



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA**

Relación entre el asma bronquial y el internamiento de pacientes  
con COVID-19 en la unidad de cuidados intensivos

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**Médico Cirujano**

**AUTOR:**

Medina Villalta, Gustavo Oscar ([orcid.org/0000-0003-4956-1573](https://orcid.org/0000-0003-4956-1573))

**ASESOR:**

Mg. Moquillaza Alcantara, Victor Hugo ([orcid.org/0000-0002-0362-907X](https://orcid.org/0000-0002-0362-907X))

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Enfermedades Infecciosas y Transmisibles

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

Promoción de la salud, nutrición y salud alimentaria

**TRUJILLO – PERÚ**

**2024**

## DEDICATORIA

Esta tesis se la dedico a nuestro creador y señor de todo que siempre está presente para seguir adelante, luego a dos grandes y ejemplares personas, que desde mucho tiempo siempre han dado todo de si con un gran esfuerzo para demostrarme, lo que es en realidad la vida, ellos son mis queridos padres Gustavo y María Cecilia que siempre han demostrado la fuerza para seguir adelante en el mundo y en mi carrera.

También quiero dedicar esta tesis a mis hermanos por Renzo y Mariacecilia siempre apóyame en todo momento y ejercer la fuerza para esos momentos difíciles.

Y a mi asesor Moquillaza Alcántara, Víctor Hugo que me apoyo en todo momento con su gran sapiencia intelectual y su capacidad de enseñanza para llevar a cabo esta tesis.

## **AGRADECIMIENTO**

Esta tesis le tengo que agradecer a la directora Diana Martínez Chuquizuta del Hospital II-1 Moyobamba “Segundo Rodolfo Nieto”, por permitirme la posibilidad de realizar la investigación en sus instalaciones.

También al personal del área de estadística del hospital que estoy haciendo la investigación por brindarme la información correspondiente.

Y a la universidad cesar vallejo por siempre darme la oportunidad de desarrollarme profesionalmente.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

Carátula.....	i
Dedicatoria .....	ii
Agradecimiento .....	iii
Índice de contenidos.....	iv
Índice de tablas.....	v
Resumen.....	vi
Abstract .....	vii
i. INTRODUCCIÓN .....	1
ii. MARCO TEÓRICO .....	4
iii. METODOLOGÍA.....	12
3.1.Tipo y diseño de investigación .....	12
3.2.Variables y operacionalización.....	12
3.3.Población, muestra y muestreo.....	12
3.4.Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	13
3.5.Procedimientos .....	14
3.6.Método de análisis de datos .....	14
3.7.Aspectos éticos.....	15
IV.RESULTADOS .....	16
V.DISCUSIÓN .....	19
VI.CONCLUSIONES .....	23
VII.RECOMENDACIONES.....	24
VIII.REFERENCIAS .....	25
ANEXOS	

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Proporción de pacientes con COVID-19 que fueron internados en la UCly que presentan asma bronquial.....	16
<b>Tabla 2.</b> Las covariables los pacientes con COVID-19 según la presencia o no de internamiento en la UCI.....	17
<b>Tabla 3.</b> Relación de las dos variables: asma bronquial y el internamiento a la Área de cuidados intensivos en pacientes con COVID-19.....	18
<b>Tabla 4.</b> Relación entre el asma bronquial y el internamiento a el Área de cuidados intensivos: Análisis crudo y ajustado .....	18

## RESUMEN

**Objetivo:** Analizar la relación entre el asma bronquial y el internamiento de pacientes con COVID-19 en la Unidad de Cuidados Intensivos. **Metodología:** Estudio de enfoque cuantitativo, observacional y comparativo donde se evaluaron 1089 registros de pacientes con diagnóstico de COVID-19 durante el 2020 al 2021 en el Hospital II-1 de Moyobamba. La presencia de asma o su internamiento en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) fue basada en la historia clínica. La asociación entre variables se determinó mediante la prueba de Regresión de Poisson, el sentido de la asociación se reportó mediante la Razón de Prevalencia cruda (RPc) y ajustada (RPa). **Resultados:** El 15.98% de los pacientes con COVID-19 fueron internados en la Unidad de Cuidados Intensivos y el 57.48% presentaron asma bronquial. El análisis crudo mostró un valor de  $p < 0.001$  y una RPc de 4.86. Se ajustaron los resultados por edad, sexo, condición de egreso, financiamiento y estancia hospitalaria y se obtuvo un valor de  $p < 0.001$  y una RPa de 2.53. **Conclusión:** El asma bronquial se relaciona y es un factor de riesgo de internamiento en la Unidad de Cuidados Intensivos en pacientes con COVID-19.

**Palabras clave:** Asma, COVID-19, Unidades de Cuidados Intensivos, epidemiología (Fuente: DeCS, BIREME)

## ABSTRACT

**Objective:** To analyze the relationship between bronchial asthma and hospitalization of patients with COVID-19 in the Intensive Care Unit.

**Methodology:** A quantitative, observational, and comparative study where 1089 records of COVID-19 diagnosed patients from 2020 to 2021 at Hospital II-1 in Moyobamba were evaluated. The presence of asthma or its hospitalization in the Intensive Care Unit (ICU) was based on medical history. The association between variables was determined using the Poisson Regression test, with the direction of association reported by the crude Prevalence Ratio (PRc) and adjusted (PRa). **Results:** 15.98% of COVID-19 patients were hospitalized in the Intensive Care Unit, and 57.48% had bronchial asthma. Crude analysis showed a p-value <0.001 and a PRc of 4.86. The results were adjusted for age, sex, discharge condition, funding, and hospital stay, yielding a p-value <0.001 and a PRa of 2.53. **Conclusion:** Bronchial asthma is associated with and is a risk factor for ICU hospitalization in patients with COVID-19.

**Keywords:** Asthma, COVID-19, Intensive Care Units, epidemiology (Source: MeSH, NLM)

## I. INTRODUCCIÓN

El asma se divide en fenotipos, eosinofílicos y no eosinofílicos porque es una enfermedad de gran complejidad que produce la inflamación del aparato respiratorio. Mayormente los pacientes con afección asmática muestran un resultado inmunitario de células inmunitarias tipo 2 son cruciales en la fisiopatología del asma. El endotipo T helper tipo 17 (Th17) se asocia principalmente por neutrofilia en un grupo mínimo de pacientes con asma (1,2). Aunque el uso de corticoides ha demostrado una mejora considerable en la limitación de esta enfermedad y menor mortalidad (3), el tratamiento del asma se centra únicamente en mejorar el adecuado control de los síntomas, preservar el normal funcionamiento de los pulmones y evitar las agudizaciones.

Por otro lado, la infección por COVID-19 se ha propagado a un ritmo alarmante a nivel mundial, registrándose a la fecha 768 millones de casos confirmados (4). Se esperaría que los enfermos de asma presenten mayor probabilidad de adquirir COVID-19, siendo el que se dirige especialmente a los órganos respiratorios (5). Actualmente no se tiene una prevalencia estimada del asma en pacientes de COVID-19 en el país.

Así mismo, la pandemia SARS-CoV-2 causó gran inquietud en los científicos médicos al tratarse de un virus que afecta el sistema respiratorio, por lo que podría presentar una repercusión significativa en pacientes de enfermedades crónicas del aparato respiratorio como el asma; sin embargo, algunos estudios previos nos han observado asociaciones entre el COVID-19 y el asma en niños (6). Al parecer, las formas graves de la enfermedad se encuentran vinculadas a algunos factores genéticos (7).

En el mundo, ha habido reportes de incidencias de variables del COVID-19 en asmáticos siendo: Corea del Sur con un 5.6 % y Estados Unidos de Norteamérica con 11 %, donde, viendo que no hay diferencias de la crueldad y mortandad en asmáticos hospitalizados por COVID-19 (6.9%), al comparar con agentes infecciosos como la influenza estacional (11%), lo cual se

observa un comportamiento totalmente contrario a lo que se estimaba que al comienzo de la pandemia donde se suponía que esta enfermedad podría incrementar la mortalidad o severidad en el proceso de la infección del COVID-19.(7)

Por otro lado, se ha determinado que la contaminación ambiental incrementa el peligro en los enfermos con COVID-19. En las enfermedades respiratorias, la prevalencia e incidencia son de diversa naturaleza, en las mismas que se encuentran combinadas particularidades genéticas (genoma) y aspectos relacionados con el medio ambiente, tanto fisicoquímicos como biológicos (exposoma), que en conjunto determinan la gravedad de la enfermedad (8). Al ser el asma una enfermedad respiratoria, se espera que los pacientes presenten mas peligro de adquirir COVID-19, por lo que afecta en mayor proporción el sistema respiratorio (9)

Por lo descrito, para efectos de este estudio se propuso el correspondiente problema: ¿El asma bronquial se relaciona con el internamiento de pacientes con COVID-19 en la Unidad de Cuidados Intensivos?

El correspondiente estudio se justifica en diversos ámbitos; a nivel teórico no existe evidencia en el país que verifique esta asociación y menos aún en pacientes que agravaron su situación hasta internalos en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), identificando el sentido y nivel del riesgo que se pueda presentar, el presente estudio podrá brindar sustento técnico en base a información recolecta en campo; metodológicamente, está justificado en el sentido de que se evaluó una asociación no solo mediante un análisis bivariado, sino que se ajusto los resultados (análisis multivariado) a diversas características para obtener las estimaciones más exactas; finalmente, a nivel práctico, el estudio brindará información que le permita a los profesionales de salud que realizan tamizajes de COVID-19 el poder determinar qué población tiene mayor probabilidad complicarse y ser internado en el area de cuidados intensivos, generando de este modo un medio de prevención primaria.

El asma bronquial se relaciona con el internamiento de enfermos con COVID-19 en el área de Cuidados Intensivos

Donde, tuvo como principal objetivo el análisis de la relación entre el asma bronquial y el internamiento de enfermos de COVID-19 en el área de Cuidados Intensivos; así mismo, los objetivos específicos del estudio fue i) Identificar la proporción de pacientes con COVID-19 que llegan a ser internados en Unidad de Cuidados Intensivos e ii) Identificar la proporción de pacientes con COVID-19 que presentan asma bronquial. Como una posible solución al problema propuesto se plantea la hipótesis nula  $H_0$ : El asma bronquial no se relaciona significativamente con el internamiento de enfermos de Covid 19 en el área de cuidados intensivos, frente a la hipótesis alterna  $H_i$ : El asma bronquial se relaciona significativamente con el internamiento de enfermos de Covid 19 en el Área de cuidados intensivos.

## II. MARCO TEÓRICO

Se ha revisado artículos y tesis relacionados al tema de estudio, tales como el que realizaron Carrasco A, Rodriguea C, Praena M, Asensi M y Montón J, en España quienes analizaron factores con riesgo que se asocian al Covid 19 mediante un estudio bibliográfico desde el 1 de enero al 30 septiembre 2020, concluyendo que la acción recíproca entre la contaminación, asma y COVID-19 es altamente compleja, donde intervienen tanto factores genéticos como sociales, los que pueden aumentar o atenuar el efecto; aquellas personas que adolecen de asma no presentan mayor peligro para enfermarse o sufrir de infección por COVID-19 más grave que la mayor parte de la población; la contaminación del medio ambiente en interiores, originado por las industrias y el tráfico influye negativamente en la transferencia así como en la fuerza de la infección de virus respiratorios y por el SARS-CoV-2 (10)

Por otro lado, Ruiz T. Realizó un estudio que tuvo como el objetivo examinar si existe correspondencia entre las atenciones de asma y la aglomeración diaria de contaminantes, mediante una investigación retrospectiva de algunas series que son temporales donde se a analizando 1 588 pacientes con asma, en donde se obtuvo conclusiones que fueron el incremento de Dióxido de Nitrógeno concentrado donde se relacionó con el incremento de tratamientos de urgencia hospitalarias por la violencia del asma con bajos valores de contaminantes en los adultos; el aumento de materia particulada demostró propensión a relación con mayor número de atenciones por asma, esta asociación no fue significativamente considerable a nivel estadística; la concentración media diaria de partículas sólidas menor a 10 micrómetros y Ozono no se correspondió con un aumento de las atenciones por asma. (11)

Así mismo, Álvarez J, Brenes R, Campos A. y Jiménez M. realizaron una investigación cuyo objetivo fue examinar particularidades epidemiológicas, clínicas y las situaciones a que fueron los pacientes sometidos a un un programa del estado en el año 2020 en un centro de Salud y Seguridad Social”, estudiando a 616 pacientes, concluyendo que mayormente, los casos

se delimitaron a la provincia de San José, así como en los cantones del GAM; la mayoría estaba en el país de origen y en gran parte de los caso estudiados conocían de dónde se contagiaron; El 43.4% tenían una comorbilidad, el Asma bronquial y la HTA, fueron más frecuentes; fiebre, cefalea y anosmia tos fueron los síntomas más reportados. (12)

Así también, dentro del ámbito nacional se encontró estudios de Damian L. quien realizó la investigación cuyo objetivo fue establecer las particularidades clínico - epidemiológicas de todos los que tenían COVID-19, mediante un estudio “cuantitativo”, “transversal”, “descriptivo”, “retrospectivo”, en el cual observo a 231 enfermos de COVID-19, obteniendo como conclusiones propias de pacientes con COVID.19, que que fueron pacientes adultos, teniendo la clínica más frecuente como: tos, fiebre, cefalea, rinorrea, dificultad para respirar, mialgia, dolor precordial y diarrea. Además, la diabetes es la más frecuente, seguida de las cardiopatías, la obesidad y la hipertensión arterial, así como las enfermedades intestinales, las enfermedades renales, la fibrosis pulmonar y el hipotiroidismo. (13)

También Lopez S. con su estudio donde el objetivo de identificar que factores se encuentran asociados al COVID – 19 en adolescentes menores de 15 años del Hospital Regional de Ica 2021, mediante una investigación “retrospectiva”, “transversal”, “relacional” analizando a 311 menores de 15 años con COVID19, en la que obtuvo como conclusiones donde el asma o bronquiolitis, en niños menores de 7 años, con “bajo peso”, “obesidad” y “sobrepeso”, en edades menores de 37 semanas de gestación por lo cual se asocian a la severidad del COVID – 19 en menos de 15 años. El sexo no fue asociado al grado de severidad de la COVID – 19. (14)

A continuación, se muestran las definiciones de ambas variables, las cuales son requeridas para poder entender el trasfondo del fenómeno a evaluar. El asma es definida como el trastorno crónico común en las vías respiratorias que puede caracterizarse por una obstrucción en el flujo de aire, aumento de la reactividad bronquial e inflamación subyacente. Cuando interactúan las

particularidades del asma se pueden determinar las características clínicas y gravedad del asma (15).

La Iniciativa Global para el Asma (16) define el asma de la siguiente manera: enfermedad heterogénea, propia de una inflamación crónica en las vías respiratorias. Definido por síntomas de origen respiratorio como lo son: Dificultad respiratoria, sibilancias, tos, opresión en pecho por lo que varía y en intensidad y el tiempo, junto a la limitación variable en el flujo de aire espiratorio". Inicialmente se expone el alérgeno luego la formación de algunos anticuerpos IgE específicos. La producción regulada de IgE específica se relaciona con una sobreexpresión de Th2 relacionadas con el tipo Th1; combinada de influencias ambientales y genéticas, la prostaglandina D2, La histamina y los cisteína leucotrienos (LTC4, D4 y E4), provocan la contracción de frente al músculo liso de las vías respiratorias (ASM) el cual se puede estimular "las vías neurales reflejas", reacciones de fase tardía, en la cual la respuesta de la etapa temprana puede ser seguida de una reaparición de la broncoconstricción varias horas después. Los mediadores liberados por las células inmunes innatas también provocan la reducción de ASM, que se revierte significativamente al administrar broncodilatadores beta-2. Sin embargo, algunos estudios han observado que los broncodilatadores beta-2 no eliminan completamente el bloqueo de las vías respiratorias sugiere que la parte retardada de la respuesta es más difícil que la simple contracción de Atrofia Sistemática Multisistémica (ASM) (17).

Los "eosinófilos" comprenden células especializadas las cuales se depositan en el asma. Los eosinófilos activados producen mediadores de lípidos como leucotrienos y factor activador de plaquetas, que median el encogimiento del músculo liso; las sustancias granulares tóxicas (p. ej., proteína temprana grande, neurotoxina eosinofílica, peroxidasa eosinofílica o proteína catiónica eosinofílica) dañan epitelio del tracto del epitelio respiratorio y los nervios; las citocinas como "el factor estimulante de colonias de granulocitos y macrófagos" (GM-CSF), "el factor de crecimiento transformante" (TGF) alfa y beta, y las interleucinas, que pueden participar en el mantenimiento de las vías respiratorias(18).

Los eosinófilos son reclutados o activados por la hematopoyetina interleucina 5 (IL-5), por la familia de quimiocinas eotaxina mediante el receptor de quimiocinas selectivo de "eosinófilos" CCR3 y por los receptores tipo Toll (TLR). Los mastocitos se incrementan numéricamente en el tracto respiratorio de los asmáticos y se encuentran agrupados a todas las células que se están en el músculo liso del tejido respiratorio. Asimismo produce mediadores broncoconstrictores (p. ej., histamina, ciertas prostaglandinas y leucotrienos), los mastocitos también acopian y liberan componentes de necrosis tumoral (TNF)-alfa, que es importante en la incorporación y la activación de células inflamatorias y en la función y crecimiento alterado de ASM. Las células T se infiltran en el aparato respiratorio de los asmáticos, la cual se identifica por la presencia de linfocitos T-helper 2 (Th2) lo que producen un cuadro particular (18).

IL-3 es un elemento de supervivencia para eosinófilos y basófilos. IL-4 estimula la diferencia de las células T indiferenciadas en las células T2, cambia la síntesis de inmunoglobulina de células B en producción de IgE y la expresión selectiva de células endoteliales de la molécula de adhesión de células vasculares-1 (VCAM-1), que afecta a los eosinófilos, basófilos y células T especiales. La IL-5 es una citocina principal de la hematopoyesis que regula la supervivencia y producción de los eosinófilos. La IL-13 promueve la eosinofilia, la hiperplasia de las glándulas mucosas, la fibrosis y la restauración de las vías respiratorias. GM-CSF también es un factor de supervivencia de eosinófilos. (19).

Relajación y relajación de los músculos lisos (APR). La broncoconstricción puede ser causada por la acción directa de agonistas contráctiles liberados por células inflamatorias o por mecanismos neurales reflejos. La hiperinflación puede compensar la reducción de la ventilación al aumentar la fuerza de anclaje del parénquima pulmonar que evita la reducción de la ventilación al aumentar el volumen pulmonar, un fenómeno conocido como distensibilidad de ventilación y parénquima. (20).

Las altas puntuaciones de algunos tapones mucosos (tapones en  $\geq 4$  segmentos) en las tomografías computarizadas se relacionan entre ellos con la disminución del paso del aire en el proceso espirometría y el recuento de eosinófilos en el esputo. La hiperreactividad bronquial (BHR, por sus siglas en inglés) constituye una reacción constrictora exagerada a diversos estímulos físicos, químicos o ambientales. La BHR se puede “Programa Nacional de Educación y Prevención del Asma” medir cuantitativamente mediante el análisis de la dosis de fármacos como la metacolina o la histamina, que causan una reducción de un 20 % en el “volumen espiratorio forzado en un segundo”. Los pacientes con asma suelen demostrar BHR en dosis mucho más bajas de estos agentes que las personas normales o alérgicas. Las posibles explicaciones para BHR que incluyen alteraciones en función o masa del músculo liso, pérdida de la interdependencia de las vías respiratorias y el parénquima, pérdida del efecto broncodilatador de las respiraciones profundas, aumento de aquella sensibilidad de las vías neurales que va producir la broncoconstricción y estrechamiento exagerado en las vías respiratorias por la contracción del músculo liso como consecuencia de remodelación y anormalidades estructurales de la vía aérea. pero hay un patrón de respiración al que concuerdan los músculos lisos, lo que indica que la incapacidad del asma era una pérdida de la relajación muscular asociada con la inspiración profunda(21).

El coronavirus es un virus de ácido ribonucleico envuelto. La secuencia completa del genoma y el análisis de origen, formación y evolución han demostrado que el coronavirus causa la COVID-19, el cual es uno de los betacoronavirus del mismo tipo que el síndrome respiratorio agudo severo (SARS). “El Comité Internacional de Taxonomía de Virus” ha identificado el virus como SARS-CoV-2 (SARS-CoV-2). A la fecha, no se ha determinado si el mencionado virus es transmitido por los murciélagos o por otro huésped. Otro coronavirus beta parece estar relacionado de forma lejana. El receptor de entrada de la célula del SARS-CoV-2 es similar al del SARS-CoV, en la enzima que convierte la angiotensina 2 (ACE2) (6). El SARS-CoV-2 se une a

angiotensina 2 a través de un sitio de unión que acepta la proteína de pico.  
(22)

La transferencia respiratoria directa entre persona a persona es el principal modo de transmisión de la enfermedad respiratoria grave coronavirus 2 (SARS-CoV-2). Este virus se transmite a través del sistema respiratorio al momento de toser, estornudar o hablar, realizado por una persona infectada, lo cual le transmite a otra al respirar o al tener contacto con otra. Así mismo, la infección puede transmitirse por las manos en el caso que estas estén infectadas, si toca las áreas infectadas y luego se toca “la nariz, la boca o los ojos”.

Es controversial si los pacientes con COVID-19 tienen asma. Esta controversia podría ser causada por los efectos del brote de COVID-19 en un área específica y los fenotipos de asma en la población general de esa área (4). El riesgo de resultados de COVID-19 en el asma puede verse alterado por factores de inmunoregulación, como la inflamación impulsada por Th2 y Th17. Asma bronquial y sus características, como la eosinofilia, pueden fomentar el efecto antiviral, lo que puede explicar la prevalencia baja de asma informada entre las personas con COVID-19 en algunos estudios (5). Se espera que una característica clínica del deterioro respiratorio sea un bajo recuento de eosinófilos. El aumento de la cantidad de eosinófilos puede indicar una mejora de COVID-19 (7). El objetivo de este estudio fue evaluar los resultados clínicos y de laboratorio de adultos con asma y/o infección por COVID que asisten a una clínica pulmonar ambulatoria durante tres meses consecutivos. (22)

El recuento de eosinófilos de los enfermos por COVID-19 con asma difiere significativamente de los enfermos por COVID-19 sin asma. Los grandes gránulos específicos de los eosinófilos, la principal proteína básica, la proteína catiónica de los eosinófilos y la neurotoxina de los eosinófilos son responsables de la función protectora de los eosinófilos contra la viremia del COVID 19. (22)

Dado que el virus se dirige al sistema respiratorio y el parénquima, se espera que todo paciente con enfermedad crónica del aparato respiratorio como lo es

el asma tengan posibilidades altas de contraer COVID-19. Donde las vías respiratorias de conducciones los pulmones son afectadas. La cual hay un mecanismo que ayuda a la reparación anormal, lo que provoca alteraciones y de remodelación estructural eh inflamatorias del sistema respiratorio (22)

Las características distintivas fisiopatológicas del asma vienen a ser vías respiratorias con inflamación, flujo de aire obstruido pero que se puede revertir, remodelación y hiperreactividad de las vías respiratorias. Los síntomas clínicos del asma incluyen, sensación de presión en el toráx, sibilantes, disnea y tos. En su mayoría los asmáticos exhiben una respuesta inmunitaria dominante. Th2 que incluye células inmunitarias tipo 2 (mastocitos, linfocitos grupo 2 y eosinófilos, así como citocinas como IL-4, IL-5 y IL-13. Los que tienen asma grave muestran un endotipo Th2-bajo, Th tipo 17 (Th17) relacionado con neutrofilia, mientras que los pacientes con asma leve a moderada responden a una respuesta eosinofílica que domina las Th2. Por lo tanto, los diversos subtipos de asma se derivan de mecanismos fisiopatológicos fundamentalmente distintos. (23)

La actual comprensión de la interacción entre el asma y el COVID-19 es aún deficiente y requiere una mayor clarificación. Aquí, analizamos las posibles interacciones entre los dos, así como cómo el asma preexistente y sus subtipos pueden afectar la susceptibilidad al COVID-19 y el curso posterior de la enfermedad. Para evaluar el riesgo de contraer COVID-19 en pacientes con asma y predecir sus resultados, utilizamos nuestra comprensión de los virus respiratorios comunes, como el rinovirus (RV), el virus de la influenza y el virus respiratorio sincitial (RSV).(24).

El receptor de la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2) es donde el SARS-CoV-2 entra en las células. Después de ingresar a la célula, el virus inicia su programa de replicación, lo que provoca una respuesta inmunitaria innata y adaptativa desregulada en algunas personas, especialmente en los las personas mayores de 60 años y en los que tienen comorbilidades crónicas subyacentes, lo que puede conducir a una inflamación hiperactivada y una tormenta de citocinas relacionadas. El pronóstico de COVID-19 está

relacionado con esta hiperinflamación. No obstante, los adolescentes suelen mostrar una mayor capacidad de recuperación, en parte debido a que sus sistemas inmunológicos están mejor preparados para enfrentar los efectos de las lesiones pulmonares causadas por la infección por SARS-CoV-2. (25-26).

Una área de Cuidados Intensivos (UCI) constituye una sección de un centro hospitalario en la cual se da a los pacientes atención especial con problemas de salud latentemente mortales, los cuales requieren monitoreo y tratamiento constante, incluso para mantener las funciones vitales. (27). La pandemia del Covid-19 ha provocado el internamiento de gran cantidad de pacientes en las Unidades de Cuidados Intensivos de la mayoría de los hospitales por insuficiencia respiratoria, en tal sentido, en vista que a la fecha no se sabe si alguno de los medicamentos sea eficaz contra dicha enfermedad (28), se hace necesario el presente estudio para determinar si existe relación de los pacientes con Covid-19 y asma con el internamiento en UCI.

### **III. METODOLOGÍA**

#### **3.1. Tipo y Diseño de investigación**

##### **3.1.1. Tipo de investigación:**

Investigación tipo aplicada, que genera conocimiento que permite ser utilizado en el ámbito de investigadores en salud.

##### **3.1.2. Diseño de investigación:**

Estudio de tipo cuantitativo, de diseño observacional, descriptivo comparativo, de carácter epidemiológico con casos y controles, donde se comparó el grupo de enfermos con COVID-19 que fue internado en UCI (casos) frente al grupo de pacientes con COVID-19 que no fue internado en UCI (controles) no pareado, con muestra no pareadas, en ambos grupos se comparó la proporción de pacientes que presentaron asma bronquial (29).

#### **3.2. Variables y operacionalización**

Variable independiente: Asma bronquial

Variable dependiente: Internamiento en cuidados intensivos

Se adjunta como Anexo 01.

#### **3.3. Población, muestra y muestreo**

##### **3.3.1. Población**

La población estuvo conformada por pacientes que fueron diagnosticados con COVID-19 durante el 2020 al 2021 en el Hospital II-1 de Moyobamba, lo cual asciende a 1,089 pacientes según reporte epidemiológico de dicho nosocomio.

##### **Criterios de selección**

Criterios de inclusión

*Para casos*

- Todo enfermo con COVID-19, determinado mediante hisopado nasofaríngeo molecular.
- Enfermos de la Área de Cuidados Intensivos.
- Registro de comorbilidades de los pacientes.

*Para controles*

- Todo enfermo con COVID-19,, determinado mediante hisopado nasofaríngeo molecular.
- Enfermos que ingresaron en el Area de Cuidados Intensivos
- Registro de comorbilidades.

Criterios de exclusión:

- patología cardiorrespiratoria crónica.
- datos incompletos o ausentes.
- datos incongruentes.
- resultado de hisopado molecular no disponible.

### **3.3.2. Muestra**

En el estudio se evaluó el total de casos que se presentaron en el período analizado, en la institución hospitalaria, por lo cual el cálculo del tamaño de muestra no se realizó.

### **3.3.3. Muestreo**

Estudio tipo censo.

### **3.3.4. Unidad de análisis**

Registro de todos los diagnosticados con COVID-19.

## **3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

El método de obtención de datos empleado fue el análisis documental (29), siendo la fuente los datos alojados en el documento clínico legal del Hospital II-1 de Moyobamba, las cuales han sido recolectadas en una ficha de análisis documental que permitió almacenar todos los datos en una base de datos, la cual es la que se solicitó al hospital para ejecutar el análisis. Debido a que

todas las variables son objetivas y provienen directamente de los registros clínicos no amerita pasar por un proceso de validez.

### **3.5. Procedimientos**

Con el Proyecto aprobado por el Comité de Ética de la Universidad Cesar Vallejo (30), se solicitó a la gerencia del hospital de Moyobamba el permiso correspondiente para obtener la base de datos epidemiológica de los casos de COVID-19.(26)

En el registro se buscó a todas los pacientes con COVID-19 que, al igual que otras enfermedades infecciosas, hayan sido diagnosticadas en base a los códigos de la Clasificación Internacional de Décima Revisión (CIE-10) registrados en las historias clínicas. La base de datos obtenida fue revisada y evaluar, posteriormente fue analizada para obtener resultados que nos permitió dar respuesta a los objetivos del estudio.

### **3.6. Método de análisis de datos**

La base de datos, fue exportado inicialmente a Excel, lo que permitió evaluar la calidad de los registros, evitando que no existan inconsistencias, ausencia de datos o datos incompletos, así como el presentar los criterios de selección descritos. Posteriormente, se exportará la base de datos al software STATA versión 17.0, donde se ejecutará el análisis.

El análisis descriptivo consistió en reportar frecuentes resultados de porcentajes para estas variables que son categóricas reportando las medidas en la tendencia central que son: media o mediana, y la dispersión siendo: desviación estándar o percentiles para aquellas variables que son numéricas, dependiendo de la normalidad. La normalidad se evaluó mediante la prueba de Shapiro-Wilk, considerando como normal cuando el valor de p sea mayor a 0.05. Toda inferencia se realizó considerando un intervalo de confianza al 95%.

La relación entre variables fue evaluada mediante la prueba Chi Cuadrado de Pearson debido a su naturaleza categórica dicotómica de ambas variables

principales, mientras que el sentido de la relación fue evaluado por la prueba de Razón de Prevalencia (RP). Posteriormente se ajustó el análisis mediante las covariables descritas haciendo uso de la prueba de Regresión de Poisson, para así determinar nuevamente la relación entre variables y la Razón de Prevalencia ajustada (RPa). Toda significancia fue asumida si el valor de p es menos que el 0.05.

### **3.7. Aspectos éticos**

Al realizar este estudio, se protegió la identidad e identidad de los pacientes; Por lo tanto, se solicitó permiso a las autoridades del hospital sobre la base de la Declaración de Helsinki II (párrafo:11, 12, 14, 15, 22 y 23 39), junto con el DS 021-2017-CA y la ley de higiene.

Por otro lado, se dio cumplimiento al correspondiente características que imponen el Código de ética de la Universidad César Vallejo(30), particularmente en los principios de Autonomía, Competencia profesional, Integridad humana, Libertad, No Maleficencia, Probidad, Respeto de la propiedad intelectual y Transparencia. Por lo tanto, se pidió la revisión y conformidad del presente estudio por el Comité de Ética de la Investigación (CEI) de la Universidad Cesar vallejo.

#### IV. RESULTADOS

En la **Tabla 1** se muestra la proporción de las variables principales del estudio, donde se observa a todos los que tienen COVID-19 atendidos en el Hospital de Moyobamba durante el periodo 2020 al 2021, el 57.48% presentó asma bronquial y un 15.98% fue internado en el Área de Cuidados Intensivos (UCI).

**Tabla 1. Proporción de pacientes con COVID-19 que fueron internados en la UCly que presentan asma bronquial**

	n	%
<b>Internamiento en el Área de Cuidados Intensivos (UCI)</b>		
Si	174	15.98
No	915	84.02
<b>Asma bronquial</b>		
Si	626	57.48
No	463SU POBLACION	42.52
<b>Total</b>	<b>1089</b>	<b>100.0</b>

Seguidamente, en la **Tabla 2** se muestran las covariables de los pacientes atendidos en el Hospital de Moyobamba. Se encontró que la mediana de la edad de los participantes fue de 48 años, así mismo la edad fue casi similar, siendo mayoría el sexo femenino (52.43%), por otro lado la condición médica de la mayoría de los pacientes al egreso fue de alta médica (82.46%). Luego, la mayoría de los pacientes estaban registrados en el Seguro Integral de Salud (86.96%), seguido por un 7.90% que estaba en el Seguro Social de Salud (EsSalud). Por último, la el tiempo de estadía en el hospital fue una media de 3 días. Al comparar las características según el internamiento a UCI se observó que el grupo era heterogéneo. Los pacientes que fueron internados en UCI presentaron mayor edad ( $p<0.001$ ), eran en su mayoría varones ( $p<0.001$ ), la condición de egreso en un 45.40% de fallecimientos ( $p<0.001$ ), se presentó un amplio número de usuarios del

Seguro Social de Salud ( $p < 0.001$ ) y la estancia hospitalaria fue superior a quienes no fueron internados en UCI ( $p < 0.001$ ).

**Tabla 2. Las covariables los pacientes con COVID-19 según la presencia o no de internamiento en la UCI**

	Total		Internamiento a UCI				p †
	n	%	Si		No		
	n	%	n	%	n	%	
<b>Edad (años cumplidos)</b>							
(Mediana; RIQ)	(48; 32)		(56; 19)		(44; 34)		<0.001*
<b>Sexo</b>							
Masculino	518	47.57	118	67.82	400	43.72	<0.001
Femenino	571	52.43	56	32.18	515	56.28	
<b>Condición de egreso</b>							
Alta médica	898	82.46	95	54.60	803	87.76	<0.001
Fallecido	191	17.54	79	45.40	112	12.24	
<b>Financiamiento</b>							
S.I.S.	947	86.96	128	73.56	819	89.51	<0.001
Usuario	23	2.11	5	2.87	18	1.97	
P.N.P.	33	3.03	5	2.87	28	3.06	
EsSalud	86	7.90	36	20.69	50	5.46	
<b>Estancia hospitalaria</b>							
(Mediana; RIQ)	(3; 5)		(19; 15)		(3; 4)		<0.001*
<b>Total</b>	<b>1089</b>	<b>100.0</b>	<b>174</b>	<b>100.0</b>	<b>915</b>	<b>100.0</b>	

RIQ: Rango intercuartílico; UCI: Unidad de cuidados intensivos; S.I.S.: Seguro integral de salud; P.N.P.: Policía Nacional del Perú; EsSalud: Seguro Social de Salud

† Evaluado mediante la prueba Chi Cuadrado de Pearson

\* Evaluado mediante la prueba U de Mann-Whitney

A continuación, en la **Tabla 3** se observa el cruce de variables entre el asma bronquial y el internamiento a la área de Cuidados Intensivos (UCI). Estos resultados mostraron que el valor de p es  $< 0.001$ , con lo cual se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, siendo así que el asma bronquial se asocia con el internamiento a UCI en por COVID-19. Estos muestran que la presencia de

asma en un paciente con COVID-19 incrementa la probabilidad de que este culmine internado en el Área de Cuidados Intensivos (RP:4.86).

**Tabla 3. Relación de las dos variables: asma bronquial y el internamiento a la Área de cuidados intensivos en pacientes con COVID-19**

	Internamiento a UCI				p <sup>†</sup>	RP	IC95%
	Si		No				
	n	%	n	%			
<b>Asma bronquial</b>							
Si	151	86.78	475	51.91	<0.001	4.86	[3.18-7.41]
No	23	13.22	440	48.09		<i>Ref.</i>	
	174	100.0	915	100.0			

RP: Razón de prevalencia; IC95%: Intervalo de confianza al 95%; Ref.: Categoría de referencia; UCI: Área de cuidados intensivos

† Evaluado mediante la prueba de Regresión de Poisson

En la **tabla 4** se vio La asociación de variables fue ajustada según las características que mostraron la heterogeneidad de los grupos de comparación. El análisis ajustado mostró que se mantiene la asociación entre las variables ( $p < 0.001$ ) y que el asma se comporta como un factor de riesgos para el internamiento a UCI (RPa:2.53).

**Tabla 4. Relación entre el asma bronquial y el internamiento a el Área de cuidadosintensivos: Análisis crudo y ajustado**

	Internamiento a UCI					
	Análisis crudo			Análisis ajustado		
	p <sup>†</sup>	RPC	IC95%	p <sup>†</sup>	RPa	IC95%
<b>Asma bronquial</b>						
Si	<0.001	4.86	[3.18-7.41]	<0.001	2.53	[1.59-4.02]
No		<i>Ref.</i>			<i>Ref.</i>	

Resultados ajustados por edad, sexo, condición de egreso, financiamiento y estancia hospitalaria RP: Razón de prevalencia cruda (c) y ajustada (a); IC95%: Intervalo de confianza al 95%; Ref.: Categoría de referencia; UCI: Unidad de cuidados intensivos

† Evaluado mediante la prueba de Regresión de Poisson

## V. DISCUSIÓN

En el mundo, ha habido reportes de incidencias de variables del SARS-CoV-2/COVID-19 en asmáticos siendo: Corea del Sur con un 5.6 % y Estados Unidos de Norteamérica con 11 %, donde, viendo que no hay diferencias de la severidad y mortalidad en asmáticos hospitalizados por COVID-19 (6.9%), al comparar con agentes infecciosos como la influenza estacional (11%), lo cual se observa un comportamiento totalmente contrario a lo que se estimaba que al comienzo de la pandemia donde se suponía que esta enfermedad podría incrementar la mortalidad o severidad en el proceso de la infección del COVID-19.(7)

La presencia de asma o su internamiento en el área de Cuidados Intensivos (UCI) fue basada en la historia clínica. Se asocio entre variables por lo que se determinó con la con pruebas estadísticas. Teniendo en cuenta su objetivo que es Analizar la relación entre el asma bronquial y el internamiento de enfermos de COVID-19 en el Área de Cuidados Intensivos.

En nuestro estudio encontramos que la proporción de pacientes con covid 19 que llegan a ser internados en el Área de cuidados intensivos es del 15.98% en relación al total de 1089 pacientes que han sido tratados en el hospital en estudio.

Estos resultados tuvieron semejanza con Carrasco et al (10) quienes analizaron los siguientes factores de riesgos asociados al Covid 19 y concluyeron que la contaminación asma-Covid 19 es altamente compleja, en donde, las personas que adolecen de asma no presentan mayor peligro, para enfermarse que la mayor parte de la población, sin embargo, la contaminación en interiores, originado por las industrias y el tráfico influye negativamente en la transferencia así como en la intensidad de la infección de virus respiratorios y por el SARS-CoV-2. La enfermedad por coronavirus impacto el sistema de salud de todo el mundo por lo que la organización mundial de salud declaro a nivel mundial emergencia sanitaria debido al incremento de casos, en el cual las unidades de cuidados intensivos constituyeron uno de los principales recursos de los sistemas de salud, dada la alta tasa de sintomatologías de enfermedades respiratorias complicadas que presentaron

Por otro lado, al realizar el cruce de variables entre el asma bronquial y pacientes de el Área de Cuidados Intensivos (UCI) donde realizo una relación significativa entre el asma bronquial y el internamiento a UCI en pacientes con COVID-19, dado que el virus actual en las vías respiratorias y el parénquima pulmonar, donde se va a pensar que los pacientes con enfermedades crónicas respiratorias como el asma tengan un grado alto adquirir el COVID-19. El asma es una enfermedad que afecta las vías respiratorias de conducción de los pulmones. (22) en interiores, originado por las industrias y el tráfico influye negativamente en la transferencia así como en la intensidad de la infección de virus respiratorios y por el SARS-CoV-2.

Estos resultados Se contraponen a los obtenido por Ruiz T(11), realizó un estudio que tuvo como el objetivo examinar si existe correspondencia entre el número diario de atenciones de asma y la aglomeración media diaria de contaminantes, mediante una investigación retrospectiva de algunas series que son temporales donde se a analizando 1 588 pacientes con asma, en donde se obtuvo conclusiones que fueron el incremento de Dióxido de Nitrógeno concentrado donde se relacionó con el incremento de tratamientos de urgencia hospitalarias por la violencia del asma con bajos valores de contaminantes en los adultos; el aumento de materia particulada demostró propensión a relación con mayor número de atenciones por asma, esta asociación no fue significativamente considerable a nivel estadística; la concentración media diaria de partículas sólidas menor a 10 micrómetros y Ozono no se correspondió con un aumento de las atenciones por asma.

Al comparar las características según el internamiento a UCI se observó que el grupo era heterogéneo. Los pacientes que fueron internados en UCI presentaron mayor edad, eran en su mayoría varones, la condición de egreso en un 45.40% de fallecimientos y la estancia hospitalaria fue superior a quienes no fueron internados en UCI.

Según Karla Sánchez 12 at el (12) el asma es una enfermedad respiratoria crónica de gran importancia que prevalece, en algunas ocasiones puede inhabilitar, la cual se a asociado al COVID-19, siendo la patología mas mortal de los últimos tiempos, mundiales y agudas que ha provocado eventos

clínicos no bien establecidos, reportándose asintomáticos, insuficiencia respiratoria aguda y mortandad donde indica que se contrapone con mi investigación dando como conclusiones que no encontró alguna asociación a la severidad del Covid-19 y el control del asma; más sí existió con el Índice de masa corporal (IMC).

Al analizar la asociación de variables ajustada según las características mostraron la heterogeneidad de los grupos de comparación. El análisis ajustado mostró que se mantiene la asociación entre las variables en estudio y que el asma se comporta como un factor de riesgos para el internamiento a UCI (RPa:2.53).

el estudio de Alvares J.et al (13) quienes coincidieron con mi estudio por lo que realizaron una investigación cuyo objetivo fue examinar particularidades epidemiológicas, clínicas y las situaciones a que fueron los pacientes sometidos a un programa de salud de COVID-19” entre el año 2020 en un “Centro Información en Salud”, estudiando a 616 pacientes, concluyendo que mayormente, los casos se delimitaron a la provincia de San José, la mayoría estaba en el país de origen y en gran parte de los caso estudiados conocían de dónde se contagiaron; El 43.4% tenían una comorbilidad, el Asma bronquial y la HTA, fueron más frecuentes; fiebre, cefalea y anosmia tos fueron los síntomas más reportados.

El SARS-COV-2 se transmite a través del sistema respiratorio al momento de toser, estornudar o hablar; el riesgo de relación de contraer COVID 19 puede ser alterado por factores de inmunoregulación, como la inflamación promovida de th2 y th17 en tal sentido las los signos característicos del asma bronquial y la inflamación th2 pueden fomentar la inflamación viral y provocar el efecto antiviral, esto explicaría algunos estudios que promueven la prevalencia baja del asma en las personas con COVID19.(5)

Según Milo-Valdés CA et al (34) El COVID-19 Mostro mucha variabilidad clínica de persona a persona por diversos factores donde tuvieron como Objetivo fue el análisis de la contribución de los antecedentes que son patológicos, los personales y de los familiares con enfermedades de alergia y asma para obtener la infección y presentación clínica del COVID-19. Existió gran asociación significativa de los familiares de los casos, con

respecto a los controles para alergia/asma. Donde concluyeron al igual que mi investigación que los antecedentes tanto como patológicos, los personales y de herencia familiar de alergias y asma contribuyen a mayor riesgo en la infección sintomática por COVID-19.

Por otro lado, el presente estudio se presentaron limitaciones en tanto que los datos de los diagnósticos en la base de datos no se encontraban bien específicos y en algunas oportunidades no entendibles puesto que los digitadores de estadística no colocaban los diagnósticos de los médicos debido a que no entendían la letra de ellos mismo, otra de mis limitaciones fue la poca información acerca del tema en el Perú por ser una enfermedad de poco tiempo de estudio y ser manejada de forma oportuna.

## **VI. CONCLUSIONES**

- El asma bronquial se asoció significativamente con el internamiento aUCI en enfermos con COVID-19.
- El 15.98% con COVID-19 llegan a ser internados en la UCI en el Hospital II-1 de Moyobamba.
- El 57.48% con COVID-19 presentaron asma bronquial en el Hospital II-1 de Moyobamba.

## **VII. RECOMENDACIONES**

Se le recomienda al hospital que continúe seguir con los protocolos de salubridad, que han sido dispuestos por el Minsa y dar atención oportuna a pacientes con diagnósticos crónicos como el asma o otras patologías para reducir los efectos perjudiciales del Covid 19 particularmente a aquellos pacientes diagnosticados asma.

Continuar con las campañas de vacunación contra el COVID-19. y las otras vacunas en especial las que son para evitar procesos inflamatorios respiratorios.

Realizar empadronamientos de pacientes crónicos como lo son los pacientes con asma bronquial y con ellos tener mayor cuidado y control para la mejor atención de los pacientes que presentan asma bronquial.

## REFERENCIAS

1. García Pachon E., Zamora-Molina Lucía, Soler Sempere María, Baeza Martínez Carlos, Grau-Delgado Carlos, Padilla-Navas Isabel, et al. Asma y EPOC en pacientes hospitalizados por Covid 19. Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7261473/>
2. Organización mundial de la salud (OMS) [Internet]. 10 datos sobre el asma. Disponible en: <http://www.who.int/features/factfiles/asthma/es/>.
3. Korta J, López-Silvarrey V. Asma, educadores y escuela. *AnPediatr(Barc)*. 2011; 74(3):141-144.
4. Statista. Número acumulado de coronavirus en el mundo desde el 22 de enero del 2020 hasta el 14 de junio de 2023. Salud e industria Farmacéutica. Estado de Salud. Disponible en: <https://es.statista.com/estadisticas/1104227/numero-acumulado-de-casos-de-coronavirus-covid-19-en-el-mundo-enero-marzo/>
5. Mohanty S, Satapatía A, Machita M, Naidu, Shivani , Barton L, et al. Síndrome respiratorio agudo severo coronavirus-2 (SARS-CoV-2) y enfermedad por coronavirus 19 (COVID-19) - perspectiva anatómica patológica sobre el conocimiento actual. National Library of Medicine. National Center for Biotechnology Information. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32799894/>
6. Papadopoulos N, Mathiodakis A, Custovic A, Deschildre A, Phipatanakul W, Xepapadaki P, et al. Childhood asthma outcomes during the COVID-19 pandemic: Findings from the PeARL multi-national cohort. 2021; 76(6). Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/all.14787>
7. Scielo. Rev. alerg. Méx. vol.69 supl.1 Ciudad de México 2022 Epub 21-Mar-2022. Disponible en: [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2448-91902022000500015](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-91902022000500015)
8. LLaque P, Prudencio R, Echevarría S, Ccorahua M, Ugas C. Características clínicas y epidemiológicas de niños con COVID-19 en un hospital pediátrico del Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2020; 37(4). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2020.374.6198>
9. Recabarren A, Quispe R, Esquíá G. Hospitalización por crisis asmática en niños: ¿Cuál es la causa? Estudio de casos y controles. *Revista Médica*

- Basadrina. 2021; 15(1). Disponible en: <https://revistas.unjbg.edu.pe/index.php/rmb/article/view/1028>
10. Carrasco A, Rodriguez C, Praena M, Asensi M y Montón J. Contaminación y Asma. Rev Pediatr Aten Primaria 2021; 23 e 105-e129. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/pap/v23n91/1139-7632-pap-91-23-e105.pdf>
  11. Ruiz T. Influencia de la contaminación ambiental sobre las agudizaciones del asma bronquial en un área de baja contaminación. Tesis doctoral presentada en el programa de doctorado de la Universidad de Valladolid. España. 2016. Disponible en: <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/55196/TEISIS-2016-220907.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
  12. Álvarez J, Brenes R, Campos A. y Jiménez M. Análisis de las características clínicas, biopsicosociales, epidemiológicas y las acciones a las cuales fueron sometidos los pacientes abordados en el “programa de supervisión del estado de salud de la población con covid-19 durante el aislamiento” del 30 de marzo al 30 de abril del año 2020 en el centro de desarrollo estratégico e información en salud y seguridad social. Tesis presentada en la Universidad de costa Rica. Disponible en: <https://www.kerwa.ucr.ac.cr/bitstream/handle/10669/82135/Tesis%20COVID-19%20MFC.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
  13. Damian L. Características clínico - epidemiológicas de los pacientes con COVID-19 del Centro de Salud de Huaura, período marzo a Diciembre 2020. Tesis presentada en la Universidad Nacional José Faustino Sanchez Carrión. Disponible en: <https://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/20.500.14067/6331>
  14. Lopez S. Factores asociados la severidad de la COVID – 19 en menores de 15 años atendidos en el Hospital Regional de Ica 2021. Tesis presentada en la Universidad Privada San Juan Bautista. Disponible en: <https://repositorio.upsjb.edu.pe/handle/20.500.14308/4084?locale-attribute=en>
  15. Minsa. Módulo educativo para la Promoción de la salud respiratoria en las Instituciones educativas. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/3576.pdf>
  16. Global Initiative for Asthma. Manejo y prevención del asma. Una guía de bolsillo para profesionales de salud 2019. Disponible en:

<https://ginasthma.org/wp-content/uploads/2019/07/GINA-Spanish-2019-wms.pdf>

17. Recabarren A, Quispe R, Esquíá G. Hospitalización por crisis asmática en niños: ¿Cuál es la causa? Estudio de casos y controles. Revista Médica Basadrina. [Internet] 2021; 15(1). [Citado 24 mayo 2021]. Disponible en: <https://revistas.unjbg.edu.pe/index.php/rmb/article/view/1028>
18. Busse WW, Lemaske RF.. Asthma..N Engl J Med, 344 (2001), pp. 350-62. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1056/NEJM200102013440507> | [Medline](#)
19. Mark Liu, MD Patogenia del asma. UpToDate. Disponible en: Patogenia del asma - Up To Date - [uptodate/contents/pathogenesis-of-asthma/print?search=asma](https://www.uptodate.com/contents/pathogenesis-of-asthma/print?search=asma) - Studocu
20. Bordow, R. A., Ries, A. L., & Morris, T. A. (Eds.). (2005). Manual de problemas clínicos en medicina pulmonar. Lippincott Williams y Wilkins.
21. Álvarez F, Blanco M, Plaza V, Cisneros C, García -Rivero J, et al. Documento de consenso de asma grave en adultos. Actualización2020. Science Direct. Open respiratory Archives. Disponible en: Documento de consenso de asma grave en adultos. Actualización 2020 - ScienceDirect
22. Bottino E, Ponce A. Respuesta inmunitaria innata pulmonar en la infección por SARS-COV-2. National Library of Medicine. PMC PubMed Central. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/view/30642>
23. AAAA. American Academy of Alergy Astma & Inmunology. El Covid 19 y el asma: que deben saber los pacientes. Biblioteca de asma. Disponible en: <https://www.aaaai.org/tools-for-the-public/biblioteca-de-condiciones/biblioteca-de-asma/el-covid-19-y-el-asma-que-deben-saber-los-paciente>

24. Johnston SL. COVID-19 y asma: ¿Es factor de riesgo para desenlaces severos?. IMPERA. Iniciativa de Precisión en enfermedades Respiratorias y Alérgicas. Disponible en: <http://www.iniciativa-impera.org/index.php/articulos/covid-19-y-asma-es-factor-de-riesgo-para-desenlaces-severos>
25. Portal Clinic. Pronostico del Coronavirus SARS-CoV-2. Clinic Barcelona. Disponible en: <https://www.clinicbarcelona.org/asistencia/enfermedades/covid-19/evolucion-de-la-enfermedad>
26. Satué M. Indicadores pronósticos de la Covid -19 en atención primaria. Elsevier. Atención Primaria. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-avance-resumen-indicadores-pronosticos-covid-19-atencion-primaria-S0212656722000282?esCovid=Dr56DrLjUdaMjzAgze452SzSInMN&rfr=truhgiz&y=kEzTXsahn8atJufRpNPuIGh67s1>
27. Euroinnova. Concepto de cuidados intensivos. Disponible en: <https://www.euroinnova.pe/blog/concepto-de-cuidados-intensivos>
28. Mayo Clinic. Medicamentos para la Covid 19: ¿hay alguno que sea eficaz? Ensayos clínicos. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/coronavirus/expert-answers/coronavirus-drugs/faq-20485627>
29. Hernández R, Fernandez C, y Baptista P. Metodología de la Investigación. 2010.
30. UCV. Código de ética en Investigación de la Universidad Cesar Vallejo. Resolución de consejo Universitario N° 0126-2017/UCV. Disponible en: <https://www.ucv.edu.pe/wp-content/uploads/2020/09/C%C3%93DIGO-DE-%C3%89TICA-1.pdf>.

## ANEXOS

### ANEXO 1

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENCIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
<i>Variable dependiente:</i> Asma bronquial	Afección crónica en las vías respiratorias que se disminuye el tamaño de la luz e hinchan, lo que produce la mayor mucosidad, dando como resultado dificultad en la respiración de falta de aire (1).	Se obtendrá de las historias clínicas	Presencia de asma bronquial	Si No	Categórico Dicotómico Nominal
<i>Variable independiente:</i> Internamiento en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI)	Admisión de un paciente en una unidad especializada dentro de un hospital diseñada para brindar atención médica avanzada y monitoreo constante a individuos que enfrentan condiciones médicas críticas o potencialmente mortales (31)	Persona que, según el registro clínico, hubiera ingresado a la Unidad de Cuidados Intensivos.	Internamiento en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI)	Si No	Categórico Dicotómico Nominal

**COVARIABLES:**

Edad	Periodo transcurrido en un determinado momento de una persona o un ser vivo contando desde su nacimiento. (23)	Registro de los años cumplidos en la historia clínica.	Edad	Años cumplidos	Numérica Razón Discreta
Sexo	Conjunto de las peculiaridades que caracterizan los individuos de una especie dividiéndolos en masculinos y femeninos. (23)	De las historias clínicas se tomará la información	Sexo biológico	Masculino Femenino	Categorico Dicotómico Nominal
Condición de egreso	Estado o situación del paciente en el momento de su salida o alta del hospital u otro establecimiento de atención médica (23).	Registro del egreso del paciente del hospital en la historia clínica.	Condición de egreso	Alta Médica Fallecido	Categorico Dicotómico Nominal
Financiamiento del servicio hospitalario	Conjunto de recursos económicos y financieros necesarios para cubrir los costos asociados con la prestación de servicios médicos y asistencia sanitaria en un hospital. (23)	Registro en la historia clínica de la persona o entidad que cubre los gastos.	Financiamiento del servicio hospitalario	Seguro Integral de Salud Usuario P.N.P. ESSALUD	Categorico Politémico Nominal

Periodo en hospital	Periodo específico en que el paciente se encuentra en un entorno hospitalario. (23)	Cantidad de días en que el participante se encontró dentro del hospital.	Fecha de ingreso	Valor en fecha (DD/MM/AAAA)	Categorico Politómico Nominal
			Fecha de egreso	Valor en fecha (DD/MM/AAAA)	Categorico Politómico Nominal

# SOLICITUD PARA DESARROLLO DE TESIS



Facultad de Ciencias de la Salud  
Escuela Profesional de Medicina  
Unidad de Investigación

Carta N° 032-2024-UI-EM-FCS-UCV

Trujillo, 03 de abril del 2024

Doctores

**DIANA MARTÍNEZ CHUQUIZUTA**

Representante del Hospital II-1 Moyobamba Segundo Rodolfo Perez Nieto

De mi especial consideración.

A través de la presente, le hago llegar mi saludo personal y universitario, a la vez comunicarle que, el alumno del Ciclo XIV del Programa Académico de Medicina de la Universidad César Vallejo, **GUSTAVO OSCAR MEDINA VILLALTA**, va a desarrollar su Proyecto de Investigación titulado "Relación entre el asma bronquial y el Internamiento de pacientes con COVID-19 en la Unidad de Cuidados Intensivos", en la distinguida institución que usted dirige. El proyecto ha sido aprobado ya por un jurado ad hoc mediante Resolución Directoral N°0032-2024-UCV-VA-P23-S/DE.

El mencionado alumno está siendo asesorado por el Mg. Moquillaza Alcantara, Victor Hugo, quien es docente RENACYT de nuestra Escuela.

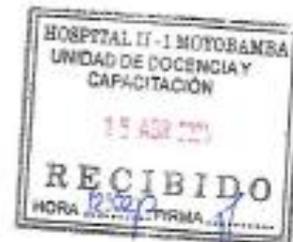
En este contexto y amparados en el convenio interinstitucional que nos une, solicito a usted, brindar las facilidades del caso a nuestro alumno, para poder recolectar los datos necesarios para el desarrollo de su investigación y posterior elaboración de su Tesis.

Segura de contar con vuestra anuencia, le reitero mi saludo y consideración

Agradazgo su atención a la presente, muy atentamente,



MIGUEL ANGEL TRESIERRA AYALA  
Jefe de la Unidad de Investigación



617551

OFICINA DE GESTIÓN DE SERVICIOS DE SALUD ALTO MAYO  
HOSPITAL II-1 MOYOBAMBA  
PROVEIDO

PASEA: *aplatason*

PARA: *[Signature]*

FECHA: 15. 04. 24

Hospital II-1 Moyobamba

RESPUESTA DE SOLICITUD



OFICINA DE GESTIÓN DE SERVICIOS DE SALUD ALTO MAYO

HOSPITAL I-1 MOYOBAMBA-UNED. CAPACITACIÓN Y APOYO A LA DOCENCIA E INVESTIGACIÓN

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN  
CALLE VINCENZO GUERRA DE JIMÉNEZ Y AV. ALTO MAYO

N° Reg. 011-2024558004

Moyobamba, 26 de abril 2024

CARTA N° 021- 2024-DIRESA-OGESS-AMHII-1M/UCADel.

SEÑOR:

MIGUEL ANGEL TRESIERRA AYALA

Jefe de la Unidad de Investigación

Escuela Profesional de Medicina

Universidad César Vallejo

TRUJILLO.-

ASUNTO : AUTORIZACIÓN PARA RECOPIACIÓN DE DATOS PARA PROYECTO DE TESIS.

REFERENCIA: CARTA N° 032-2024-UI-EM-FCS-UCV  
N° Reg. 011-20245117551

Por el presente recibe un saludo cordial, en atención al documento de la referencia y en base a las coordinaciones realizadas, se AUTORIZA al estudiante del Programa Académico de Medicina Humana, GUSTAVO OSCAR MEDINA VILLALTA la recopilación de datos para proyecto de investigación titulado "Relación entre el Asma Bronquial y el Internamiento de Pacientes con Covid-19 en la Unidad de Cuidados Intensivos"

En tal sentido, se solicita comunicar al estudiante, primero debe personarse a la Unidad de Estadística e Informática, a efectos de solicitar el reporte estadístico, según el objetivo de la investigación y posterior a ello, en el caso que lo requiera, presentarse ante el Responsable del Área de Archivo Clínico, para que le brinden el acceso a las historias clínicas, debiendo mostrar la presente carta.

Sin otro particular, me suscribo de Usted.

Atentamente;

MINISTERIO DE SALUD  
REGIONAL - MOYOBAMBA  
Dr. Alexander Pérez Tovar  
JEFE DE LA UNIDAD DE  
CAPACITACIÓN Y DOCENCIA  
C.M.P. 28919 N.M.E. 2017

C.C.  
MIGUEL  
AYALA

Av. Grau Edif. C. Moyobamba

042 - 787993 Anexo (1174) (Referencia) -042-381526 Anexo (1046) (Call Center)

E-mail: [administracion@cebsa.moyobamba.unsm.edu.pe](mailto:administracion@cebsa.moyobamba.unsm.edu.pe) - Unidad de Capacitación y Apoyo a la Docencia e Investigación



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA**

### **Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, MOQUILLAZA ALCANTARA VICTOR HUGO, docente de la FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD de la escuela profesional de MEDICINA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, asesor de Tesis titulada: "Relación entre el asma bronquial y el internamiento de pacientes con COVID-19 en la Unidad de Cuidados Intensivos", cuyo autor es MEDINA VILLALTA GUSTAVO OSCAR, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 14.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

TRUJILLO, 17 de Mayo del 2024

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
VICTOR HUGO MOQUILLAZA ALCANTARA <b>DNI:</b> 72246038 <b>ORCID:</b> 0000-0002-0362-907X	Firmado electrónicamente por: VHMOQUILLAZAM el 17-05-2024 09:46:58

Código documento Trilce: TRI - 0750351