TESIS

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

"ASOCIACIÓN ENTRE LA CLÍNICA AL INGRESO Y DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES TOMOGRÁFICAS EN PACIENTES COVID-19 EN EL HOSPITAL ALBERTO L. BARTON THOMPSON DURANTE EL 2020"

Tesis para optar el título profesional de:

MÉDICO CIRUJANO

Presentado por:

Estephani Joselyn Encalada Torres (0000-0002-2023-0466)

Sheyla Andrea Pinedo Granados (0000-0002-9314-2088)

Asesor:

Fernando Miguel Runzer Colmenares (0000-0003-4045-0260)

Lima – Perú

2023

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

ACTA DE SUSTENTACIÓN

Lima, 08 de abril del 2024.

Los integrantes del Jurado de tesis:

Presidente: Magister Eddy Roberto Segura Paucar
Miembro: Med Diego Alonso Urrunaga Pastor
Miembro: Med Victor Velasquez Rimachi

Se reúnen para evaluar la tesis titulada: **ASOCIACIÓN ENTRE LA CLÍNICA AL INGRESO Y DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES TOMOGRÁFICAS EN PACIENTES COVID-19 EN EL HOSPITAL ALBERTO L.BARTON THOMPSON DURANTE EL 2020.**

Presentada por las estudiantes **Encalada Torres Estephani Joselyn - Pinedo Granados Sheyla Andrea.**

Para optar por el Titulo profesional de **Medica Cirujana**

Asesoradas por el: **Magister Fernando M. Runzer-Colmenares.**

Luego de haber evaluado el informe final de tesis y evaluado su desempeño en la sustentación, concluyen de manera unánime calificar a:

Tesista: **Encalada Torres Estephani Joselyn**			Nota (trece): 13
Aprobado (X)	Aprobado - Muy buena ( )	Aprobado - Sobresaliente ( )	Desaprobado (.)

Tesista: **Pinedo Granados Sheyla Andrea**			Nota (trece): 13
Aprobado (X)	Aprobado - Muy buena ( )	Aprobado - Sobresaliente ( )	Desaprobado (.)

Los miembros del jurado firman en señal de conformidad.



Magister Eddy Roberto Segura Paucar
Presidente del Jurado



Magister Fernando M. Runzer-Colmenares
Asesor



Med. Diego Urrunaga Pastor
Miembro



Med. Victor Velasquez Rimachi
Miembro

ANEXO: FORMATO DE DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD DE CONTENIDO DE INFORME FINAL DE TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD DE CONTENIDO DE INFORME FINAL DE TESIS / TRABAJO DE INVESTIGACIÓN[1]

Lima, 24 de abril del 20204

Señor,
Carlos Zavalaga Reyes
Director General de Investigación, Desarrollo e Innovación
Universidad Científica del Sur
Presente. –

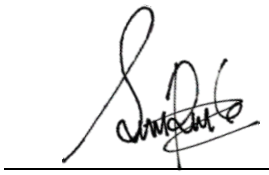
De nuestra consideración,

Yo: Estephani Encalada Torres y Sheyla Pinedo Granados, estudiantes de la carrera de Medicina Humana de la Universidad Científica del Sur, en conjunto con asesor de tesis Fernando Runzer Colmenares, declaramos que este informe final de tesis titulado: ASOCIACIÓN ENTRE LA CLÍNICA AL INGRESO Y DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES TOMOGRÁFICAS EN PACIENTES COVID-19 EN EL HOSPITAL ALBERTO L. BARTON THOMPSON DURANTE EL 2020, sustentado para obtener el título de Médico Cirujano es original.

Es decir, no contiene plagio parcial ni total, cuando se utilizó información de fuentes externas se reconoció la autoría mediante la adecuada citación y los resultados obtenidos son producto entero de nuestra investigación y no han sido falseados ni fabricados. Todo esto en cumplimiento del Código de ética en la investigación, Reglamento del Comité de Integridad Científica, Reglamento de Propiedad Intelectual, Normas y procedimientos de los trabajos de investigación para la obtención de títulos profesionales y grados académicos [2], que afirmamos conocer en su totalidad.

Por ello, en caso de identificarse alguna situación de plagio, falsificación o fabricación de resultados, nos allanamos al proceso de investigación que establezca la Universidad y las posibles sanciones que pudieran surgir.

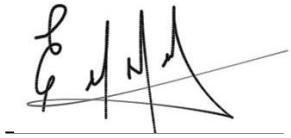
Firmamos en conformidad con lo declarado,



Firma tesista
DNI: 70780395



Firma del asesor de tesis
DNI:42140681



Firma tesista
DNI:78022461

[1] En conformidad con la Resolución del Consejo Directivo N° 084-2022-SUNEDU/CD
[2] Los documentos están en: https://investigacion.cientifica.edu.pe/reglamentos/

INFORME DE REVISIÓN DE ORIGINALIDAD

Título del documento evaluado. Asociación entre la clínica al ingreso y diagnóstico por imágenes tomográficas en pacientes covid-19 en el Hospital Alberto L. Barton Thompson durante el 2020

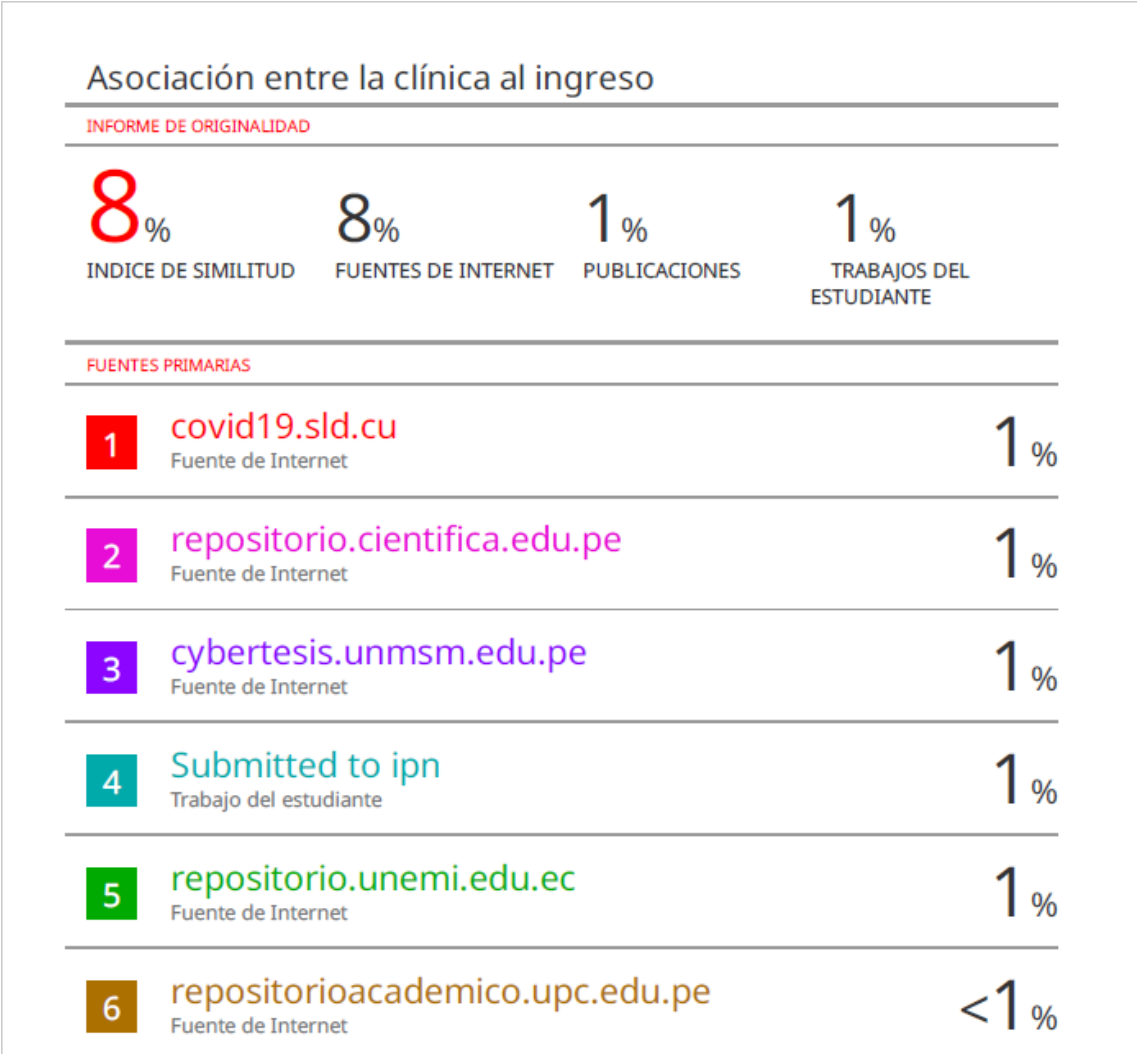
Autores. Estephani Joselyn Encalada Torres; Sheyla Andrea Pinedo Granados

Mecanismo de revisión de originalidad. Evaluación con Turnitin (ID 2373766107).

Resultado de la evaluación. 8%

Revisado por. Magaly Kelly Guerrero Huaracallo.

Comentarios sobre la revisión. Filtros usados: excluir fuentes de menos de 12 palabras.


Asociación entre la clínica al ingreso

INFORME DE ORIGINALIDAD

8%	8%	1%	1%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	covid19.sld.cu Fuente de Internet	1%
2	repositorio.cientifica.edu.pe Fuente de Internet	1%
3	cybertesis.unmsm.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	Submitted to ipn Trabajo del estudiante	1%
5	repositorio.unemi.edu.ec Fuente de Internet	1%
6	repositorioacademico.upc.edu.pe Fuente de Internet	<1%

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

RESUMEN

Objetivo: Determinar si existe asociación entre clínica al ingreso hospitalario y severidad tomográfica en pacientes con COVID-19.
Materiales y Métodos: Estudio observacional, analítico, retrospectivo. Análisis secundario de una base de datos de un estudio. Se obtuvieron datos de la clínica al ingreso e imágenes tomográficas de 83 pacientes hospitalizados en el Hospital Alberto L. Barton Thompson durante el periodo de junio a diciembre del año 2020 con COVID-19. Las tomografías realizadas se categorizaron de acuerdo con la escala CO-RADS, luego se obtuvo el porcentaje de afectación pulmonar, clasificándose en menor al 25%, de 26% a 50%, de 51% a 75% y mayor al 75%, dando como resultado el porcentaje de severidad tomográfica, permitiendo así establecer una correlación con los síntomas clínicos presentados por los pacientes al momento de su ingreso. Como factores de riesgo se consideraron hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo II, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, sobrepeso, obesidad, dislipidemia y asma bronquial.
Resultados: Encontramos que la presencia de tos, el trastorno del sensorio y la desaturación están relacionadas con la gravedad de los hallazgos en la tomografía de pacientes ingresados en el hospital durante el año 2020 debido a COVID-19. Aquellos con niveles bajos de oxígeno experimentaron un deterioro pulmonar significativo, afectando al menos el 75% de su función pulmonar. En relación con los factores de riesgo de los participantes, se encontró que el 83.13% padecía de hipertensión, el 86.75% tenía diabetes mellitus tipo II, el 97.59% sufría de enfermedad pulmonar obstructiva crónica, el 92.77% presentaba asma y, en la misma proporción, el 92.77% tenía dislipidemia. En una regresión de POISSON, el síntoma al ingreso que predominó relacionado a la severidad tomográfica fue la desaturación con una razón de prevalencia de 3.67 y un intervalo de confianza al 95 por ciento de 1.03 - 4.08.
Conclusiones: Se identificó la existencia de asociación entre la clínica al ingreso hospitalario e imágenes tomográficas en pacientes con COVID-19.

Palabras clave: Infecciones por coronavirus, Tomografía, Signos y Síntomas.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

ABSTRACT

SUMMARY

Objective: Determine if there is an association between symptoms at hospital admission and tomographic severity.
Materials and Methods: Retrospective analytic observational study secondary to the database analysis of one study. Clinical data on admission and tomographic images were obtained from 83 patients hospitalized at the Alberto L. Barton Thompson Hospital from June to December 2020 with COVID-19. The CT scans performed were categorized according to the CO-RADS scale, then the percentage of pulmonary involvement was obtained, classifying it as less than 25%, from 26% to 50%, from 51% to 75%, greater than 75%, resulting in the percentage of tomographic severity, thus allowing a correlation to be established with the clinical symptoms presented by the patients at the time of admission. Risk factors included high blood pressure, type II diabetes mellitus, chronic obstructive pulmonary disease, overweight, obesity, dyslipidemia, and bronchial asthma.
Results: We found that cough, sensorium disorder, and desaturation are related to the severity of CT findings in patients admitted to the hospital in 2020 due to COVID-19. Those with low oxygen levels experience significant lung deterioration, affecting at least 75% of their lung function. Concerning the risk factors of the participants, it was found that 83.13% suffered from hypertension, 86.75% had diabetes, 97.59% suffered from chronic obstructive pulmonary disease, 92.77% had asthma and, in the same proportion, 92.77% had dyslipidemia. In a POISSON regression, the symptom on admission that predominated related to tomographic severity was desaturation with a prevalence ratio of 3.67 and a 95 percent confidence interval of 1.03 - 4.08.
Conclusions: An association between clinical symptoms at hospital admission and tomographic images in patients with COVID-19 was identified.

keywords: Coronavirus infections, Tomography, Signs and Symptoms.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

INTRODUCCIÓN

La enfermedad respiratoria grave causada por el virus del COVID-19 (SARS-CoV-2), inició su propagación en la ciudad de Wuhan, China durante diciembre del 2019(1). El 8 de diciembre del mismo año, se evidenció el primer caso. Para el 24 de enero, se reportaron 835 nuevos casos en las distintas ciudades de China, propagándose esta enfermedad hacia Tailandia y Corea del Sur. Como resultado de esta rápida expansión, en marzo de 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró oficialmente una nueva pandemia (2).

Los estudios epidemiológicos han destacado la rápida propagación de este virus, especialmente entre adultos de 30 a 79 años, exhibiendo una tasa de mortalidad del 2,3%(3). Para el año 2020 la tasa de letalidad global fue del 6.6%(4).

En junio de 2022, se realizó una investigación en Perú que registró 32,535 fallecimientos, determinando una tasa de mortalidad por COVID-19 de 101 por cada 100,000 habitantes hasta septiembre de 2020, y revelando que la mayoría de los fallecidos compartían ciertas características, como ser hombres y tener más de 60 años (5). Se han identificado factores de riesgo vinculados a la necesidad de cuidados intensivos, que incluyen la edad superior a 40 años, el género masculino, una saturación de oxígeno inferior al 80%, una frecuencia respiratoria superior a 22 y la presencia de diabetes mellitus tipo II (6).

Además, como factores de mal pronóstico se han identificado hallazgos tomográficas en pacientes con COVID-19, que se caracterizan por la presencia de opacidades en vidrio deslustrado bilaterales, consolidaciones y reticulación con distribución periférica. Sumado a ello, se observa un patrón conocido como 'empedrado' o 'adoquinado' (*crazy paving pattern*), que se presenta como vidrio despulido con engrosamiento septal interlobulillar superpuesto. Estas lesiones suelen tener una distribución frecuentemente bilateral y multifocal, afectando de manera generalizada todo el parénquima pulmonar en etapas tardías de la enfermedad (7,8,9).

La prevalencia más alta de opacidades en vidrio esmerilado o despulido y consolidaciones se alinea con lo observado en numerosos estudios llevados a cabo en diferentes países desde el comienzo de la pandemia (10). La Sociedad Holandesa de Radiología ha propuesto un consenso para el informe estructurado de hallazgos en tomografías computarizadas (TC) torácicas de pacientes con sospecha de COVID-19. La sospecha de afectación varía desde un nivel muy bajo (CO-RADS 1) hasta uno muy alto (CO-RADS 5). Además, se incluyen dos categorías que proporcionaron un escaneo técnicamente insatisfactorio (CO-RADS 0) y una confirmación de infección por SARS-CoV-2 mediante RT-PCR en el momento del estudio (CO-RADS 6) (11,12,13).

Desde la categorización CORADS-3 en adelante, existen hallazgos relacionados con la infección por COVID-19. Esto se debe a que la enfermedad progresa y hay una replicación del virus, manifestándose en imagen como vidrio esmerilado en la tomografía (14). En los años 2021 y 2022, individuos se sometieron a exámenes de tomografía de alta resolución, y a partir de las imágenes resultantes, se identificaron lesiones indicativas de daño pulmonar, las cuales fueron clasificadas según el sistema CO-RADS. En la mayoría de estos análisis, se llegó a la conclusión de que las lesiones presentaban una categoría CO-RADS 5-6. Entre los hallazgos más recurrentes se encontraron fenómenos como el vidrio esmerilado y consolidaciones (15).

Esto subraya que las gravedades de las lesiones manifiestan similitudes en sus características pulmonares, por lo tanto, el empleo de CO-RADS proporcionaría una indicación más sólida de la implicación y gravedad de la infección por COVID-19(16,17). Sin embargo, la confirmación del diagnóstico debe basarse en una evaluación rigurosa que incluya datos adicionales como resultados de pruebas de laboratorio, hallazgos clínicos y características de los síntomas, ya que la interpretación exclusiva de la TC no es suficiente.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

En julio del 2021 se publicó un artículo que midió la relación entre el desempeño de CO-RADS y la precisión diagnóstica del COVID-19, demostrando que esta escala ofrece un rendimiento del 97% comparada a otras escalas para diagnosticar y predecir el COVID-19, que demostró una gran sensibilidad y especificidad (98%) estandarizado por estudios previos (18).

Además, se emplea la CTSS como otra herramienta para confirmar el grado de afectación pulmonar, proporcionando una perspectiva más detallada de la gravedad del compromiso debido a la infección por COVID-19. Esta escala se basa en porcentajes específicos que ofrecen una visión más precisa del alcance de la enfermedad en los pulmones. También se ha observado que puede predecir el resultado de la estancia hospitalaria, especialmente cuando esta se prolonga por más de 30 días. Esta capacidad predictiva añade un valor adicional a su utilidad clínica al proporcionar información sobre la posible duración y el curso de la enfermedad en pacientes afectados (19).

Una investigación llevada a cabo en Honduras evaluó la eficacia de dos escalas, CTSS y CORADS, para determinar la severidad y la sospecha de COVID-19. Los resultados revelaron que, en cada paciente analizado, los cinco lóbulos pulmonares estaban afectados, con daños observables en áreas tanto centrales como periféricas (20).

Se consideran otras escalas, entre ellas la CTSS, la cual abarca el registro de los porcentajes de afectación de cada lóbulo pulmonar, clasificándolos en cinco categorías: 0% (ninguna), 1-25% (mínima), 26-50% (leve), 51-75% (moderada) y 76-100% (grave). Cada puntuación asignada varía de 0 a 4, lo que da lugar a una suma total dentro del rango de 0 a 20(21).

MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño y población de estudio

El presente es un estudio observacional analítico retrospectivo, para el cual se analizó la base de datos del estudio: “Perfil clínico y epidemiológico de pacientes hospitalizados por COVID-19 en el Hospital Alberto L. Barton Thompson durante 2020”,teniendo este estudio un muestreo no probabilístico para la cual incluyeron historias de todos los participantes con COVID-19 y se excluyeron a los participantes que tuvieron datos faltantes; dicho estudio cuenta con información de 83 pacientes hospitalizados en el periodo de junio a diciembre en el año 2020; además, tuvo como objetivo describir las características clínicas y sociodemográficas de pacientes hospitalizados por COVID-19. Para el presente estudio se incluyeron a la totalidad de datos de los participantes del estudio original; y se excluyeron a los pacientes que tengan datos faltantes o incongruentes para este estudio.

Variables y mediciones

Las variables obtenidas dependieron de los datos recolectados del estudio original, lo que proporcionó un conjunto de variables a nuestra disposición. Las selecciones de estas variables se realizaron en función de la literatura pertinente, optando por aquellas que presentaban mayor coherencia y relevancia para esta investigación.

La variable dependiente del estudio fue: Severidad tomográfica, que fue evaluada con la escala CO-RADS, que es un sistema que evalúa el compromiso pulmonar con hallazgos típicos de COVID-19, fundamentada en los hallazgos observados en una tomografía de tórax. Es una escala de siete categorías: CO-RADS 0, significa que la calidad imagenológica es insuficiente debido a artefactos graves, tos o respiración; CO-RADS 1, existe un nivel muy bajo de sospecha de afectación pulmonar con imágenes tomográficas normales o de origen no infeccioso; CO-RADS 2, se describe un nivel bajo de sospecha en el que se observan hallazgos imagenológicos típicos de origen infeccioso, pero no relacionados con la infección por COVID-19; CO-RADS 3, indica sugerencia de afección pulmonar, que puede incluir otras neumonías virales o no infecciosas; la categoría CO-RADS 4 indica un alto nivel de sospecha de afectación pulmonar típica de COVID-19, similar a CO-RADS 5, pero sin evidencia de afectación de la pleura visceral y sin localización unilateral; CO-RADS 5, indica un muy alto nivel de sospecha de afectación pulmonar, este se basa en hallazgos típicos cercanos a las superficies pleurales de distribución bilateral y en proximidad a las fisuras; CO-RADS 6, esta categoría

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

indica el diagnóstico de COVID-19 por resultado positivo de RT-PCR. Esta clasificación está diseñada para pacientes con síntomas moderados a graves en entornos con una prevalencia moderada a alta de la enfermedad. De la misma manera, se identificaron hallazgos tomográficas típicos de COVID-19: Opacidades en vidrio deslustrado, con o sin consolidaciones en regiones pulmonares cercanas a las superficies pleurales viscerales, incluidas las fisuras y una distribución bilateral multifuncional (10,11). Agregado a ello, se realiza una evaluación exhaustiva de ambos pulmones, asignándole su CO-RADS correspondiente. La base de datos contaba con información de la severidad tomografía clasificada en menor al 25%, de 26% a 50%, de 51% a 75% y mayor al 75%, este porcentaje fue evaluado en base al CO-RADS, según el compromiso pulmonar de los lóbulos se calculó el porcentaje y los radiólogos del hospital clasificaron la severidad en 4 categorías que se evidencia en las tablas (22).

La variable Independiente fue clínica al ingreso: conjunto de signos y síntomas como tos, fiebre, malestar general, cefalea, disnea, hemoptisis, sibilantes, tirajes, variación de la saturación considerados en un porcentaje menor o igual a 94%, frecuencia respiratoria aumentada con mayor o igual a 20 respiraciones por minuto y alteración de la escala de Glasgow con puntuación menor o igual a 14 puntos, que nos proporcionan información detallada sobre la condición de salud del paciente al momento de su ingreso, ofreciendo datos fundamentales y relevantes para su diagnóstico y tratamiento médico. Estos síntomas y signos fueron evaluados minuciosamente al ingreso por el servicio de emergencia.

Covariables: Hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo II, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, sobrepeso, obesidad, asma bronquial, dislipidemia, antecedentes extraídos de la historia clínica. Todas las variables fueron medidas por cuatro médicas internistas, que laboraban en dicho hospital durante el periodo 2020 utilizando el programa Google Forms.

Cálculo de la potencia estadística

Se calcularon tres escenarios de potencia estadística para el presente estudio, se trabajó con un tamaño muestral de 83 participantes con un nivel de confianza del 95% y se utilizó el programa OpenEpi para estudios transversales analíticos. Se consideró una frecuencia de 92.59% de la tos en personas con alta severidad tomográfica, un 95.65% de disnea en pacientes con alta severidad tomográfica y 92.59% de desaturación con moderada severidad tomográfica; Asimismo, se registró una frecuencia del 75% de tos en la población general con COVID-19, un 76% de disnea y un 72% de desaturación, obteniéndose potencias estadísticas para cada uno de estos tres síntomas de 87.46%, 95.91%, 94.22% respectivamente.

Análisis estadístico

La base de datos se exportó de Excel al programa Stata versión 16.5 previamente codificada. Todas las variables categóricas fueron expresadas en porcentaje y frecuencias; la edad que era numérica, se expresó en promedios y desviaciones estándar por ser de distribución normal según la gráfica del histograma; para el análisis bivariado se utilizó prueba Exacta de Fisher; considerando un valor de P menor a igual a 0.05 como estadísticamente significativo. Además, se llevó a cabo un análisis de regresión cruda de tipo Poisson con el propósito de calcular las razones de prevalencia y los intervalos de confianza al 95%, tomando en consideración las covariables que resultaron estadísticamente significativas en el análisis bivariado, así como aquellas con valores de P cercanos a 0.05. Para incluir la variable de severidad tomográfica en la regresión de Poisson, fue necesario convertir la variable en dicotómica. Se estableció como categoría de referencia a aquellas severidades tomográficas menores al 25% y entre el 25% y el 49%, mientras que se consideró como categoría de riesgo a aquellas entre el 50% y el 75%, y mayores al 75%.

Consideraciones éticas

Según la RESOLUCIÓN DIRECTORAL ACADÉMICA DE CARRERA No. 096- DACMH-DAFCS-U. CIENTIFICA-2024, el presente estudio no requiere evaluación ética, por no incluirse a seres humanos ni animales en su análisis; Sin embargo, dicho proyecto se encuentra aprobado con el código N° PRE-15-2023-00227. El estudio original fue aprobado por el comité de ética de la UCSUR y fue aprobado por los directivos del hospital Barton. La base de datos es completamente anónima y no cuenta con información como números de DNI ni historias clínicas que permitan identificar a los pacientes.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

RESULTADOS

Se evidenció una predominancia de sexo masculino, representando el 77.11% de los pacientes (n=61), además el promedio de edad de los participantes de estudio fue de 53.68 años con una desviación estándar 13.76. Con respecto a las manifestaciones clínicas más frecuentes, la tos se encontró en el 90.36% de los participantes (n=75), la disnea estuvo presente en el 91.57% de los participantes (n=76), la saturación de oxígeno menor del 94% en un 86.75% de los participantes (n=72) y 91.57% de ellos presentó una frecuencia respiratoria mayor a 20 (n=76) (Tabla 1).

Con relación a los factores de riesgo de los participantes observamos que un 83.13% (n=69) tenían hipertensión, un 86.75% (n=72) tenían diabetes, un 97.59% (n=81) tenían EPOC, asma en un 92.77% (n=77) y dislipidemia en un 92.77% (n=77) (Tabla 2).

Con respecto al análisis bivariado entre la severidad tomográfica y clínica al ingreso, observamos que hubo una asociación estadísticamente significativa entre la severidad tomográfica y la presencia de tos, escala de Glasgow y saturación de oxígeno. Al respecto podemos apreciar que a los participantes con una escala de severidad mayor al 75% tuvieron en un 78.26% de los casos tos (n=18), en relación a la escala de Glasgow un 8.70% (n=2) tuvieron una escala alterada y un porcentaje de compromiso tomográfica mayor al 75%, con respecto a saturación de oxígeno, la totalidad de participantes con una severidad mayor al 75% tuvieron desaturación (n=23) (Tabla 3).

En el análisis bivariado entre la severidad tomográfica y factores de riesgo no se encontró una asociación significativa con ninguna de las variables de factores de riesgo. Sin embargo, se halló que para el antecedente de asma bronquial se obtuvo un valor de P de 0.064(Tabla 4).

Finalmente, el análisis de regresión de Poisson para cuantificar la asociación entre severidad tomográfica y covariables, se identificó que tener desaturación al ingreso se asocia con una probabilidad 3.67 veces mayor de tener un compromiso pulmonar alto traducido con una elevada severidad tomográfica en comparación a los que no presentaron desaturación, con resultados estadísticamente significativos; además, el antecedente de asma bronquial se asocia con una probabilidad 1.75 veces mayor de tener una severidad tomográfica alta en comparación con los que no tienen asma bronquial (Tabla 5).

DISCUSIÓN

El objetivo planteado en el presente estudio fue determinar la asociación de la clínica al ingreso y hallazgos tomográficos en una población hospitalizada en el 2020 por COVID-19 en un hospital de alta complejidad. Al respecto encontramos que las manifestaciones clínicas al ingreso asociadas en el análisis bivariado fueron la tos, el trastorno del sensorio y la desaturación. Adicionalmente en un modelo de regresión crudo se confirmó que la desaturación al ingreso fue la única manifestación asociada con la severidad tomográfica, adicionalmente, el antecedente de asma bronquial se consideró como un factor relacionado a mayor probabilidad de encontrar mayor compromiso pulmonar traducido en mayor severidad tomográfica.

Así, se evidencia en un trabajo que tuvo como objetivo correlacionar parámetros clínicos con severidad tomográfica de tórax en pacientes con COVID-19, que se desarrolló a lo largo de 18 meses, desde enero de 2021 hasta junio de 2022, en el Hospital Bhopal en India, y se descubrió una asociación significativa entre la tos, la escala de Glasgow y la desaturación con la severidad tomográfica (23), hallazgos compatibles con los nuestros. También nuestro estudio reveló una asociación entre la desaturación y la severidad tomográfica, como se observó en un análisis realizado en el año 2022 que planteó la relación de la puntuación de gravedad tomográfica de pacientes reinfectados con COVID-19 y su impacto clínico. Este estudio fue realizado entre abril de 2020 y agosto de 2021 y se comprobó la relación entre la severidad tomográfica y gravedad clínica expresada en la desaturación (24).

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

Por otra parte, se evidenció al antecedente de asma bronquial asociado a severidad tomográfica, como en el estudio realizado en el año 2021 que tuvo como objetivo describir las variaciones de la calidad del aire y su relación con antecedente de asma y el desarrollo de la enfermedad COVID-19. Este trabajo se realizó entre marzo de 2020 y junio de 2021, se demostró la relación entre pacientes con asma y severidad tomográfica (25).

Las condiciones clínicas más críticas en los pacientes están vinculadas con los niveles de severidad tomográfica. De acuerdo con Yang y colaboradores, individuos afectados por infecciones graves de COVID-19 presentaron un nivel de severidad significativamente mayor en la tomografía comparados con aquellos que tuvieron infecciones leves (26). En el ámbito del género, se notó una marcada predominancia de afectación en hombres, lo cual coincide con un estudio realizado en el período de marzo a mayo del 2020 en un hospital de México. Este estudio señaló que las lesiones eran predominantemente observadas en hombres, con la presencia de lesiones pulmonares graves características, como el patrón empedrado, vidrio despulido e infiltrado bronquio alveolar (27).

Por último, los factores de riesgo, como la diabetes mellitus tipo II y la hipertensión arterial, desempeñaron un papel importante en el desarrollo y avance de la enfermedad causada por el COVID-19. En este estudio, el 86.75% de la muestra presentó diabetes mellitus tipo II y el 83.13% mostró hipertensión arterial. Dichas patologías son comúnmente asociadas a la severidad tomográfica, lo que resalta su relevancia en el contexto clínico de la enfermedad (28).

Entre las limitaciones de este estudio se incluyen las siguientes: Los datos recopilados provienen exclusivamente de un único centro de atención médica el cual opera bajo un modelo de asociación público-privada. Esto implica que no todos los individuos tienen acceso a este establecimiento. Además, el estudio se llevó a cabo en las primeras etapas de la pandemia, lo que significa que los resultados son más aplicables a períodos previos a la disponibilidad de vacunas contra el COVID-19. Además, no se registró el tiempo transcurrido desde la clínica al ingreso hasta la realización de la tomografía en los pacientes. Cabe destacar que este estudio es de tipo transversal, lo que impide establecer relaciones causales entre las variables analizadas mediante análisis estadísticos de causalidad temporal. Adicionalmente, nuestro estudio tuvo un pequeño tamaño muestral de 83 pacientes lo cual impidió que se elaborara un ajuste de regresión de POISSON. Por último, se desconoce el grado de experticia del equipo de radiólogos en referencia a COVID-19, dado que el estudio fue realizado en etapa de la pandemia.

Pese a ello, este estudio revela que la tos, la alteración en la escala de Glasgow y la desaturación están relacionados con la gravedad detectada mediante la clasificación CO-RADS en imágenes tomográficas, y considerar el uso de esta escala en futuros estudios que aborden otras enfermedades pulmonares causadas por diferentes agentes etiológicos, dado el valor demostrado de esta escala en el diagnóstico de neumonías virales como las causadas por Adenovirus, Enterovirus, virus de la influenza A/B, Metapneumovirus, virus de la parainfluenza 1/2/3 y 4, bocavirus 1/2/3/4, coronavirus 229E y NL63, Rinovirus A/B/C y Virus Sincitial Respiratorio(29,30). (Además, se observa que la infección pulmonar por Klebsiella se clasifica como CO-RADS 3 caracterizado de consolidaciones densas con broncograma de aire y opacidad en vidrio esmerilado circundante, mientras que la tuberculosis pulmonar activa se clasifica como CO-RADS 2 distinguido de nódulos centrilobulares (31).

CONCLUSIONES

La sintomatología al ingreso por emergencia como la tos, la alteración en la escala de Glasgow y la desaturación están relacionadas con la gravedad detectada mediante la clasificación CO-RADS en imágenes tomográficas en pacientes con COVID-19 hospitalizados en etapas pre-vacuna.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Contribución del Autor: EET, SPG estuvieron encargadas de: gestión del proyecto, aprobaciones institucionales, interpretación del resultado, aprobación del manuscrito y aprobación de la versión final.

AL, RS, CC estuvieron a cargo de: recolección de datos, gestión de permiso, interpretación de resultados y aprobación de la versión final.

FMRC estuvo a cargo de: gestión del proyecto, aprobaciones institucionales, interpretación del resultado, aprobación del manuscrito, recolección de datos, gestión de permiso, análisis estadístico y aprobación de la versión final.

Fuentes de financiamiento: Este artículo ha sido financiado por los autores**.**

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

TABLA 1:ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LAS VARIABLES DE ESTUDIO: CLÍNICA AL INGRESO(n=83)

VARIABLES	N	PORCENTAJE
TOS		
si	75	90.36%
no	8	9.64%
FIEBRE		
si	53	63.86%
no	30	36.14%
MALESTAR GENERAL		
si	62	74.70%
no	21	25.30%
CEFALEA		
si	30	36.14%
no	53	63.86%
DISNEA		
si	76	91.57%
no	7	8.43%
HEMOPTISIS		
si	2	2.41%
no	81	97.59%
SIBILANTES		
si	2	2.41%
no	81	97.59%
TIRAJES		
si	3	3.61%
no	80	96.39%
ESCALA DE GLASGOW (puntos)		
<14	3	3.61%
15	80	96.39%
SATURACIÓN(%)		
≤94	72	86.75%
>95	11	13.25%

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

FRECUENCIA RESPIRATORIA (rpm)		
>20	76	91.57%
<20	7	8.43%
PRESIÓN SISTÓLICA (mmHg)		
<90	1	1.20%
90-140	70	84.34%
>140	12	14.46%
PRESIÓN DIASTÓLICA (mmHg)		
<60	1	1.20%
60-90	79	95.18%
>90	3	3.61%
FRECUENCIA CARDIACA (rpm)		
<60	3	3.61%
60-99	48	57.83%
>100	32	38.55%

TABLA 2: ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LAS VARIABLES DE ESTUDIO: FACTORES DE RIESGO DE SEVERIDAD TOMOGRÁFICA (n=83)

SEXO		
Masculino	64	77.11%
Femenino	19	100%
HIPERTENSIÓN ARTERIAL		
si	69	83.13%
no	14	16.87%
DIABETES MELLITUS TIPO II		
si	72	86.75%
no	11	13.25%
EPOC*		

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

si	81	97.59%
no	2	2.41%
SOBREPESO/OBESIDAD		
si	47	56.63%
no	36	43.37%
ASMA BRONQUIAL		
si	77	92.77%
no	6	7.23%
DISLIPIDEMIAS		
si	77	92.77%
no	6	7.23%
*Enfermedad pulmonar obstructiva crónica		

TABLA 3: ANÁLISIS BIVARIADO ENTRE CLÍNICA AL INGRESO Y SEVERIDAD TOMOGRÁFICA (n=83)

	Escala de severidad tomográfica n (%)				
Variables	<25%	25-49%	50-75%	>75%	**valor de P**
TOS					**0.027**
no	1(20)	0(0)	2(7.41)	5(21.74)	
si	4(80)	28(100)	25(92.59)	18(78.26)	
FIEBRE					**0.116**
no	4(80)	9(32.14)	7(25.93)	10(43.48)	
si	1(20)	19(67.86)	20(74.07)	13(56.52)	
MALESTAR GENERAL					**0.432**
no	1(20)	5(17.86)	10(37.04)	5(21.74)	
si	4(80)	23(82.14)	17(62.96)	18(78.26)	
CEFALEA					**0.970**
no	3(60)	17(60.71)	18(66.67)	15(65.22)	
si	2(40)	11(39.29)	9(33.33)	8(34.78)	

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

DISNEA					**0.068**
no	2(40)	1(3.57)	3(11.11)	1(4.35)	
si	3(60)	27(96.43)	24(88.89)	22(95.65)	
HEMOPTISIS					**0.118**
no	4(80)	27(96.43)	27(100.00)	23(100)	
si	1(20)	1(3.57)	0(0)	0(0)	
SIBILANTES					**0.295**
no	5(100)	28(100)	25(92.59)	23(100)	
si	0(0)	0(0)	2(7.41)	0(0)	
TIRAJES					**0.999**
no	5(100)	27(96.43)	26(96.30)	22(95.65)	
si	0(0)	1(3.57)	1(3.70)	1(4.35)	
ESCALA DE GLASGOW (puntos)					**0.022**
15	4(80)	28(100)	27(100)	21(91.30)	
<14	1(20)	0(0)	0(0)	2(8.70)	
SATURACIÓN (%)					**0.007**
>95	2(40)	7(25)	2(7.41)	0(0)	
≤94	3(60)	21(75)	25(92.59)	23(100)	
FRECUENCIA RESPIRATORIA (rpm)					**0.052**
<20	1(20)	5(17.86)	1(3.70)	0(0)	
>20	4(80)	23(82.14)	26(96.30)	23(100)	
PRESIÓN SISTÓLICA (mmhg)					**0.061**
<90	0(0)	0(0)	0(0)	1(4.35)	
90-140	4(80)	26(96.86)	25(92.59)	15(65.22)	
>140	1(20)	2(7.14)	2(7.41)	7(30.43)	
PRESIÓN DIASTÓLICA (mmhg)					**0.345**
<60	0(0)	0(0)	0(0)	1(4.35)	

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

60-90	5(100)	27(96.43)	27(100)	20(86.96)	
>90	0(0)	1(3.57)	0(0)	2(8.70)	
FRECUENCIA CARDIACA (lpm)					**0.204**
<60	0(0)	0(0)	1(3.70)	2(8.70)	
60-99	2(40)	20(71.43)	12(44.44)	14(60.87)	
>100	3(60)	8(28.57)	14(51.85)	7(30.43)	

TABLA 4: ANÁLISIS BIVARIADO ENTRE FACTORES DE RIESGO Y SEVERIDAD TOMOGRÁFICA (n=83)

	Escala de Severidad Tomográfica n(%)				
Variables	<25%	25-49%	50-75%	>75%	**Valor de P**
SEXO					**0.746**
Masculino	5(100)	22(78.57)	20(74.07)	17(73.91)	
Femenino	0(0)	6(21.46)	7(25.93)	6(26.09)	
HIPERTENSIÓN ARTERIAL					**0.535**
Si	3(60)	24(85.75)	23(85.19)	19(82.61)	
No	2(40)	4(14.29)	4(14.81)	4(17.39)	
DIABETES MELLITUS TIPO II					**0.716**
Si	4(80)	25(89.29)	24(88.89)	19(82.61)	
No	1(20)	3(10.71)	3(11.11)	4(17.39)	
EPOC*					**0.999**
Si	5(100)	27(96.43)	26(96.30)	23(100)	
No	0(0)	1(3.57)	1(3.70)	0(0)	
SOBREPESO/OBESIDAD					**0.529**
Si	3(60)	17(60.71)	17(62.96)	10(43.48)	
No	2(40)	11(39.29)	10(37.04)	13(56.52)	
ASMA					**0.064**
Si	5(100)	28(100)	22(81.48)	22(91.65)	

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

No	0(0)	0(0)	5(18.42)	1(4.35)	
DISLIPIDEMIAS					**0.298**
Si	4(80)	27(96.43)	26(96.30)	20(86.96)	
No	1(20)	1(3.57)	1(3.70)	3(13.04)	
*Enfermedad pulmonar obstructiva crónica					

TABLA 5: ANÁLISIS DE REGRESIÓN DE POISSON PARA CUANTIFICAR LA ASOCIACIÓN ENTRE SEVERIDAD TOMOGRÁFICA Y COVARIABLES (n=83)

VARIABLES	RAZÓN DE PREVALENCIA	INTERVALO DE CONFIANZA AL 95%
Tos al ingreso	0.66	0.29-1.46
Desaturación al ingreso	**3.67**	**1.03-4.08**
Alteración de la escala de Glasgow al ingreso	1.11	0.27-4.57
Alteración de la frecuencia respiratoria al ingreso	4.51	0.72-7.29
Alteración de la presión sistólica al ingreso	1.21	0.81-1.79
Antecedente de asma bronquial al ingreso	**1.75**	**1.44-2.13**

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Scruzzi GF, Aballay LR, Carreño P, Díaz Rousseau GA, Franchini CG, Cecchetto E, et al. Vacunación contra SARS-CoV-2 y su relación con enfermedad y muerte por COVID-19 en Argentina. Rev Panam Salud Pública. 2022;46:1
2. Maguiña Vargas C, Gastelo Acosta R, Tequen Bernilla A. El nuevo Coronavirus y la pandemia del Covid-19. Rev Medica Hered. 2020;31(2):125–31.
3. Díaz-Castrillón FJ, Toro-Montoya AI. SARS-CoV-2/COVID-19: el virus, la enfermedad y la pandemia. Med y Lab. 2020;24(3):183–205.
4. Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud. Actualización Epidemiológica: Enfermedad por coronavirus (COVID-19). Mayo de 2020, Washington, D.C.: OPS/OMS; 2020
5. Huarcaya WV, Miranda Monzón JA, Napanga Saldaña EO, Driver CR. Impact of COVID-19 on mortality in Peru using triangulation of multiple data sources. Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health. 2022;46:1–6. 6.López L, Portugal W, Huamán K, Obregón C. Effectiveness of COVID-19 vaccines and mortality risk in Peru: a population-based study of matched cohorts | Efectividad de vacunas COVID-19 y riesgo de mortalidad en Perú: un estudio poblacional de cohortes pareadas. An la Fac Med. 2022;83(2):87–94.
7. Rodríguez OCV, González VC, Figueroa GJ. Hallazgos tomográficos en casos sospechosos de COVID-19 y su asociación con escala CO-RADS en pacientes con prueba RT-PCR negativa. Acta Med GA. 2023; 21 (3): 241-246.
8. Iván Dionicio Torres López. Correlación De Mortalidad Y CO-RADS en Pacientes con Diagnostico De Neumonía Por COVID-19 en el Servicio De Neumología Del centro Médico Nacional La Raza [Tesis de Posgrado].México.Univerdidad Nacional Autónoma de México.2023.Recuperado a partir de: https://ru.dgb.unam.mx/bitstream/20.500.14330/TES01000840555/3/0840555.pdf
9. Veracruz H. PACIENTES CON SOSPECHA DE COVID 19 EN LA UMAE 14 " IMAGENOLOGIA DIAGNOSTICA Y TERAPEUTICA Presenta : Dra . Zila Guzmán Sánchez Médico residente de 4to año de Imagenología diagnóstica y terapéutica Asesor Dr . Manuel Fidel Rivera Hernández Director de Educ. 2021;(14).
10. Contreras-Grande J, Pineda-Borja V, Díaz H, Calderon-Anyosa RJC, Rodríguez B, Morón M. Chest computed tomography findings associated with severity and mortality in patients with COVID-19. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2021;38(2):206–13.
11. Martínez Chamorro E, Díez Tascón A, Ibáñez Sanz L, Ossaba Vélez S, Borruel Nacenta S. Radiologic diagnosis of patients with COVID-19. Radiología. 2021;63(1):56–73.
12. Prokop M, Van Everdingen W, Van Rees Vellinga T, Van Ufford HQ, Stöger L, Beenen L, et al. CO-RADS: A Categorical CT Assessment Scheme for Patients Suspected of Having COVID-19-Definition and Evaluation. Radiology. 2020;296(2):E97–104.
13.Vermani S, Kaushal A, Kaushal J. COVID-19 and the Radiology Department: What We Know So Far. SN Compr Clin Med. 2020;2(11):1998–2004.
14. Pacheco E, Rafael P. Incidencia de pacientes COVID19 en la Clínica Santo Domingo de enero a agosto del 2022. Universidad Peruana Los Andes; 2023.
15. Ravindra Naik B, Sakalecha AK, B N S, A C, Kale R M, Uhasai K. Computed Tomography Severity Scoring on High-Resolution Computed Tomography Thorax and Inflammatory Markers With COVID-19 Related Mortality in a Designated COVID Hospital. Cureus. 2022;14(4):1–10.
16. Elnaggar ME, Rawy AM, El-Melouk MS, Al-Tabbakh A-SM, Abdel-Khalik HA, Abdelkhalek EF, et al. CO-RADS score and its correlation with clinical and laboratory parameters in patients with COVID-19. Egypt J Bronchol [Internet]. 2023;17(1). Disponible en: https://doi.org/10.1186/s43168-022-00176-0
17. Inanc IH. Asociación entre la puntuación CO RADS , enfermedades comórbidas y pronóstico a corto plazo en la infección por. 2022;
18. Jukna E. Machine Translated by Google CLÍNICA Machine Translated by Google BILATERAL Ugnė Facultad de Universidad Lituana Ciencias Departamento de. 2022

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

19. Valk CM, Zimatore C, Mazzinari G, Pierrakos C, Sivakorn C, Dechsanga J, et al. The RALE Score Versus the CT Severity Score in Invasively Ventilated COVID-19 Patients—A Retrospective Study Comparing Their Prognostic Capacities. Diagnostics. 2022;12(9).
20. Cárcamo S, Pacheco W, Ortiz G, Rivera MF. Clinical and chest imaging characteristic in patients with COVID-19 in a hospital from Tegucigalpa, Honduras. Neumol y Cir Torax(Mexico). 2022;81(3):165–71.
21. Li K, Fang Y, Li W, Pan C, Qin P, Zhong Y, et al. CT image visual quantitative evaluation and clinical classification of coronavirus disease (COVID-19). Eur Radiol. 2020;30(8):4407–16.
22.Chamorro EM, Tascón AD, Sanz LI, Vélez SO, Nacenta SB. Diagnóstico radiológico del paciente con COVID-19. Radiologia. 2021;63(January):56–73.
23. Verma S, Sejwar A, Dube S, Nihalani S, Gudheniya A, Patidar S. Correlation of Clinical Parameters with Findings of High-resolution Computed Tomography Chest in COVID-19 Patients. J Assoc Physicians India. 2023;71(11):25–9.
24.Fatouh, M.M., Kandil, N.M. & EL Garhy, N.M. Correlación entre las puntuaciones de la TC de tórax y el impacto clínico en pacientes reinfectados con COVID-19 durante los dos ataques: un estudio observacional. Egipto J Radiol Nucl Med 53, 63 (2022). https://doi.org/10.1186/s43055-022-00739-7.
25.Vinasco López M. Evaluación de Factores Ambientales y El Desarrollo de COVID-19 en Pacientes Asmáticos de La Ciudad De México [Tesis doctoral]. México: Universidad Nacional Autónoma De México. 2021.Recuperado a partir de: https://ru.dgb.unam.mx/bitstream/20.500.14330/TES01000819258/3/0819258.pdf
27. Yang R, LiX, Li& H, et al. Chest CT severity score: an imaging tool for assessing severe COVID-19. Radiol Cardiothoracic Imaging 2020;2(2):200047.)
26. Hurtado-Capetillo JM, Naranjo-Cházaro L, Ortiz-Puerto DA, Cuenca-Duarte R, Vargas-Islas JG, Bandala-Arzamendi DM, et al. Caracterización de hallazgos tomográficos en pacientes con COVID-19 confirmados mediante RT-PCR SARS-CoV-2. Rev An Radiol México. 2021;20(4):265–74.
28.Ajmera P, Kharat A, Dhirawani S, Khaladkar SM, Kulkarni V. Evaluating the Association Between Comorbidities and COVID-19 Severity Scoring on Chest CT Examinations Between the Two Waves of COVID-19 : An Imaging Study Using Artificial Intelligence Patient cohort. 2022;2019(1):1–12.
29.Fujioka T, Takahashi M, Mori M, Tsuchiya J, Yamaga E, Horii T, et al. Evaluation of the Usefulness of CO-RADS for Chest CT in Patients Suspected of Having COVID-19. Diagnostics. 2020;10(9).
30.Rizzetto F, Berta L, Zorzi G, Cincotta A, Travaglini F, Artioli D, et al. Diagnostic Performance in Differentiating COVID-19 from Other Viral Pneumonias on CT Imaging: Multi-Reader Analysis Compared with an Artificial Intelligence-Based Model. Tomography. 2022;8(6):2815–27.
31.Kulnickaitė U, Dobrovaitė L, Grigaitė K, Jukna E. Clinical Application of Covid-19 Reporting and Data System in Computed Tomography of Bilateral Pneumonia Diagnostic. Heal Sci. 2021;31(4):40–5

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

CIENTÍFICA
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

RESOLUCIÓN DIRECTORAL ACADÉMICA DE CARRERA No. 096- DACMH-DAFCS-U. CIENTIFICA-2024

Villa el Salvador, 13 de febrero del 2024

VISTO:

El informe de revisión independiente académica del Proyecto de Investigación titulado: **"ASOCIACIÓN ENTRE LA CLÍNICA AL INGRESO Y DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES TOMOGRÁFICAS EN PACIENTES COVID-19 EN EL HOSPITAL ALBERTO L. BARTON THOMPSON DURANTE EL 2020"**

CONSIDERANDO:

Que, de acuerdo al Reglamento General de la Universidad Científica del Sur y el reglamento y Procedimientos de trabajos de Investigación para obtener el **Título de Médico Cirujano.**

Que, de acuerdo a la Resolución Directoral No. 012-DGIDI-Cientifica-2021, con fecha 16 de agosto del 2021, que no requiere evaluación ética, según descrita en el numeral 4 y por no incluir a seres humanos ni animales en su análisis.

Que, de acuerdo a la normativa vigente de la Universidad Científica del Sur, en uso de las atribuciones conferidas al Director Académico de la Carrera.

SE RESUELVE:

ART. 1° Aprobar, en vías de regularización e inscribir el Proyecto de Investigación titulado: **"ASOCIACIÓN ENTRE LA CLÍNICA AL INGRESO Y DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES TOMOGRÁFICAS EN PACIENTES COVID-19 EN EL HOSPITAL ALBERTO L. BARTON THOMPSON DURANTE EL 2020"** presentado por los alumnos: Estephani Encalada Torres y Sheyla Pinedo Granados.

ART. 2° Nombrar al Docente Fernando Miguel Runzer Colmenares, como asesor para el desarrollo del Proyecto de Investigación en cuestión.

Regístrese, comuníquese y archívese.

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD – UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR – Director Académico de la Carrera de Medicina Humana

Mg. JORDI GRAU MONGE
Decano
Carrera de Medicina Humana

c.c. Archivo

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

HM **Horizonte Médico (Lima)** Entrada - Hotmail 19:21

[HorizMed] Acuse de recibo de envío

Para: Estephani Encalada Torres

Estephani Encalada Torres:

Gracias por enviar el manuscrito, "ASOCIACIÓN ENTRE LA CLÍNICA AL INGRESO Y DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES TOMOGRÁFICAS EN PACIENTES COVID-19 EN EL HOSPITAL ALBERTO L.BARTON THOMPSON DURANTE EL 2020: Estephani Encalada-Torres1, Sheyla Pinedo-Granados1, Angela Lizarzaburu2, Rosella Suarez2,Cinthia Caro 2, Fernando M. Runzer-Colmenares3" a Horizonte Médico (Lima). Con nuestro sistema de gestión de revistas en línea, podrá iniciar sesión en el sitio web de la revista y hacer un seguimiento de su progreso a través del proceso editorial:

URL del manuscrito: https://www.horizontemedico.usmp.edu.pe/index.php/horizontemed/authorDashboard/submission/2813
Nombre de usuario/a: teffencalada

En caso de dudas, contacte conmigo. Gracias por elegir esta revista para publicar su trabajo.

Horizonte Médico (Lima)

HORIZONTE MÉDICO (Lima)

Dirección: Av. El Corregidor 1531, La Molina. Lima - Perú.

Teléfonos: 365-2300, anexo 182, Fax: 365-0487

Correo : horizonte_medico@usmp.pe

Sitio web: www.horizontemedico.usmp.edu.pe

Enlace de la pagina principal de la revista:

https://www.horizontemedico.usmp.edu.pe/index.php/horizontemed.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis