



Evolución del Covid-19 en pacientes con Tuberculosis pulmonar. Hospital especializado en problemas pulmonares. Guatemala. 2020-2022

Evolution of COVID-19 in patients with pulmonary tuberculosis. Hospital especializado en problemas pulmonares. Guatemala. 2020-2022

Evolution du COVID-19 chez les patients atteints de tuberculose pulmonaire. Hospital especializado en problemas pulmonares. Guatemala. 2020-2022

Evolução da COVID -19 em pacientes com Tuberculose pulmonar. Hospital especializado em problemas pulmonares. Guatemala. 2020-2022

Autores: Dora-Lizet Palacios-Rivera,¹ Raisa-Celine Delgado-Melgar,² Sofhia-Michelle del Aguila-González,³ Irvyn-Aarón-Alejandro Sosa-López,⁴ Heydy-Roxana Santos-Ruano,⁵ Marta-Alicia Castillo-Ventura⁶

¹Estudiante de la carrera de Médico y Cirujano. Facultad de Ciencias Médicas y de la Vida. Universidad Da Vinci de Guatemala. Guatemala. Correo electrónico: 202001456@udv.edu.gt Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-0963-0549>

²Estudiante de la carrera de Médico y Cirujano. Facultad de Ciencias Médicas y de la Vida. Universidad Da Vinci de Guatemala. Guatemala. Correo electrónico: 202000567@udv.edu.gt Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-1622-7210>

³Estudiante de la carrera de Médico y Cirujano. Facultad de Ciencias Médicas y de la Vida. Universidad Da Vinci de Guatemala. Guatemala. Correo electrónico: 202001168@udv.edu.gt Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-6222-5123>

⁴Estudiante de la carrera de Médico y Cirujano. Facultad de Ciencias Médicas y de la Vida. Universidad Da Vinci de Guatemala. Guatemala. Correo electrónico: 202000212@udv.edu.gt Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5181-7190>

⁵Estudiante de la carrera de Médico y Cirujano. Facultad de Ciencias Médicas y de la Vida. Universidad Da Vinci de Guatemala. Guatemala. Correo electrónico: 202003322@udv.edu.gt Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-2813-6156>

⁶Ingeniera Industrial. Facultad de Ciencias Médicas y de la Vida. Universidad Da Vinci. Guatemala. Correo electrónico: mcastillov@udv.edu.gt Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-2618-2557>

**Evolución del Covid-19
en pacientes con
Tuberculosis pulmonar.
Hospital especializado en
problemas pulmonares.
Guatemala. 2020-2022**

*Autor para correspondencia: Dora-Lizet Palacios-Rivera. Correo electrónico: 202001456@udv.edu.gt

Recibido el 06 de noviembre de 2023. Aceptado el 02 de mayo de 2024.



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).



RESUMEN

Introducción: el Covid-19 y la tuberculosis pulmonar son patologías que comparten similitudes en cuanto a la afectación pulmonar que provocan, y al presentarse de manera concomitante pueden empeorar el cuadro clínico del paciente. **Objetivo:** describir la evolución del Covid-19 en pacientes con tuberculosis pulmonar en el Hospital de Referencia Nacional de Enfermedades Respiratorias, 2020-2021. **Método:** estudio cuantitativo, descriptivo, transversal. Fueron revisados 25 registros médicos de los cuales fueron descartados 3 por no cumplir los criterios de inclusión. Se cumplió con el principio de confidencialidad de los datos, se operacionalizaron variables y se utilizaron técnicas y procedimientos de obtención de la información, de procesamiento y análisis, de discusión y síntesis. **Resultados:** la edad promedio de la población fue de 49 años. La diabetes mellitus fue la enfermedad concomitante que se observó con mayor frecuencia (68.18%). Los pacientes masculinos eran los casos predominantes. Todos los pacientes con Covid-19 y Tuberculosis recibieron tratamiento para cada afección, el cual fue individualizado según los requerimientos del caso clínico. Tres pacientes se presentaron en estado grave de Covid-19, dos de ellos no sobrevivieron y uno fue trasladado a otro centro asistencial; mientras que los diez y nueve que se presentaron con un nivel leve o moderado de la enfermedad sobrevivieron y pudieron seguir con su tratamiento antifímico. **Conclusiones:** los pacientes no presentaron complicaciones severas que no permitieran seguir con su tratamiento antifímico en el hospital o al ser egresados.

Palabras clave: Tuberculosis; Covid-19; Evolución; Registros médicos; Factor de riesgo; Confidencialidad; Diabetes mellitus; Enfermedad; Tuberculosis pulmonar.

ABSTRACT

Introduction: COVID-19 and pulmonary tuberculosis are pathologies that share similarities in terms of the lung involvement they cause, and when they occur concomitantly, they can worsen the patient's clinical condition. **Objective:** to describe the evolution of COVID-19 in patients with pulmonary tuberculosis at the Hospital de Referencia Nacional de Enfermedades Respiratorias, 2020-2021. **Method:** quantitative, descriptive, cross-sectional study. 25 medical records were reviewed, of which 3 were discarded for not meeting the inclusion criteria. The principle of data confidentiality was complied with, variables were operationalized, and techniques and procedures for obtaining information, processing and analysis, discussion, and synthesis were used. **Results:** the average age of the population was 49 years old. Diabetes mellitus was the most frequently observed concomitant disease (68.18%). Male patients were the predominant cases. All patients with COVID-19 and Tuberculosis received treatment for each condition, which was individualized according to the requirements of the clinical case. Three patients presented in severe condition with COVID-19; two of them did not survive, and one was transferred to another healthcare center, while the nineteen who presented with a mild or moderate level of the disease survived and were able to continue with their antibiotic treatment. **Conclusions:** the patients did not present severe complications that did not allow them to continue their antifungal treatment in the hospital or upon discharge.

*Autor para correspondencia: Dora-Lizet Palacios-Rivera. Correo electrónico: 202001456@udv.edu.gt

Recibido el 06 de noviembre de 2023. Aceptado el 02 de mayo de 2024.



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).



Keywords: Tuberculosis; COVID-19; Evolution; Medical records; Risk factor; Confidentiality; Mellitus diabetes; Disease; Pulmonary tuberculosis.

RÉSUMÉ

Introduction: le COVID-19 et la tuberculose pulmonaire sont des pathologies qui partagent des similitudes quant à l'atteinte pulmonaire qu'elles provoquent, et lorsqu'elles surviennent de manière concomitante elles peuvent aggraver l'état clinique du patient. **Objectif:** décrire l'évolution du COVID-19 chez les patients atteints de tuberculose pulmonaire à Hospital de Referencia Nacional de Enfermedades Respiratorias, 2020-2021. **Méthode :** étude quantitative, descriptive et transversale. 25 dossiers médicaux ont été examinés, dont 3 ont été rejetés car ne répondant pas aux critères d'inclusion. Le principe de confidentialité des données a été respecté, les variables ont été opérationnalisées et des techniques et procédures d'obtention d'informations, de traitement et d'analyse, de discussion et de synthèse ont été utilisées. **Résultats:** l'âge moyen de la population était de 49 ans. Le diabète sucré était la maladie concomitante la plus fréquemment observée (68,18 %). Les patients de sexe masculin étaient les cas prédominants. Tous les patients atteints de COVID-19 et de tuberculose ont reçu un traitement pour chaque pathologie, individualisé en fonction des exigences du cas clinique. Trois patients se sont présentés dans un état grave du COVID-19, deux d'entre eux n'ont pas survécu et un a été transféré dans un autre centre de santé; tandis que les dix-neuf qui présentaient un niveau léger ou modéré de la maladie ont survécu et ont pu poursuivre leur traitement antifimique. **Conclusions:** les patients n'ont pas présenté de complications graves ne leur permettant pas de poursuivre leur traitement antifongique à l'hôpital ou à leur sortie.

Mots-clés: Tuberculose; COVID-19; Évolution; Dossiers médicaux; Facteur de risque; Confidentialité; Diabète mellitus; Maladie; Tuberculose pulmonaire.

RESUMO

Introdução: A COVID-19 e tuberculose pulmonar são patologias que compartilham semelhanças em relação ao comprometimento pulmonar que causam, e quando ocorrem de maneira concomitante, podem agravar o quadro clínico do paciente. **Objetivo:** Descrever a evolução da COVID -19 em pacientes com tuberculose pulmonar no Hospital de Referência Nacional de Doenças Respiratórias, 2020-2021. **Método:** Estudo quantitativo, descritivo, transversal. Foram revisados 25 prontuários médicos, dos quais 3 foram descartados por não atenderem aos critérios de inclusão. O princípio da confidencialidade dos dados foi respeitado, variáveis foram operacionalizadas e técnicas e procedimentos para obtenção, processamento e análise de informações, discussão e síntese foram utilizados. **Resultados:** A idade média da população foi de 49 anos. A diabetes mellitus foi a comorbidade observada com mais frequência (68,18%). Os pacientes do sexo masculino eram predominantes. Todos os pacientes com COVID-19 e tuberculose receberam tratamento individualizado para cada condição, de acordo com as necessidades de cada caso clínico. Três pacientes apresentaram quadro grave de COVID-19, dois deles não sobreviveram e um foi transferido para outro centro de saúde; enquanto os dezenove pacientes que apresentaram quadro leve ou

*Autor para correspondencia: Dora-Lizet Palacios-Rivera. Correo electrónico: 202001456@udv.edu.gt

Recibido el 06 de noviembre de 2023. Aceptado el 02 de mayo de 2024.



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).



moderado da doença sobreviveram e puderam continuar com o tratamento contra a tuberculose.

Conclusões: Os pacientes não apresentaram complicações graves que impedissem a continuidade do tratamento no hospital ou após a alta hospitalar.

Palavras-chave: Tuberculose; COVID-19; Evolução; Prontuários médicos; Fator de risco; Confidencialidade; Diabetes mellitus; Doença; Tuberculose pulmonar.

INTRODUCCIÓN

Debido al nuevo contexto en el que el Covid-19 dejó a la población, y en especial el desconocimiento de cómo esta nueva enfermedad podría afectar a las personas con tuberculosis pulmonar latente ya que ambas enfermedades afectan de manera particular al sistema respiratorio, se realizó la presente investigación con la finalidad de observar si la evolución del Covid-19 afectaba de forma significativa el padecimiento de tuberculosis.

La tuberculosis pulmonar es una enfermedad infecciosa causada por la bacteria *Mycobacterium tuberculosis*, transmitida a través del aire cuando una persona infectada, que no ha recibido tratamiento contra la TB pulmonar tose o estornuda produciendo microgotas de flügge generadas a nivel pulmonar.¹

La tuberculosis (TB) es una de las enfermedades más antiguas que afectan a la especie humana y teniéndose en cuenta su morbilidad y mortalidad se puede considerar que es la que más daño causa a través de los tiempos.² La tuberculosis pulmonar es una patología curable y de un pronóstico favorable; sin embargo, se ha convertido en una de las infecciones transmisibles más importantes a nivel mundial.³

El Covid-19 es una enfermedad respiratoria contagiosa causada por el virus SARS-CoV-2. La persona puede o no presentar síntomas. El virus puede transmitirse desde la boca o nariz de una persona portadora en forma de pequeñas partículas líquidas que expulsa al toser, estornudar, hablar o respirar. Otras variables de interés fueron la edad y sexo de los pacientes para analizarlas en conjunto y describir si existen factores de riesgo asociados.

A finales de noviembre de 2019, en Wuhan, provincia de Hubei (China) se describe el primer caso de neumonía por un nuevo CoV, que en sus inicios fue designado 2019-nCoV por investigadores en China. El 11 de febrero de 2020 fue renombrado como SARS-CoV-2 y la enfermedad se denominó COVID-19.⁴ El primer caso en Latinoamérica se registró en Brasil el 26 de febrero de 2020⁵ y en Guatemala fue el 13 de marzo de 2020.⁶

*Autor para correspondencia: Dora-Lizet Palacios-Rivera. Correo electrónico: 202001456@udv.edu.gt

Recibido el 06 de noviembre de 2023. Aceptado el 02 de mayo de 2024.



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).



Tanto el COVID-19 como la TB son enfermedades que atacan a los pulmones y presentan síntomas similares como tos, fiebre y dificultad para respirar. Aunque ambos agentes biológicos se transmiten a través de contactos cercanos, el período de incubación desde la exposición a la enfermedad es más largo en la TB y suele presentar un inicio lento.⁶ Y "aunque la experiencia sobre infección por COVID-19 en pacientes con TB es limitada, se prevé que las personas enfermas con TB y COVID-19 pueden tener peores resultados de tratamiento, en especial si el tratamiento de la TB se interrumpe".⁷

El COVID-19 puede afectar a las personas infectadas o enfermas con TB, antes, durante o una vez curadas, facilitándose en algunos casos el paso de infección latente a enfermedad por alteración del sistema inmunológico. También, al aumentar la posibilidad de hacer más severa la evolución de la TB por mayor extensión de las lesiones pulmonares.²

Guatemala es un país endémico para la tuberculosis en todas sus formas debido a los múltiples factores de riesgo, sociales, económicos y ambientales en los que se encuentra la población. El Covid-19 en los últimos años se ha vuelto parte del día a día, por lo que es un tema en auge para la población de todo el mundo. Los autores de la investigación buscan enriquecer el conocimiento acerca del manejo y estado de estas dos enfermedades cuando concomitan en pacientes que son atendidos en el hospital estudiado.

MÉTODO

Este es un estudio de tipo cuantitativo, descriptivo, transversal; realizado del año 2020 a 2021 en el Hospital de Referencia Nacional de Enfermedades Respiratorias. Fueron revisados 25 registros médicos, de los cuales fueron descartados 3 debido a que no cumplían con todos los datos requeridos.

La información obtenida fue tabulada en una base de datos de Excel; con posterioridad se elaboraron salidas que permitieron analizar cada una de las variables de interés. Para el análisis de los datos se utilizaron herramientas de la Estadística Descriptiva como las distribuciones de frecuencias absolutas y relativas; así como se hizo uso de la correlación lineal. Los resultados se presentaron en tablas para facilitar la comprensión de los resultados.

La población estudiada fueron los pacientes con diagnóstico de tuberculosis pulmonar y Covid-19 del Hospital de Referencia Nacional de Enfermedades Respiratorias, a través de los registros médicos. Se accedió a la información por medio de una carta de autorización que fue enviada con anterioridad a la institución, lo que permitió hacer una revisión de registros médicos. Se trabajó con toda la población de pacientes con TB y Covid-19.

Este estudio tiene el compromiso de proteger la propiedad intelectual de los autores referenciados y de las fuentes utilizadas, por lo que se citaron de manera precisa las referencias bibliográficas. Así

*Autor para correspondencia: Dora-Lizet Palacios-Rivera. Correo electrónico: 202001456@udv.edu.gt

Recibido el 06 de noviembre de 2023. Aceptado el 02 de mayo de 2024.



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).



mismo, aseguró el respeto a la integridad del hospital y la información personal obtenida de la población.

Al trabajarse con los expedientes clínicos de los pacientes, se cumplió con el principio de confidencialidad de los datos, los cuales fueron presentados de forma colectiva y no individual. Además, la información sólo fue utilizada por los investigadores y con fines investigativos. Se compararon los resultados de la presente investigación, con los de otras similares en los diferentes contextos.

RESULTADOS

Basados en los datos obtenidos de los 22 registros médicos se pudo encontrar que la edad promedio de la población fue de 49 años. En relación con el sexo, 41% eran mujeres y 59% hombres. Se pudo observar que el 50% (11/22) de los pacientes se encontraba en un intervalo de edad de 15-49 años, de esos el 63.64% (7/11) eran de sexo masculino; por lo tanto, la población que más se encontró afectada se presentaba en la edad de producción de trabajo. (Ver tabla 1)

Tabla 1. Pacientes con Covid-19/tuberculosis pulmonar por sexo e intervalo de edad. Hospital de Tercer Nivel de Referencia Nacional. Guatemala 2020 a 2021

Grupo de edad	Sexo		Total	%
	F	M		
15-49	4	7	11	50.00
50-59	5	4	9	40.91
60-69	0	2	2	9.09
Total	9	13	22	100.00

Fuente: Registros médicos

Las pruebas para Covid-19 en el 95% (21/22) de los pacientes con Covid-19 y tuberculosis que ingresaron al hospital en el año 2020 a diciembre del 2021 eran PCR positivas. Se identificó el caso de un paciente que presentaba prueba de antígenos positiva, perteneciente al sexo femenino. (Ver tabla 2)

*Autor para correspondencia: Dora-Lizet Palacios-Rivera. Correo electrónico: 202001456@udv.edu.gt

Recibido el 06 de noviembre de 2023. Aceptado el 02 de mayo de 2024.



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

 ACCESO ABIERTO



Tabla 2. Pacientes con Covid-19/tuberculosis pulmonar con tipo de hisopado positivo y sexo.

Prueba	Sexo		Total	%
	F	M		
PCR	8	13	21	95.45
Antígeno	1	0	1	4.55
Total	9	13	22	100.00

Fuente: Registros médicos

En la tabla 3 se puede apreciar que, de los pacientes ingresados en el hospital, el 63.64% (14/22) residían en el departamento de Guatemala.

Tabla 3. Pacientes con Covid-19/tuberculosis pulmonar por lugar de residencia y sexo.

Lugar de residencia	Sexo		Total	%
	F	M		
Guatemala	6	8	14	63.64
Escuintla	1	2	3	13.64
Otros	2	3	5	22.73
Total	9	13	22	100.00

Fuente: Registros médicos

Respecto a la variable ocupación en los pacientes ingresados al hospital, el 36.36% (8/22) eran amas de casa; y el 13.64% (3/22) que se dedicaba a la agricultura, son de sexo masculino. Las demás ocupaciones se agregaron a la categoría otros, la cual representó un 50% (11/22). (Ver tabla 4)

Tabla 4. Pacientes con Covid-19/tuberculosis pulmonar por ocupación y sexo.

Ocupación	Sexo		Total	%
	F	M		
Ama de casa	8	0	8	36.36
Agricultor	0	3	3	13.64
Otros	1	10	11	50.00
Total	9	13	22	100.00

Fuente: Registros médicos

*Autor para correspondencia: Dora-Lizet Palacios-Rivera. Correo electrónico: 202001456@udv.edu.gt

Recibido el 06 de noviembre de 2023. Aceptado el 02 de mayo de 2024.



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

 ACCESO ABIERTO





El síntoma que más se presentó fue la tos con un 31.8 % (7/22). Luego los antecedentes de fiebre y el malestar general, ambos en el 27% (6/22) de los pacientes. (Ver tabla 5)

Tabla 5. Pacientes con Covid-19/tuberculosis pulmonar y su sintomatología inicial de Covid-19.

Síntoma	Presentó síntomas			
	Sí	%	No	%
Fiebre >38°C	2	9.1	20	90.9
Antecedentes de fiebre	6	27.3	16	72.7
Malestar general	6	27.3	16	72.7
Dolor muscular o de articulaciones	2	9.1	20	90.9
Dolor de cabeza	3	13.6	19	86.4
Tos	7	31.8	15	68.2
Anosmia	1	4.5	21	95.5
Rinorrea	1	4.5	21	95.5
Vómitos o diarrea	1	4.5	21	95.5
Disnea	3	13.6	19	86.4
Tiraje subcostal	1	4.5	21	95.5
<i>Fuente: Registros médicos</i>				

El 27% de los pacientes (6/22) se curó del todo, mientras que el 59% (13/22) mejoró. Estos resultados están relacionados con el tipo de COVID, ya sea leve o moderado. De los tres pacientes que ingresaron con un estado grave de la enfermedad, dos fallecieron y uno (no mejoró, pero no falleció) fue trasladado a otro centro asistencial, ignorándose el resultado final. El 50% ingresó con un estado leve de Covid-19, el 36% con un estado moderado y el 13.6% con un estado grave. (Ver tabla 6)

*Autor para correspondencia: Dora-Lizet Palacios-Rivera. Correo electrónico: 202001456@udv.edu.gt

Recibido el 06 de noviembre de 2023. Aceptado el 02 de mayo de 2024.



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

 ACCESO ABIERTO





Tabla 6. Condición de egreso de pacientes con Covid-19/tuberculosis Pulmonar.

Condición de egreso	Tipo de covid-19			Total	%
	Leve	Moderado	Grave		
Curado	1	5	0	6	27.3
Mejorado	10	3	0	13	59.1
No mejorado	0	0	1	1	4.5
Fallecido	0	0	2	2	9.1
Total	11	8	3	22	
%	50	36.4	13.6		

Fuente: Registros médicos

Respecto de los factores de riesgo, se pudo identificar que el 68.18% (15/22) de los pacientes presentó diabetes mellitus. De los 15 pacientes con diabetes mellitus, el 60% presenta dos o más enfermedades concomitantes tales como desnutrición crónica del adulto, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, VIH, hipertensión arterial y deficiencia neuro-motora; sin embargo, respecto de la desnutrición crónica de adulto, no se utilizó el índice de masa corporal (IMC) en el análisis.

El 95.45% (21/22) de los pacientes no presentó ninguna complicación severa que le dificultara continuar con su tratamiento antifímico en el hospital o después de haber sido egresado. El tratamiento antifímico pudo haberse iniciado dentro o fuera de la sala. Sólo el 4.55% de los pacientes falleció en el proceso, con una tasa de letalidad de 9.09 por cada 100 enfermos de TB y covid-19.

DISCUSIÓN

El Covid-19 no influyó en la interrupción, seguimiento y mejoría de la tuberculosis pulmonar en su vida extrahospitalaria ya que un alto porcentaje no presentó complicaciones severas; sin embargo, uno de ellos falleció después del egreso.

Según el artículo *Developing health policies in patients presenting with SARS-CoV-2: consider tuberculosis*, uno de los factores que más pueden predisponer a los pacientes con tuberculosis pulmonar a agravar el cuadro de Covid-19 incluyen diabetes mellitus, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, inmunosupresión y la variable edad⁸. En la presente investigación poco más de la mitad presentaban diabetes y también se observó desnutrición crónica del adulto. La mediana de

*Autor para correspondencia: Dora-Lizet Palacios-Rivera. Correo electrónico: 202001456@udv.edu.gt

Recibido el 06 de noviembre de 2023. Aceptado el 02 de mayo de 2024.



 ACCESO
ABIERTO



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).



edad para esta población es de 49 años, pero esta variable no es un factor determinante para el tiempo de hospitalización ya que su coeficiente de correlación fue de 0.2.

De acuerdo con este estudio, la población masculina se encuentra en mayor riesgo debido a que se exponen con mayor frecuencia al virus, por ser una población activa desde el punto de vista laboral. Resultado que concuerda con el obtenido por el estudio presentado en el artículo *Active tuberculosis, sequelae and COVID-19 co-infection: first cohort of 49 cases* realizada por el *European respiratory journal* que presentaba en un 81.6% pacientes del sexo masculino;⁹ a pesar de que en la presente investigación las cifras fueron de poco más de la mitad.

El 59.09% de los pacientes que participaron en el estudio fueron diagnosticados con TB antes de ser diagnosticados con COVID-19; el 22.73% después y el 9.09% el mismo día, cifras que, en los dos primeros casos son coincidentes con el estudio realizado por Keddy, Migliori y Walt⁸ en donde el 53,0% de los 49 pacientes estudiados fueron diagnosticados con tuberculosis antes del diagnóstico de COVID-19, el 28,5% de los pacientes fueron diagnosticados en un inicio con COVID-19 y al 18,3% le diagnosticaron ambas enfermedades en la misma semana, y concluyeron que "el COVID-19 podría haber precipitado el diagnóstico de tuberculosis preexistente y no diagnosticada".⁸

De acuerdo con estos investigadores, "el SARS-CoV-2 también podría afectar de forma negativa a la inmunidad mediada por células T, al provocar linfopenia, en especial en personas con una forma grave de la enfermedad, lo que podría reactivar la tuberculosis latente o hacer que los pacientes con COVID-19 sean más susceptibles a contraer una infección tuberculosa."⁸

También se observó que para que exista riesgo de enfermedad grave y mortalidad en los pacientes que ya tienen tuberculosis pulmonar y enferman de COVID, se debe tomar en cuenta la salud general del paciente, ya que dos de los tres pacientes que ingresaron graves presentaban diabetes y enfermedad obstructiva crónica (EPOC), uno de ellos falleció y el otro no tuvo mejoría; el otro paciente que falleció presentaba disnea y era hipertenso, además de presentar tiraje subcostal.

La implicación que tiene la tuberculosis pulmonar a nivel del sistema respiratorio en los pacientes presenta diferentes grados de infiltrados que puede ser intersticiales, difusos, bilaterales; y el Covid-19 contribuye al mismo tiempo a presentar un infiltrado a nivel basal.

Todos los pacientes recibieron tratamiento antifímico personalizado de acuerdo con su cuadro clínico y la fase de infección en la que se encontraban, al ser el esquema de tratamiento para la fase 1 Rifampicina, Isoniacida, Pirazinamida, Etambutol acompañados de fármacos como lansoprazol y piridoxina, administrados en 50 dosis durante 4 meses. En fase 2 se utiliza isoniazida y rifampicina.¹⁰

*Autor para correspondencia: Dora-Lizet Palacios-Rivera. Correo electrónico: 202001456@udv.edu.gt

Recibido el 06 de noviembre de 2023. Aceptado el 02 de mayo de 2024.



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

 ACCESO
ABIERTO





Algunos de los medicamentos administrados basados en el protocolo de atención para Covid-19 del hospital fueron Remdesivir, Ribavirina, Ivermectina, Lopinavir/Ritonavir, Morfina, Heparina de bajo peso molecular, Bemiparina, Enoxaparina. Estos fueron administrados según los antecedentes, comorbilidades y los requerimientos del cuadro clínico presentadas por los pacientes. Es importante destacar que al principio de la pandemia el medicamento Remdesivir no le fue proporcionado al hospital, por lo que ciertos pacientes se encontraron en la necesidad de comprarlo, hasta el momento en el que se le proporcionó este medicamento a la institución.

Una de las preguntas que se buscaba responder con el estudio era describir ¿Cuál era el efecto que tenía la vacuna contra el Covid-19 en los pacientes con tuberculosis pulmonar? Sin embargo, en marzo del año 2021 tuvo lugar el ingreso de las vacunas contra el Covid-19 en Guatemala, y éste fue el tercer país en la región de las Américas en adquirirlas¹¹ y este estudio se llevó a cabo a partir del año 2020 a diciembre del 2021, por lo tanto, esos datos no se encontraban disponibles y no pudieron ser analizados ya que el inicio a la primera fase de vacunación incluyó sólo al personal de la Salud.

La segunda fase, en junio del mismo año incluyó a la población mayor de 60 años y en noviembre a mayores de 45 años. Respecto a esta información, se puede inferir que los pacientes ingresados en el Hospital de Referencia Nacional de Enfermedades Respiratorias en el año de 2020 correspondiente a 45% (10/22), no estaban vacunados debido a que las vacunas aún no se encontraban disponibles. En los pacientes mayores de 60 años que ingresaron al hospital en el año 2021 se observó que en el expediente clínico no había ningún dato de vacunación, por lo tanto, no se pudieron describir los efectos adversos que se pudieran haber presentado.

COVID-19 y la tuberculosis son dos enfermedades infecciosas de gran impacto global. Mientras que la COVID-19 es causada por el virus SARS-CoV-2 y se propaga principalmente a través de gotículas respiratorias, la tuberculosis es causada por la bacteria *Mycobacterium tuberculosis* y se transmite por vía aérea a través de aerosoles. Ambas enfermedades afectan el sistema respiratorio y presentan desafíos significativos para la salud pública, aunque difieren en sus causas y manejo.^{12, 13}

La pandemia de COVID-19 ha tenido un impacto considerable en la lucha contra la tuberculosis. Durante la pandemia, muchos recursos sanitarios se desviaron para abordar el brote de COVID-19, lo que resultó en interrupciones en el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de pacientes con tuberculosis. Esto, a su vez, provocó retrasos en la identificación de nuevos casos de TB, menor adherencia al tratamiento y un riesgo aumentado de transmisión.¹²

*Autor para correspondencia: Dora-Lizet Palacios-Rivera. Correo electrónico: 202001456@udv.edu.gt

Recibido el 06 de noviembre de 2023. Aceptado el 02 de mayo de 2024.



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).



Además, algunas similitudes entre las dos enfermedades pueden complicar el diagnóstico. Por ejemplo, síntomas respiratorios como tos y dificultad para respirar son comunes en ambos casos, lo que puede llevar a confusiones y demoras en la detección precisa de cada enfermedad.¹³

Por otro lado, las estrategias implementadas para controlar la COVID-19, como el uso de mascarillas y el distanciamiento social, pueden tener un efecto positivo en la reducción de la transmisión de tuberculosis y otras enfermedades respiratorias. Sin embargo, el aislamiento social también puede limitar el acceso a servicios sanitarios y apoyo para pacientes con TB.

La interacción entre COVID-19 y tuberculosis resalta la necesidad de sistemas de salud resilientes, capaces de abordar múltiples desafíos simultáneamente.^{14, 15} A medida que el mundo avanza en la gestión de la pandemia de COVID-19, es crucial reanudar y fortalecer los esfuerzos contra la tuberculosis para evitar un aumento en la incidencia de esta enfermedad y sus consecuencias para la salud global.

CONCLUSIONES

Se evidenció que el tratamiento de los pacientes con tuberculosis pulmonar no fue afectado debido a que todos los pacientes luego de salir de la sala de COVID continuaron recibiendo su tratamiento antifímico contra la tuberculosis pulmonar y en casos especiales recibieron el tratamiento de Covid-19. El tratamiento antifímico pudo haberse iniciado dentro o fuera de la sala. Por lo tanto, el hecho de haber contraído la infección por Covid-19 no afectó en el seguimiento y la evolución en cuanto al tratamiento de los pacientes con tuberculosis pulmonar.

FINANCIACIÓN

No se recibió financiación para el desarrollo del presente estudio.

CONFLICTOS DE INTERESES

No se declaran conflictos de intereses.

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a nuestros padres y familiares por su apoyo incondicional; a la Facultad de Ciencias Médicas y de la Vida de la Universidad Da Vinci de Guatemala por guiarnos en el camino científico-investigativo. A la revista de la Facultad de Ciencias Médicas y de la Vida por su tiempo y dedicación. Al Hospital de Tercer Nivel de Referencia Nacional, por proporcionarnos todos los recursos necesarios y las enseñanzas para la realización de este artículo. Y sobre todo a Dios por darnos la sabiduría necesaria para investigar.

*Autor para correspondencia: Dora-Lizet Palacios-Rivera. Correo electrónico: 202001456@udv.edu.gt

Recibido el 06 de noviembre de 2023. Aceptado el 02 de mayo de 2024.



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).





REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Tuberculosis - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. [citado 11 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/tuberculosis>
2. Tuberculosis [Internet]. [citado 6 de octubre 2022]. Disponible en: <http://www.aamr.org.ar/lagaceta/tuberculosis-y-covid-19/>
3. Tuberculosis [Internet]. [citado 9 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/tuberculosis>
4. Zapatero Gaviria A, Barba Martin R. ¿Qué sabemos del origen del COVID-19 tres años después?[Internet] [citado 2 de octubre de 2022] Rev Clin Esp. abril de 2023;223(4):240-3. Disponible en <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0014256523000528>
5. Alvarez RP, Harris PR. COVID-19 en América Latina : Retos y oportunidades. Revista chilena de pediatría. abril de 2020; [citado 10 de octubre de 2022] 91(2):179-82. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062020000200179
6. Se confirma primer caso de COVID-19 en Guatemala - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. [citado 4 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/13-3-2020-se-confirma-primer-caso-covid-19-guatemala>
7. COVID-19: Consideraciones para los servicios de atención de tuberculosis | Noticias Guaraña [Internet]. 2021 [citado 6 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://www.guaranfm.net/articulo?p=covid19--consideraciones-para-los-servicios-de-atencion-de-tuberculosis->
8. Keddy KH, Migliori GB, Walt MVD. Developing health policies in patients presenting with SARS-CoV-2: consider tuberculosis. The Lancet Global Health. 1 de noviembre de 2020;8(11):e1357-8.. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/S2214-109X\(20\)30413-7](http://dx.doi.org/10.1016/S2214-109X(20)30413-7)
9. Tadolini M, Codecasa LR, García-García JM, Blanc FX, Borisov S, Alffenaar JW, et al. Active tuberculosis, sequelae and COVID-19 co-infection: first cohort of 49 cases. European Respiratory Journal [Internet]. 1 de julio de 2020 [citado 22 de octubre de 2022];56(1). Disponible en: <https://erj.ersjournals.com/content/56/1/2001398>
10. Silva C, Bermúdez V, Arraiz N, Bermúdez F, Rodríguez M, Valdelamar L, et al. Fármacos de primera línea utilizados en el tratamiento de la tuberculosis. AVFT [Internet]. 2007 Jun [citado 12 de octubre de 2022]; 26(1): 21-26. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-02642007000100004&lng=es.
11. PAHO/WHO | Pan American Health Organization [Internet]. Guatemala recibe primeras vacunas del Mecanismo COVAX - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud; [consultado el 25 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/11-3-2021-guatemala-recibe-primeras-vacunas-mecanismo-covax>
12. Benites Carolina MS, Lopez C, Silva M. COVID-19 y tuberculosis: El encuentro entre nuevas amenazas y viejas enfermedades. Rev. Fac. Med. Hum. [Internet]. 2021 Ene [citado 2024 Mayo 01]; 21(1): 251-252. Disponible en:

*Autor para correspondencia: Dora-Lizet Palacios-Rivera. Correo electrónico: 202001456@udv.edu.gt

Recibido el 06 de noviembre de 2023. Aceptado el 02 de mayo de 2024.



 ACCESO
ABIERTO



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).



http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-05312021000100251&lng=es. <http://dx.doi.org/10.25176/rfmh.v21i1.3596>.

13. Urbán-Solano A, Aguilar-Durán Y, Flores-Gonzalez J, Chavéz-Galán L. Tuberculosis en tiempos de COVID-19: cambios y oportunidades. CIENCIA ergo-sum, 2021; 29(4). Número especial "SARS-CoV-2". <https://doi.org/10.30878/ces.v29n4a2>
14. Aguilar-León P, Cotrina-Castañeda J, Zavala-Flores E. Infección por SARS-CoV-2 y tuberculosis pulmonar: análisis de la situación en el Perú. *Cadernos de Saúde Pública* [online]. 2020; 36(11) [Accedido 1 Mayo 2024], e00094520. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00094520>. ISSN 1678-4464.
15. Madrid R, Jorquera P, Jaramillo Y. Impacto de la pandemia covid-19 sobre el programa de tuberculosis infantil. *Neumol Pediatr* [Internet]. 2022 Mar. 14 [cited 2024 May 2];17(1):26-7. Available from: <https://www.neumologia-pediatria.cl/index.php/NP/article/view/477>

*Autor para correspondencia: Dora-Lizet Palacios-Rivera. Correo electrónico: 202001456@udv.edu.gt

Recibido el 06 de noviembre de 2023. Aceptado el 02 de mayo de 2024.



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

 ACCESO
ABIERTO





CARTA DE AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN Y DISTRIBUCIÓN

Al comité editorial de la Revista Ciencias Médicas y Vida

Título del artículo: Evolución del Covid-19 en pacientes con Tuberculosis pulmonar. Hospital especializado en problemas pulmonares. Guatemala. 2020-2022

Nombre del (de los) autor(es):

Dora Lizet Palacios Rivera

Raisa Celine Delgado Melgar

Sofhia Michelle del Aguila González

Irvyn Aarón Alejandro Sosa López

Heydy Roxana Santos Ruano

Marta Alicia Castillo Ventura

Los autores del presente trabajo se comprometen a cumplir las siguientes normas:

1. Todos los autores mencionados participaron del artículo científico y se responsabilizan por este.
2. Todos los autores revisaron la versión final del trabajo y aprobaron la publicación en la Revista Ciencias Médicas y Vida.
3. Este trabajo, u otro semejante en contenido, no ha sido publicado en otra revista ni como parte de un libro, ni está sometido a revisión en otro espacio editorial, por lo que es original e inédito.
4. De acuerdo con la Licencia por la que se rige la revista (Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional), los autores conservarán todos los derechos sobre la obra siempre y cuando se cite la fuente primaria de publicación (RCMV) y no se use con fines comerciales.
5. Por lo tanto, de manera libre, voluntaria y a título gratuito, cedo (cedemos) mis (nuestros) derechos a la **Revista de Ciencias Médicas y de la Vida**, para que reproduzca, edite, publique, distribuya y ponga a disposición a través de intranets, internet o CD dicha obra, sin limitación alguna de forma o tiempo y con la obligación expresa de respetar y mencionar el crédito que me (nos) corresponde en cualquier utilización que se haga de la misma.
6. Queda entendido que esta autorización no es una cesión o transmisión de alguno de mis (nuestros) derechos patrimoniales en favor de la mencionada institución, ni tampoco una licencia exclusiva, pues sólo tendrá una vigencia de un año a partir de la fecha de publicación.



7. Los autores declaran que se han seguido los protocolos necesarios para la protección de los datos de los informantes, previo consentimiento informado y cumplimiento de los demás principios éticos de la investigación científica y de la bioética, aprobado por el comité de ética de su institución.
8. No existe conflicto de intereses.
9. He acotado según el estilo Vancouver, todas las referencias utilizadas, y no he cometido plagio.
10. Autorizo a publicar el manuscrito en la versión electrónica en impresión de la Revista de Ciencias Médicas y de la Vida.

Nota importante: Los autores deben informar, dado el caso, del **uso de herramientas de Inteligencia Artificial**; en cuyo caso debe aclarar con todo nivel de detalle, sobre el uso que le dio, y en qué parte del proceso de investigación y del documento se utilizó. Queda a consideración de los evaluadores, del director y de la Editora Ejecutiva, si se acepta o no para publicación.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses. (Si existiera algún conflicto de intereses deben explicarlo.)

Contribución de los autores (añadir el nombre los autores que contribuyen en cada una de las siguientes etapas del desarrollo de la investigación y/o del manuscrito sometido a proceso editorial en la Revista de Ciencias Médicas y de la Vida)

Conceptualización: Dora Palacios

Análisis formal: Dora Palacios, Raisa Delgado, Sofhia del Aguila, Irvyn Sosa, Heydy Santos, Marta Alicia Castillo Ventura

Investigación: Dora Palacios, Raisa Delgado, Sofhia del Aguila, Irvyn Sosa, Heydy Santos

Metodología: Dora Palacios, Raisa Delgado, Sofhia del Aguila, Irvyn Sosa, Heydy Santos

Administración del proyecto: Sofhia del Aguila

Supervisión: Sofhia del Aguila

Redacción-borrador original: Raisa Delgado y Dora Palacios

Redacción-revisión y edición: Raisa Delgado, Dora Palacios, Marta Alicia Castillo Ventura

Ciudad/País: Ciudad de Guatemala/Guatemala

Fecha: 13/11/23