriana en

las vías urinarias, el aparato digestivo o los genitales la que desencadena la afección, aunque los síntomas de la artritis con frecuencia no comienzan sino hasta unas semanas después de que se haya recuperado de la infección.

Esta puede presentar características frecuentes las cuales son: inflamación de las articulaciones (especialmente las rodillas y los tobillos), los ojos y las vías urinarias, pero no a todas las personas se les inflaman las tres partes del cuerpo o es posible que no se inflamen al mismo tiempo.

A cualquiera persona le puede dar artritis reactiva. Ciertos factores aumentan el riesgo de padecer la afección, entre ellos:

- **Sexo.** Los hombres tienen más probabilidad de desarrollarla después de tener una infección de transmisión sexual. Los hombres y las mujeres se ven igualmente afectados si la afección se debe a una infección gastrointestinal.
- **Edad.** Ocurre con mayor frecuencia en personas de entre 20 y 40 años.
- **Genética.** Las personas que tienen un determinado gen tienen un mayor riesgo de padecer artritis reactiva y de tener síntomas más graves y duraderos.
- **Infección por VIH.** Tener SIDA o estar infectado por el VIH aumenta el riesgo de artritis reactiva.

Los síntomas de la artritis reactiva generalmente comienzan de 1 a 6 semanas después de una infección de las vías urinarias, el aparato digestivo o los genitales, aunque por la general, cuando se presentan los síntomas de la artritis, la infección ya ha desaparecido. Los principales síntomas son:

- **Dolor y rigidez en las articulaciones:** Las articulaciones pueden estar adoloridas, enrojecidas e hinchadas, especialmente en las rodillas y los tobillos. Puede levantarse rígido por la mañana y sentir dolor por la noche. Las articulaciones afectadas suelen estar en un lado del cuerpo.
- **Inflamación de las vías urinarias:** El aumento de la frecuencia urinaria y el ardor al orinar son signos de inflamación de las vías urinarias.
- **Inflamación ocular:** Los ojos pueden presentar enrojecimiento, dolor, ardor, picazón, párpados con costra, visión borrosa o sensibilidad a la luz.

Es posible que no todas las personas con artritis reactiva tengan inflamación en las tres áreas del cuerpo o que la inflamación no ocurra en las tres partes al mismo tiempo. Algunas personas con artritis reactiva tienen síntomas leves, mientras que otras tienen síntomas graves que limitan las actividades diarias.

6.1.3.3.Fibrosas.

La enfermedad pulmonar intersticial difusa (EPID) es una de las manifestaciones pulmonares más frecuentes en la AR, la cual puede ir desde el 4 al 50% dependiendo de la población estudiada⁸. Este compromiso genera un gran impacto en la historia natural de la enfermedad, con una mediana de supervivencia de 7,8 años, relacionándose con una muerte prematura entre el 7 al 13% de las defunciones asociadas a AR^{9, 10}. La EPID suele estar asociada a una larga duración de la AR. Sin embargo, esta puede ser la manifestación inicial de la AR hasta en el 10 al 30% de los pacientes.

El desarrollo de compromiso intersticial depende de distintos factores: genéticos, demográficos, ambientales e inmunológicos que interactúan entre sí. Algunas variantes del complejo mayor de histocompatibilidad (HLA-B54, HLA-DQB1*0601, HLA-B40 y HLA-DR4) han sido asociadas con una mayor respuesta inmune hacia las proteínas citrulinadas a nivel pulmonar, configurando un importante factor de predisposición genética para el desarrollo de EPID-AR^{12, 13}. Aunque no se conoce claramente esta asociación, los hombres presentan una afectación pulmonar más frecuente (9,8% hombres vs 6,8% mujeres), especialmente con una edad mayor de 60 años^{6, 7}. El cigarrillo se ha determinado como el principal factor ambiental asociado a EPID-AR, dado que pacientes fumadores con AR y un índice paquete año (IPA) mayor a 25 presentan un odds ratio (OR) de 3,8 de desarrollar un compromiso intersticial. Lo anterior, posiblemente asociado a inflamación de la mucosa pulmonar, favorece la desaminación de la arginina a citrulina, desencadenando alteración de la tolerancia inmunitaria.

Para el diagnóstico de EPID-AR, la tomografía de alta resolución (TACAR) de tórax y las pruebas de función pulmonar (PFP) desempeñan un papel importante en la evaluación de estos pacientes. Dentro de las PFP, la difusión de monóxido de carbono (DLCO) es el parámetro más sensible para evaluar la progresión y la gravedad de la enfermedad. En la TACAR de tórax el patrón predominante es el de neumonía intersticial usual (NIU) que se

presenta hasta en el 66% de los casos, y la neumonía intersticial no específica (NINE), entre el 19 y el 57%. También se han documentado (aunque en menor porcentaje) la presencia de bronquiolitis respiratoria con EPID, hasta en el 42%, y neumonía organizante (OP) o daño alveolar difuso hasta en el 11%²².

El tratamiento de EPID-AR aún es limitado y se recomienda en pacientes con una rápida progresión de la enfermedad, evaluando los beneficios y riesgos de la terapia a elegir. En pacientes sin síntomas o estables se recomienda monitorizar la progresión de la enfermedad con DLCO cada 3 a 6 meses. Se ha establecido el uso de esteroides, en combinación con algunos inmunosupresores y algunos agentes convencionales modificadores de la enfermedad (cDMARD), como la primera línea de manejo. Los agentes biológicos (bDMARD) se han considerado como segunda línea de tratamiento.

6.1.3.4. Cartilaginosa.

Articulaciones Cartilaginosas: No hay cavidad sinovial y los huesos se mantienen unidos mediante cartílagos.

6.1.3.5. Sinoviales

Articulaciones Sinoviales: Los huesos que forman la articulación tienen una cavidad sinovial y están unidos por una capsula articular de tejido conectivo denso irregular y a menudo por ligamentos accesorios.

Nódulo pulmonar.

(Ospina, 2021) el nódulo pulmonar reumatoide es la única manifestación pulmonar específica de la AR2. Su presentación puede ser única o múltiple, con una localización típicamente subpleural y un tamaño que puede variar desde milímetros hasta varios centímetros de diámetro. Usualmente los pacientes con presencia de estos nódulos son asintomáticos. Sin embargo, estos pueden complicarse y debutar como cuadros infecciosos sobreañadidos o manifestarse mediante la aparición de fístulas broncopleurales o derrames pleurales enfisematosos.

No está claramente definida la prevalencia de esta manifestación, pero puede estar presente en el 32% de los pacientes con AR. Entre los principales factores de riesgo para el desarrollo

de estos nódulos se encuentran el género masculino, una alta actividad de la AR, historia de tabaquismo, presencia de nódulos subcutáneos y títulos positivos altos de FR. Además, puede coexistir con otras alteraciones pulmonares, por ejemplo, hasta en el 30% con EPID-AR y en pacientes con neumoconiosis secundaria a exposición a carbón, sílice y asbesto.

No hay claridad fisiopatológica acerca del desarrollo de estos nódulos. Sin embargo, se ha encontrado a nivel histológico una similitud con los nódulos subcutáneos de pacientes con AR, los cuales se caracterizan por la presencia de lesiones granulomatosas, con un centro necrótico rodeado de linfocitos, células plasmáticas, mononucleares, células gigantes y fibroblastos (Orozco, 2022)

6.1.4. Fisiopatología.

La fisiopatología de la Artritis implica la inflamación crónica de la membrana sinovial (sinovitis), que puede destruir el cartílago articular y el hueso yuxtaarticular.

6.1.4.1. Deformidad en ojal

(Montes, 2022) argumenta que la deformidad en ojal es el resultado de una lesión en los tendones que endereza la articulación media del dedo. El resultado es que la articulación media del dedo lesionado no se enderezará, mientras que la yema del dedo se doblará hacia atrás. A menos que esta lesión se trate con prontitud, la deformidad puede progresar, dando como resultado una deformidad permanente y deterioro del funcionamiento.

Existen múltiples deformidades en ojal en los dedos de las manos y los pies de este paciente con artritis reumatoide avanzada. La deformidad en ojal se caracteriza por una flexión en la articulación interfalángica proximal y una hiperextensión en la articulación interfalángica distal. También existen múltiples nódulos reumatoideos en los nudillos y las articulaciones interfalángicas.

Síntomas:

- Los signos de deformidad en el ojal pueden desarrollarse inmediatamente después de una lesión en el dedo o pueden desarrollarse de una semana a tres semanas después.
- El dedo en la articulación media no se puede enderezar y la punta del dedo no se puede doblar.

- La hinchazón y el dolor ocurren y continúan en la parte superior de la articulación media del dedo.

6.1.4.2. Nódulos reumatoides.

(Montes, 2022) argumenta que los nódulos reumatoides son exclusivos de la artritis reumatoide y aparecen cerca de las articulaciones. Estos son una complicación de la artritis reumatoide, aunque no todas las personas con la afección desarrollarán nódulos. También se considera que los factores genéticos influyen en su desarrollo.

La artritis reumatoide es una enfermedad autoinmune, lo que significa que causa que el sistema inmunitario de una persona ataque los tejidos sanos del cuerpo. La artritis reumatoide ataca las articulaciones sanas causando inflamación, dolor y, algunas veces, dificultad con el movimiento. Con el tiempo, las articulaciones pueden cambiar de forma, lo cual causa dolor con el movimiento. La mayoría de las personas con artritis reumatoide experimenta síntomas en ambos lados del cuerpo.

Estos son bultos firmes debajo de la piel. No cambian de color ni sangran y tampoco se parecen a otras protuberancias en la piel, como las espinillas. En lugar de esto, parecen protuberancias firmes y redondas.

Los nódulos pueden aparecer en grupos o solos. Son más comunes en áreas como las manos, talones y codos, pero se pueden desarrollar nódulos reumatoides en cualquier parte del cuerpo afectada por la artritis reumatoide. También son comunes en los puntos de presión.

Usualmente, los nódulos reumatoides no causan dolor, aunque es posible que este aparezca. En algunas personas, la piel sobre los nódulos se infecta o desarrolla úlceras. Esto puede causar dolor grave y requerir un tratamiento inmediato.

Algunos nódulos pueden desaparecer con el tiempo, mientras que otros crecerán más una vez se hayan establecido. Es imposible predecir cómo cambiarán los nódulos reumatoides individuales.

Las personas con una artritis reumatoide mal controlada o avanzada pueden estar en mayor riesgo de desarrollar nódulos reumatoides.

Los nódulos reumatoides también pueden indicar que una persona está en riesgo de otros problemas médicos. Las personas con nódulos reumatoides son más vulnerables a la vasculitis, una inflamación de los vasos sanguíneos que puede ser dolorosa e incluso potencialmente mortal.

La artritis reumatoide es la causa principal de los nódulos reumatoides, pero algunas personas con la enfermedad son más susceptibles a los nódulos que otras. Los nódulos reumatoides también son una señal de inflamación y aumento de actividad del sistema inmunitario.

Una proteína llamada factor reumatoide parece estar relacionada con los nódulos reumatoides y es producida por muchas personas con artritis reumatoide.

La mayoría de las personas con nódulos reumatoides dan positivo al factor reumatoide, aunque no todas las personas que dan positivo para factor reumatoide desarrollan nódulos.

Los niveles altos de factor reumatoide pueden ser el factor de riesgo más importante para los nódulos reumatoides. Aproximadamente el 40% de las personas con altos niveles de factor reumatoide desarrolla nódulos.

6.1.4.3. Anquilosis ósea:

El término anquilosis en griego se refiere a una soldadura u atadura, que, en el caso del complejo de la articulación temporomandibular, representa una adhesión ósea o fibrosa que con lleva a la pérdida progresiva del hueso temporal o también entre cualquier tejido duro o blando del hueso, mandibular y del hueso maxilar.

La literatura define a la anquilosis como una inmovilidad anormal de la mandíbula, desorden que lleva una restricción de la apertura bucal con reducción de los movimientos mandibulares o una compleja inmovilidad de la mandíbula o de otras partes del cuerpo.

Los trastornos de la articulación temporomandibular corresponden a una serie de componentes de tipo blando, óseo o combinado que puede que puede referir o no alguna molestia en la apertura o cierre de la mandíbula; se define como anquilosis a la abolición completa o parcial de los movimientos de una articulación móvil. Puede ser causada por la

rigidez de los tejidos intra o periarticulares o por la fusión de los huesos que constituyan la articulación.

Según, (Torres, 2021) La anquilosis ósea se produce a menudo por un traumatismo o una infección, pero, pero puede ser congénita o deberse a una artritis reumatoidea. Hay una limitación indolora y crónica del movimiento. Cuando la anquilosis produce una interrupción del crecimiento condilar, aparece una asimetría facial, si el tejido cicatricial se daña por exigencia funcional aparecerán síntomas de artritis inflamatoria aguda

Los pacientes con anquilosis ósea completa bilateral pueden generar a lo sumo, 5 o 6 mm de apertura, pero no pueden realizar movimientos de lateralidad, ni de protrusiva, cuando ocurre en niños la anquilosis ósea daña el desarrollo mandibular y provoca y provoca retrognacia del maxilar inferior induciendo a su vez alteraciones y dificultad en la nutrición y en la higiene bucal.

6.1.5. Factores de riesgo:

El principal factor desencadenante de la Anquilosis es la presencia de una articulación previamente desgastada o lesionada, a la cual se le agrega un daño progresivo o una articulación con daño crónico que se le suma un daño agudo.

La Anquilosis es una complicación en la cual se pierde la movilidad absoluta de la articulación con la pérdida de la motilidad del área del cuerpo, disminuyendo drásticamente la calidad de vida del paciente. Por ejemplo, si se anquiliosa la articulación de cadera, el paciente ya no puede levantarse de la cama y se ve condicionado a la aparición de escaras con el tiempo.

La Anquilosis no es lo mismo que la rigidez articular ya que esta última suelen estar asociado a enfermedades de tipo inflamatorio, temporal y no impide el movimiento. (Urbaez, 2020).

Ésta enfermedad puede ser causada por problemas congénitos, traumatismo o enfermedades como la osteomielitis y pueden ser etiología ósea o fibrosa, puede también ser producida quirúrgicamente para inmovilizar ciertas articulaciones, tanto en humanos como en animales, ciertas inflamaciones son capaces también de inmovilizar una articulación, como la espondilitis anquilopoyetica y, más comúnmente, la artritis reumatoidea, ocasionalmente las infecciones e la articulación puede ser anquilosante, como la tuberculosis. Por lo general

la pérdida de movilidad articular es progresiva y cuando es completa el dolor tiende a desaparecer. (García M. A., 1999).

6.1.6. Pruebas presuntivas y confirmatorias:

Muchos pacientes acuden al reumatólogo por alguna alteración de las “pruebas reumáticas”. Es habitual que estas pruebas se soliciten antes dolores inespecíficos en manos y articulaciones periféricas.

En la mayoría de los casos, dicha elevación no es trascendentes, o no está relacionada en el momento con enfermedades reumáticas autoinmunes/inflamatorias. No obstante, conviene descartar o mantener un seguimiento, ya que el diagnóstico y tratamiento precoz de las enfermedades reumáticas, mejora el daño estructural y las limitaciones funcionales con respecto a quienes demoran el inicio del tratamiento adecuado.

La elevación de algunos de estos parámetros:

- velocidad de sedimentación globular (VSG).
- proteína C reactiva (PCR).
- Anticuerpos antipéptidos cíclico citrulinados (anti-CCP)
- antígeno leucocitario humano B27 (HLA B27).
- factor reumatoide (FR).
- anticuerpos antinucleares (ANA).
- anti DNA.
- antígenos extraíbles del núcleo (ENA).
- anticuerpos antifosfolípidos.

6.1.6.1. velocidad de sedimentación globular:

La VSG. Es una prueba económica y bastante sencilla que valora indirectamente la elevación de proteínas durante las fases inflamatorias. (fibrinógeno, inmunoglobulinas albuminas, etc.).

Todo proceso inflamatorio en fase de actividad determina un incremento de la concentración en el plasma de diversas proteínas, que, en conjunto, se conocen como proteínas reactivas o reactantes de fase aguda. La presencia de dichas proteínas en el plasma durante episodios de inflamación provoca un cambio en la carga de la superficie de los hematíes que tienden a sedimentar con mayor rapidez.

La VSG. Pude elevarse ante situaciones no relacionadas con enfermedades reumáticas también la encontramos elevadas en patologías como:

- cáncer.
- Anemias.
- enfermedades tiroideas.
- Desnutrición.
- Hipercolesterolemia.
- Embarazo.
- Diabetes.
- enfermedades coronarias etc.

6.1.6.2. Proteínas C reactiva:

La PCR es una proteína que se eleva con los procesos infecciosos e inflamatorios. Es un marcador sensible, pero inespecíficos, con elevaciones ante infecciones de las vías respiratorias, urinarias, enfermedades periodontal, obesidad, etc. (Varga, 2020).

Esta prueba no es muy utilizada ya que hoy en día aún no se han desarrollado estándares para pruebas de proteína C reactiva (PCR) y existen riesgos altos de que esta prueba obtenga falsos positivos. (Healthwise, 2022).

6.1.6.3. Antígeno leucocitario:

Es un gen asociado fuertemente con las espondiloartritis (espondilitis anquilosante, artritis psoriásica, uveítis y artropatías asociadas a enfermedades inflamatorias intestinal: colitis ulcerosa, enfermedad de Crohn).

El riesgo de sufrir espondilitis anquilosante puede estar amentado hasta 20 veces entre las personas positivas para HLA-B27. Sin embargo, al rededor del 9% de personas sanas, asintomáticas pueden tener HLA-B27.

Existen portadores por antecedentes familiares de este gen que no llega a desarrollar la enfermedad. La positividad de HLA-B27, sin otros criterios clínicos o de imagen, no es diagnostica de ninguna del espondilo artritis. (Ponce, 2020)

6.1.6.4.Factor reumatoide:

El resultado positivo de estos marcadores, reforzaría el diagnóstico de artritis reumatoide, pero el resultado negativo no lo descartaría. Si la prueba bioquímica de Facto reumatoide es positiva en un paciente con artritis reumatoide incipiente indiferenciada, el riesgo de progresión a artritis reumatoide es de casi 100%.

Otras numerosas enfermedades se pueden asociar con una prueba positiva de factor reumatoide. (enfermedades de la tiroides, hepatitis, antecedentes de tuberculosis, etc.).

La prueba de antipetidos citrulinados es mucho más específica para artritis reumatoide (95%), ya que rara vez se lo halla en otras enfermedades. Pueden estar presentes años antes del debut clínico.

6.1.6.5.Anticuerpos antinucleares:

Son una familia de anticuerpos contra constituyentes nucleares como el ácido desoxiborrnleicos de cadena simple o doble (dsDNA), historias centrómeros, proteínas integradas con el ácido ribonucleicos (ARN) como la topoisomerasa y algunas enzimas del núcleo.

Son útiles para el diagnóstico de enfermedades reumáticas autoinmune, tienen una especificidad cercana al 100% para el diagnóstico de lupus. Los anticuerpos pueden emplear para monitorear la actividad del lupus. Es una determinación muy sensible, por lo que unos ANA negativos descartan LES.

6.1.6.6.Anticuerpos antifosfolípidos:

Los anti-AFL se asocian con el riesgo de trombosis (venosa y arterial) y de morbilidad en el embarazo. Su positividad se debe confirmar al menos en dos ocasiones con una separación de 3 meses, ya que en algunas infecciones y fármacos se pueden asociar con la presencia transitoria de estos anticuerpos.

La búsqueda sistemática de anticuerpos antifosfolípidos debe incluir el análisis para:

- anticuerpos anticardiolipina IgM e IgG, anticoagulante lúpico (AL) y anticuerpos IgM e IgG anti beta-2 glucoproteína.
- anticuerpo anticardiolipina y anticoagulante lúpico (ponce, 2020).

6.1.6.7.Serología de Lyme:

El diagnóstico de la artritis en la enfermedad de Lyme puede ser difícil debido a que el patrón es diferente para es diferente para cada fase de la enfermedad. En la fase temprana puede aparecerse a la artritis víricas o fibromialgia en la segunda fase puede remedar a la artritis juvenil, artritis reactivas, fiebre reumáticas o síndrome de reiter incompleto. En la etapa tardía, la enfermedad de Lyme puede asemejarse a las artritis reactivas crónicas o a la artritis reumatoide seronegativa crónica.

Se han desarrollado varias técnicas para la confirmación laboratorial del diagnóstico de la enfermedad de Lyme. Entre ellas se incluyen diversas pruebas serológicas, la medición de las respuestas inmune celulares (células B y células T), la sensibilidad de la técnica de inmunofluorencia indirecta con anticuerpos (IFIA)y de valoración por inmunoabsorbancia enzimática (ELISA) es por tanto baja por durante las primeras semanas de la enfermedad. (OMS, 1992).

Una prueba para la enfermedad de Lyme detecta anticuerpos contra las bacterias de la enfermedad de Lyme, burgdoferi, en la sangre. Las bacterias de la enfermedad de Lyme de las trasmiten criterios tipos de garrapatas.

La enfermedad de Lyme puede ser difícil de diagnosticar, ya que los síntomas son similares a los de muchas otras enfermedades.

- **pruebas de anticuerpos:**

Las pruebas de anticuerpos en una muestra de sangre podrían llevar hasta 2 meses después de la infección. Una vez formados, los anticuerpos suelen permanecer en su sistema por muchos años, incluso después de un exitoso de la enfermedad. La presencia de anticuerpos contra las bacterias de la enfermedad de Lyme no indica que el paciente haya tenido recientemente infección.

Existen dos tipos de anticuerpos de para detectar la enfermedad de Lyme:

- **Enzimoimmunoanálisis de adsorción (ELISA, por sus siglas en inglés):**

Esta prueba común y rápida para identificar anticuerpos de la enfermedad de Lyme es la prueba más sensible para la detección de Lyme.

- **prueba de inmunotransferencia:**

Esta prueba también identifica anticuerpos de la enfermedad de Lyme y puede confirmar los resultados de una prueba ELISA, esto suele hacerse para detectar una infección crónica de la enfermedad de Lyme.

Las pruebas de anticuerpos deben hacerse en un proceso de dos pasos: primero la prueba de ELISA debe hacerse en todas las personas que han dado un resultado positivo en el límite.

Normalmente, no hay hallazgos específicos en sangre periférica. La velocidad de sedimentación puede ser normal o estar ligeramente elevada, al igual que el recuento de las células blancas. Sin embargo, en las fases tempranas el LCR, debe normalmente mostrar una pleocitosis linfocitaria moderada y proteínas elevadas con niveles de normal de glucosa. La presencia de pleocitosis linfocitaria es esencial, siendo la presencia de bandas oligoclonales y de IgG total elevada hallazgos frecuentes.

6.1.6.8. Diagnóstico serológico:

La determinación de anticuerpos específicos está condicionada por las características expuestas anteriormente. La similitud entre determinantes antigénicos de este grupo de microorganismos y proteínas muy conservadas entre especies bacterianas y virales, además de las reacciones cruzadas con proteínas humanas dificultan la obtención de resultados con valor productivo positivo aceptable si se utiliza una única técnica serológica para el diagnóstico de esta enfermedad. Por este motivo es imprescindible el uso de un esquema de

esquema diagnóstico de dos test, uno de alta sensibilidad para el screening (ELISA o inmunofluorencia), donde obtendremos resultados positivos con una especificad baja y otro de confirmación (inmoblot -IB), que nos permitirá alcanzar un nivel de mayor especificidad mayor de un 98% si se confirman todos los resultados positivos o equívocos obtenidos en el muestreo inicial. (Urbina, 1999).

6.1.6.9. Radiografías:

El diagnóstico de la Anquilosis debe realizarse clínica y radiológicamente. Cabe destacar que la evaluación radiológica, es uno de los métodos de diagnósticos más importantes en pacientes con dientes o huesos anquilosados, ya que en las radiografías panorámicas y periapicales se pueden observar los signos principales de esta anomalía.

6.1.7. Tratamiento:

El tratamiento inicia desde de la fisioterapia está enfocado para mejorar la movilidad articular, disminuir el dolor y la inflamación de la zona; de esta forma se lograrán recuperar los rangos de movimiento articular perdidos producto de la rigidez parcial que tuvo el hueso anquilosado. La fisioterapia es parte de los métodos conservadores utilizados antes de tomar la decisión de intervención quirúrgica, de esta forma es una alternativa beneficiosa para el paciente que sufre de una Anquilosis articular.

Cuando el tratamiento farmacológico y terapéutico falla se utiliza la intervención quirúrgica para mejorar el condicionamiento del paciente.

Los procedimientos quirúrgicos tienen contraindicaciones dado que se puede comprometer de forma importante el resultado de esta cirugía; entre ellos se encuentra la infección de la rodilla u otra área distante de la, discontinuidad o la disfunción grave del mecanismo extensor, la parálisis central o periférica con alteración funcional importante, la psicosis o los trastornos que puedan alterar la cooperación del paciente en sus cuidados post operatorios. (Zepeda, 2007).

6.2.Capitulo II Métodos a emplear.

Principio de las pruebas

Proteína C reactiva (PCR):

Según la literatura consultada en el manual de procedimientos de la marca HumaTex CPR es una prueba de aglutinación en lamina para la detección cualitativa y semicuantitativa de la proteína C reactiva en suero humano. El ensayo se destina al uso profesional y debe efectuarse solamente por personal de laboratorio formado.

La prueba de proteína C reactiva es un indicador sensible para los procesos de inflamación, por ejemplo, la fiebre reumatoide y determinación del nivel de PCR en el control de la terapia.

Fundamento:

(Tamay de Dios L, 2013) La reacción de la cadena de la polimerasa es una reacción enzimática *in vitro* que amplifica millones de veces una secuencia específica de ADN durante varios ciclos repetidos en los que la secuencia blanca es copiada fielmente. Para ello, la reacción aprovecha la actividad de la enzima ADN polimerasa que tiene la capacidad de sintetizar naturalmente el ADN en las células. En las reacciones, si usamos como sustrato ADN genómico entonces típicamente hablamos de una PCR.

Factor reumatoide (FR):

Consultando en la hoja de manual del reactivo de factor reumatoide de la marca HumaTex RF, nos dice que esta prueba, es de aglutinación en lamina para la detección cualitativa y semicuantitativa del factor reumatoide (RF) en suero humano, el ensayo se destina al uso profesional y debe efectuarse solamente por personal del laboratorio formado.

HumaTex se basa en la reacción de aglutinación entre el factor reumatoide de la muestra del paciente o el suero control y la inmunoglobulina humana G (IgG), que recubre las partículas de látex poliestireno.

Una reacción positiva es indicada por una por una marcada y visible aglutinación de las partículas de látex en el área de la placa.

Fundamentos:

(Bauca, 2023) El factor reumatoide (FR) es un anticuerpo, una inmunoglobulina de tipo IgM, producida por el sistema inmunitario del organismo. Los autoanticuerpos atacan a los tejidos propios, identificándolos como si fueran estructuras extrañas. A pesar de que no se conoce con certeza la función del FR, su presencia es útil como marcador de actividad inflamatoria y autoinmune. Esta prueba detecta y mide la presencia de FR en la sangre y puede utilizarse, junto con otras pruebas, para el diagnóstico de la artritis reumatoide (AR).

Procedimientos:**Factor reumatoide (FR)**

Se necesita un suero de estabilidad de hasta 24 horas de 2 a 8°C

Determinación cualitativa:

- LR, PC y NC y muestras de suero a temperatura ambiente. Mezclar LR cuidadosamente a fin de re suspender completamente las partículas.
- Se Pipeta o se gotea en diferentes partes de la lámina Suero de la muestra 40 microlitros
- PC tapa roja 1 gota, NC tapa verde 1 gota y LR tapa blanca en las muestras y en los controles 1 gota.
- Mezclar con palillos diferentes y extender el fluido completamente en las áreas.
- Inclinar la placa de atrás hacia adelante por 2 minutos de tal forma que la mezcla rote lentamente dentro de las celdas de la placa o colocar dentro de un rotador automático a 100 r.p.m.
- Al final de los dos minutos leer el resultado bajo luz artificial fuerte.

Resultado:

La aglutinación clara indica un contenido de RF de más de 20 UL/ml en la muestra sin diluir. Los sueros con resultados positivo en las pruebas cualitativas deberían reanalizarse con la prueba de titulación.

Cálculos de dilución:

Se debe de diluir las muestras:

Dilución RF en UL/ml en muestras no diluidas

1+1-----1:2	24
1+3-----1-4	48
1+7-----1:8	96
1+15---1:16	192
1+31-----1:32	384

Resultado

Se lee el título de la última dilución que presenta una aglutinación visible

Multiplicar el título por el factor de conversión 12 y reportar el resultado en UI/ml.

Proteína C Reactiva (PCR):

Se necesita suero con estabilidad de hasta 24 horas de 2 a 8 °C

Determinación cualitativa

- LN, PC, NC y muestras de suero a temperatura ambiente mezclar LR suavemente antes de usarlo para lograr una completa homogenización de las partículas.
- Pipetear o dejar caer las gotas en las áreas de las placas
- Suero muestra 4° microlitros
- PC tapa roja 1 gota, NC tapa verde 1 gota, LR tapa blanca a muestra y controles 1 gota.
- Mezclar con diferentes palillos y extender el fluido sobre toda la superficie de cada una de las áreas
- Inclinar la placa de atrás hacia adelante por 2 minutos de tal forma que la mezcla rote lentamente dentro de las áreas de la lámina o poner en un rotador automático a 100 r.p.m.
- Al finalizar los 2 minutos observar el resultado bajo luz artificial brillante

Resultado:

La aglutinación indica un contenido de PCR de más de 6 mg/l en la muestra sin diluir. Los sueros con resultados positivos en la prueba de tamizaje deben analizarse de nuevo con la prueba de titulación.

Cálculos de dilución:

Diluir la muestra

dilución PCR mg/l en muestras no diluidas

dilución:	PCR mg/l en muestras no diluidas.
1+1-----1:2	12
1+3-----1:4	24
1+7-----1:8	48
1+15-----1:16	96
1+31-----1:32	192

Resultado:

Leer el título en la última dilución que presente una aglutinación visible. Multiplicar el título por el factor de conversión 6 y reportar el resultado en mg/l.

Velocidad de sedimentación globular (VSG)

La VSG suele determinarse por el método de Westergren, que consiste en mezclar 2 ml de sangre del paciente con 0,5 ml de citrato en un tubo de 200 mm de longitud y 2,5-3 mm de diámetro interno. Al cabo de una hora se calcula la distancia en milímetros de la zona libre de hematíes, lo que expresa la velocidad con que éstos han descendido. Sólo debe realizarse la medición de la VSG en la primera hora.

Prueba	Valores Óptimos	Valores de referencia
Factor reumatoide (FR)	<15 UI/ml	12 UI/ml
	Titulación	
	<1:32	

(Gonter, 2023)

Prueba	Edad	Valores de referencia	
		Hombre	Mujer
VSG	18-30	<7	<11
	31-40	<8	<11
	41-50	<11	<13
	51-60	<12	<19
	61-70	<13	<20
	Mayor a 70	<30	<35

(Metropolitana, 2022)

Prueba	Valor optimo	Valores de referencia
Prueba C Reactiva (PCR)	<10 UI/ml	6 UL/ml
	Titulación	
	<1:32	

(Labtestonline, 2001)

6.3.Capitulo III: relación entre las inflamaciones y las pruebas de proteína C reactiva (PCR) y factor reumatoide (FR) y la velocidad de sedimentación globular (VSG):

La PCR (proteína C reactiva) es una proteína que circula en la sangre y que aumenta sus niveles como respuesta a una inflamación aguda. Se utiliza de forma rutinaria como marcador de la inflamación sistémica. Se ha publicado una revisión de la literatura científica en la que se narra el papel de la PCR en la artritis reumatoide y su relación con las enfermedades asociadas y con el tratamiento.

Los niveles de PCR en los adultos sanos suelen ser menores a 10mg/L, aunque existe una considerable variación entre las personas. Los niveles de PCR mayores a 10 mg/L generalmente se considera elevados. En los pacientes con artritis reumatoide de la PCR pueden estar elevados de forma persistente por encima de 20mg/L.

En conclusión, el PCR es un valioso marcador y regulador de la inflamación sistémica en la artritis reumatoide que parece desempeñar un papel directo en la destrucción ósea (Castellano, 2021)

La determinación de factor reumatoide (FR) en suero humano ha sido el ensayo serológico más usado para confirmar el diagnóstico de artritis reumatoide (AR). La artritis reumatoide es una enfermedad autoinmune crónica acompañada de discapacidad progresiva, afecta del 1 al 3% de la población mundial y es una de las enfermedades más asociadas con la positividad y los títulos elevados de FR.

El factor reumatoide IgM ha sido el anticuerpo más asociado a la artritis reumatoide, a pesar de los avances logrados en su patogenia, el análisis de la relación entre este anticuerpo y marcadores de riesgo coronario no ha sido agotado en esta enfermedad.

Una investigación no muy antigua mostro la relación, valor predictivo y posible estratificación del riesgo coronario indirectamente a partir del título sérico de factor reumatoide IgM en pacientes con artritis reumatoide seropositivas. (Biosca, 2015)

Velocidad de sedimentación globular (VSG) es una prueba que mide la rapidez con que los glóbulos rojos descienden en un tubo de sangre durante una hora. La VSG es un indicador de inflamación y se incrementa por diversas causas, entre ellas Artritis Reumatoide.

VII. Diseño metodológico:

Una vez desarrollado los diferentes tipos de enfoque de la investigación tomando diferentes literaturas describimos a continuación, los pilares en los cuales se establecerán metodológicamente la investigación.

7.1. Tipo de estudio y corte de la investigación:

Según (Valentina, 2023) una investigación descriptiva es aquella que busca el “que” del objeto de estudio, más que el “por qué” como su nombre lo indica, busca describir y explicar los que se investiga, pero no dar razones por las cuales eso no tiene lugar, esta tiene como objetivo caracterizar a la población estudiada y puede tratarse de la descripción de conducta humanas, como, por ejemplo, pero sin explicar el porqué de ellas.

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal para la determinación de pruebas indicadoras de inflamación Proteína C Reactiva, velocidad de sedimentación globular y factor reumatoide para el diagnóstico temprano de artritis reumatoide en los habitantes del barrio Veracruz del municipio de Masatepe departamento de Masaya en el periodo agosto-noviembre del año 2023.

7.2. Enfoque de la investigación:

El presente estudio posee un enfoque cuantitativo, ya que se emplea el uso de recolección de datos mediante una encuesta con preguntas cerradas dirigidas a la población del barrio de Veracruz del municipio de Masatepe.

7.3. Área de estudio:

Según (Gobierno, 2021) nos menciona que la importancia de este análisis radica en que nos permite identificar los límites de referencia donde el problema afecta directa o indirectamente. Es decir, el área de estudio es aquella zona geográfica que sirve de referencia para contextualizar el problema, entrega los límites para el análisis y facilita su ejecución por lo cual nuestra área de estudio son los habitantes del barrio de Veracruz del Municipio de Masatepe, Departamento de Masaya.

7.4. Población y muestra:

7.4.1. Población:

Afirma (Leon., 2015) que la población de una investigación está compuesta por todos los elementos (personas, objetos, organismo, historias clínicas) que participan del fenómeno que fue definido y delimitado en el análisis del problema pudiendo ser medida y cuantificada.

7.4.2. Muestra:

7.5. Tipo de muestreo:

De acuerdo (Ortega C. , muestreo no probalístico , 2023) un estudio no probabilístico, por conveniencia obedece a las características de selección de una muestra de la población por el hecho de que sea accesible, es decir, los pacientes empleados en la investigación se seleccionan porque están fácilmente disponibles y porque sabemos que pertenecen a la población de interés, no por que hayan sido seleccionado mediante un criterio estadístico, esta conveniencia se traduce en gran facilidad operativa y en bajo costo de muestreo, características beneficiosas para la investigaciones en estudios.

La muestra la constituyeron 70 pacientes habitantes del barrio Veracruz del municipio de Masatepe.

7.5.1. Unidad de análisis:

Como indica (Gonzales, 2021) la unidad de análisis es el fragmento del documento que se toma como base para orienta al investigador en la localización, tiempo, espacio y definiendo la población de la referencia de la investigación, esto observándose y seleccionándose de ante mano con respecto a esto se plantean los siguientes criterios.

Por lo cual, la unidad de análisis de esta investigación son los habitantes del barrio Veracruz del municipio de Masatepe departamento de Masaya.

7.5.2. criterios de inclusión:

- ✓ Pacientes con antecedentes familiares.
- ✓ Pacientes habitantes del barrio de Veracruz.
- ✓ Pacientes que tengan la disponibilidad de participar en dicho estudio.

7.5.3. Criterios de exclusión:

- ✓ Pacientes que no tengan antecedentes familiares.
- ✓ Pacientes que no habiente del barrio de Veracruz.
- ✓ Pacientes que no tengan la disponibilidad de participar en dicho estudio.

VIII. Operacionalización de variables:

Operacionalización de variables				
Variable.	Subvariable.	Definición.	Indicador.	Escala
Condiciones sociodemográficas	Sexo	según (Galdetegi, 2023) nos dice que, sexo es el conjunto de características biológicas, tanto anatómicas como fisiológicas y genéticas, utilizadas generalmente para asignar un sexo masculino o femenino a un individuo entre estas características destacan los genitales.	Femenino	Si – no
			Masculino	Si – no
	Edad	según (Porto, 2021) edad es de origen latín aetas es un vocablo que permite hacer mención al tiempo que ha transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo.	20-25 26-30 31-35 36-40 41-45 46-50 51-55 56-60	Si-No
Factores de riesgo	Antecedentes familiares de artritis	Antecedentes familiares según la medicina, se refiere al registro de enfermedades y	Artritis reumatoide:	

	Factores de riesgo	<p>afecciones de la salud de una persona y los familiares biológicos de la persona, tanto vivos como muertos. Los antecedentes familiares pueden ayudar a determinar si alguien tiene mayor riesgo de contraer una enfermedad. (Istitute, 2023)</p> <p>Según (Well, 2019) Se ha demostrado que ciertos factores están asociado a un mayor riesgo de padecer artritis reumatoide:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Edad: el riesgo de padecer los tipos de artritis aumenta con la edad. • Sexo: la mayoría de los tipos de artritis son mas comunes en las mujeres. El 60% de las personas 	<p>Proteína reactiva. C</p> <p>Factor reumatoide (FR)</p>	
--	--------------------	--	---	--

		<p>con artritis son mujeres.</p> <ul style="list-style-type: none">• Factores genéticos: ciertos genes específicos se asocian a un mayor riesgo de padecer ciertos tipos de artritis.• Sobre peso y obesidad: el exceso de peso puede contribuir tanto a la aparición como al avance de la osteoartritis de la rodilla.• Lesiones en las articulaciones: el daño a una articulación puede contribuir a la aparición de osteoartritis en esa articulación.• Infección: diversos agentes microbianos pueden provocar		
--	--	---	--	--

		<p>una infección en las articulaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ocupación: ciertas ocupaciones requieren doblar las articulaciones de forma repetitiva y se asocian a la osteoartritis. 		
Métodos serológicos de aglutinación por látex	Proteína C reactiva (PCR)	<p>PCR: la proteína C reactiva es una proteína que se produce en el hígado (Rosello, 2023)</p>	Cualitativo	<p>Aglutinación: positivo.</p> <p>No hay aglutinado: negativo.</p>
	Factor reumatoide (FR)	<p>(Novick, 2022) Nos dice que el factor reumatoide por su sigla en inglés RF, es un anticuerpo que responde a la inflamación que causa la artritis reumatoide</p> <p>El factor reumatoide está asociado con una inflamación a largo plazo (crónica).</p> <p>Esta prueba también permite diagnosticar otras enfermedades</p>	Semicuantitativo	<p>Para factor reumatoide diluciones:</p> <p>1:2 = 24mg/dl 1:4 = 48mg/dl 1:8 = 96 mg/dl 1:16=192mg/dl 1:32=384mg/dl</p> <p>Para proteína C reactiva PCR:</p> <p>1:2=12 mg/dl 1:4= 24mg/dl 1:8 = 48mg/dl</p>

		reumáticas, infecciones crónicas o enfermedades autoinmunitaria como el lupus.		1:16=96mg/dl 1:32=192mg/dl
Método de sedimentación	VSG	(Healthwise, healthwise, 2023) Expresa que el análisis de sangre llamado velocidad de sedimentación globular (VSG) miden lo rápido que se asientan los glóbulos rojos (eritrocito) en un tubo de ensayo en una hora. Entre mas glóbulos rojos caen hacia el fondo del tubo de ensayo en una hora mayor es la sedimentación. Cuando hay inflamación en el cuerpo, ciertas proteínas hacen que los glóbulos rojos se unan y que caigan más rápido de lo normal. Estas proteínas son producidas por el hígado y el sistema inmunitario, bajo muchas condiciones anormales,		

		tales como una infección, inflamación o una enfermedad autoinmunitaria.		
--	--	--	--	--

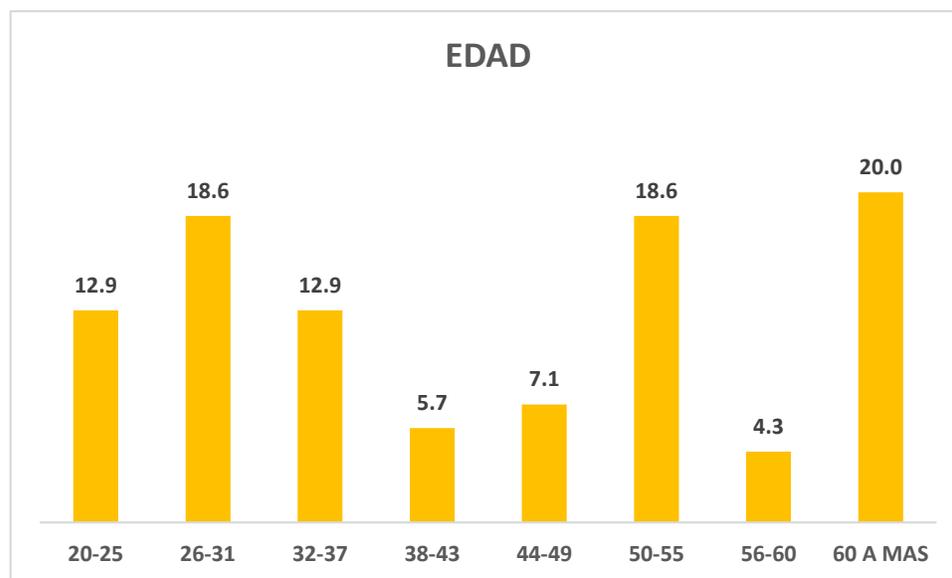
IX. Análisis y discusión de resultados:

El proceso de recopilación de información se realizó en el barrio de Veracruz de la ciudad de Masatepe del Departamento de Carazo, en el mes de noviembre del año 2023, los resultados de todo el estudio representaran en frecuencia y porcentaje.

Resultados según encuestas realizadas.

Se represento los resultados obtenidos mediante método recopilación de datos en base a 70 personas, a los cuales se les aplicaron exámenes médicos en determinación de Proteína C Reactiva (PCR), Velocidad de Sedimentación Globular (VSG) y Factor Reumatoide (FR) con el fin de encontrar un diagnóstico temprano de artritis reumatoide.

Grafica 1 Edades de pacientes en estudio.



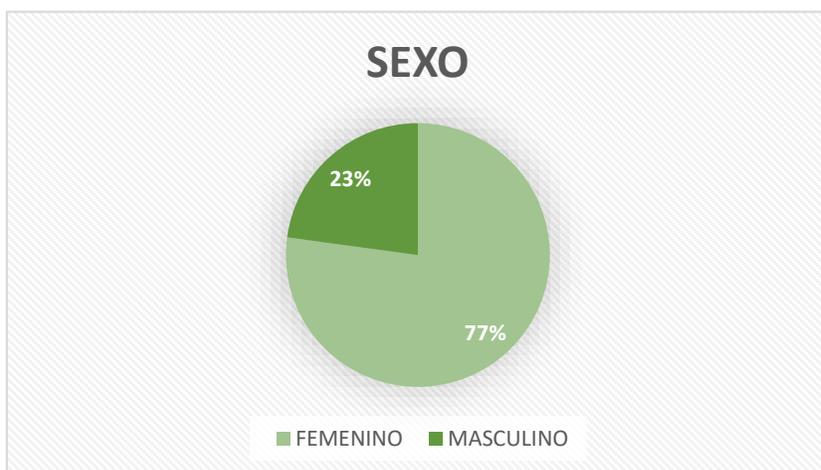
Fuente: Tabla 1 – Edad.

Se realizo encuesta en la ciudad de Masatepe, municipio del departamento de Masaya, con el fin de encontrar un posible diagnóstico temprano de artritis reumatoide, se encuestó a 70 personas entre las cuales el 20.0% se encontraron en el rango de edad de 60 a más que corresponde a 14 personas, 18.6% se encontró dos rangos de edad entre el 50 – 55 años siendo esto equivalente a 13 personas y de 26 – 31 años siendo esto 13 personas, el 12.9%

representan a 18 personas que se encuentran en los rangos de edad entre el 32 – 37 y 20 – 25 años, el 7.1% representa a la edad de 44 – 49 años siendo esto equivalente de 5 personas, 5.7% siendo 4 personas entre la edad de 38 – 43 años y el 4.3% siendo equivalente a 3 personas entra las edades de 56-60 años. La persona con mayor rango de edad fue de 82 años, femenina, habitante del barrio de Veracruz de la ciudad de Masatepe, siendo su PCR positiva, siendo este paciente un posible caso real de Artritis Reumatoidea.

(Yaseen, 2022) Habitualmente, la artritis Reumatoide se manifiesta en individuo en edades comprendidas entre los 35 y 50 años, de igual manera puede presentarse en cualquier edad, ya que se puede presentar trastornos similares en niños como en personas de la tercera edad, ya que la enfermedad ataca a los tejidos blandos que revisten las articulaciones y pueden atajar al tejido conjunto en muchas otras partes del organismo. Por lo que el estudio de Yaseen y el nuestro expresa que las edades más afectadas suelen estar entre las edades de 50 a más.

Gráfico 2 Sexo de los pacientes en estudio



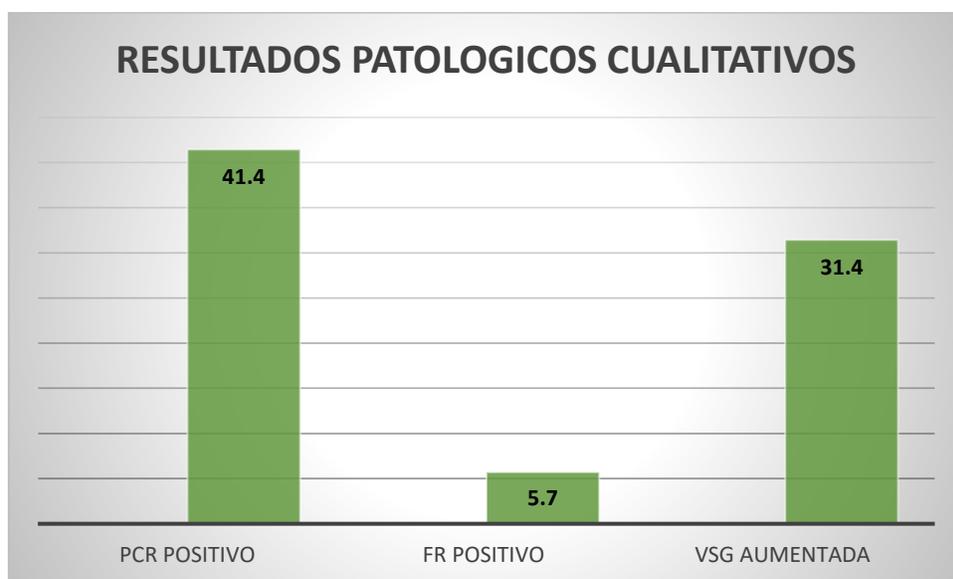
Fuente: Tabla 2 – Sexo.

Se ha registrado que el 77% de las personas encuestadas fueron del Sexo Femenino siendo estas un equivalente de 54 mujeres encuestadas y 16 Hombres registrados en un 23%.

(Doctors, 2020) Se estima que 1 de cada 4 mujeres sufra de inflamación en articulaciones y casi la mitad de ellas tendrá que abandonar su trabajo por las secuelas que dejara esta enfermedad.

La Artritis es una enfermedad caracterizada por inflamación o degeneración de las articulaciones localizadas en la mano. Esta enfermedad prevalece mayormente en mujeres, ya que un 75% de ellas son las afectadas, siendo más frecuente en niñas, adolescentes y mujeres que inician la Menopausia.

Grafica 4 Resultados Patológicos Cualitativos



Fuente: *Tabla 16 – Resultados patológicos cualitativos.*

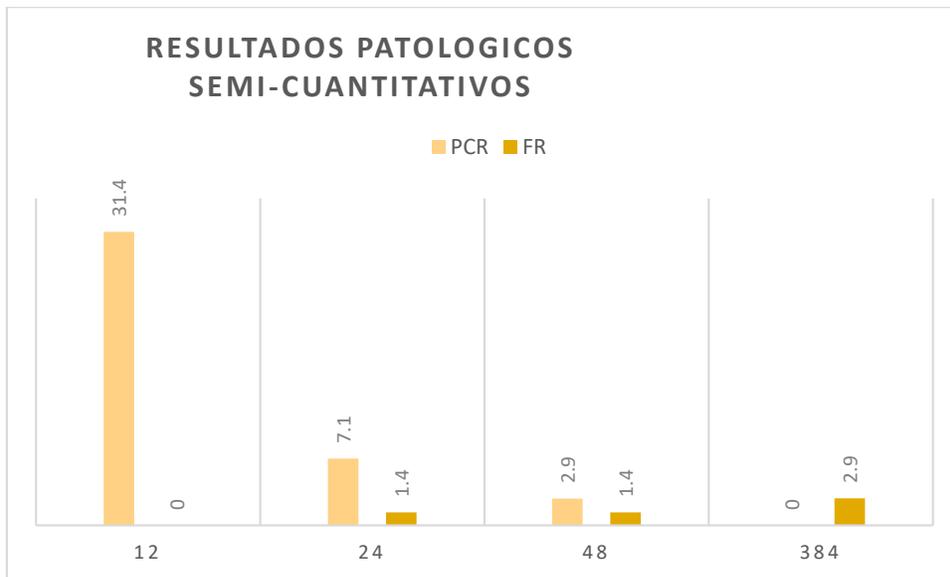
Se presentan resultados según estudios de PCR, VSG y FR, en el cual se observa predominio de pacientes positivos de la prueba de PCR, con un 41.4% equivalentes a 29 personas debido a que estos presentan una inflamación, la cual no podemos asegurar que sea una artritis, por otro parte los valores que corresponden a VSG es del 31.4% equivalente a 22 personas y podemos observar que presentan otra alteración que pueden estar ligada a otra anomalía que puede ser indicio para padecer artritis reumatoide y con respecto a los valores presente de FR un 5.7% que equivale a 4 personas presentaron caso positivo hacia la Artritis.

La VSG se encuentra elevada en distintos procesos de inflamación, como puede ser enfermedades inflamatorias reumática o infecciones, esto nos lleva a la conclusión de que

nuestros pacientes encuestados presentan un VSG Aumentada, debido a que nos expresaban que en los últimos días han padecido dolores articulares (Manos, Rodillas, Muñecas) o algún proceso viral o bacteriano recientemente.

(Leon, 2015) El factor reumatoide y la proteína C reactiva son pruebas serológicas que contribuyen al diagnóstico de enfermedades reumáticas, la proteína C reactiva y la VSG suelen verse alterada en muchas circunstancias diferentes tales como infecciones, tumores y presencia de inflamación. Tanto el estudio de León como nuestra investigación demuestran que las pruebas inflamatorias como PCR y VSG constituyen un problema de salud debido al grado de inflamación que presentan los pacientes, el sobrepeso y obesidad de estos estimulan la producción de citoquinas proinflamatorias las cuales son predisponente a desarrollar artritis reumatoide.

Grafica 5 Resultado patológico semi-cuantitativo de PCR y FR



Fuente: Tabla 17 -resultados patológicos cuantitativos.

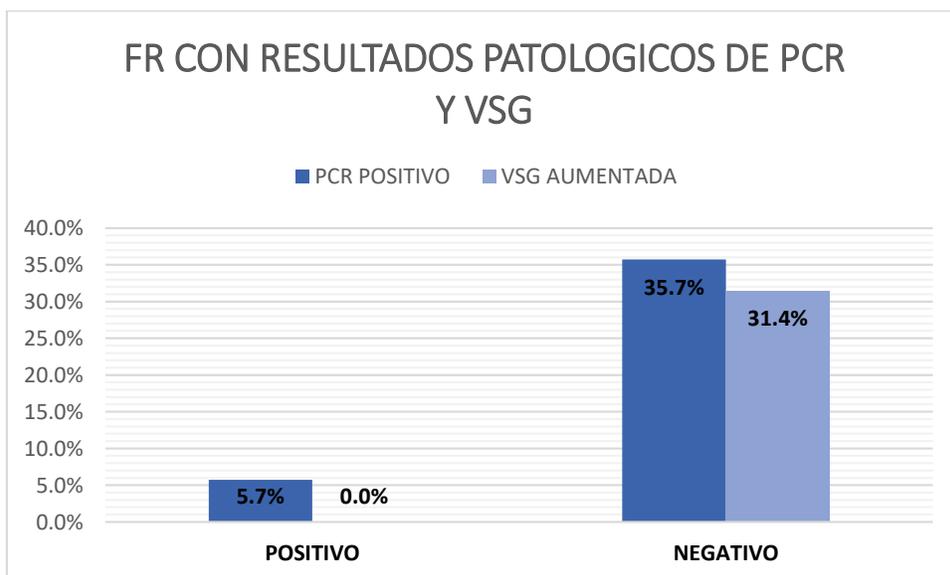
Dentro de los datos obtenidos de los pacientes en la prueba de PCR se logró observar que, el 31.4% de los participantes correspondientes a 21 personas presentan inflamación, con respecto en la dilución 1:2 que corresponde al valor 12mg/dl que puede indicar un indicio de artritis. En cuanto al 7.1% presente en los participantes que corresponde a 6 personas que se refiere en la dilución 1:4 de valor 24 mg/dl, se logró observar una mayor presencia de

inflamación donde perjudica de manera más contundente, ya que estos pueden presentar más patología asociadas a la artritis. Con respecto a los valores presente en la dilución 1:8 con valor 48 mg/dl, un 2.9% que equivale a 2 personas, nos indica que los pacientes en estudio presentan un alto grado de inflamación, este fenómeno se debe a que la PCR esta más elevada por el daño generalizado que puede desencadenar dicha inflamación.

En relación al Factor Reumatoide en la gráfica 5 se observa que en la dilución 1:2 con valor 24 y 1:4 con valor 48 la cual corresponde a dos pacientes respectivamente presenta Artritis Reumatoide Por otra parte, con dilución 1:32 con valor a 384 mg/dl corresponde a dos pacientes que presenta Artritis Reumatoide crónica.

(Savoy, 2023) Si los resultados son positivos, se realizan diluciones celidas de la muestra y se prueban nuevamente, la aglutinación de las soluciones más diluidas indica que existen mayores concentraciones del anticuerpo o de antígeno en estudio. El titulo se informa como la reciproca de la solución más diluida que produce aglutinación; por ejemplo, un título de 32 indica que la aglutinación se observa hasta la ilusión 1/32 de la concentración inicial.

Grafica 6 Resultados positivos de Factor reumatoideo con resultados patológicos de PCR y VSG.



Fuente: Tabla 18 – Resultados de FR y Patológicos de PCR y VSG

En la siguiente grafica se observan resultados positivos de FR en un 5.7% que equivalen a 4 pacientes que tienen resultados positivos de Factor reumatoide, en cuanto al resto de la población en estudio tienen un factor negativo, pero presentan el 35.7% que corresponde a 25 pacientes con resultados de PCR positivo y el 31.4% que son 22 personas con un VSG Aumentado.

Los análisis clínicos son útiles para el diagnóstico de enfermedades reumáticas, aumenta o disminuyen las probabilidades de un determinado diagnóstico. La PCR y VSG son reactantes de fase aguda que aumentan en procesos infecciosos e inflamatorios, nos sirven para poner en correlación la clínica del paciente y emitir un diagnóstico, también en el seguimiento y en el control terapéutico de la enfermedad. Todo proceso inflamatorio genera la producción de proteínas en el plasma que provocan un cambio en la carga superficial del hematíe que tienden a sedimentar con mayor rapidez. No obstante, el factor reumatoide es un anticuerpo que esta asociada a la artritis reumatoide, a pesar de que no se conoce con certeza la función del factor reumatoide su presencia es útil como marcador de actividad inflamatoria y autoinmune.

X. Conclusiones.

1. El sexo más frecuente en los habitantes del barrio de Veracruz del municipio de Masatepe departamento de Masaya, fue el sexo femenino con un 77%, la edad más afectada correspondió al rango de 60 años a más con un 20%, de la muestra total del estudio se identifica que las personas tienen un sobrepeso con un 45.7%.
2. Según los estudios de métodos serológicos de aglutinación por látex en el caso del PCR 41.4% y en el caso del factor reumatoide un 5.4% y una VSG aumentada con un 31.4%, estas pruebas son presuntivas para las anomalías de artritis reumatoide.
3. En el caso de la semicuantificación de estos métodos serológicos por aglutinación en látex la dilución para PCR más alta fue 1:4 con valor 24mg/dl, para factor reumatoide fue 1:32 con valor 384mg/dl. Con un 1.4% equivalente a 2 pacientes, se consiguió relacionar los resultados patológicos y tanto el PCR con un 31.4% el factor con un 5.7% de los pacientes en estudio.

XI. Recomendaciones:

Recomendaciones para investigador.

- Promover investigaciones en sectores alejados de la ciudad, e implementar un cambio en sus hábitos alimenticios, ya que estos se encuentran más vulnerables. Hay que entender que esto no se trata de ponerse a dieta, si no de cambiar su estilo de vida. Debemos comprender que como pacientes de artritis reumatoide hay algunos alimentos que se deben evitar ya que pueden causar más inflamación y así poder contribuir en el diagnóstico prematuro de enfermedades incapacitantes que hoy en día son un problema de salud evidente en la Sociedad.

Recomendaciones a estudiantes:

- Interés en realizar investigaciones en base a este tema, aplicando el método ELISA para el diagnóstico temprano de artritis Reumatoide por el método de Antipéptidos cíclico citrulinado (anti-CCP)

Recomendaciones a futuros profesionales y a trabajadores del ministerio de salud (MINSA)

- Recomendamos realizar charlas tanto a personal que labora (Doctores, enfermeras, laboratoristas, etc.) como a pacientes para que estos logren tomar conciencia sobre la alimentación y las distintas enfermedades que ocasiona tener obesidad o un estilo de vida que no es correcto.
- Por otro lado, a los trabajadores hacer conciencia a tomar más importancia sobre los pequeños síntomas que los pacientes padecen y por mínimas que sean mandar a hacer estudios.

Recomendaciones para las unidades de Salud

- Hacer charlas y campañas publicitarias que fomenten la buena alimentación y que logren impactar en los principales problemas de salud que conllevan el sobrepeso y la obesidad.

Recomendaciones para los pacientes.

- Disminuir el consumo de grasas saturadas, evite las comidas rápidas y aumente el consumo de frutas y verduras.
- Realizar actividades que no impliquen esforzar las articulaciones, por ejemplo, escoja actividades que no recarguen las articulaciones como caminar, andar en bicicleta, bailar, hacer ejercicios aeróbicos en el agua. Estas actividades implican poco riesgo de causar lesiones y no tuercen ni impactan demasiado las articulaciones.

XII. Glosario:

A

- **Antifosfolípidos:** afección en el cual el sistema inmunitario crea por error anticuerpos que atacan los tejidos del cuerpo.
- **Anticardiolipina:** son anticuerpos de tipo fosfolípidos que reconocen los fosfolípidos que forman las membranas celulares.
- **Artropatías:** enfermedad que afecta a las articulaciones del cuerpo.
- **Artritis Psoriásica:** es una enfermedad que provoca manchas rojas en la piel cubierta con escamas plateadas.
- **Astenia:** termino médico para el cansancio.
- **Arginina:** es un aminoácido básico esencial para el ciclo de la urea.
- **Articulaciones Cartilaginosas:** son articulaciones que mantienen único al esqueleto y les brinda soporte a este mismo.
- **Adopokinas:** son proteínas metabólicamente activas.
- **Articulaciones sinoviales:** son articulaciones móviles de movimientos libres.
- **Anti DNA:** prueba de detección de anticuerpos de doble cadena.
- **Antígeno extraíble del núcleo:** análisis de sangre que detecta las proteínas (Ósea anticuerpos en la sangre)
- **Apnea del sueño:** afección frecuente en la que la respiración se detiene y se reinicia muchas veces durante el sueño.
- **Artritis reactiva:** dolor, hinchazón articular que se desencadenan por infección en otra parte del cuerpo.

B

- **Betablanqueantes:** son una clase de fármacos para tratar diversas enfermedades cardiacas.

C

- **Colistin Ulcerosa:** enfermedad inflamatoria intestinal que provoca inflamación ulcerosa en el tracto digestivo.

- **Centrómeros:** son parte de los cromosomas que reparten la información genética entre las células hijas.
- **Cartílago:** tejido firme pero flexible que cubre los extremos.
- **Carticosteroide:** son un tipo de hormonas que producen nuestras glándulas adrenales.

D

- **Dilucidades:** forma del femenino plural de dilucidados, participio de dilucidar.

E

- **Espondilo Artritis:** Es el nombre de una familia de enfermedades reumáticas inflamatoria que causa artritis.
- **Enfermedad de Crohn:** afección inflamatoria de tipo crónico y autoinmune del tubo digestivo
- **Espondalitis anquilosante:** Enfermedad inflamatoria que afecta fundamentalmente a las articulaciones de la columna vertebral.
- **Enfermedad periodontal:** afección grave de las ensillas que daña el tejido blando alrededor de los dientes.

F

- **Febrícula:** El término febrícula se suele usar para referirse a las décimas de temperatura antes de que se origine la fiebre. La febrícula se produce cuando la temperatura corporal se encuentra entre los 37,1 y 37,9°C.

H

- **Hipercolesterolemia:** El **colesterol alto** o **hipercolesterolemia** es una elevación de los niveles de colesterol en sangre por encima del rango de valores que se considera "ideal" u "óptimo".
- **Hipotálamo:** Parte del encéfalo situada en la zona central de la base del cerebro que controla el funcionamiento del sistema nervioso y la actividad de la hipófisis.

G

- **Globular:** Pertenciente o relativo a los glóbulos.

I

- **Inmunoglobulina:** Proteína presente en el suero sanguíneo y otras secreciones con capacidad para combinarse específicamente con el antígeno que se encuentra en el origen de su producción.

L

- **Lupus:** Enfermedad crónica del tejido conjuntivo que se caracteriza por la inflamación de los órganos afectados, como la piel, el hígado, el corazón, el cerebro, los pulmones, etc.
- **Líquido sinovial:** es un líquido espeso que se encuentra en las articulaciones. Amortigua los extremos de los huesos y reduce la fricción cuando las articulaciones se mueven. El análisis de líquido sinovial es un grupo de pruebas que detectan problemas en las articulaciones.

M

- **Morbimortalidad:** Tasa de muertes por enfermedad en una población y en un tiempo determinados.

N

- **Nódulos pulmonares:** acumulación de células de origen diferente a las células normales del pulmón.

O

- **OMS:** Organismo de las Naciones Unidas que se ocupa de importantes temas de salud en todo el mundo.

P

- **PFP:** profilaxis posexposición
- **Proteínas citrulinadas:** proteínas que contienen residuos de citrulina.

S

- **Sedentarismo:** Modo de vida de las personas que apenas hacen ejercicio físico.
- **Síndrome de Prade-Willi:** trastorno genético poco frecuente que provoca varios problemas físicos, mentales y conductuales.
- **Síndrome de Cushing:** es un trastorno hormonal. Es causado por la exposición prolongada a un exceso de cortisol, una hormona producida por las glándulas adrenales. Algunas veces, tomar medicinas con hormonas sintéticas para tratar una enfermedad inflamatoria conduce al síndrome de Cushing.

T

- **Trombosis cerebral:** pérdida de oxígeno de una región del cerebro como consecuencia de la obstrucción por un trombo (coagulo) de la arteria que lo irriga
- **Tumefacción:** Hinchazón que se forma en una parte del cuerpo.
- **Topoisomerasa:** enzima separadora de los cromosomas hijos entrelazados tras la replicación del ADN.

- **Trombosis:** afección que ocurre cuando se forma un coágulo de sangre en una vena profunda.
- **Temporomandular:** son un grupo de más de 30 afecciones que causan dolor y disfunción en la articulación de la mandíbula y en los músculos que controlan su movimiento.

U

- **Uveítis:** inflamación dentro del ojo.

V

- **Velocidad de sedimentación:** La velocidad de sedimentación globular o eritrosedimentación es una prueba de laboratorio utilizada frecuentemente en medicina

XIII. Referencias Bibliográficas:

- Amador, D. H. (febrero de 2018). *tesis para optar al titulo de especialista en medicina interna* . Obtenido de <https://repositorio.unan.edu.ni>
- Amador., D. H. (febrero de 2018). *tesis para optar al titulo de especialista en medicina interna*. Obtenido de *artritis reumatoide en pacientes de medicina interna del hospital escuela Carlos Roberto Huembes periodo 2015-2017*: <https://repositorio.uan.edu.ni>
- aonso, m. e. (s.f.).
- artritis, I. n. (noviembre de 2021). *istituto nacional de artritis* . Obtenido de <https://www:niams.gov>
- biosca, m. e. (17 de noviembre de 2015). *bioquimica clinica* . Obtenido de <https://revreumatologia.sld.cu>
- Carrillo Coronel, G. T. (2013). *Determinacion de PCR y FR como prueba presuntiva de artritis reumatoide relacionado con los factores predisponente en mujeres de 30-70 años de la parroquia de Guaeel*. Loja-Ecuador.
- Coronel., T. G. (2013). *tesis artritis reumatoide* .
- Diaz, D. E. (septiembre/octubre de 2005). *recomendaciones para el trtamiento de la artritis reumatoide* . Obtenido de <http://www:scielo.org.mx>
- Garcia. (noviembre de 2022). Obtenido de *istitutos nacional de artritis y enfermedades musculoesqueleticas y de la piel* : <https://www.niams.nih.gov>
- Garcia, M. A. (1999). *quimica.es* .
- Gentili, D. P. (2022). *farestaie* . Obtenido de <http://portal.amelica.org/ameli/journal/486/4863044007/html/>
- Gonter, N. J. (30 de 04 de 2023). *MedlinePlus*. Obtenido de <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/003548.htm>
- Gonzales, J. L. (2021). *tecnicas e istrumentos de investigacion cientifica* . Obtenido de <https://repositorio.concytec.gob.pe>

- Healthwise. (31 de octubre de 2022). *cigna.com revision* . Obtenido de <https://www.cigna.com>
- hospital aleman, d. h. (2023). *sarvicio de clinica medica* . Obtenido de <https://www.hospitalaleman.org.ar/hombres/como-combatir-el-sedentarismo/>
- in.pacientes. (7 de septiembre de 2021). Obtenido de <https://revumatologia.sld.cu>
- Istitute, N. H. (27 de octubre de 2023). *antecedentes familiares* . Obtenido de <https://www.genome.gov>
- Jose Quintanar, E. S. (13 de diciembre de 2021). *Lux medica*. Obtenido de <http://portal.amelica.org/ameli/journal/486/4863044007/html/>
- Labtestonline. (29 de 12 de 2001). *Labtestonline*. Obtenido de <https://www.labtestsonline.es/tests/proteina-c-reactiva-ultrasensible>
- Leon, R. (2015). *Repositorio Digital*. Obtenido de <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/123456789/13581>
- Leon., M. e. (2015). *poblacion y muestra* . Obtenido de <https://core.ac.uk>
- Luis Rivera Penado, F. S. (enero de 2015). *incidencia de artritis reumatoide en la poblacion de 20 a 60 años ede edad en el area geogarfica de influencia de la unidad comunitaria de salud familiar Chirilagua, San Miguel, durante el periodo agosto a octubre 2014*.
- masters, t. y. (2023). *ejemplos de investigacion descriptivas* . Obtenido de <https://tesisymasters.com.ar>
- Metropolitana, P. (16 de Marzo de 2022). *Policlinica Metropolitana*. Obtenido de <https://policlinicametropolitana.org/informacion-de-salud/que-es-la-prueba-velocidad-de-sedimentacion-globular/>
- Milian, A. J. (septiembre de 2016). *revista cubana de medicina general integral* . Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252016000300011
- MINSA, N. (2011). Obtenido de <https://www.minsa.gob.ni>

- Montes, D. B. (1 de julio de 2022). *ortopedista traumologo en tijuana* . Obtenido de <https://wwwtraumatologo-ortopedista-tijuana.com>
- muesculosqueleticas, i. n. (1 de noviembre de 2022). *artritis reumatoide* . Obtenido de <https://www.niamsnih.gov>
- OMS. (26-30 de junio de 1992). *informe de grupo cientifico de la OMS* . Obtenido de <https://apps.who.int>
- Orozco, J. D. (5 de marzo de 2022). *revista de reumatologia* . Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.gov>
- Ortega, C. (2010). *estudio de prevalencia de hipotiroidismo subclinico en pacientes con artritis reumatoide* . Obtenido de <https://sisbib.unmsm.edu.pe>
- Ortega, C. (noviembre de 2022). Obtenido de <https://www.questionpro.com>
- Ortega, C. (2022). *que es un estudio transversal* . Obtenido de <https://www.questionpro.com>
- Ortega, C. (2023). *muestreo no probalístico* . Obtenido de <https://www.questionpro.com>
- Perez Porto, J. y. (14 de mayo de 2009). *definicion. de*. Obtenido de <https://definicion.de/masculino/>
- Perez Porto, J. y. (14 de julio de 2015). *definicion. de* . Obtenido de <https://definicion.de/adulto/>
- Perez Porto, J. y. (24 de septiembre de 2018). *definicion. de* . Obtenido de <http://definicion.de/joven/>
- Perez Porto, J. y. (13 de enero de 2022). *definicion. de* . Obtenido de <https://definicion.de/femenino/>
- Plan de recuperacion, t. y. (01 de 01 de 2023). Obtenido de <https://www.labtestonline.es>
- ponce, D. (28 de septiembre de 2020). *articulos de opinion*. Obtenido de <https://www.doctorponce.com/pruebas-reumaticas>
- Porto, J. P. (s.f.). *area de estudio* . Obtenido de <https://sitio.gorebiobio.cl>

- Reumatologia, r. c. (5 de junio de 2021). Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov>
- Salud, O. M. (09 de Junio de 2021). *Organizacion Mundial de la Salud*. Obtenido de <https://www.who.int/es/indicemasacorporal>
- Tamay de Dios L, I. C. (mayp-agosto de 2013). *fundamentos de la reaccion de la cadena de la polimerasa PCR* . Obtenido de www.medigraphic.org.mx
- Torres, F. M. (23 de Diciembre de 2021). *Revision de Literatura*. Obtenido de <http://portal.amelica.org/ameli/jataRepo/611/6112796005/index.html>
- Urbacz, A. K. (28 de Febrero de 2020). *Savia*. Obtenido de <https://www.saludsavia.com/contenidos-salud/articulos-especializados/anquilosis>
- Urbina, D. j. (junio de 1999). *protocolos clinicos de diagnosticos* . Obtenido de <http://coliusal.es>
- Varga, D. A. (28 de septiembre de 2020). *pruebas reumaticas* . Obtenido de www.doctorpoce.com/pruebas-reumaticas
- Zepeda, J. M. (octubre de 2007). Obtenido de <http://www.reumatologia clinica.org>

XIV. Anexos:

Fotos

Muestreo y recolección de datos en el barrio Veracruz del Municipio de Masatepe



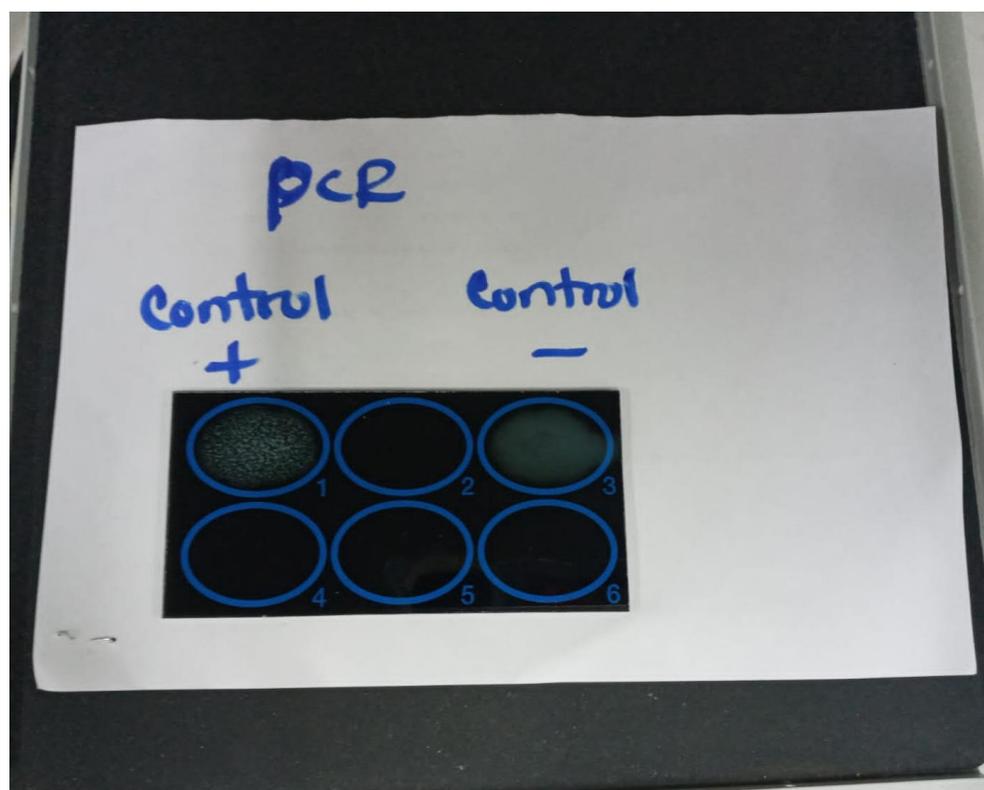


Procesamiento de muestras

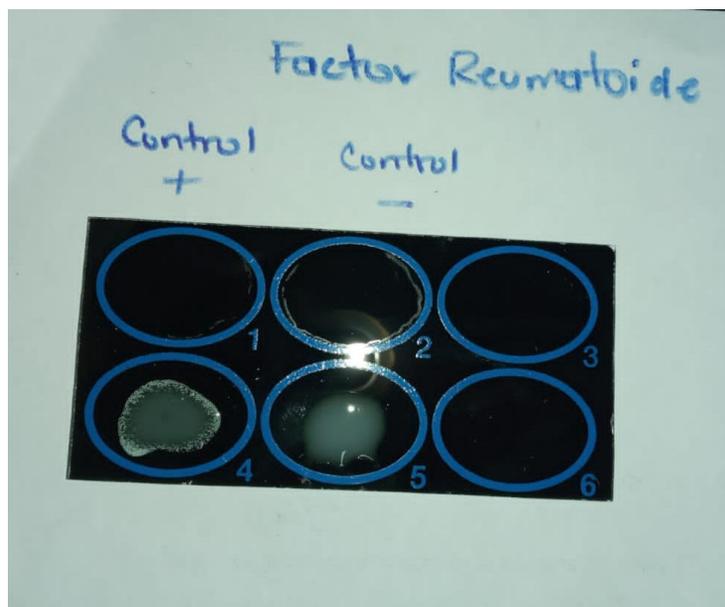
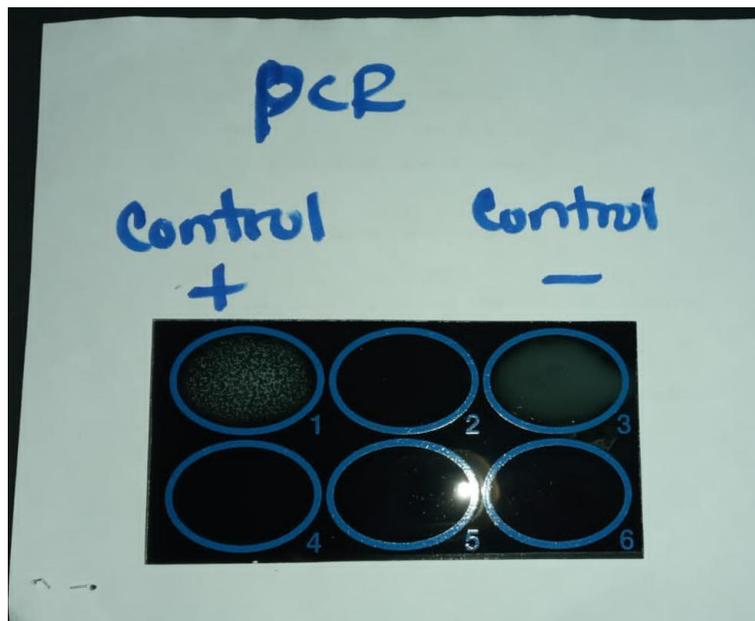


Resultados positivos y negativos





Montaje de controles de técnicas



Encuesta Realizada

UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

Facultad regional multidisciplinaria de Carazo**FAREM-Carazo.****Departamento de ciencias, tecnología y salud.****Ficha de recolección de datos**

Tengan muy buen día, estimados colaboradores, somos estudiantes de la universidad nacional de Nicaragua, FAREM – Carazo, actualmente cursamos nuestro último año de la carrera de bioanálisis clínico, el motivo por el cual acudimos a ustedes es con el fin de realizar una pequeña encuesta para obtener resultados sobre nuestra muestra a analizar, estaremos abordando preguntas tanto personales como preguntas de rutina. Sin nada más que agregar procedemos a empezar con la encuesta.

Firma de autorización del paciente:

_____.

Nombre y apellido del paciente:

_____.

Edad: ____.

Sexo: ____.

Padece usted de alguna enfermedad de base

sí: no:

¿Qué enfermedad de base ha padecido estos últimos años? (mencione)

¿se ha realizado exámenes médicos en las últimas semanas?

Si: no:

Mencione cuales exámenes médicos se ha realizado en las últimas semanas.

_____.

_____.

_____.

¿se toma la presión arterial con frecuencia?

Si: no:

¿considera usted que la alimentación es un detonante para padecer de obesidad y otras enfermedades?

Si: no:

¿sabía usted que el no dormir las 8 horas puede ocasionar obesidad?

Si: no:

¿cree usted que tiene una buena alimentación?

Si: no:

¿con que frecuencia consume frutas o verduras?

Siempre____. una vez al mes____.

Una vez por semana____. casi nunca ____.

Una vez cada 15 días____. nunca ____.

Preguntas de rutina:

¿tiene usted antecedes familiares de obesidad?

Si: no:

¿ha tenido familiares con antecedentes de artritis reumatoide?

Si: no:

¿padece usted de algún malestar articular? (dolor de rodillas, dolor en manos, pies, etc.)

Si: no:

Otros datos IMC (índice de masa corporal)

Talla del paciente: _____.

Peso del paciente: _____.

Estatura del paciente: _____.

Resultados de encuestas

Tabla 1: Edad

EDAD					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	20-25	9	12.9	12.9	12.9
	26-31	13	18.6	18.6	31.4
	32-37	9	12.9	12.9	44.3
	38-43	4	5.7	5.7	50.0
	44-49	5	7.1	7.1	57.1
	50-55	13	18.6	18.6	75.7
	56-60	3	4.3	4.3	80.0
	60 a MAS	14	20.0	20.0	100.0
	Total	70	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta

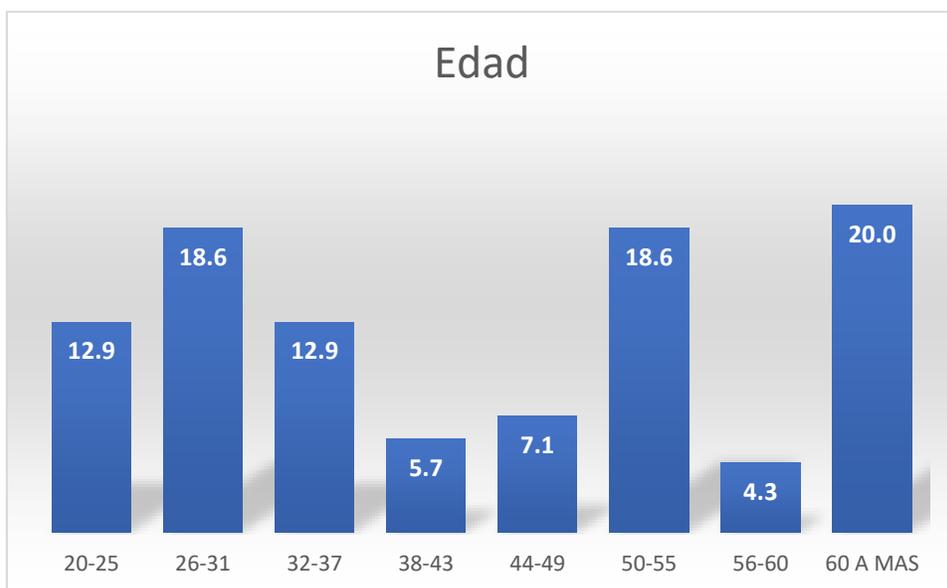


Tabla 2: Sexo

SEXO					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	FEMENINO	54	77.1	77.1	77.1
	MASCULINO	16	22.9	22.9	100.0
	Total	70	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta

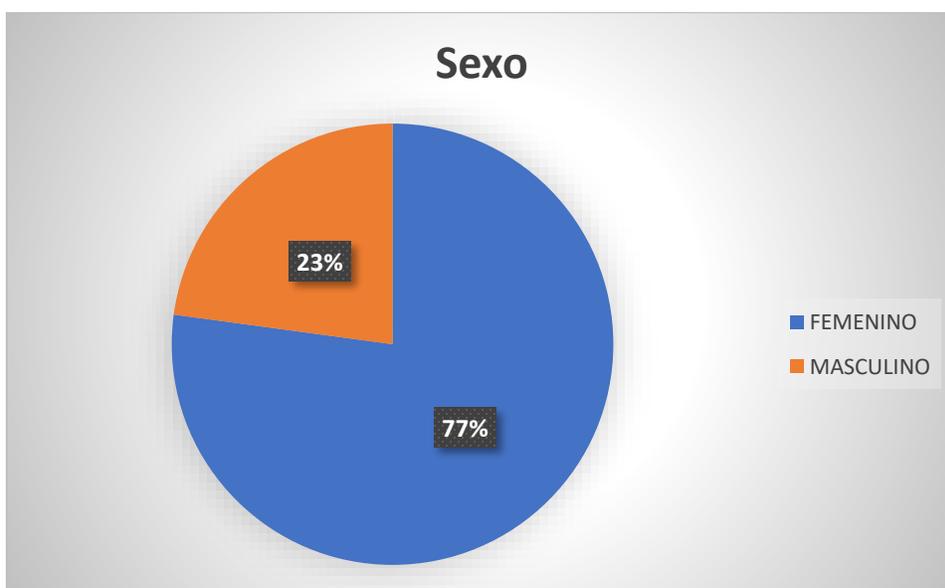


Tabla 3: Índice de Masa Corporal.

Índice de Masa Corporal			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	NORMOPESO	12	17.1
	SOBREPESO	32	45.7
	GRADO I	16	22.9
	GRADO II	6	8.6
	GRADO III	4	5.7
	Total	70	100.0

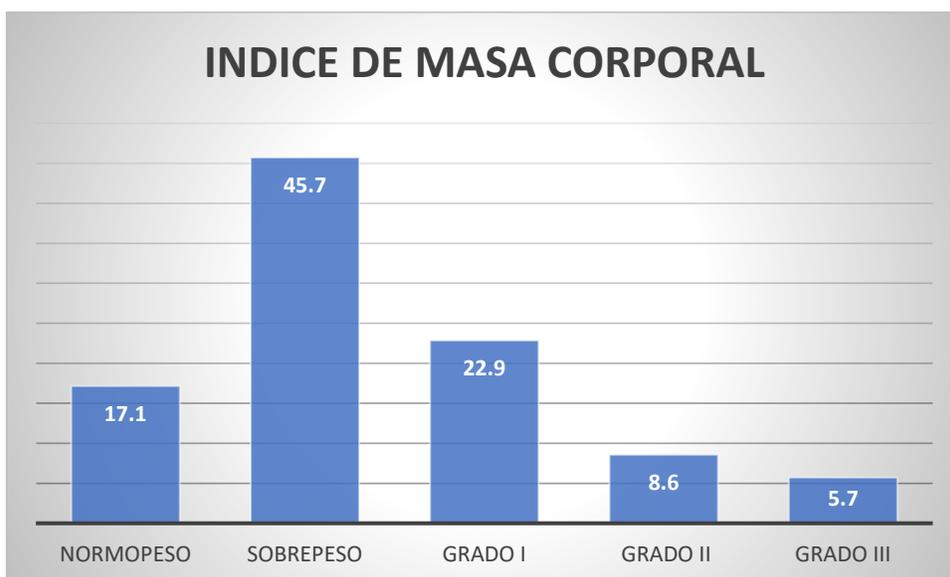


Tabla 3: Tipo de Enfermedad.

TIPOS DE ENFERMEDAD					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	HIPERTENSION	7	10.0	10.0	10.0
	DIABETES	9	12.9	12.9	22.9
	TIROIDES	3	4.3	4.3	27.1
	OTRAS	7	10.0	10.0	37.1
	NINGUNA	44	62.9	62.9	100.0
	Total	70	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta

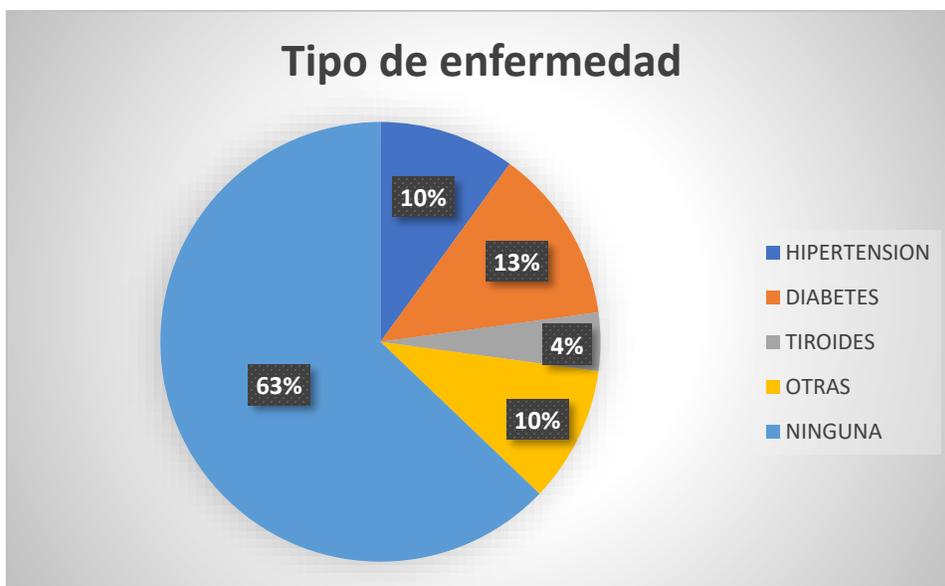


Tabla 4: Padece Enfermedad de Base

PADECE ENFERMEDAD DE BASE					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	26	37.1	37.1	37.1
	NO	44	62.9	62.9	100.0
	Total	70	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta

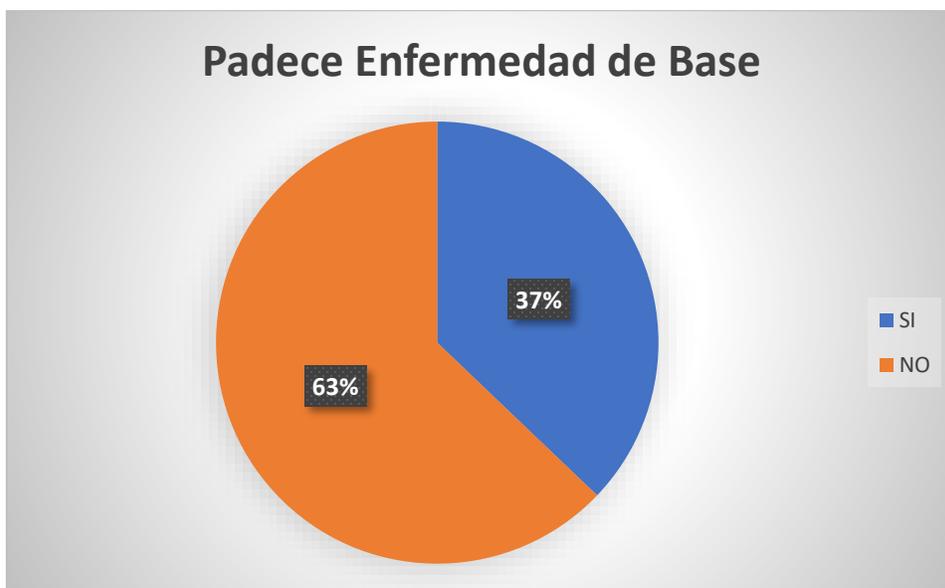


Tabla 5: Realización de Exámenes Médicos.

REALIZACION DE EXAMENES MEDICOS					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	BHC	3	4.3	4.3	4.3
	PERFIL LIPIDICO	2	2.9	2.9	7.1
	HECES	2	2.9	2.9	10.0
	GLICEMIA	2	2.9	2.9	12.9
	NINGUNO	61	87.1	87.1	100.0
	Total	70	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta

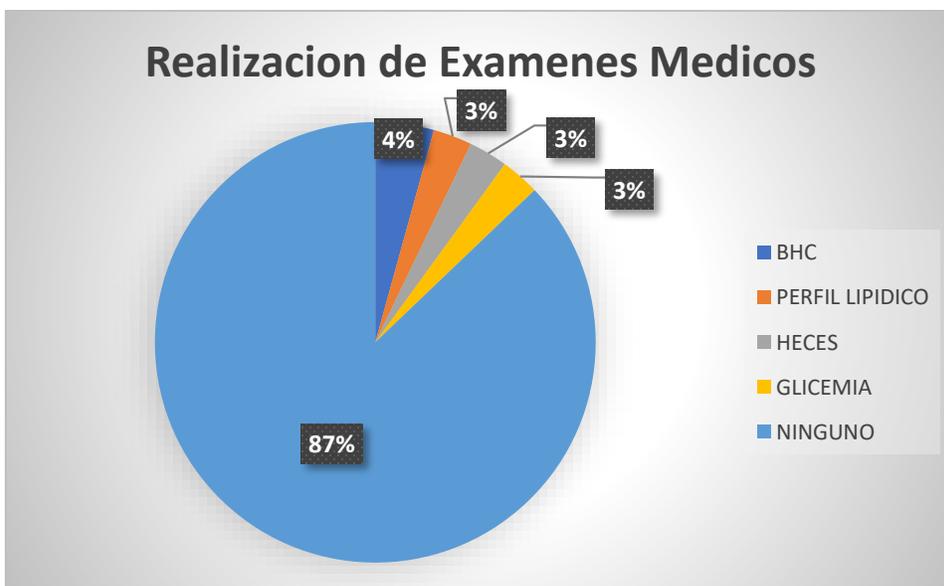


Tabla 6: Toma de Presión Arterial.

TOMA DE PRESION ARTERIAL					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	16	22.9	22.9	22.9
	NO	54	77.1	77.1	100.0
	Total	70	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta

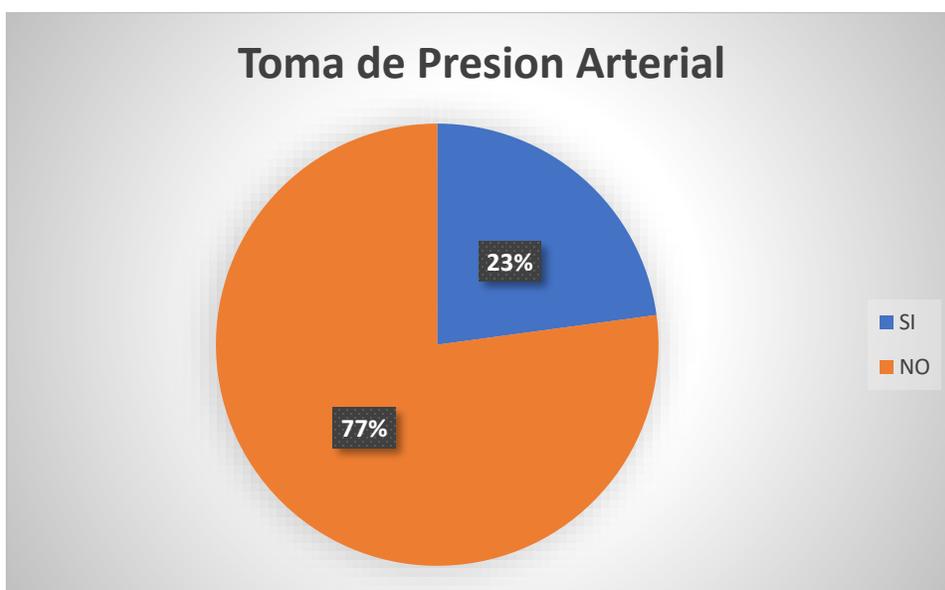


Tabla 7: Alimentación como Detonante

ALIMENTACION COMO DETONANTE PARA PADECER ENFERMEDADES					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	60	85.7	85.7	85.7
	NO	10	14.3	14.3	100.0
	Total	70	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta

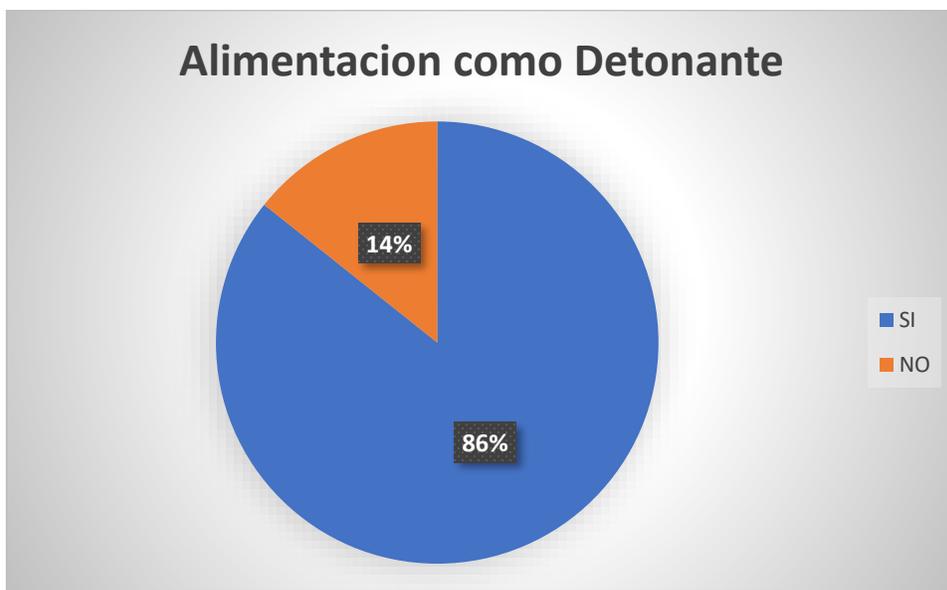


Tabla 8: No descansar 8Hrs.

NO DESCANSAR 8HRS CAUSA OBESIDAD					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	19	27.1	27.1	27.1
	NO	51	72.9	72.9	100.0
	Total	70	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta



Tabla 9: Buena Alimentación.

BUENA ALIMENTACION					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	40	57.1	57.1	57.1
	NO	30	42.9	42.9	100.0
	Total	70	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta

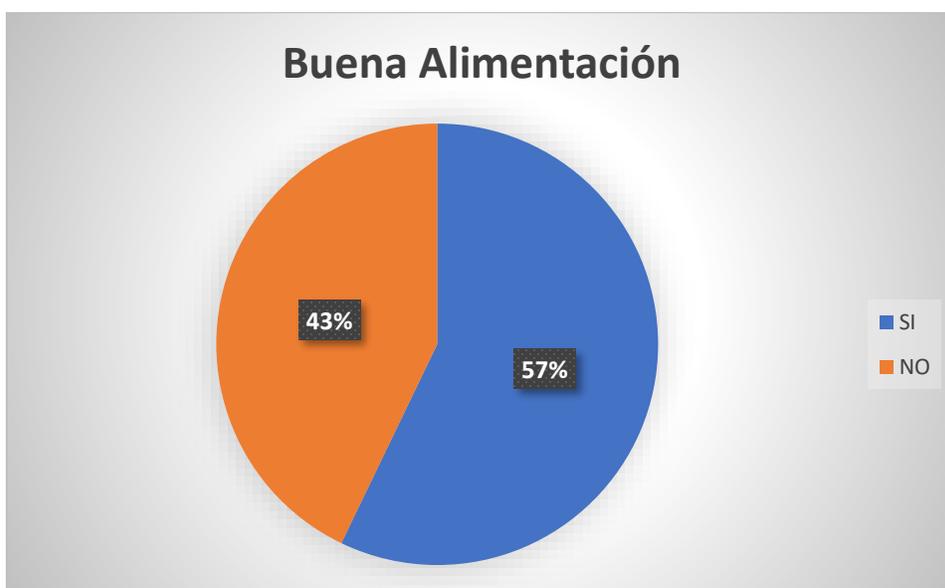


Tabla 10: Consumo de Frutas o Verduras.

CONSUMO DE FRUTAS O VERDURAS					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SIEMPRE	25	35.7	35.7	35.7
	UNA VEZ POR SEMANA	30	42.9	42.9	78.6
	UNA VEZ CADA 15 DIAS	5	7.1	7.1	85.7
	CASI NUNCA	9	12.9	12.9	98.6
	NUNCA	1	1.4	1.4	100.0
	Total	70	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta

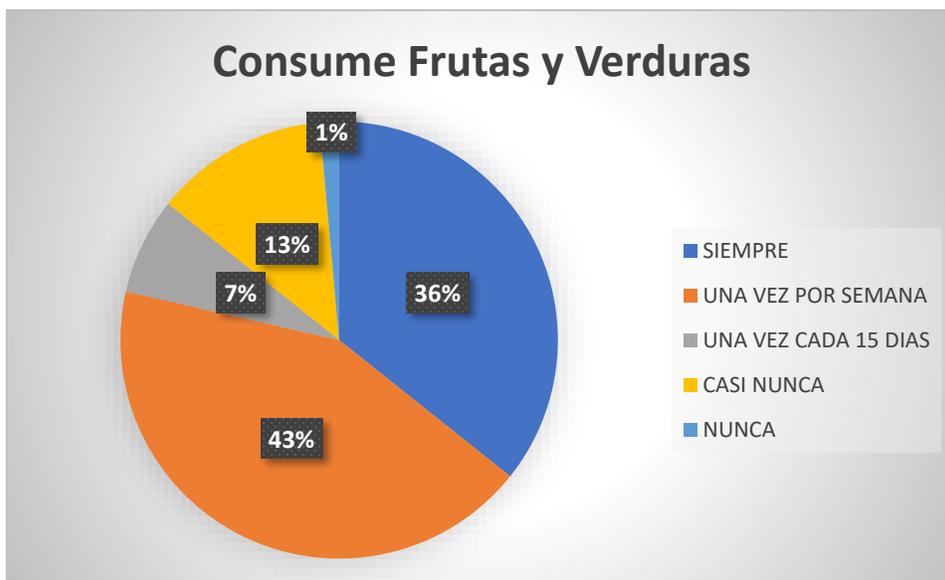


Tabla 11: Antecedentes de Familiares.

ANTECEDENTES DE FAMILIARES					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	OBESIDAD	11	15.7	15.7	15.7
	HIPERTENSION	1	1.4	1.4	17.1
	DIABETES	4	5.7	5.7	22.9
	ARTRITIS REUMATOIDE	4	5.7	5.7	28.6
	NINGUNA	50	71.4	71.4	100.0
	Total	70	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta

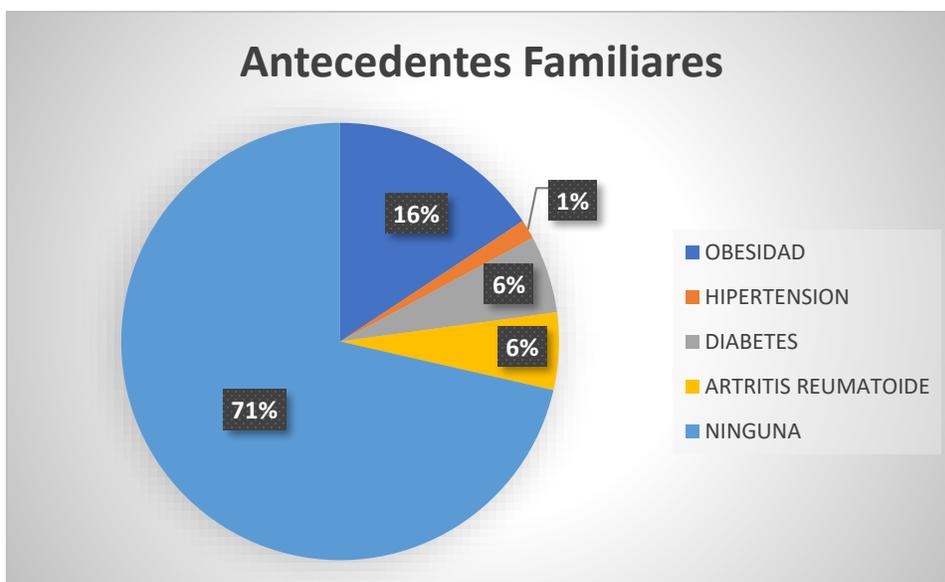


Tabla 12: Síntomas Articulares.

SINTOMAS ARTICULARES					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	DOLOR EN MANOS	9	12.9	12.9	12.9
	DOLOR EN TOBILLOS	4	5.7	5.7	18.6
	DOLOR EN RODILLAS	2	2.9	2.9	21.4
	DOLOR EN PIES	10	14.3	14.3	35.7
	TODOS	45	64.3	64.3	100.0
	Total	70	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta

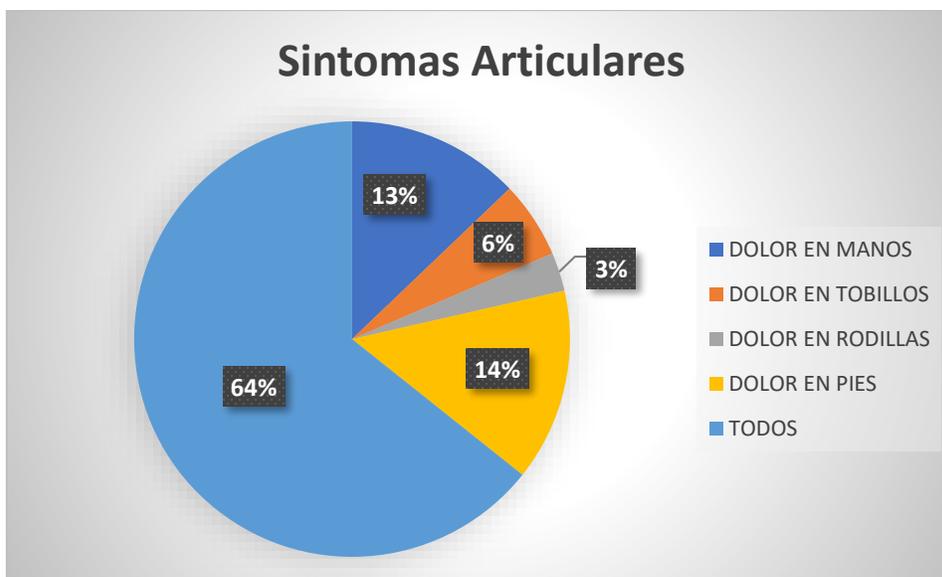


Tabla 13: Peso

PESO					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	100-120 LB	9	12.9	12.9	12.9
	130-150 LB	27	38.6	38.6	51.4
	160-180 LB	20	28.6	28.6	80.0
	190-210 LB	9	12.9	12.9	92.9
	220-250 LB	5	7.1	7.1	100.0
	Total	70	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta

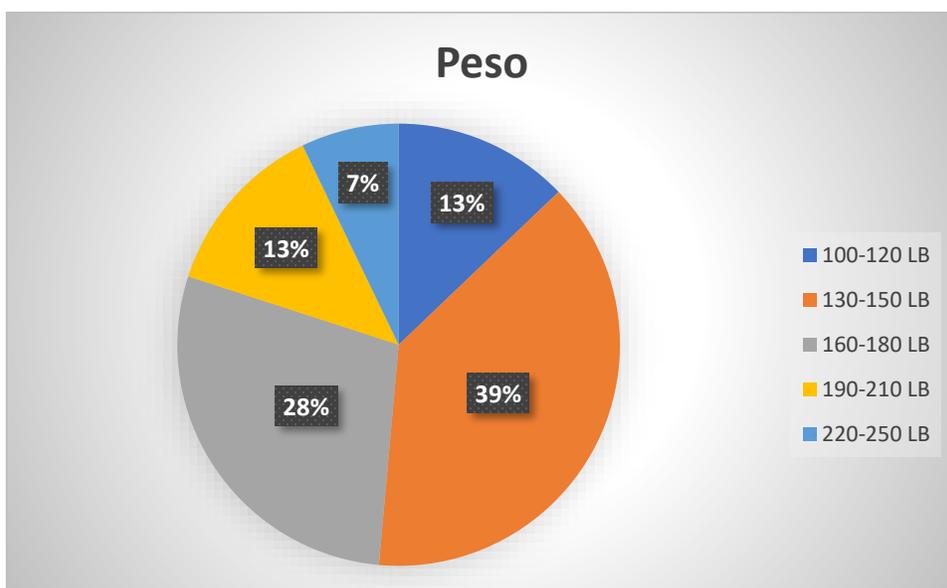


Tabla 14: Talla

TALLA					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	60-70 CM	6	8.6	8.6	8.6
	75-80 CM	16	22.9	22.9	31.4
	85-90 CM	16	22.9	22.9	54.3
	95-100 CM	12	17.1	17.1	71.4
	105-110 CM	14	20.0	20.0	91.4
	115-120 CM	6	8.6	8.6	100.0
	Total	70	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta

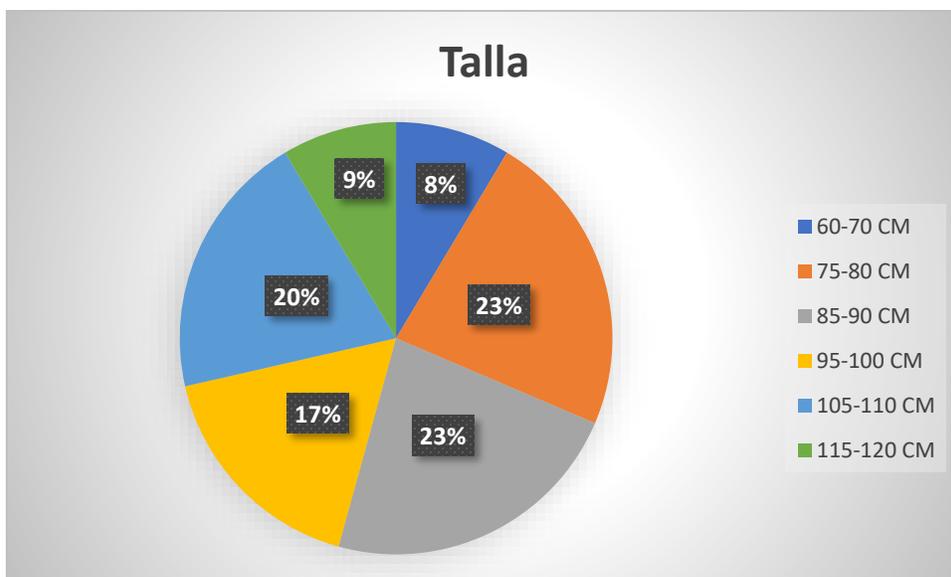


Tabla 15: Altura

ALTURA					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1.50-1.55 M	30	42.9	42.9	42.9
	1.56-1.60M	20	28.6	28.6	71.4
	1.61-1.65 M	13	18.6	18.6	90.0
	1.66-1.70 M	5	7.1	7.1	97.1
	1.71-1.77 M	2	2.9	2.9	100.0
	Total	70	100.0	100.0	

Fuente: Encuesta

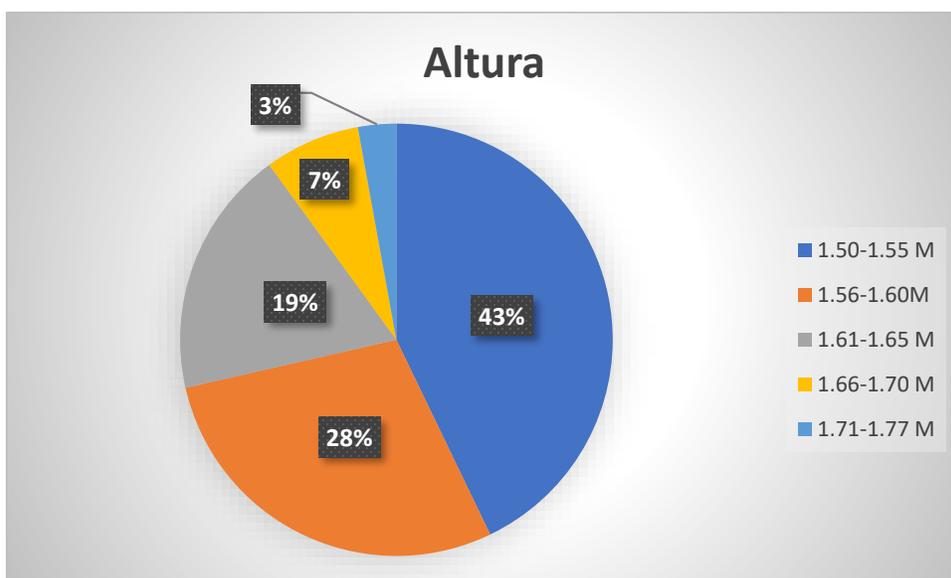


Tabla 16: Resultados patológicos cualitativos.

RESULTADOS CUALITATIVOS	PATOLOGICOS	
PCR POSITIVO	41.4	
FR POSITIVO	5.7	
VSG AUMENTADA	31.4	

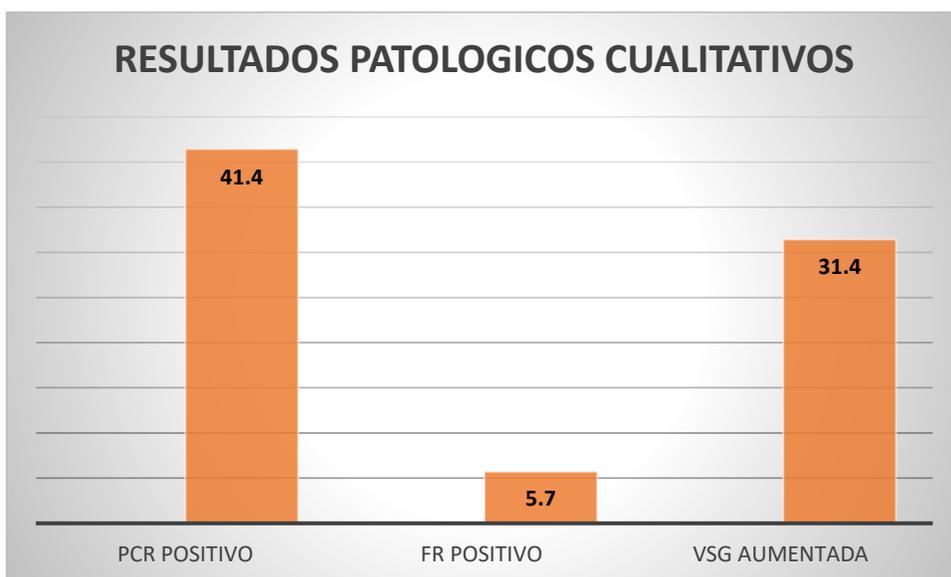


Tabla 17:

RESULTADOS CUANTITATIVOS		PATOLOGICOS		
	12	24	48	384
PCR	31.4	7.1	2.9	0
FR	0	1.4	1.4	2.9

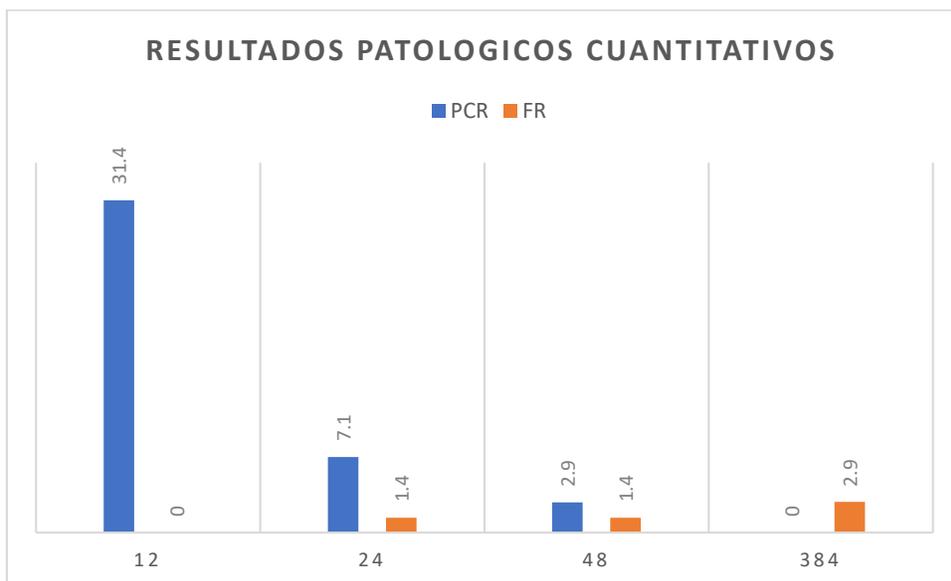


Tabla 18: índice de masa corporal y resultados de PCR

Tabla cruzada INDICE DE MASA CORPORAL*RESULTADOS DE PCR						
		PCR POSITIVO	RESULTADOS DE PCR		Total	
			AUMENTADO	FR POSITIVO		
INDICE DE MASA CORPORAL	NORMOPESO	4.3%	4.3%	1.4%		
	SOBREPESO	18.6%	11.4%	2.9%		
	GRADO I	7.1%	7.1%	0.0%		
	GRADO II	5.7%	5.7%	1.4%		
	GRADO III	5.7%	2.9%	0.0%		
			29		70	
			41.4%		100.0%	

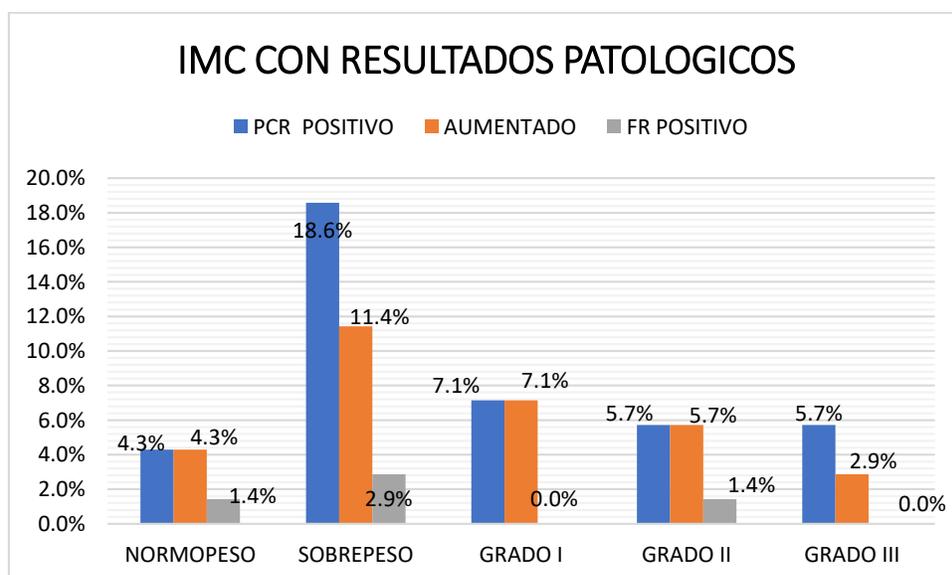


Tabla 18: Resultados de Factor Reumatoide y resultados de PCR

Tabla cruzada RESULTADOS FACTOR REUMATOIDE *RESULTADOS DE PCR					
		RESULTADOS DE PCR		Total	
		PCR POSITIVO	VSG AUMENTADA		
RESULTADOS FACTOR REUMATOIDE	POSITIVO	5.7%	0.0%	4	
	NEGATIVO	35.7%	31.4%	5.7%	
				66	
				94.3%	
Total		29	41	70	
		41.4%	58.6%	100.0%	

