



Universidad Nacional  
**SAN LUIS GONZAGA**



### **Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional**

Esta licencia es la más restrictiva de las seis licencias principales Creative Commons, permitiendo a otras solo descargar sus obras y compartirlas con otras siempre y cuando den crédito, pero no pueden cambiarlas de forma alguna ni usarlas de forma comercial.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0>



CONSTANCIA DE EVALUACION DE ORIGINALIDAD  
UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS GONZAGA  
EVALUACION DE ORIGINALIDAD

CONSTANCIA

El que suscribe, deja constancia que se ha realizado el análisis con el software de verificación de similitud al documento cuyo título es:

**PREVALENCIA DE COMORBILIDAD, EN CASOS COVID 19  
DIAGNOSTICADOS POR PRUEBA DE ANTIGENO, EN EL CENTRO DE SALUD  
DE GROCIO PRADO - CHINCHA, PERIODO ENERO 2021 A MARZO DEL  
2022**

Presentado por:

**MUJICA ORE JESUS MARTIN**

**ESTUDIANTE** del nivel de **PREGRADO** de la Facultad de **MEDICINA HUMANA DAC**. El resultado obtenido es **3%** por el cual se otorga el calificativo de:

**APROBADO**, según Reglamento de Evaluación de la Originalidad.

Se adjunta al presente el reporte de evaluación con el software de verificación de originalidad.

**Observaciones:** Se aprueba la **Tesis**, por tener un porcentaje de coincidencias aceptable; acorde al Reglamento.

Ica, 20 de enero del 2023

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS GONZAGA  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA "DAC"  
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

Dra. CARMEN ROSARIO VERA CACERES

Directora de la Unidad de Investigación

**DIRECTOR DE LA UNIDAD DE INVESTIGACION  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA DAC**

**UNIVERSIDAD NACIONAL “SAN LUIS GONZAGA”  
VICERRECTORADO DE INVESTIGACION**

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA “DANIEL ALCIDES  
CARRION”**



**PREVALENCIA DE COMORBILIDAD, EN CASOS COVID 19  
DIAGNOSTICADOS POR PRUEBA DE ANTIGENO, EN EL  
CENTRO DE SALUD DE GROCIO PRADO - CHINCHA,  
PERIODO ENERO 2021 A MARZO DEL 2022.**

Línea de Investigación: Salud pública y Conservación del Medio Ambiente.

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE: MEDICO CIRUJANO**

**AUTOR:**

JESUS MARTIN MUJICA ORE

**ASESOR:**

Mg. JOSE NEMESIO JIMENEZ APARCANA

**ICA - PERÚ**

**2023**

**DEDICATORIA:**

Dedico con todo mi corazón mi tesis a mis padres, pues sin ellos no lo hubiese logrado. Su bendición a diario a lo largo de mi vida me protege y me lleva por el camino del bien. Por eso les dedico mi trabajo en ofrenda a su paciencia y amor, los amo.

**AGRADECIMIENTO:**

A los directores de las facultades de ciencias de la salud de la UNICA, por brindarme las facilidades en la recolección de datos.

A mi asesor Dr. José Jiménez Aparcana, que con sus consejos y recomendaciones me permitió avanzar y desarrollar este trabajo.

A la facultad de medicina Humana de la UNICA, mi alma mater y que permitió culminar con mi formación profesional”.

<b>PORTADA</b>	
<b>DEDICATORIA:</b> .....	<b>ii</b>
<b>AGRADECIMIENTO:</b> .....	<b>iii</b>
<b>INDICE DE TABLAS:</b> .....	<b>v</b>
<b>INDICE DE FIGURAS:</b> .....	<b>vi</b>
<b>RESUMEN</b> .....	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>viii</b>
<b>I. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>9</b>
<b>ANTECEDENTES INTERNACIONALES</b> .....	<b>11</b>
<b>ANTECEDENTES NACIONALES</b> .....	<b>12</b>
<b>ANTECEDENTES LOCALES</b> .....	<b>13</b>
<b>BASE TEÓRICA</b> .....	<b>15</b>
<b>JUSTIFICACIÓN:</b> .....	<b>19</b>
<b>IMPORTANCIA:</b> .....	<b>19</b>
<b>OBJETIVO GENERAL</b> .....	<b>19</b>
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b> .....	<b>19</b>
<b>II. ESTRATEGIA METODOLÓGICA</b> .....	<b>21</b>
<b>2.1 TIPO, NIVEL Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.</b> .....	<b>21</b>
<b>2.2 POBLACIÓN Y MUESTRA</b> .....	<b>21</b>
<b>2.3 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN</b> .....	<b>22</b>
<b>2.4 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.</b> .....	<b>22</b>
<b>2.5. Técnicas de Procesamiento, Análisis e Interpretación de Resultados.</b> ....	<b>22</b>
<b>III. RESULTADOS</b> .....	<b>23</b>
<b>IV. DISCUSIÓN</b> .....	<b>34</b>
<b>V. CONCLUSIONES.</b> .....	<b>37</b>
<b>VI. RECOMENDACIONES.</b> .....	<b>38</b>
<b>VII. REFERENCIA BIBLIOGRAFICAS</b> .....	<b>39</b>
<b>VIII. ANEXOS</b> .....	¡Error! Marcador no definido.
<b>ANEXO I. MATRIZ DE CONSISTENCIA</b> .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>ANEXO II. FICHA DE RECOLECCION DE DATOS</b> ¡Error! Marcador no definido.	

ANEXO III. PERMISO A LAS INSTITUCIÓN ¡Error! Marcador no definido.

PERMISO DEL CENTRO DE SALUD GROCIO PRADO ¡Error! Marcador no definido.

ANEXO IV. FICHA DE NOTIFICACION EPIDEMIOLOGICA COVID 19 ¡Error! Marcador no definido.

## INDICE DE TABLAS:

**Tabla N°1:** Prevalencia de pacientes con COVID 19 diagnosticado por prueba de antígeno que presentan comorbilidad, en el Centro de Salud de Grocio Prado - Chíncha, entre enero 2021 a marzo del 2022.

**Tabla N°2:** Prevalencia de los pacientes con COVID 19 diagnosticado por prueba de antígeno, de acuerdo con el sexo, en el Centro de Salud de Grocio Prado - Chíncha, entre enero 2021 a marzo del 2022.

**Tabla N°3:** Prevalencia de los pacientes con COVID 19 diagnosticado por prueba de antígeno, de acuerdo la edad, en el Centro de Salud de Grocio Prado - Chíncha, entre enero 2021 a marzo del 2022.

**Tabla N°4:** Prevalencia de los pacientes con COVID 19 diagnosticado por prueba de antígeno, de acuerdo con el tipo de comorbilidad, en el Centro de Salud de Grocio Prado - Chíncha, entre enero 2021 a marzo del 2022.

**Tabla N°5:** Prevalencia de caos de Covid 19 diagnosticado por prueba de antígeno, de acuerdo con el año en el que se presentaron los casos de COVID 19, en el Centro de Salud de Grocio Prado - Chíncha, entre enero 2021 a marzo del 2022.

**Tabla N°6:** Comorbilidad y Sexo de pacientes con Covid 19, diagnosticados por prueba de antígeno en el Centro de Salud de Grocio Prado – Chíncha, entre enero 2021 a marzo del 2022.

**Tabla N°7:** Comorbilidad y edad de pacientes con Covid 19, diagnosticados por prueba de antígeno en el Centro de Salud de Grocio Prado – Chíncha, entre enero 2021 a marzo del 2022.

**Tabla N°8:** Tipo de Comorbilidad y edad de pacientes con Covid 19, diagnosticados por prueba de antígeno en el Centro de Salud de Grocio Prado – Chíncha, entre enero 2021 a marzo del 2022.

**Tabla N°9:** Tipo de Comorbilidad y género de pacientes con Covid 19, diagnosticados por prueba de antígeno en el Centro de Salud de Grocio Prado – Chíncha, entre enero 2021 a marzo del 2022.

## **INDICE DE FIGURAS:**

**Figura N°1:** Prevalencia de pacientes con COVID 19 diagnosticado por prueba de antígeno que presentan comorbilidad, en el Centro de Salud de Grocio Prado - Chíncha, entre enero 2021 a marzo del 2022.

**Figura N°2:** Prevalencia de los pacientes con COVID 19 diagnosticado por prueba de antígeno, de acuerdo con el sexo, en el Centro de Salud de Grocio Prado - Chíncha, entre enero 2021 a marzo del 2022.

**Figura N°3:** Prevalencia de los pacientes con COVID 19 diagnosticados por prueba de antígeno, de acuerdo con la edad, en el Centro de Salud de Grocio Prado - Chíncha, entre enero 2021 a marzo del 2022.

**Figura N°4:** Prevalencia de los pacientes con COVID 19 diagnosticado por prueba de antígeno, de acuerdo con el tipo de comorbilidad, en el Centro de Salud de Grocio Prado - Chíncha, entre enero 2021 a marzo del 2022.

**Figura N°5:** Prevalencia de casos de Covid 19 diagnosticado por prueba de antígeno, de acuerdo con el año en el que se presentaron los casos de COVID 19, en el Centro de Salud de Grocio Prado - Chíncha, entre enero 2021 a marzo del 2022.

**Figura N°6:** Comorbilidad y Sexo de pacientes con Covid 19, diagnosticados por prueba de antígeno en el Centro de Salud de Grocio Prado – Chíncha, entre enero 2021 a marzo del 2022.

**Figura N°7:** Comorbilidad y edad de pacientes con Covid 19, diagnosticados por prueba de antígeno en el Centro de Salud de Grocio Prado – Chíncha, entre enero 2021 a marzo del 2022.

## RESUMEN

**OBJETIVOS:** Determinar la prevalencia de comorbilidad en los casos COVID 19, diagnosticados por prueba de antígeno, en el Centro de Salud de Grocio Prado - Chíncha, en el periodo enero 2021 a marzo del 2022. **METODOLOGÍA:** Investigación tipo descriptivo, retrospectivo, transversal, observacional, se revisaron la base de datos de la institución de salud y las fichas clínicas. **RESULTADOS:** Se encontraron un total de 447 casos de COVID 19, de estos el 30% padecían de alguna condición de comorbilidad, el 58.6% correspondían al sexo femenino, el grupo etario con más casos de COVID 19 correspondió al grupo entre 18 a 39 años con un 45%, seguido del grupo entre 40 a 59 años con un 30.6%. La comorbilidad más frecuente fue la hipertensión arterial con un 34.33%, la diabetes con 25.37%, la obesidad con 23.88%, enfermedades pulmonares con 7.46%, asma 4.48%, enfermedades renales con 3.73% y cáncer con 0.75%. Los casos de COVID 19 que presentan comorbilidad en un mayor porcentaje corresponde al sexo femenino con un 17.9% y al sexo masculino con 12.1%. El rango de edad donde se hallan más casos de diabetes en pacientes COVID 19 es la que se encuentra entre 40 a 59 años, tanto para diabetes, hipertensión arterial y obesidad. **CONCLUSIÓN:** La hipertensión, la diabetes y la obesidad son las enfermedades concomitantes más frecuentes.

**PALABRAS CLAVES:** Comorbilidad y COVID 19, Grocio Prado.

## ABSTRACT.

**OBJECTIVES:** To find the prevalence of comorbidity in COVID 19 cases, diagnosed by antigen test, at the Grocio Prado - Chincha Health Center, from January 2021 to March 2022. **METHODOLOGY:** Descriptive, retrospective, cross-sectional research. observational, the database of the health institution and the clinical records were reviewed. **RESULTS:** A total of 447 cases of COVID 19 were found, of these 30% suffered from some comorbid condition, 58.6% were female, the age group with the most cases of COVID 19 corresponded to the group between 18 to 39 years of age. with 45%, followed by the group between 4° to 59 years with 30.6%. The most frequent comorbidity was arterial hypertension with 34.33%, diabetes with 25.37%, obesity with 23.88%, lung diseases with 7.46%, asthma 4.48%, kidney diseases with 3.73% and cancer with 0.75%. The cases of COVID 19 that present comorbidity in a higher percentage correspond to the female sex with 17.9% and the male sex with 12.1%. The age range where there are more cases of diabetes in COVID 19 patients is between 40 and 59 years, both for diabetes, high blood pressure and obesity. **CONCLUSION:** Hypertension, diabetes and obesity are the most frequent concomitant diseases.

**KEY WORDS:** Comorbidity and COVID 19, Grocio Prad

## I. INTRODUCCIÓN

Muchos de las investigaciones manifiestan que las comorbilidades en pacientes que se infectan con el SARS CoV 2, se consideran un factor de riesgo en cuanto a las complicaciones y/o letalidad. Encontrándonos a puertas de la cuarta ola del COVID 19 es necesario reconocer dentro de nuestro ámbito territorial cuales son las principales comorbilidades que se presentan en la población que se ha infectado durante el 2021 y parte del 2022 con este virus.

El SARS CoV 2 es parte de la familia de los Coronavirus y este tipo de virus viene causando brotes epidémicos desde hace aproximadamente 2 décadas, son responsables del brote del Síndrome Respiratorio Agudo Severo, llamado SARS CoV entre los años 2002 a 2003 y el brote del año 2012 que se denominó Síndrome Respiratorio del Medio Oriente conocido como MERS CoV, es así que el coronavirus causante de la presente pandemia cuyo origen se reporta hacia el año 2019 es denominado SARS CoV 2, a razón que ya existía el del 2002 y también es llamado COVID 19, por el año en el que se presenta y por ser un coronavirus. (1)

Estos coronavirus a lo largo de estas 2 décadas se han presentado con una mortalidad bastante elevada que en el caso del coronavirus del 2002 alcanzó una mortalidad de 9% y la del 2012 hasta de un 35%. (2) La mortalidad por COVID 19 en la región de las Américas se dice que está en un 32,1% del total de defunciones en el mundo y siendo que esta parte del mundo solo posee alrededor de un 8% de la población mundial, dato actualizado al 31 de agosto del 2021. (3)

De los pacientes que se infectan con el SARS CoV 2, algunos cursan de forma asintomática, otros la infección es autolimitada con síntomas leves, otros presentan cuadros más severos y hasta mortales; respecto a los síntomas clínicos no existen característicos o exclusivos. (4) En el caso de los cuadros clínicos graves existen estudios que manifiestan la asociación a ciertos factores que van desde los genéticos, (5) la edad avanzada, (6) al sexo (7) y a la prevalencia de patologías previas a las que se le denominan comorbilidades; (8) dentro de las patologías previas existen varias de estas como las respiratorias (asma y EPOC), (9) La presencia de ciertas enfermedades previo a la infección con el coronavirus denominado SARS CoV 2, pudiera conllevar a que estos pacientes cursen con cuadros clínicos de mayor severidad o incluso letalidad.

Por las noticias propagadas, los peruanos nos enteramos con fecha 5 marzo del 2020 del primer caso o denominado caso 0, que fue un caso importado de COVID-19, venido de Europa donde para aquel entonces aún era una epidemia. Día a día se fueron sucediendo los casos hasta que para el 11 de marzo la OMS declara la propagación del COVID-19 como pandemia y en nuestro país se declaró emergencia sanitaria a nivel nacional y hasta ahora estamos en ese proceso. Todos los continentes han sido afectados por la pandemia.

(1)

La región de Ica no fue exenta de esta pandemia por lo que para finales de marzo del 2020 ocurre el primer caso, presentándose casos en todas sus provincias incluyendo Chincha y el distrito de Grocio Prado. En la región Ica la mortalidad por COVID 19 al 18 de junio del 2022, desde la SE 10 DEL 2020 a la SE 24 del 2022 alcanzó a 83.78 x 10,00 hab, El distrito de Grocio Prado en Chincha la mortalidad fue superior al promedio regional llegando a un 136.74 por 10,00 hab., en las mismas SE. Grocio Prado es lugar donde se ubica el Centro de Salud motivo de la investigación. (31) Como dato importante es señalar la letalidad de la enfermedad, siendo que para la región Ica alcanzó 7.05 por 100, mientras que en la provincia Chinchana fue de 12.44 x 100 la más alta de la región, el distrito de Grocio Prado de Chincha la letalidad hallada fue de 16.80 por 100, siendo el distrito que alcanzó mayor letalidad. Dentro de nuestra población iqueña y en especial la población del distrito de Grocio Prado en Chincha sabemos que existen personas con comorbilidades que podría indicar ser un factor predisponente para la gravedad de COVID 19 y la posible letalidad y que a la actualidad según la dirección regional de Ica a la SE 24 del 2022, se reportaron como severidad de los casos en la región Ica de 14.13% y el número de hospitalizados con comorbilidad alcanza el 35.74%, además se reportan 115,358 casos acumulados desde la SE 10 2020, esta tasa acumulada de casos es de todas las etapas de la vida, entre 30 a 59 años se presentaron más casos de COVID 19 llegando a 61517; a más de 60 años considerados los adultos mayores se observaron 16924 casos; los del sexo masculino se contabilizó 54462 casos de COVID 19, en el sexo femenino se cuantifico 60896 casos. Respecto a la frecuencia de comorbilidades presentes en pacientes sospechoso y confirmado de COVID 19 en la región Ica, se presentaron en el orden de Diabetes, enfermedades cardio vasculares incluido Hipertensión arterial, embarazo, enfermedad pulmonar crónica, cáncer, enfermedad renal, enfermedad crónica neurológica, enfermedades hepáticas, inmunodeficiencias y otras de menor presencia. (31)

## **ANTECEDENTES INTERNACIONALES**

**Barrionuevo J, López G.** Complicaciones en pacientes diabéticos con COVID-19. 2021 Ecuador. Objetivo: Explicar las complicaciones en pacientes diabéticos infectados con SARS CoV 2. Metodología: investigación mediante metaanálisis de bases de datos PubMed, Lilacs, Scielo, Redalyc, Elsevier, BVS y Google académico. Resultados: Dentro de las complicaciones de pacientes con COVID 19 que padecen previamente diabetes se presentó el síndrome de distrés respiratorio severos, hiper inflamación sistémica extrapulmonar, vasoplejia, shock y otras complicaciones; las concentraciones elevadas de azúcar en la sangre y los mecanismos inmunológicos acarrear a un mayor riesgo de muerte. Conclusión: Los diabéticos con COVID 19 sí desarrollan más complicaciones. (10).

**Plasencia U, et al.** Comorbilidades y gravedad clínica de la COVID-19. 2020 - Cuba; Objetivo: evaluar el riesgo de presentar cuadro clínico grave por infección de SARS CoV 2, en enfermos con comorbilidad. Metodología: Se revisaron 99817 casos mediante una revisión sistemática y metaanálisis. Resultados: La hipertensión arterial, cardiovascular, Diabetes Mellitus, ser fumador, enfermedades respiratorias, renales y hepáticas crónicas e inmunodeficiencias son comorbilidades que se encuentran en pacientes complicados con COVID 19. Conclusiones: El riesgo de complicarse el cuadro clínico COVID 19, se presentó mayormente cuando los pacientes presentaron patología renal crónica, cardiovascular, hipertensión arterial y la Diabetes Mellitus y otras de menor importancia. (11)

**Zhou F, et al.** Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. 2020 China. Objetivo: Determinar factores de riesgo sobre la mortalidad en pacientes con SARS CoV 2 y las características epidemiológicas y clínicas. Métodos: estudio retrospectivo. Resultados: Fueron analizados 191 casos, de estos se encontró aproximadamente un 50% con comorbilidades; las patologías más prevalentes en estos tipos de pacientes COVID 19, fueron la hipertensión arterial, diabetes y las patologías coronarias. Conclusiones: La preexistencia de patologías denominadas comorbilidades y el ser adulto mayor se asoció con cuadros clínicos graves y mortalidad. (12)

**Zheng Z, et al.** Factores de riesgo de casos críticos y mortales de COVID-19 - 2020 China. Objetivo: Investigar los factores de riesgo de gravedad y muerte por COVID-19. Métodos: Usando bases de datos se investigaron pacientes infectados con SARS CoV 2 en estado críticos / mortales frente a los no críticos. Resultados: 3027 pacientes fueron estudiados,

los pacientes de sexo masculino y mayores de 65 años además fumadores son los que se agravaron. Se observó que aquellos pacientes que se agravaron previamente padecían de enfermedades preexistentes como hipertensión, diabetes, enfermedades cardiovasculares y respiratorias. Conclusión: Las condiciones que permitieron agravarse a un paciente fue ser de sexo masculino, mayor de 65 años, fumadores y presentar alguna o más comorbilidades. (13)

**Martos F, et al.** Comorbidity and prognostic factors on admission in a COVID-19 cohort of a general hospital. 2020 España. Objetivo: indicar la comorbilidad, características clínicas y factores pronósticos de mortalidad de pacientes con COVID 19. Metodología: tipo descriptivo. Resultados: 101 casos de pacientes que padecían COVID 19 fueron tratados, hallándose como promedio de edad a 63 años, el 66% de estos 101 casos correspondía al sexo masculino. Dentro de las comorbilidades que padecían estos pacientes Con 40% de presencia fue la hipertensión arterial la comorbilidad previa más frecuente, diabetes mellitus con 16% y las cardiopatías con un 14%. La coexistencia de las cardiopatías se asoció significativamente a mayor riesgo de muerte y la edad  $\geq 65$  años. Conclusiones: La coexistencia de cardiopatía y tener una edad  $\geq 65$  años se asocian a una mayor mortalidad durante el ingreso por COVID-19. (14)

**Yang J, et al.** Prevalence of comorbidities in the novel Wuhan coronavirus (COVID-19) infection: a systematic review and meta-analysis. 2020 China. Objetivo: analizar la prevalencia de comorbilidades en infectados por SARS CoV 2. Metodología: análisis de 3 bases de datos como PubMed, EMBASE y Web, que incluyeron 8 informes. Resultados: analizándose 46 248 casos, de estos la HTA es la comorbilidad que por orden de frecuencia está en primer lugar, seguido por la diabetes, enfermedades cardiovasculares y problemas respiratorio. Conclusión: La HTA se estima como el factor de riesgo para cuadro clínico grave de COVID 19. (15)

## **ANTECEDENTES NACIONALES**

**Mercado M.** Complicaciones y evolución de las comorbilidades en los pacientes hospitalizados por COVID-19 en la clínica Los Olivos Perú 2021. Objetivos: Identificar y analizar la evolución de las comorbilidades. Método: investigación transversal con un tamaño muestral de 199 pacientes con SARS-Cov2. Resultados: dentro de las comorbilidades más prevalentes tenemos a la obesidad con un 32,9 %, 19.6% de HTA, la patología hepática se relacionó más con la mortalidad al igual que las enfermedades renales. Conclusiones: obesidad, HTA y DM2, son las comorbilidades más frecuentes. (16)

## **ANTECEDENTES LOCALES**

**Vilca W.** Prevalencia de comorbilidad en pacientes atendidos por COVID-19 en el Centro de Salud de Los Aquijes, mayo 2020-mayo 2021. 2022. Objetivo: Hallar la comorbilidad y condiciones de comorbilidad. Metodología: Estudio observacional, no experimental, revisión de fichas clínicas y epidemiológicas, hallándose 377 casos positivos. Resultados: El 46.2% de los casos estudiados presentaron algún tipo de comorbilidad, el 15.9% presentó hipertensión arterial, 12.5% de pacientes con COVID 19 presentaron diabetes y obesidad, 2.9% padecían previamente de enfermedades respiratorias y el asma estuvo presente en un 2.7%. Conclusión: Las comorbilidades en pacientes COVID 19 alcanzan casi el 50%. (17)

**Mejía F, et al.** Características clínicas y factores pronósticos relacionados con la mortalidad en pacientes adultos hospitalizados con COVID-19 en un hospital público de Lima - Perú. 2020 Perú. Objetivo: destacar características clínicas, demográficas y pronóstico clínico en los adultos internados por SARS CoV 2. Metodología: se investigaron casos clínicos, de manera retrospectiva. Resultados: de los 365 casos analizados el 65,31% eran de sexo masculino, con una media referente a la edad de 59 años. 68,56% tenía alguna enfermedad previa o comorbilidad; de estas la obesidad fue la enfermedad preexistente más común con un 42.55%, padecían diabetes un 21.95% de los pacientes COVID 19 y de HTA un 21.68%. Otro resultado de importancia fue respecto a la edad y su relación con la edad, siendo los mayores de 60 años los que más se relacionaron con mortalidad en 1,9 veces más. Conclusión: El padecimiento de al menos una enfermedad o comorbilidad supera el 68% y de estas la obesidad es la más común. (18)

**Peckham H, et al.** Morbilidad por Coronavirus SARS CoV 2. Perú - 2020

Referente al sexo del paciente infectado con el SARS CoV 2, se dice que el sexo masculino es el más propenso a desencadenar en formas más graves de la enfermedad; existiendo hipótesis o explicaciones al respecto. En un estudio de metaanálisis determinaron que respecto a la infección por el virus del SARS CoV 2 entre hombres y mujeres no existe ninguna diferencia, es decir cualquiera de los 2 sexos tiene el mismo riesgo de infectarse; sin embargo, una vez infectado el sexo masculino es el más propenso a evolucionar a las formas graves de la enfermedad. (19)

Una investigación analizada por Zheng y otros reconocieron que el sexo masculino se consideraba un factor de riesgo asociados con la evolución a formas graves o inclusive mortal una vez infectado por SARS CoV 2, otra variables analizadas y consideradas como factor para progresar a una forma grave de enfermedad fue la edad mayor de 65 años y el antecedente de ser fumador. (10)

**Williamson E, et al.** Factores asociados al covid 19 de un hospital – Peru 2020. Se están manejado hipótesis respecto a la respuesta y progresión a la forma grave de la enfermedad COVID 19 en pacientes varones, siendo una de estas la que explica sobre la existencia de mecanismos específicos en los virus pertenecientes a esta familia, debido a que la agresión aparentemente se da con mayor fuerza en los varones, no siendo en la misma magnitud en las mujeres; esto desde el punto de vista del agente etiológico. Estas apreciaciones ya se habían notado en los brotes epidémicos del 2003 y la del 2012 en las que el SARS y MERS infectaban mayormente al sexo masculino por lo que se convertían en el sexo con mayor susceptibilidad a la enfermedad. (20)

En otras investigaciones manifiestan que el receptor de la enzima convertidora de la angiotensina 2 (ACE2), es considerada como controlador de la presión arterial siguiendo el sistema de renina-angiotensina-aldosterona, y según esta nueva hipótesis esta angiotensina 2 es considerado un receptor del SARS-CoV – 2, permitiéndole el ingreso de estos virus a las células humanas. Estos receptores se ubican en ciertos órganos como pulmones, intestinos, riñones, testículos y la próstata. Visto que los varones poseen más órganos que pudieran poseer estos receptores la ACE2, los niveles circulantes de esta sustancia va ser mayor, los diabéticos y otros pacientes con enfermedades cardiovasculares también poseen mayor cantidad de ACE2. Conclusión: El sexo masculino que padece COVID 19, sería más susceptible a padecer complicaciones o agravarse la enfermedad debido a la alta expresión de la ACE2. Una nueva hipótesis fundamenta su teoría en una mejor respuesta inmune frente a cualquier agresión o infeccioso por COVID 19 en las mujeres, haciéndolas menos susceptibles de agravarse el cuadro clínico y esto debido fundamentalmente a la acción del interferón innato antiviral en mayor cantidad que hay en las mujeres coadyuvado a una mejor inmunidad adaptativa hacia los antígenos virales. Otra teoría es que las mujeres tienen menor predilección por los cigarrillos, además existe en ella menor prevalencia de enfermedades cardiovasculares, teniendo en cuenta que son condiciones asociadas a un agravamiento del cuadro clínico en este tipo de pacientes infectados con SARS CoV 2. (21)

### **Comorbilidad y riesgo para cuadro clínico grave y muerte por COVID 19.**

En estos 2 años y medio de pandemia y en esta cuarta ola ya declarada en el territorio peruano, se ha visto que existe cierto grupo de personas que padecen de COVID 19 que son más susceptible de padecer enfermedad más grave o complicaciones; se dice que ello se debe al padecimiento de algunos factores de riesgo como las enfermedades preexistentes o comorbilidades y entre estas tenemos a el Cáncer, hipertensión arterial refractaria, enfermedades cardiovasculares, enfermedad renal crónica, EPOC (enfermedad pulmonar

obstructiva crónica), asma moderada o grave, enfermedades con tratamiento inmunosupresor, Obesidad grave (IMC>40 kg/m<sup>2</sup>), diabetes mellitus (11), sobrepeso, tabaquismo, alcoholismo (15, 22), VIH/SID, tuberculosis activa, trastornos neurológicos crónicos, enfermedad hepática crónica.

En una serie de análisis de historial de pacientes que padecieron COVID 19, respecto a la comorbilidad de enfermedades respiratorias (Asma y EPOC), se observó que en Wuhan no se reportaron pacientes infectados cuya comorbilidad fuera asma, más bien EPOC presentaron en 1.4% a 4.6%; pero estos datos son bastante distantes con los hallados en Inglaterra y Estados Unidos donde en Nueva York alcanzó un 9% de pacientes con asma y un 5,4% con EPOC, en Inglaterra las patologías respiratorias alcanzan un 19%, el asma en particular llegó a 14%, convirtiéndose en una comorbilidad importante en los pacientes COVID 19. (9)

## **BASE TEÓRICA**

### **Coronavirus y SARS CoV 2.-**

Este grupo de virus muy conocido por la humanidad del siglo XXI, los famosos coronavirus están integrados en una super familia de ARN, monocatenarios, cuyo reservorio natural son ciertas especies animales. Por circunstancias aún no esclarecidas estos virus han llegado a infectar a humanos y a partir de este punto se han podido trasladar de humano a humano, actualmente son responsables de patologías que con más énfasis se han dado a conocer desde los brotes epidémicos del 2003 y 2012; son causantes de enfermedades leves hasta pandemias con alta mortalidad. (1) Se dice que el virus SARS CoV 2 posee cierta capacidad que le permitió convertirse en una pandemia, el cual fue declarado por la OMS el 11 de marzo del 2020 (2,23).

En sus inicios se realizaron múltiples acciones a fin de controlar la pandemia, tratando que se quedaría en su país de origen como China o en Europa que fue el primer continente afectado claro después del asiático. (24), pero ya conocemos que ninguna de estas medidas resulto de utilidad, la pandemia se diseminó rápidamente.

Se fueron probando una serie de tratamientos, intentando frenar la gravedad de la enfermedad y las muertes, sin embargo, muchos de ellos no fueron beneficiosos, hasta llegar a desarrollar la vacuna y que a la fecha ya estamos en la 4ta dosis para los adultos con más de 40 años y personal de salud. Muchos de los fármacos, siendo que esta es una infección viral son simplemente de apoyo, aunque ya se están desarrollando algunos antivirales específicos. Algunos informes explican que de 1 de cada 5 individuos del planeta son más susceptibles de padecer COVID 19 grave si se infectaran con el virus y esto debido a comorbilidades. (25)

## **Etiología**

Los Coronavirus son de cadena ARN viral, y se denominan coronavirus debido a la apariencia de la cadena positiva, esto cuando se observa a través del estudio por microscopía electrónica, esta apariencia básicamente es por la existencia de glucoproteínas en la envoltura. La familia es denominada Coronaviridae, teniendo varias subfamilias, como la Orthocoronavirinae de la orden Nidovirales, clasificándose en 4 géneros como los Alphacoronavirus (alphaCoV), Betacoronavirus (betaCoV), Deltacoronavirus (deltaCoV) y Gammacoronavirus (gammaCoV). (1)

Algunos de los integrantes de la familia Coronaviridae, subfamilia Orthocoronavirinae son agentes etiológicos de enfermedades respiratorias, entéricas, hepáticas y neurológicas en animales como los murciélagos, gatos, camellos, y vacas. También se manifiesta que en la población humana existiría un 2% de portadores sanos, siendo responsables entre un 5 al 10% de las infecciones respiratorias agudas (26).

Los coronavirus HCoV, betaCoV del linaje A, HCoV-OC43 y HCoV-HKU1, alphaCoVs, HCoV-229E y HCoV-NL63, pueden causar resfriados comunes en humanos y también las infecciones autolimitantes de las vías respiratorias superiores en pacientes inmunocompetentes. En este grupo de coronavirus humanos es que se encuentran el SARS-CoV, SARS-CoV-2 (betaCoV del linaje B) y MERS-CoV (betaCoV del linaje C), causantes de los brotes epidémicos y pandemia, desencadenando en patologías o enfermedades cuya gravedad es variable y puede ir desde manifestaciones respiratorias y extra respiratorias. Investigaciones actuales señalan que el genoma del coronavirus humano que fue aislado de pacientes con neumonía atípica en Wuhan, poseía hasta un 89% de nucleótidos semejantes al SARS de murciélago y un 82% con el del SARS-CoV humano. (27) y es el origen por la que se le denomina al actual virus SARS CoV-2.

Una nueva investigación realizada con el fin de determinar de donde proviene el actual SARS CoV 2, es que concluyó que proviene de una cepa que vive en los murciélagos, esta teoría manifiesta que la secuencia genómica del SARS-CoV-2 humano y los coronavirus animales conocidos betaCoV RaTG13 de los murciélagos tienen una semejanza del 96%. (27)

Muchas son las teorías, hipótesis o estudios que se están realizando con el fin de determinar a ciencia cierta el cómo llegó esta cepa virulenta de coronavirus desde un animal hasta el humano y tratar de explicar cuál o cuáles fueron los huéspedes intermediarios o si existió una mutación en el huésped original.

### **Transmisión**

Todos conocemos sobre ciertas teorías o noticias sobre el mercado mayorista de mariscos en la ciudad de Wuhan y en la que estaba en contacto el caso 0 de COVID 19, es la razón que se informó que el paciente estaba expuesto a estos animales y simplemente se presumió que era la forma como se transmitió del animal al humano y de ahí ya todos conocemos que la transmisión se da de humano a humano. (1)

El actual virus SARS CoV 2 muy similar a otros virus que causan patologías respiratorias originalmente, la transmisión se da por medio de las gotitas respiratorias de un tamaño aproximado entre 5 hasta 10  $\mu\text{m}$  de diámetro, que son expulsadas al momento de toser y estornudar. Otra teoría también manifiesta que los aerosoles suspendidos y la estancia prolongada en ambientes bastante cargados o encerrado podría ser considerada como medio de transmisión. Un dato lógico e importante es que la transmisión se da mayormente en el medio familiar a razón que en el domicilio es que más nos descubrimos o nos exponemos y si ya existe algún miembro de la familia infectado es la forma más común, también los profesionales de la salud y otros contactos. (28)

Se ha manejado diversos tiempos de incubación, pero aunando teorías se dice que podría encontrarse entre los 3 a 7 días, (29) y hasta 2 semanas como el tiempo más largo desde la infección hasta los síntomas. (30).

### **Epidemiología**

En reportes dados por el propio ministerio de salud y claro está que van a ser datos cambiantes y a inicios de la 4ta ola en junio 2022 en el Perú hay un total de 3.603.127 personas confirmadas de coronavirus, 213.405 personas fallecidas, y han sido reportados casos en todos los departamentos y los fallecidos por orden de regiones tenemos a Lima, Piura, Lambayeque, Callao, La Libertad, Ica y Ancash, por orden decreciente. La pandemia sigue en el mundo por lo que los datos cambian día a día, no hay región del mundo donde la pandemia no se haya extendido. Según la dirección regional de Ica a la SE 20 del 2022, se reportaron 115,358 casos acumulados desde la SE 10 2020, que corresponden a todas las etapas de la vida. (31)

### **Fisiopatología**

La invasión del virus en el hospedero humano se da a través de las vías respiratorias aéreas superiores, pudiendo no desarrollar ningún síntoma por tal invasión u ocasionando síntomas leves o molestias, para dirigirse posteriormente a los pulmones, al sistema digestivo y a otros, pudiendo dañar sólo los pulmones u otros órganos. Por estudios varios se ha manifestado que el receptor principal del SARS CoV 2 es la ECA2, pero también se ha estudiado que estos virus pueden conectarse a las 2 lectinas del tipo C halladas en las

células dendríticas, DC-SIGN y LSIGN y el receptor DPP4. Uno o varios de estos receptores se ubican en las células de las vías respiratorias altas y se les conoce como las células epiteliales no ciliadas bronquiales, las endoteliales de las vías sanguíneas y las células alveolares. Existiendo también diferentes órganos donde se pueden localizar receptores ECA2, siendo estos órganos el hígado, el tejido cardiaco del miocardio, los riñones y el sistema nervioso central, es así que el virus puede dañar cualquiera de estos órganos. Otro receptor a parte del ECA2 es el DPP4 localizado en las células epiteliales del intestino delgado, del riñón, hígado, próstata y páncreas, además en leucocitos activados. Cuando la enfermedad se encuentra en su máximo apogeo, en la fase aguda es cuando se liberan las citoquinas y quimiocinas las que se les considera como las responsables del efecto patogénico; es lo que manifiestan un grupo de investigadores norteamericanos, estas citoquinas y quimiocinas son las denominadas IL1RA, IL1B, IL2, 5, 4, 6, 7 y 8, la IL9, 10, IL12p70, IL15, IL13, IL17A, Eotaxin, FGF2 básico, GMCSF (CSF2), GCSF (CSF3), IFN $\gamma$ , IP10 (CXCL10), MIP1A (CCL3), MCP1 (CCL2), MIP1B (CCL4), RANTES (CCL5), PDGFB, TNF $\alpha$  y VEGFA, correspondiendo a la liberación de estas sustancias la conocida "tormenta de citoquinas". (32)

Uno de los desencadenantes de la bomba de citoquinas y quimiocinas es la respuesta inflamatoria pulmonar juntamente con la inflamación del endotelio de los vasos sanguíneos, conduciendo a un cuadro clínico de neumonía viral, a la cual se puede sobreponer una super infección bacteriana que desencadena una enfermedad aún más grave. Otra complicación que se observa es cuando la inflamación se da a nivel de la microvasculatura y del endotelio formándose coágulos de fibrina que se forman a partir del fibrinógeno, agregación plaquetaria y microtrombosis, no solo a nivel pulmonar sino también en otros órganos, como la trombosis a nivel de grandes vasos denominándose en ese momento coagulopatía intravascular diseminada, siendo una complicación severa y mortal si no es tratada adecuadamente y a tiempo. Siendo bastante intrincada este fenómeno de la fisiopatología de la coagulopatía en la COVID 19, porque también interaccionan otros componentes como los plasmáticos y celulares del sistema hemostático con los llamados componentes de la respuesta inmunitaria innata. Esta superproducción de citocinas es la desencadenante del deterioro del intercambio gaseoso, producto de una serie de situaciones fisiopatológicas que induce a la fibrosis pulmonar como cuadros de gravedad y los valores del dímero D aumentan y el aumento de la expresión de factor tisular. Otra de las complicaciones es la microangiopatía y daño tisular, trombocitopenia. Producto de estas coagulopatías múltiples y de otros ocurre el fallo multiorgánico, arritmias cardiacas graves, shock, menoscabo neurológico de los centros reguladores cardio-respiratorios en el tallo

cerebral, este finalmente se considera un cuadro irreversible por lo tanto en ese momento se produce la muerte. (33)

### **JUSTIFICACIÓN:**

El conocer la frecuencia, el tipo, además de la caracterización por sexo y por edad de la comorbilidad que padecían los pacientes con COVID 19 en el Centro de Salud Grocio Prado, siendo uno de los distritos más golpeados de la región Ica, por la actual pandemia que viene enfrentando nuestro Perú; será sin duda alguna un buen aporte; este tipo de aporte facilita y mejora la observación de la enfermedad y por ende en el diagnóstico del paciente y pronóstico de una posible severidad, mejorando la calidad de atención. Es necesario contribuir una vez finalizada la investigación con un informe y en resumen sobre los resultados encontrados y hacerles llegar una copia.

### **IMPORTANCIA:**

Las comorbilidades que padecen los pacientes de este Centro de salud al enfermar de COVID 19, en este periodo de estudio y su respectivo conocimiento tienen como propósito contribuir sustancialmente a un entendimiento más profundo a lo que nos enfrentamos cuando tratamos pacientes con COVID 19 en esta población de estudio, de nuestra región y en otras poblaciones similares a la investigada. El conocer cuál es la prevalencia, tipos de comorbilidad y caracterizarlo por edad y sexo ayudaría es establecimiento de charlas, de motivación, de preparación de programas donde se realicen una acción preventiva sobre el cuidado de la salud, minimizando comorbilidades prevenibles; incentivando actividades deportivas, consumo de alimentación segura y saludable, siempre intentando mejorar el impacto de esta pandemia.

### **OBJETIVO GENERAL**

Determinar la prevalencia de comorbilidad en los casos COVID 19, diagnosticados por prueba de antígeno, en el Centro de Salud de Grocio Prado - Chincha, en el periodo enero 2021 a marzo del 2022.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

Determinar si la Diabetes Mellitus 2 es la comorbilidad más frecuente, en los casos COVID 19, diagnosticados por prueba de antígeno, en el Centro de Salud de Grocio Prado - Chincha, en el periodo enero 2021 a marzo del 2022.

Determinar la frecuencia de la Hipertensión Arterial y si es una comorbilidad que varía su presencia según el grupo etario, en los casos COVID 19 diagnosticados por prueba de

antígeno, en el Centro de Salud de Grocio Prado - Chincha, en el periodo enero 2021 a marzo del 2022.

Determinar la frecuencia de la obesidad según el sexo, en los casos COVID 19 diagnosticados por prueba de antígeno, en el Centro de Salud de Grocio Prado - Chincha, en el periodo enero 2021 a marzo del 2022.

## II. ESTRATEGIA METODOLÓGICA

### 2.1 TIPO, NIVEL Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.

De diseño cuantitativo donde se recopila información numérica utilizando el análisis estadístico de la muestra de población.

El estudio es de tipo descriptivo por que se establecerá el comportamiento del fenómeno a investigar utilizando los datos de la Hcl y Fichas Epidemiológicas de covid 19 solo casos positivos con comorbilidad el cual será de apoyo al trabajo de investigación

De corte transversal ya que el trabajo de investigación se aplicará en un tiempo determinado y momento único y se diseñó no experimental pues solo se observará el fenómeno de investigación mas no se manipulará.

### 2.2 POBLACIÓN Y MUESTRA.

#### 2.2.1 Población

La población se estableció a razón de las atenciones de COVID 19, en su totalidad de 447 pacientes, realizadas desde enero 2021 a marzo 2022 en el Centro de Salud de Grocio Prado – Chincha.

#### 2.2.2 Muestra

La constitución de la muestra se dio a partir de la totalidad de los casos positivos de COVID 19, cuyo diagnóstico sea positivo frente a una prueba de hisopado antigénica, estos datos correspondieron entre enero 2021 a marzo 2022 en el Centro de Salud de Grocio Prado – Chincha.

Muestra (n): La muestra está constituida por 134 pacientes atendidos por covid 19 con enfermedad de comorbilidad y gracias a la siguiente formula:

$$n = \frac{Z^2 pqN}{E^2 (N-1) + Z^2 pq}$$

$N = 447, Z^2 = 1.96, p = 0.5, q = 0.5, E = 0.05$

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.5) (0.5)}{(0.05)^2 (447 - 1) + (1.96)^2}$$

Reemplazando:

$$n = 134$$

### **2.3 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.**

Primeramente, hemos oficiado ante los directivos del Centro de Salud de Grocio Prado, solicitándole el permiso correspondiente para hacer uso de los datos y otros.

Una vez obtenido el permiso se usó las bases de datos, documentación de la ficha epidemiológica COVID 19, fichas clínicas del periodo de estudio enero 2021 a enero 2022. en las fichas epidemiológicas y fichas clínicas se revisó sobre las comorbilidades previas de los pacientes que padecieron COVID 19 y cuyo diagnóstico se hizo con prueba de antígeno.

### **2.4 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.**

El instrumento utilizado fue el de recolección de datos que consta de una ficha, además de las preguntas 5, 9, 10, 15 y 23 de las fichas de investigación clínico-epidemiológica de COVID 19 adoptado por el MINSA, Anexo I.

### **2.5. Técnicas de Procesamiento, Análisis e Interpretación de Resultados.**

Una vez recopilado la información, los datos se agruparon de manera sistemática, luego fueron ingresados a un analizador para ser procesados; se usó el programa Microsoft Excel y analizador estadístico SPSS Versión 23 en el análisis descriptivo de las variables en estudio. Los datos recopilados en las fichas de recolección son presentados en diferentes tablas de frecuencia, también algunos datos se presentan gráficamente mediante diagramas de barras y otros, elaborándose el informe final para la concretización de esta investigación.

### **2.6 Datos Sociodemográficos del Distrito de Grocio Prado - Chincha.**

El distrito de Grocio Prado en Chincha pertenece a la Región Ica, y consta de:

- 29,807 personas
- Habitantes del sexo masculino 14,088 – 47.26 %
- Habitantes del sexo femenino 15,719 – 52.74%
- Habitantes menores de 18 años 10,334 -- 34.67%
- Habitantes entre 18 a 39 años 10,494 --- 35-06%
- Habitantes entre 40 a 59 años 5,639 – 18.92%
- Habitantes mayores de 60 años 3340 – 11.21%

### III. RESULTADOS

**Tabla N°1: Prevalencia de pacientes con COVID 19 diagnosticado por Ficha de investigación clínico epidemiológica – COVID-19 que presentan comorbilidad, en el Centro de Salud de Grocio Prado - Chincha, entre enero 2021 a marzo del 2022.**

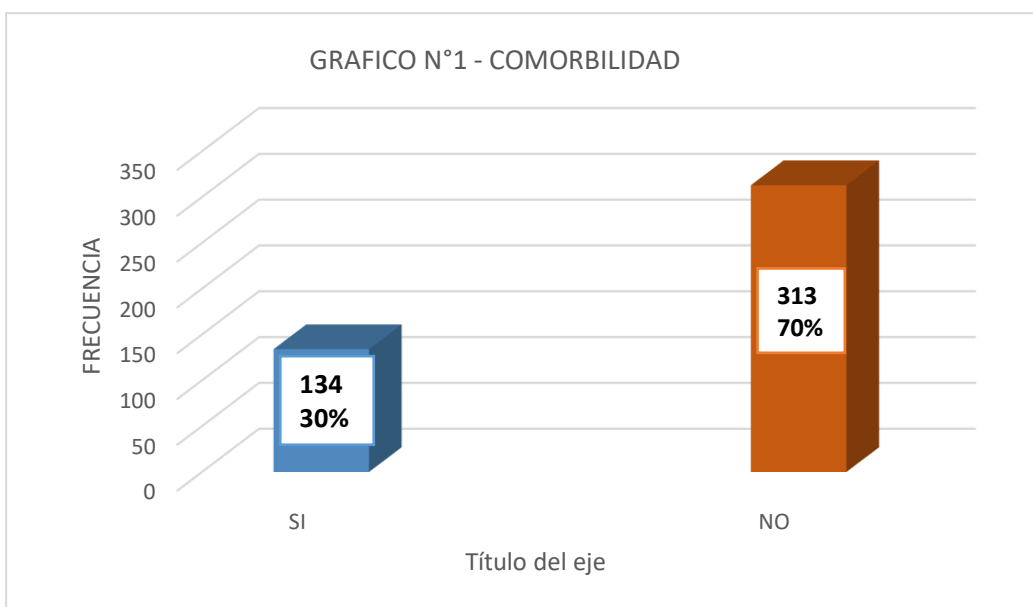
		Frecuencia	Porcentaje
Casos con y sin comorbilidad.	Si	134	30%
	No	313	70%
	Total	447	100,0

**Fuente:** Elaborado por el investigador.

La información en su totalidad se obtuvo de las fichas de investigación clínico epidemiológico de COVID 19 y la base de datos de la institución de salud ubicado en Chincha con denominación de Centro de Salud de Grocio Prado, del periodo de estudio enero 2021 a marzo 2022. Se hallaron 447 casos positivos diagnosticados mediante prueba de antígeno; exponiendo los resultados en las tablas y gráficos siguientes.

En la tabla N° 1 se resume de manera general el número de caso de COVID 19 que se hallaron en el centro de Salud de Grocio Prado de la provincia de chincha Alta en el periodo de estudio correspondiente. Un total de 447 casos fueron diagnosticados con COVID 19, mediante el hisopado nasofaríngeo, de estos, solo el 134 paciente que es el 30% presentó alguna condición de comorbilidad preexistente y 313 de pacientes siendo porcentaje 70% no presento ninguna enfermedad de comorbilidad.

**Figura N°1: Prevalencia de pacientes con COVID 19 diagnosticado por prueba Ficha de investigación clínico epidemiológica – COVID-19 que presentan comorbilidad, en el Centro de Salud de Grocio Prado - Chincha, entre enero 2021 a marzo del 2022.**



**Fuente:** Elaborado por el investigador.

En el Gráfico N.º 1 se aprecia que el mayor porcentaje de pacientes con Covid 19, diagnosticados mediante la prueba rápida de antígeno por hisopado nasofaríngeo, corresponde a aquellos que no manifiestan ninguna condición de comorbilidad siendo el 70% de la población quedando como muestra un porcentaje del 30% con comorbilidad.

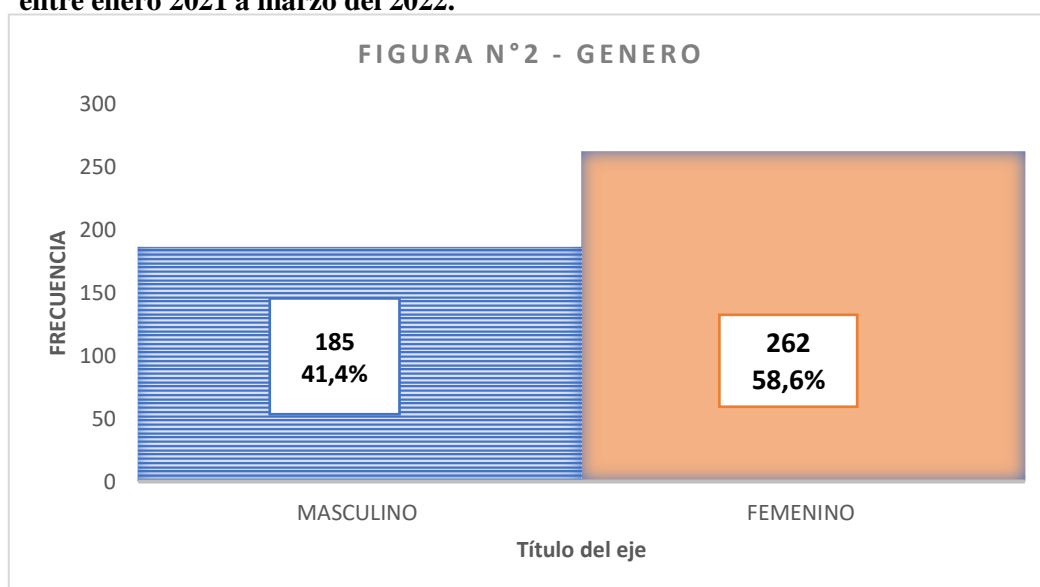
**Tabla N°2: Prevalencia de los pacientes con COVID 19 diagnosticado por prueba prueba Ficha de investigación clínico epidemiológica – COVID-19, de acuerdo con el sexo, en el Centro de Salud de Grocio Prado - Chincha, entre enero 2021 a marzo del 2022.**

		Frecuencia	Porcentaje
Sexo del paciente	Masculino	185	41,4
Covid 19	Femenino	262	58,6
	Total	447	100,0

**Fuente:** Elaborado por el investigador.

En la tabla N° 2, se advierte que, de los 447 pacientes diagnosticados por prueba de antígeno, 58.6% corresponden al sexo femenino a diferencia del sexo masculino teniendo una frecuencia de 185 (41.4%).

**Figura N°2: Prevalencia de los pacientes con COVID 19 diagnosticado por prueba de antígeno, de acuerdo con el sexo, en el Centro de Salud de Grocio Prado - Chincha, entre enero 2021 a marzo del 2022.**



**Fuente:** Elaborado por el investigador.

En la Figura N° 2 se percibe que los pacientes de COVID 19, diagnosticados por prueba de antígeno – hisopado nasofaríngeo del sexo masculino son ligeramente menor con un 41.4%. a diferencia del sexo femenino siendo el mayor porcentaje de 58.6%.

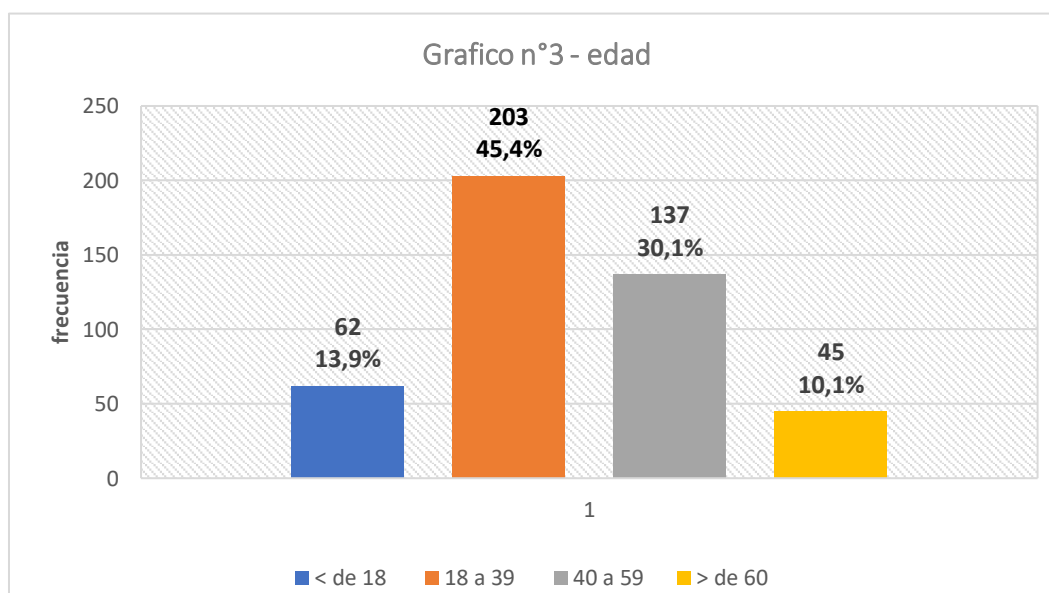
**Tabla N°3: Prevalencia de los pacientes con COVID 19 diagnosticado por prueba de antígeno, de acuerdo la edad, en el Centro de Salud de Grocio Prado - Chincha, entre enero 2021 a marzo del 2022.**

		Frecuencia	Porcentaje
Edad de los pacientes Covid 19	<de18	62	13,9
	18 a 39	203	45,4
	40 a 59	137	30,6
	> de 60	45	10,1
	Total	447	100,0

**Fuente:** Elaborado por el investigador.

En la Tabla N° 3, las edades fueron agrupadas por grupos etarios y al examinar la tabla vemos que los grupos etarios en los que más se encontraron casos infectado por SARS Cov 2, corresponde al grupo menor de 18 años con un 13.9% entre 18 a 39 años con un 45.4%, siguiéndole el grupo etario de 40 a 59 años con 30.6% y mayor de 60 años, 10,1% con menor utilización de la ficha epidemiológica.

**Gráfico N°3: Prevalencia de los pacientes con COVID 19 diagnosticados por prueba de antígeno, de acuerdo con la edad, en el Centro de Salud de Grocio Prado - Chincha,**



**Fuente:** Elaborado por el investigador.

En la Figuras N 3 se deduce que entre las edades de grupo etario de 18 a 39 años tuvo el mayor porcentaje de 45,4% de haber contraído la enfermedad covid 19, seguido de las edades de 40 a 59 años un 30.1% y de menor prevalencia las edades de menor de 18 años y mayor de 60 años.

**Tabla N°4: Prevalencia de los pacientes con COVID 19 diagnosticado por prueba de antígeno, de acuerdo con el tipo de comorbilidad, en el Centro de Salud de Grocio Prado - Chincha, entre enero 2021 a marzo del 2022.**

		Frecuencia	Porcentaje
Tipo de comorbilidad	Diabetes	34	25%
	Hipertensión arterial	46	34%
	Obesidad	32	24%
	Enf. renales	5	4%
	Enf. pulmonares	10	8%
	Asma	6	4%
	cáncer	1	1%
	Total	134	100%

**Fuente:** Elaborado por el investigador.

En la Tabla N° 4, se evidencia que entre los diferentes tipos de comorbilidad que hemos logrado anotar para la investigación, las que más frecuente se presentan son la hipertensión arterial con un 34% %, la Diabetes con un 25%, la obesidad en un 24% seguidos de otros como el asma, el cáncer, las enfermedades pulmonares y renales en menor porcentaje.

Pero si solo los casos con comorbilidad de esta investigación que son un total de 134 casos lo llevamos a un 100% como casos con alguna comorbilidad, los datos varían de acuerdo con el número, pero siguen siendo los mismos en la investigación, es así como tendríamos los siguientes datos:

134 casos asocian la muestra de casos con comorbilidades siendo el 100%

46 casos de hipertensión arterial representan el 34%

34 casos de diabetes representan el 25%

32 casos de obesidad representan el 24%

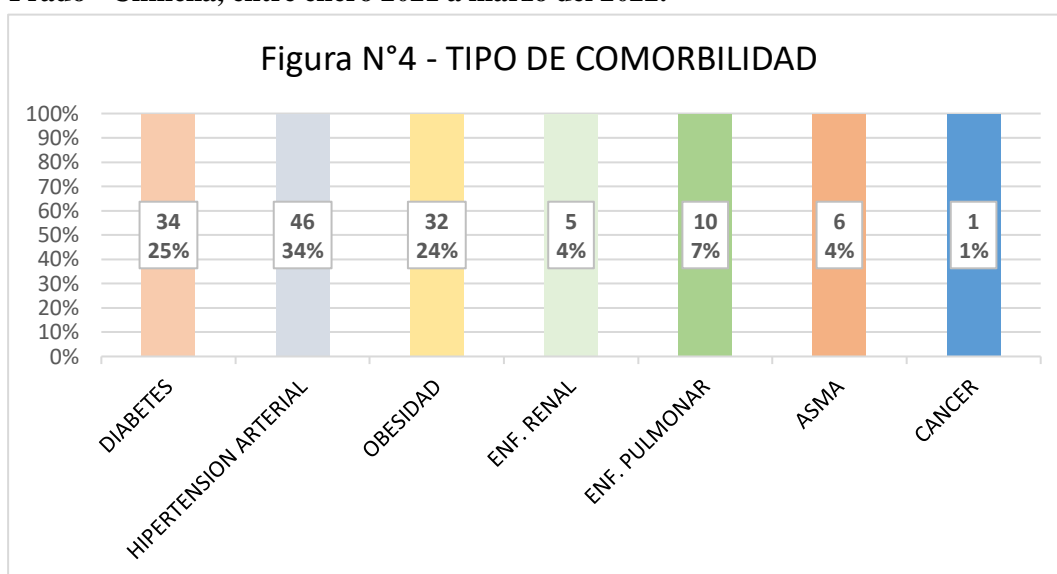
10 casos de enfermedades pulmonares representan el 8%

6 casos de asma representan el 4%

5 casos de enfermedades renales representan el 4%

1 caso de cáncer representa el 1%

**Figura N°4: Prevalencia de los pacientes con COVID 19 diagnosticado por prueba de antígeno, de acuerdo con el tipo de comorbilidad, en el Centro de Salud de Grocio Prado - Chincha, entre enero 2021 a marzo del 2022.**



**Fuente:** Elaborado por el investigador.

En la Figura N° 4 la prevalencia con mayor porcentaje es la enfermedad comorbilidad la hipertensión Arterial con 34%, continuando con la Diabetes con un porcentaje de 25%, como tercer lugar la Obesidad con 24%, pulmonar 7% y con menor prevalencia las enfermedades Pulmonar, Asma, Cáncer.

a emergencia de la COVID-19 se ha convertido en una problemática para la salud a nivel mundial pues los pacientes con comorbilidades son susceptibles a muchas enfermedades con resalte a los casos Covid 19

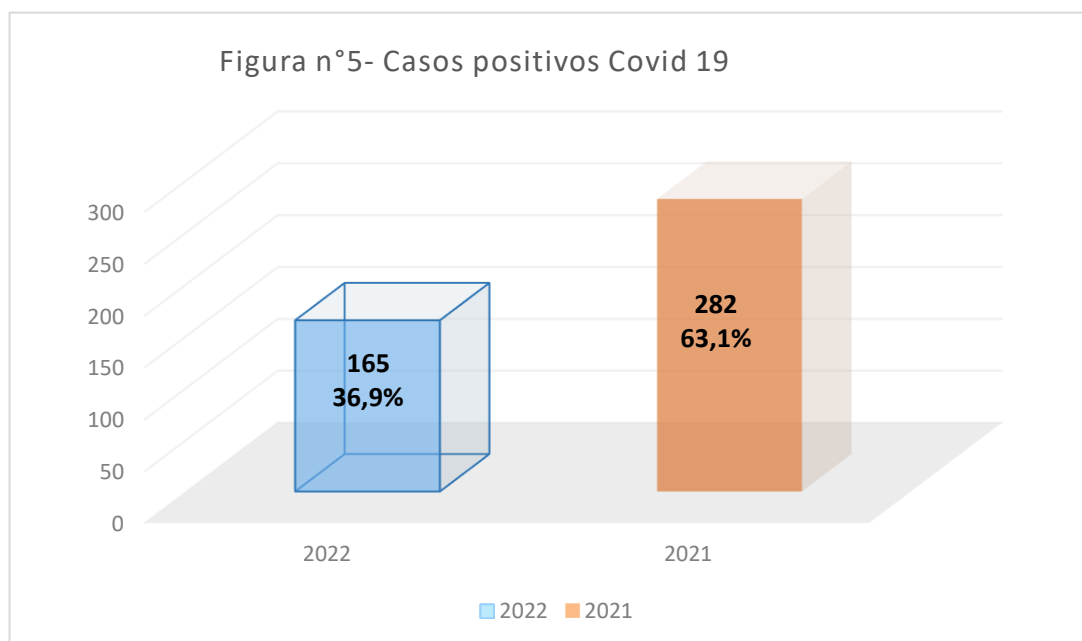
**Tabla N°5: Prevalencia de caos de Covid 19 diagnosticado por prueba de antígeno, de acuerdo con el año en el que se presentaron los casos de COVID 19, en el Centro de Salud de Grocio Prado - Chincha, entre enero 2021 a marzo del 2022.**

		Frecuencia	Porcentaje
Año	2021	282	63,1
	2022	165	36,9
	Total	447	100,0

**Fuente:** Elaborado por el investigador.

En la tabla N° 5, el mayor número de casos en el año 2021 llegando a un 63,1% del total, sin embargo, es bueno anotar que el año 2021 fueron recogidos los caos en los 12 meses del año, mientras que en el año 2022 solo se recogieron 36,9%.

**Figura N°5: Prevalencia de casos de Covid 19 diagnosticado por prueba de antígeno, de acuerdo con el año en el que se presentaron los casos de COVID 19, en el Centro de Salud de Grocio Prado - Chíncha, entre enero 2021 a marzo del 2022.**



**Fuente:** Elaborado por el investigador.

En el Figura N° 5, se visualiza que en año 2022 los casos llegaron al 63.09%, recordando que en ese año se presentó la 2da ola de COVID 19, aproximado entre enero a marzo del 2021 y se está contabilizando los 12 meses, mientras que entre enero del 2022 se presenta la 3ra ola, de ahí que el número de casos no son tan alejados.

**Tabla N°6: Comorbilidad y Sexo de pacientes con Covid 19, diagnosticados por prueba de antígeno en el Centro de Salud de Grocio Prado – Chíncha, entre enero 2021 a marzo del 2022.**

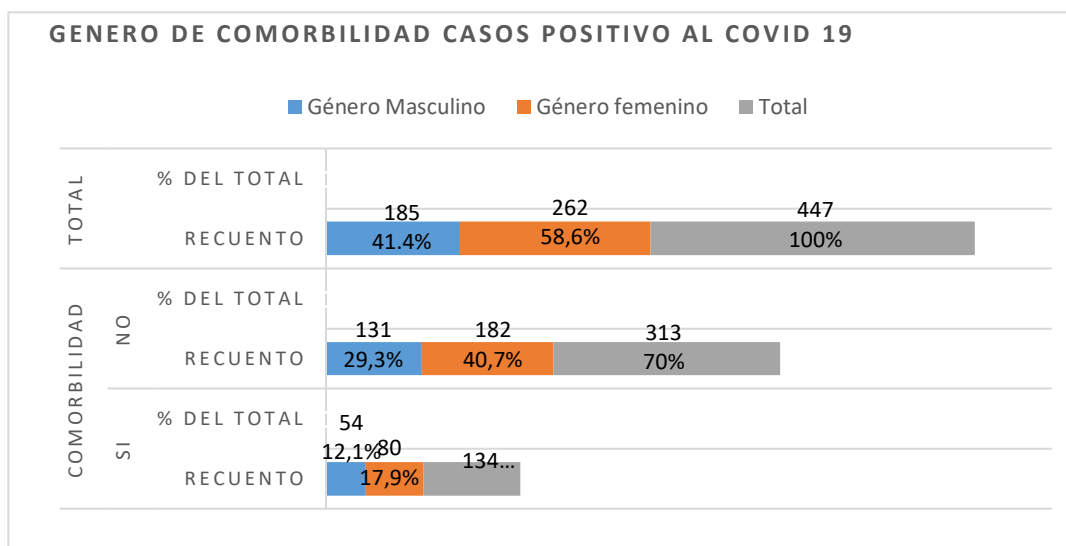
			Género		Total
			Masculino	femenino	
Comorbilidad	Si	Recuento	54	80	134
		% del Total	12,1%	17,9%	30,0%
	No	Recuento	131	182	313
		% del Total	29,3%	40,7%	70,0%
Total		Recuento	185	262	447
		% del Total	41,4%	58,6%	100,0%

**Fuente:** Elaborado por el investigador.

En la Tabla N° 6, de los 134(30%) casos con COVID 19 que presentaron comorbilidad 17,9%, (80) pertenecían de sexo femenino y el 12.1 % (54) pacientes

de sexo masculino y no presentaron comorbilidades las 313 pacientes, 262 corresponde al sexo femenino en 40,7% y 185 al sexo masculino en 29,3%.

**Figura N°6: Comorbilidad y Sexo de pacientes con Covid 19, diagnosticados por prueba de antígeno en el Centro de Salud de Grocio Prado – Chincha, entre enero 2021 a marzo del 2022.**



**Fuente:** Elaborado por el investigador.

En la Figura N° 6, se evidencia que del total 134 pacientes positivos al covid 19 con comorbilidad, los casos son más en el sexo femenino con 80 (17,9%) en comparación al sexo masculino 54 (12,1%).

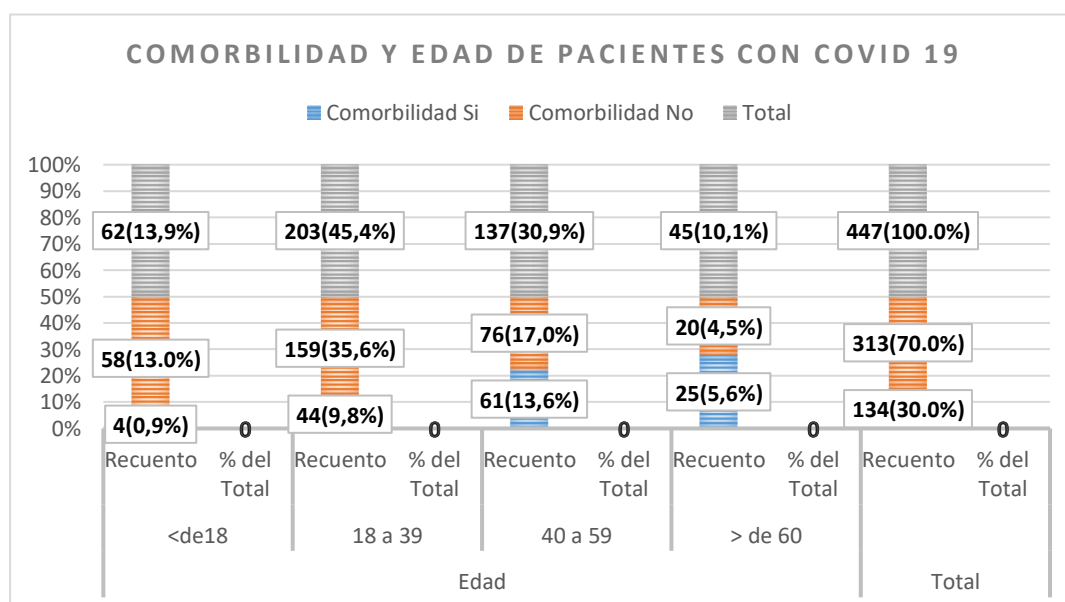
**Tabla N°7: Comorbilidad y edad de pacientes con Covid 19, diagnosticados por prueba de antígeno en el Centro de Salud de Grocio Prado – Chincha, entre enero 2021 a marzo del 2022.**

Edad			Comorbilidad		Total
			Si	No	
<de18	Recuento		4	58	62
	% del Total		0,9%	13,0%	13,9%
18 a 39	Recuento		44	159	203
	% del Total		9,8%	35,6%	45,4%
40 a 59	Recuento		61	76	137
	% del Total		13,6%	17,0%	30,6%
> de 60	Recuento		25	20	45
	% del Total		5,6%	4,5%	10,1%
Total	Recuento		134	313	447
	% del Total		30,0%	70,0%	100,0%

**Fuente:** Elaborado por el investigador.

En la Tabla N° 7, se contempla que de los 134 casos de Covid 19, diagnosticados por prueba de antígeno, 4 (0,9%) casos se hallaron en los menores de 18 años, 44 (9,8%) casos entre los 18 a 39 años, 61(13,4%) casos entre los 40 y 59 años y 25 (5,6%) entre los mayores de 60 años y no presenta comorbilidades una población de 313 (70%) pacientes que si presentaron un resultado positivo al covid 19 pero no presenta comorbilidades.

**Figura N°7: Comorbilidad y edad de pacientes con Covid 19, diagnosticados por prueba de antígeno en el Centro de Salud de Grocio Prado – Chincha, entre enero 2021 a marzo del 2022.**



**fuentes:** Elaborado por el investigador.

Figura N°7: es bastante notorio que los 44 casos de pacientes con comorbilidad que dieron positivo al covid 19 mediante prueba antígeno son entre las edades de 18 a 39 años como primer lugar, en segundo nivel con casos de 61 pacientes son entre las edades 40 a 59 años, en tercer nivel los pacientes mayores de 60% con una cantidad de 25 casos y como ultimo los pacientes < de 18 años con 4 casos, por lo que se deduce que los pacientes con comorbilidad más susceptibles a la pandemia covid 19 son las edad de 40 a 59 años.

**Tabla N°8: Tipo de Comorbilidad y edad de pacientes con Covid 19, diagnosticados por prueba de antígeno en el Centro de Salud de Grocio Prado – Chincha, entre enero 2021 a marzo del 2022.**

tipo de Comorbilidad		Edad				Total
		<de18	18 a 39	40 a 59	> de 60	
Diabetes	Recuento	1	7	21	5	34
	% del Total	0.7	5.2	15.7	3.7	25.4
HTA	Recuento	1	10	19	16	46
	% del Total	0.7	7.5	14.2	11.9	34.3
Obesidad	Recuento	0	15	15	2	32
	% del Total	0.0	11.2	11.2	1.5	23.9
Enf. renales	Recuento	0	3	2	0	5
	% del Total	0.0	2.2	1.5	0.0	3.7
Enf pulmonares	Recuento	0	6	2	2	10
	% del Total	0.0	4.5	1.5	1.5	7.5
Asma	Recuento	2	3	1	0	6
	% del Total	1.5	2.2	0.7	0.0	4.5
cáncer	Recuento	0	0	1	0	1
	% del Total	0.0	0.0	0.7	0.0	0.7
Total	Recuento	4	44	61	25	134
	% del Total	3.0	32.8	45.5	18.7	100.0

**Fuente:** Elaborado por el investigador.

En la tabla N° 8, se visualiza que de los 46 casos con covid 19 presentaban Hipertensión Arterial, se encontró que 19 pacientes entre las edades 40 a 59 años, 16 pacientes mayor de 60 años, solo 10 pacientes entre las edades de 18 a 39 y solo 1 menor de 18 años, luego gradualmente la Diabetes 21paciente con mayor incidencia entre las edades de 40 a 59 años, 7 casos entre las edades de 18 a 39 años, seguido por 5 casos mayor de 60 años y solo 1 caso menor de 18 años. En caso de los pacientes que presenta Obesidad hay una igual de 15 pacientes de18 a 39 años igual a 15 pacientes entre las edades de 40 a 59 años, con un menor porcentaje de solo 2 casos en pacientes mayores de 60 años. Como 4to lugar esta los pacientes que padecen enfermedades pulmonares con un total de 10 pacientes; seguido

por pacientes que padecen Asma con un total de 6 pacientes. Otro tipo de comorbilidad presentan menor prevalencia.

**Tabla N°9: Tipo de Comorbilidad y género de pacientes con Covid 19, diagnosticados por prueba de antígeno en el Centro de Salud de Grocio Prado – Chincha, entre enero 2021 a marzo del 2022.**

tipo de Comorbilidad			Género		Total
			Masculino	femenino	
Diabetes	Recuento		12	22	34
	% del Total		9.0	16.4	25.4
HTA	Recuento		20	26	46
	% del Total		14.9	19.4	34.3
Obesidad	Recuento		13	19	32
	% del Total		9.7	14.2	23.9
Enf. renales	Recuento		1	4	5
	% del Total		0.7	3.0	3.7
Enf pulmonares	Recuento		5	5	10
	% del Total		3.7	3.7	7.5
Asma	Recuento		3	3	6
	% del Total		2.2	2.2	4.5
cáncer	Recuento		0	1	1
	% del Total		0.0	0.7	0.7
Total	Recuento		54	80	134
	% del Total		40.3	59.7	100.0

**Fuente:** Elaborado por el investigador.

En la Tabla N° 9, se observa que de los 54 casos con COVID 19 que corresponden al sexo masculino, 12 padecían de diabetes, 20 de hipertensión arterial, 13 de obesidad, 1 presentaba enfermedad renal, 5 enfermedades pulmonares y 3 asma. Siendo la Hipertensión arterial en los varones la comorbilidad más frecuente.

De los 80 casos de COVID 19 que forman parte del sexo femenino y que padecen alguna condición de comorbilidad; 22 tenían diabetes, 26 hipertensión arterial, 19 obesidad, 4 enfermedades renales, 5 enfermedades pulmonares, 3 asma y 1 padecía de cáncer. En este grupo del sexo femenino igualmente la hipertensión arterial es la comorbilidad más frecuente.

## IV. DISCUSIÓN

Para el año 2020 cuando se presentaron los casos de SARS CoV 2 en el Perú, el diagnóstico laboratorial más frecuente fue la prueba rápida serológica y la de menor frecuencia y mayor fiabilidad las Moleculares o PCR (Reacción en cadena de las polimerasas), sin embargo, el costo y la baja accesibilidad y la ausencia de pruebas rápidas antigénicas hicieron que prevaleciera el tipo de prueba serológica. Para inicios del 2021 ya se empezó a trabajar con las pruebas antigénicas tomando las muestras por hisopado nasofaríngeo, con mayor precisión y fiabilidad que las pruebas serológicas pero aún menos específicas y sensibles que las pruebas moleculares; esa fue la razón por la que decidimos iniciar nuestra investigación basada básicamente en los casos de COVID 19 que fueron diagnosticados por la prueba de antígeno, en el Centro de salud de Grocio Prado desde enero 2021 a marzo 2022, en la ciudad de Chincha. La investigación estaría limitado al estudio de la comorbilidad, de los casos que fueron diagnosticados usando la prueba de antígeno cuyo resultado fuera positivo.

Los casos de COVID 19 encontrados para nuestra investigación en el espacio y tiempo estudiado fueron de 447 casos, hallándose un 30% (134 casos) que en el momento del estudio padecían previamente una enfermedad coexistente como son las conocida comorbilidades, este hallazgo es mucho menor al encontrado en otros estudios como el realizado en la capital de Perú que los casos de comorbilidad en pacientes COVID 19 hospitalizados alcanzó el 68.56 %, investigación realizada en el 2020 por **Mejía F et al.** (16), e igual manera del estudio hecho por **Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z, et al.**(12), en el país donde se originó la pandemia, en la que se encontró cerca del 50% de los casos revisados con Covid 19, mantenían alguna comorbilidad, esta diferencia es explicable a razón que estas investigaciones fueron realizadas en un Centro de Salud donde los pacientes llegaban en condiciones de mayor gravedad, porque eran centros con hospitalización, mientras que nuestra investigación fue hecha en Centros de salud sin hospitalización, donde generalmente llegaron casos con menor gravedad, esto podría explicar que se encontrase menos casos de comorbilidad. Sin embargo, **Vilca W.** (18) en el distrito de los Aquijes, investigación realizada en un centro de salud sin internamiento halló un 46.2% de casos de COVID 19 con presencia de comorbilidad. Igualmente podemos manifestar que la presencia de comorbilidad en los casos COVID 19, analizados en el Perú se encuentran entre 30 a 68 %, realmente datos bastante elevados, pero

igualmente comparables con el estudio arriba mencionado donde los chinos alcanzaron casi un 50%.

Respecto al sexo de los pacientes que padecieron COVID 19 diagnosticados por examen de hisopado nasofaríngeo, prueba antigénica, en el periodo y tiempo de estudio señalado líneas arriba se encontró que un 58.6% de estos casos correspondían al sexo femenino, este dato difiere del hallazgo en la mayoría de las investigaciones, donde ligeramente se observa la presencia de mayores infectados en el sexo masculino; como el realizado por **Martos F, Luque del Pino J, Jiménez N, Mora E, Asencio C, García J, et al. (14)** donde el 66% de los casos correspondían al sexo masculino, estudio hecho en España. **Mejía F et al. (16)** halló que el 65,31% eran de sexo masculino, investigación realizada en Lima. con una media referente a la edad de 59 años.

Respecto al rango de edad donde mayormente se encontraron casos COVID 19 en nuestra investigación fue entre 18 a 59 años llegando a un 75.6% y siguiendo la misma tendencia los casos de comorbilidad y COVID 19 se asentaron en este promedio de edad ya que del 30% de comorbilidad presente en este tipo de pacientes, el 23.4% se encontró en este rango y el 5.6% en los mayores de 60 años. Siendo así que la edad en la que se encontraron más casos COVID 19 y comorbilidad se encuentran en los mayores de 18 años como también lo reporta la investigación presentada por **Martos F, Luque del Pino J, Jiménez N, Mora E, Asencio C, García J, et al. (14)** donde publicaron que en su investigación la edad promedio fue de 63 años, del mismo modo el estudio realizado en un hospital de Lima por **Mejía F et al. (16)** encontró que la edad promedio fue de 59 años.

Con respecto a la presencia de los diferentes tipos de comorbilidad en los casos de COVID 19, que llegaron al Centro de Salud de Grocio Prado de Chíncha hallamos que los casos de hipertensión arterial representaron el 34.33%, la diabetes el 25.37%, la obesidad el 23.88% y otros en menor porcentaje como las enfermedades renales, pulmonares, el asma y cáncer. Nuestros hallazgos se comparten con los encontrados en otras investigaciones internacionales como la realizada por **Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z, et al. (12)**, **Zheng Z, Peng F, Xu B, Zhao J, Liu H, Peng J, et al. (10)** y **Yang J, Zheng Y, Gou X, Pu K, Chen Z, Guo Q, et al. (15)** en China, **Plasencia-Urizarri T, Aguilera-Rodríguez R, Almaguer-Mederos L. (11)** en Cuba, **Martos F, Luque del Pino J, Jiménez N, Mora E, Asencio C, García J, et al. (14)** en España donde hallaron a la hipertensión como la enfermedad coexistente más prevalente, seguido por la diabetes. A nivel regional y nacional los datos hallados por los investigadores respecto a la presencia de enfermedades concomitantes no distan mucho, más bien incluye a una nueva condición coexistente como la obesidad dentro de las 3 primeras comorbilidades existentes es así que

tenemos las investigaciones realizadas en Lima por **Mejía F et al. (16)**, hallando a la obesidad en un 42.55%, la diabetes con 21.95% y con 21.68% la hipertensión; así mismo, **Mercado M. (17)** igualmente prevalecieron la obesidad, hipertensión arterial y diabetes mellitus tipo 2; en Ica **Vilca W. (18)** resaltó como enfermedades concomitantes en pacientes COVID 19 y por orden de frecuencia a la hipertensión arterial, seguido de la obesidad y la diabetes.

## **V. CONCLUSIONES.**

1.- La prevalencia de enfermedades concomitantes en los casos COVID 19, diagnosticados por prueba de antígeno en el Centro de Salud de Grocio Prado – Chíncha, en el periodo enero 2021 a marzo del 2022 alcanzó el 30%.

2.- La diabetes Mellitus es la segunda condición de comorbilidad más frecuente, en los casos COVID 19, diagnosticados por prueba de antígeno, en el Centro de Salud de Grocio Prado - Chíncha, en el periodo enero 2021 a marzo del 2022.

3.- La hipertensión arterial es la primera condición de comorbilidad más frecuente, en los casos COVID 19, diagnosticados por prueba de antígeno, en el Centro de Salud de Grocio Prado - Chíncha, en el periodo enero 2021 a marzo del 2022. Según el grupo etario son los mayores de 40 a 59 años en las que se halla mayores casos de hipertensión.

4.- La obesidad es la tercera condición de comorbilidad más frecuente, en los casos COVID 19, diagnosticados por prueba de antígeno, en el Centro de Salud de Grocio Prado - Chíncha, en el periodo enero 2021 a marzo del 2022. Según el sexo son las mujeres en las que se presentan más casos de obesidad.

## **VI. RECOMENDACIONES.**

1. el 30% alcanzado en el año 2021 al 2022 con covid a los pacientes con comorbilidad, concientizarlos sobre las medidas de seguridad como lavado de manos durante 20 minutos, el uso correcto de la mascarilla, para evitar el contagio, así mismo cumplir el calendario de vacunación sobre la covid 19, evitar el contacto directo o indirecto con personas con sintomatología relacionado al covid 19 y Continuar la entrega de información, orientación, apoyo y medicamentos para la promoción de una nutrición adecuada
2. Siendo la hipertensión, la diabetes y la obesidad las enfermedades preexistentes más frecuentes dentro de la comunidad del Distrito de Grocio Prado y conociendo que este grupo de patologías no infecciosas condicionan la gravedad de ciertas enfermedades infecciosas con el SARS CoV 2, es necesario trabajar desde el punto de vista preventivo como crear grupo de pacientes con enfermedades con comorbilidad haciendo hincapié a lo mencionado para la prevención, control a fin de minimizar o evitar las complicaciones futuras.
3. Complementar el estudio de las comorbilidades preexistentes en el grupo de pacientes infectados por SARS CoV 2, haciendo un estudio de correlación entre la presencia de comorbilidad, la gravedad de los casos y que el trabajo realizado sea de apoyo a otros investigadores.
4. En relación a la obesidad se debe acudir a un nutricionista que personalice su alimentación, donde para que pueda realizar un seguimiento de su peso y composición corporal periódicamente, y donde puedan valorarle para tener un pronóstico más realista. Tenga en cuenta que al ser un tratamiento integrado debe considerar la intervención nutricional, médica y psicológica, además por supuesto de un incremento de la actividad física

## VII. REFERENCIA BIBLIOGRAFICAS

1. Cascella M, Rajnik M, Cuomo A, Dulebohn S, Di Napoli R. Features, Evaluation and Treatment Coronavirus (COVID-19). StatPearls Publishing [Internet]; 2020 [Visitado el 14 de junio del 2022] Treasure Island: StatPearls; 2020 Jul 4. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554776/>
2. Azhar E, Hui D, Memish Z, Drosten C, Zumla A. The Middle East Respiratory Syndrome (MERS). Infect. Dis. Clin. North Am. [Internet];2019 [visitado el 15 de junio del 2022]; 33(4):891-905. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7127753/>
3. Mortalidad por COVID-19 y las desigualdades por nivel socioeconómico y por territorio. [Internet]; 22 de noviembre del 2021; [Revisado el 27 de junio del 2022]. Disponible en: <https://www.cepal.org/es/enfoques/mortalidad-covid-19-desigualdades-nivel-socioeconomico-territorio>
4. Adhikari SP, Meng S, Wu YJ, Mao YP, Ye RX, Wang QZ, et al. Epidemiología, causas, manifestación clínica y diagnóstico, prevención y control de la enfermedad por coronavirus (COVID-19) durante el período temprano del brote: una revisión de alcance. Infectious Diseases of Poverty [Internet]; 2020 [Visitado el 16 de junio del 2022]; 9(1):29. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32183901/>
5. Asselta R, Paraboschi EM, Mantovani A, Duga S. Variantes y expresión de *ACE2* y *TMPRSS2* como candidatos a diferencias de sexo y país en la gravedad de COVID-19 en Italia. MedRxiv. New York: Cold Spring Harbor [Internet]; 2020 [Citado 16/06/2022]; 12 (11): 10087-10098. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32501810/>
6. Wang W, Tang J, Wei F. Updated understanding of the outbreak of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) in Wuhan, China. J Med Virol [Internet]; 2020 [Visitado el 16 de junio del 2022];92:441-7. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7167192/>
7. Jin J M, Bai P, He W, Wu F, Liu X-F, Han D-M, et al. Diferencias de género en pacientes con COVID-19: enfoque en la gravedad y la mortalidad. Med R xiv. New York: Cold Spring Harbor [Internet]; 2020 [Citado 16/06/2022]; 152(8). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7201103/>
8. Guan WJ, Ni ZY, Hu Y, Liang WH, Ou CQ, He JX, et al. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China. N Engl J Med. [Internet];2020[Visitado el

- 17 de junio del 2022]; 382(18):1708-20. Disponible en: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/nejmoa2002032>
9. García-Pachón E, Zamora-Molina L, Soler-Sempere M, Baeza-Martínez C, Grau-Delgado J, Padilla-Navas I, y otros. Asma y EPOC en pacientes hospitalizados por COVID-19. *Arco Bronconeumol* [Internet]; 2020 [Visitado el 27 de junio del 2022]; 56(9): 604–606. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7261473/>
  10. Barrionuevo J, López G. Complicaciones en pacientes diabéticos con COVID-19. *Enfermería Investiga* [Internet]; 2021 [Visitado el 28 de junio del 2022]; 6(5): 46-57. Disponible en: <https://revistas.uta.edu.ec/erevista/index.php/enfi/article/view/963>
  11. Plasencia-Urizarri T, Aguilera-Rodríguez R, Almaguer-Mederos L. Comorbilidades y gravedad clínica de la COVID-19: revisión sistemática y meta-análisis. *Rev haban cienc méd* [Internet]; 2020 [citado el 19 de junio del 2022]; 19:3389. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rhcm/v19s1/1729-519X-rhcm-19-s1-e3389.pdf>
  12. Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet* [Internet]; 2020 [Citado el 19 de junio del 2022]; 395:1054-62. Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)30566-3/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)30566-3/fulltext)
  13. Zheng Z, Peng F, Xu B, Zhao J, Liu H, Peng J, et al. Risk factors of critical & mortal COVID-19 cases: A systematic literature review and meta-analysis. *J Infect.* [Internet]; 2020 [Visitado el 19 de junio de 2022]; Apr 23. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jinf.2020.04.021>
  14. C, García J, et al. Comorbidity and prognostic factors on admission in a COVID-19 cohort of a general hospital. *Revista Clínica Española* [Internet]; 2020 [Visitado el 19 de junio del 2022]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S22548874203009>
  15. Yang J, Zheng Y, Gou X, Pu K, Chen Z, Guo Q, et al. Prevalence of comorbidities in the novel Wuhan coronavirus (COVID-19) infection: a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Infectious Diseases* [Internet]; 2020 [Visitado el 19 de junio del 2022]. Disponible en:

<http://www.medicinainterna.net.pe/sites/default/files/Covid-19%20Comorbilidades.pdf>

16. Mercado M. Complicaciones y evolución de las comorbilidades en los pacientes hospitalizados por COVID-19 en la clínica Los Olivos. Repositorio Universidad Mayor de San Marco [Internet]; 2021 [Visitado el 28 de junio del 2022]. Disponible en: <http://ddigital.umss.edu.bo:8080/jspui/handle/123456789/29665>
17. Vilca W. Prevalencia de comorbilidad en pacientes atendidos por COVID-19 en el Centro de Salud de Los Aquijes, mayo 2020-mayo 2021. Universidad Nacional San Luis Gonzaga [Tesis Internet]; 2021 [Visitado el 27 de junio del 2022]. Disponible en: <https://repositorio.unica.edu.pe/handle/20.500.13028/3563>
18. Mejía F et al. Clinical features and prognostic factors related to mortality in hospitalized adult patients with COVID-19 in a public hospital in Lima, Peru. Preprint Scielo [Internet]; 2020 [Visitado el 19 de junio del 2022]; Disponible en: <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/858/1187>
19. Peckham H, de Grujter N, Raine C, Radziszewska A, Ciurtin C, Wedderburn LR, et al. Sex-bias in COVID-19: a meta-analysis and review of sex differences in disease and immunity. Research Square [Internet]; 2020 [Visitado el 22 de junio del 2022]; Disponible en: <https://www.researchsquare.com/article/rs-23651/v1>
20. Williamson E., Walker AJ., Bhaskaran KJ., Bacon S., Bates C., Morton CE., et al. Open SAFELY: factors associated with COVID-19-related hospital death in the linked electronic health records of 17 million adult NHS patients. Med Rxiv [Internet]; 2020 [Visitado el 22 de junio del 2022]; Disponible en: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.05.06.20092999v1>
21. Mjaess G, Karam A, Aoun F, Albisinni S, Roumequere T, COVID-19 and the male susceptibility: the role of ACE2, TMPRSS2 and the androgen receptor, Progre`s en Urologie [Internet]; 2020 [Visitado el 22 de junio del 2020]; Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S116670872030186X>
22. Hernández-Solís A, Torres-Rojas B, Reding-Bernal A. Comorbilidad asociada con infección por SARS-CoV-2 (Covid-19), en el Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga. salud pública de méxico [Internet]; 2021 [Visitado el 23 de junio del 2022]; 63(2): 159 – 160. Disponible en: <https://saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/12218/12058>
23. Hui DSC, Zumla A. Severe Acute Respiratory Syndrome: Historical, Epidemiologic, and Clinical Features. Infect. Dis. Clin. North Am. [Internet]; 2019

- [Visitado el 23 de junio del 2022]; 33(4):869-889. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31668196/>
24. Flaxman S, Mishra S, Gandy A, Unwin HJT, Mellan TA, Coupland H, et al. Estimating the effects of non-pharmaceutical interventions on COVID-19 in Europe. *Nature* [Internet]; 2020 [Visitado el 23 de junio del 2022]; 2020 Jun 08;. Disponible en: <https://arxiv.org/abs/2004.11342>
  25. Clark A, Jit M, Warren-Gash C, Guthrie B, Wang HHX, Mercer SW, et al. Global, regional, and national estimates of the population at increased risk of severe COVID-19 due to underlying health conditions in 2020: a modelling study. *Lancet Glob Health* [Internet]; 2020 [Visitado el 23 de junio del 2022];. Disponible en: [https://www.thelancet.com/pdfs/journals/langlo/PIIS2214-109X\(20\)30264-3.pdf](https://www.thelancet.com/pdfs/journals/langlo/PIIS2214-109X(20)30264-3.pdf)
  26. Chen Y, Liu Q, Guo D. Emerging coronaviruses: Genome structure, replication, and pathogenesis. *J. Med. Virol.* [Internet];2020 [Visitado el 23 de junio del 2022];92(4):418-423. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31967327/>
  27. Andersen KG, Rambaut A, Lipkin WI, Holmes EC, Garry RF. The proximal origin of SARS-CoV-2. *Nat. Med.* [Internet]; 2020 Apr[Visitado el 24 de junio del 2022];26(4):450-452. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7095063/>
  28. Guo ZD, Wang ZY, Zhang SF, Li X, Li L, Li C, et al. Aerosol and Surface Distribution of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 in Hospital Wards, Wuhan, China, 2020. *Emerging Infect. Dis.* [Internet];2020 Jul [Visitado el 24 de junio del 2022];26(7):1583-1591. Disponible en: <https://europepmc.org/article/med/32275497>
  29. Lauer SA, Grantz KH, Bi Q, Jones FK, Zheng Q, Meredith HR, et al. The Incubation Period of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) From Publicly Reported Confirmed Cases: Estimation and Application. *Ann. Intern. Med.* [Internet];2020 May [Visitado el 24 de junio del 2022]; 172(9):577-582. Disponible en: <https://www.acpjournals.org/doi/10.7326/M20-0504>
  30. Li Q, Guan X, Wu P, Wang X, Zhou L, Tong Y, et al. Early Transmission Dynamics in Wuhan, China, of Novel Coronavirus-Infected Pneumonia. *N. Engl. J. Med.* [Internet];2020 Mar [Visitado el 24 de junio del 2020];382(13):1199-1207.Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7121484/>
  31. Dirección Regional de Ica. Sala Situacional de covid, dengue, 2020 a 2022. Visitado el 17 de junio del 2022. Disponible en:

<https://www.diresaica.gob.pe/index.php/oficinas/lista-02/epidemiologia/sala-situacional>

32. Wang D, Hu B, Hu C, Zhu F, Liu X, Zhang J, et al. Características clínicas de 138 pacientes hospitalizados con neumonía infectada por el nuevo coronavirus de 2019 en Wuhan, China. JAMA [Internet]; 2020 [Citado 16/06/2022]; 323 (11): 1061-1069 Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2761044>
33. Serra M. COVID-19. De la patogenia a la elevada mortalidad en el adulto mayor y con comorbilidades. Rev haban cienc méd vol.19 no.3 La Habana mayo.-jun. 2020 Epub 10-Jul-2020. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729-519X2020000300004](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2020000300004)

