

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA ACADÉMICO DE TECNOLOGÍA MÉDICA



**Coloraciones Ziehl Neelsen y Kinyoun para diagnóstico de
Mycobacterium tuberculosis en un centro de salud pública, Chimbote
- 2020**

Tesis para optar el Título profesional de Licenciada en Tecnología
Médica con especialidad en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica

Autor:

Ulloa Bonifacio Leslie Brillit

Asesor

Bazán Linares Pablo Iván (Orcid. 0000-0002-6259-9085)

Chimbote – Perú

2022

Acta de sustentación



ACTA DE DICTAMEN DE SUSTENTACIÓN DEL INFORME DE TESIS N.º 0013-2023

En la Ciudad de Chicbote, siendo las 4:00 pm horas, del 20 de enero del 2023, y estando dispuesto al Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad San Pedro, aprobado con Resolución de Consejo Universitario 3539-2019-USP/CU, en su artículo 22º, se reunió el Jurado Evaluador de Tesis designado mediante RESOLUCIÓN DE DECANATO N.º 0002-2023-USP-FCS/D, de la Escuela Profesional de Tecnología Médica con Especialidad en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica, integrado por:

Dr. Agapito Enriquez Valera	Presidente
Dr. Julio Pantoja Fernández	Secretaria
Mg. Patricia Cruz Cortez	Vocal
Lic. T.M. Miguel Budinich Neira	Accesitaria

Con el objetivo de evaluar la sustentación de la tesis titulada "COLOMACIONES ZIEHL NEELSEN Y KINYOUN PARA DIAGNÓSTICO DE MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS EN UN CENTRO DE SALUD PÚBLICA, CHIBOTE -2020", presentado por la/el bachiller:

Ulloa Bonifacio Leslie s.m.

Terminada la sustentación y defensa de la tesis, el Jurado Evaluador luego de deliberar, acuerda **APROBAR** por **UNANIMIDAD** la tesis, quedando expedita(o) la/el bachiller para optar el Título Profesional de Licenciado(a) en Tecnología Médica con Especialidad en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica.

Siendo las 4:50 horas pm se dio por terminada la sustentación.

Los miembros del Jurado Evaluador de Informe de Tesis firman a continuación, dando fe de las conclusiones del acta:

Dr. Agapito Enriquez Valera
PRESIDENTE/A

Dr. Julio Pantoja Fernández
SECRETARIA/O

Mg. Patricia Cruz Cortez
VOCAL

C.C: Intenado
Expediente
Archivo.

Dedicatoria

Dedico con todo mi corazón mi tesis a mi madre, hermana y esposo, pues sin ustedes 3 a mi lado no lo habría logrado. Sus bendiciones y oraciones por mí a diario, a lo largo de mi vida me protegieron y me llevaron por el camino del bien. Por eso les dedico mi trabajo en ofrenda a su valor, paciencia y amor infinito, Los amo.

Agradecimientos

En primera instancia agradezco a mis formadores, personas de gran sabiduría quienes se han esforzado por ayudarme a llegar al punto en el que hoy me encuentro.

Sencillo no ha sido el proceso, pero gracias a las ganas de transmitirme sus conocimientos y dedicación que los ha regido, he logrado importantes objetivos en mi vida uno de ellos es precisamente culminar el desarrollo de ésta tesis con éxito.

Ulloa Bonifacio Leslie Brillit

Derechos de autoría y declaración de autenticidad

Quien suscribe, Ulloa Bonifacio Leslie Brillit con Documento de Identidad N° 73500515 autor de la tesis titulada “Coloraciones Ziehl Neelsen y Kinyoun para diagnóstico de *Mycobacterium tuberculosis* en un centro de salud pública, Chimbote - 2020” y a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad San Pedro, declaro bajo juramento que:

1. La presente tesis es de mi autoría. Por lo cual otorgo a la Universidad San Pedro la facultad de comunicar, divulgar, publicar y reproducir parcial o totalmente la tesis en soportes analógicos o digitales, debiendo indicar que la autoría o creación de la tesis corresponde a mi persona.
2. He respetado las normas internacionales de cita y referencias para las fuentes consultadas, establecidas por la Universidad San Pedro, respetando de esa manera los derechos de autor.
3. La presente tesis no ha sido publicada ni presentada con anterioridad para obtener grado académico título profesional alguno.
4. Los datos presentados en los resultados son reales; no fueron falseados, duplicados ni copiados; por tanto, los resultados que se exponen en la presente tesis se constituirán en aportes teóricos y prácticos a la realidad investigada.
5. En tal sentido de identificarse fraude plagio, auto plagio, piratería o falsificación asumo la responsabilidad y las consecuencias que de mi accionar deviene, sometiéndome a las disposiciones contenidas en las normas académicas de la Universidad San Pedro.

.....
Leslie Ulloa Bonifacio
Firma

Índice

Acta de sustentación	i
Dedicatoria	ii
Agradecimientos	iii
Derechos de autoría y declaración de autenticidad	iv
Índice	¡Error! Marcador no definido.
Índice de tablas	vi
Palabras claves	vii
Resumen	viii
Abstract	ix
INTRODUCCION	1
1. Antecedentes y fundamentación científica	1
2. Justificación	5
3. Problema	6
4. Conceptualización y operacionalización de variables	6
5. Hipótesis	6
6. Objetivos	7
METODOLOGÍA	8
1. Tipo y diseño de la investigación	8
2. Población y muestra	8
3. Técnica e instrumentos de investigación	9
4. Procesamiento y análisis de la información.	9
RESULTADOS	10
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN	13
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	15
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	17
ANEXOS	21

Índice de tablas

Pág.

Tabla 1. Eficiencia de la tinción Ziehl Neelsen para el diagnóstico de Mycobacterium tuberculosis	10
Tabla 2. Eficiencia de tinción Kinyoun para el diagnóstico de Mycobacterium tuberculosis.....	11
Tabla 3. Comparación las tinciones Ziehl Neelsen y Kinyoun para el diagnóstico de Mycobacterium tuberculosis	12

Palabras claves

Tema	Mycobacterium tuberculosis /aislamiento &
Especialidad	Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica

Keywords

Subject	Mycobacterium tuberculosis /isolation & purification
Speciality	Clinical Laboratory and Pathological Anatomy

Área	Ciencias Médicas y de Salud
Sub-área	Ciencias de la Salud
Disciplina	Salud Pública
Líneas de Investigación	Microbiología y Parasitología

Resumen

La tesis de pregrado denominada “Coloraciones Ziehl Neelsen y Kinyoun para diagnóstico de *Mycobacterium tuberculosis* en un centro de salud público, Chimbote – 2020” se ejecutó bajo una propuesta metodológica básica, descriptiva, cuantitativa, no experimental que incluyó a 50 pacientes sintomáticos respiratorios con indicación de descarte de TBC. El objetivo planteó “Determinar cuál de las coloraciones Ziehl Neelsen y Kinyoun es más eficiente para el diagnóstico de *Mycobacterium tuberculosis* en un centro de salud público, Chimbote-2020” y el problema se formuló la siguiente manera ¿Cuál de las coloraciones Ziehl Neelsen o Kinyoun es más eficiente en el diagnóstico de *Mycobacterium tuberculosis*, en el centro de Salud Público de Chimbote - 2020?; como técnica de investigación y recolección de información implicó realizar un cronograma de actividades para la revisión de historias clínicas, reportes de resultados de la estrategia sanitaria TBC y aplicación del instrumento de recolección de datos. Resultados: La coloración Ziehl Neelsen alcanzó una sensibilidad de 97,44% y especificidad de 90,91% y un intervalo de confianza 95%, en tanto la tinción Kinyoun alcanzó una sensibilidad 95,45% y una especificidad de 96,46% con un intervalo de confianza 95% (84,48 – 100,00). Conclusión: se observa una asociación significativa entre ambos métodos según el “p” valor de la prueba no paramétrica chi-cuadrado, el cual es igual a 0.000 (inferior a 0.05).

Abstract

The undergraduate thesis called "Ziehl Neelsen and Kinyoun staining colors for diagnosis of *Mycobacterium tuberculosis* in a public health center, Chimbote - 2020" was carried out under a basic, descriptive, quantitative, non-experimental methodological proposal that included 50 symptomatic respiratory patients with TB rule out indication. The objective was "To determine which of the Ziehl Neelsen and Kinyoun stains is more efficient for the diagnosis of *Mycobacterium tuberculosis* in a public health center, Chimbote-2020" and the problem was formulated as follows: Which of the Ziehl Neelsen or Kinyoun stains? it is more efficient in the diagnosis of *Mycobacterium tuberculosis*, in the Chimbote Public Health Center - 2020?; As a research and information collection technique, it involved carrying out a schedule of activities for the review of medical records, results reports of the TBC health strategy and application of the data collection instrument. Results: The Ziehl Neelsen stain reached a sensitivity of 97.44% and a specificity of 90.91% and a confidence interval of 95%, while the Kinyoun stain reached a sensitivity of 95.45% and a specificity of 96.46. % with a 95% confidence interval (84.48 - 100.00). Conclusion: a significant association is observed between both methods according to the "p" value of the non-parametric chi-square test, which is equal to 0.000 (less than 0.05).

INTRODUCCION

1 Antecedentes y fundamentación científica.

La tuberculosis es una enfermedad considerada endémica y social que no tiene preferencias por raza, género, condición que puede ser tratado si el diagnóstico es oportuno, por lo que el presente estudio se propone evaluar la capacidad diagnóstica de la tinción Ziehl-Neelsen y la tinción Kinyoun en la identificación del *Mycobacterium tuberculosis*.

Wang et al. (2020) aplicaron la coloración Kinyoun y NAAT (Xpert) en 107 muestras de esputo para comparar el valor de diagnóstico de ambas pruebas para identificar el *Mycobacterium tuberculosis* causante de la TBC. Resultados: los frotis positivos de 2+ a 4+ presentaron un valor predictivo positivo de 100% y en 1+ fue de 85,7%, concluyendo que la coloración Kinyoun alcanzó una sensibilidad de 86,4% y especificidad de 52,4% y la prueba NAAT (Xpert) de 90,9% y 38,1% respectivamente.

Pathrikar et al. (2020) estudiaron a 218 pacientes con baciloscopia (+) y aplicaron la tinción Ziehl-Neelsen teniendo y el medio de cultivo de Jensen para identificar *Mycobacterium tuberculosis*, los resultados revelaron que el cultivo de Jensen identificó 16% muestras (+) y 1,4% (+) según coloración tinción Ziehl-Neelsen. Concluyeron que la coloración tinción Ziehl-Neelsen tiene baja sensibilidad y el cultivo Jensen cuenta con mayor sensibilidad y especificidad en el diagnóstico de TBC.

Sachin y Sonali (2019) evaluaron a 100 sintomáticos respiratorios 67% varones y 33% mujeres con edades entre 18 y 33 años, cuyas muestras de esputo fueron sometidas a la coloración Ziehl-Neelsen y tinción Kinyoun. Resultados: 55% resultaron positivos para el método Kinyoun, y 62% para el método Ziehl-Neelsen que resultó ser más eficaz para el diagnóstico de TBC.

Dzodanu et al. (2019) evaluaron la sensibilidad y especificidad de las técnicas de tinción de fluorescencia y Ziehl-Neelsen para el diagnóstico de tuberculosis pulmonar en 100 pacientes sintomáticos. Resultados: 35% resultaron positivos con la tinción de fluorescencia, y 42% para la coloración Ziehl-Neelsen no evidenciándose una diferencia significativa entre ambos métodos.

Neelu & Kalyani (2018) analizaron 452 muestras de esputo mediante observación directa con el método Ziehl-Neelsen y Kinyoun. Los resultados revelaron que 15,6% de las muestras resultaron (+) y por la técnica Kinyoun 15,9% positivos. Concluyeron que ambas pruebas por separado tienen una baja sensibilidad

Posso (2018) evaluó 73 muestras de esputo procesadas con la coloración Ziehl-Neelsen y Kinyoun hallando una prevalencia de 13.7% y 50.7% respectivamente. Concluye diciendo que el método Kinyoun alcanzó una sensibilidad 50% y una especificidad 49.2% siendo más eficaz que la coloración Ziehl-Neelsen.

Noori & Sharafat (2017) analizaron 987 de BK (+) con el método Ziehl-Neelsen 523 muestras y el método Kinyoun 464 muestras, los resultados revelaron que el método Ziehl-Neelsen alcanzo una sensibilidad y especificidad de 94.23% y 84.91% respectivamente, mientras que el método Kinyoun alcanzo una sensibilidad y especificidad de 97.15% y 83.19% respectivamente no existiendo diferencia significativa importante entre ambos métodos.

Orellana (2017) publicó los resultados de un caso clínico de un paciente con sintomatología sugestiva a una enfermedad pulmonar mediante la técnica de Ziehl Neelsen, observando en la primera muestra bacilos de *Mycobacterium tuberculosis* confirmado la enfermedad de la tuberculosis sin otra prueba adicional.

Loveena et al. (2021) realizaron un estudio comparativo entre las tinciones Ziehl-Neelsen, Kinyoun y método de tinción fluorescente en 100 muestras de esputo e identificar el *Mycobacterium tuberculosis*. Resultados: los hallazgos con el método de Ziehl-Neelsen fue de 25% (+), la tinción Kinyoun de 20% (+) y el método de tinción fluorescente fue del 27% (+). Concluyen que el método de tinción fluorescente fue mejor, seguido de la tinción Ziehl-Neelsen y la tinción Kinyoun.

Lawrence et al. (2016) llevaron a cabo un estudio comparativo en 200 muestras de esputo donde aplicaron la tinción Ziehl-Neelsen, tinción Kinyoun y tinción Auramina-O para diagnóstico de TBC. Resultados: la tinción fluorescente alcanzó una tasa de (+) en un 26%, tinción Ziehl-Neelsen con 22% y tinción Kinyoun con 20%.

Le Chevalier et al. (2014) explican que el *Mycobacterium tuberculosis* Bacilo de Koch – BK), es un tipo de micobacteria pleomórficas y pueden sufrir ramificación o crecimiento filamentos fragmentado en bastones o elementos cocoides, que se adquiere al inhalar gotitas que contienen bacterias de un paciente con TBC pulmonar activa (Koch & Mizrahi, 2018) sostiene que la tuberculosis es una enfermedad que ataca de preferencia a los pulmones, pero se puede encontrar en otros órganos y estructuras de cuerpo humano; por su parte Orgeur & Brosch, (2019) comenta que el *Mycobacterium* es una bacteria que con frecuencia se puede hallar en animales y que se puede transmitir al ser humano, mediante el consumo de alimentos derivados como leche cruda, carne y vísceras.

Mashabela & Warner (2019) explican que la bacteria del género *Mycobacterium* está integrado por bacilos largos de 3 a 5µm de longitud o curvos en forma de maza, inmóviles, no esporulados, con abundantes gránulos citoplasmáticos, que poseen una resistencia mayor a la tinción por los colorantes comunes, pero una vez teñidos son resistentes a la decoloración con una mezcla de alcohol ácido; son aerobios y otros microaerófilos, y poseen una velocidad de crecimiento variable. Su estructura está conformada

por lípidos (20-60%). El contenido de bases de guanina más citosina en la molécula de ADN es de 62 a 70 moles %, de otro lado, Mishra & Surolia. (2018) refieren que el *Mycobacterium* causante de la tuberculosis, cuenta con la única vacuna BCG o bacilo de Calmette-Guérin que tiene la capacidad de prevenir formas graves de la TBC y se administra en la niñez.

Sun & Bigi (2019) explicaron que la tuberculosis siempre estuvo presente en la historia de la humanidad, y que existirían 80 millones de casos TBC en la primera década del siglo XXI. Su principal característica como microorganismo es ser intracelular, aerobio, inmóvil, que se replica dentro de los fagosomas de los macrófagos con un tiempo de duplicación de 12 horas o más pero su crecimiento en medios de cultivo es variable, además, es sensible al calor, rayos ultravioletas y al sol directo, presenta resistencia a ácidos, alcoholes, álcalis, desinfectantes y a la desecación; presenta resistencia a diversos antibióticos debido a su envoltura celular altamente hidrofóbica que actúa como una barrera permeable lo que hace difícil su tratamiento. Su pared celular es compleja, posee un alto contenido de lípidos (40%), proteínas y polisacáridos; es rica en ácido micólico, el cual se encuentra unido covalentemente con glicolípidos tales como tetrahalosa dimicolato (TDM, cord factor) y trihalosa monomycolato (TMM). Esta barrera permeable protege al organismo del medio ambiente, contribuye a la persistencia de la enfermedad y a la resistencia a muchos antibióticos a la vez que contribuye a la longevidad de la micobacteria. Inicia las reacciones inflamatorias del huésped y actúa en la patogénesis de la enfermedad.

López et al. (2014) refiere que el método de coloración Ziehl Neelsen, es una técnica de tinción diferencial rápida y económica, usada para la identificación de bacterias ácido-alcohol resistentes (BAAR), como *M. tuberculosis*. Fue descrita por primera vez por dos médicos alemanes: Franz Ziehl (bacteriólogo) y Friedrich Neelsen (patólogo). Debido a que la pared celular de algunas bacterias, como *Mycobacterium tuberculosis* están provistas de un alto contenido de lípidos y ácidos micólicos, les confiere

características únicas en la fijación debido a la resistencia a las altas temperaturas de calor a la que es sometida mediante el flameado y a un colorante tan fuerte, que resisten la decoloración con alcohol ácido. Estas propiedades ácido-resistentes de las micobacterias empleando la técnica de Ziehl Neelsen permiten un diagnóstico rápido y presuntivo para detectar el bacilo de la tuberculosis pulmonar. Las muestras se recogen en un recipiente estéril, bien cerrado y se lleva al laboratorio inmediatamente.

Torres et al. (2019) mencionan que la coloración Kinyoun, es una técnica utilizada para teñir bacterias y parásitos ácido alcohol resistentes lo consideran como una variación de la tinción de Ziehl- Neelsen, ya que la tinción de Kinyoun no aplica el calor. Es útil para colorear micobacterias, como *M. tuberculosis* y algunas especies de *Criptosporidium*, y el fundamento de esta tinción se basa en la resistencia al alcohol ácido, el reactivo principal es la fucsina fenicada, que tiene la propiedad de unirse a los ácidos carboxílicos de la pared celular de las micobacterias y algunos parásitos. El fenol es capaz de disolver los lípidos de la pared celular, permitiendo la entrada del colorante fucsina, el cual se queda fijo, incluso en presencia de alcohol ácido.

2 Justificación

Hierro (2021) hace referencia el informe de la Organización Mundial de la Salud y menciona que la mortalidad Global de tuberculosis en el mundo fue de 1,9 millones de personas, a nivel nacional el Minsa (2019) reportó 31000 casos notificados con una letalidad del 5% por lo que resulta importante la ejecución de la presente investigación. Las justificaciones son las siguientes: a) Científica: se aplicarán método validados de identificación del *Mycobacterium Tuberculosis* como las coloraciones Ziehl Neelsen y Kinyoun, y demostrar su respectiva eficacia de diagnóstico en la población de estudio; b) Practica: los métodos de diagnóstico de TBC propuestos son replicables en los establecimientos de salud y no requieren de mayor infraestructura; c) Social: los resultados oportunos y con calidad permitirán

que el paciente afectado reciba del tratante el esquema adecuado para su tratamiento

3 Problema

¿Cuál de las coloraciones Ziehl Neelsen o Kinyoun es más eficiente en el diagnóstico de *Mycobacterium tuberculosis*, en el centro de Salud Progreso, Chimbote - 2020?

4 Conceptualización y operacionalización de variables

MATRIZ DE CONCEPTUALIZACION DE VARIABLES			
DEFINICION CONCEPTUAL DE VARIABLE	DIMENSIONES (FACTORES)	INDICADORES	TIPO DE ESCALA DE MEDICION
<p><i>Mycobacterium tuberculosis</i>: La transmisión de la tuberculosis se produce por medio de núcleos suspendidos en pequeñas gotas que son expulsadas con la expectoración de las personas afectadas por lo que se requiere para su diagnóstico realizar pruebas en la muestra de esputo para identificar el bacilo <i>Mycobacterium tuberculosis</i> CDC (2016)</p>	Paciente	Masculino	Nominal
		Femenino	
		Etapa de Vida	
		Comorbilidad	
	Coloración Ziehl Neelsen: técnicas de coloración específicas que permite identificar el <i>Mycobacterium Tuberculosis</i> . Graterol et al. (2016)	PauciBacilar	
		(+)	
		(++)	
	Coloración Kinyoun. Técnica de tinción basada en la resistencia al alcohol ácido. El reactivo principal es la fucsina fenicada, la cual tiene la propiedad de unirse a los ácidos carboxílicos de la pared celular de las micobacterias y algunos parásitos. Murillo et al (2019)	(+++)	
		PauciBacilar	
		(+)	
		(++)	

5. **Hipótesis** Hernández (2018) menciona que la función de la hipótesis es orientar el propósito y objetivos de la investigación proponiendo una respuesta tentativa que puede ser nula o afirmativa.

Hi: La coloración Ziehl Neelsen es más eficiente que la coloración Kinyoun para el diagnóstico de *Mycobacterium tuberculosis* en el centro de Salud Progreso, Chimbote-2020.

Ho: La coloración Ziehl Neelsen no es más eficiente que la coloración Kinyoun para el diagnóstico de *Mycobacterium tuberculosis* en el centro de Salud Progreso, Chimbote-2020.

6. Objetivos

Objetivo General

Determinar las coloraciones de Ziehl Neelsen y Kinyoun es más eficiente para el diagnóstico de *Mycobacterium tuberculosis* en el centro de Salud Progreso, Chimbote-2020.

Objetivos Específicos.

- Determinar la eficiencia de la coloración Ziehl Neelsen para el diagnóstico de *Mycobacterium tuberculosis* en el centro de Salud Progreso, Chimbote-2020.
- Determinar la eficiencia de coloración Kinyoun para el diagnóstico de *Mycobacterium tuberculosis* en el centro de Salud Progreso, Chimbote-2020.

METODOLOGÍA

1. Tipo y diseño de la investigación.

Básica: Rodríguez (2018) el diseño básico permitió generar información nueva sobre la eficacia de dos técnicas de tinción en el diagnóstico de la tuberculosis pulmonar.

Descriptiva: Sánchez (2018) se conoció la eficacia de los métodos de tinción Ziehl Neelsen y la coloración Kinyoun en el diagnóstico de la TBC pulmonar.

No Experimental: Fernández & Hernández. (2014) por recomendación de la referencia, el investigador no se manipuló a los sujetos, así como los resultados.

Retrospectiva: Baena, G., (2017) para este propósito, se elaboró un cronograma de actividades proyectados en el estudio de investigación de un hecho ya ocurrido y un periodo predeterminado.

Cuantitativa: Cienfuegos & Cienfuegos (2016) los datos obtenidos fueron susceptibles de tabulación, medibles y cuantificados de forma numérica.

Transversal: Bernal (2010) se estableció que la obtención de la información y la recolección de datos se realicen en un solo momento y en el tiempo acorde a un cronograma establecido.

2. Población y muestra

Población: según López (2004) comenta que los sujetos considerados en la investigación, deben ser suficientes y representativos para resultados esperados.

Población: se incluyeron a 50 pacientes que acudieron al centro de salud Público para descarte de tuberculosis pulmonar

Muestra: Scharager, J. (2001) según pautas de la referencia se aplicó el muestro No Probabilístico a consideración del autor y se incluyó al total de la población

Criterios de Inclusión y Exclusión: Manzano y García (2016) recomiendan que se debe establecer condiciones mínimas para considerar la participación de los sujetos en la investigación.

Inclusiones:

Pacientes captados como sintomáticos respiratorios.

Pacientes con indicación médica de descarte de Tuberculosis

Pacientes que proporcionen muestra de esputo adecuada

Exclusiones:

Pacientes con problemas respiratorios crónicos

Pacientes que están recibiendo su tratamiento contra al TBC

Pacientes considerados multidrogo resistentes

3. Técnica e instrumentos de investigación.

Técnica de la investigación: Maya (2014) a sugerencia del autor del autor citado, se realizó una revisión de los reportes de baciloscopia e historias clínicas de los participantes del estudio.

Instrumento de Recolección de Datos: Bavaresco (2013) el instrumento diseñado, como ficha de recolección de datos, permitió consignar información numérica y necesaria para los fines de la investigación.

4. Procesamiento y análisis de la información.

Echaiz (2019) para esta fase se utilizó el programa SPSS versión 25, y Excel 19 para el análisis y cruces de variables numéricos, y los resultados fueron expresados en cuadros, tablas estadísticas, y gráficos descriptivos.

RESULTADOS

Concluido la tesis pregrado denominado “Coloraciones tinción Ziehl Neelsen y Kinyoun para diagnóstico de *Mycobacterium tuberculosis* en un centro de salud pública, Chimbote - 2020”, se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 01

Eficiencia de la coloración Ziehl Neelsen para el diagnóstico de Mycobacterium tuberculosis.

Valores	Porcentaje		I.C. 95%
Sensibilidad	97,44	91,19	100,00
Especificidad	90,91	69,37	100,00

Interpretación: En la tabla 1 se observa que la validez de la sensibilidad de la tinción Ziehl Neelsen para el diagnóstico de *Mycobacterium tuberculosis*; se encuentra 97,44% (proporción de verdaderos positivos) con un intervalo de confianza 95% (91,19 – 100,00). Finalmente, de la tinción Ziehl Neelsen para el diagnóstico de *Mycobacterium tuberculosis*; se encuentra 90,91% (proporción de verdaderos negativos) con un intervalo de confianza 95% (69,37 – 100,00).

Tabla 2

Eficiencia de la coloración Kinyoun para el diagnóstico de Mycobacterium tuberculosis.

Valores	Porcentaje		I.C. 95%
Sensibilidad	95,45	84,48	100,00
Especificidad	96,46	87,77	100,00

Interpretación: En la tabla 2 se observa que la validez de la sensibilidad de tinción Kinyoun para el diagnóstico de *Mycobacterium tuberculosis*; se encuentra 95,45% (proporción de verdaderos positivos) con un intervalo de confianza 95% (84,48 – 100,00). Finalmente, la especificidad de tinción Kinyoun para el diagnóstico de *Mycobacterium tuberculosis*; se encuentra 96,46% (proporción de verdaderos negativos) con un intervalo de confianza 95% (87,77 – 100,00).

Tabla 3

Comparación las tinciones Ziehl Neelsen y Kinyoun para el diagnóstico de Mycobacterium tuberculosis.

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	48,318 ^a	16	0,000
Razón de verosimilitud	44,406	16	0,000
Asociación lineal por lineal	2,310	1	0,129
N de casos válidos	50		

a. 21 casillas (84,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,12.

Interpretación: En la tabla 3 se presentan los datos correspondientes al análisis de chi-cuadrado para las variables a asociar: tinciones Ziehl Neelsen y tinciones Kinyoun. En la tabla cruzada se observa evidencia que permite asumir asociación, la cual es corroborada al revisar el p valor de la prueba no paramétrica chi-cuadrado, el cual es igual a 0.000 (inferior a 0.05) por lo que se determina que las variables están asociadas significativamente.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

Culminado el proceso de obtención de resultados de la tesis pregrado denominado “Coloraciones Ziehl Neelsen y Kinyoun para diagnóstico de *Mycobacterium tuberculosis* en un centro de salud pública, Chimbote - 2020”, se realizó el siguiente análisis y discusión.

Cuando se analiza y compara los resultados de los métodos aplicados para identificar *Mycobacterium tuberculosis* en las muestras de esputo en la presente investigación, se encontró que: la coloración Ziehl Neelsen alcanzó una sensibilidad de 97,44% y especificidad de 90,91%, estos resultados son diferentes a los encontrados por Sachin y Sonali (2019) quien informó que método Ziehl-Neelsen tiene una especificidad de 62%, y asocia estos resultados debido a que requiere al menos 10.000 bacilos/ml de esputo para un resultado altamente específico. Así mismo se encontró que hay convergencia con Noori & Sharafat (2017) ya que su estudio comparativo reportó que el método Ziehl-Neelsen alcanzó una sensibilidad y especificidad de 94.23% y 84.91% respectivamente, en cuanto a las muestras correspondieron a pacientes con sintomatología típica de TBC y fueron debidamente cultivadas.

En cuanto a la tinción Kinyoun, en la presente investigación se determinó que tiene una la sensibilidad 95,45% y una la especificad de 96,46% para identificar *Mycobacterium tuberculosis* en las muestras de esputo; Noori & Sharafat. (2017) en su estudio comparativo reportó que el método Kinyoun alcanzó una sensibilidad y especificidad de 97.15% y 83.19% respectivamente, resultados que coinciden con los hallados en nuestra investigación. Otros estudios revelaron resultados inferiores de positividad, especificidad y sensibilidad en el estudio de sus muestras para descarte de TBC, citamos a: Wang et al. (2020) solo alcanzó con la coloración Kinyoun una sensibilidad de 86,4% y especificidad de 52,4%;

Neelu & Kalyani. (2018) el método Ziehl-Neelsen y Kinyoun. Los resultados revelaron que 15,6% de las muestras resultaron (+) y por la técnica Kinyoun 15,9% positivos; Posso, R. (2018) la coloración Ziehl-Neelsen y Kinyoun hallando una prevalencia de 13.7% y 50.7%; y finalmente, Pathrikar et al. (2020) concluyeron que la coloración tinción Ziehl-Neelsen tiene baja sensibilidad y el cultivo Jensen cuenta con mayor sensibilidad y especificidad en el diagnóstico de TBC. A estos resultados se le atribuye el tamaño de la población y selección de las muestras en la población para descarte de TBC.

En la presente investigación se evidencia que una asociación entre las coloraciones Ziehl-Neelsen y Kinyoun, la cual es corroborada al revisar el p valor de la prueba no paramétrica chi-cuadrado que es igual a 0.000 (inferior a 0.05) por lo que se determina que las variables están asociadas significativamente; Sachin y Sonali. (2019) informó que método Ziehl-Neelsen resultó ser más eficaz que el método Kinyoun que identificaron 62% y 55% de muestras positivas respectivamente; Dzodanu, et al (2019) informó que coloración Ziehl-Neelsen y tinción de fluorescencia (Kinyoun) identificaron solo 42% y 35% de positivos respectivamente en las muestras analizadas para descarte de TBC; Loveena et al (2021) informó que los hallazgos con el método de Ziehl-Neelsen fue de 25% de (+) , la tinción Kinyoun de 20% de (+); todos ellos tienen coincidencia en que hay una mejor performance del método Ziehl-Neelsen, resultados que se asemejan a los obtenidos en el actual trabajo; debido probablemente a los tamaños de muestras muy similares y los pasos de las coloraciones que se han respetado según el protocolo normado por la OMS.

Neelu & Kalyani (2018) reportaron que con el método Ziehl-Neelsen y Kinyoun los resultados revelaron un 15,6% y 15,9% de las muestras (+) respectivamente, no coincidiendo con la presente investigación donde los resultados revelan que existe una diferencia significativa entre ambas coloraciones; al parecer esta divergencia se debería a la técnica que se ha modificado ligeramente en comparación con el procedimiento estándar seguido en el presente trabajo.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Culminado la fase de resultados de la tesis pregrado denominado “Coloraciones tinción Ziehl Neelsen y Kinyoun para diagnóstico de *Mycobacterium tuberculosis* en un centro de salud pública, Chimbote - 2020”, se arribaron a lo siguiente:

Conclusiones:

- La coloración Ziehl Neelsen alcanzó una eficacia en términos de sensibilidad de 97,44% y especificidad de 90,91% para el diagnóstico de *Mycobacterium tuberculosis* en el centro de Salud Progreso, Chimbote-2020.
- La tinción Kinyoun alcanzó una eficacia en términos de sensibilidad del 95,45% y especificidad de 96,46% para el diagnóstico de *Mycobacterium tuberculosis* en el centro de Salud Progreso, Chimbote-2020.
- La coloración Ziehl Neelsen es más eficiente que la coloración Kinyoun ya que entre ambos métodos el valor de “p” de la prueba no paramétrica chi-cuadrado es igual a 0.000.

Recomendaciones:

- Realizar estudios en muestras más grandes aplicando la coloración Ziehl Neelsen, y la tinción Kinyoun para confirmar la sensibilidad y especificidad de ambos métodos en tamizaje de TBC.
- Utilizar preferentemente la coloración Ziehl Neelsen en los establecimientos de salud como estrategia de prevención de la tuberculosis en la comunidad.
- Socializar los resultados obtenidos con la institución auspiciadora de la investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Baena, G., (2017). Metodología de la investigación (3a. ed.). Recuperado de: <https://docer.com.ar/doc/xcncn15>
- Bavaresco, A. (2013). Proceso metodológico en la investigación (Cómo hacer un Diseño de Investigación). Maracaibo, Venezuela: Editorial de la Universidad del Zulia. Recuperado de: <https://gsosa61.files.wordpress.com/2015/11/proceso-metodologico-en-la-investigacion-bavaresco-reduc.pdf>
- Bernal, C. (2010) Metodología de la Investigación 3ra Edición. Recuperado de: <https://es.pdfdrive.com/metodolog%C3%ADa-de-la-investigaci%C3%B3n-3era-edici%C3%B3n-bernal-e39289351.html>
- Chevalier, F. L., Cascioferro, A., Majlessi, L., Herrmann, J. L., & Brosch, R. (2014). Mycobacterium tuberculosis evolutionary pathogenesis and its putative impact on drug development. Future microbiology, 9(8), 969-985. Recovered from: <https://www.futuremedicine.com/doi/10.2217/fmb.14.70>
- Cienfuegos & Cienfuegos. (2016). Lo cuantitativo y cualitativo en la investigación. Un apoyo a su enseñanza. RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo, 7(13). Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=498155462002>
- Dzodanu et al (2019). Diagnostic yield of fluorescence and Ziehl-Neelsen staining techniques in the diagnosis of pulmonary tuberculosis: A comparative study in a district health facility. Tuberculosis Research and Treatment, 2019. Recoreved from: <https://doi.org/10.1155/2019/4091937>
- Echaiz, C., (2019) el trabajo de Campo Material de Estudio Seminario de Tesis III Universidad San Martin de Porras – Lima. Recuperado de: <https://www.usmp.edu.pe/iced/carpeta-2019-1/pdfs/materiales/de/3/seminario-tesis-3.pdf>
- Fernández & Hernández. (2014). Metodología de la Investigación. Editorial McGraw Hill. Recuperado de: <https://dspace.scz.ucb.edu.bo/dspace/bitstream/123456789/166/1/1646.pdf>
- Graterol et al. (2016). Diseño del Kit de Tinción Ziehl Neelsen del Instituto Nacional de Higiene Rafael Rangel. Revista del Instituto Nacional de Higiene Rafael Rangel, 47(1-2), 18-26. Recuperado de: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-04772016000100003&lng=es&tlng=es.

- Hierro, L. (2021). La tuberculosis mató a 1,4 millones de personas en 2019. EL PAÍS. <https://elpais.com/planeta-futuro/2020-10-14/la-tuberculosis-mato-a-14-millones-de-personas-en-2019.html>
- Koch & Mizrahi. (2018). Mycobacterium tuberculosis. Trends in microbiology, 26(6), 555-556. Recovered from: <https://doi.org/10.1016/j.tim.2018.02.012>
- Lawrence et al. (2016). Comparative evaluation of fluorescent staining with ziehl-neelsen and kinyoun staining in the diagnosis of clinically suspected cases of pulmonary tuberculosis. International Journal of Contemporary Medical Research, 3(7), 1970-1974. Recovered from: https://www.ijcmr.com/uploads/7/7/4/6/77464738/ijcmr_718_jun_27.pdf
- López et al. (2014). Las tinciones básicas en el laboratorio de microbiología. Investigación en discapacidad, 3(1), 10-18. Recuperado de: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=48632>
- López, P. (2004). POBLACIÓN MUESTRA Y MUESTREO. Punto Cero, 09(08), 69-74. Recuperado de: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-02762004000100012&lng=es&tlng=es
- Loveena et al (2021). Comparative Evaluation of Gene Xpert and Various Staining Techniques in the Diagnosis of Pulmonary Tuberculosis. Int.J. Curr. Microbiol. App.Sci. 10(6): 532-538. doi: Recovered from: <https://doi.org/10.20546/ijcmas.2021.1006.058>
- Manterola et al. (2019) Metodología de los tipos y diseños de estudio más frecuentemente utilizados en investigación clínica. Revista médica clínica los condes, 2019, vol. 30, no 1, p. 36-49. Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864019300057>
- Manzano & García (2016) Sobre los criterios de inclusión y exclusión. Más allá de la publicación [Inclusion and exclusion criteria. Beyond the publication]. Rev. Chi. Pediatr. 2016 Nov-Dec;87(6):511-512. Spanish. Recovered from: <https://doi.org/10.1016/j.rchipe.2016.05.003>
- Mashabela & Warner. (2019). Mycobacterium tuberculosis metabolism. Microbiology spectrum, 7(4), 7-4. Recovered from: <https://doi.org/10.1128/microbiolspec.GPP3-0067-2019>
- Maya, E., (2014) Métodos y técnicas de investigación. 2014. Universidad Nacional Autónoma de México Facultad de Arquitectura. Recuperado de: http://www.librooa.unam.mx/bitstream/handle/123456789/2418/metodos_y_tecnicas.pdf?sequence=3&isAllowed=y

- Minsa (2019) Centro de Epidemiología, Prevención y Control de enfermedades. CDC Perú- Sala situacional de Tuberculosis. Ministerio de Salud Perú. Recuperado de:
<https://www.dge.gob.pe/portal/docs/tools/teleconferencia/2019/SE122019/04.pdf>
- Mishra & Surolia. (2018). Mycobacterium tuberculosis: surviving and indulging in an unwelcoming host. IUBMB life, 70(9), 917-925. Recovered from:
<https://doi.org/10.1002/iub.1882>
- Neelu & Kalyani. (2018). Comparison of Ziehl-Neelsen, Kinyoun's and Fluorescent Staining for detection of mycobacterium tuberculosis in sputum samples before and after petroff's concentration technique. Asian J Pharm Clin Res, 11(4), 110-113. Recovered from:
<https://innovareacademics.in/journals/index.php/ajpcr/article/view/23662>
- Noori & Sharafat. (2017). Comparison Of Ziehl-Neelsen Based Light Microscopy With Led Fluorescent Microscopy For Tuberculosis Diagnosis: An Insight From A Limited Resource-High Burden setting. Journal of Ayub Medical College, Abbottabad: JAMC, 29(4), 577-579. Recovered from:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29330981/>
- Orellana, J. (2017). Diagnóstico de Mycobacterium tuberculosis en esputo de pacientes mediante la técnica de tinción de Ziehl Neelsen. Microbiología 2do proyecto. Recuperado de:
<http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/10256>
- Orgueur & Brosch. (2018). Evolution of virulence in the Mycobacterium tuberculosis complex. Current opinion in microbiology, 41, 68-75. Recovered from:
<https://doi.org/10.1016/j.mib.2017.11.021>
- Pathrikar, et al. (2020). Comparison of Ziehl-Neelsen Smear Microscopy and AFB Culture in a Resource Limited Setting from Various Clinical Samples. Int J Health Sci Res, 10(4), 46-51. Recovered from:
https://www.ijhsr.org/IJHSR_Vol.10_Issue.4_April2020/7.pdf
- Posso, R. (2018). Mycobacterium tuberculosis en biopsias comparando: Ziehl-Neelsen y Auramina – O. Recuperado de:
<http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/2526>
- Rodríguez, D. (2018). Investigación básica: características, definición, ejemplos. Recuperado de: <https://www.lifeder.com/investigacion-basica/>
- Sachin y Sonali. (2019). Comparative Evaluation of Ziehl-Neelsen and Kinyoun Staining in the Diagnosis of Clinically Suspected Cases of Pulmonary Tuberculosis. Recovered from: <https://doi.org/10.21276/apjhs.2019.6.4.8>

- Sánchez, et al (2018). Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística. Recuperado de:
<http://repositorio.urp.edu.pe/handle/URP/1480>
- Scharager, J., (2001). Muestreo no probabilístico. Pontificia Universidad Católica de Chile, Escuela de Psicología, 1, 1-3. Recuperado de:
<https://es.scribd.com/doc/233008303/Muestreo-No-Probabilistico>
- Sun & Bigi. (2019). cellular and molecular mechanisms of *Mycobacterium tuberculosis* Virulence. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*, 9, 331. Recovered from: <https://doi.org/10.3389/fcimb.2019.00331>
- Torres et al. (2019). Tinción de Kinyoun para el diagnóstico de *Cryptosporidium* sp. *Acta médica Grupo Ángeles*, 17(2), 179-180. Epub 19 de mayo de 2021. Recuperado de:
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-72032019000200179&lng=es&tlng=es.
- Wang et al (2020). A novel, rapid (within hours) culture-free diagnostic method for detecting live *Mycobacterium tuberculosis* with high sensitivity. *EBioMedicine*, 60, 103007. Recovered from:
<https://doi.org/10.1016/j.ebiom.2020.103007>

ANEXOS

Anexo 1 Consentimiento y/o asentimiento informado.

<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD SAN PEDRO</p> <p style="text-align: center;">FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD</p> <p style="text-align: center;">PROGRAMA DE ESTUDIOS DE TECNOLOGIA MEDICA</p> <p style="text-align: center;"><i>ESPECIALIDAD LABORATORIO CLINICO Y ANATOMIA PATOLOGICA</i></p> <p style="text-align: center;">Responsable: Ulloa Bonifacio Leslie Brillit</p> <p style="text-align: center;"><i>Coloraciones tinción Ziehl Neelsen y Kinyoun para diagnóstico de Mycobacterium tuberculosis en un centro de salud pública, Chimbote - 2020</i></p> <p style="text-align: center;"><i>CONSENTIMIENTO INFORMADO</i></p> <p>Yo _____ con DNI _____ declaro haber sido invitado a participar en una investigación denominada "Coloraciones tinción Ziehl Neelsen y Kinyoun para diagnóstico de Mycobacterium tuberculosis en un centro de salud pública, Chimbote - 2020", estudio donde se reservara el anonimato de mi participacion y de los resultados obtenidos.</p> <p>Asimismo deajo constancia que el responsable de la investigacion estara supervisado y atento a los procedimientos y manipulacion del proceso de obtención de muestras , ademas de se me explico que me asiste el derecho de retirame de la investigacion sin expresion de causa</p> <p>_____</p> <p style="text-align: center;">Firma Paciente</p> <p>_____</p> <p style="text-align: center;">Responsable: Ulloa Bonifacio Leslie Brillit</p>

Anexo 2 Instrumentos para recolección de la información.

UNIVERSIDAD SAN PEDRO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

PROGRAMA DE ESTUDIOS DE TECNOLOGIA MEDICA

ESPECIALIDAD LABORATORIO CLINICO Y ANATOMIA PATOLOGICA

Responsable : Ulloa Bonifacio Leslie Brillit

Coloraciones tinción Ziehl Neelsen y Kinyoun para diagnóstico de Mycobacterium tuberculosis en un centro de salud pública, Chimbote - 2020

Instrumento de Recoleccion de Datos

Nº dia (____) Fecha ____/____/____

Codigo: _____

Edad (____) Hombre (____) Mujer (____) Coomorbilidad: _____

Reporte de resultados según coloracion Ziehl Neelsen
Paucibacilar SI () NO ()
(+)
(++)
(+++)

Reporte de resultados según coloracion Kinyoun
Paucibacilar SI () NO ()
(+)
(++)
(+++)

Firma Paciente

Resp. Ulloa Bonifacio Leslie

Anexo 3 Informe de conformidad del asesor.



INFORME DE ASESOR DE PROYECTO DE TESIS

A : **Dr. Agapito Enríquez Valera**
Director del Programa de Estudios de Tecnología Médica

De : **Mg. Iván Bazán Linares.**
Asesor de Tesis

Asunto : **Culminación de Proyecto de Tesis**

Fecha : **Chimbote, 14 noviembre del 2022**

Ref. RESOLUCIÓN DE DIRECCION DE ESCUELA N°538- 2022-USP-EAPTM/D (Designación de Asesor)

Tengo a bien dirigirme a usted, para saludarla cordialmente y al mismo tiempo informarle que el **PROYECTO DE TESIS** titulado: "COLORACIONES ZIEHL NEELSEN Y KINYOUN PARA DIAGNÓSTICO DE MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS EN UN CENTRO DE SALUD PÚBLICA, CHIMBOTE -2020", del egresado **(a) Ulloa Bonifacio Leslie Brillit**, del Programa de Estudios de Tecnología Médica en la especialidad de **Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica**, se encuentra en condición de ser evaluada por los miembros del Jurado Dictaminador.

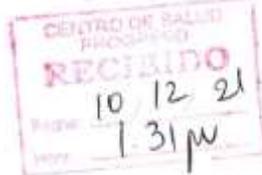
Contando con su amable atención al presente, es ocasión propicia para renovarle las muestras de mi especial deferencia personal.

Atentamente,

MG. IVAN BAZAN LINARES
Asesor de Tesis

Anexo 4 Documento de autorización dirigido al establecimiento de salud público de Chimbote.

"AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERÚ: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA"



SOLICITO: DATOS DE RESULTADOS DE BACILOSCOPIAS PARA TESIS

Dr. William Rodríguez Rojas
JEFE DEL CENTRO DE SALUD PROGRESO

Yo, **LESLIE BRILLIT ULLOA BONIFACIO**, estudiante del X ciclo de **TECNOLOGIA MEDICA: LABORATORIO CLINICO Y ANATOMIA PATOLOGICA**, identificado con D.N.I: 73500515 y con el código de matrícula N° 1116100132, ante usted con el debido respeto me presento y expongo:

Tengo a bien dirigirme a Ud. Para solicitarle se me facilite la información de resultados de pacientes de **BACILOSCOPIAS** realizados en el año 2020, para la formulación y desarrollo de mi tesis de investigación, titulado "**Métodos de Coloraciones Ziehl Neelsen y kinyoun en Baciloscopia para diagnóstico de Mycobacterium tuberculosis en un centro de Salud Público Progreso - Chimbote 2020**". esperando contar con su amable atención a la presente, hago muestras de especial estima personal.

POR LO EXPUESTO

Ruego a usted acceder a lo solicitado por ser de justicia.

CHIMBOTE; 09 DICIEMBRE 2021



LESLIE BRILLIT ULLOA BONIFACIO
D.N.I: 73500515

Anexo 5 Autorización emitida por el Centro de Salud el Progreso

 **PERU** Ministerio de Salud **CENTRO DE SALUD PROGRESO**

"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL "

OFICIO N° 0142 -2022- CENTRO DE SALUD PROGRESO/JEF/CH

A : UNIVERSIDAD PRIVADA SAN PEDRO

DE : MC.WILLIAM ANIBAL RODRIGUEZ ROJAS
MEDICO JEFE DEL CENTRO DEL SALUD PROGRESO

ASUNTO : ACEPTACION PARA REALIZAR PROYECTO DE INVESTIGACION

FECHA : Chimbote, 05 de Abril 2022

Por medio de la presente me dirijo a su despacho a fin de saludarle cordialmente y a la vez dar la autorización a la estudiante del X ciclo de Tecnología médica: LABORATORIO CLINICO Y ANATOMIA PATOLOGICA LESLIE BRILLIT ULLOA BONIFACIO, para la realización de su proyecto de investigación titulado "Métodos de coloraciones Ziehl Neelsen y Kinyoun en Baciloscopia para diagnóstico de Mycobacterium tuberculosis en un Centro de Salud Publico Progreso Chimbote – 2020"

Sin otro en particular, me suscribo de usted.

Atentamente,

 
W.A.R.
W.A. William Rodriguez Rojas
CM P. 20637
DEPARTURA

Cc. Archivo
WARR/etaf

Anexo 6 Constancia de similitud emitida por el Vicerrectorado de Investigación de la USP.



CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El que suscribe, Vicerrector de Investigación de la Universidad San Pedro:

HACE CONSTAR

Que, de la revisión del trabajo titulado "Coloraciones Ziehl Neelsen y Kinyoun para diagnóstico de *Mycobacterium tuberculosis* en un centro de salud pública, Chimbote - 2020" del (a) estudiante: **Leslie Brillit Ulloa Bonifacio**, identificado(a) con Código N° **1116100132**, se ha verificado un porcentaje de similitud del 27%, el cual se encuentra dentro del parámetro establecido por la Universidad San Pedro mediante resolución de Consejo Universitario N° 5037-2019-USP/CU para la obtención de grados y títulos académicos de pre y posgrado, así como proyectos de investigación anual Docente.

Se expide la presente constancia para los fines pertinentes.

Chimbote, 18 de Agosto de 2022


UNIVERSIDAD SAN PEDRO
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
Dr. CARLOS URBINA SANJINES
VICERRECTOR



Anexo 7 Formato de publicación en el repositorio institucional de la USP.

 **USP**
UNIVERSIDAD DEL SAHARA OCCIDENTAL

REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL

1. Información del Autor

ULLOA BONIFACIO LESLIE BRILLIT <small>Nombre y Apellido</small>	73500515 <small>Nº de Documento</small>	lbrillit42105@gmail.com <small>Correo Electrónico</small>
---------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------

2. Tipo de Documento (seleccionar)

Artículo Académico (Trabajo de Investigación)

Artículo Académico (Trabajo de Seminario)

Trabajo de Seminario de Investigación

COLORACIONES ZIEHL NEELSEN Y KINYOUN PARA DIAGNÓSTICO DE MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS EN UN CENTRO DE SALUD PÚBLICA, CHIMBOTE -2020

3. Área de Estudio

TECNOLOGIA MEDICA - LAB. CLINICO Y ANATOMIA PATOLOGICA

4. Tipo de Archivo (seleccionar)

PDF

A. Descripción del Archivo Digital

B. Cargamento de una licencia CREATIVE COMMONS *

24 02 23

Anexo 8 Matriz de consistencia.

<i>Coloraciones Ziehl Neelsen y Kinyoun para diagnóstico de Mycobacterium tuberculosis en un centro de salud pública, Chimbote - 2020</i>							
Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Dimensiones	Escala	Metodología	
¿Cuál de las coloraciones Ziehl Neelsen o Kinyoun es más eficiente en el diagnóstico de Mycobacterium tuberculosis, en el centro de Salud Progreso, Chimbote - 2020?	General: Determinar cuál de las coloraciones Ziehl Neelsen y Kinyoun es más eficiente para el diagnóstico de Mycobacterium tuberculosis en el centro de Salud Progreso, Chimbote-2020.	H1: La coloración Ziehl Neelsen es más eficiente que la coloración Kinyoun para el diagnóstico de Mycobacterium tuberculosis en el centro de Salud Progreso, Chimbote-2020.	Técnicas de identificación del Mycobacterium Tuberculosis	Paciente	Nominal	Básica: Rodríguez (2018) el diseño básico permitirá generar información nueva sobre la eficacia de dos técnicas de tinción en el diagnóstico de la tuberculosis pulmonar	
						Descriptiva: Sánchez (2018) se podrá conocer la eficacia de los métodos de tinción Ziehl Neelsen y la coloración Kinyoun en el diagnóstico de la TBC pulmonar	
						Coloración Ziehl Neelsen: técnicas de coloración específicas que permite identificar el Mycobacterium Tuberculosis. López-Jácome et al (2018)	No Experimental: Fernández & Hernández. (2014) por recomendación de la referencia, el investigador no deberá manipular o inducir a los sujetos, así como los resultados.
						Coloración Kinyoun. Técnica de tinción basada en la resistencia al alcohol ácido. El reactivo principal es la fucsina fenicada, la cual tiene la propiedad de unirse a los ácidos carboxílicos de la pared celular de las micobacterias y algunos parásitos. Murillo et al (2019)	Baena, G., (2017) para este propósito, se elaboró un cronograma de actividades proyectados en el estudio de investigación de un hecho ya ocurrido y un periodo predeterminado.
	Específicos: Determinar la eficiencia de la tinción Ziehl Neelsen para el diagnóstico de Mycobacterium tuberculosis. Determinar la eficiencia de tinción Kinyoun para el diagnóstico de Mycobacterium tuberculosis. Establecer las ventajas y desventajas de las tinciones; Ziehl Neelsen y Kinyoun para el diagnóstico de Mycobacterium tuberculosis	H0: La coloración Ziehl Neelsen no es más eficiente que la coloración Kinyoun para el diagnóstico de Mycobacterium tuberculosis en el centro de Salud Progreso, Chimbote-2020.				Cuantitativa: Cienfuegos y Cienfuegos (2016) recomiendan que los datos deben ser susceptibles de tabulación, medibles y cuantificados de forma numérica.	
						Transversal: Bernal (2010) establece que la obtención de la información y la recolección de datos se realizará en un solo momento y en el tiempo acorde a un cronograma establecido.	

Anexo 9 Base de datos.

Nº	SEXO	Etapas de vida	Coloración Ziehl Neelsen	Coloración Kinyoun	Coloración Ziehl Neelsen DX	Coloración Kinyoun DX
1	1	3	1	5	1	2
2	2	3	3	1	1	1
3	2	4	2	5	1	2
4	2	4	5	5	2	2
5	1	3	4	2	1	1
6	1	2	1	5	1	2
7	2	2	4	3	1	1
8	1	1	1	5	1	2
9	2	3	5	1	2	1
10	2	3	3	2	1	1
11	1	3	2	5	1	2
12	1	4	1	5	1	2
13	1	4	5	5	2	2
14	1	4	4	2	1	1
15	2	4	3	5	1	2
16	2	2	1	1	1	1
17	2	2	1	5	1	2
18	1	4	4	2	1	1
19	1	4	5	1	2	1
20	2	4	5	5	2	2
21	1	2	1	5	1	2
22	2	3	2	5	1	2
23	1	2	3	1	1	1
24	1	3	3	2	1	1
25	2	4	1	5	1	2
26	2	4	1	5	1	2
27	2	4	2	5	1	2
28	1	1	4	2	1	1
29	1	1	1	5	1	2
30	2	3	3	5	1	2
31	1	3	3	1	1	1
32	1	4	5	5	2	2
33	2	4	5	1	2	1
34	2	2	3	1	1	1
35	2	2	2	2	1	1
36	2	3	5	5	2	2
37	1	3	5	5	2	2
38	2	4	2	1	1	1
39	2	4	2	5	1	2
40	2	4	2	1	1	1
41	1	4	4	2	1	1
42	2	3	3	4	1	1
43	2	3	2	1	1	1

44	1	3	1	5	1	2
45	1	3	1	5	1	2
46	2	2	5	5	2	2
47	1	2	1	5	1	2
48	2	1	2	1	1	1
49	2	2	1	5	1	2
50	2	3	5	5	2	2

