

Universidad Católica de Santa María

Facultad de Enfermería

Escuela Profesional de Enfermería



IMPACTO DE LAS PRUEBAS SEROLÓGICAS COVID-19 EN LA VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE LA POBLACIÓN ADULTA ATENDIDA EN EL HOSPITAL DOCENTE DE LA UNSA, AREQUIPA 2020

Tesis presentada por las Bachilleres:
Achahuanco Molina, María Mercedes
Quispe Huaracallo, Deysi Kelly
Para optar el Título Profesional de:
Licenciada en Enfermería

Asesora:
Dra. Díaz De Bellido. Susana

Arequipa- Perú
2021

DICTAMEN APROBATORIO

DICTAMEN DE BORRADOR DE TESIS

A :DRA. SONIA NÚÑEZ CHÁVEZ
DECANA DE LA FACULTAD DE ENFERMERÍA

DE :DRA. MIRTA CARDEÑA VALVERDE
MG. GLADYS ESCUDERO DE SIMBORTH
MG. ANGÉLICA ESPINOZA HUASHUA
JURADO DICTAMINADOR

ASUNTO : BORRADOR DE TESIS: "IMPACTO DE LAS PRUEBAS SEROLÓGICAS COVID-19 EN LA VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE LA POBLACIÓN ADULTA ATENDIDA EN EL HOSPITAL DOCENTE DE LA UNSA, AREQUIPA 2020"


AUTORAS :SRTA. ACHAHUANCO MOLINA, MARÍA MERCEDES
SRTA. QUISPE HUARACCALLO, DEYSI KELLY

FECHA :10 DE NOVIEMBRE DEL 2021.

Previo atento saludo, me dirijo a Usted para informarle que reunido el jurado dictaminador, revisado el Borrador de Tesis y habiendo subsanado las Observaciones las interesadas, el presente Estudio de Investigación de acuerdo al Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Católica de Santa María está apto para pasar a la **FASE DE SUSTENTACION**

Atentamente.


Dra. Mirta Cardeña Valverde
Presidenta del Jurado


Mg. Gladys Escudero de Simborth
Vocal del Jurado


Mg. Angélica Espinoza Huashua
Secretaria del Jurado

AGRADECIMIENTOS

Nuestro profundo agradecimiento a Dios por bendecirnos con

la vocación de servicio, por concedernos fuerza, paciencia,

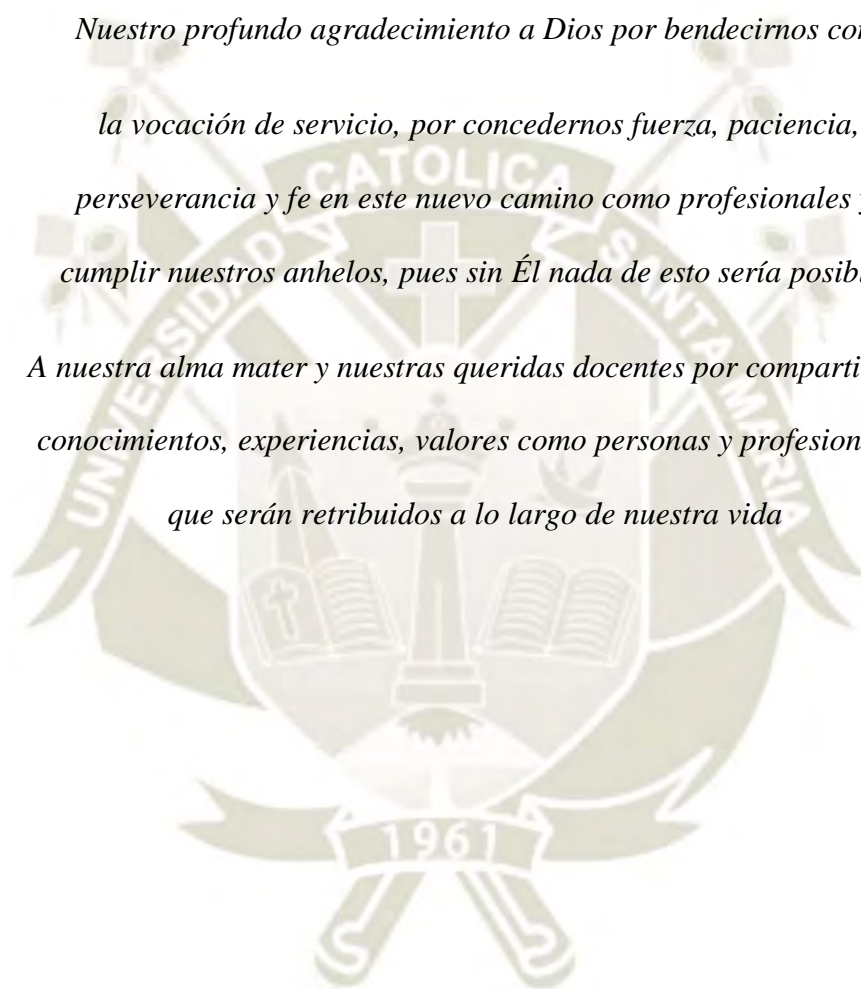
perseverancia y fe en este nuevo camino como profesionales y

cumplir nuestros anhelos, pues sin Él nada de esto sería posible.

A nuestra alma mater y nuestras queridas docentes por compartir sus

conocimientos, experiencias, valores como personas y profesionales

que serán retribuidos a lo largo de nuestra vida



DEDICATORIA

*A mi familia, mis queridos padres Nelly y
Guillermo por su amor y apoyo
incondicional quienes son pilares de mi
superación y motivación diaria, a mis
hermanos Cheto y Alan por impartir en mí,
modelos dignos de superación y
perseverancia en la vida, por aconsejarme y
acompañarme a seguir mis sueños.*

María Mercedes Achahuanco Molina

*A mi madre querida Doris, por su amor
incondicional, su esfuerzo y valentía que son
impresionantes, sin ella no lo habría podido
lograr. A mis padrinos Fely y Victor; quienes han
fomentado en mí el deseo de superación y de
triunfo en la vida desde mi niñez. Lo que ha
contribuido a la consecución de este logro. Espero
contar siempre con su valioso e incondicional
apoyo.*

Deysi Kelly Quispe Huaraccallo

RESUMEN

IMPACTO DE LAS PRUEBAS SEROLÓGICAS COVID-19 EN LA VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE LA POBLACIÓN ADULTA ATENDIDA EN EL HOSPITAL DOCENTE DE LA UNSA, AREQUIPA 2020.

La investigación tiene como objetivo determinar el impacto del resultado de las pruebas serológicas COVID-19 en la vigilancia epidemiológica de la población adulta atendida en el Hospital Docente de la UNSA, Arequipa 2020. **Muestra:** Constituida por 836 personas. **Material y métodos:** Se utilizó la técnica de observación documental y como instrumento el formato único F-100 "Ficha de Reporte de Resultados de Prueba Rápida COVID-19", RM N°183 - 2020 - MINSA. Para análisis de resultado se utilizó la fórmula del Chi², que analiza la relación entre las variables y riesgo absoluto que determina la asociación entre las mismas. **Conclusiones:** El distrito de Cerro Colorado presenta mayor número de casos positivos COVID-19, la mayoría son varones de 30 a 59 años de edad, además se halló población asintomática en fase activa y sintomáticos no reactivos por prueba serológica; la sintomatología que predominó fue el dolor de garganta. Según resultado por prueba serológica el 39.2% son reactivos, 60% son no reactivos, el 45.5% posee sintomatología de los cuales el 11.2% se encuentra en fase activa de la enfermedad COVID-19. Se concluye que de acuerdo al análisis de Chi² de Pearson y al análisis de riesgo por valor absoluto no existe un impacto positivo para la vigilancia epidemiológica, dado que no hay asociación significativa con el resultado de la prueba serológica.

Palabras clave: Resultado de las pruebas serológicas - Vigilancia epidemiológica.

ABSTRACT

IMPACT OF COVID-19 SEROLOGICAL TESTS ON THE EPIDEMIOLOGICAL SURVEILLANCE OF THE ADULT POPULATION ATTENDED TO AT THE UNSA TEACHING HOSPITAL, AREQUIPA 2020.

The research aims to determine the impact of the result of the COVID-19 serological tests on the epidemiological surveillance of the adult population treated at the UNSA Teaching Hospital, Arequipa 2020. **Sample:** Made up of 836 people. **Material and methods:** The documentary observation technique was used and the single format F-100 "Rapid Test Results Report Sheet COVID-19", RM N ° 183 - 2020 - MINSA, was used. For the analysis of the results, the Chi2 formula was used, which analyzes the relationship between the variables and absolute risk that determines the association between them. **Conclusions:** The district of Cerro Colorado presents a greater number of positive COVID-19 cases, the majority are men between 30 and 59 years of age, in addition, an asymptomatic population was found in the active phase and non-reactive symptomatic by serological test; the predominant symptomatology was sore throat. According to the result of the serological test, 39.2% are reactive, 60% are non-reactive, 45.5% have symptoms of which 11.2% are in the active phase of the COVID-19 disease. It is concluded that according to Pearson's Chi2 analysis and the absolute value risk analysis there is no positive impact for epidemiological surveillance, since there is no significant association with the result of the serological test.

Keywords: Results of serological tests - Epidemiological surveillance.

INTRODUCCIÓN

Las pruebas diagnósticas para COVID-19 son herramientas de ayuda esenciales para la toma de decisiones a nivel individual y en el ámbito de la salud pública; deben ser utilizadas de forma complementaria a la evaluación y razonamiento clínico. En el Perú, resultado crítico por las numerosas controversias y discusión en relación con el tipo de pruebas utilizadas para el diagnóstico y la toma de decisiones a nivel de salud pública en la vigilancia epidemiológica, en particular con el caso de las pruebas serológicas. Actualmente existen tres tipos de pruebas de la COVID-19 como: las pruebas moleculares, antígeno y serológicas; cabe destacar que, las pruebas serológicas o llamadas "pruebas rápidas" permiten obtener resultados en poco tiempo, son más económicas, no requieren un laboratorio, ni personal especializado en comparación a las pruebas moleculares (PCR), su utilización se complementaría al sistema de vigilancia epidemiológica, asimismo, la Organización Mundial de la Salud (OMS) destaca que, esta prueba sirve para evaluar de forma retrospectiva la extensión de una pandemia (1).

En ese sentido con el fin de aportar mayor información a la vigilancia epidemiológica en el contexto COVID-19, el cual tiene gran impacto en la salud pública, analizaremos como las pruebas serológicas permitirían realizar una distribución de este virus en una comunidad específica (mapeo del SARS-COV-2), tener un panorama de la expansión real de la enfermedad y el seguimiento a sus contactos; sin embargo, no son fiables para detectar la presencia del virus en ese preciso momento, la razón es que el organismo puede tardar al menos diez u once días en liberar los anticuerpos IgM y los IgG, y al parecer pueden permanecer por 2 o 3 meses en el organismo. De modo que estas pruebas, al resultar positivas, suelen detectar anticuerpos de infecciones pasadas, por el contrario, si la prueba se realiza al inicio del contagio, hay una alta probabilidad de que el resultado sea falso negativo. El Instituto Nacional de Salud Del Perú señala su uso para detectar infecciones pasadas para "facilitar la vigilancia de la pandemia e identificar potencialidades inmunológicas". Según estudios estas pruebas pueden ayudar a comprender mejor como se desarrolla la respuesta inmune contra el virus SARS-CoV-2, y por lo tanto también pueden desempeñar un papel fundamental en la lucha contra el COVID-19 (2).

Por consiguiente, impulsamos las acciones de enfermería en la vigilancia de epidemiológica, puesto que sus aportes son muy significativos en la salud pública, como la investigación en la prevalencia, incidencia y distribución según edad, sexo, área geográfica de la COVID-19,

y su impacto que este genera, en pro de favorecer el cuidado oportuno y la adopción de nuevas actividades en salud.

Por lo mencionado anteriormente, la presente investigación tiene como propósito determinar el impacto de las pruebas serológicas COVID-19 en la vigilancia epidemiológica de la población adulta del Hospital Docente de la UNSA.

Una vez culminado el estudio, los resultados complementaron el contenido del informe de investigación, en el que se expone tres capítulos: Capítulo I: Planteamiento Teórico, Capítulo II: Planteamiento Operacional y Capítulo III: Resultados, Conclusiones y Sugerencias.

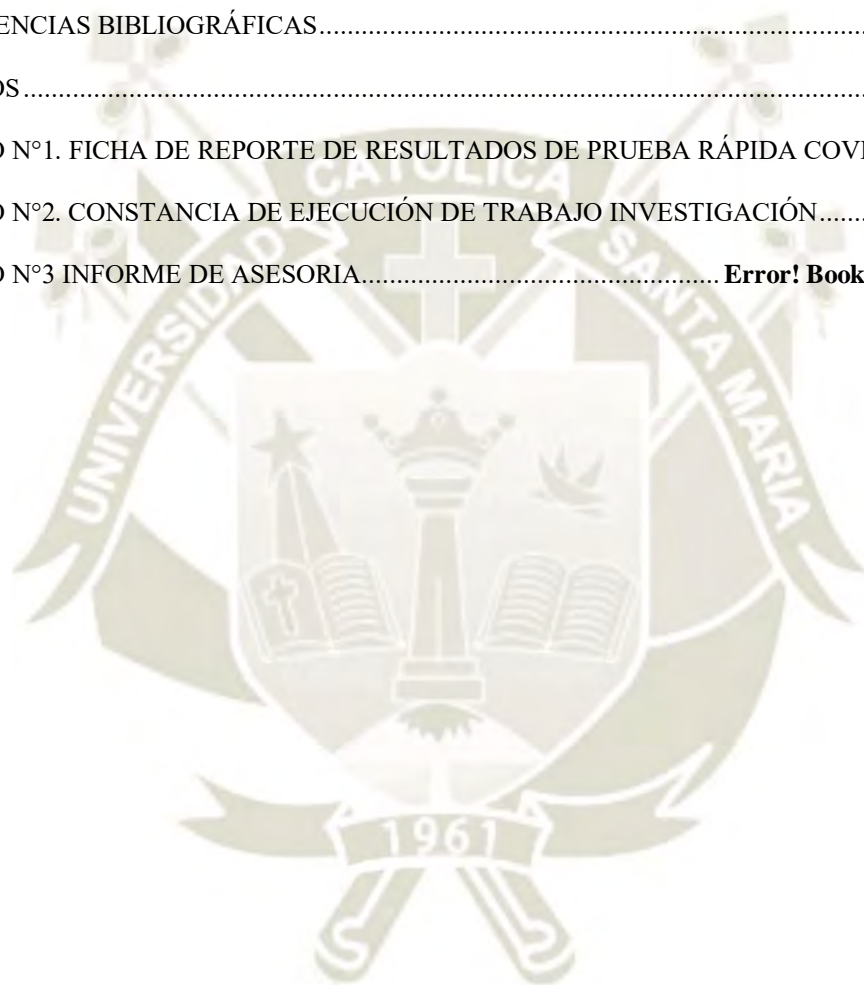


ÍNDICE

DICTAMEN APROBATORIO	ii
AGRADECIMIENTOS.....	iii
DEDICATORIA	iv
RESUMEN	v
ABSTRACT.....	vi
INTRODUCCIÓN.....	vii
CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO TEÓRICO	1
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	1
1.1. ENUNCIADO DEL PROBLEMA	1
1.2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	1
1.2.1. Campo, área y línea:.....	1
1.2.2. Análisis u operacionalización de las variables:.....	1
1.2.3. Interrogantes de investigación.....	3
1.2.4. Tipo y nivel de investigación	3
1.3. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	3
2. OBJETIVOS.....	5
3. MARCO TEÓRICO.....	5
3.1. CONCEPTOS BÁSICOS DE LA COVID-19.....	5
3.1.1. Epidemiología.....	5
3.1.2. Agente etiológico	6
3.1.3. Mecanismo de transmisión.....	6
3.1.4. Edad.....	7
3.1.5. Sexo.....	7
3.1.6. Procedencia y COVID-19.....	8
3.1.7. COVID-19 en el personal de salud.....	9
3.1.8. Sintomatología de la COVID-19.....	9
3.1.9. Condiciones de riesgo en COVID-19	9
3.1.10. Comorbilidades y COVID-19	10
3.1.11. Clasificación clínica de severidad	10
3.2. PRUEBAS DE DETECCIÓN DE LA COVID-19	11
3.2.1. Molecular.....	11
3.2.2. Antígeno	12
3.2.3. Serológicas.....	12
3.2.4. Mecanismo de identificación de sars-cov2 de las pruebas serológicas	13
3.2.5. Sensibilidad y especificidad de las pruebas serológicas	14

3.2.6.	Interpretación de los resultados.....	14
3.3.	VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	15
3.3.1.	Etapas de los sistemas de vigilancia	15
3.3.2.	Evaluación de los sistemas de vigilancia epidemiológica	23
3.4.	VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA COVID-19.....	25
3.4.1.	Identificación de casos.....	25
3.4.2.	Registro de caso	26
3.4.3.	Investigación de Casos	26
3.4.4.	Investigación de brotes	29
3.4.5.	Elaboración de informes de investigación de brotes.....	30
3.4.6.	Alta de casos y brotes:	30
3.4.7.	Análisis.....	30
3.4.8.	Difusión de la información	31
3.5.	ROL DE ENFERMERÍA EN LA VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA FRENTE AL COVID-19	31
3.5.1.	Consejería y roles para organizar a la persona, familia y comunidad frente a la pandemia por COVID-19.....	34
3.6.	TEORÍAS DE ENFERMERÍA APLICADAS AL ESTUDIO	35
3.6.1.	Teoría Ambiental de Florence Nightingale a la prevención de la pandemia de COVID-19..	35
4.	ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.....	36
4.1.	NIVEL INTERNACIONAL	36
4.2.	NIVEL NACIONAL.....	37
5.	HIPÓTESIS	38
CAPITULO II PLANTEAMIENTO OPERACIONAL.....		39
1.	TECNICA E INSTRUMENTO	39
1.1.	TECNICA	39
1.2.	INSTRUMENTO.....	39
2.	CAMPO DE VERIFICACION.....	39
2.1.	UBICACIÓN ESPACIAL.....	39
2.2.	UBICACIÓN TEMPORAL	39
2.3.	UNIDADES DE ESTUDIO	39
2.3.1.	Universo	39
2.3.2.	Muestra.....	39
3.	ESTRATEGIA DE RECOLECCION DE DATOS.....	40
3.1.	ORGANIZACIÓN.....	40
3.2.	RECURSOS	40
3.2.1.	Humanos.....	40

3.2.2. Materiales	40
3.2.3. Institucionales	41
3.2.4. Financieros.....	41
3.3. PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS	41
CAPÍTULO III RESULTADOS	42
CONCLUSIONES.....	622
RECOMENDACIONES.....	633
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	64
ANEXOS	6868
ANEXO N°1. FICHA DE REPORTE DE RESULTADOS DE PRUEBA RÁPIDA COVID-19	6969
ANEXO N°2. CONSTANCIA DE EJECUCIÓN DE TRABAJO INVESTIGACIÓN.....	700
ANEXO N°3 INFORME DE ASESORIA.....	Error! Bookmark not defined.1



ÍNDICE DE TABLAS

	PÁGINAS
TABLA 1 CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS SEGÚN EDAD Y SEXO.....	43
TABLA 2 RESULTADO DE PRUEBAS SEROLÓGICAS PARA COVID-19 EN POBLACIÓN DE ESTUDIO	43
TABLA 3 SEGÚN LUGAR DE RESIDENCIA.....	44
TABLA 4 SEGÚN CONDICIÓN DE RIESGO.....	47
TABLA 5 SEGÚN TIPO DE SEGURO EN SALUD	49
TABLA 6 RESULTADOS PRUEBA SEROLÓGICA COVID-19 SEGÚN SINTOMATOLOGÍA.....	50
TABLA 7 SEGÚN CUADRO CLÍNICO POR COVID-19.....	51
TABLA 8 RESULTADO DE PRUEBAS SEROLÓGICAS COVID-19 SEGÚN EDAD	53
TABLA 9 RESULTADO DE PRUEBAS SEROLÓGICAS COVID-19 SEGÚN SEXO	54
TABLA 10 RESULTADO DE PRUEBAS SEROLÓGICAS PARA COVID-19 SEGÚN LUGAR DE RESIDENCIA.....	55
TABLA 11 CUADRO CLÍNICO SEGÚN PRUEBA SEROLÓGICA PARA COVID-19	57
TABLA 12 ASOCIACIÓN ENTRE EDAD, SEXO CON LA CLASIFICACIÓN CLÍNICA PARA COVID-19.....	59

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	PÁGINAS
GRAFICO 1 RESULTADO DE PRUEBAS SEROLÓGICAS PARA COVID-19 EN POBLACIÓN DE ESTUDIO	44
GRÁFICO 3 SEGÚN LUGAR DE RESIDENCIA	46
GRÁFICO 4 SEGÚN CONDICIÓN DE RIESGO.....	48
GRÁFICO 5 SEGÚN TIPO DE SEGURO EN SALUD	49
GRÁFICO 6 RESULTADOS PRUEBA SEROLÓGICA COVID-19 SEGÚN SINTOMATOLOGÍA.....	50
GRÁFICO 7 SEGÚN CUADRO CLÍNICO POR COVID-19.....	52
GRÁFICO 8 RESULTADO DE PRUEBAS SEROLÓGICAS COVID-19 SEGÚN EDAD	53
GRÁFICO 9 RESULTADO DE PRUEBAS SEROLÓGICAS COVID-19 SEGÚN SEXO	544
GRÁFICO 10 RESULTADO DE PRUEBAS SEROLÓGICAS PARA COVID-19 SEGÚN LUGAR DE RESIDENCIA.....	56
GRÁFICO 11 ASOCIACIÓN ENTRE EDAD, SEXO CON LA CLASIFICACIÓN CLÍNICA PARA COVID-19	600

CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. ENUNCIADO DEL PROBLEMA

IMPACTO DE LAS PRUEBAS SEROLÓGICAS COVID-19 EN LA VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE LA POBLACIÓN ADULTA ATENDIDA EN EL HOSPITAL DOCENTE DE LA UNSA, AREQUIPA 2020.

1.2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. Campo, área y línea:

- Campo: Ciencias de la salud
- Área: Enfermería en Salud Pública
- Línea: Epidemiología

1.2.2. Análisis u operacionalización de las variables:

El presente estudio tiene dos variables:

INDEPENDIENTE: PRUEBAS SEROLÓGICAS

DEPENDIENTE: VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA

VARIABLES	INDICADORES	SUBINDICADORES
VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Edad	1. 18 – 29 2. 30 – 59 3. ≥ 60
	Sexo	1. Masculino 2. Femenino
	Distrito de procedencia	1. Arequipa 2. Cayma 3. Cerro Colorado 4. Paucarpata 5. Mariano Melgar 6. José Luis Bustamante y Rivero 7. Otros

VARIABLES	INDICADORES	SUBINDICADORES
VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA	Tiene síntomas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si 2. No
	Síntomas subjetivos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tos 2. Dolor de garganta 3. Congestión nasal 4. Dificultad respiratoria 5. Fiebre y escalofríos 6. Malestar general 7. Diarrea 8. Náuseas, vómitos 9. Cefalea 10. Irritación, confusión 11. Dolor 12. Otros
	Condición de riesgo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si 2. No
	Comorbilidad	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hipertensión 2. Diabetes mellitus 3. Obesidad 4. Artritis 5. Cáncer 6. Otros
PRUEBAS SEROLÓGICAS	Etapas de la Respuesta Inmunológica (anticuerpos)	<ol style="list-style-type: none"> 1. IgM - / IgG - (Sin infección o en etapa temprana de la infección.) 2. IgM + / IgG - (Fase aguda de infección) 3. IgM + / IgG + (Fase activa de la infección) 4. IgM - / IgG + (Fase tardía de infección.)
	Clasificación clínica de severidad	<ol style="list-style-type: none"> 1. Leve 2. Moderado 3. Severo

1.2.3. Interrogantes de investigación

- ¿Cuáles son las características epidemiológicas de la población atendida en el Hospital Docente de la UNSA, Arequipa 2020?
- ¿Cuáles son los resultados de las pruebas serológicas realizadas en las personas atendidas en el Hospital Docente de la UNSA, Arequipa 2020?
- ¿Cuál es el impacto del resultado de las pruebas serológicas COVID-19 en la vigilancia epidemiológica de la población atendida en el Hospital Docente de la UNSA, Arequipa 2020?

1.2.4. Tipo y nivel de investigación

- TIPO: De campo, de diseño retrospectivo
- NIVEL: Descriptivo-explicativo

1.3. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

La pandemia de la COVID-19 se ha extendido velozmente convirtiéndose en un desafío para los sistemas sanitarios, por ello, aún existe un gran esfuerzo científico mundial para terminar de conocer las características de esta enfermedad y permitir el desarrollo de estrategias eficaces de salud pública. Por lo mencionado, el presente estudio busca determinar el impacto de las pruebas serológicas COVID-19 en la vigilancia epidemiológica de la población adulta atendida en el Hospital Docente de la Universidad Nacional de San Agustín.

El nuevo virus SARS-COV-2 se caracteriza por su: alta transmisibilidad, amplio abanico de síntomas y la alta vulnerabilidad, evidenciado por el actual incremento de casos positivos y defunciones en nuestro país, cabe mencionar que en diciembre del 2020 se inició la segunda ola, posteriormente se confirmó el ingreso de diferentes variantes del virus, como es el caso de Arequipa, donde el mes de mayo y junio se consideró riesgo muy alto donde cada paciente COVID-19 podía contagiar a más de 2 personas, pero a finales de julio la tasa de positividad, tasa de mortalidad y el número de infectados se redujo considerablemente, según la Gerencia Regional de Salud de Arequipa, por tanto, el estudio cobra **relevancia contemporánea**.

En ese sentido, las diferentes pruebas (serológicas, antígenos, PCR, Clías) resultan esenciales para la toma de decisiones en el ámbito de la salud pública. Las pruebas serológicas se basan en la determinación de anticuerpos, los que son dependientes de

la fase en que se encuentra la infección, es decir, si el resultado es positivo, ha detectado anticuerpos de infecciones pasadas, mientras, si la prueba se realiza a la primera semana del contagio, hay una alta probabilidad de que el resultado sea negativo, lo que generaría un falso negativo. La OMS destaca que dicha prueba sirve para “evaluar de forma retrospectiva la extensión de una pandemia”, el estudio de anticuerpos son útiles en estudios de vigilancia epidemiológica, porque permite analizar la dinámica de la transmisión del virus, debido a que ayudan a determinar si la persona evaluada tuvo previamente la infección, incluso si fue asintomática, por lo que nos indicará la prevalencia, morbimortalidad y otros aspectos en vigilancia epidemiológica, sin embargo, la serología no debería ser usada como único método diagnóstico, por tanto, la investigación posee **relevancia científica** permitiéndonos obtener resultados con información válida, actualizada y confiable (3).

Con el fin de aportar mayor información al contexto actual, analizaremos como las pruebas serológicas permitirían realizar una distribución del coronavirus en una comunidad específica, (mapeo del virus), conocer la expansión real de la enfermedad, cabe destacar que, enfermería, aplica una metodología científica a través de la vigilancia epidemiológica, desarrolla acciones educativas y de movilización social que contribuye a las medidas de autocuidado tanto individual y colectivo, con impacto en la mejora de situaciones identificadas, en ese sentido posee **relevancia social y humana**, porque permitirá adoptar nuevas actividades en salud requeridas para hacer frente al COVID-19, detectar signos de alarma y complicaciones en pro de favorecer el cuidado oportuno en la población. La **viabilidad** del estudio está dada porque se dispone de los recursos humanos, materiales, financieros, institucionales necesarios para su ejecución. Finalmente, el desarrollo de la presente investigación, es **motivación** de las autoras para la obtención del Título Profesional de Licenciada en Enfermería (4).

2. OBJETIVOS

- Analizar las características epidemiológicas de la población atendida en el Hospital Docente de la UNSA, Arequipa 2020.
- Analizar los resultados de las pruebas serológicas realizadas en las personas atendidas en el Hospital Docente de la UNSA, Arequipa 2020
- Determinar el impacto del resultado de las pruebas serológicas COVID-19 en la vigilancia epidemiológica de las personas atendidas en el Hospital Docente de la UNSA, Arequipa 2020.

3. MARCO TEÓRICO

3.1. CONCEPTOS BÁSICOS DE LA COVID-19

3.1.1. Epidemiología

El origen de esta nueva enfermedad fue informado el día 31 de diciembre del año 2019, en la ciudad de Wuhan, en China, se dio a conocer que un grupo de 27 personas presentaban un cuadro de neumonía similar cuya etiología era desconocida, sin embargo, todas estas personas presentaban como antecedente epidemiológico común haber asistido a un mercado mayorista de mariscos, pescados y animales vivos. El día 7 de enero de 2020, se determinó que el agente causante de este nuevo brote era un nuevo tipo de virus de la familia Coronaviridae que denominaron SARS-CoV-2, y su secuencia genética fue dada a conocer al mundo el 12 de enero. Debido al incremento de los casos y su rápida expansión por los diferentes países, la Organización Mundial de la Salud declaró el estado de pandemia mundial el 11 de marzo. Como es característico de las pandemias, los casos se expandieron en forma rápida en la mayoría de países llegando a contar en casi un trimestre casi seis millones de casos (5).

3.1.2. Agente etiológico

Los coronavirus son una familia de virus que causan infección en los seres humanos y en una variedad de animales. Los coronavirus constituyen una amplia familia de virus, muchos de los cuales pueden afectar al ser humano, causando cuadros clínicos como resfriados comunes y otras infecciones más graves como aquellas que fueron causadas por los virus del Síndrome Respiratorio Agudo Grave (por sus siglas en inglés, SARS) y del Síndrome Respiratorio de Oriente Próximo (MERS-CoV). Al parecer el origen del coronavirus parece ser zoonótico, a pesar de que no se sabe con certeza cuál ha sido el animal que constituye el reservorio natural del virus, parece ser que este se originó en murciélagos, pues, son reservorio de una amplia variedad de coronavirus. Por ello, existe la hipótesis de que el nuevo SARS-CoV-2 es un virus de murciélago que resulto de las mutaciones o evolución producido con la intervención de hospedadores intermediarios (6).

3.1.3. Mecanismo de transmisión

El nuevo coronavirus SARS-CoV-2 se transmitió en primer lugar de animales a humanos, pero enseguida se comprobó que existía la transmisión entre personas principalmente a través del contacto directo, con las secreciones respiratorias entre personas que están en contacto cercano, por medio de gotitas respiratorias que se producen cuando una persona infectada tose, habla o estornuda, estas gotas pueden acabar en ojos, boca o nariz de quienes se encuentran cerca o probablemente ser inhalada y terminar en los pulmones. También puede propagarse de manera indirecta, mediante contacto con las manos y otros objetos contaminados por estas secreciones infectadas tras tocarse la boca, la nariz o los ojos. La distancia recomendada entre personas para evitar contagios son 1-2 metros. El virus puede ser viable en el aire, por lo que también es posible la transmisión aérea por aerosoles, aunque de manera restringida, no en espacios abiertos y principalmente en entornos sanitarios. El virus también se ha detectado en heces, pero pese a algunos indicios de posible infección gastrointestinal, hasta el momento no se ha demostrado la transmisión fecal-oral. Tampoco hay evidencia de transmisión madre-hijo a través de la placenta, el líquido amniótico o la leche materna en casos de embarazo.

Las personas infectadas con SARS-CoV-2 pueden contagiar la enfermedad desde algunos días antes de tener síntomas. La carga viral, que determina en parte la capacidad de transmisión, es mayor durante la primera semana de enfermedad, y se sabe que personas asintomáticas también podrían contagiarlo, algo que podría estar relacionado con altas concentraciones del virus en la garganta (6).

3.1.4. Edad

La evidencia acumulada sobre la COVID-19 ha permitido demostrar que uno de los factores de riesgo más importantes de letalidad por esta nueva enfermedad es la edad. A partir de los estudios realizados en series con cientos de miles de personas se encontró que, en la mayoría de los países de Europa occidental, sólo un 5% de las personas fallecidas eran menores de 60 años (7). Pero en países de América Latina, la proporción de personas menores de 60 años fallecidas supera el 20% del total de las defunciones. En el caso del Perú, se han observado diferencias importantes en la distribución de la edad de los pacientes con COVID-19 entre la primera y segunda ola epidemiológica de la pandemia, durante la primera ola, el mayor número de pacientes infectados y de fallecidos fueron los adultos mayores, en jóvenes se consideraba que el 80 a 85% de los casos positivos eran leves y asintomáticos; en la segunda ola, la situación ha cambiado, y son los jóvenes los que se infectan con mayor frecuencia, pero la observación epidemiológica actual demuestra un incremento importante en el número de infectados y fallecidos de menos de 40 años, y disminución de la letalidad en mayores de 60. En este último aspecto, la vacunación de la población adulta mayor, parece ser que está teniendo un papel importante (8).

3.1.5. Sexo

De acuerdo a evidencias obtenidas a partir del estudio de epidemias anteriores, como el brote de coronavirus causante del SARS, demostraron que es probable que tanto los hombres como las mujeres presenten sensibilidades diferentes al virus. En Europa, se ha señalado que la enfermedad se presenta con incidencias muy similares en varones y mujeres (9).

Las diferencias epidemiológicas se deben a que existe variación en la exposición a determinados factores de riesgo en función del sexo, por ejemplo, en el

mercado de la ciudad de Wuhan, la mayoría de clientes son varones, por la crudeza del sacrificio de los animales. Sin embargo, las principales diferencias se explican por características cromosómicas y hormonales, las hormonas sexuales femeninas configuran protección que por diversos mecanismos bioquímicos y moleculares evitan que la replicación viral sea muy marcada, por tanto, controlan la carga viral, y esto explica también el hecho de que más mujeres tengan cuadros asintomáticos o leves en comparación a los varones, sin embargo, la protección de las hormonas sexuales femeninas disminuye pasada la menopausia, y esto explica el hecho de que en las mujeres adultas mayores la incidencia sea muy similar a la de los varones, aunque la severidad siempre es menor en las mujeres (10).

La mortalidad por COVID-19 también es mayor en los hombres que en mujeres, existe mucha desigualdad por sexo en cuanto al acceso al diagnóstico más temprano, no sólo en la COVID-19, debido a que existen diferencias por sexos en cuanto a la presentación de los signos y síntomas. Se ha mencionado que la infección en los hombres es mucho más florida en signos y síntomas, como: fiebre, disnea, neumonía, síndrome de distrés respiratorio agudo y otros síntomas respiratorios, y fallo renal, a diferencia de las mujeres quienes presentan con mayor frecuencia síntomas leves que incluyen dolor de garganta, vómitos y diarrea, y es por eso que en ellas se produce una menor sospecha diagnóstica de la enfermedad y esto podría retrasar el diagnóstico (11).

3.1.6. Procedencia y COVID-19

En el Perú, las regiones que han presentado mayor incidencia de la enfermedad durante la primera ola fueron Lima, Loreto, Piura, Trujillo, mientras que, en la segunda ola, el incremento ocurrió principalmente en los departamentos del macrorregión sur (Arequipa, Moquegua, Huancavelica, Ayacucho, Junín, Huánuco y Pasco, Tacna, Puno, Cusco, y Madre de Dios) y macroregión centro (Huancavelica, Ayacucho, Junín, Huánuco y Pasco). La tasa de mortalidad más altas se observa en Ica, Callao, Moquegua, Arequipa, Lima, Lambayeque, Tumbes, La Ancash y La Libertad superando el promedio nacional. Mientras que las tasas de mortalidad más bajas se presentan en los departamentos de Pasco, Cajamarca, Cusco, Huancavelica, Puno y Apurímac (12).

3.1.7. COVID-19 en el personal de salud

Entre las personas que presentan los mayores riesgos de contraer la COVID-19 destaca el personal de salud. Es por ello que se ha reconocido que la situación en los hospitales es compleja, no sólo porque el personal está expuesto a altos niveles de tensión emocional, estrés laboral que conduce al agotamiento físico y mental, además, el dolor de perder pacientes y colegas, a lo cual se añade el altísimo riesgo de infección causa no sólo impactos físicos graves en el personal, sino también efectos psicosociales y daños a la salud mental (13).

3.1.8. Sintomatología de la COVID-19

Un informe de la Organización Mundial de la Salud describió los signos y síntomas que se observan de forma más frecuente en casos confirmados por laboratorio, en orden de frecuencia estos son: “fiebre (87,9%), tos seca (67,7%), astenia (38,1%), expectoración (33,4%), disnea (18,6%), dolor de garganta (13,9%), cefalea (13,6%), mialgia o artralgia (14,8%), escalofríos (11,4%), náuseas o vómitos (5%), congestión nasal (4,8%), diarrea (3,7%), hemoptisis (0,9%) y congestión conjuntival (0,8%)” (16). Además de los síntomas descritos, se han reportado otros síntomas relacionados con distintos órganos y sistemas (14).

3.1.9. Condiciones de riesgo en COVID-19

En varias revisiones sistemáticas que empezaron a realizarse desde el inicio de la pandemia para evaluar tanto la evolución según la severidad y las condiciones de riesgo se encontró que la disnea es el único síntoma predictivo, tanto de enfermedad grave como de admisión a UCI, mientras la EPOC aumenta el riesgo de enfermedad grave en 6 veces y el riesgo de admisión a UCI en 17 veces (15). Otras comorbilidades incluyen la enfermedad cardiovascular y la hipertensión arterial, que también incrementan el riesgo de enfermedad grave y de admisión a UCI en alrededor de 4 veces (16). Otras enfermedades son: hipertensión, enfermedad cardio-cerebrovascular y diabetes de 17,1%, 16,4% y 9,7%, respectivamente (17).

En un estudio efectuado en Lima, se ha encontrado una prevalencia importante de obesidad en los pacientes que tuvieron desenlace fatal, se ha descrito que, en pacientes menores de 60 años, con IMC > 30 kg/m², tenía el doble de riesgo de

necesitar ser admitidos en la UCI, en comparación con los pacientes que no tienen obesidad ($IMC < 30 \text{ kg/m}^2$) (22). Asimismo, se ha reportado que otras comorbilidades, que suelen acompañar a la obesidad como la diabetes mellitus y la dislipidemia, incrementan el riesgo de mortalidad en los pacientes con COVID-19. Llama la atención que la mayoría de pacientes fallecidos por COVID-19 sean obesos, con prevalencias más altas en el Perú en relación a otros países (49.6% vs. 30%; respectivamente) (18,19).

3.1.10. Comorbilidades y COVID-19

Entre las comorbilidades más importantes que a su vez constituyen factores de riesgo de severidad de la COVID-19, se incluye la obesidad, diabetes mellitus, hipertensión arterial, enfermedades cardiovasculares, enfermedad pulmonar crónica, cáncer y otros estados de inmunosupresión (20).

3.1.11. Clasificación clínica de severidad

Caso Leve: Comprende a todas las personas con infección respiratoria aguda que presentan al menos dos de los siguientes signos y síntomas:

- Tos
- Malestar general
- Fiebre
- Congestión nasal

Caso Moderado: Incluye a las personas que presentan infección respiratoria aguda que cumple con los siguientes criterios:

- Disnea o dificultad respiratoria
- Frecuencia respiratoria $> 22 \text{ rpm}$.
- Alteración del nivel de conciencia (desorientación, confusión).
- Hipotensión arterial o shock
- Signos clínicos y /o radiológicos de neumonía
- Recuento linfocitario menor de 1000 células /uL

El caso moderado requiere de hospitalización.

Caso Severo: Incluye a todas las personas con infección respiratoria aguda que presentan dos o más de los siguientes criterios:

- Frecuencia respiratoria > 22 respiraciones por minuto o $\text{PaCO}_2 < 32$ mmHg
- Alteración del nivel de conciencia
- Presión arterial sistólica menor a 100 mmHg
- $\text{PaO}_2 < 60$ mmHg o $\text{PaFi} < 300$
- Signos clínicos de fatiga muscular: aleteo nasal, desbalance tóraco abdominal.
- Lactato sérico > 2 mosm/L

El caso severo requiere hospitalización en Unidad de Cuidados Intensivos por la presencia de signos de sepsis y/o de falla ventilatoria (21).

3.2. PRUEBAS DE DETECCIÓN DE LA COVID-19

3.2.1. Molecular

PCR (Reacción en cadena de la polimerasa), también llamada prueba molecular o viral, detecta la presencia del material genético (ARN) del virus SARS COV-2, se realiza a partir de una muestra respiratoria nasofaríngeo (del interior de la nariz hasta la parte posterior de la garganta) tomada con un hisopo largo, obteniendo el resultado en 12 a 24 horas.

Destacan por su:

- Su alta especificidad. porque es capaz de evitar falsos negativos como resultados, es decir detecta correctamente a los sanos.
- Su alta sensibilidad, porque es capaz de detectar casos verdaderos positivos, es decir detecta correctamente a los enfermos.

Sus principales limitaciones son:

- La logística, el procesamiento, el transporte, la capacitación del personal y la comunicación de los resultados aumentan significativamente el tiempo para una persona que espera su resultado.
- Si la persona se realiza la prueba demasiado pronto luego de la exposición al virus, no habrá suficiente carga viral para que la prueba detecte al virus, es posible que obtenga un resultado negativo, aunque luego se determine como positivo (22).

3.2.2. Antígeno

Al igual que las PCR, se usan para determinar la infección por SARS- CoV-2. Sin embargo, este tipo de pruebas en lugar de detectar el material genético del virus, detectan proteínas presentes en el SARS-CoV-2, a través de una muestra de fluido nasal o bucofaríngeo extraído con hisopo largo, el resultado se puede obtener en 15 minutos después de la toma de la muestra.

Existe mayor eficacia a mayor carga viral, es decir la prueba antigénica está condicionada al tiempo transcurrido desde la infección, se recomienda en personas sintomáticas cuando la enfermedad es más contagiosa (en los primeros 7 días) para confirmar una infección por el virus, sin embargo, no es recomendable para personas asintomáticas (23).

3.2.3. Serológicas

A diferencia de las anteriores pruebas, sirve para detectar si una persona ha sido infectada por el virus, y ha desarrollado defensas (inmunidad a la COVID-19), y si la infección todavía está activa o no. No se emplea como diagnóstico definitivo, sin embargo, es útil para conocer si un paciente ha estado en contacto con el virus o para ver la evolución de la enfermedad en los casos confirmados (22).

Se analiza la presencia de inmunoglobulinas IgM (que aparecen entre 7 y 10 días después del contacto con el virus) e IgG (que aparecen entre 10 y 15 días después). Un IgM positivo indica una infección activa, mientras que un IgG positivo significa que la infección está superada. Si ambos son positivos, significa que la infección está activa, pero en fase intermedia. Si ambas son negativas, significa que no ha habido contacto con el virus. Sin embargo, en ocasiones, puede ser que la persona sí haya estado en contacto con el virus, pero que su respuesta inmunitaria haya sido distinta y que, en lugar de desarrollar anticuerpos, cuente con inmunidad celular. Esto ocurre cuando el sistema inmunitario genera células citotóxicas que atacan a las células infectadas por el virus (22, 23).

Este tipo de pruebas serológicas se realiza con una gota de sangre extraída del dedo y se utiliza para realizar una búsqueda de los anticuerpos del virus, el resultado puede obtenerse en 15 minutos desde la toma de la muestra.

3.2.3.1. Prueba serológica - CLIA

A diferencia de la anterior nos ofrece un resultado numérico (cuantitativo) mucho más preciso. El resultado se obtiene en apropiadamente 2 horas. Es una determinación mucho más sensible y específica que el test rápido de anticuerpos. La interpretación de los resultados sería la misma que para el test rápido. Hay que tener en cuenta los resultados que se emiten como indeterminados, son resultados que se encuentran en la estrecha franja que existe entre el negativo y el positivo. En estos casos la sintomatología es la que nos da las pautas para realizar otra prueba (23).

3.2.4. Mecanismo de identificación de sars-cov2 de las pruebas serológicas

Nuestro sistema inmunológico tiene dos estrategias para hacer frente a patógenos invasores como el SARS-Cov-2. El primero es el sistema inmunitario innato, el cual tenemos desde que nacemos. El segundo, el sistema inmunitario adquirido, desarrolla anticuerpos específicos contra cada nuevo enemigo. Al comienzo de una infección, se presentan unos pocos anticuerpos en nuestro sistema inmune, a medida que la infección progresa, se van produciendo anticuerpos y en mayor cantidad y más específicos. Estos se unen a los virus y los bloquean o anulan. De este modo los virus quedan marcados, lo que permite que los leucocitos especializados los reconozcan e inactiven, para finalmente volverlos inofensivos. En la mayoría de los infectados con SARS-Cov-2, la generación de anticuerpos forma parte del mecanismo de defensa del organismo en respuesta al virus. Por esta razón, incluso personas infectadas que son asintomáticas generan anticuerpos contra esta enfermedad, los cuales pueden ser detectados a través de Pruebas Serológicas (24).

En el casete de prueba rápida o serológica para COVID-19, el cual es un ensayo inmunocromatográfico cualitativo basado en membrana para la detección de anticuerpos IgG e IgM contra SARS-CoV-2 en muestras de sangre, suero o plasma, consta de dos componentes, un componente IgG y un componente IgM. En el componente IgG, la IgG antihumana está recubierta en la región de la línea de prueba de IgG. Durante la prueba, la muestra reacciona con partículas recubiertas de antígeno 2019-nCoV en el casete de prueba (25).

En pacientes con 14 días o más, desde el inicio de síntomas, las pruebas serológicas para la detección de IgG presentan un adecuado comportamiento en términos de sensibilidad y especificidad relativa en comparación con la prueba de RT-PCR.

3.2.5. Sensibilidad y especificidad de las pruebas serológicas

Un aspecto importante a considerar es la calidad diagnóstica, es decir la capacidad de una prueba para identificar correctamente a personas sanas o enfermas. Uno de los parámetros para medir la calidad de una prueba de diagnóstico es la sensibilidad y la especificidad. Los cuales determinan los márgenes de error, cuanto más baja la sensibilidad y especificidad diagnóstica mayor será la proporción de resultados incorrectos.

Una particularidad de la sensibilidad y especificidad diagnóstica de una prueba es que pueden variar dependiendo del tiempo en que esta se realiza en relación con el inicio de una enfermedad. En el caso de las pruebas moleculares o de antígenos, la sensibilidad diagnóstica es máxima durante la primera semana desde el inicio de los síntomas para luego disminuir; en el caso de las pruebas de anticuerpos, la sensibilidad diagnóstica es máxima durante la tercera semana. Entonces dependiendo del momento del tiempo de inicio de síntomas se obtendrá la sensibilidad y especificidad (26).

La Sensibilidad: “Es de 91.8% (Proporción de casos positivos que están bien detectadas por la prueba)”.

- De 1 a 5 días: Es menor al 50%
- De 6 a 10 días: Es de 50 a 75 %
- De 10 a 20 días: Es mayor al 75%
- Más de 20 días: Es mayor al 90%

La Especificidad: “96.4% (proporción de casos negativos que son bien detectadas por la prueba)” (25).

3.2.6. Interpretación de los resultados

Las pruebas serológicas se basan en la determinación de anticuerpos, los que son dependientes de la fase en que se encuentra la infección, es decir, si el resultado es positivo, ha detectado anticuerpos de infecciones pasadas, mientras, si la

prueba se realiza a la primera semana del contagio, hay una alta probabilidad de que el resultado sea negativo, lo que generaría un falso negativo

- IgM - / IgG - (Sin infección)
- IgM + / IgG - (Etapa inicial de infección)
- IgM + / IgG + (Fase activa de la infección)
- IgM - / IgG + (Etapa tardía o recurrente de infección (27)).

3.3. VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA

Es el análisis, interpretación y difusión sistemática de datos colectados, usando métodos prácticos, uniformes y rápidos, que sirven para observar las tendencias en tiempo, lugar y persona, y así realizar acciones oportunas, incluyendo la investigación y/o la aplicación de medidas de control.

Esta definición destaca tres características:

- Es un proceso continuo y sistemático, es decir, no es una actividad aislada en el tiempo, ni se puede ejecutar sin métodos
- Es un proceso de escrutinio de tendencias
- Es un proceso de comparación, entre lo que se observa y lo que se espera, para detectar o anticipar cambios en la frecuencia, distribución o determinantes de la enfermedad en la población (28).

3.3.1. Etapas de los sistemas de vigilancia

Es importante mencionar la “definición del problema” a vigilar, para lo cual la autoridad nacional definirá, de acuerdo a la normativa vigente y particularidades de la zona geográfica, el evento de salud sujeto a vigilancia, esto permitirá unificar criterios en la operación del sistema de vigilancia.

Las etapas son:

- Recolección de la información
- Análisis de la información
- Interpretación de la información
- Difusión de la información (29).

3.3.1.1. Recolección de datos

Las actividades de recolección de datos son:

- **Detección de casos:** Se requiere aplicar una definición de caso estandarizada, así como definir los datos mínimos a recolectar y ubicar las fuentes de dichos datos.
- **Notificación de casos:** Se requiere identificar la red local de unidades notificadoras y el personal notificador, así como elaborar y difundir los procedimientos de notificación, (formularios y registros, la periodicidad de la notificación y el tipo de vigilancia a realizar)
- **Clasificación de casos:** Se requiere contar con un procedimiento básico de seguimiento de los casos (sospechoso, probable y confirmado).
- **Validación de los datos:** Debe realizarse el control de calidad de datos, (integridad, consistencia, uniformidad y confiabilidad de los datos de vigilancia) (29).

3.3.1.1.1. DEFINICIÓN DE CASO

La definición de caso debe ser lo suficientemente sensible para captar los casos verdaderos de forma sencilla, rápida, específica para evitar falsos positivos, y que no sufra modificaciones en el tiempo (consistencia temporal) a fin de permitir comparaciones válidas durante el análisis.

Como son, los siguientes:

- **Caso sospechoso:** Signos y síntomas compatibles con la enfermedad, sin evidencia alguna de laboratorio (ausente, pendiente o negativa).
- **Caso probable:** Signos y síntomas compatibles con la enfermedad, sin evidencia definitiva de laboratorio.

- *Caso confirmado*: Evidencia definitiva de laboratorio, con o sin signos y/o síntomas compatibles con la enfermedad.

La definición de caso es el instrumento básico para las actividades de recolección de datos de vigilancia: de ella depende la detección, la notificación y la clasificación de casos (28).

3.3.1.1.2. SELECCIÓN DE DATOS PARA LA VIGILANCIA

Cada evento de salud bajo vigilancia, tiene que estar identificado en función a variables relacionadas al tiempo, lugar y persona, para la identificación de grupos de población objetivo, también, la edad, sexo, lugar geográfico de residencia y atención y la fecha de inicio de enfermedad. La necesidad de datos más detallados para vigilar un evento de salud dependerá de los objetivos específicos. Por ejemplo, la ocupación, la raza o etnia o el nivel socioeconómico, sólo tendría sentido si hay una prioridad explícita al respecto y, si tiene útil para la ejecución de intervenciones en salud específicas. La cantidad de datos debe guardar relación con la capacidad de análisis y de respuesta de los servicios de salud (28).

3.3.1.1.3. FUENTES DE DATOS PARA LA VIGILANCIA

Varían, dependiendo del nivel de desarrollo de los servicios de salud. Las más comunes son:

- **Notificación de casos**: Los servicios de salud informan rutinaria y obligatoriamente a la autoridad sanitaria sobre la atención de eventos sujetos a vigilancia.
- **Registros**: Son sistemas permanentes de consignación de eventos ejecutados por instituciones públicas o privadas donde se consigna regularmente la ocurrencia de ciertos eventos (nacimientos, defunciones, hospitalizaciones, inmunizaciones, accidentes de tránsito, contaminación ambiental, etc.).
- **Investigación de casos y brotes**: Es el procedimiento estandarizado de búsqueda activa de información complementaria sobre uno o más casos asociados a determinado evento, como respuesta ante la

sospecha de epidemia, sea originada por rumores, vigilancia o análisis de registros.

- Encuestas: Es la información en un tiempo específico sobre determinadas características de interés. Las encuestas más frecuentes son las serológicas, entomológicas, de morbilidad, socio-económicas, etnográficas y las llamadas encuestas de demografía y salud.
- Rumores: Son opiniones espontáneas y no confirmadas originadas en la comunidad y divulgadas por sus líderes y/o a través de los medios de comunicación de masas, asociadas al incremento de casos o muertes por una determinada causa (28).

3.3.1.1.4. TIPOS DE VIGILANCIA

Las distintas necesidades, enfermedades y fuentes de datos requieren diferentes procedimientos de recolección.

- Vigilancia pasiva: Es aquella en que el especialista no ejecuta la acción para obtener la información; ésta se obtiene directamente de los registros ya establecidos, son las propias instituciones de salud las que envían reportes sobre las enfermedades (hospitales, centros de salud, laboratorios y privados).
- Vigilancia activa. Es aquella donde el equipo de salud acude a la fuente de información para realizar una búsqueda intencional del evento sujeto a vigilancia. Se visitan los centros de atención sanitaria, se analizan los registros en busca de indicios de la enfermedad.
- Vigilancia centinela. El término “vigilancia centinela” se aplica a una forma de vigilancia selectiva de tipo comunitario que, por periodos cortos, recolecta datos de una población específica y geográficamente definida (“sitio centinela”) de especial interés. Se realiza a un problema de salud en particular, debido a compromisos internacionales o prioridades nacionales, campañas de erradicación, enfermedades transmisibles de notificación individual, etc. Este tipo de vigilancia puede utilizar elementos de la vigilancia pasiva y la

activa y se caracteriza por una rápida detección, inmediata acción y prevención específica.

Es decir, la vigilancia activa tiene la ventaja de garantizar mayor integridad al sistema, esto es, de reducir significativamente la probabilidad de no detectar casos que efectivamente estén ocurriendo (que es la desventaja de la vigilancia pasiva). Por su parte, la vigilancia pasiva tiene la ventaja de ser fácil, de bajo costo y sostenible en el tiempo, que es la desventaja de la vigilancia activa, la cual, está indicada en situaciones donde la integridad es lo más importante: enfermedades en fase de erradicación y eliminación (poliomielitis, sarampión, etc.), daños de alta prioridad sanitaria (mortalidad infantil, mortalidad materna, etc.), exposición ambiental (desechos tóxicos, contaminación del sistema de abastecimiento de agua, etc.) o durante e inmediatamente después de una epidemia. La vigilancia centinela se aplica en la vigilancia de las enfermedades emergentes o reemergentes, o en aquellos lugares en los cuales las condiciones socioeconómicas no permiten tener un sistema de vigilancia pasiva con representatividad nacional (28).

3.3.1.1.5. NOTIFICACIÓN DE CASOS

Es un proceso sistemático y continuo de comunicación de datos que involucra a todo el equipo de salud y la comunidad. Es de carácter obligatorio y está respaldado por la ley. Consiste, básicamente, en la declaración oficial de la ocurrencia de cada caso de un evento bajo vigilancia, los pasos a seguir son:

- Identificar e integrar la red de personas y servicios (personal de salud, hospitales, laboratorios, registro civil, líderes comunitarios, etc.) que van a proveer sistemáticamente los datos, quienes serán capacitados y supervisados.
- Utilizar los instrumentos apropiados para la transmisión de datos entre las unidades notificadoras y la unidad de vigilancia (formularios, visitas a los servicios, teléfono, fax, radio, correo electrónico, etc.), con la periodicidad (frecuencia) establecida para la notificación de casos.

- Organizar registros simples de datos en la unidad de vigilancia (hojas de trabajo diario, tarjetas, libros, ficheros, bases de datos, etc.) (28).

3.3.1.1.6. VALIDACIÓN DE DATOS DE VIGILANCIA

Es recomendable aplicar un protocolo básico de control de calidad que permita monitorear la integridad, consistencia, uniformidad y confiabilidad de los datos, considerando los siguientes aspectos: el subregistro, los sesgos y la duplicación. Es factible minimizar el subregistro y, con ello, maximizar la integridad sobre los componentes de los servicios de salud para mejorar su eficiencia, reclutando a todas las posibles unidades notificadoras, así capacitación y supervisión continuas (28).

3.3.1.2. Análisis de datos

Es el proceso de descripción y comparación de datos con relación a características como tiempo, lugar y persona, y diferentes niveles organizativos del sistema de salud y tiene el propósito de:

- Establecer las tendencias de la enfermedad
- Sugerir los factores asociados con el posible incremento o descenso de casos y/o defunciones e identificar los grupos sujetos a mayor riesgo.
- Identificar las áreas geográficas para medidas de control.

Tiempo: La distribución de los casos en el tiempo permite el establecimiento de hipótesis acerca del comportamiento de una enfermedad.

Lugar: Un buen apoyo es la descripción gráfica de las notificaciones (mapeo) según espacios y población, especialmente a nivel local. Es importante utilizar tasas, ya que un alto número de casos puede deberse a un tamaño poblacional mayor y no necesariamente a una alta incidencia o riesgo.

Persona: El análisis de los datos de vigilancia por las características de las personas afectadas es valioso para identificar los grupos de riesgo. Otras variables utilizadas o que pueden estar disponibles son: nacionalidad, nivel de inmunidad, nutrición, estilos de vida, escolaridad, área de trabajo, hospitalización, factores de riesgo y nivel socioeconómico.

Los factores que se pueden usar para distinguir entre las personas enfermas o sanas, son de tres tipos:

- Características personales,
- Actividades y
- Condiciones de vida.

Curva epidémica: Es la representación gráfica de las frecuencias diarias, semanales o mensuales de la enfermedad en un eje de coordenadas, en el cual el eje horizontal representa el tiempo y el vertical las frecuencias. Pueden expresarse en números absolutos o en tasas y el tiempo puede corresponder a días, semanas, meses o años. El gráfico puede ser un histograma. Posee una distribución asimétrica y presenta los siguientes elementos:

- La curva ascendente, representa la fase de crecimiento de la epidemia y cuya pendiente o grado de inclinación indica la velocidad de propagación de la epidemia, que está asociada al modo de transmisión del agente y al tamaño de la población susceptible.
- El punto máximo o meseta, que puede ser alcanzado naturalmente o truncado por una intervención temprana.
- La curva descendente, representa la fase de agotamiento y cuya pendiente o grado de inclinación descendente indica la velocidad de agotamiento de la población susceptible, sea naturalmente o por efecto o impacto de las medidas de control establecidas.

Corredor endémico: También llamado canal endémico. Es una representación gráfica de las frecuencias de la enfermedad en un eje de coordenadas, en el cual el eje horizontal representa el tiempo y el vertical las frecuencias. El corredor endémico describe en forma resumida la distribución de frecuencias de la enfermedad para el periodo de un año, basada en el comportamiento observado de la enfermedad durante varios años previos y en secuencia. Suele ser representado gráficamente por tres curvas: la curva endémica y otras dos curvas límite, que indican los valores máximos y mínimos, a fin de tomar en cuenta la variación inherente a las observaciones de la frecuencia de la enfermedad a través del tiempo.

En ese sentido, expresa la distribución típica de una enfermedad en un año cualquiera, captura la tendencia estacional de la enfermedad y representa el comportamiento de dicha enfermedad en un año. En los servicios locales de salud, el corredor endémico es un instrumento útil para el análisis de la situación epidemiológica actual de una enfermedad, la determinación de situaciones de alarma epidémica y la predicción de epidemias. Para ello, se debe superponer la curva epidémica actual (frecuencia observada) al corredor endémico (frecuencia esperada) (28).

3.3.1.3. Interpretación de la información

Sirve para la generación de hipótesis, para lo cual, debe existir una serie de posibles explicaciones alternativas: como el aumento de la población, la migración, la introducción de nuevos métodos diagnósticos, el mejoramiento de los sistemas de notificación, el cambio en la definición de casos, la aparición de nuevos y efectivos tratamientos y la posibilidad de problemas con la validez de los datos de vigilancia, por subregistro, sesgos o duplicación de notificaciones pueden producir resultados falsos. Esto deberá guiar el grado y extensión de las recomendaciones de acción dirigidas al control del problema (29).

3.3.1.4. Difusión de la información

Los datos de la vigilancia tienen una jerarquía de flujo; fluyen desde el nivel más periférico, que es donde se generan (médico, personal de enfermería, personal auxiliar, servicio de urgencias, laboratorio, comunidad) hacia el nivel regional. Una vez consolidados, se remiten al nivel nacional. Cada nivel debe generar informes periódicos con los datos de vigilancia dirigidos al nivel anterior y a las organizaciones, instituciones, autoridades políticas y ciudadanas de su ámbito, al igual que a la población general. Este proceso de retorno de información constituye la retroalimentación del sistema de vigilancia, la cual es acumulativa, lo que significa que el personal de salud generador de datos puede y debe recibir información de todos los niveles de análisis.

El propósito final de la difusión de información de la vigilancia en salud pública es desarrollar la capacidad resolutoria del equipo local, cuya

participación se estimula con el retorno de informes consolidados de la situación epidemiológica, que permite evaluar su propia contribución al desarrollo de las acciones de control.

Los instrumentos de difusión de información son muy variados, pudiendo abarcar boletines periódicos, revistas, publicaciones científicas, reuniones, prensa, radio, correo electrónico, página electrónica. El aspecto más importante en esta tarea es mantener la regularidad o periodicidad de la difusión de información (28).

3.3.2. Evaluación de los sistemas de vigilancia epidemiológica

La evaluación es un ejercicio analítico de comparación entre lo observado y lo esperado, maximiza la efectividad de un sistema, es decir, mejora la capacidad de conseguir resultados beneficiosos en función del uso más racional de los recursos disponibles, para el control de enfermedades y daños a la salud en la población, asegurando que los problemas estén bajo vigilancia y que los sistemas de vigilancia y de prevención y control funcionen eficientemente.

La importancia para la salud pública que tiene un evento de salud depende, de su magnitud (prevalencia), velocidad (incidencia), severidad (mortalidad, letalidad) y la factibilidad de ser prevenido.

Por ejemplo, para evaluar la calidad del sistema, se deben tomar en cuenta los siguientes atributos:

- a. **Sencillez:** Se define como la facilidad de operación del sistema de vigilancia como un todo y de cada uno de sus componentes (definiciones de caso, procedimientos de reporte, etc.), lo cual lo hará fácil de entender, de implementar y de operar. Debe cumplir con los objetivos.
- b. **Flexibilidad.** Es la capacidad para adaptarse a los cambios requeridos en las condiciones de funcionamiento o en las necesidades de información, con un costo en tiempo, personal o recursos financieros. Este atributo se valora mejor en forma retrospectiva, observando como respondió o se ajustó el sistema a una nueva demanda.
- c. **Aceptabilidad:** Refleja la voluntad de los individuos y las organizaciones para participar en el sistema de vigilancia. Depende de la importancia de la

percepción de los eventos bajo vigilancia, el reconocimiento de las contribuciones individuales al sistema y del tiempo para elaborar los reportes. El método debe ser aceptado no sólo por las personas que colectan los datos, sino por las que generan la información.

d. **Sensibilidad:** Es la habilidad del sistema para detectar los casos o eventos de salud que el sistema se propone detectar. También se refiere a la habilidad que para detectar brotes, epidemias y otros cambios en la ocurrencia de las enfermedades. La medición requiere:

- Validar los datos encontrados por el sistema de vigilancia (brotes, epidemias, etc.),
- Verificar la calidad de los datos notificados (en términos de precisión y proporción de casos reportados con información completa) y
- Estimar la proporción del número total de casos que se presentaron en la comunidad que fueron detectados por el sistema (fracción de reporte).

Un sistema de vigilancia que no tiene sensibilidad alta todavía puede ser útil para vigilar las tendencias, mientras los vestigios de sensibilidad sean razonablemente constantes. Cambios en la sensibilidad pueden ser precipitados por sucesos como mayor conocimiento de una enfermedad, la introducción de nuevas pruebas de diagnóstico y los cambios en el método de conducción de la vigilancia. Las personas responsables del sistema de vigilancia deben estar conscientes y saber porque ocurre el subregistro, por ejemplo, casos sintomáticos, fuentes de datos inadecuadas, necesidad de definición de caso. Para enfermedades notificables las razones del subregistro pueden incluir: falta de conocimiento para reportar la enfermedad (por ejemplo, ignorar cuál enfermedad debe reportarse, como y/o a quien), actitudes negativas hacia el reporte (tiempo consumido, dificultad, falta de incentivo, falta de retroalimentación o desconfianza del gobierno) y malentendidos que ocasionan falta de conocimientos o actitudes negativas (preocupación por la confidencialidad, considerar que no reportar no es un problema serio y percibir que el área de salud no usa o valora los reportes)'

- e. **Valor predictivo positivo:** Se define como la proporción de casos reportados que verdaderamente son casos. Requiere forzosamente de la confirmación de laboratorio de los casos reportados a través del sistema. Entre más reportes falsos positivos existan en un sistema de vigilancia menor será el valor predictivo. Además, es importante porque un valor bajo significa que: se están investigando casos que no son y las epidemias pueden identificarse equivocadamente.
- f. **Representatividad.** Es la capacidad para describir con exactitud la distribución de un evento de salud en la población por las variables epidemiológicas de tiempo, lugar y persona. Ayuda a identificar sesgos importantes en poblaciones específicas que sistemáticamente son excluidas por el sistema.
- g. **Oportunidad:** Es la disponibilidad de los datos para realizar las intervenciones pertinentes. Refleja el retraso entre las etapas del sistema de vigilancia, eso incluye no sólo el intervalo entre la ocurrencia del evento y la recepción del reporte (recolección de datos), sino también el tiempo subsecuente para identificar un problema o epidemia (análisis e interpretación de los datos) y la retroalimentación (difusión) para las medidas de control. La oportunidad está relacionada con la sencillez y de la definición de caso (por ejemplo, si requiere o no pruebas de laboratorio) y depende de los recursos disponibles. También está en relación con el tipo de eventos reportados, y el tiempo, para enfermedades infecciosas la respuesta debe ser rápida, mientras que para las enfermedades crónicas un reporte más lento puede ser adecuado.
- La oportunidad debe evaluarse en función de la disponibilidad de la información para el control de enfermedades, para las medidas de control inmediato o para la planificación de programas a largo plazo (28).

3.4. VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA COVID-19

3.4.1. Identificación de casos

Todo el personal de salud debe estar capacitado para identificar un caso sospechoso de COVID-19 y reportarlo inmediatamente al responsable de la vigilancia epidemiológica de la Institución Prestadora de Servicios de Salud

(IPRESS). Dichos casos pueden ser detectados en los servicios de emergencia, consulta externa u hospitalización (29).

3.4.2. Registro de caso

Inmediatamente identificado el caso sospechoso, el personal responsable de la atención procede a registrar el caso en la ficha de investigación clínico epidemiológico de COVID-19 y reporta el caso al responsable de la vigilancia epidemiológica de la IPRESS, asimismo, es responsable de consignar los datos y el diagnóstico según la clasificación CIE-10 en la historia clínica, formatos HIS, libro de emergencia y/o el libro de egresos hospitalarios y, en el caso de defunciones por esta causa, en el certificado de defunción. A su vez, coordina y garantiza la investigación epidemiológica del caso, la verificación del aislamiento del caso (29).

3.4.3. Investigación de Casos

Se realiza a través de la ficha de investigación clínico-epidemiológica, dentro de las 24 horas de identificado el caso sospechoso.

3.4.3.1. Llenado de ficha de investigación clínico epidemiológica:

- Todos los casos cuentan con la ficha de investigación clínico-epidemiológica de COVID-19.
- El personal de la salud que atiende el caso, es el responsable del llenado de la información, quien hace el control de calidad del llenado y realiza el seguimiento para completar su llenado.
- El original de la ficha queda en la IPRESS, la primera copia es enviada a la oficina de epidemiología del nivel inmediato superior siguiendo el flujo establecido por la normatividad vigente y la segunda copia se envía con la muestra al laboratorio correspondiente.
- Todas las fichas epidemiológicas de los casos notificados deben ser archivadas por el responsable de epidemiología de la IPRESS (28).

3.4.3.2. Censo y seguimiento de contactos:

3.4.3.2.1. Se debe realizar la localización y censo de contactos directos.

Para los contactos (directos) de casos sospechosos:

- Deberá indicárseles cuarentena.
- Cualquier contacto (directo) que presente síntomas compatibles con COVID-19, en cualquier momento del periodo de cuarentena, debería ser tratado como un caso sospechoso de COVID-19 y ser sometido a pruebas de laboratorio y aislamiento.
- Para los contactos (directos) que no presentan síntomas, no debe considerarse tomar pruebas de laboratorio como requisito para dar alta al término de la cuarentena después de 14 días (29).

3.4.3.2.2. Se deberá implementar según escenarios de transmisión:

- Escenario sin Casos: Identificar población de riesgo y hacer seguimiento, monitoreo de las medidas de prevención, con énfasis en las personas ajenas al territorio. Posteriormente entrenar personal para la localización y seguimiento de contactos.
- Escenario con casos esporádicos o conglomerado de casos: Localizar y realizar el seguimiento exhaustivo de contactos por 14 días, para limitar la transmisión.
- Escenario de transmisión por conglomerados: Localización y seguimiento de contactos por 14 días, para limitar la transmisión y reducirla dentro del conglomerado.
- Escenario de transmisión comunitaria: Más difícil si la transmisión es intensa, enfocarse en contactos directos domiciliarios, trabajadores de salud, entornos cerrados de alto riesgo (instituciones, hogares, etc.) y contactos vulnerables. Una vez que los casos comienzan a disminuir en zonas de alta transmisión, retomar las cadenas de transmisión, censo y seguimiento de contactos. Si se presenta un caso de COVID-19 en una familia, todos los integrantes de la familia que conviven con él deben realizar cuarentena obligatoria.
- Escenario de disminución sostenida de casos: Centrarse en contactos directos domiciliarios, trabajadores de salud, entornos

cerrados de alto riesgo (instituciones, hogares, etc.) y contactos vulnerables.

- Escenario de cese de transmisión: Ocurre cuando han pasado 14 días desde el último caso, se debe reforzar la identificación de la población de riesgo y hacer seguimiento. Monitoreo de las medidas de prevención, con énfasis en las personas ajenas al territorio. Identificar personas entrenadas para la localización y manejo de contactos, capacitarlos y que estén preparados para responder a los primeros casos (29).

3.4.3.2.3. Identificación y seguimiento de los contactos: directos

- Si el contacto es catalogado como caso sospechoso deberá automáticamente llenarse la ficha de investigación clínico-epidemiológica.
- Elaborar la lista de contactos directos desde el periodo de transmisibilidad, según definición de contacto directo y registrarlos en la Ficha de Identificación de Contacto COVID-19.
- A los contactos directos se les debe indicar el inicio de cuarentena por 14 días desde la fecha de último contacto con el caso de COVID-19.
- Las fichas de identificación y monitoreo de contactos son registradas en el aplicativo especial de la vigilancia de COVID-19.
- La identificación de los contactos es responsabilidad del área de epidemiología de las IPRESS y se realiza en coordinación con el equipo de salud de la IPRESS, haciendo uso de la Ficha de identificación de contacto (29).

3.4.3.3. Construcción de la cadena de transmisión:

Se realizará en aquellos escenarios donde no se presentan casos o casos esporádicos o por conglomerado, por ejemplo, un brote. Con la finalidad de identificar la fuente de infección (caso primario) a partir del caso notificado (caso índice) y realizar el seguimiento a los contactos a partir de los cuales se puede extender la infección en la población (casos secundarios).

Se realiza teniendo en cuenta:

- a. *Identificar el lugar probable de infección:* Identificar las áreas geográficas por donde se desplazó el caso índice, (asistencia a lugares públicos, actividades académicas, visitas realizadas o recibidas, participación en conglomerados, rutas y medios de transporte utilizados y otros lugares), con la finalidad de identificar posibles lugares de infección con COVID-19. Se recomienda hacer la investigación ordenada día por día.
- b. *Identificar los contactos y potenciales casos secundarios:* Elaborar la lista de contactos directos entre el periodo de transmisibilidad y la captación del caso, según definición de contacto directo. Dichos contactos se registran en la Ficha de identificación de contacto COVID-19.
- c. *Seguimiento de contactos:* El seguimiento es realizado por el área competente de las IPRESS de las DIRIS, DIRESA, GERES, DISA, según corresponda, e implementado desde el primer nivel de atención (30).

3.4.4. Investigación de brotes

- Las oficinas de epidemiología deben realizar las gestiones correspondientes para investigar, confirmar o descartar un brote de COVID-19 en el menor tiempo posible.
- Todo brote es investigado por el responsable de la vigilancia epidemiológica de las IPRESS y coordina con el laboratorio y el equipo de seguimiento clínico para organizar brigadas de manera inmediata.
- Al inicio de un probable brote de COVID-19, debe considerarse a los casos sospechosos o probables hasta confirmar.
- Se debe determinar la cadena de transmisión con los primeros casos, según el escenario. La investigación comprende los siguientes pasos:
 - Llenado de ficha de investigación clínico-epidemiológica de COVID-19.
 - Censo de contactos e indicación de cuarentena.

- Construcción de la cadena de transmisión.
- Obtención y envío de muestras para diagnóstico de laboratorio.
- Notificarse mediante el módulo SiepiBrotos
- Verificación de aislamiento del caso.
- Inicio de seguimiento clínico (28).

3.4.5. Elaboración de informes de investigación de brotes

- Se presenta un informe inicial, de seguimiento y final, en los brotes de COVID-19 investigado, de acuerdo con lo dispuesto en la Directiva Sanitaria N° 047-MINSA/ DGE-V.01 “Notificación de Brotes, Epidemias y otros eventos de importancia para la Salud Pública”, aprobada por Resolución Ministerial N° 545-2012/MINSA.
- En la investigación de casos en situación de brote se debe consignar la totalidad de casos identificados en el periodo de transmisibilidad. En el informe final se realiza la clasificación del caso o el brote según corresponda (29).

3.4.6. Alta de casos y brotes:

- Transcurridos 14 días, luego del inicio de síntomas, el caso estará en condiciones de alta, desde el punto de vista epidemiológico, siempre y cuando clínicamente se haya recuperado (por lo menos 4 días asintomático). Considerando la evolución clínica, el médico tratante podrá indicar pruebas diagnósticas adicionales y postergar el alta del caso.
- Para dar por culminado un brote en un área, se debe evidenciar ausencia de casos de COVID-19 en dos periodos de incubación máximo (28 días) contados a partir del último caso identificado (28).

3.4.7. Análisis

El Sistema de Vigilancia Epidemiológica y el Sistema de Inteligencia Sanitaria, conducido por el Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC), reciben datos relacionados a COVID-19 de diferentes lugares, se utilizan para generar la sala situacional y tablero de indicadores necesarios para el

análisis de la situación de la pandemia de COVID-19 en el país y el monitoreo de las intervenciones.

Se debe realizar un análisis de los casos y defunciones por COVID-19, en tiempo, espacio y persona, que orienten en la detección oportuna de brotes o incrementos por fuera de lo esperado, así como priorizar escenarios para intervenciones de prevención y control. Se debe complementar el análisis con otras fuentes de información (datos demográficos, determinantes sociales, acceso a servicios de salud, registros de hechos vitales, entre otros), para fortalecer el análisis conjunto de situación de la COVID-19.

Los indicadores de la vigilancia epidemiológica de la COVID-19 es de carácter obligatorio por las Instituciones Prestadoras de Servicios De Salud y Redes de Salud que tienen población asignada y jurisdicción. Se debe realizar teniendo en cuenta los grupos de edad.

Indicadores de monitoreo de intervenciones: Considerar indicadores de tamizaje de casos sospechosos, proporción de casos aislados, proporción de contactos en cuarentena y bajo seguimiento, entre otros (28).

3.4.8. Difusión de la información

En Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) emite informes, sala situacional de la situación nacional o regional de la COVID-19. Las oficinas de epidemiología de las DIRIS-DIRESA-GERESA o las que hagan sus veces deben difundir los reportes de la vigilancia epidemiológica a través del medio de comunicación oficial (Boletín Epidemiológico), sala situacional y otras publicaciones oficiales en forma semanal, impresa o virtual (28).

3.5. ROL DE ENFERMERÍA EN LA VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA FRENTE AL COVID-19

Teniendo en cuenta la actual coyuntura de la COVID-19, la OMS, ha diseñado una estrategia para lograr la contención del virus de cuatro ejes: prepararse y estar listo; detectar, prevenir y tratar; reducir y suprimir; e innovar y mejorar; y en los acápites siguientes se definirá cada uno en el contexto de la función de enfermería.

- a. Todos los profesionales de salud han tenido que capacitarse en cuanto a vigilancia epidemiológica: manejo del flujo de pacientes COVID-19, detección oportuna de

casos sospechosos, elaboración de cercos epidemiológicos, manejo correcto de los Equipos de Protección Personal (EPP), manejo de desechos infecciosos, etc. A su vez enfermería como parte de su rol gerencial vela por el abastecimiento continuo de insumos y EPP suficientes para el equipo.

- b. Como parte de la detección de casos COVID-19 la toma pruebas rápidas y pruebas de hisopado nasal es una labor que dentro de sus competencias y conocimiento las realiza también el profesional de enfermería sumando su recurso humano a una mayor capacidad de detección del virus; así mismo, enfermería tiene el rol de educador por lo que mediante charlas educativas a la familia sobre las medidas básicas de bioseguridad y realiza el seguimiento activo de los casos positivos, manteniendo un flujo de comunicación con otros niveles de atención
- c. Para prevenir muertes se debe reducir la transmisión y eso traduce en detectar y aislar tantos casos como sea posible, y poner en cuarentena a sus contactos más cercanos; el profesional de enfermería junto el equipo multidisciplinario lo ejecuta a través de la elaboración de cercos epidemiológicos, líneas de tiempo de contagio y seguimiento activo de contactos.
- d. La actual coyuntura es nueva para todos, por lo tanto, el profesional de enfermería desde todos sus roles ha tenido que adaptarse y descubrir nuevas formas de prevenir infecciones, salvar vidas y minimizar el impacto, la labor de enfermería ha sacado a relucir en mayor rasgo su creatividad para el diseño de estrategias a medida que se conoce más aspectos de esta nueva enfermedad. Cabe destacar que enfermería no ha descuidado los demás programas prioritarios del Ministerio de Salud como, la inmunización a los diferentes grupos etarios, el control y seguimiento de pacientes con tuberculosis, el cuidados y seguimiento de personas con Enfermedades Crónicas no transmisibles, seguimiento de pacientes prioritarios y vulnerables además de todas las actividades de promoción de salud que realiza como parte de su atención integral.

Por consiguiente, se demostró que la actuación de enfermería en el control de brotes, epidemias, endemias se basa en la participación de la coordinación de los datos, en la producción de nuevas informaciones, en la realización de análisis de las limitaciones, en la selección de aplicación de las metodologías adecuadas para alcanzar los objetivos propuestos por el programa que sea más adecuado al

conocimiento de la enfermedad y su evolución; en la participación de la selección de alternativas, prioridades y colaborar en la elaboración, en la ejecución de los programas de control, así como en la evaluación del alcance de los objetivos propuestos. El enfermero debe tener una participación en los equipos de vigilancia epidemiológica de los distritos de salud, desarrollar acciones educativas y de movilización social que contribuyan a las medidas de control individuales y colectivas, con impacto en la mejora de las situaciones identificadas.

Cabe destacar que enfermería se vale de elementos de comunicación, diálogo, agenciamiento y abogacía que promueven el desarrollo individual y comunitario. Por la actual coyuntura, enfermería cumple un papel de nexo entre:

- Las indicaciones preventivas y las posibilidades que el medio ofrece, enfermería recurre al diálogo, la creatividad, la recursividad y la empatía.
- Las condiciones de salud y las posibilidades que el sistema de salud ofrece para dar atención. Para esto, recurre al conocimiento que tiene de la organización del sistema de salud, y la comunicación para hacer agenciamiento y abogacía en salud.
- Un problema de salud en la comunidad y los recursos que esta tiene para encontrar soluciones. Por tal sentido, enfermería debe conocer la organización gubernamental y las organizaciones comunitarias, y fomentar la participación social a través de la construcción de relaciones basadas en la confianza y el mutuo apoyo.

El rol desde la Unidad de Atención Primaria para dar respuesta a la comunidad ante la actual pandemia de COVID-19 está centrada en actividades de:

- Prevención de la enfermedad, asesoramiento, educación y orientación al paciente y a su familia sobre medidas de aislamiento: Enlace entre el sujeto de cuidado y las indicaciones de prevención y tratamiento.
- Detección de signos de alarma y complicaciones en pro de favorecer el cuidado oportuno de la persona: Enlace entre el sujeto de cuidado y las indicaciones de prevención y tratamiento.

- Adopción de nuevas actividades en salud requeridas para hacer frente a la pandemia: Enlace entre las demandas actuales de la pandemia y las condiciones existentes.
- Comunicación con el paciente y su familia para favorecer la comprensión y adopción de las medidas de aislamiento: Enlace entre el sujeto de cuidado, el equipo de salud y las indicaciones terapéuticas.
- Autocuidado y protección profesional con base en los recursos disponibles (4).

3.5.1. Consejería y roles para organizar a la persona, familia y comunidad frente a la pandemia por COVID-19

3.5.1.1. Persona y familia:

En contención:

- Contribuye en la detección de casos, identificación de los contactos y realiza el aislamiento domiciliario. Realiza prácticas saludables para el cuidado integral de salud y utiliza los servicios de telesalud para el autotriaje y automonitoreo.
- Organiza a la familia y establece al cuidador principal con menor riesgo para cumplir con las medidas de protección, impartidas por el personal de salud.

En mitigación:

- Contribuye en ralentización de propagación del virus en la comunidad realizando medidas de distanciamiento físico. Promueve prácticas saludables dentro los miembros de la familia y una vivienda saludable con recursos básicos para el lavado de manos e higiene respiratoria (30).

3.5.1.2. Comunidad:

En contención:

- Es nexos con las autoridades locales y comunitarias, actores sociales, comunidades organizadas, sectores con representatividad local, en conjunto, y promueve estrategias de detección de casos como rastreo térmico, vigilancia de aislamiento domiciliario, vigilancia de población en riesgo (adultos mayores, personas con discapacidad, entre otros).

En mitigación:

- Las autoridades locales y actores sociales en conjunto ejecutan estrategias de desinfección de lugares públicos, vigilancia, facilitación y coerción del cumplimiento del distanciamiento físico. Cooperan en la implementación y funcionamiento de los Centros de Aislamiento Temporal (30).

3.6. TEORÍAS DE ENFERMERÍA APLICADAS AL ESTUDIO

3.6.1. Teoría Ambiental de Florence Nightingale a la prevención de la pandemia de COVID-19

Uno de los principales aspectos resaltados por Nightingale fue la higiene, la importancia del control del medio ambiente de las personas y sus familias. “La teoría ambientalista fue presentada por Nightingale en 1859. En su teoría, aunque fue escrita hace más de 150 años, respalda varias acciones de la actualidad, tales como: la higiene previene la morbilidad; y con un ambiente limpio, el número de casos de infección disminuye. Se menciona la importancia del lavado de manos, el cual fue en su momento muy difundido por Florence y que en la actualidad es de gran importancia, porque un alto porcentaje de infecciones adquiridas en la comunidad como de infecciones hospitalarias se pueden prevenir mediante la práctica del lavado de manos, siendo que la mayoría de los

microorganismos asociados con la microbiota transitoria de las manos, es decir, de los adquiridos por contacto con personas o materiales colonizados o infectados, podría eliminarse fácilmente con un lavado adecuado, contribuyendo a la disminución de su diseminación (32).

De acuerdo con las medidas preventivas recomendadas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) contra la infección por COVID-19, se ha destacado sobre todas las demás realizar la higiene de las manos y evitar ambientes cerrados y/o aglomerados, lo cual es esencial para controlar la diseminación del coronavirus. Es por ello que se demuestra que Florence Nightingale fue visionaria para su tiempo, dado que ofreció al mundo y para la Ciencia de la Enfermería grandes e importantes contribuciones en el campo de la Epidemiología y la Salud Pública. El lavado de manos implementado con éxito por Nightingale, así como el cuidado del medio ambiente, son procedimientos reconocidos oficialmente por la OMS como estrategias para combatir la propagación de COVID-19 (31).

4. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

4.1. NIVEL INTERNACIONAL

ALPUCHE ARANDA C, LÓPEZ MARTÍNEZ I, HERNÁNDEZ RIVAS L,
"REUNIÓN DE EXPERTOS SOBRE USO DE PRUEBAS DE LABORATORIO
PARA IDENTIFICAR SARS-COV-2" México, junio 2020

CONCLUSIÓN: Los sistemas de vigilancia epidemiológica ante una pandemia como COVID-19 deben ser estratégicamente fortalecidos, para poder alcanzar diferentes objetivos más allá de casos por laboratorio: vigilancia de casos graves, de grupos específicos, detección temprana de brotes, vigilancia centinela, vigilancia virológica y sindromática. Las pruebas serológicas no son de utilidad para realizar un diagnóstico clínico. Sin embargo, el beneficio que tienen estas pruebas serológicas es para medir extensión de la epidemia a través de estudios de seroprevalencia (32).

DEEKS J, DINNES J, TAKWOINGI Y. "PRUEBAS DE ANTICUERPOS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE INFECCIONES ACTUALES Y PASADAS CON SARS - COV - 2, REVISIÓN SISTEMÁTICA COCHRANE - VERSIÓN DIAGNÓSTICA PUBLICADA" revisión COCHRANE, Universidad de Berna, Suiza, junio 2020

CONCLUSIÓN: Es probable que las pruebas de anticuerpos tengan una función útil para detectar una infección previa de SARS-CoV-2 si se utilizan 15 o más días después de la aparición de los síntomas. Sin embargo, actualmente se desconoce la duración de las elevaciones de los anticuerpos y se han encontrado muy pocos datos más allá de los 35 días posteriores a la aparición de los síntomas. Las preocupaciones sobre el alto riesgo de sesgo y la aplicabilidad hacen que sea probable que la exactitud de las pruebas cuando se usen en la atención clínica sea menor que la informada en los estudios incluidos (33).

DE FIGUEIREDO A, DAPONTE A, MOREIRA DE FIGUEIREDO M, GIL M. KALACHE A., "LETALIDAD DEL COVID-19: AUSENCIA DE PATRÓN EPIDEMIOLOGICO", España, abril 2020,

CONCLUSIÓN: Las diferencias sugieren una subestimación generalizada de la magnitud de la epidemia. Es necesario mejorar la identificación de casos y la necesidad de reforzar y coordinar los sistemas de vigilancia epidemiológica, desde la perspectiva epidemiológica, los resultados de este estudio indican que la hipótesis más probable es la falta de identificación de casos leves, lo que aumentaría la magnitud de la letalidad. Los estudios basados en modelos matemáticos apuntan a una alta tasa de no detección de casos al comienzo de la epidemia, que es la justificación más probable de las diferencias encontradas (34).

4.2. NIVEL NACIONAL

ARAMBURU LA TORRE A, CABALLERO NOPO P. "PRECISIÓN DIAGNÓSTICA DE PRUEBAS RÁPIDAS DE DETECCIÓN DE ANTICUERPOS PARA SARS-COV-2" Lima, marzo 2020

CONCLUSIÓN: Comparado con RT-PCR, la prueba de detección de anticuerpos combinados IgG e IgM analizada en estos estudios, mostró buena sensibilidad (entre

87-88%) y especificidad (entre 90-100%) para el diagnóstico para SARS-CoV-2. Ambos estudios incluidos coinciden en observar una mayor precisión diagnóstica de la detección simultánea de IgG e IgM, respecto a la evaluación individual de anticuerpos. La utilidad del valor predictivo positivo y negativo calculado por los estudios (96-100% y 72-81%, respectivamente) es limitado, considerando que la prevalencia de la enfermedad en nuestro país es significativamente más baja a la reportada en los estudios (>60%) al encontrarnos en una fase inicial de la epidemia. Existen potenciales beneficios de la inclusión de este tipo de tecnología sanitaria en la intervención actual (35).

VIDAL ANZARDO M., "EVALUACIÓN EN CONDICIONES DE CAMPO DE UNA PRUEBA SEROLÓGICA RÁPIDA PARA DETECCIÓN DE ANTICUERPOS IgM E IgG CONTRA SARS-CoV-2" Lima-2020.

CONCLUSIÓN: El rendimiento diagnóstico de la prueba rápida fue superior a la prueba molecular a partir de la segunda semana de síntomas. Esto concuerda con lo reportado por Xie et al. Quien encontró que la prueba rápida identificó cinco casos positivos que habían tenido un RT-PCR inicial negativo en pacientes hospitalizados con neumonía clínica y radiológicamente compatible con COVID-19 y con contactos positivos, y que finalmente tuvieron un RT-PCR positivo después de múltiples muestras. Asimismo, es similar o lo reportado por Zhao y Gao, quienes observan que la presencia de anticuerpos aumenta conforme aumenta el tiempo de enfermedad, de 18,8% a 53,8% en la primera semana a 87,5% a 89,6% en la segunda semana. Según Liu la presencia de anticuerpos es de 91,3% a 100% después de los 15 días de enfermedad (36).

5. HIPÓTESIS

Dado que las pruebas serológicas detectan anticuerpos IgM, IgG según el estadio de la infección por COVID-19.

Es probable que nos permita conocer la prevalencia, evolución y expansión de la infección por COVID-19 en la comunidad a través de la vigilancia epidemiológico.

CAPITULO II

PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

1. TECNICA E INSTRUMENTO

1.1. TECNICA

Técnica empleada: Observación documental.

1.2. INSTRUMENTO

El instrumento que se aplicó es la “FICHA DE REPORTE DE RESULTADOS DE PRUEBA RÁPIDA. COVID-19”, la cual fue empleada por el Instituto Nacional de Salud (INS) y el Ministerio de Salud. Podemos señalar que es una ficha adecuada para analizar el impacto de las pruebas serológicas COVID-19 en la vigilancia epidemiológica, ya que cumple los criterios establecidos de la investigación.

2. CAMPO DE VERIFICACION

2.1. UBICACIÓN ESPACIAL

La presente investigación se llevó a cabo en el Hospital Docente de la Universidad Nacional de San Agustín cuya dirección es Putumayo, Cerro Colorado 04017.

2.2. UBICACIÓN TEMPORAL

El estudio se realizó en el mes febrero, marzo, abril, mayo del año 2021.

2.3. UNIDADES DE ESTUDIO

Las unidades de estudio están conformadas por personas atendidas en el Hospital Docente de la Universidad Nacional de San Agustín.

2.3.1. Universo

El universo está constituido por 836 personas atendidas durante los meses de julio, agosto del año 2020 en el Hospital Docente de la Universidad Nacional de San Agustín.

2.3.2. Muestra

Dado que se ha trabajado con el universo total, no se precisa formulación de la muestra

Criterios de inclusión:

- Personas que se realizaron la prueba serológica en el mes de julio y agosto.
- Personas que cumpla con los criterios establecidos en la ficha de reporte resultados de prueba rápida COVID-19 epidemiológica para el análisis del estudio.

Criterios de exclusión:

- Personas con resultado de la prueba serológica sea errónea.

3. ESTRATEGIA DE RECOLECCION DE DATOS**3.1. ORGANIZACIÓN**

Dictamen de Aprobación de Proyecto de Tesis

Se solicitó a la Sra. Decana de la Escuela Profesional de Enfermería de la Universidad Católica de Santa María para la obtención de la Carta de Presentación dirigida al director del Hospital Docente de la UNSA para la realización del presente estudio.

Se coordinó con la administración del Hospital para el permiso de la realización del estudio.

Se coordinó con el Hospital Docente para la obtención de las fichas epidemiológicas de cada paciente.

Se aplicó el instrumento según los criterios de inclusión y exclusión.

Terminada la estrategia de recolección de datos, se realizó la tabulación de la información.

3.2. RECURSOS**3.2.1. Humanos**

Investigadores:

- Bachiller Achahuanco Molina María Mercedes
- Bachiller Quispe Huaracallo Deysi Kelly

3.2.2. Materiales

- Proporcionados por las investigadoras

3.2.3. Institucionales

- Universidad Católica de Santa María
- Hospital Docente de la Universidad Nacional de San Agustín

3.2.4. Financieros

- Autofinanciado por las Bachilleres

3.3. PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS

- Durante todo el desarrollo de la investigación se respetó las normas éticas propias de confidencialidad respectiva (1).
- Se realizó una matriz de sistematización de datos utilizando el paquete estadístico Office por una hoja de cálculo Excel de ese análisis de datos se usó el paquete estadístico SPSS versión 24 en el cual se construyó datos en frecuencias y porcentajes que están representados en tablas y gráficos, para lo que se utilizó la prueba estadística CHI cuadrado de Pearson y Riesgo Absoluto (OR).

/



**CAPÍTULO III
RESULTADOS**

TABLA 1

CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS SEGÚN EDAD Y SEXO

EDAD	SEXO					
	MASCULINO		FEMENINO		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
18 a 29 años	23	2,8	21	2,5	44	5.3
30 a 59 años	388	46,4	288	34,4	676	80.9
60 a más años	59	7,1	57	6,8	116	13.9
TOTAL	470	56,2	366	43,8	836	100

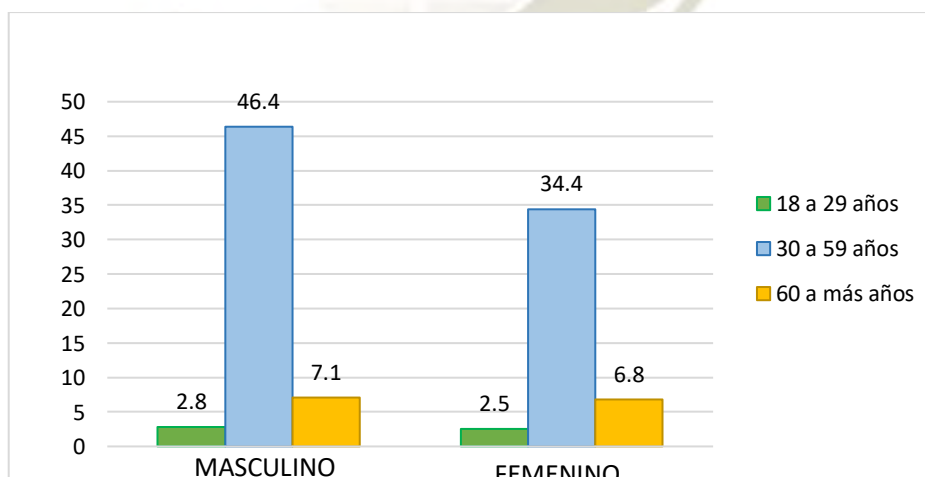
Fuente: Elaboración propia

En la tabla, se observa que, en cuanto al sexo o género, 56.2% de la población adulta atendida en el Hospital Docente de la UNSA son género masculino y 43.8% de género femenino; en cuanto la edad, 80.9% tienen edades comprendidas entre los 30 a 59 años, 13.9% 60 a más años y 5.3% de 18 a 29 años.

Se deduce que la mayoría de la población de estudio tiene edades entre 30 a 59 años y son varones.

GRÁFICO 1

CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS SEGÚN EDAD Y SEXO



Fuente: Elaboración propia

TABLA 2

RESULTADO DE PRUEBAS SEROLÓGICAS PARA COVID-19 EN POBLACIÓN DE ESTUDIO

RESULTADO PRUEBA SEROLÓGICA	F	%
No reactivo	508	60.8%
IGG	0	0.0%
IGM	132	15.8%
IGM/IGG	196	23.4%
TOTAL	836	100%

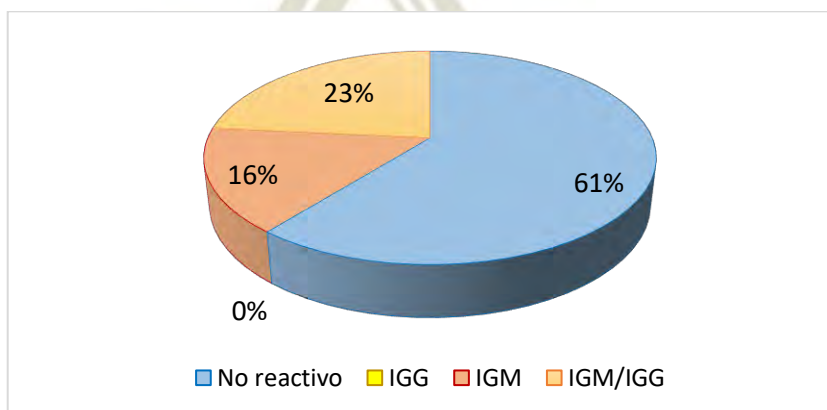
Fuente: Elaboración propia

En la tabla, se observa que 60.8% de la población adulta atendida en el Hospital Docente de la UNSA, presenta un resultado negativo a la prueba serológica de COVID-19, 23.4% tiene un resultado positivo para activa de la enfermedad y 15.8% presenta prueba positiva para el inicio de la enfermedad.

Se deduce que más de la mitad de la población de estudio, presentó resultado negativo para COVID-19, cerca de la cuarta parte se encuentra en la fase activa del proceso patológico y menos de la cuarta fase aguda de la enfermedad.

GRAFICO 2

RESULTADO DE PRUEBAS SEROLÓGICAS PARA COVID-19 EN POBLACIÓN DE ESTUDIO



Fuente: Elaboración propia

TABLA 3
SEGÚN LUGAR DE RESIDENCIA

N°	LUGAR DE RESIDENCIA	F	%
1	Cerro Colorado	344	41.1%
2	Cayma	132	15.8%
3	Paucarpata	58	6.9%
4	Alto Selva Alegre	57	6.8%
5	Yura	46	5.5%
6	José Luis Bustamente y Rivero	42	5%
7	Cercado	33	3.9%
8	Mariano Melgar	29	3.5%
9	Socabaya	24	2.9%
10	Miraflores	21	2.5%
11	Hunter	15	1.8%
12	Yanahuara	8	1%
13	Sachaca	7	0.8%
14	Tiabaya	3	0.4%
15	Chiguata	2	0.2%
16	Characato	2	0.2%
17	San Juan de Tarucani	1	0.1%
18	Camana	1	0.1%
19	Cotahuasi	1	0.1%
20	Tuti	1	0.1%
21	Sibayo	1	0.1%
22	Ichuña	1	0.1%
23	Congata	1	0.1%
24	Viraco	1	0.1%
25	Cabanaconde	1	0.1%
26	Islay	1	0.1%
27	Chivay	1	0.1%
28	Majes	1	0.1%
29	Callalli	1	0.1%
	TOTAL	836	100%

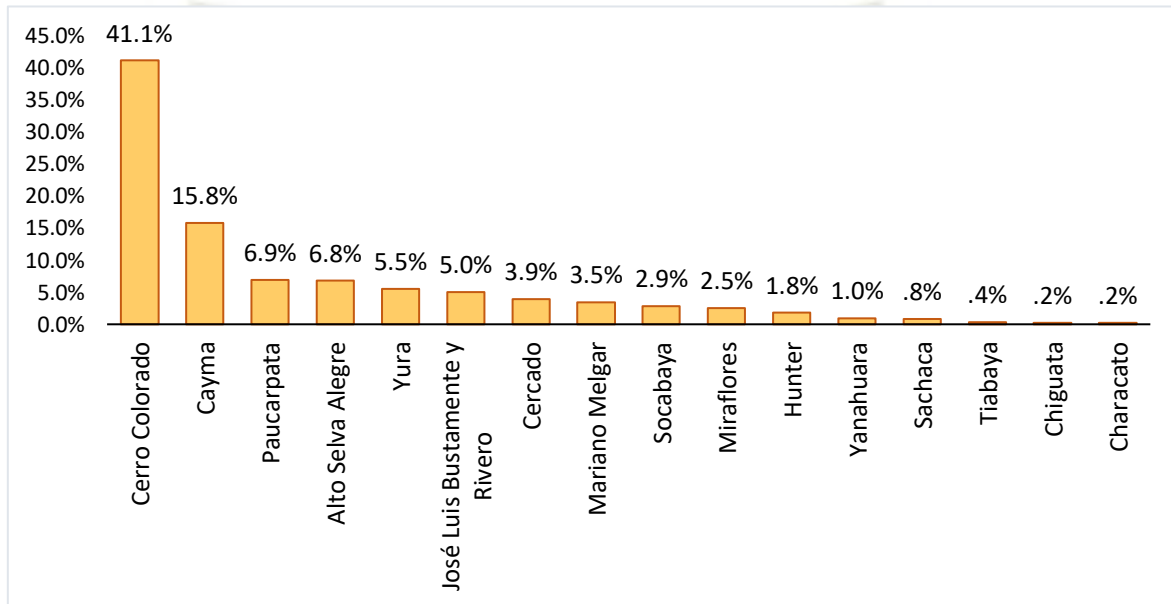
Fuente: Elaboración propia

En la tabla, se observa que en cuanto al lugar de residencia de la población adulta atendida en el Hospital Docente de la UNSA, 41.1% pertenecen al distrito de Cerro Colorado, 15.8% son de Cayma, 6.9% de Paucarpata, 6.8% de Alto Selva Alegre, 5.5% de Yura, 3.9% de

Cercado, 2.9% de Socabaya, 2.5% de Miraflores, 1.8% de Hunter, 0.8% de Sachaca y menor porcentaje en otras provincias de Arequipa.

Se deduce que cerca de la mitad de la población de estudio reside en el distrito de Cerro Colorado y menos de la cuarta parte reside en Cayma junto con otros distritos de Arequipa.

GRÁFICO 3
SEGÚN LUGAR DE RESIDENCIA



Fuente: Elaboración propia

TABLA 4
SEGÚN CONDICIÓN DE RIESGO

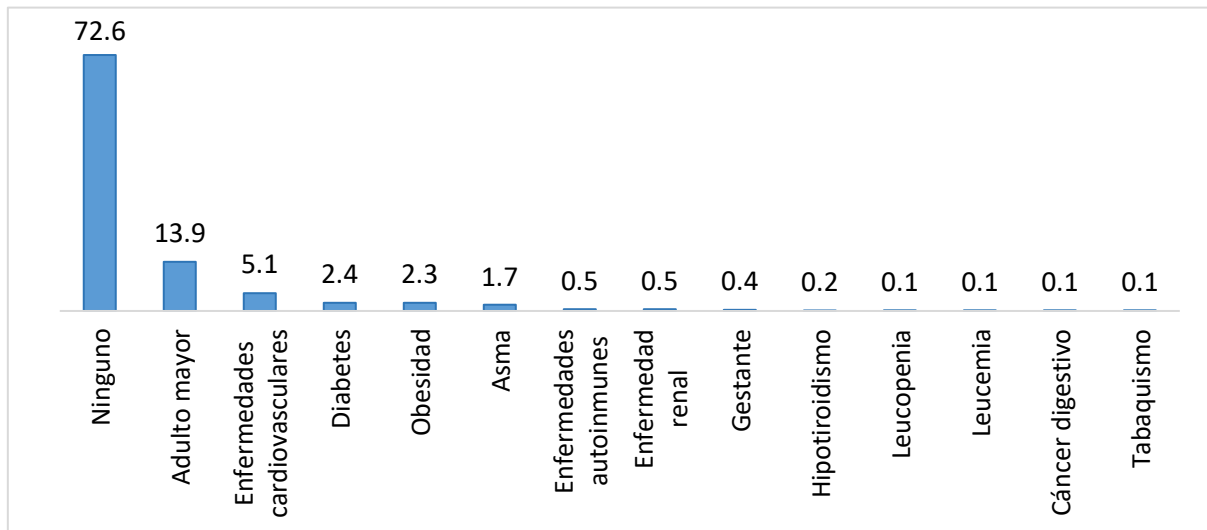
CONDICIÓN DE RIESGO	F	%
Ninguno	607	72.6%
Adulto mayor	116	13.9%
Enfermedades cardiovasculares	43	5.1%
Diabetes	20	2.4%
Obesidad	19	2.3%
Asma	14	1.7%
Enfermedades autoinmunes	4	0.5%
Enfermedad renal	4	0.5%
Gestante	3	0.4%
Hipotiroidismo	2	0.2%
Leucopenia	1	0.1%
Leucemia	1	0.1%
Cáncer digestivo	1	0.1%
Tabaquismo	1	0.1%
TOTAL	836	100%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla, se observa que el 72.6% no presenta condición de riesgo, el 13.9% son adultos mayores, 5.1% presenta enfermedades cardiovasculares, 2.4% presenta diabetes, 2.3% obesidad, 1.7% asma, y en menores porcentajes enfermedades autoinmunes, renal, cáncer y leucopenia; sólo 0.4% son gestantes.

Se deduce que la mayoría de la población no presenta condiciones de riesgo ante el COVID-19 y menos de la cuarta parte es adulto mayor.

GRÁFICO 4
SEGÚN CONDICIÓN DE RIESGO



Fuente: Elaboración propia

TABLA 5
SEGÚN TIPO DE SEGURO EN SALUD

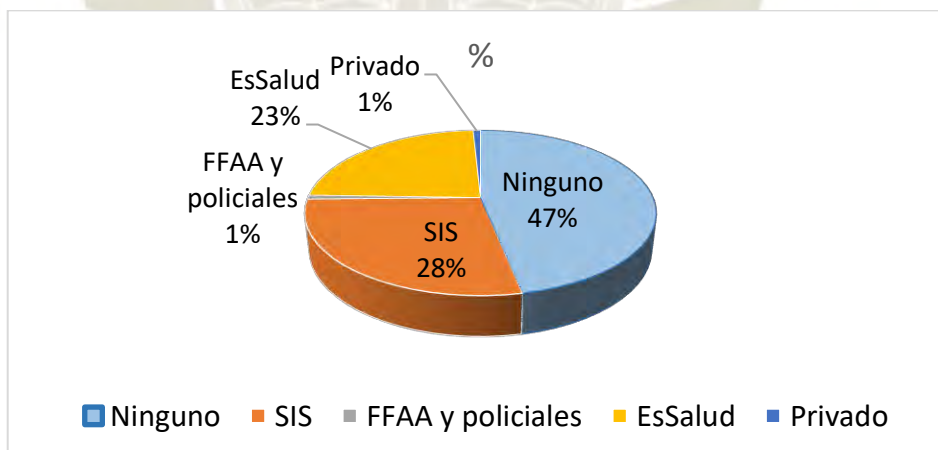
SEGURO DE SALUD	F	%
Ninguno	391	46.8%
SIS	233	27.9%
FFAA y policiales	7	0.8%
EsSalud	198	23.7%
Privado	7	0.8%
TOTAL	836	100%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla, se observa que 46.8% de la población de estudio, no presenta ningún tipo de seguro en salud, 27.9% está asegurado por el SIS, 23.7% asegurado por EsSalud y 0.8% en las fuerzas armadas o policiales y aseguramiento privado respectivamente.

Se deduce que poco menos de la mitad de la población de estudio no se encuentra asegurado; y más de la mitad si cuenta con seguro.

GRÁFICO 5
SEGÚN TIPO DE SEGURO EN SALUD



Fuente: Elaboración propia

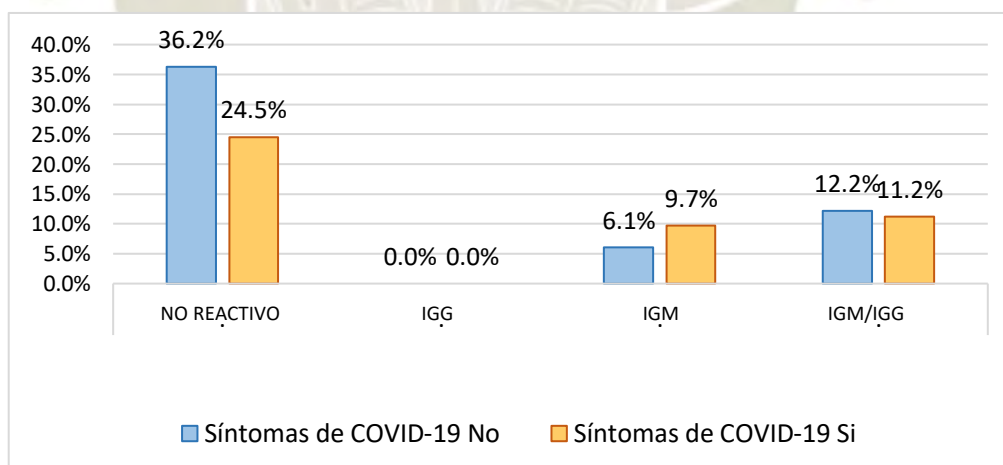
TABLA 6
RESULTADOS PRUEBA SEROLÓGICA COVID-19 SEGÚN SINTOMATOLOGÍA

Sintomatología	Resultado prueba serológica									
	No reactivo		IGG Fase tardía		IGM Fase aguda		IGM/IGG Fase activa		Total	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
No	303	36.2	0	0.0	51	6.1	102	12.2	456	54.5%
Si	205	24.5	0	0.0	81	9.7	94	11.2	380	45.5%
Total	508	60.8	0	0.0	132	15.8	196	23.4	836	100.0%

Fuente: Elaboración propia

El 54.5% no presenta sintomatología de los cuales 36.2% son no reactivos, el 6.1% se encuentra en fase aguda y el 12.2% en fase activa; el 45.5% presentó sintomatología de los cuales el 24.5% es no reactivo, 9.7% se encuentra en la fase aguda y 11.2% en la fase activa. Se deduce que más de la mitad es asintomática y menos de la mitad tiene síntomas.

GRÁFICO 6
RESULTADOS PRUEBA SEROLÓGICA COVID-19 SEGÚN SINTOMATOLOGÍA



Fuente: Elaboración propia

TABLA 7
SEGÚN CUADRO CLÍNICO POR COVID-19

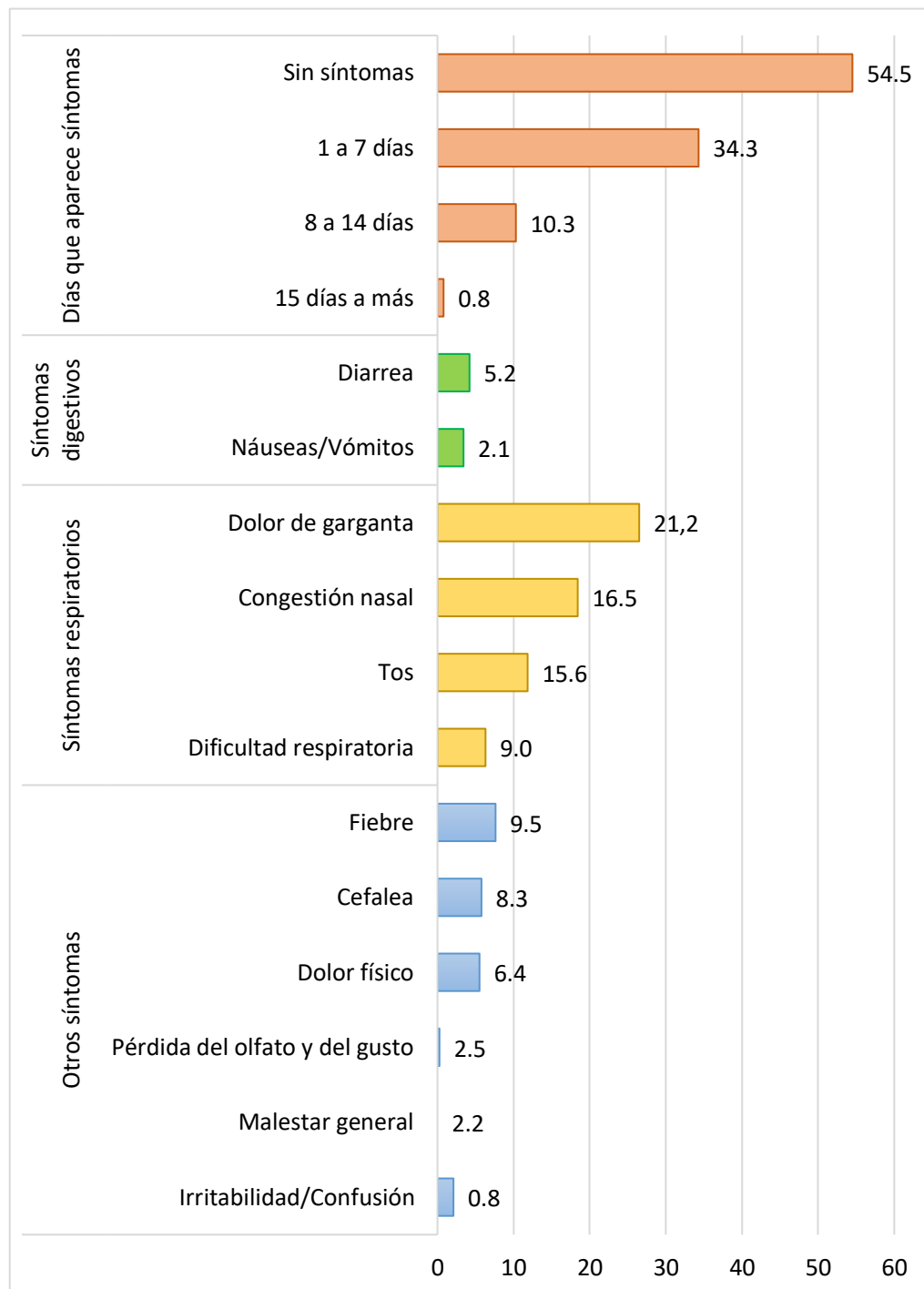
CUADRO CLÍNICO POR COVID-19		F	%
Días que aparece síntomas	Sin síntomas	456	54.5%
	1 a 7 días	287	34.3%
	8 a 14 días	86	10.3%
	15 días a más	7	0.8%
TOTAL:		836	100%
SÍNTOMAS			
Síntomas digestivos	Diarrea	44	5.2%
	Náuseas/Vómitos	18	2.1%
Síntomas respiratorios	Dolor de garganta	178	21.2%
	Congestión nasal	138	16.5%
	Tos	131	15.6%
	Dificultad respiratoria	76	9.0%
Otros síntomas	Fiebre	80	9.5%
	Cefalea	70	8.3%
	Dolor físico	54	6.4%
	Pérdida del olfato y del gusto	21	2.5%
	Malestar general	19	2.25%
	Irritabilidad/Confusión	7	0.8%
TOTAL:		380	100%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla, se observa que 54.5 % de la población de estudio, no presenta síntomas para COVID-19, 34.3% presenta síntomas entre 1 a 7 días, 10.3% entre 8 a 14 días y 0.8% de 15 a más días. En cuanto la sintomatología presentada, se observa que el 5.2% presenta diarrea, el 21.1% presenta dolor de garganta y el 9.5% fiebre.

Se deduce que más de la mitad de la población no tiene síntomas y más de la cuarta parte desarrollan síntomas entre los 7 primeros días de infección, además, el dolor de garganta y congestión nasal fueron los síntomas predominantes.

GRÁFICO 7
SEGÚN CUADRO CLÍNICO POR COVID-19



Fuente: Elaboración propia

TABLA 8
RESULTADO DE PRUEBAS SEROLÓGICAS COVID-19 SEGÚN EDAD

EDAD	RESULTADO PRUEBA SEROLÓGICA								OR	IC 95%-5%	P
	NO REACTIVO		IGG Fase tardía		IGM Fase aguda		IGM/IGG Fase activa				
	F	%	F	%	F	%	F	%			
18 a 29 años	26	3,1	0	0,0	8	1,0	10	1,2	0.93	[0.62-1.39]	0.74
30 a 59 años	410	49,0	0	0,0	106	12,7	160	19,1			
60 a más años	72	8,6	0	0,0	18	2,2	26	3,1			
Total	508	60,8	0	0,0	132	15,8	196	23,4			

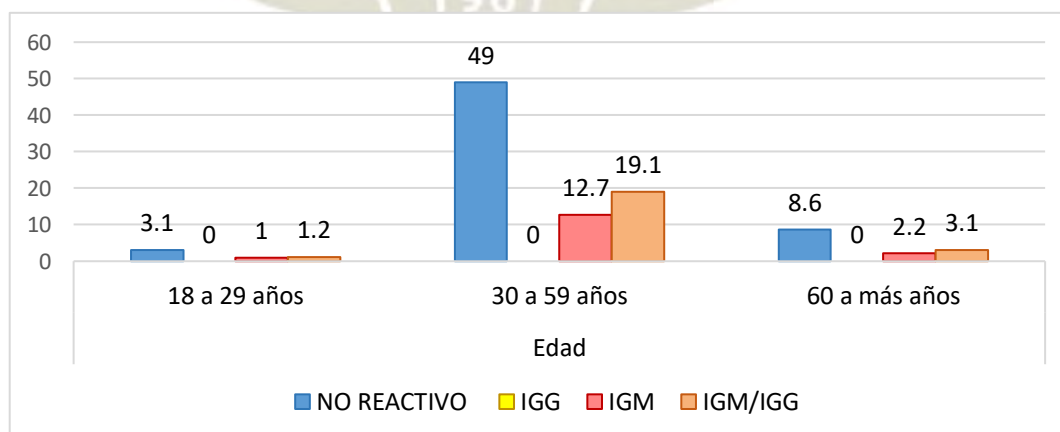
Fuente: Elaboración propia

- *1 = OR: Riesgo Absoluto
- *2 = IC: Intervalo de confianza
- *3 = P: Pearson

En la tabla, se observa que de 30 a 59 años el 49% son no reactivos, se detectó que 12.7% se encuentran en la fase aguda y el 19.1% en fase activa. Del grupo de riesgo el 8.6% son no reactivos, el 2.2% en fase aguda y 3.1% en fase activa.

Se deduce que no existe asociación significativa entre la edad y el resultado de la prueba serológica.

GRÁFICO 8
RESULTADO DE PRUEBAS SEROLÓGICAS COVID-19 SEGÚN EDAD



Fuente: Elaboración propia

TABLA 9
RESULTADO DE PRUEBAS SEROLÓGICAS COVID-19 SEGÚN SEXO

GÉNERO	RESULTADO PRUEBA SEROLÓGICA								OR	IC 95%-5%	P
	NO REACTIVO		IGG Fase tardía		IGM Fase aguda		IGM/IGG Fase activa				
	F	%	F	%	F	%	F	%			
Masculino	287	34,3	0	0,0	60	7,2	123	14,7			
Femenino	221	26,4	0	0,0	72	8,6	73	8,7	1.02	[0.77-1.35]	0.89
Total	508	60,8	0	0,0	132	15,8	196	23,4			

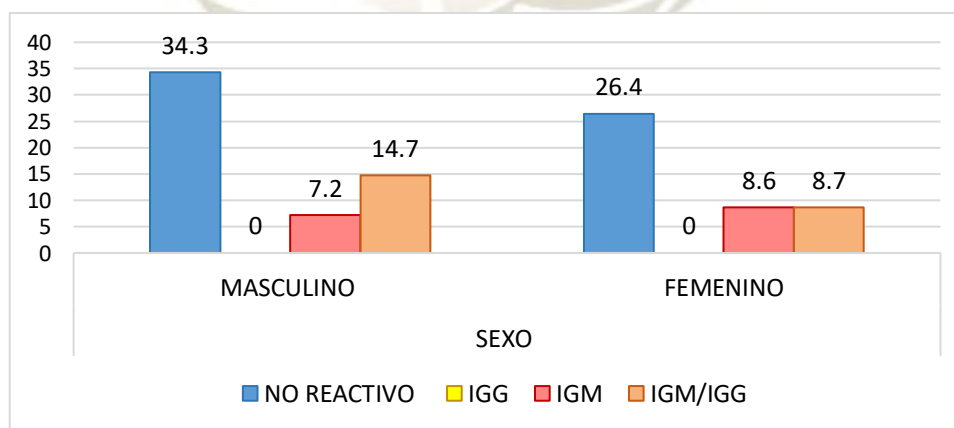
Fuente: Elaboración propia

- *1 = **OR**: Riesgo Absoluto
- *2 = **IC**: Intervalo de confianza
- *3 = **P**: Pearson

Con respecto al sexo, el género masculino el 34.3% son no reactivos, 14.7% se encuentran en fase activa de la enfermedad y 7.2% en fase de aguda y el género femenino el 26.4% son no reactivas, 8.6% en fase de aguda y 8.7% en fase activa.

Se deduce que no hay relación entre el sexo y el resultado de la prueba serológica.

GRÁFICO 9
RESULTADO DE PRUEBAS SEROLÓGICAS COVID-19 SEGÚN SEXO



Fuente: Elaboración propia

TABLA 10
RESULTADO DE PRUEBAS SEROLÓGICAS PARA COVID-19 SEGÚN LUGAR
DE RESIDENCIA

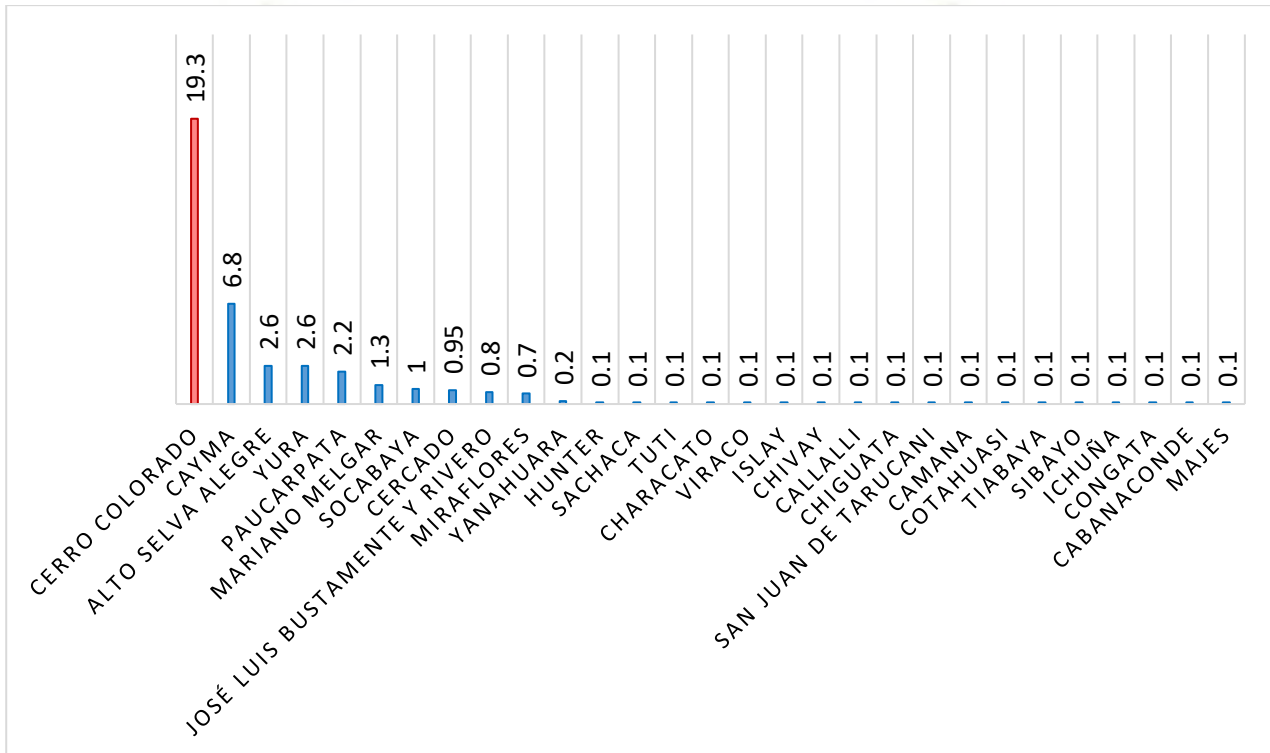
N°	DISTRITO	RESULTADO PRUEBA SEROLÓGICA							
		No reactivo		IGG		IGM		IGM/IGG	
		F	%	F	%	F	%	F	%
1	Cerro Colorado	182	21,8	0	0,0	68	8,1	94	11,2
2	Cayma	75	9,0	0	0,0	21	2,5	36	4,3
3	Yura	24	2,9	0	0,0	5	0,6	17	2,0
4	Paucarpata	40	4,8	0	0,0	5	0,6	13	1,6
5	Alto Selva Alegre	36	4,3	0	0,0	8	1,0	13	1,6
6	Mariano Melgar	18	2,2	0	0,0	6	0,7	5	0,6
7	Socabaya	16	1,9	0	0,0	3	0,4	5	0,6
8	Miraflores	15	1,8	0	0,0	2	0,2	4	0,5
9	José Luis Bustamante y Rivero	36	4,3	0	0,0	3	0,4	3	0,4
10	Cercado	26	3,1	0	0,0	4	0,5	3	0,4
11	Yanahuara	6	0,7	0	0,0	1	0,1	1	0,1
12	Characato	1	0,1	0	0,0	0	0,0	1	0,1
13	Islay	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,1
14	Chiguata	2	0,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0
15	San Juan de Tarucani	1	0,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0
16	Hunter	14	1,7	0	0,0	1	0,1	0	0,0
17	Camana	1	0,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0
18	Sachaca	6	0,7	0	0,0	1	0,1	0	0,0
19	Cotahuasi	1	0,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0
20	Tuti	0	0,0	0	0,0	1	0,1	0	0,0
21	Tiabaya	3	0,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0
22	Sibayo	1	0,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0
23	Ichuña	1	0,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0
24	Congata	1	0,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0
25	Viraco	0	0,0	0	0,0	1	0,1	0	0,0
26	Cabanaconde	1	0,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0
27	Chivay	0	0,0	0	0,0	1	0,1	0	0,0
28	Majes	1	0,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0
29	Callalli	0	0,0	0	0,0	1	0,1	0	0,0
	Total	508	60,8	0	0,0	132	15,8	196	23,4

Fuente: Elaboración propia

En la tabla se observa que se concentra mayor positividad en la población que reside en el distrito de Cerro Colorado (19.3%), 6.8% en el distrito de Cayma, 2.6% en los distrito de Alto Selva Alegre y Yura, respectivamente; 2.2% en el distrito de Paucarpata y con menores porcentajes en los distrito de Mariano Melgar (1.3%), Socabaya (1%), Cercado (0.95), José

Luis Bustamante y Rivero (0.8%), Miraflores (0.7%), Yanahuara (0.2%), y 0.1% para los distritos de Hunter, Sachaca, Tuti, Characato, Viraco, Islay, Chivay y Callalli.

GRÁFICO 10
RESULTADO DE PRUEBAS SEROLÓGICAS PARA COVID-19 SEGÚN LUGAR DE RESIDENCIA



Fuente: Elaboración propia

TABLA 11
CUADRO CLÍNICO SEGÚN PRUEBA SEROLÓGICA PARA COVID-19

CUADRO CLÍNICO	RESULTADO PRUEBA SEROLÓGICA									
	NO REACTIVO		IGG FASE TARDÍA		IGM FASE AGUDA		IGM/IGG FASE ACTIVA		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
SIN SINTOMATOLOGÍA	303	36.2	0	0	51	6.1	102	12.2	456	54.5
CON SINTOMATOLOGÍA	F	%	F	%	F	%	F	%	TOTAL	
Tos	19	9.26%	0	0.00%	4	4.93%	22	23.40%	45	11.84%
Dolor de garganta	59	28.78%	0	0.00%	23	28.30%	17	18.08%	99	26.05%
Congestión nasal	43	20.97%	0	0.00%	13	16.04%	14	14.89%	70	18.42%
Dificultad respiratoria	8	3.90%	0	0.00%	7	8.64%	9	9.57%	24	6.31%
Fiebre	13	6.34%	0	0.00%	8	9.87%	8	8.51%	29	7.63%
Malestar general	17	8.29%	0	0.00%	6	7.40%	9	9.57%	32	8.42%
Diarrea	4	1.95%	0	0.00%	7	8.64%	5	5.31%	16	4.21%
Náuseas/ Vómitos	6	2.92%	0	0.00%	3	3.70%	4	4.25%	13	3.42%
Cefalea	16	7.80%	0	0.00%	5	6.17%	1	1.06%	22	5.78%
Irritabilidad/Confusión	7	3.41%	0	0.00%	1	1.23%	0	0.00%	8	2.10%
Dolor físico	12	5.85%	0	0.00%	4	4.93%	5	5.31%	21	5.52%
Pérdida del olfato y del gusto	1	0.48%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	1	0.26%
TOTAL CON SIMATOLOGIA	205	24.5	0	0.0	81	9.7	94	11.2	380	45.5%
TOTAL SIN SIMATOLOGIA	303	36.2	0	0.0	51	6.1	102	12.2	456	54.5%
TOTAL	508	60.8	0	0.0	132	15.8	196	23.4	836	100.0%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla, se observa que los resultados no reactivos a COVID-19 para la prueba serológica, la población de estudio presenta síntomas como: 14.2% dolor de garganta, 11.2% congestión nasal, 9% tos, 7.3% malestar general, 6.3% fiebre, 6.2% dificultad respiratoria, 5.9% cefalea,

5.4% dolor físico ,4.5% diarrea, 3% náuseas y vómitos, 1.7% pérdida del olfato y gusto, 1.4% irritabilidad/confusión, 0.4% pérdida del gusto y 0.1% pérdida del olfato.

Para la fase aguda de la enfermedad (IGM), se detecta que los síntomas más preponderantes, en la población de estudio, fueron: Dolor de garganta (5.4%), tos (4.5%), congestión nasal (3.9%), cefalea (3%), 3% fiebre, 2.3% dolor físico, 2.8% dificultad respiratoria, 2.8% malestar general, 2.4% diarrea, 1.6% náuseas/vómitos y 1.5% irritabilidad/confusión

En la fase activa de la enfermedad (IGM/IGG), se observa que 6.5% de la población de estudio, presentó síntomas de tos, 5.9% dolor de garganta, 5.5% congestión nasal, 4.5% fiebre, 4.4% dificultad respiratoria, 3.8% cefalea, 3.6% malestar general, 3.1% dolor físico, 2.8% pérdida del olfato y gusto, 2.6% diarrea, 1.9% náuseas o vómitos, 0.8% irritabilidad/confusión, 0.2% pérdida del olfato y 0.1% pérdida del gusto.

Se deduce que las personas que fueron identificadas como no reactivas a la prueba serológica para COVID-19, presentaron similares síntomas a los casos detectados como positivos.

TABLA 12
ASOCIACIÓN ENTRE EDAD, SEXO CON LA CLASIFICACIÓN CLÍNICA PARA COVID-19

CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS	CLASIFICACIÓN CLÍNICA						OR	IC 95%-5%	P
	LEVE		MODERADO		SEVERO				
	F	%	F	%	F	%			
EDAD									
Menor de 59 años	655	78,3	61	7,3	4	0,5			
60 años a más	90	10,8	25	3,0	1	0,1	0.93	[0.62-1.39]	0.000
TOTAL	745	89,1	86	10,3	5	0,6			
SEXO									
Masculino	420	50,2	48	5,7	2	0,2			
Femenino	325	38,9	38	4,5	3	0,4	1.02	[0.77-1.35]	0.76
TOTAL	745	89,1	86	10,3	5	0,6			

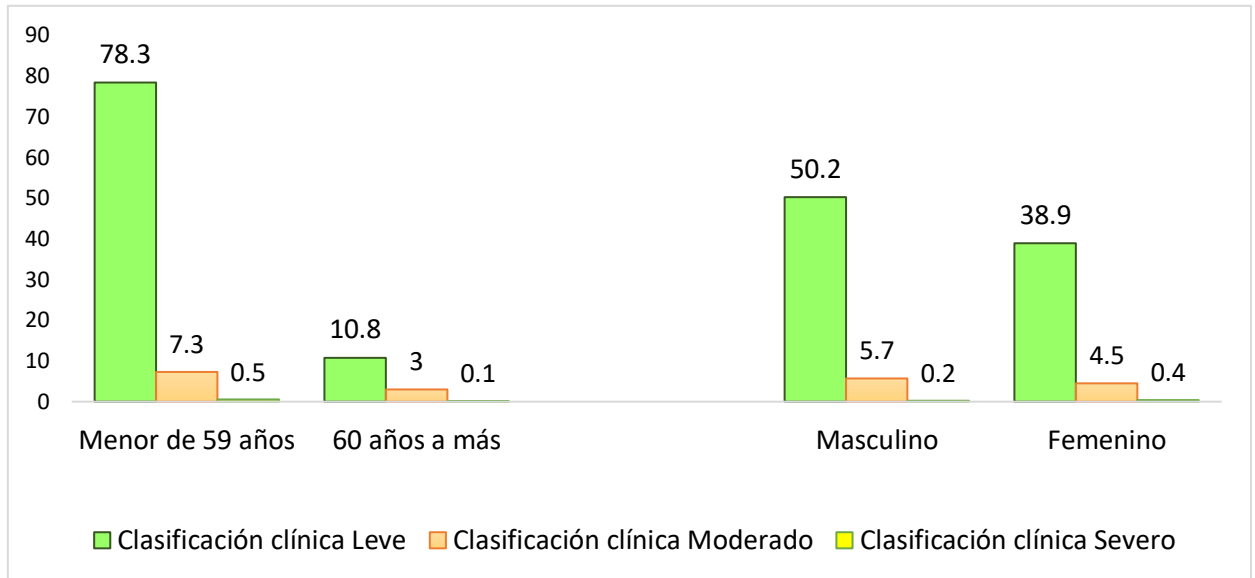
Fuente: Elaboración propia

En la tabla se observa que el 78.3% y 10.8% poseen clasificación clínica leve, menores de 59 años y adultos mayores respectivamente.

En cuanto al sexo, el 50.2% y el 38.9% poseen clasificación clínica leve, varones y mujeres respectivamente.

Se deduce que la edad y el sexo no tienen asociación con la severidad de la clasificación clínica de la enfermedad.

GRÁFICO 11
ASOCIACIÓN ENTRE EDAD, SEXO CON LA CLASIFICACIÓN CLÍNICA PARA COVID-19



Fuente: Elaboración propia

TABLA 13
ASOCIACIÓN ENTRE LA CONDICIÓN DE RIESGO CON LA CLASIFICACIÓN CLÍNICA COVID-19

CONDICION DE RIESGO	RESULTADO PRUEBA SEROLÓGICA										
	CLASIFICACIÓN CLÍNICA								OR	IC 95%	P
	Leve		Moderado		Severo		Total				
F	%	F	%	F	%	F	%				
Ninguno	586	70.1	18	2.2	3	0.4	607	72.6			
Adulto mayor	87	10.4	28	3.3	1	0.1	116	13.9	0.10	[0.95-1.68]	0.09
Enfermedades cardiovasculares	28	3.3	14	1.7	1	0.1	43	5.1	1.58	[0.99-1.74]	0.56
Diabetes	13	1.6	7	0.8	0	0.0	20	2.4	1.05	[0.31-1.61]	1.00
Obesidad	12	1.4	7	0.8	0	0.0	19	2.3	0.33	[0.37-1.61]	0.43
Asma	7	0.8	7	0.8	0	0.0	14	1.7	0.23	[0.58-1.15]	0.67
Enfermedad renal	4	0.5	0	0.0	0	0.0	4	0.5	1.96	[0.30-1.85]	0.08
Enfermedades autoinmunes	3	0.4	1	0.1	0	0.0	4	0.5	1.12	[0.94-1.59]	0.13
Gestante	2	0.2	1	0.1	0	0.0	3	0.4	1.16	[0.30-1.65]	0.10
Tabaquismo	1	0.1	0	0.0	0	0.0	1	0.1	0.21	[0.30-2.95]	0.20
Leucemia	1	0.1	0	0.0	0	0.0	1	0.1	1.06	[0.62-1.67]	0.19
Hipotiroidismo	1	0.1	1	0.1	0	0.0	2	0.2	0.12	[0.05-1.62]	0.63
Leucopenia	0	0.0	1	0.1	0	0.0	1	0.1	1.15	[0.07-1.84]	0.63
Cáncer digestivo	0	0.0	1	0.1	0	0.0	1	0.1	0.17	[0.62-1.67]	0.49
Total	745	89.1	86	10.3	5	0.6	836	100.0			

Fuente: Elaboración propia

En la tabla se observa que la población de estudio con clasificación clínica leve, el 70.1% no tiene ninguna condición de riesgo y el 3.3% con clasificación clínica moderada son adultos mayores.

No existe asociación significativa entre la condición de riesgo con la clasificación clínica COVID-19.

CONCLUSIONES

PRIMERA

El distrito de Cerro Colorado presenta mayor número de casos positivos COVID-19, la mayoría son varones de 30 a 59 años de edad, además se halló población asintomática en fase activa y sintomáticos no reactivos por prueba serológica; la sintomatología que predominó fue el dolor de garganta.

SEGUNDA

Según resultado por prueba serológica el 39.2% son reactivos, 60% son no reactivos, el 45.5% posee sintomatología de los cuales el 11.2% se encuentra en fase activa de la enfermedad COVID-19.

TERCERA

Se concluye que de acuerdo al análisis de Chi² de Pearson y al análisis de riesgo por valor absoluto no existe un impacto positivo para la vigilancia epidemiológica, dado que no hay asociación significativa con el resultado de la prueba serológica.

RECOMENDACIONES

A las autoridades de la Gerencia Regional de Salud de Arequipa se recomienda no seguir utilizando las pruebas serológicas debido a su baja sensibilidad en la detección de los casos de COVID -19, lo comprobaron en diversos estudios de investigación y actualmente respaldada por la Organización Mundial de la Salud (OMS), así también por el presente estudio.

A la Dirección del Hospital Docente de la Universidad Nacional de San Agustín, utilice los resultados de la presente investigación para los fines que convenga a la gestión que realiza referida a las pruebas serológicas COVID-19 con la vigilancia epidemiológica; siendo más apropiado el uso de las pruebas moleculares junto con exámenes tomográficos y asociación sintomatológica

Al profesional de Enfermería, impulsar la función educadora a la persona, familia y comunidad sobre las medidas de bioseguridad y la identificación oportuna de signos y síntomas de la COVID-19.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial De La Salud, Cronología de la actuación de la OMS 2020 [En línea] [consultado 09 de julio 2020] disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/27-04-2020-who-timeline---covid-19>
2. News Mundo BBC. Tests de coronavirus: Cómo son las pruebas serológicas y moleculares para detectar el COVID-19 y qué ventajas e inconvenientes tienen. [En línea]. Londres, [consultado 14 de julio 2020] disponible en: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-52361548>
3. Global Health del CSIC. Una visión global de la pandemia covid-19: Que sabemos que estamos investigando desde el CSIC. 2021. disponible en: https://www.csic.es/sites/default/files/informe_cov19_pti_salud_global_csic_v2_1.pdf
4. Espinosa Aranzales A., El rol de la enfermería en la pandemia del COVID-19 [En línea]. Bogotá: Salud; 2020 [consultado 01 de agosto 2020] disponible en: [https://www.urosario.edu.co/Periodico-NovaEtVetera/Salud/El-rol-de-la-enfermeria-en-la-pandemia-del-COVID-1/Ministerio de Sanidad. España. Enfermedad por coronavirus, COVID-19. España. 2020. DOI: <https://www.mscbs.gob.es/profesionales/>](https://www.urosario.edu.co/Periodico-NovaEtVetera/Salud/El-rol-de-la-enfermeria-en-la-pandemia-del-COVID-1/Ministerio%20de%20Sanidad.%20Espa%C3%B1a.%20Enfermedad%20por%20coronavirus,%20COVID-19.%20Espa%C3%B1a.%202020.%20DOI:%20https://www.mscbs.gob.es/profesionales/)
5. Ministerio de Sanidad. España. Enfermedad por coronavirus, COVID-19. España. 2020. DOI: <https://www.mscbs.gob.es/profesionales/>
6. Diaz castrillon F., SARS-CoV-2/COVID-19: el virus, la enfermedad y la pandemia, volumen 24, numero 3 2020, disponible en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/05/1096519/covid-19.pdf>
7. National Institute for Demographic Studies (INED). The Demography of COVID-19 Deaths. Ined - Institut national d'études démographiques. 2020. Disponible en: <https://dc-covid.site.ined.fr/en/data/>
8. Ministerio de Salud. COVID - 19 en el Perú. 2021. Disponible en: https://covid19.minsa.gob.pe/sala_situacional.asp
9. Organización Mundial de la Salud. El Género y la COVID – 19. Documento de Apoyo. Ginebra 2020. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/>

10. Ruiz MT. Las estadísticas sanitarias y la invisibilidad por sexo y de género durante la epidemia de COVID-19. *Gac Sanit.* 2021; 35(1): 95–98. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7198168/>
11. Ruiz M.T. Fundación Dr. Antoni Esteve; Barcelona: 2019. coordinadora. Perspectiva de género en Medicina. Cuadernos de la Fundación Dr. Antoni Esteve N° 39.
12. Ministerio de Salud. Documento técnico: Plan de preparación y respuesta ante posible segunda ola pandémica por COVID - 19 en el Perú. Lima – Perú. 2020 (R.M. N° 928-2020/MINSA). Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/5203.pdf>
13. De La Cruz-Vargas J. Protegiendo al personal de la salud en la pandemia COVID-19. *Rev. Fac. Med. Hum.* 2020; 20 (2): 173-174. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308
14. Ma S, Zhang J, Zeng M, Yun Q, Guo W, Zheng Y, et al. Epidemiological parameters of coronavirus disease 2019: a pooled analysis of publicly reported individual data of 1155 cases from seven countries. *Medrxiv.* 24 de marzo de 2020; 20040329. Disponible en: <https://www.medrxiv.org>.
15. Jain V, Yuan J-M. Systematic review and meta-analysis of predictive symptoms and comorbidities for severe COVID19 infection. *Medrxiv.* 2020; Preprint:1–25.
16. Jain V, Yuan J-M. Systematic review and meta-analysis of predictive symptoms and comorbidities for severe COVID19 infection. *Medrxiv.* 2020; Preprint:1–25.
17. Li B, Yang J, Zhao F, Zhi L, Wang X, Liu L, et al. Prevalence and impact of cardiovascular metabolic diseases on COVID19 in China. *Clin Res Cardiol.* 2020;(0123456789).
18. Huang C, Wang Y, Li X, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet.* 2020;395(10223):497-506.
19. Medina F, Mejía C, Cornejo E, Morello E, Vásquez S, Alave J, Schwalb A, Málaga G. Características clínicas y factores asociados a mortalidad en pacientes adultos hospitalizados por COVID-19 en un hospital público de Lima, Perú. Lima, 2020. Disponible en: <https://orcid.org/0000-0001-8429-8833>
20. EsSalud. Recomendaciones de manejo clínico para los casos de COVID – 19. Lima, 2020. Disponible en: <http://www.essalud.gob.pe/ietsi/pdfs/guias>

21. Ministerio de Salud. Documento Técnico: Prevención y Atención de personas afectadas por COVID – 19 en el Perú. Lima, 2020. Disponible en: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/574377/Documento_Te%CC%81cnico_Atencio%CC%81n_y_Manejo_Cli%CC%81nico_de_Casos_de_COVID-19.pdf
22. News Mundo BBC. Tests de coronavirus: cómo son las pruebas serológicas y moleculares para detectar el COVID-19 y qué ventajas e inconvenientes tienen. 2021. disponible en: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-52361548>
23. News Mundo BBC. Prueba del coronavirus: para qué sirven y para qué no los distintos tests de la COVID-19 Blanca Lumbreras y Salvador Peiró The Conversation 26 noviembre 2020, disponible en: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-55072158>
24. News Mundo BBC. Pruebas Serológicas y su rol en la detección de personas inmunes al COVID-19, 2020, disponible en: <https://www.roche.cl/es/comunicaciones/pruebasserologicas-deteccion-inmunidad-covid19-pg.html>
25. Instituto Nacional de Salud. Uso de Pruebas Rápidas para COVID – 19. Lima, 2020. Disponible en: <https://web.ins.gob.pe/sites/>
26. Instituto nacional de salud Precisión diagnóstica de pruebas rápidas de detección de anticuerpos para SARS-CoV-2 https://web.ins.gob.pe/sites/default/files/Archivos/authenticated%2C%20administrator%2C%20editor/publicaciones/2020-04-15/RR%2001%20Pruebas%20rapidas%20SARS-CoV-2%20%20Serolog%C3%ADa_V.02_final.pdf
27. Instituto Nacional de Salud. Uso de Pruebas Rápidas para COVID – 19. Lima, 2020. Disponible en: <https://web.ins.gob.pe/sites/>
28. Organización Panamericana de la Salud. Módulo de principios de epidemiología para el control de enfermedades (MOPECE), 2da edición, vigilancia epidemiológica, Organización Panamericana de Salud, disponible en: <https://www.paho.org/col/dmdocuments/MOPECE4.pdf>
29. Ministerio de Salud. MINSa, Directiva Sanitaria Para la Vigilancia Epidemiológica de da Enfermedad por Coronavirus (COVID-19) en el Perú, RM. N° 905- 2020, Lima,

- noviembre 2020. Disponible en: <https://www.dge.gob.pe/portalnuevo/wp-content/uploads/2021/01/Directiva-de-vigilancia-de-COVID-19.pdf>
30. Ministerio de Salud. MINSA, Norma Técnica de Salud para la Adecuación de la Organización de los Servicios De Salud Con Énfasis en el Primer Nivel de Atención De Salud Frente A La Pandemia Por COVID-19 En El Perú, N°160, 2020 disponible en: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/05/1097064/rm_306-2020-minsa.pdf
31. Pereira N. Contribuciones de la Teoría Ambiental de Florence Nightingale a la prevención de la pandemia de COVID-19. *Revista Cubana de Enfermería*. 2020;36(2): e3702: 1 – 3. Disponible en: https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es_ES
32. Alpuche Aranda C, López Martínez I, Hernández Rivas L, "Reunión de expertos sobre uso de pruebas de laboratorio para identificar Sars-Cov-2" México, junio 2020
33. Deeks, Jonathan J., et al. Antibody tests for identification of current and past infection with SARS-CoV-2. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2020, no 6.
34. De Figueiredo, Alexandre Medeiros, et al. Letalidad de la COVID-19: ausencia de patrón epidemiológico. *Gaceta sanitaria*, 2021, vol. 35, no 4, p. 355-357.
35. Aramburu La Torre, Adolfo. Precisión diagnóstica de pruebas rápidas de detección de anticuerpos para SARS-CoV-2. 2020. Ministerio de Salud.
36. Vidal-Anzardo, Margot, et al. Evaluación en condiciones de campo de una prueba serológica rápida para detección de anticuerpos IgM e IgG contra SARS-CoV-2. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 2020, vol. 37, p. 203-209.



ANEXOS

ANEXO N°1.

FICHA DE REPORTE DE RESULTADOS DE PRUEBA RÁPIDA COVID-19



FICHA DE REPORTE DE RESULTADOS DE PRUEBA
RÁPIDA. COVID-19^a

N° de Registro

DATOS DEL PACIENTE

Tipo de documento () DNI () Carnet de Extranjería () Pasaporte

Numero de documento Celular

Edad Sexo

Nombres Apellido Paterno Apellido Materno

Dirección

Departamento	Provincia	Distrito
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Nombre del EESS: Centro de Atención Primaria I3 UNSA
RENIPRESS: 17845

¿Es personal de salud? () SI () NO Cuál:

¿Tiene síntomas? () SI () NO Fecha de inicio de síntomas: / /

Marque los síntomas que presenta:

Tos	Fiebre/ escalofrío	Cefalea	
Dolor de garganta	Malestar general	Irritabilidad/ confusión	
Congestión nasal	Diarrea	Dolor	
Dificultad respiratoria	Náuseas/ vómitos	Otros: <input type="text"/>	

DATOS DE LA PRUEBA RAPIDA

Fecha de ejecución de la prueba rápida: / /

Procedencia de la solicitud de diagnóstico:

Llamada al 113	Contacto con caso confirmado	Persona extranjero (migraciones)	
De EESS	Contacto con caso sospechoso	Personal de salud	
Otro priorizado			

Resultado de la PRIMERA PR

- () Reactivo IgM
() Reactivo IgG
() Reactivo IgM/IgG
() No Reactivo
() Inválido

Resultado de la SEGUNDA PR, en caso de tener como resultado de la primera

- () Reactivo IgM
() Reactivo IgG
() Reactivo IgM/IgG
() No Reactivo

Clasificación Clínica de Severidad: () Leve () Moderado () Severo

¿El paciente presenta alguna condición de riesgo? () SI () NO ¿Cuál?:

DATOS DEL PERSONAL QUE REALIZA LA PRUEBA RÁPIDA

Nombres y Apellidos:

Número de DNI:



Este formato de registro individual impreso se debe registrar en el formulario web "FORMULARIO INTEGRADO: F100 F200 F300" que se encuentra en la página <https://web.ins.gob.pe/pr>

Fuente: Ministerio de Salud MINSA, (2020)

ANEXO N°2.

CONSTANCIA DE EJECUCIÓN DE TRABAJO INVESTIGACIÓN



UNSA

Hospital Docente
Centro de Producción

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

**CONSTANCIA DE TRABAJO DE
INVESTIGACION**

El que suscribe Director del Centro Médico de Atención Primaria I - III Hospital Docente de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, hace constar que:

La señorita **ACHAHUANCO MOLINA MARIA MERCEDES**, con DNI 70744849 y **QUISPE HUARACALLO DEYSI KELLY**, identificada con DNI 73684442, han realizado una investigación en **"IMPACTO DE LAS PRUEBAS SEROLÓGICAS COVID - 19 EN LA VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE LA POBLACION ATENDIDA EN EL HOSPITAL DOCENTE DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTIN DE AREQUIPA, 2021**, desde el 26 de febrero al 7 de mayo del 2021.

Se expide el presente a solicitud de las interesadas.

Arequipa, 3 de agosto de 2021

Dr. Roberto Huamani Almirón
Director Hospital Docente

Dr. Roberto Huamani Almirón
DIRECTOR (a) HOSPITAL DOCENTE
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN
CALLE 130711



Av. Aeropuerto s/n A.H. Víctor Andres Belaunde Cerro Colorado Teléfono:054-444197
Email: hospitaldocenteunsa@hotmail.com / Facebook: hospitaldocente
Arequipa - Perú

ANEXO N°3

INFORME DE ASESORIA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

FACULTAD DE ENFERMERÍA

ASUNTO: *Cumplimiento a nombramiento de asesora de tesis por DECRETO N° 125-Fenf-2021 A/T*

INFORME DE ASESORÍA DE TESIS

A : *Doctora Sonia Núñez Chávez*
Decana de la Facultad de Enfermería

DE : *Doctora Susana Díaz de Bellido*
Asesora de Tesis

FECHA: *31 de julio del 2021*

ENUNCIADO

"IMPACTO DE LAS PRUEBAS SEROLÓGICAS COVID – 19 EN LA VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE LA POBLACIÓN ADULTA ATENDIDA EN EL HOSPITAL DOCENTE DE LA UNSA. AREQUIPA 2020"

BACHILLERES

MARÍA MERCEDES ACHAHUANCO MOLINA y DEYSI KELLY QUISPE HUARACALLO

ANTECEDENTES: *Este estudio de investigación nace del análisis que hacen las autoras sobre la importancia de determinar cuáles son los estudios laboratoriales de mayor eficacia en el marco de la Pandemia por COVID – 19.*

Durante el desarrollo de este estudio se realizaron cuatro sesiones; en la primera se orientó respecto a la elaboración del cronograma de asesoramiento del proyecto de tesis y revisión del dictamen de aprobación junto con el documento completo; en la segunda se trató sobre el procesamiento de datos; en la tercera sesión se revisó, tablas, gráficos, interpretaciones, conclusiones, sugerencias, bibliografía y anexos; en la cuarta se revisó todo el documento, la coherencia interna del estudio y una revisión total de formato, ortografía y presentación general.

APRECIACIÓN PERSONAL: *Durante el estudio se observó una actitud proactiva al aprendizaje, perseverancia y entusiasmo de parte de las señoritas Bachilleras. Así mismo el estudio, tendrá un gran beneficio para ellas mismas, pues les permitirá profundizar sobre el tema de pruebas laboratoriales de Covid-19 y su relación con las características clínicas, además será un aporte importante para la gestión de la institución dónde se llevó a cabo el estudio.*

Se adjunta la Declaración de Compromiso de Asesoría de Trabajos de Investigación, trabajos académicos y/o Tesis; así mismo el cronograma de trabajo y registro de conformidad de las asesoradas.

Es todo cuanto la suscrita informa a usted.


Doctora Susana Díaz de Bellido
Código 0658