

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA



TESIS

Comportamiento de la infección por SARS-COV 2 en relación a los valores de CT en pruebas RT-PCR del personal de salud médico de la Libertad

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

MÉDICO CIRUJANO

AUTORES:

Pampa Espinoza, Juan Jose Eleazar

Quispe Salvador, Paul Alexander

ASESORES

Dr. Gutiérrez Portilla, Wilmar Edy

Dr. Pampa Espinoza, Luis Eduardo

Dr. Gamarra Osorio, Elman Rolando

Dr. Asmat Marrufo, Percy Esteban

TRUJILLO-PERÚ

2022

De Paul Alexander Quispe Salvador

DEDICATORIA

A Dios, por la fuerza para continuar esta larga y ardua carrera. Siempre sentí tu compañía y bendición.

A mi mamá Flor y mi papá Juan, por el gran apoyo que me han dado durante todo este tiempo y por las bendiciones diarias que me protegen y llevan por el camino del bien. Ustedes son la principal razón para lograr todos mis objetivos.

A mi hermana Cesilia y mis sobrinas Luciana e Ivanna, quienes con sus risas y juegos llenan de alegría mis tardes de estudio.

AGRADECIMIENTOS

A mi asesor, mi maestro Dr. Wilmar, muy agradecido por la disponibilidad a todo momento para cualquier consulta, con paciencia y amabilidad inigualable.

Al coasesor, Dr. Luis Pampa Espinoza, por las sugerencias y correcciones para el desarrollo de este trabajo de investigación

Al Dr. Elman Gamarra y Dr. Percy Asmat, por el apoyo en la ejecución del trabajo de investigación.

A mis amigos Juan, Luis, John, Dennis, Christian, David y Bryan. Gracias por todos estos años de amistad y volver cada día de universidad más divertido.

De Juan José Eleazar Pampa Espinoza

DEDICATORIA

A mi mamá Doris por su apoyo incondicional durante mis años de estudio. A mi papá Pascual por su apoyo incondicional y siempre estar a mi lado.

A mis hermanos Luis y Carolina por ser mis modelos a seguir, paciencia y apoyo, por estar a mi lado siempre, respaldar mis ideas y proyectos de vida

A mi padrino Pepe y madrina Helena por su apoyo y palabras de aliento durante mis años de carrera universitaria en la facultad.

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Wilmar por su apoyo incondicional en este proyecto, por sus consejos y guía en la materialización de esta idea

Al Dr. Elman Gamarra y Dr. Percy Asmat por su exigencia y apoyo en el desarrollo y ejecución de este proyecto en tiempos muy complicados durante la pandemia del COVID-19

A Peltroche, John, Bryan, Christian, Dennis, David por su incondicional amistad durante estos 6 años de carrera universitaria en la facultad

INDICE

1.	TÍTULO	5
2.	RESUMEN.....	5
3.	ABSTRACT.....	6
4.	INTRODUCCION	7
4.1.	Problema	9
4.2.	Hipótesis.....	9
4.3.	Objetivos	9
5.	MATERIAL Y MÉTODO	10
5.1	POBLACIÓN DIANA O UNIVERSO	10
5.2	POBLACIÓN DE ESTUDIO.....	10
5.2.1	Criterios de inclusión	10
5.2.2	Criterios de exclusión.....	10
5.2.3	Criterios de eliminación	10
5.3	MUESTRA.....	11
5.3.1	Unidad de análisis	11
5.3.2	Tamaño muestral	11
5.4	DISEÑO DE ESTUDIO.....	11
5.5	TIPO DE ESTUDIO	11
5.6	DEFINICIONES OPERACIONALES Y CONCEPTUALES.....	12
5.7	MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	16
5.8	GESTIÓN DE DATOS	16
5.9	CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	17
5.10	PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE LA INFORMACIÓN.....	17
6.	RESULTADOS	18
7.	ANALISIS Y DISCUSION	26
8.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	28
9.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	29
10.	APENDICES Y ANEXOS	32

1. TÍTULO

Comportamiento de la infección por SARS-COV 2 en relación a los valores de CT en pruebas RT-PCR del personal de salud médico de la Libertad

2. RESUMEN

Objetivo: Describir el comportamiento de la infección por SARS-COV 2 en relación a los valores de CT en pruebas RT-PCR del personal de salud médico de la Libertad. **Material y método:** Se diseñó un estudio descriptivo, transversal, retrospectivo. La población estuvo formada por médicos con diagnóstico de infección por COVID – 19 mediante prueba RT-PCR según la base de datos del Colegio Médico del Perú - Consejo Regional I La Libertad, desde marzo 2020 hasta febrero 2021. Se analizaron datos sociodemográficos y clínicos proporcionados a partir de la ficha F-200, y su relación con los valores del CT (umbral de ciclo). **Resultados:** De 366 médicos diagnosticados con COVID-19 en la Región La Libertad, solo 108 fueron mediante RT-PCR. Las comorbilidades más frecuentes fueron obesidad (13%), enfermedad cardiovascular (10,2%) y asma (7,4%). Solo 26,9% de los médicos recibieron oxígeno suplementario, de los cuales 16,7% necesitaron ventilación mecánica. Los principales hallazgos clínicos fueron tos (73,1%) y dolor de garganta (48,1%). Un 17,6% de los casos fueron severos. Los pacientes fallecidos fueron 5 (4,6%) de los cuales ninguno mostro un valor de CT alto. **Conclusión:** El comportamiento de la infección por SARS-COV2 si tiene relación con los valores de CT en pruebas RT-PCR del personal de salud médico de la Libertad.

Palabras clave: *infección por coronavirus, prueba RT-PCR, personal de salud*

3. ABSTRACT

Objective: To describe the behavior of the SARS-COV 2 infection in relation to the CT values in RT-PCR tests of the medical health personnel of La Libertad. **Material and method:** A descriptive, cross-sectional, retrospective study was designed. The population was made up of doctors with a diagnosis of COVID-19 infection using an RT-PCR test according to the database of the Medical College of Peru - Regional Council I La Libertad, from March 2020 to February 2021. Sociodemographic and clinical data provided were analyzed from file F-200, and its relationship with the CT values (cycle threshold). **Results:** Of 366 doctors diagnosed with COVID-19 in the La Libertad Region, only 108 were by RT-PCR. The most frequent comorbidities were obesity (13%), cardiovascular disease (10.2%), and asthma (7.4%). Only 26.9% of the physicians received supplemental oxygen, of which 16.7% required mechanical ventilation. The main clinical findings were cough (73.1%) and sore throat (48.1%). 17.6% of the cases were severe. The deceased patients were 5 (4.6%) of which none showed a high CT value. **Conclusion:** The behavior of the SARS- COV2 infection is related to the CT values in RT-PCR tests of the medical health personnel of La Libertad.

Keywords: *Coronavirus infection, RT-PCR, health personal*

4. INTRODUCCION

La pandemia por COVID-19 ha conllevado a las naciones alrededor del mundo a implementar medidas de mitigación y supresión, como detectar los casos sospechosos, realizarles pruebas diagnósticas, aislarlos y ponerlos en cuarentena de tal forma que se evite la propagación de la enfermedad. (1)

En nuestro país se instauraron medidas de índole social, como el distanciamiento, además de hacer énfasis en la detección oportuna de las personas infectadas mediante pruebas rápidas y moleculares, de tal forma que estos sean aislados y puestos en cuarentena. Estas medidas han demostrado tener un alto impacto para el control de la infección por COVID-19, así como en su mortalidad por millón de habitantes. (2)(3)

El Centers for Disease Control and Prevention (CDC) recomienda dos enfoques para interrumpir el aislamiento, uno basado en el tiempo transcurrido desde la aparición junto a la resolución de los síntomas, y el otro centrado en dos pruebas moleculares negativas separadas por al menos 24 horas. (4)

Hasta el 26 de enero del 2021, a nivel nacional, se han muestreado un total de 1 833 551 pruebas moleculares, de las cuales se confirmaron 289, 419 casos positivos (18% de positividad). En La Libertad, solo 6208 de 31 073 muestras totales confirmaron los casos de COVID-19 en la región, lo que representa un 20% de positividad respecto al total. (5) Además hasta enero del 2021 se sabe que 12.465 médicos han sido infectados y 277 han fallecido por el COVID19 en el Perú. De los cuales 989 infectados y 13 fallecidos fueron del departamento de La Libertad. (6)

Actualmente a nivel mundial, la prueba molecular más utilizada para la detección directa del SARS-COV-2 es la prueba RT-PCR (*reverse-transcription polymerase chain reaction*). Esta prueba permite detectar el material genético del virus en una determinada muestra a través del reconocimiento de genes específicos del genoma viral.(7,8) Dichas muestras son recolectadas mediante hisopados del tracto respiratorio superior, especialmente nasofaringe según la recomendación hecha por la Organización Mundial de la Salud (OMS) (9). A pesar de que el lavado broncoalveolar proporciona una mejor sensibilidad, este no es de utilidad en el marco ambulatorio.(10)

El RT-PCR posee una sensibilidad y especificidad mayor al 90% ; sin embargo, su sensibilidad se ve influida por la baja carga viral durante los primeros 5 días de contraída la infección.(11) Al iniciar los síntomas se observa un pico en la carga viral, la cual disminuye progresivamente hasta el día 21 de iniciado los síntomas, momento en el que el porcentaje de falsos negativos vuelve a incrementarse. (12) En un estudio de Clinical Infectious Diseases, Xiao et al. informaron que los resultados de RT-qPCR de SARS-CoV-2 pueden permanecer positivos hasta un máximo de cinco semanas después del inicio de los síntomas. (13)

Un resultado de RT-qPCR (PCR cuantitativa o en tiempo real) positivo puede no significar necesariamente que la persona todavía sea infecciosa o que todavía tenga alguna enfermedad significativa. Primero, el ARN podría ser de un virus no viable o muerto. En segundo lugar, puede que sea necesario que exista una cantidad mínima de virus viable para la transmisión posterior. (16)

El umbral de ciclo (CT) se refiere al número de ciclos en un ensayo de RT-PCR necesarios para amplificar el ARN viral hasta alcanzar un nivel detectable. Este valor podría ser de ayuda al relacionarlo con la carga viral, sin embargo, los estudios no son concluyentes respecto a ello. (14) El valor de CT podría ser alto como resultado de una enfermedad temprana sin embargo el valor de CT debe considerarse en un contexto clínico. Un paciente con síntomas resueltos y dos valores de CT cercanos al punto de corte probablemente se esté recuperando y ya no sea infeccioso. (15)

Asai et al. encontró que los valores de CT del RT-PCR en tiempo real disminuyen a medida que los pacientes se recuperan, mientras que algunos permanecen positivos, aunque los pacientes estaban asintomáticos. Concluyeron que los resultados positivos de RT-PCR para el SARS-CoV2 pueden no siempre correlacionarse con el grado de infecciosidad. (17)

En un estudio de Malagón et al. encontró que el 50 % de los positivos tuvieron valores de CT por encima de 33 y la proporción de contactos cercanos infectados fue relativamente baja (11,86 %). Esto respalda que la transmisión de la infección por asintomáticos no es tan eficiente como la de los pacientes sintomáticos y que al tener

CT altos, la carga viral es baja y puede no ser suficiente para desarrollar la COVID-19 o para infectar a los contactos cercanos. (18) (19)

Piubelli et al. hallaron una posible asociación entre la gravedad de las manifestaciones clínicas y la carga viral al observar que, junto con la disminución de la carga viral, hubo una reducción significativa en los casos graves de COVID-19 (pacientes que necesitaron cuidados intensivos) durante la pandemia. (20)

Eberly et al. sugiere que la gravedad de la enfermedad y la duración de la negatividad de la PCR no dependen del valor inicial de CT de la PCR. Sin embargo, todavía existía una tendencia a incrementar el CT con el tiempo. Además, la limitación de este estudio es que usa un solo PCR en tiempo real, por lo que los resultados de CT no se pueden generalizar a otros ensayos moleculares para SARS-CoV-2. (21)

Por lo tanto, este estudio tiene como objetivo describir el comportamiento de la infección por SARS-COV 2 en relación a los valores de CT en pruebas RT-PCR del personal de salud médico de la Libertad.

4.1. Problema

¿Cuál es el comportamiento de la infección por SARS-COV 2 en relación a los valores de CT en pruebas RT-PCR del personal de salud médico de la Libertad?

4.2. Hipótesis

Los niveles bajos de CT se correlacionan con alta carga viral y con una mayor severidad del cuadro de SARS-CoV-2 en personal de salud médico de la Libertad.

4.3. Objetivos

4.3.1 Objetivo general

Describir el comportamiento de la infección por SARS-COV 2 en relación a los valores de CT en pruebas RT-PCR del personal de salud médico de la Libertad.

4.3.2 Objetivos específicos

-) Describir la asociación del CT y características clínicas y epidemiológicas en personal de salud de La Libertad en infección por SARS-COV 2.

-) Describir la asociación de CT y el área de trabajo de personal de salud médico de La Libertad en infección por SARS-COV 2.

-) Describir la asociación del CT y la severidad de la infección de SARS-COV-2 en el personal de salud de La Libertad en infección por SARS-COV-2.

5. MATERIAL Y MÉTODO

5.1 POBLACIÓN DIANA O UNIVERSO

El universo fue representado por personal de salud médico con diagnóstico como caso confirmado de COVID-19.

5.2 POBLACIÓN DE ESTUDIO

La población fue representada por el personal de salud médico con diagnóstico COVID-19 mediante prueba molecular RT-PCR positiva en La Libertad marzo 2020 a febrero 2021 y que, además, cumplieron los criterios de selección.

5.2.1 Criterios de inclusión

- Personal de salud médico diagnosticado con COVID-19.
- Personal de salud médico diagnosticado mediante prueba molecular RT-PCR.
- Personal de salud médico con COVID-19 de la Libertad en el periodo marzo 2020 a febrero 2021.

5.2.2 Criterios de exclusión

- El personal médico con diagnóstico de probable de COVID-19
- Personal médico derivados a centros hospital de otra red distinta a la estudiada.
- Médicos Colegiados de la región la libertad que trabajan en centros de salud fuera de la región.

5.2.3 Criterios de eliminación

- Personal de salud con diagnóstico de COVID-19 con prueba molecular RT-PCR, pero sin valores de CT.

5.3 MUESTRA

5.3.1 Unidad de análisis

Resultados de laboratorio de pruebas Moleculares en personal médico con diagnóstico de COVID-19 de La Libertad en el periodo marzo-febrero 2021.

5.3.2 Tamaño muestral

No se realizó muestreo, por lo que se trabajó con la totalidad de los resultados de laboratorio y fichas epidemiológicas (F-200) del personal médico que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión. En el estudio la unidad de análisis fueron los resultados de laboratorio de las pruebas moleculares del personal médico con diagnóstico de COVID-19 de la Región la Libertad durante el periodo marzo 2020 – febrero 2021.

5.4 DISEÑO DE ESTUDIO

La presente investigación corresponde a una investigación no experimental debido a que no se efectúa manipulación de variable alguna. El estudio está contemplado dentro del diseño de tipo transversal o transeccional porque la recolección de los datos se hace en un solo momento o en un tiempo único.

5.5 TIPO DE ESTUDIO

Estudio de tipo descriptivo, transversal, retrospectivo.

5.6 DEFINICIONES OPERACIONALES Y CONCEPTUALES

VARIABLES		DEFINICIÓN OPERACIONAL	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	INDICADOR	FUENTE DE RECOLECCIÓN DE DATOS	ESCALA
CT RT-PCR		CT \geq 35 (alto) CT $<$ 35 (bajo) ¹⁴	Valores del umbral de ciclo de la prueba molecular RT-PCR ¹⁴	Alto-Bajo	Netlab	Nominal Dicotómica
Edad		$<$ 60 años y \geq 60 años ²⁹	Tiempo cronológico de vida cumplido ²²	Años cumplidos	F200	Discreta
Sexo		Condición fenotípica de hombre o mujer. ²²	Condición de un organismo que distingue entre masculino y femenino ²²	Masculino-Femenino	F200	Nominal Dicotómica
Comorbilidades	Diabetes Mellitus	Glucosa en ayunas \geq 126mg/dl o Prueba de tolerancia a la glucosa \geq 200mg/dl o HbA _{1c} \geq 6,5% ²³	Grupo heterogéneo de trastornos metabólicos caracterizados por hiperglucemia e intolerancia a la glucosa ²³ .	Sí-No	F200	Nominal Dicotómico
	Hipertensión Arterial	Presión arterial sistólica \geq 140mmHg y/o Presión arterial diastólica \geq 90mmHg ²⁸	Presión sanguínea arterial sistémica persistentemente elevada ²²	Sí-No	F200	Nominal Dicotómico

	Obesidad	<ul style="list-style-type: none"> • Obesidad IMC ≥ 30 ²² 	Estado en el que el peso corporal es superior a lo aceptable o deseable y generalmente se debe a una acumulación del exceso de grasas en el cuerpo. ²²	Sí-No	F200	Nominal Multi-categoría
	Enfermedad Respiratoria Crónica	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asma 2. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) 3. Fibrosis Pulmonar. 4. Enfermedades pulmonares de origen laboral. 5. La hipertensión pulmonar. 	Enfermedades crónicas de las vías respiratorias y otras estructuras del pulmón ²⁴ .	Sí-No	F200	Nominal Dicotómico
	Enfermedades cardiovascular	<ol style="list-style-type: none"> 1. IAM 2. Miocardiopatía 3. Insuficiencia Cardíaca 	Enfermedades que afectan al sistema cardiovascular incluyendo corazón y vasos sanguíneos ²⁵	Sí-No	F200	Nominal Dicotómico

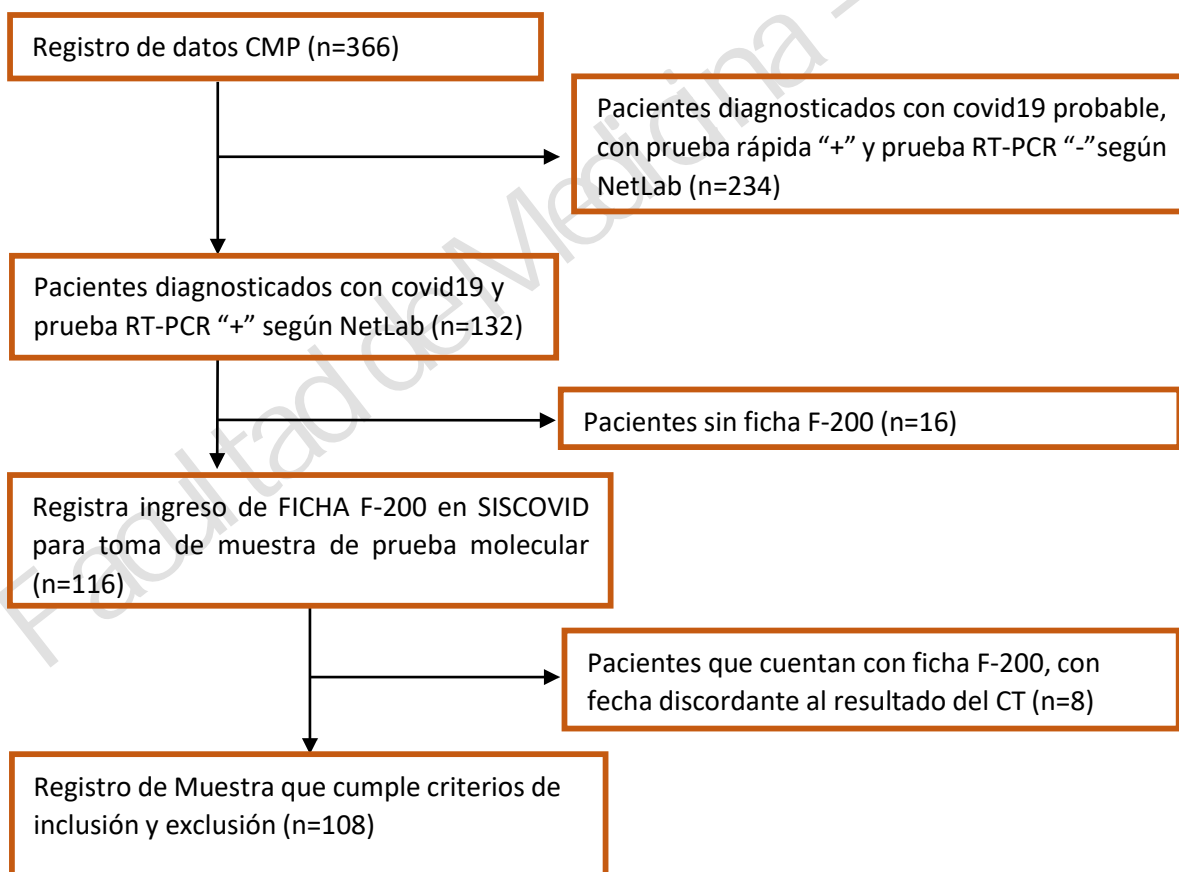
		<p>4. Enfermedad Arterial Periférica</p> <p>5. Insuficiencia Venosa</p> <p>6. Trombosis Venosa²⁵</p>				
Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPRESS) según distrito	<ul style="list-style-type: none"> • Hospital • Centro de Salud • Clínica²⁶ 	Las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud son todos aquellos establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo públicos, privados o mixtos que realizan atenciones en salud con fines de prevención, promoción, diagnóstico, tratamiento y/o rehabilitación ²⁶ .	<ol style="list-style-type: none"> 1. Trujillo 2. La Esperanza 3. Otuzco 4. Chocope 5. Cascas 6. Victor Larco 7. El Porvenir 8. Laredo 9. Moche 10. Santiago de Chuco 11. Huaso 12. Huamachuco 13. Chepen 14. Rioja 15. Pacasmayo 	Base de Datos Del Colegio Médico	Nominal Multi-categorica	

Grado de Severidad	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingreso a UCI (severo) 2. Hospitalización (moderado) 3. Ambulatorio (leve)²⁷ 	Los niveles dentro de un grupo de diagnóstico que son establecidos por diferentes criterios de medición aplicados a la gravedad del trastorno de un paciente ²² .	Leve Moderado Grave	Base de Datos Del Colegio Médico	Nominal Multi-categorica
--------------------	--	--	---------------------------	----------------------------------	-----------------------------

Facultad de Medicina - UNT

5.7 MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE DATOS:

Se solicitó al área de estadística del Colegio Médico la base de datos de médicos con diagnóstico de COVID-19 mediante prueba molecular RT-PCR del Colegio Médico del Perú - Consejo Regional I (Anexo-01) La Libertad. Además, se obtuvo los resultados de las fichas para investigación epidemiológica del COVID-19 (F200) (Anexo-02). Posteriormente se solicitó al jefe del laboratorio de la dirección regional de salud la libertad la lista de resultados de pruebas moleculares de personal de salud médico de la Libertad (Anexo 03) donde se obtuvo los resultados del umbral de ciclo (CT). Luego se procedió a revisarlas y posteriormente se aplicó la ficha de recolección de datos.



5.8 GESTIÓN DE DATOS:

La información recolectada en la ficha de datos fue almacenada confidencialmente. Se creó una base de datos en el programa Microsoft Excel 2019 para su análisis estadístico. Esta base de datos codificada se procesó utilizando el paquete estadístico SPSS 26.0.

5.9 CONSIDERACIONES ÉTICAS

Se cumplió con las Pautas Éticas Internacionales para la Investigación Biomédica en Seres Humanos CIOMS/OMS.

- Aprobación ética de la investigación: El estudio cuenta con la autorización del Comité de Investigación de la universidad Nacional de Trujillo.
- Enmiendas del protocolo: los cambios que se presentaron ante una eventualidad fueron comunicados al comité de ética correspondiente para su aprobación.
- Consentimiento o conformidad: No se aplicó el consentimiento informado porque se trabajó con información de fuentes secundarias.
- Confidencialidad: La información obtenida fue guardada en un sistema de archivos respetando el derecho a la confidencialidad de la información.
- Declaración de intereses: Los autores declaran no tener conflicto de interés alguno.
- Política de diseminación: Los resultados de la investigación serán publicados en una revista científica indexada en las principales bases de datos.

5.10 PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE LA INFORMACIÓN

Se evaluó el umbral de ciclo (CT) de las pruebas moleculares RT-PCR de los médicos diagnosticados con COVID-19, de acuerdo al resultado se agrupará en alto ($CT \geq 35$) o bajos ($CT < 35$). Además, se les clasificó según las siguientes variables clínico-epidemiológicas: sexo, edad (menores de 60 años y pacientes con edad mayor o igual a 60 años), comorbilidades, IPRESS (Centro de salud laboral) y la severidad. Además del tipo de establecimiento de salud y la gravedad de la infección por COVID-19.

Los datos consignados en las correspondientes fichas de recolección de datos (Anexo 01) se registraron en una base de datos creada con el programa Microsoft Excel 2019. La base de datos se codificó según valor de categorización de las variables. Esta base de datos fue codificada y procesada utilizando el paquete estadístico SPSS 26.0. Se calculó las frecuencias relativas y absolutas, así mismo se evaluó que la distribución de los datos siga la normalidad. Se utilizó la prueba exacta de Fisher para evaluar la asociación entre nuestras variables de estudio (tipo categóricas o cualitativas) debido a que en más del 20% de las casillas que resultan de comparar las variables, los valores esperados fueron menor a 5.

6. RESULTADOS

Según la base obtenida por el Colegio Médico del Perú (CMP) un total de 366 médicos fueron diagnosticados con COVID-19 en La Libertad desde marzo del 2020 hasta febrero del 2021, de los cuales solo en 108 médicos el diagnóstico fue hecho mediante prueba molecular RT – PCR con sus respectivos valores de CT. La distribución de sexo de los pacientes fue 76 (70,4%) masculinos y 32 (29,6%) femeninos. Las principales comorbilidades encontradas fueron 14 (13%) con obesidad y 11 (10,2%) con enfermedad cardiovascular.

Los pacientes que recibieron oxigenoterapia fueron 29 (26,9%), de los cuales 11 (10,2%) no necesitaron ventilación mecánica y 18 (16,7%) si necesitaron de ventilación mecánica. Los pacientes fallecidos fueron 5 (4,6%) de los cuales ninguno mostro un valor de CT alto, es decir carga viral baja. (TABLA 2)

Las principales características clínicas halladas en los pacientes fueron: tos 79 (73,1%) y dolor de garganta 52 (48,1%) (TABLA 3) Los principales distritos donde trabajaron los médicos fueron: Trujillo 63 (58,3%), La Esperanza 14 (13%)(TABLA 4).

La severidad del COVID-19 en los pacientes fue de 76 casos leves (70,4%) , 13 casos moderados (12%) y 19 casos severos (17,6%). Los 5 pacientes con CT alto presentaron la forma leve de COVID-19. (TABLA 5)

Además, se encontró que la diferencia entre la fecha de inicio de los síntomas y la prueba molecular positiva RT-PCR para SARS-COV2 en promedio es de 6,68 días, con un valor mínimo de 2 días y máximo de 31 días.

TABLA 1. RELACION ENTRE EL CT Y LAS CARACTERISTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE LOS PARTICIPANTES EN EL ESTUDIO

	CT		P-Valor†	TOTAL	%
	Bajo n (%)	Alto n (%)			
CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS					
Sexo					
Masculino	75 (98.7)	1 (1.3)	0,026	76	70,4
Femenino	28 (87.5)	4 (12.5)		32	29,6
Grupo Etario					
De 29 años a menos	23 (92.0)	2 (8.0)	0,635	25	23,1
De 30 a 59 años	67 (95.7)	3 (4.3)		70	64,8
De 60 años a más	13 (100)	0 (0.0)		13	12,0
FACTORES DE RIESGO					
Embarazo					
No	101 (95.3)	5 (4.7)	1,000	106	98,1
Si	2 (100)	0 (0.0)		2	1,9
Enf. Cardiovascular					
No	92 (94.8)	5 (5.2)	1,000	97	89,8
Si	11 (100)	0 (0.0)		11	10,2
Diabetes					
No	101 (95.3)	5 (4.7)	1,000	106	98,1
Si	2 (100)	0 (0.0)		2	1,9
Enf. Hepática					
No	103 (95.4)	5 (4.6)	*	108	100
Si	0 (0.0)	0 (0.0)		0	0,0
Enf. Cr. Neurológica					
No	103 (95.4)	5 (4.6)	*	108	100
Si	0 (0.0)	0 (0.0)		0	0,0
Pos Parto					
No	103 (95.4)	5 (4.6)	*	108	100
Si	0 (0.0)	0 (0.0)		0	0,0
Inmunodeficiencia					
No	103 (95.4)	5 (4.6)	*	108	100
Si	0 (0.0)	0 (0.0)		0	0,0
Enf. Renal					
No	103 (95.4)	5 (4.6)	*	108	100
Si	0 (0.0)	0 (0.0)		0	0,0
Daño Hepático					
No	103 (95.4)	5 (4.6)	*	108	100
Si	0 (0.0)	0 (0.0)		0	0,0
Enf. Pulmonar Crónica					
No	102 (96.2)	4 (3.8)	0,091	106	98,1
Si	1 (50.0)	1 (50.0)		2	1,9

Asma					
No	95 (95.0)	5 (5.0)	1,000	100	92,6
Si	8 (100)	0 (0.0)		8	7,4
Obesidad					
No	90 (95.7)	4 (4.3)	0,508	94	87,0
Si	13 (92.9)	1 (7.1)		14	13,0
Hipotiroidismo					
No	100 (95.2)	5 (4.8)	1,000	105	97,2
Si	3 (100)	0 (0.0)		3	2,8
Paciente añoso					
De 60 años a más	13 (100)	0 (0.0)	0,635	13	12,0
Menores de 60 años	90 (94.7)	5 (5.2)			

**Datos obtenidos de la recolección de información de las fichas F-200 del del laboratorio de la Dirección Regional de Salud La Libertad*

TABLA 2. RELACION ENTRE EL CT Y CARACTERISTICAS CLÍNICAS DE LOS PARTICIPANTES EN EL ESTUDIO

	CT		P-Valor†	TOTAL	%
	Bajo n (%)	Alto n (%)			
CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS					
SÍNTOMAS					
Tos					
No	28 (96.6)	1 (3.4)	1,000	29	26,9
Si	75 (94.9)	4 (5.1)		79	73,1
Dolor De Garganta					
3g					
No	56 (100)	0 (0.0)	0,023	56	51,9
Si	47 (90.4)	5 (9.6)		52	48,1
Congestión Nasal					
No	62 (93.9)	4 (6.1)	0,647	66	61,1
Si	41 (97.6)	1 (2.4)		42	38,9
Dificultad Respiratoria					
No	78 (94)	5 (6)	0,588	83	76,9
Si	25 (100)	0 (0.0)		25	23,1
Fiebre/Escalofríos					
No	36 (92.3)	3 (7.7)	0,349	39	36,1
Si	67 (97.1)	2 (2.9)		69	63,9
Malestar General					
No	16 (88.9)	2 (11.1)	0,193	18	16,7
Si	87 (96.7)	3 (3.3)		90	83,3
Diarrea					
No	81 (95.3)	4 (4.7)	1,000	85	78,7
Si	22 (95.7)	1 (4.3)		23	21,3
Nauseas/Vómitos					
No	95 (96.9)	3 (3.1)	0,067	98	90,7
Si	8 (80.0)	2 (20.0)		10	9,3
Cefalea					
No	60 (95.2)	3 (4.8)	1,000	63	58,3
Si	43 (95.6)	2 (4.4)		45	41,7
Irritabilidad/Confusión					
No	103 (95.4)	5 (4.6)	*	108	100
Si	0 (0.0)	0 (0.0)		0	0,0
Dolor Muscular					
No	56 (94.9)	3 (5.1)	1,000	59	54,6
Si	47 (95.9)	2 (4.1)		49	45,4
Dolor De Pecho					
No	89 (95.7)	4 (4.3)	0,534	93	86,1
Si	14 (93.3)	1 (6.7)		15	13,9

Dolor Abdominal					
No	99 (96.1)	4 (3.9)	0,215	103	95,4
Si	4 (80.0)	1 (20.0)		5	4,6
Dolor De Articulaciones					
No	91 (95.8)	4 (4.2)	0,480	95	88,0
Si	12 (92.3)	1 (7.7)		13	12,0
Anosmia					
No	96 (96.0)	4 (4.0)	0,325	100	92,6
Si	7 (87.5)	1 (12.5)		8	7,4
Ageusia					
No	101 (95.3)	5 (4.7)	1,000	106	98,1
Si	2 (100)	0 (0.0)		2	1,9
SIGNOS					
Fiebre					
No	78 (96.3)	3 (3.7)	0,597	81	75,0
Si	25 (92.6)	2 (7.4)		27	25,0
Exudado Faringeo					
No	94 (95.9)	4 (4.1)	0,391	98	90,7
Si	9 (90)	1 (10)		10	9,3
Inyeccion Conjuntival					
No	102 (95.3)	5 (4.7)	1,000	107	99,1
Si	1 (100)	0 (0.0)		1	0,9
Convulsion					
No	103 (95.4)	5 (4.6)	*	108	100
Si	0 (0.0)	0 (0.0)		1	0,9
Coma					
No	103 (95.4)	5 (4.6)	*	108	100
Si	0 (0.0)	0 (0.0)		1	0,9
Disnea/Taquipnea					
No	98 (95.1)	5 (4.9)	1,000	103	95,4
Si	5 (100)	0 (0.0)		5	4,6
Auscultacion Pulmonar					
Anormal					
No	100 (95.2)	5 (4.8)	1,000	105	97,2
Si	3 (100)	0 (0.0)		3	2,8
Radiografia Anormal					
No	101 (95.3)	5 (4.7)	1,000	106	98,1
Si	2 (100)	0 (0.0)		2	1,9
Total	103 (95.4)	5 (4.6)		108	100

†Prueba Exacta de Fisher.

*No calculable.

-Datos obtenidos de la recolección de información de las fichas F-200 del del laboratorio de la Dirección Regional de Salud La Libertad

TABLA 3. RELACION ENTRE EL CT CON NECESIDAD DE OXIGENOTERAPIA Y FALLECIDOS

	CT		P-Valor†	TOTAL	%
	Bajo n (%)	Alto n (%)			
Oxigenoterapia					
No	74 (93.7)	5 (6.3)	0,321	79	73,1
Si	29 (100)	0 (0.0)		29	26,9
Tipo de Oxigenoterapia					
No recibió	74 (93.7)	5 (6.3)	0,587	79	73,1
Sí, No ventilación mecánica	11 (100)	0 (0.0)		11	10,2
Sí, Ventilación Mecánica	18 (100)	0 (0.0)		18	16,7
Fallecidos					
No	98 (95.1)	5 (4.9)	1,000	103	95,4
Si	5 (100)	0 (0.0)		5	4,6

-Datos obtenidos de la recolección de información de las fichas F-200 y de la base de datos del CMP - Consejo Regional I La Libertad

TABLA 4. RELACION ENTRE EL CT Y EL CENTRO DE SALUD LABORAL DE LOS PARTICIPANTES DEL ESTUDIO

	CT		P-Valor†	TOTAL	%
	Bajo n (%)	Alto n (%)			
IPRESS					
Distrito					
No Identificado	11 (100)	0 (0.0)	0,401	7	6,5
Trujillo	61 (96.8)	2 (3.2)		63	58,3
La Esperanza	12 (85.7)	2 (14.3)		14	13,0
Otuzco	1 (100)	0 (0.0)		1	0,9
Chocope	2 (100)	0 (0.0)		2	1,9
Cascas	3 (100)	0 (0.0)		3	2,8
Víctor Larco	2 (100)	0 (0.0)		2	1,9
El Porvenir	1 (100)	0 (0.0)		1	0,9
Laredo	1 (100)	0 (0.0)		1	0,9
Moche	1 (50.0)	1 (50.0)		2	1,9
Santiago de Chuco	1 (100)	0 (0.0)		1	0,9
Huaso	1 (100)	0 (0.0)		1	0,9
Huamachuco	1 (100)	0 (0.0)		1	0,9
Chepén	2 (100)	0 (0.0)		2	1,9
Rioja	1 (100)	0 (0.0)		1	0,9
Pacasmayo	1 (100)	0 (0.0)		1	0,9
Otros: Tumbes	1 (100)	0 (0.0)		1	0,9
Total	103 (95.4)	5 (4.6)		108	100

†Prueba Exacta de Fisher.

*No calculable.

-Datos obtenidos de la recolección de información de las fichas F-200 y de la base de datos del CMP - Consejo Regional I La Libertad

TABLA 5. RELACION ENTRE EL CT Y EL GRADO DE SEVERIDAD DE LOS PARTICIPANTES DEL ESTUDIO

	CT		P-Valor†	TOTAL	%
	Bajo n (%)	Alto n (%)			
Severidad					
Leve	71 (93.4)	5 (6.6)	0,781	76	70,4
Moderado	13 (100)	0 (0.0)		13	12,0
Severo	19 (100)	0 (0.0)		19	17,6
Total	103 (95.4)	5 (4.6)		108	100

†Prueba Exacta de Fisher.

*No calculable.

-Datos obtenidos de la recolección de información de las fichas F-200 y de la base de datos del CMP - Consejo Regional I La Libertad

7. ANALISIS Y DISCUSION

La pandemia del COVID-19 llevó a la crisis sanitaria a muchos países debido al precario sistema de salud y la poca preparación de estrategias de prevención. Para prevenir la propagación de COVID-19, es importante identificar y aislar a los pacientes infectados, debido a que las personas con carga viral alta (o con CT bajo) son las más infectantes y propagan con mayor rapidez el COVID-19 a la población sana. De esta manera, la carga viral y el valor de CT complementan la interpretación y la toma de decisiones referente al manejo en pacientes con COVID-19.

Los médicos forman parte de la primera línea de control durante la pandemia y es importante conocer el impacto del COVID-19 en el sistema de salud de nuestra región. Por lo que el presente estudio pretende dar a conocer el comportamiento de la infección por SARS-COV 2 en relación a los valores de CT en pruebas RT-PCR del personal de salud de la Libertad

En nuestro estudio, los síntomas respiratorios como tos, dificultad respiratoria y congestión nasal fueron los más frecuentes. Un estudio realizado por Llaro et al, en la Red Sabogal-Callao³³, encontró que los principales síntomas por COVID-19 al ingreso hospitalario fueron disnea, fiebre y tos, lo que coincide con nuestros hallazgos. Asimismo, los resultados del estudio de Escobar et³⁴ al fueron similares en cuanto a la frecuencia de los síntomas, además agregan síntomas gastrointestinales como diarrea (28.6%) y náuseas y vómitos (14.6%)

En relación al valor de CT, Ra y col, concluyeron que el valor promedio del CT en pacientes sintomáticos fue ligeramente superior al de los pacientes asintomáticos; incluso estos últimos son más similares al de pacientes con síntomas leves³⁵. El valor de CT tiende a disminuir más lentamente en pacientes asintomáticos que en sintomáticos³⁶; por lo cual se sospecha que estos pacientes podrían diseminar el virus con mayor rapidez considerando la ausencia de síntomas y la falta de conciencia sobre la enfermedad por parte de la población.

Nuestro estudio encontró que la obesidad y enfermedades cardiovasculares son los principales factores de riesgo presentes en pacientes con COVID19, donde solo uno de los pacientes con obesidad se asoció a valores altos de CT. Esto se corrobora con el estudio de Zhou F. et al., quienes encontraron que las comorbilidades más

frecuentes en pacientes con COVID-19 son la hipertensión, seguida de la diabetes mellitus y la enfermedad coronaria³⁷.

En nuestro estudio, aquellos que obtuvieron valor de carga viral baja y prueba RT-PCR positiva para infección por SARS-COV 2, desarrollaron un cuadro leve de la infección por COVID-19. Según Yu, et al, la carga viral de la muestra de esputo tomada al momento de admisión hospitalaria en el tracto respiratorio inferior está estrechamente relacionada con la gravedad del COVID-19, de tal manera que los pacientes con una carga viral más alta tienen más riesgo de progresar a un cuadro clínico severo³⁰. Además, las muestras de esputo pueden reflejar mejor el nivel de replicación del virus in vivo³¹.

Sin embargo, estudios como el de Salto y col, aclaran que la carga viral no debe usarse como predictor de mortalidad ni severidad ya que la carga viral en la primera evaluación en el hospital no fue distinta entre leves, moderados y severos³². En nuestro estudio, solo el 17,6% de pacientes evolucionó a un cuadro severo, y de estos ninguno se asoció a niveles bajos de carga viral en su muestra RT-PCR positiva.

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- El comportamiento de la infección por SARS-COV2 si tiene relación con los valores de CT en pruebas RT-PCR del personal de salud médico de la Libertad.
- Las manifestaciones clínicas de pacientes infectados por COVID-19 se presentaron independientemente de los valores de CT en su muestra RT-PCR positiva.
- En la Región La Libertad, la zona con mayor número de casos de infección por COVID-19 en personal de salud fue en la ciudad de Trujillo.
- Todos aquellos que obtuvieron valor de carga viral baja y prueba RT-PCR positiva para infección por SARS-COV 2, desarrollaron enfermedad por COVID-19 leve.

El presente estudio cuenta con limitaciones como poca recolección de muestra con valores de CT altos y que cumpla nuestros criterios de inclusión, falta de exámenes laboratoriales y radiológicos y datos incompletos en las fichas epidemiológicas.

Se recomienda un estudio de mayor nivel tipo cohorte, que relacione los valores de CT con la severidad de la infección por COVID-19, que no solo incluya datos clínico-epidemiológicos, sino que realice un análisis multifactorial que incluya comorbilidades y carga viral.

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Organización Mundial de la Salud. ACTUALIZACIÓN DE LA ESTRATEGIA FRENTE A LA COVID-19 [Internet]. 2020 [cited 2021 Jan 31]. Available from: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/covid-strategy-update-14april2020_es.pdf
2. Patiño D, Velez M, Velasquez P, Vera C, Velez V, Marin I, et al. Intervenciones no farmacológicas para la contención, mitigación y supresión de la infección por COVID-19. Síntesis rápida TT - Non-pharmacological interventions for containment, mitigation and suppression of COVID-19 infection. Rapid Synthesis. Colomb Med [Internet]. 2020;51(2):35. Available from: <http://fi-admin.bvsalud.org/document/view/p8yzj>
3. Walker P, Whittaker C, Watson O, Baguelin M, Winskill P, Hamlet A, et al. The impact of COVID-19 and strategies for mitigation and suppression in low-and middle-income countries. Science (80-) [Internet]. 2020 [cited 2021 Jan 31];369(6502):413–22. Available from: <http://science.sciencemag.org/>
4. Prevention USC for DC and. Discontinuation of Home Isolation for Persons with COVID-19 (Interim Guidance). 2020 [cited 2021 Jan 31];|. Available from: <https://covid19-evidence.paho.org/handle/20.500.12663/726>
5. Centro Nacional de Epidemiología P y C de E. Situación actual COVID 2019: Perú 2020 - 2021. 2021.
6. Colegio Médico del Perú. Médicos con Covid-19 Positivo (Autoreporte) - Colegio Médico del Perú - Consejo Nacional [Internet]. 2021 [cited 2021 Jan 31]. Available from: <https://www.cmp.org.pe/medicos-con-covid-19-positivo-autoreporte/>
7. Aguilar P, Enríquez Y, Quiroz C, Valencia E. Pruebas diagnósticas para la COVID-19: la importancia del antes y el después. Horiz Med [Internet]. 2020 [cited 2021 Jan 31];2(2). Available from: <http://www.scielo.org.pe/pdf/hm/v20n2/1727-558X-hm-20-02-e1231.pdf>
8. Fang FC, Naccache SN, Greninger AL. The Laboratory Diagnosis of Coronavirus Disease 2019- Frequently Asked Questions. Clin Infect Dis [Internet]. 2020 Dec 31 [cited 2021 Jan 31];71(11):2996–3001. Available from: <https://academic.oup.com/cid/article/71/11/2996/5854652>
9. World Health Organization. Laboratory testing for coronavirus disease 2019 (COVID-19) in suspected human cases. 2020;(March):1–7.
10. Bwire GM, Majigo M V., Njiro BJ, Mawazo A. Detection profile of SARS-CoV-2 using RT-PCR in different types of clinical specimens: A systematic review and meta-analysis. J Med Virol [Internet]. 2021 Feb 2 [cited 2021 Jan 31];93(2):719–25. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/jmv.26349>
11. Kucirka L, Lauer S, Laeyendecker O, Boon D, Lessler J. Variation in False-Negative Rate of Reverse Transcriptase Polymerase Chain Reaction-Based SARS-CoV-2 Tests by Time Since Exposure. Ann Intern Med [Internet]. 2020 Aug 18 [cited 2021 Jan 31];173(4):262–7. Available from: <https://www.acpjournals.org/doi/10.7326/M20-1495>
12. Sethuraman N, Jeremiah SS, Ryo A. Interpreting Diagnostic Tests for SARS-CoV-2 [Internet]. Vol. 323, JAMA - Journal of the American Medical Association.

- American Medical Association; 2020 [cited 2021 Jan 31]. p. 2249–51. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32374370/>
13. Xiao AT, Tong YX, Zhang S. Profile of RT-PCR for SARS-CoV-2: A Preliminary Study from 56 COVID-19 Patients. *Clin Infect Dis*. 2020;71(16):2249–51.
 14. Rattan A, Ahmad H. Can quantitative RT-PCR for SARS-CoV-2 help in better management of patients and control of coronavirus disease 2019 pandemic. Vol. 38, *Indian Journal of Medical Microbiology*. Wolters Kluwer Medknow Publications; 2020. p. 284–7.
 15. Tom MR, Mina MJ. To Interpret the SARS-CoV-2 Test, Consider the Cycle Threshold Value. *Clin Infect Dis*. 2020;71(16):2252–4.
 16. Wölfel R, Corman VM, Guggemos W, Seilmaier M, Zange S, Müller MA, et al. Virological assessment of hospitalized patients with COVID-2019. *Nature*. 2020;581(7809):465–9.
 17. Asai N, Sakanashi D, Ohashi W, Nakamura A, Yamada A, Kawamoto Y, et al. Could threshold cycle value correctly reflect the severity of novel coronavirus disease 2019 (COVID-19)? *J Infect Chemother* [Internet]. 2021 Jan 1 [cited 2021 Jan 31];27(1):117–9. Available from: </pmc/articles/PMC7480734/?report=abstract>
 18. Malagón-Rojas J, Gómez-Rendón C, Parra EL, Almentero J, Palma R, López R, et al. SARS-CoV-2 y RT-PCR en pacientes asintomáticos: resultados de una cohorte de trabajadores del Aeropuerto Internacional El Dorado de Bogotá, 2020. *Biomedica*. 2020;40(2):166–72.
 19. Singanayagam A, Patel M, Charlett A, Bernal JL, Saliba V, Ellis J, et al. Duration of infectiousness and correlation with RT-PCR cycle threshold values in cases of COVID-19, England, January to May 2020. *Eurosurveillance*. 2020;25(32):1–5.
 20. Piubelli C, Deiana M, Pomari E, Silva R, Bisoffi Z, Formenti F, et al. Overall decrease in SARS-CoV-2 viral load and reduction in clinical burden: the experience of a hospital in northern Italy. *Clin Microbiol Infect* [Internet]. 2021 Jan 1 [cited 2021 Jan 31];27(1):131.e1-131.e3. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33059091/>
 21. Eberly AR, Challener DW, Shweta FNU, Fida M, Boerger AC, Assi M, et al. Initial SARS-CoV-2 PCR crossing point does not predict hospitalization and duration of PCR positivity. *J Microbiol Immunol Infect* [Internet]. 2020 [cited 2021 Jan 31]; Available from: </pmc/articles/PMC7546960/?report=abstract>
 22. *Descriptores en Ciencias de la Salud: DeCS* [Internet]. ed. 2017. Sao Paulo (SP): BIREME / OPS / OMS. 2017 [actualizado 2017 May 18; citado 2017 Jun 13]. Disponible en: <http://decs.bvsalud.org/E/homepagee.htm>
 23. American Diabetes Association. 2. Classification and diagnosis of diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes - 2020. *Diabetes Care* 2020;43(1):S14–S31
 24. Organización Mundial de la Salud. Acerca de la enfermedades respiratorias crónicas [Internet]. 2021 [cited 2021 Mar 19]. Available from: https://www.who.int/respiratory/about_topic/es/
 25. World Health Organization. About cardiovascular diseases [Internet]. 2021 [cited 2021 Mar 19]. Available from: https://www.who.int/cardiovascular_diseases/about_cvd/en/

26. Ministerio de Salud. Conoce más sobre Susalud y cómo protege los derechos en salud de los peruanos [Internet]. 2016 [cited 2021 Mar 19]. Available from: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/14866-conoce-mas-sobre-susalud-y-como-protege-los-derechos-en-salud-de-los-peruanos>
27. National Institutes of Health (NIH). Overview of COVID-19 [Internet]. 2020 [cited 2021 Mar 19]. p. 21–22. Available from: https://files.covid19treatmentguidelines.nih.gov/guidelines/section/section_43.pdf
28. Unger T, Borghi C, Charchar F, Khan NA, Poulter NR, Prabhakaran D, et al. 2020 International Society of Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines. *Hypertension*. 2020;75(6):1334–57.
29. Centers for Disease Control and Prevention. Older Adults and COVID-19 [Internet]. 2021 [cited 2021 Mar 19]. Available from: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/need-extra-precautions/older-adults.html>
30. Yu, X., Sun, S., Shi, Y. et al. La carga viral del SARS-CoV-2 en el esputo se correlaciona con el riesgo de progresión de COVID-19. *Crit Care* 24, 170 (2020). <https://doi.org/10.1186/s13054-020-02893-8>
31. Yu et al. Quantitative Detection and Viral Load Analysis of SARS-CoV-2 in Infected Patients. 2020;71(15):793–8.
32. Salto, et al. SARS - CoV - 2 viral load in nasopharyngeal swabs is not an independent predictor of unfavorable outcome. *Nature*. 2021;11:12931. DOI: 10.1038/s41598-021-92400-y.
33. Llaro M, Gamarra B, Campos K. Características clínico-epidemiológicas y análisis de sobrevida en fallecidos por COVID-19 atendidos en establecimientos de la Red Sabogal-Callao 2020. *Horiz Med (Lima)*. 2020; 20(2): e1229. DOI: 10.24265/horizmed.2020.v20n2.03
34. Escobar G, Matta J, Taype W, Ayala R, Amado J. Características clínicoepidemiológicas de pacientes fallecidos por Covid-19 en un hospital nacional de Lima, Perú. *Rev. Fac. Med. Hum.* Abril 2020; 20(2):180-185. DOI 10.25176/RFMH.v20i2.2940
35. Ra SH, et al. Upper respiratory viral load in asymptomatic individuals and mildly symptomatic patients with SARS-CoV-2 infection. *Thorax*. 2020;0:1–4. doi:10.1136/thoraxjnl-2020-215042
36. Lee S, et al. Clinical Course and Molecular Viral Shedding Among Asymptomatic and Symptomatic Patients With SARS-CoV-2 Infection in a Community Treatment Center in the Republic of Korea. *JAMA Intern Med*. 2020;180(11):1447-1452. doi:10.1001/jamainternmed.2020.3862.
37. Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *The Lancet*. 2020;395(10229):1054-1062.

10. APENDICES Y ANEXOS

ANEXO 01:

“AÑO DEL DIÁLOGO Y LA RECONCILIACIÓN NACIONAL”

SOLICITO: ACCESO A BASE DE DATOS DEL COLEGIO MÉDICO DEL PERSONAL MÉDICO DIAGNOSTICADO DE COVID-19

Dr. Wilmar Edy Gutierrez Portilla

Decano del Colegio Médico del Perú Consejo Regional I

De mi mayor consideración:

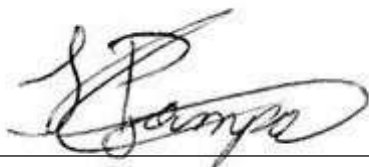
Yo, Juan José Pampa Espinoza, identificado con D.N.I. N° 75872454, alumno del quinto año de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Trujillo, con carnet universitario N° 1021800915 y con Email juanjosep024@gmail.com, y Paul Alexander Quispe Salvador, identificado con D.N.I N° 74843400, alumno del sexto año de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Trujillo, con carnet universitario N° 1021800215 y con Email paulsalvador1998@gmail.com, ante Ud. con el debido respeto nos presentamos y exponemos:

Que siendo requisito para optar el grado de título en Medicina, la ejecución de nuestro Proyecto de Tesis titulado: **Comportamiento de la infección por SARS-COV 2 en relación a los valores de CT en pruebas RT-PCR del personal de salud médico de la Libertad**. Con tiempo de ejecución y recolección de datos del proyecto desde Enero Marzo 2021, es que solicito acceso a base de datos de base de datos del colegio médico del personal médico diagnosticado de covid-19, que cumplan con los requisitos necesarios para la elaboración del mismo, por eso solicito a su despacho dirija a quien corresponda responder a mi solicitud para poder acceder a dichas historias clínicas y así iniciar el presente trabajo con la información obtenida.

Por lo expuesto es justicia que espero alcanzar.

Trujillo, 10 de noviembre de 2021

Atentamente:




Juan José Eleazar Pampa Espinoza



Paul Alexander Quispe Salvador

ANEXO 02: FORMULARIO ÚNICO F200- Ficha de investigación epidemiológica

Anexo 1
Ficha para investigación epidemiológica del COVID-19

	PERÚ	Ministerio de Salud	<small>Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades</small>	FICHA DE INVESTIGACIÓN CLÍNICO EPIDEMIOLÓGICA COVID-19
I. DATOS GENERALES DE LA NOTIFICACIÓN				
1. Fecha notificación: ____/____/____				
2. GERESA/DIRESA/DIRIS: _____				
3. EESS: _____				
4. Inst. Adm: <input type="checkbox"/> Minsa <input type="checkbox"/> EsSalud <input type="checkbox"/> Privado				
5. Clasificación del caso: <input type="checkbox"/> Confirmado <input type="checkbox"/> Probable <input type="checkbox"/> Sospechoso				
6. Detectado en punto de entrada: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Desconocido				
Si la respuesta es sí, fecha: ____/____/____ Lugar: _____				
II. DATOS DEL PACIENTE				
7. Apellidos y nombres: _____ N° Teléfono: _____				
8. Fecha de nacimiento: ____/____/____ 9. Edad: ____ <input type="checkbox"/> Año <input type="checkbox"/> Mes <input type="checkbox"/> Día				
10. Sexo: <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Femenino DNI/CE/Pasaporte: _____				
INFORMACIÓN DEL DOMICILIO DEL PACIENTE				
13. Dirección de residencia actual: _____ País: _____				
Departamento: _____ Provincia: _____ Distrito: _____				
III. CUADRO CLÍNICO				
14. Fecha de inicio de síntomas: ____/____/____				
15. Hospitalizado: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Desconocido				
Si fue hospitalizado, complete la siguiente información:				
16. Fecha de hospitalización: ____/____/____ Nombre del Hospital: _____				
17. Aislamiento: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No Fecha de aislamiento: ____/____/____				
18. El paciente estuvo en ventilación mecánica: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Desconocido				
19. Evolución del paciente: <input type="checkbox"/> Recuperado <input type="checkbox"/> No recuperado <input type="checkbox"/> Falleció <input type="checkbox"/> Desconocido				
20. Fecha de defunción, si aplica: ____/____/____				
21. Síntomas:				
<input type="checkbox"/> Tos	<input type="checkbox"/> Malestar general	<input type="checkbox"/> Dolor Marque todos los que aplica:		
<input type="checkbox"/> Dolor de garganta	<input type="checkbox"/> Diarrea	() Muscular () Pecho		
<input type="checkbox"/> Congestión nasal	<input type="checkbox"/> Náuseas/vómitos	() Abdominal () Articulaciones		
<input type="checkbox"/> Dificultad respiratoria	<input type="checkbox"/> Cefalea			
<input type="checkbox"/> Fiebre/escalofrío	<input type="checkbox"/> Irritabilidad/confusión			
<input type="checkbox"/> Otros, especificar: _____				
22. Signos:				
Temperatura: ____ °C				
<input type="checkbox"/> Exudado faríngeo	<input type="checkbox"/> Coma	<input type="checkbox"/> Hallazgos anormales en Rx pulmonar		
<input type="checkbox"/> Inyección conjuntival	<input type="checkbox"/> Disnea/taquipnea			
<input type="checkbox"/> Convulsión	<input type="checkbox"/> Auscultación pulmonar, anormal			
<input type="checkbox"/> Otros, especificar: _____				

23. Condiciones de comorbilidad		
<input type="checkbox"/> Embarazo (Trimestre: _____) <input type="checkbox"/> Enfermedad cardiovascular (incluye hipertensión) <input type="checkbox"/> Diabetes <input type="checkbox"/> Enfermedad hepática <input type="checkbox"/> Enfermedad crónica neurológica o neuromuscular <input type="checkbox"/> Otros, especificar: _____	<input type="checkbox"/> Pos parto (< 6 semanas) <input type="checkbox"/> Inmunodeficiencia (incluye VIH) <input type="checkbox"/> Enfermedad renal <input type="checkbox"/> Daño hepático <input type="checkbox"/> Enfermedad pulmonar crónica <input type="checkbox"/> Cáncer	
IV. Información de viaje y exposición en los 14 días anteriores a la fecha de inicio de síntomas (antes de informar si es asintomático)		
24. Ocupación		
<input type="checkbox"/> Estudiante <input type="checkbox"/> Trabaja con animales <input type="checkbox"/> Trabajador de salud en laboratorio	<input type="checkbox"/> Trabajador de salud <input type="checkbox"/> Otros, especificar: _____	
25. ¿Ha viajado el paciente 14 días antes de la fecha de inicio de síntomas? <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Desconocido		
26. Si la respuesta es Sí, especifique los lugares a los que el paciente viajó:		
País	Ciudad	
1 _____	_____	
2 _____	_____	
3 _____	_____	
27. ¿Ha visitado algún establecimiento de salud en los 14 días antes del inicio de síntomas? <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Desconocido Si la respuesta es Sí, nombre del EESS _____		
28. ¿Ha tenido El paciente contacto cercano con una persona con infección respiratoria aguda en los 14 días previos al inicio de síntomas? Si la respuesta es sí, marque según corresponda:		
<input type="checkbox"/> Entorno de salud <input type="checkbox"/> Desconocido	<input type="checkbox"/> Entorno familiar <input type="checkbox"/> Otros, especifique: _____	<input type="checkbox"/> Lugar de trabajo _____
29. ¿Ha tenido contacto con un caso confirmado o probable en los 14 días antes del inicio de síntomas? <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Desconocido		
Si la respuesta es sí, liste los datos de los casos confirmados o probables:		
Caso 1: _____		
Caso 2: _____		
Caso 3: _____		
Si la respuesta es sí, marque el entorno, según corresponda:		
<input type="checkbox"/> Entorno de salud <input type="checkbox"/> Desconocido	<input type="checkbox"/> Entorno familiar <input type="checkbox"/> Otros, especifique: _____	<input type="checkbox"/> Lugar de trabajo _____
Si la respuesta es sí, registre el país/departamento/localidad de exposición: _____		
30. ¿Ha visitado algún mercado donde se encuentre animales vivos en los 14 días antes del inicio de síntomas? <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Desconocido		
Si la respuesta es sí, registre el país/departamento/localidad de exposición: _____		
V. LABORATORIO (Para ser llenado por laboratorio)		
31. Fecha de toma de muestra: ____/____/____		
32. Tipo de muestra: _____	33. Tipo de prueba: _____	
34. ¿Se realizó secuenciamiento? <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Desconocido		
35. Fecha de resultado de laboratorio: ____/____/____		
VI. INVESTIGADOR		
36. Persona que llena la ficha: _____		
37. Firma y sello: _____		

ANEXO 03:

“AÑO DEL DIÁLOGO Y LA RECONCILIACIÓN NACIONAL”

SOLICITO: RESULTADOS DE PRUEBA MOLECULAR RT-PCR y CT DE PERSONAL MEDICO DE LA REGION LA LIBERTAD.

Dr. Percy Esteban Asmat Marrufo

Jefe del laboratorio de la Dirección Regional de Salud La Libertad

De mi mayor consideración:

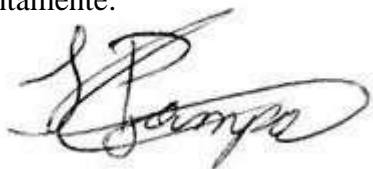
Yo, Juan José Pampa Espinoza, identificado con D.N.I. N° 75872454, alumno del sexto año de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Trujillo, con carnet universitario N° 1021800915 y con Email juanjosep024@gmail.com, y Paul Alexander Quispe Salvador, identificado con D.N.I N° 74843400, alumno del sexto año de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Trujillo, con carnet universitario N° 1021800215 y con Email paulsalvador1998@gmail.com, ante Ud. con el debido respeto nos presentamos y exponemos:

Que, siendo requisito para optar el grado de título en Medicina, la ejecución de nuestro Proyecto de Tesis titulado: **Comportamiento de la infección por SARS-COV 2 en relación a los valores de CT en pruebas RT-PCR del personal de salud médico de la Libertad**. Con tiempo de ejecución y recolección de datos del proyecto desde Enero - Marzo 2021, es que solicito acceso a los resultados de las pruebas moleculares RT-PCR y CT de médicos con COVID-19 de la Región La Libertad, por eso solicito a su despacho dirija a quien corresponda responder a mi solicitud para poder acceder a dichos resultados y así iniciar el presente trabajo con la información obtenida.

Por lo expuesto es justicia que espero alcanzar.

Trujillo, 10 de Febrero de 2020

Atentamente:

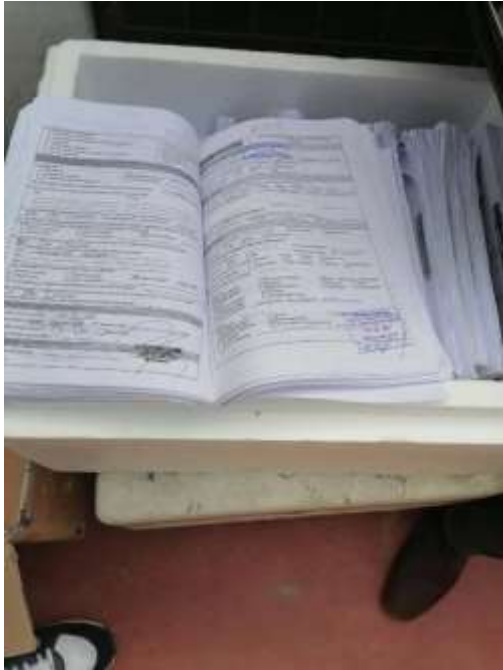


Juan José Eleazar Pampa Espinoza



Paul Alexander Quispe Salvador

ANEXO 04: FOTOS DE REALIZACION DEL TRABAJO



ANEXO 4

Tabla de control de la ejecución de los trabajos de campo

Nº	TRABAJO	FECHA	ESTADO	REALIZADO	FECHA REALIZADO	REALIZADO POR
1	CARGA					N
2	C765					Revisado
3	C766					Revisado
4	C767					Revisado
5	C768					Revisado
6	C769					Revisado
7	C770					Revisado
8	C771					Revisado
9	C772					Revisado
10	C773					Revisado
11	C774					Revisado
12	C775					Revisado

Formulario de control de la ejecución de los trabajos de campo

1. INFORMACIÓN GENERAL

2. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

3. FECHA DE EJECUCIÓN

4. ESTADO DEL TRABAJO

5. REALIZADO POR

6. OBSERVACIONES

7. CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO

8. OBSERVACIONES

9. OBSERVACIONES

10. OBSERVACIONES

11. OBSERVACIONES

12. OBSERVACIONES

13. OBSERVACIONES

14. OBSERVACIONES

15. OBSERVACIONES

16. OBSERVACIONES

17. OBSERVACIONES

18. OBSERVACIONES

19. OBSERVACIONES

20. OBSERVACIONES

21. OBSERVACIONES

22. OBSERVACIONES

23. OBSERVACIONES

24. OBSERVACIONES

25. OBSERVACIONES

26. OBSERVACIONES

27. OBSERVACIONES

28. OBSERVACIONES

29. OBSERVACIONES

30. OBSERVACIONES

31. OBSERVACIONES

32. OBSERVACIONES

33. OBSERVACIONES

34. OBSERVACIONES

35. OBSERVACIONES

36. OBSERVACIONES

37. OBSERVACIONES

38. OBSERVACIONES

39. OBSERVACIONES

40. OBSERVACIONES

41. OBSERVACIONES

42. OBSERVACIONES

43. OBSERVACIONES

44. OBSERVACIONES

45. OBSERVACIONES

46. OBSERVACIONES

47. OBSERVACIONES

48. OBSERVACIONES

49. OBSERVACIONES

50. OBSERVACIONES

51. OBSERVACIONES

52. OBSERVACIONES

53. OBSERVACIONES

54. OBSERVACIONES

55. OBSERVACIONES

56. OBSERVACIONES

57. OBSERVACIONES

58. OBSERVACIONES

59. OBSERVACIONES

60. OBSERVACIONES

61. OBSERVACIONES

62. OBSERVACIONES

63. OBSERVACIONES

64. OBSERVACIONES

65. OBSERVACIONES

66. OBSERVACIONES

67. OBSERVACIONES

68. OBSERVACIONES

69. OBSERVACIONES

70. OBSERVACIONES

71. OBSERVACIONES

72. OBSERVACIONES

73. OBSERVACIONES

74. OBSERVACIONES

75. OBSERVACIONES

76. OBSERVACIONES

77. OBSERVACIONES

78. OBSERVACIONES

79. OBSERVACIONES

80. OBSERVACIONES

81. OBSERVACIONES

82. OBSERVACIONES

83. OBSERVACIONES

84. OBSERVACIONES

85. OBSERVACIONES

86. OBSERVACIONES

87. OBSERVACIONES

88. OBSERVACIONES

89. OBSERVACIONES

90. OBSERVACIONES

91. OBSERVACIONES

92. OBSERVACIONES

93. OBSERVACIONES

94. OBSERVACIONES

95. OBSERVACIONES

96. OBSERVACIONES

97. OBSERVACIONES

98. OBSERVACIONES

99. OBSERVACIONES

100. OBSERVACIONES





UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO
Fundada por el Libertador Don Simón Bolívar el 10 de Mayo de 1824



FACULTAD DE MEDICINA
Inaugurada el 29 de Diciembre de 1957

CONSTANCIA DE ASESORIA

Yo, **Wilmar Edy Gutierrez Portilla**, docente auxiliar, tiempo completo, con código UNT: 5631, del Departamento de Medicina de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Trujillo.

CERTIFICO:

Ser asesor del Informe de Tesis titulada: "**COMPORTAMIENTO DE LA INFECCIÓN POR SARS-COV 2 EN RELACIÓN A LOS VALORES DE CT EN PRUEBAS RT-PCR DEL PERSONAL DE SALUD MÉDICO DE LA LIBERTAD**", cuyos autores son los estudiantes: Quispe Salvador Paul Alexsander; con N° Matrícula: 1021800215 y Pampa Espinoza Juan Jose Eleazar; con N° Matrícula: 1021800915, alumnos de la promoción LIV de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Trujillo.

Se expide la presente para los fines correspondientes.

Trujillo, 15 de abril de 2022

Asesor: Dr. Wilmar Edy Gutierrez Portilla

Médico cirujano especialista en Medicina Interna

Código UNT: 5631



UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO
Fundada por el Libertador Don Simón Bolívar el 10 de Mayo de 1824



FACULTAD DE MEDICINA
Inaugurada el 29 de Diciembre de 1957

CONSTANCIA DE REVISIÓN DE INFORME DE TESIS

Por la presente, Yo, Dr. **Wilmar Edy Gutierrez Portilla**, docente asociado, tiempo completo, perteneciente al Departamento de Medicina de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Trujillo, asesor de la Tesis titulada: **“COMPORTAMIENTO DE LA INFECCIÓN POR SARS-COV 2 EN RELACIÓN A LOS VALORES DE CT EN PRUEBAS RT-PCR DEL PERSONAL DE SALUD MÉDICO DE LA LIBERTAD”**, cuyos autores son los estudiantes: Quispe Salvador Paul Alexander; con N° Matrícula: 1021800215 y Pampa Espinoza Juan José Eleazar; con N° Matrícula: 1021800915, alumnos de la promoción LIV de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Trujillo deo constancia de que he revisado esta tesis y de que el informe final se encuentra terminado, por lo cual los autores se hallan en condiciones de iniciar el proceso para su sustentación. Se expide el presente, a solicitud de los interesados para los fines que crea conveniente

Trujillo, 15 de abril del 2022

Asesor: Dr. Wilmar Edy Gutierrez Portilla

Médico cirujano especialista en Medicina Interna

Código UNT: 5631

Trujillo, 28 de Abril de 2022

Señor Doctor
EDISON ESCOBEDO PALZA
Decano de la Facultad de Medicina
Presente.-

Es grato dirigirme a usted, para saludarle cordialmente, a la vez hacerle entrega de Proyecto de Investigación y la tesis titulada: **“COMPORTAMIENTO DE LA INFECCIÓN POR SARS-COV 2 EN RELACIÓN A LOS VALORES DE CT EN PRUEBAS RT-PCR DEL PERSONAL DE SALUD MÉDICO DE LA LIBERTAD.”**, presentado por los alumnos **JUAN JOSE ELEAZAR PAMPA ESPINOZA Y PAUL ALEXSANDER QUISPE SALVADOR**, por haber sido **APROBADO**.

Se adjunta Acta de Instalación y acta de sustentación.

Sin otro particular, hago propicia la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi especial consideración y estima.

Atentamente,



Dr. ANGEL GAVIDIA RUIZ
Presidente

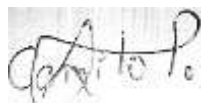
ACTA DE INSTALACION DEL JURADO DE TESIS

Siendo las __veintiún horas del día _veinticuatro de abril de 2022, se reunieron en la Plataforma del aula Virtual de la Facultad de Medicina, el Dr. **ANGEL GAVIDIA RUIZ** (Presidente), Mg. **JUAN GONZALEZ MORENO** (Miembro), Dr. **CAMILO PEÑA QUISPE** (Miembro), para dar cumplimiento a lo dispuesto a la Resolución N° 01110 -2022-UNT-FAC.MED/D., emitida por la Facultad de Medicina de la UNT, instalándose como jurado para el dictamen y recepción de la tesis titulada: **“COMPORTAMIENTO DE LA INFECCIÓN POR SARS-COV 2 EN RELACIÓN A LOS VALORES DE CT EN PRUEBAS RT-PCR DEL PERSONAL DE SALUD MÉDICO DE LA LIBERTAD”** de los alumnos **JUAN JOSE ELEAZAR PAMPA ESPINOZA Y PAUL ALEXSANDER QUISPESALVADOR.**

Para dar cumplimiento con el Reglamento de Trabajos de Investigación de la Facultad de Medicina, se procedió a nombrar secretario del jurado al Dr. **CAMILO PEÑA QUISPE**. Luego se procedió a:

- a) Se reviso el proyecto, el mismo que concuerda con el trabajo de investigación presentado.
- b) Se reviso todos los capítulos de la tesis
- c) Se entrego las observaciones al tesista, las cuales se colocarán en cada una de las tesis.

Siendo las veintidós horas, se levanta la sesión, citando para el día veintiocho de Abril del presente año a las dieciséis horas en Acto público de Sustentación en el Aula Virtual



Dr. CAMILO PEÑA QUISPE
Secretario



Dr. JUAN GONZALEZ MORENO
Miembro



Dr. ANGEL GAVIDIA RUIZ
Presidente

ACTA DE SUSTENTACION DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO

Siendo las catorce _ horas del día veintiocho de abril de 2022, en el aula de la Plataforma Virtual , se reunió el Jurado de Tesis conformado por los siguientes Docentes: **Dr. ANGEL GAVIDIA RUIZ** (Presidente), **Dr. JUAN GONZALEZ MORENO** (miembro), **Dr. CAMILO PEÑA QUISPE** (Secretario), para evaluar la exposición y sustentación del Trabajo de Investigación titulado: **"COMPORTAMIENTO DE LA INFECCIÓN POR SARS-COV 2 EN RELACIÓN A LOS VALORES DE CT EN PRUEBAS RT-PCR DEL PERSONAL DE SALUD MÉDICO DE LA LIBERTAD"** de la alumna **JUAN JOSE ELEAZAR PAMPA ESPINOZA Y PAUL ALEXSANDER QUISPESALVADOR.**

, con el fin de optar el Título Profesional de Médico Cirujano.

De acuerdo al Reglamento vigente, se desarrollaron los siguientes acontecimientos:

- a) El Presidente del Jurado invitó al candidato a leer las conclusiones de la tesis y sustentarla a través de una exposición resumida del trabajo.
- b) Se pidió que respondiera a las preguntas que planteo el Jurado.
- c) Se invito al tesista a retirarse del aula, para la deliberación del Jurado
- d) Luego de deliberar sobre la evaluación del Trabajo de Investigación, los miembros del jurado llegaron a la siguiente conclusión:

El trabajo es APROBADO POR _____ UNANIMIDAD _____ con el calificativo de _____ **QUINCE** _____

Se comunica al tesista los resultados; siendo las _Dieciséis_ horas del mismo día se levanta la sesión de sustentación.

De esta forma se dio por concluida la labor del Jurado y se remite la documentación respectiva al Señor Decano de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Trujillo.



Dr. CAMILO PEÑA QUISPE
Secretario



Mg. JUAN GONZALEZ MORENO
Miembro



Dr. ANGEL GAVIDIA RUIZ
Presidente



ANEXO N° 11
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO
 Fundada por el Libertador Don Simón Bolívar el 10 de Mayo de 1824
FACULTAD DE MEDICINA
 Inaugurada el 29 de Diciembre de 1957



Unidad de Investigación

CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL INFORME FINAL DE LOS TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN

Aspectos	Puntajes
1. TÍTULO	
a. Contiene las variables del problema de investigación. No es mayor a quince palabras.	
b. El título refiere de manera general las variables del problema. Tiene más de 15 palabras	0.5
c. El título no refleja el contenido del trabajo.	
2. RESUMEN	
a. Tiene no más de 200 palabras y palabras clave.	
b. Tiene más de 200 palabras y palabras clave.	0.3
c. Tiene más de 200 palabras o no tiene palabras clave.	
3. ABSTRACT	
a. Tiene no más de 200 palabras y palabras clave con correcto uso del idioma inglés.	0.5
b. Tiene más de 200 palabras y palabras clave con correcto uso del idioma inglés.	
c. Tiene más de 200 palabras en idioma inglés o no tiene palabras clave o uso incorrecto del idioma inglés.	
4. INTRODUCCIÓN	
a. Se basa en antecedentes de conocimientos previos. El problema está bien sustentado científicamente.	3.5
b. Se basa en antecedentes de conocimientos previos. El problema no está bien sustentado científicamente.	
c. No se basa en antecedentes de conocimientos previos. El problema no está bien sustentado científicamente.	
5. MATERIAL Y MÉTODO	
a. La muestra recolectada es representativa, adecuada y plantea un diseño experimental apropiado a la solución del problema.	
b. La muestra recolectada es representativa, adecuada y no plantea un diseño experimental apropiado a la solución del problema.	2
c. La muestra recolectada no es representativa, ni adecuada.	

6. RESULTADOS	
a. Presenta los resultados en forma sistemática en función de las variables del problema e incluye pruebas estadísticas, figuras y tablas de acuerdo a las normas internacionales.	4
b. Presenta los resultados en forma sistemática en función de las variables del problema. No incluye pruebas estadísticas, figuras y tablas de acuerdo a las normas internacionales.	
c. No presenta los resultados en forma sistemática en función de las variables del problema.	
7. ANALISIS Y DISCUSION	
a. Discute cada uno de los resultados para probar su validez y contrasta con las pruebas estadísticas mencionadas en los resultados. Busca generalizaciones y establecer las posibles implicancias de los nuevos conocimientos.	
b. Discute algunos resultados para probar su validez y no contrasta con las pruebas estadísticas mencionadas en los resultados. Busca generalizaciones y establecer las posibles implicancias de los nuevos conocimientos.	2
c. Discute algunos resultados para probar su validez y no contrasta con las pruebas estadísticas mencionadas en los resultados. No busca generalizaciones.	
8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
a. Replantea sumariamente el problema y las características de la muestra. Formula conclusiones lógicas y emite recomendaciones viables.	
b. Replantea sumariamente el problema y las características de la muestra. No formula conclusiones lógicas o no emite recomendaciones viables.	1
c. No replantea sumariamente el problema, ni las características de la muestra.	
9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	
a. Presentan citas justificables y asentadas de acuerdo a un solo sistema de referencia bibliográfica reconocido internacionalmente	1
b. No presenta citas justificables que están asentadas de acuerdo a un solo sistema de referencia bibliográfica reconocido internacionalmente	
c. Presenta citas que no se justifican o usa mas de un sistema de referencia bibliográfica reconocido internacionalmente	
10. APÉNDICE Y ANEXOS.	
a. Presentar valores ordenados sistemáticamente de acuerdo a las normas internacionales.	0.5
b. Presentar valores desordenados, pero de acuerdo a las normas internacionales.	
c. Presentar valores desordenados que no están de acuerdo a las normas internacionales	
CALIFICACIÓN DEL INFORME FINAL	

CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA DEFENSA DE LOS TRABAJOS DE INVESTIGACION Y TESIS

Aspectos	Puntajes
1. EXPOSICIÓN	
a. Formalidad lógica, lingüística y metodológica y uso adecuado de medios audio/visuales	5
b. Exposición con formalidad lógica lingüística y metodológica pero no hace uso adecuado de los medios audiovisuales	
c. Incongruencia en la formalidad lógica, lingüística y metoclológica y uso inadecuado de medios audiovisuales.	
2. CONOCIMIENTO DEL TEMA	
a. Fluidez, dominio del tema y suficiente en responder preguntas	
b. Fluidez, dominio del tema pero lentitud e inseguridad en las respuestas	3
c. No dominio del Tema, respuestas contradictorias o no responde	
3. RELEVANCIA DE LA INVESTIGACIÓN	
a. Relevancia completa de las conclusiones en la salud.	
b. Relevancia parcial.	2
c. Ninguna relevancia	
4. ORIGINALIDAD	
a. Original.	
b. Repetitivo en nuevo ámbito	2
c. Repetitivo	
5. FORMALIDAD	
a. Presentación personal formal acorde con el acto académico.	2
b. Presentación formal pero no acorde con el acto académico.	
c. Presentación informal	
CALIFICACION DE LA DEFENSA DE LOS TRABAJOS DE INVESTIGACION	15.3

INFORME FINAL: x 3 =

DEFENSA DE LATEISIS: x 1 =
 SUBTOTAL/ 4 = NOTA

NOTA:

Jurado:

Dr. Ángel Gavidia Ruiz (Presidente)

Dr. Camilo Peña Quispe (Secretaria)

Mg. Juan González Moreno (Miembro)

Handwritten signatures of the jury members, including the President, Secretary, and Member.



IDENTIFICACIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACION:

Nombre: "COMPORTAMIENTO DE LA INFECCIÓN POR SARS-COV 2 EN RELACIÓN A LOS VALORES DE CT EN PRUEBAS RT-PCR DEL PERSONAL DE SALUD MÉDICO DE LA LIBERTAD"

Autores: JUAN JOSE ELEAZAR PAMPA ESPINOZA y PAUL ALEXSANDER QUISPE SALVADOR

CALIFICACIÓN FINAL:

(Promedio de las 03 notas del Jurado)

15

JURADO:	Nombre	Código Docente	Firma
Presidente:	Ángel Gavidia Ruiz	2965	
Grado Académico:	Magister		
Secretario:	Camilo Peña Quispe	6469	
Grado Académico:	Doctor		
Miembro:	Juan González Moreno	5948	
Grado Académico:	Doctor		

Observaciones

OBSERVACIONES DE LA TESIS

TÍTULO:

“Comportamiento de la infección por SARS-COV 2 en relación a los valores de CT en pruebas RT-PCR del personal de salud médico de la Libertad”

AUTORES:

Pampa Espinoza Juan Jose Eleazar

Quispe Salvador Paul Alexsander

OBSERVACIONES:

.....
.....
.....
.....



.....
Presidente Del Jurado
Nombre: Ángel Gavidia Ruiz

Fecha: 28/04/2022

RESPUESTAS DE TESISISTAS A OBSERVACIONES DEL JURADO

TÍTULO:

“Comportamiento de la infección por SARS-COV 2 en relación a los valores de CT en pruebas RT-PCR del personal de salud médico de la Libertad”

FUNDAMENTACIÓN

.....
.....
.....
.....
.....

.....

Firma Del Estudiante

Tesista: Pampa Espinoza Juan Jose

Matrícula: 1021800915

.....

Firma Del Estudiante

Tesista: Quispe Salvador Paul Alexsander

Matrícula: 1021800215

.....

Firma del asesor

Asesor: Dr. Gutierrez Portilla, Wilmar

Edy

Código UNT: 5631



UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO

RECTORADO

UNT

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO

DECLARACIÓN JURADA

Los **AUTORES** suscritos en el presente documento **DECLARAMOS BAJO JURAMENTO** que somos los responsables legales de la calidad y originalidad del contenido del Proyecto de Investigación Científica, así como del Informe de la Investigación Científica realizado.

TITULO:

Comportamiento de la infección por SARS-COV 2 en relación a los valores de CT en pruebas RT-PCR del personal de salud médico de la Libertad

PROYECTO DE INVESTIGACION CIENTÍFICA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN ()
 PROYECTO DE TESIS PREGRADO ()
 PROYECTO DE TESIS MAESTRÍA ()
 PROYECTO DE TESIS DOCTORADO ()

INFORME FINAL DE INVESTIGACION CIENTIFICA

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN (PREGRADO) ()
 TESIS DE PREGRADO (X)
 TESIS DE MAESTRÍA ()
 TESIS DE DOCTORADO ()

Equipo Investigador Integrado por:

APELLIDOS Y NOMBRES	FACULTAD	DEP. ACADÉMICO	CATEGORIA DOCENTE ASESOR	CÓDIGO DOCENTE ASESOR NUMERO MATRÍCULA DEL ESTUDIANTE	AUTOR COAUTOR ASESOR
Pampa Espinoza Juan Jose Eleazar	Medicina	-----	-----	1021800915	Autor
Quispe Salvador Paul Alexsander	Medicina	-----	-----	1021800215	Autor
Gutierrez Portilla Wilmar Edy	Medicina	Medicina	Profesor auxiliar	5631	Asesor
Pampa Espinoza Luis Eduardo	-----	-----	-----	-----	Asesor externo
Gamarra Osorio Elman Rolando	-----	-----	-----	-----	Asesor externo
Asmat Marrufo Percy Esteban	-----	-----	-----	-----	Asesor externo

Trujillo, 05 de mayo del 2022



Pampa Espinoza Juan Jose Eleazar

75872454

DNI



Quispe Salvador Paul Aleksander

74843400

DNI



Gutierrez Portilla Wilmar Edy

18825453

DNI



Pampa Espinoza Luis Eduardo

43190425

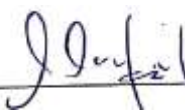
DNI



Gamarra Osorio Elman Rolando

42927434

DNI



Asmat Marrufo Percy Esteban

18018159

DNI



UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO

RECTORADO

UNT

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO

**CARTA DE AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TRABAJO DE
INVESTIGACIÓN EN REPOSITORIO DIGITAL RENATI-SUNEDU**

Trujillo, 05 de Mayo del 2022

Los **AUTORES** suscritos del INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN CIENTIFICA

TITULADO:





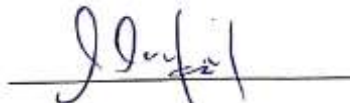
**Comportamiento de la infección por SARS-COV 2 en relación a los valores de CT en
pruebas RT-PCR del personal de salud médico de la Libertad**

AUTORIZAMOS SU PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL, REPOSITORIO RENATI- SUNEDU,
ALICIA - CONCYTEC CON EL SIGUIENTE TIPO DE ACCESO:

- A. Acceso Abierto:
 B. Acceso Restringido: (Datos del Autor y resumen del trabajo)
 C. No autorizo su Publicación: Si eligió la opción restringido o NO autoriza su publicación sírvase justificar.

ESTUDIANTE DE PRE GRADO: TRABAJO DE INVESTIGACIÓN: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: TESIS:
 ESTUDIANTE DE POSTGRADO: TESIS DE MAESTRÍA: TESIS DE DOCTORADO:
 DOCENTES: INFORME DE INVESTIGACIÓN: OTROS:
 El equipo investigador integrado por:

APELLIDOS Y NOMBRES	FACULTAD	DEP. ACADÉMICO	CATEGORIA DOCENTE ASESOR	CÓDIGO DOCENTE ASESOR NUMERO MATRÍCULA DEL ESTUDIANTE	AUTOR COAUTOR ASESOR
Pampa Espinoza Juan Jose Eleazar	Medicina	-----	-----	1021800915	Autor
Quispe Salvador Paul Alexsander	Medicina	-----	-----	1021800215	Autor
Gutierrez Portilla Wilmar Edy	Medicina	Medicina	Profesor auxiliar	5631	Asesor
Pampa Espinoza Luis Eduardo	-----	-----	-----	-----	Asesor externo
Gamarra Osorio Elman Rolando	-----	-----	-----	-----	Asesor externo
Asmat Marrufo Percy Esteban	-----	-----	-----	-----	Asesor externo

<hr/> <p>Pampa Espinoza Juan Jose Eleazar</p>  <hr/>	<hr/> <p>75872454</p> <p>DNI</p>
<hr/> <p>Quispe Salvador Paul Alexsander</p>  <hr/>	<hr/> <p>74843400</p> <p>DNI</p>
<hr/> <p>Gutierrez Portilla Wilmar Edy</p>  <hr/>	<hr/> <p>18825453</p> <p>DNI</p>
<hr/> <p>Pampa Espinoza Luis Eduardo</p>  <hr/>	<hr/> <p>43190425</p> <p>DNI</p>
<hr/> <p>Gamarra Osorio Elman Rolando</p>  <hr/>	<hr/> <p>42927434</p> <p>DNI</p>
<hr/> <p>Asmat Marrufo Percy Esteban</p>	<hr/> <p>18018159</p> <p>DNI</p>