

UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA



UPLA

TESIS

**TÍTULO :CALIDAD DE LA MUESTRA DE ESPUTO
PARA DIAGNOSTICO DE
TUBERCULOSIS EN PACIENTES DEL
CENTRO DE SALUD DE CONCEPCION
DEL 2022**

**Para optar :El Título Profesional de Licenciada en Tecnología
Médica – Laboratorio Clínico y Anatomía
Patológica**

Autora :MARAVI PARADO, Prisciela Mirella

Asesor :Mg. FERNANDEZ JIMENEZ, Anderson Wily

Línea de investigación Institucional :Salud y Gestión de la Salud

Fecha de inicio y culminación : septiembre 2022 - septiembre 2023

Huancayo – Perú, 2023

DEDICATORIA:

Este trabajo de investigación está dedicado, a mis padres por su gran amor y apoyo incondicional en cada proceso de mi vida académica.

A mis hermanos por sus ánimos de seguir a delante en los momentos más difíciles.

La autora.

AGRADECIMIENTO:

- A Dios por iluminarme y darme sabiduría.
- Al director del Centro de Salud de Concepción por brindarme la autorización para poder llevar a cabo la recolección de datos del área de microbiología.
- Al Centro de Salud “David Guerrero Duarte” de Concepción perteneciente a la Red de Salud Valle del Mantaro de categoría 1-4.
- Al Lic.T.M. Edgar León Llacua Vila por su apoyo y guía en el desarrollo de la investigación y por la supervisión en la recolección de los datos para el estudio.

Prisciela Mirella Maravi Parado

CONSTANCIA

DE SIMILITUD DE TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN POR EL SOFTWARE DE PREVENCIÓN DE PLAGIO TURNITIN

La Dirección de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud, hace constar por la presente, que el Informe Final de Tesis titulado:

CALIDAD DE LA MUESTRA DE ESPUTO PARA DIAGNOSTICO DE TUBERCULOSIS EN PACIENTES DEL CENTRO DE SALUD DE CONCEPCION DEL 2022

Cuyo autor (es) : MARAVI PARADO PRISCIELA MIRELLA
Facultad : CIENCIAS DE LA SALUD
Escuela Profesional : TECNOLOGÍA MÉDICA
Asesor (a) : MG. FERNANDEZ JIMENEZ ANDERSON WILY

Que fue presentado con fecha: 24/04/2023 y después de realizado el análisis correspondiente en el software de prevención de plagio Turnitin con fecha 07/05/2023; con la siguiente configuración del software de prevención de plagio Turnitin:

- Excluye bibliografía
- Excluye citas
- Excluye cadenas menores a 20 palabras
- Otro criterio (especificar)

Dicho documento presenta un porcentaje de similitud de 22%.

En tal sentido, de acuerdo a los criterios de porcentajes establecidos en el Artículo N° 11 del Reglamento de uso de software de prevención de plagio, el cual indica que no se debe superar el 30%. Se declara, que el trabajo de investigación: si contiene un porcentaje aceptable de similitud.

Observaciones: Se analizó con el software una sola vez.

En señal de conformidad y verificación se firma y sella la presente constancia.

Huancayo, 22 de mayo de 2023

UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
Facultad de Ciencias de la Salud



Edith Ancco Gomez

Ph.D. EDITH ANCCO GOMEZ
DIRECTORA DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

CONSTANCIA N° 187 - DUI - FCS - UPLA/2023

c.c.: Archivo
EAG/vjchp

INTRODUCCIÓN

La tuberculosis es causada por la bacteria llamada *Mycobacterium tuberculosis*. Esta bacteria por lo general ataca a los pulmones, pero también puede atacar otras partes del cuerpo, como los riñones, la columna vertebral y el cerebro. La tuberculosis se diagnostica con los antecedentes médicos, un examen físico, una radiografía de tórax y otras pruebas de laboratorio. Dentro de las pruebas de laboratorio tenemos a la baciloscopia, este método detecta al bacilo de Koch en la muestra de esputo y se visualiza mediante el microscopio óptico con la ayuda de determinadas tinciones.

En todo examen de laboratorio la parte esencial de un buen diagnóstico parte de la fase preanalítica. Para el diagnóstico de la tuberculosis, el área de laboratorio necesita la muestra de esputo, que es producto de los pulmones a causa de la enfermedad de la tuberculosis, por ello es esencial recolectar una muestra de esputo de calidad y así poder identificar a los pacientes con tuberculosis para su debido tratamiento.

Por ello, la presente investigación se enfocó en la calidad de la muestra de esputo, tomando en cuenta las siguientes dimensiones: aspecto, volumen, número de muestra, sexo del paciente y reporte de la baciloscopia. Dichas dimensiones fueron de utilidad al momento de recolectar la información sobre la calidad de la muestra de esputo que se recolectó en el área de microbiología del Centro de Salud de Concepción del 2022. Frente a ello, en este estudio se ha planteado el propósito principal de determinar la calidad de la muestra de esputo para diagnóstico de tuberculosis en pacientes del Centro de Salud de Concepción del 2022. La metodología utilizada tuvo un enfoque cuantitativo, de nivel de investigación descriptivo, retrospectivo – transversal; con un diseño no experimental al no existir manipulación de la variable.

Estructurándose el trabajo en cinco capítulos. En el **capítulo I** Planteamiento del problema, se describe la realidad problemática, la delimitación y estructuración del problema, la justificación y los objetivos. **El capítulo II** Marco teórico contiene los antecedentes, las bases Teóricas o Científicas y el marco conceptual. **El capítulo III** Hipótesis, en la investigación realizada no se planteó hipótesis debido a que es univariable. **En el capítulo IV** Metodología se precisa el método, tipo y diseño de investigación, la población y muestra, las técnicas e instrumentos de recojo de información, las técnicas de procesamiento y análisis de datos y los aspectos éticos de la Investigación. **El capítulo V** Resultados se presenta los resultados de la investigación, en el cual se detalla el análisis descriptivo de los resultados. Posteriormente la discusión de los resultados de la investigación con los antecedentes y en la parte final se detalla, las conclusiones, recomendaciones, bibliografía y los anexos de la investigación.

CONTENIDO

DEDICATORIA:	-----ii
AGRADECIMIENTO:	-----iii
INTRODUCCIÓN	-----v
CONTENIDO	-----vii
CONTENIDO DE TABLAS	-----xi
CONTENIDO DE FIGURAS	-----xi
CONTENIDO DE GRÁFICOS	-----xii
RESUMEN	-----xiii
ABSTRACT	-----xiv

CAPÍTULO I -----	15
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA -----	15
1.1. Descripción de la realidad problemática.....	15
1.2. Delimitación del problema.....	18
1.3. Formulación del problema	18
1.3.1. Problema General	18
1.3.2. Problema Específico	19
1.4. Justificación	19
1.4.1. Social	19
1.4.2. Teórica	20
1.4.3. Metodológica	21
1.5. Objetivos	21
1.5.1. Objetivo General	21
1.5.2. Objetivo Específico	21
CAPÍTULO II -----	23
MARCO TEÓRICO -----	23
2.1. Antecedentes	23
2.1.1. Internacional	23
2.1.2. Nacional.....	26
2.1.3. Local	27
2.2. Bases teóricas:.....	27
2.2.1. Mycobacterium tuberculosis	27
2.2.2. Características morfológicas del bacilo de la tuberculosis.....	28
2.2.3. Tuberculosis (TB).....	28
2.2.4. Tuberculosis Latente	28
2.2.5. Tuberculosis Activa.....	29
2.2.6. Hemoptisis en la tuberculosis	30
2.2.7. Muestra clínica de localización pulmonar	30
2.2.8. El esputo	30
2.2.9. Envases o contenedores para muestras de esputo o expectoración	31
2.2.10. Indicaciones de la recolección de la muestra de esputo	32
2.2.11. Obtención de la muestra de esputo	33

2.2.12. Calidad de la muestra de esputo	34
2.2.13. Consideraciones para evaluar la calidad de la muestra de esputo	34
2.2.14. Volumen de la muestra de esputo.....	35
2.2.15. Evaluación del aspecto macroscópico de la muestra de esputo	35
2.2.16. Evaluación de la calidad de la muestra de esputo microscópicamente ...	37
2.2.17. Preparación de la lámina para el examen microscópico.....	38
2.2.18. Realización del extendido del frotis	38
2.2.19. Coloración de las láminas con la tinción Ziehl Neelsen.....	39
2.2.20. Fundamento de la tinción Ziehl Neelsen	40
2.2.21. Diagnóstico de laboratorio para la tuberculosis	41
2.2.22. La baciloscopia	41
2.2.23. Resultado de la baciloscopia	42
2.2.24. Cultivo de esputo	43
2.2.25. Métodos moleculares rápidos: como el Xpert MTB/RIF	43
2.3. Marco conceptual	44
2.3.1. Calidad.....	44
2.3.2. Los Bacilos	44
2.3.3. Bacilo ácido-alcohol resistentes (BAAR)	44
2.3.4. Tuberculosis extrapulmonar	45
2.3.5. Tuberculosis pulmonar	45
2.3.6. Sintomático Respiratorio (SR)	45
2.3.7. Tinción.....	45
2.3.8. Hemoptoico	45
2.3.9. Paucibacilar	46
2.3.10. Saliva	46
CAPÍTULO III	47
HIPÓTESIS	47
3.1. Hipótesis General	47
3.2. Operacionalización de la variable	48
CAPÍTULO IV	49
METODOLOGÍA	49
4.1. Método de investigación	49

4.2. Tipo de investigación	49
4.3. Nivel de investigación.....	49
4.4. Diseño de investigación	49
4.5. Población, muestra	50
4.5.1. Población	50
4.5.2. Muestra	51
4.5.3. Tipo de muestreo	52
4.6. Técnica e instrumento de recolección de datos.....	56
4.7. Validez y confiabilidad del instrumento de recolección de datos.....	56
4.8. Técnica de procesamiento y análisis de datos.....	57
4.9. Aspectos éticos de la investigación.....	57
CAPÍTULO V-----	60
RESULTADOS-----	60
5.1. Descripción de resultados	60
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS-----	66
CONCLUSIONES-----	68
RECOMENDACIONES-----	69
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS-----	70
ANEXOS:-----	75
Anexo 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA-----	76
Anexo 2: MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE-----	78
Anexo 3: INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN-----	79
Anexo 4: DECLARACIÓN DE CONFIDENCIALIDAD-----	88
Anexo 5: COMPROMISO DE AUTORÍA-----	89
Anexo 6: DOCUMENTO DE AUTORIZACIÓN PARA LA EJECUCIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN-----	90
Anexo 7: VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO-----	91
Anexo 8: FOTOS DE APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO-----	92

CONTENIDO DE TABLAS

Tabla 1: INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA BACILOSCOPIA	42
Tabla 2: CALIDAD DE LA MUESTRA DE ESPUTO SEGÚN EL NÚMERO DE MUESTRA	63
Tabla 3: CALIDAD DE LA MUESTRA DE ESPUTO SEGÚN EL SEXO DE LA PACIENTE DE QUIEN SE RECOLECTO EL ESPUTO	64
Tabla 4: REPORTE DE LA BACILOSCOPIA DE ACUERDO A LA CALIDAD	65

CONTENIDO DE FIGURAS

Figura 1: CARACTERÍSTICAS DEL ENVASE RECOLECTOR	32
Figura 2: ASPECTO MACROSCÓPICO DE LA MUESTRA DE ESPUTO	37
Figura 3: ASPECTO MICROSCÓPICO DE LA MUESTRA DE ESPUTO.....	38
Figura 4: TINCIÓN ZIEHL NEELSEN.....	40

CONTENIDO DE GRÁFICOS

Gráfico 1: CALIDAD DE LA MUESTRA DE ESPUTO.....	60
Gráfico 2: CALIDAD DE LA MUESTRA DE ESPUTO SEGÚN EL ASPECTO.	61
Gráfico 3: CALIDAD DE LA MUESTRA DE ESPUTO SEGÚN EL VOLUMEN	62

RESUMEN

La calidad de la muestra de esputo forma parte de la etapa preanalítica de cualquier método de diagnóstico de la tuberculosis. Objetivo principal: Determinar la calidad de la muestra de esputo para diagnóstico de tuberculosis en pacientes del Centro de Salud de Concepción del 2022. Metodología: No experimental de tipo observacional, descriptivo, retrospectivo, transversal con un nivel de investigación básica. La muestra fue determinada por la fórmula finita con un muestreo probabilístico por aleatorio estratificado y se obtuvo como muestra 227 esputos recolectados durante los meses de enero a marzo del 2022. Para la recolección de los datos se utilizó como técnica la observación y como instrumento la ficha de recolección para los datos. Resultados: La calidad de la muestra de esputo fue de un 34,4%, predominó el aspecto salival en un 66,1%, un 99,1% con volumen adecuado, con relación al número de muestra predominó la primera con un 51,1%, de los cuales el 56,4% del esputo fue de calidad, el sexo femenino tuvo más muestras de esputo sin calidad en un 58,6% y hubo un alto porcentaje de baciloscopias negativas en un 97,4% de esputos sin calidad. Conclusión: Se determinó una deficiencia de calidad en la recolección de la muestra de esputo en el Centro de Salud de Concepción al observar un alto porcentaje de muestras de esputo de aspecto salival.

Palabras Clave: Calidad, Esputo, Tuberculosis, Diagnóstico, Baciloscopia.

ABSTRACT

The quality of the sputum sample is part of the pre-analytical stage of any diagnostic method for tuberculosis. Main objective: To determine the prevalence of sputum sample quality for tuberculosis diagnosis in patients of the Centro de Salud de Concepción del 2022. Methodology: Non-experimental, observational, descriptive, retrospective, cross-sectional with a basic research level. The sample was determined by the finite formula with a stratified random probability sampling and 227 sputums collected during the months of January to March 2022 were obtained as a sample. For data collection, observation was used as a technique and the data collection form was used as an instrument. Results: The quality of the sputum sample was 34.4%, the salivary aspect predominated in 66.1%, 99.1% with adequate volume, in relation to the number of samples the first one predominated with 51.1%, of which 56.4% of the sputum was of quality, the female sex had more sputum samples without quality in 58.6% and there was a high percentage of negative bacilloscopies in 97.4% of sputum without quality. Conclusion: A quality deficiency in sputum sample collection at the Concepción Health Center was determined by observing a high percentage of sputum samples with salivary appearance.

Keywords: Quality, Sputum, Tuberculosis, Diagnosis, Bacilloscopy.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática

La tuberculosis es una enfermedad infecto-contagiosa causada por la bacteria *Mycobacterium tuberculosis* que representa un grave problema de salud pública en muchos países. Para su control se requiere cortar con la cadena de transmisión mediante la detección temprana de las personas sintomáticos respiratorios (SR) y su tratamiento apropiado. (1) La tuberculosis más frecuente es la pulmonar, por lo que la mayoría de las muestras procederán del aparato respiratorio. (2)

Tras la pandemia, la Organización Mundial de la Salud estima que hay 4,1 millones de personas sin diagnóstico oficial de tuberculosis y un aumento de casi 3 millones en comparación a las cifras del 2019. (3) Para el año 2019, el 8,6 % de las personas con tuberculosis pulmonar también eran VIH positivos. La Organización Panamericana de la Salud (OPS) reportó que la región de las Américas fue la segunda en prevalencia de VIH positivos, dentro de los casos nuevos de tuberculosis a nivel mundial, solo por debajo de África. (4) Estas cifras ubican a la tuberculosis como una de las mayores causas de morbilidad y mortalidad de origen infeccioso a nivel mundial y la situación es más alarmante en los países de bajos y medianos ingresos. (5)

En el Perú la tuberculosis es una de las principales causas de morbilidad que afecta sobre todo a jóvenes y adultos de 21 a 48 años, siendo el promedio de edad de 35 años. Si bien, se ha reportado casos en todos los departamentos del país, la mayoría se encuentran en la selva y costa central. (6) Los ocho departamentos que tuvieron

tasas superiores de defunciones por tuberculosis a nivel nacional fueron Ucayali, Loreto, Moquegua, Huánuco, Madre de Dios, Tacna, Lima y Callao. (6)

En cuanto al diagnóstico de la tuberculosis pulmonar, se realiza en su gran mayoría mediante la baciloscopia, esta prueba de laboratorio identifica directamente a los bacilos ácido-alcohol resistentes que se encuentra en el esputo expectorado y es teñido con la tinción Ziehl-Neelsen (ZN) y se observa bajo un microscopio de luz, este método es adecuado para los laboratorios periféricos de los centros de atención primaria para detectar rápidamente los casos de tuberculosis pulmonar. (7)

Por ello la baciloscopia es considerado como la prueba estándar para el diagnóstico de la tuberculosis pulmonar, principalmente en países en desarrollo, por ser simple, rápido, de bajo costo y cuando es ejecutado correctamente, permite identificar cerca del 70% de los casos de tuberculosis pulmonar. Esta técnica se realiza en los siguientes casos: pacientes que estuvieron en contacto con personas con tuberculosis, sintomáticos respiratorios, con seguimiento de diagnóstico, con rayos x anormal y pacientes inmunosuprimidos. (7) (8)

Así mismo la sensibilidad de la baciloscopia deja mucho que desear, varía dependiendo del tipo de muestra y de la micobacteria involucrada, como regla general el esputo debe contener entre cinco mil a diez mil bacilos por ml de expectoración para que tengan un 50% de posibilidad de ser detectado al microscopio; sólo cuando el número de bacilos alcanza a más de 100.000 por ml de expectoración, podemos esperar que las baciloscopias sean consistentemente positivas. (9)

El esputo es la muestra más frecuente y epidemiológicamente la más importante para el diagnóstico de la tuberculosis. La calidad de la muestra condicionará la posibilidad de realizar el diagnóstico. Independientemente de las innovaciones tecnológicas introducidas en el área de laboratorio para el diagnóstico de la tuberculosis como los cultivos, pruebas moleculares, entre otros, la precisión de cualquier resultado de laboratorio depende de la calidad de la muestra recibida.

(8) Una muestra de esputo de calidad es aquella que proviene del sitio de la lesión, en cantidad suficiente, recolectada en un envase adecuado, bien identificada, conservada y transportada correctamente y es esencial para el diagnóstico preciso de la tuberculosis pulmonar. (10)

Por lo tanto, para que la baciloscopia sea positiva, es necesario que la muestra de esputo tenga como mínimo entre 5.000 y 10.000 bacilos por ml. (11) Este alto contenido de bacilos se encuentra en los pacientes con tuberculosis pulmonar, especialmente en aquellos con enfermedad avanzada y con lesiones cavitarias.

Los productos de inflamación, incluidos los neutrófilos, las células efectoras, las bacterias y los restos celulares, contribuyen a la purulencia del moco y cuando éste es expulsado al toser, se denomina esputo. El esputo expectorado es el material biológico que se utiliza para el diagnóstico de la tuberculosis pulmonar por la técnica de la baciloscopia. Las muestras de esputo que son de aspecto salival también se procesan porque hay la probabilidad de encontrar la presencia de los bacilos de Koch, aunque con una baja carga bacteriana. (12)

El diagnóstico de la tuberculosis depende de la calidad de la muestra de esputo considerando los criterios de una buena recolección. Por ello, es necesario realizar capacitaciones y charlas al personal de salud encargado de recolectar las muestras

de esputo de esa manera se puede evitar dejar pasar a pacientes con tuberculosis, que no tienen un correcto diagnóstico debido a la mala calidad de la muestra recolectada, y que permanecen por largos períodos de tiempo propagando la enfermedad y dificultando la eficacia y eficiencia de las acciones del Programa de Control de Tuberculosis. (8)

La investigación se realizó en el Centro de Salud “David Guerrero Duarte” en Concepción, en el área de microbiología donde se recolectan las muestras de esputo, con la finalidad de investigar y obtener información sobre la calidad de las muestras de esputo. El objetivo del estudio fue determinar la calidad de la muestra de esputo para diagnóstico de tuberculosis en pacientes del Centro de Salud de Concepción del 2022.

1.2. Delimitación del problema

El presente estudio se llevó a cabo en el área de microbiología del Centro de Salud “David Guerrero Duarte” perteneciente a la Red de Salud Valle del Mantaro de categoría 1-4, se encuentra ubicado entre las calles Daniel Alcides Carrión y Nueve de Julio s/n, de la Provincia y Distrito de Concepción, del Departamento de Junín, durante tres meses, de enero a marzo del año 2022. La variable del estudio fue la calidad de la muestra de esputo.

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema General

¿Cuál es la calidad de la muestra de esputo para diagnóstico de tuberculosis en pacientes del Centro de Salud de Concepción del 2022?

1.3.2. Problema Específico

- ¿Cuál es la calidad de la muestra de esputo para diagnóstico de tuberculosis en pacientes del Centro de Salud de Concepción del 2022, de acuerdo al aspecto y volumen?
- ¿Cuál es la calidad de la muestra de esputo para diagnóstico de tuberculosis en pacientes del Centro de Salud de Concepción del 2022, de acuerdo al número de muestra?
- ¿Cuál es la calidad de la muestra de esputo para diagnóstico de tuberculosis del Centro de Salud de Concepción del 2022, de acuerdo al sexo del paciente?
- ¿Cuál es el reporte de la baciloscopia de acuerdo a la calidad de la muestra de esputo para diagnóstico de tuberculosis en pacientes del Centro de Salud de Concepción del 2022?

1.4. Justificación

1.4.1. Social

En el Perú la tuberculosis es una enfermedad infectocontagiosa con un alto porcentaje de mortalidad, pero una de las causas de dicho problema es el diagnóstico no oportuno, uno de los factores que interfieren en el diagnóstico es la calidad de la muestra de esputo que se recolecta. Lo ideal sería recolectar muestras de esputo de aspecto mucoso o mucopurulento que son provenientes del lugar de la lesión con un volumen adecuado de 3 a 5 ml. Las muestras de esputo de aspecto salival no son rechazadas porque pueden poseer una baja carga bacteriana de los bacilos del *Mycobacterium tuberculosis*. (8) Lo cual es uno de

los problemas que tiene que enfrentar el personal de salud al momento del procesamiento de las baciloscopias. Por lo tanto, la calidad de la muestra de esputo es esencial en la fase preanalítica de la técnica de la baciloscopia, así se realicen correctamente los procedimientos, pero no se tenga una muestra de calidad se puede correr el riesgo de obtener resultados falsos negativos.

La técnica de la baciloscopia es esencial para el diagnóstico de la tuberculosis por ello, es necesario tener en cuenta la calidad de la muestra de esputo ya que este factor puede interferir en el diagnóstico. Por ello, la importancia de la investigación porque busca mejorar la calidad de la muestra de esputo recolectada en el área de microbiología del Centro de Salud de Concepción.

1.4.2. Teórica

La calidad del esputo corresponde a la fase preanalítica de la detección de la tuberculosis de los sintomáticos respiratorios. Por ello la importancia de recolectar una muestra de esputo con calidad con el propósito de brindar un resultado óptimo y confiable.

La investigación se realizó con la finalidad de aportar información al conocimiento existente, teniendo una comprensión más objetiva sobre la importancia de la calidad de la muestra de esputo en el diagnóstico de la tuberculosis. Los resultados del estudio serán de utilidad para el personal de salud y al Programa de Tuberculosis del Centro de Salud de Concepción, para que puedan tomar las acciones pertinentes para mejorar la recolección de la calidad de la muestra de esputo.

Ante una deficiencia de recolección de muestras de esputo con calidad el personal de salud puede realizar charlas, capacitaciones y elaborar trípticos o afiches con indicaciones de recolección de la muestra de esputo, para los sintomáticos respiratorios que son atendidos en el Centro de Salud de Concepción, de esa manera ir mejorando en la obtención de muestras de esputo con calidad.

1.4.3. Metodológica

La presente investigación se realizó mediante el método científico siguiendo correctamente los pasos metodológicos, lo cual permitió recopilar la información de la variable del estudio. Ante la falta de trabajos sobre el tema en el Centro de Salud de Concepción, el estudio pretende contribuir con los resultados obtenidos a la mejora de la recolección de la muestra de esputo con calidad y dar a conocer su importancia en el diagnóstico de la tuberculosis y servirá como antecedente para otros trabajos de investigación con relación al tema.

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo General

Determinar la calidad de la muestra de esputo para diagnóstico de tuberculosis en pacientes del Centro de Salud de Concepción del 2022.

1.5.2. Objetivo Específico

- Determinar la calidad de la muestra de esputo para diagnóstico de tuberculosis en pacientes del Centro de Salud de Concepción del 2022, de acuerdo al aspecto y volumen.

- Determinar la a calidad de la muestra de esputo para diagnóstico de tuberculosis en pacientes del Centro de Salud de Concepción del 2022, de acuerdo al número de muestra.
- Determinar la calidad de la muestra de esputo para diagnóstico de tuberculosis del Centro de Salud de Concepción del 2022, de acuerdo al sexo del paciente.
- Determinar el reporte de la baciloscopia de acuerdo a la calidad de la muestra de esputo para diagnóstico de tuberculosis en pacientes del Centro de Salud de Concepción del 2022.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Internacional

Matehuala U, et al., 2020, realizó su investigación titulada: “Mejora de los procesos de recogida de esputo para aumentar la detección de casos de tuberculosis entre las personas seropositivas en Botsuana”. Tuvo como objetivo comparar las tasas de recogida de esputo, la calidad y el volumen del esputo y las tasas de diagnóstico de la tuberculosis (TB) antes y después de los esfuerzos de campo para mejorar la recogida de esputo entre los individuos recién diagnosticados con el VIH con síntomas de TB. Los pacientes fueron examinados para detectar la tuberculosis desde agosto de 2012 hasta marzo de 2014. A partir de mayo de 2013, se llevó las instrucciones para los pacientes e inducción de esputo para mejorar las tasas de recogida de esputo. Se obtuvo como resultado que antes de la intervención, las tasas de recogida de esputo eran del 44,1%. Posteriormente, la recogida de esputo aumentó al 58,3% ($P < 0,001$). La calidad y el volumen del esputo también mejoraron en un 22,5% con muestras de aspecto mucoso con un volumen adecuado. Aunque las tasas de diagnóstico de tuberculosis aumentaron del 9,7% al 12,5%.

(13)

Boja T, et al., 2020, realizó la investigación titulada “Calidad de la microscopía de frotis de esputo en el mismo día y abandono de pacientes con presunta tuberculosis en centros sanitarios de Addis Abeba, Etiopía”. Como metodología realizó un análisis múltiple de septiembre de 2016 a julio de 2017 para determinar el estado

de la evaluación externa de la calidad y el abandono diagnóstico de los pacientes presuntamente tuberculosos registrados para microscopía de frotis de esputo el mismo día. Los datos se codificaron e introdujeron en Microsoft Excel, y posteriormente se transfirieron y analizaron utilizando SPSS versión 20.0. Se obtuvo como resultado que el abandono de la microscopia de frotis de esputo en el mismo día fue de 6,2%. Más del 33% de las muestras recogidas para la realización de frotis de esputo en el mismo día eran de mala calidad y el 46,4% utilizaron reactivos filtrantes antes de la tinción de frotis de esputo. (14)

Xin-yu Y, et al.,2021, realizo su investigación titulada: “Análisis de la influencia de la calidad de la muestra de esputo en el resultado del diagnóstico en 564 casos de tuberculosis pulmonar”. Donde se utilizó un estudio de tipo retrospectiva de 564 muestras de esputo obtenidas de pacientes recién diagnosticados con tuberculosis pulmonar en el Instituto de Investigación para el Control de la Tuberculosis de Beijing entre enero de 2016 y diciembre de 2017. Se realizaron frotis BAAR y cultivos de mico bacterias (incluidos cultivos sólidos y líquidos). Se obtuvo como resultado que el 67,3% de las muestras de esputo superaron el control de calidad y se confirmaron 242 casos de tuberculosis pulmonar. Las tasas de positividad obtenidas para frotis, cultivo sólido y cultivo líquido en las muestras de esputo consideradas de calidad suficiente fueron del 21,1%, mientras que las de las muestras de esputo de calidad inferior fueron del 3,4%. Llegando a la conclusión que la tasa de detección de micobacterias en muestras de esputo de buena calidad es significativamente superior a la de las muestras de esputo de peor calidad. (15)

Mulusew A,2021, realizo su investigación titulada “Conversión de frotis de esputo y factores asociados entre pacientes con tuberculosis pulmonar con frotis positivo

en la zona este de Gojjam, noroeste de Etiopía: estudio longitudinal”. Donde se utilizó un estudio de tipo transversal en 283 pacientes con sospecha de tuberculosis. Los datos se recogieron mediante un cuestionario estructurado administrado por un entrevistador y el procesamiento de las muestras de esputo sobrantes. Se recogieron, procesaron y examinaron las muestras de esputo con el microscopio Olympus. Los pacientes se agruparon como positivos si dos frotis de esputo resultaban positivos. Se obtuvo como resultado que, del total de los 283 sospechosos de tuberculosis, el 55,8% eran varones tenían muestras de esputo de calidad. La prevalencia de tuberculosis pulmonar con baciloscopia positiva entre los participantes fue de 43 (15,2%). Los factores que influyeron fue el esputo purulento, la orientación de la recogida de esputo, el esputo tosido desde el pulmón y la calidad de la tinción fueron estadísticamente significativos y mostraron una asociación positiva con la positividad del frotis. (16)

Waganeh S, et al.,2022, realizo su investigación titulada “Efecto de la calidad del esputo y papel del ensayo Xpert® MTB/RIF para la detección de tuberculosis pulmonar con baciloscopia negativa en la estrategia de diagnóstico en el mismo día en Addis Abeba, Etiopía”. Se realizó un estudio transversal de agosto a enero de 2019 a través de 16 centros de salud en Addis Abeba, Etiopía. Se recogieron dos muestras puntuales de esputo de 418 pacientes con presunción de tuberculosis, se analizaron con Xpert® MTB/RIF y luego se compararon con el cultivo de tuberculosis. Se obtuvo como resultado que la prueba Xpert® MTB/RIF detectó 24 (5,7%) casos de tuberculosis, con una sensibilidad del 92,3% y una especificidad del 99,2% en comparación con el cultivo de tuberculosis. Llegando a la conclusión

que la prueba de Xpert® MTB/RIF varía según la calidad del esputo, y es necesaria una buena recogida de muestras para mejorar el rendimiento de la prueba. (17)

2.1.2. Nacional

Onani Z, et al.,2019, realizo su investigacion titulada: “Efecto de la calidad y el volumen del esputo en el rendimiento de la tuberculosis confirmada bacteriológicamente mediante Xpert MTB/RIF y frotis”. De los pacientes con los cuatro síntomas de tuberculosis, se analizaron sus esputos mediante Xpert MTB/RIF y frotis. Los laboratoristas evaluaron y registraron el aspecto y el volumen del esputo. Se calculó el rendimiento del esputo bacteriológicamente positivo evaluado mediante Xpert MTB/RIF y frotis. Se obtuvo como resultado de los 6.041 pacientes incluidos, 2.296 eran presuntamente tuberculosos, el 56,8% tenían más de 1 esputo recogido y el 49,3% tenían resultados tanto de Xpert MTB/RIF como de frotis. Los esputos bacteriológicamente positivos fueron dos veces superiores con Xpert MTB/RIF 11,4% frente a frotis 5,3%. El aspecto y la cantidad del esputo fueron predictivos para los resultados bacteriológicamente positivos. (18)

Mwangi M, et al., 2019, realizo su investigación titulada: “Factores intrínsecos y extrínsecos asociados a las características del esputo de pacientes con sospecha de tuberculosis”. Se utilizó como metodología un estudio transversal en el que se sometió a los pacientes presuntamente tuberculosos a un examen médico y se les administró un cuestionario estructurado para recopilar la historia clínica y se instruyó a los participantes en la recogida del esputo de la mañana. Se obtuvo como resultado que, del total de 309 pacientes, con una distribución equitativa en cuanto

al sexo el 50,5% eran varones. De ellos, el 65,3% enviaron tanto una muestra de esputo puntual como una matinal para su análisis. El 68% de los esputos se caracterizaron de buena calidad por ser de aspecto mucoso y predominó la primera muestra en un 70% al ser de aspecto purulento. Los factores asociados a la calidad de la muestra incluían tanto factores intrínsecos como extrínsecos. Los factores intrínsecos incluían: la dificultad para respirar, conjuntivitis y la tuberculosis, mientras que el factor extrínseco era el tiempo que tardaba el paciente en buscar tratamiento para la tuberculosis tras la aparición de cualquiera de los síntomas. Llegando a la conclusión que tanto los factores intrínsecos como los extrínsecos afectaron la calidad del esputo producido por presuntos pacientes con tuberculosis.

(12)

2.1.3. Local

No se encontraron antecedentes locales, lo cual motivo a poder hacer esta investigación con relación a la calidad de la muestra de esputo para poder dar un aporte a otras investigaciones.

2.2. Bases teóricas:

2.2.1. *Mycobacterium tuberculosis*

El *Mycobacterium tuberculosis* es el agente causal de la tuberculosis, una de las enfermedades infecto-contagiosas más letales y antiguas que afecta al ser humano. Estas bacterias por lo general atacan a los pulmones, pero también pueden atacar otras partes del cuerpo, como los riñones, la columna vertebral y el cerebro. (19)

2.2.2. Características morfológicas del bacilo de la tuberculosis

Los bacilos ácido alcohol resistente se observan como bastoncitos delgados, ligeramente curvos, teñidos de rojo, generalmente con gránulos más coloreados en su interior, aislados, en parejas o en grupos sobre un fondo azul, miden entre 1 y 10µm de largo.

Esta bacteria son gram positivo, aerobio estricto, inmóvil, no son formadores de esporas ni cápsulas, de crecimiento lento y su pared bacteriana es rica en lípidos. (19)

2.2.3. Tuberculosis (TB)

La tuberculosis (TB) es una enfermedad infecciosa causada por la bacteria llamada *Mycobacterium tuberculosis* o bacilo de Koch, esta bacteria ingresa al cuerpo a través de las vías respiratorias, llegando a los pulmones y otros órganos del cuerpo. La enfermedad se transmite de persona a persona a través de gotitas de aerosol en el aire cuando una persona infectada tose o estornuda. (20)

La mayoría de las personas infectadas con la bacteria que causa la tuberculosis no presentan síntomas. Cuando se presentan síntomas, generalmente incluyen tos (a veces con sangre), pérdida de peso, sudores nocturnos y fiebre. No siempre es necesario tratar a personas sin síntomas. Los pacientes con síntomas activos requerirán un tratamiento a largo plazo con múltiples antibióticos. (20)

2.2.4. Tuberculosis Latente

Las personas con la tuberculosis latente no están enfermas y no presentan síntomas. No hay tos ni expectoración, la baciloscopia y los cultivos son negativos y la RX

de tórax es normal. No requieren aislamiento respiratorio ya que no pueden transmitir la infección. Habitualmente se diagnostican por una prueba tuberculina positiva (ppd).

La tuberculosis latente no constituye un caso de tuberculosis. Su tratamiento se considera en determinadas circunstancias, para evitar el desarrollo de la forma activa. (21)

2.2.5. Tuberculosis Activa

Según su localización anatómica puede ser:

- **Tuberculosis pulmonar**

La tuberculosis pulmonar generalmente afecta los pulmones y es la más frecuente. Comprende el 85% de los casos. Se caracteriza por tos y expectoración por más de 15 días, con o sin hemoptisis acompañado, en la mayoría de los casos, de síntomas generales como pérdida de peso, fiebre, sudoración nocturna y pérdida de apetito. (21)

- **Tuberculosis extra pulmonar**

Suele manifestarse con síntomas constitucionales (fiebre, pérdida de peso y sudoración nocturna) acompañados de síntomas específicos relacionados al lugar de asiento de la infección. Puede involucrar a cualquier órgano, aunque son más comunes las formas ganglionares (adenomegalias grandes, asimétricas y en ocasiones dolorosas), pleurales, meníngeas (cefalea persistente, meningismo, síndrome confusional), pericárdica (derrame pericárdico con exudado linfocítico) y otras (osteoarticular, abdominal, genitourinaria, etc.). (21)

2.2.6. Hemoptisis en la tuberculosis

La hemoptisis se define como la expulsión de sangre procedente del parénquima pulmonar mediante la tos en presencia de una enfermedad pulmonar y puede estar provocada por varias enfermedades diferentes que incluyen la bronquitis, la neumonía, el cáncer de pulmón y la tuberculosis y de acuerdo con su severidad puede amenazar la vida del paciente. (22)

2.2.7. Muestra clínica de localización pulmonar

Es la muestra de esputo o expectoración espontánea y en nuestro medio se recomienda tomar dos muestras para diagnóstico: una al momento de la consulta (muestra inmediata) y la otra matinal al día siguiente, solicitando un mínimo de 3 ml por muestra.

Como la eliminación de los bacilos por el esputo no es constante, es conveniente analizar más de una muestra de cada sintomático respiratorio para el diagnóstico de la tuberculosis. La primera muestra puede detectar aproximadamente el 80% de los casos positivos, la segunda agrega un 15% y la tercera un 5% más. (23)

2.2.8. El esputo

El esputo, también conocido como flema, es un líquido espeso y mucoso que se arroja de los pulmones mediante la expectoración. (24)

Es importante recordar que la flema no es sinónimo de saliva, ya que la flema es parte del sistema inmunológico que nos protege de las bacterias u otras sustancias dañinas que atacan los pulmones o las vías respiratorias cuando se infectan y la saliva es un líquido transparente formado por agua en un 99% y en un 1% por

otros componentes orgánicos e inorgánicos. Entre las propiedades de la saliva está el favorecer la digestión y proteger los dientes. Debido al espesor del esputo, las sustancias nocivas pueden quedar atrapadas sin afectar los pulmones ni reducir su virulencia. Además, el color del esputo puede brindar información sobre el tipo de infección o su curso. (25)

2.2.9. Envases o contenedores para muestras de esputo o expectoración

El envase debe tener las siguientes características:

- Boca ancha: De no menos de 50 mm de diámetro.
- Capacidad entre 3 y 5 ml para facilitar que el paciente pueda depositar la expectoración sin dificultad en su interior, sin ensuciar sus manos o las paredes del frasco y para que en el laboratorio se pueda seleccionar y tomar la partícula más adecuada para realizar el extendido.
- Cierre hermético con tapa rosca, para evitar derrames durante el transporte, desecación y la producción de aerosoles cuando se abre en el laboratorio. Las tapas a presión generan mayor riesgo de formación de aerosoles y salpicaduras en el momento de ser retiradas.
- Material plástico transparente, resistente a quiebres, para poder observar la calidad de la muestra cuando es entregada por el paciente en estudio. (26)

Figura 1: Características del envase recolector



Fuente: Manual de procedimientos técnicos para el diagnóstico bacteriológico de la tuberculosis. (26)

2.2.10. Indicaciones de la recolección de la muestra de esputo

Elegir un lugar bien ventilado y que ofrezca privacidad. Puede ser una habitación bien ventilada y con acceso de luz natural (sol) o algún lugar abierto no concurrido del patio del Servicio de Salud. Son inadecuados los lugares cerrados o muy concurridos tales como laboratorios, consultorios médicos, salas de espera o baños, ya que éste es el proceso más riesgoso entre todos los necesarios para realizar la baciloscopia. (26)

Entregar al sintomático respiratorio el envase de recolección ya rotulado con su nombre o número de identificación y el servicio que solicita la baciloscopia. Estos datos deben ser escritos en la pared del frasco y no en la tapa para evitar errores, con rótulos que no se despeguen o con lápiz indeleble. (26)

Solicitar al sintomático respiratorio una buena muestra de esputo, instruyéndolo con lenguaje simple y comprensible para que:

- Inspire profundamente llenando sus pulmones de aire tanto como sea posible - retenga el aire un momento.
- Expulse luego la expectoración con un esfuerzo de tos, tratando de arrastrar las secreciones del pulmón - recoja el esputo producido dentro del envase tratando de que entre en su totalidad, sin manchar sus manos o las paredes externas del frasco.
- Repita esta operación otras dos veces colocando todas las secreciones en el mismo frasco.
- Limpie el exterior del envase con un pañuelo de papel y se lave las manos con agua y jabón

2.2.11. Obtención de la muestra de esputo

- **Primera muestra:** Se obtendrá en el establecimiento de salud cuando el personal de salud identifica que un consultante al servicio de salud es sintomático respiratorio. El personal de salud, explica en forma sencilla al paciente, para que produzca el esputo, respirando profundamente, reteniendo aire y produciendo la tos. El paciente repetirá el procedimiento hasta obtener la cantidad adecuada. (26)
- **Segunda muestra:** El personal de salud entrega un envase al paciente, para la obtención de la segunda muestra, que recolectará al día siguiente al despertar en ayunas, enjuagándose previamente la boca, solamente con agua, siguiendo la misma explicación, para la obtención de la primera muestra; debe cerrar bien la

tapa del envase, colocar dentro de una bolsa de plástico, y llevar a la estrategia sanitaria de prevención y control de tuberculosis del establecimiento de salud.

(26)

2.2.12. Calidad de la muestra de esputo

La Organización Mundial de la Salud recomienda que la calidad de las muestras de esputo es muy importante, ya que de ella depende la confianza de los resultados que se emite por parte del laboratorio donde se procesan.

Por ello, es importante solicitar una muestra de esputo de calidad que sea proveniente del lugar de la lesión a investigar, obtenida en cantidad y calidad adecuada, colocada en un envase recomendado, bien identificada, conservada y transportada por el personal de salud con las medidas de bioseguridad que recomienda el manual de bioseguridad del INS (Instituto Nacional de Salud). (26)

2.2.13. Consideraciones para evaluar la calidad de la muestra de esputo

Para considerar una muestra de esputo de calidad se debe tener en cuenta las siguientes características consideradas en el Manual para diagnóstico Bacteriológico de la Tuberculosis creada por el Bacteriólogo Chileno Luis Herrera:

- El esputo debe ser de aspecto mucopurulento o mucoso que es proveniente del árbol bronquial y es la que asegura mayor probabilidad de que se puedan observar los bacilos de Koch. (27)
- Una buena muestra de esputo tiene aproximadamente 3 a 5 ml, es generalmente espesa y mucoide y puede ser fluida con partículas de material purulento. (26)

- Las muestras de esputo de aspecto salival no son buenas para investigar tuberculosis, aunque es conveniente examinarlas de todas formas porque siempre existe la posibilidad de que contengan parte de la expectoración o bacilos expulsados por la tos que hayan quedado en la boca. (26)
- La calidad macroscópica de las muestras procesadas, es fundamental para la evaluación de la localización de casos, en un Servicio de Salud se puede esperar máximo 20% de muestras de aspecto salival. (28)

2.2.14. Volumen de la muestra de esputo

La cantidad recomendable de la muestra de esputo según el Manual de Tuberculosis del INS (Instituto Nacional de Salud) debe ser de 3 a 5 ml de volumen aproximadamente sin embargo no se debe rechazar ninguna muestra porque puede ser positiva y no se estaría dando un tratamiento oportuno. (29)

Se evalúa macroscópicamente la cantidad de la muestra y se clasifica de la siguiente manera:

- **Adecuado:** El volumen del esputo es de 3 a 5 ml.
- **Escaso:** El volumen del esputo es menor a 3 ml.

2.2.15. Evaluación del aspecto macroscópico de la muestra de esputo

La muestra de esputo mucopurulenta proveniente de árbol bronquial, es la que asegura mayor probabilidad de que se puedan observar los bacilos. Una buena muestra tiene aproximadamente 3 a 5 ml, es generalmente espesa y mucoide. Puede ser fluida con partículas de material purulento. El color es variable (blanco, amarillento y hasta verdoso) siendo a veces sanguinolenta. Las secreciones nasales,

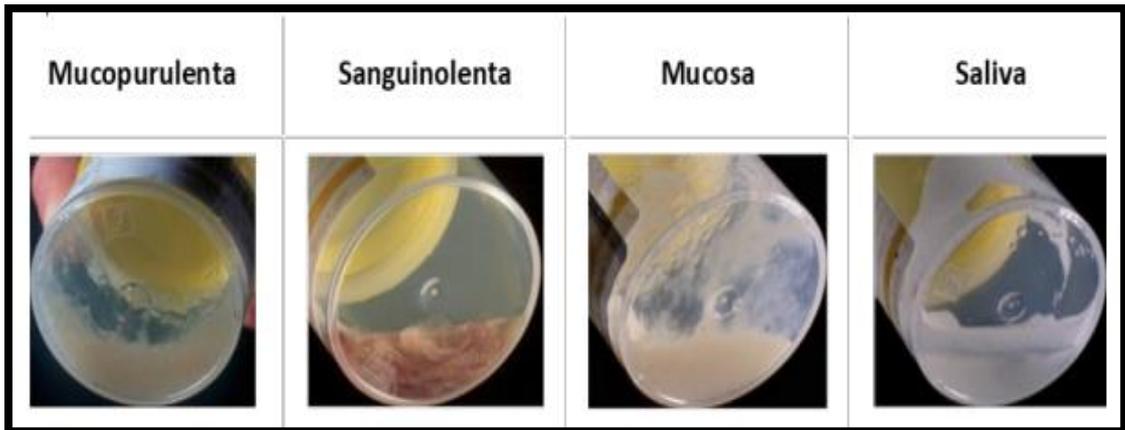
faríngeas o la saliva no son buenas muestras para investigar tuberculosis, sin embargo, es conveniente examinarlas pues existe alguna probabilidad de hallar bacilos en estas debido a que pueden contener parte de la expectoración o bacilos expulsados por la tos que hayan quedado en la boca, nariz o faringe. (31)

En el aspecto macroscópico del esputo se describe las características externas como el aspecto y la consistencia. El esputo es una secreción mucoide y espesa que se produce en los pulmones. (30)

De acuerdo a su aspecto y color se clasifica en:

- **Líquido o salival:** Se considera cuando la muestra contiene principalmente saliva. Presenta un color transparente o espumoso y es algo normal. (24)
- **Mucosa:** Se considera cuando la muestra contiene principalmente moco. Presenta un color blanco y en cantidad abundante puede significar enfermedad pulmonar. (24)
- **Mucopurulento:** Se considera cuando la muestra contiene moco y pus. Presenta un color amarillo oscuro o verde, significa que hay una infección bacteriana, como neumonía y de color verde amarillento es común en las personas con fibrosis quística. (24)
- **Hemoptoico:** Se considera, cuando la muestra contiene sangre. Presenta un color rojo brillante o rosado y puede indicar edema pulmonar. (24)

Figura 2: Aspecto macroscópico de la muestra de esputo



Fuente: Manual de procedimientos técnicos para el diagnóstico bacteriológico de la tuberculosis. (26)

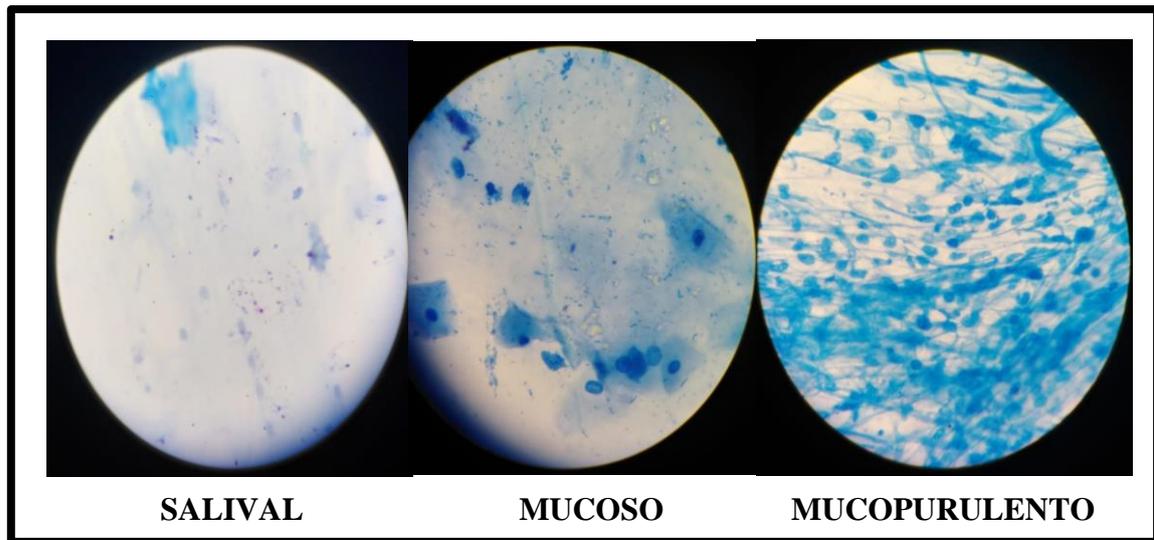
2.2.16. Evaluación de la calidad de la muestra de esputo microscópicamente

El aspecto microscópico de la muestra del esputo se evalúa, después de haber realizado el frotis con su coloración Zielh Neelsen. (30)

Se clasifica de la siguiente manera: (32)

- **Salival:** Donde la mayoría de los campos se observaron células epiteliales, morfología bacteriana de los pulmones y muy escaso mucus.
- **Mucosa:** Donde la mayoría de los campos presentan mucus con muy aislados leucocitos.
- **Mucopurulento:** Donde la mayoría de los campos presentan leucocitos, además de mucus.

Figura 3: Aspecto microscópico de la muestra de esputo



Fuente: Manual de procedimientos técnicos para el diagnóstico bacteriológico de la tuberculosis. (26)

2.2.17. Preparación de la lámina para el examen microscópico

- **Identificación de las láminas**

La Unión Internacional contra la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias, recomienda que para la identificación de las láminas. El personal del laboratorio colocara en cada muestra de esputo el código del laboratorio, un número de serie y un identificador de la secuencia de las muestras.

2.2.18. Realización del extendido del frotis

El procedimiento para la realización del extendido del frotis del esputo se realizará de la siguiente manera: (23)

- Destapar cuidadosamente el envase, para evitar la formación de aerosoles.
- Tomar el palillo entre el pulgar y el índice de la mano, para luego seleccionar la partícula más densa o purulenta de la muestra de esputo y enrollarla en el aplicador.

- Colocar en el portaobjeto, homogenizar y extender, haciendo movimientos de vaivén, en el centro de la lámina sin llegar al borde, dando la forma oval o rectangular hasta lograr un extendido homogéneo (ni muy fino, ni muy grueso) de tamaño de 2 cm largo x 1 cm ancho. Por ningún motivo debe calentarse la lámina mientras se haga el extendido, debido a que por el calor puede generar aerosoles y podría alterar la estructura de los bacilos cuando la lámina se recalienta.
- Colocar los extendidos en un soporte y dejar secar a temperatura ambiente.

2.2.19. Coloración de las láminas con la tinción Ziehl Neelsen

Para la coloración de las láminas de la muestra de esputo se recomienda realizar la tinción de Ziehl Neelsen que es especialmente para microorganismos alcohol ácido resistentes como es el bacilo de Koch. (31)

La tinción Ziehl-Neelsen es un método de coloración rápida y económica, usada para la identificación de bacterias ácido-alcohol resistentes (BAAR). El nombre de este procedimiento en microbiología hace referencia a sus autores: el bacteriólogo Franz Ziehl y el patólogo Friedrich Neelsen. Esta técnica es un tipo de coloración diferencial, lo que implica el uso de distintos colorantes con la finalidad de crear contraste entre las estructuras que se desean observar, diferenciar y posteriormente identificarlas. La tinción de Ziehl-Neelsen sirve para identificar ciertos tipos de microorganismos como las micobacterias, por ejemplo, *Mycobacterium tuberculosis*. (31)

2.2.20. Fundamento de la tinción Ziehl Neelsen

La OMS (Organización Mundial de la Salud) fundamenta en que los bacilos de Koch son resistentes a la decoloración con el alcohol ácido, esto se debe al alto contenido en lípidos, particularmente a los ácidos micólicos, que poseen en la pared celular y una vez que ha sido teñido con el colorante de fucsina fenicada que es el colorante básico, tiene la característica tintorial de resistir a la decoloración con el alcohol ácido, lo que permite distinguirlo con facilidad de otros gérmenes.

La tinción se basa en colocar carbol-fucsina y calentar la preparación ligeramente para solubilizar las ceras, lípidos y otros ácidos grasos de la pared celular para que permita el paso libre del colorante, el cual tiene una enorme afinidad por los ácidos micólicos presentes en la pared y al observar la muestra con el microscopio se ve un bastoncito rojo fucsia sobre una coloración de fondo como es el azul de metileno, lo cual facilita su visualización y lectura. (33)

Figura 4: Tinción Ziehl Neelsen



Fuente: Manual de procedimientos para el control de calidad externo de la baciloscopia para el diagnóstico bacteriológico de la tuberculosis. (31)

2.2.21. Diagnóstico de laboratorio para la tuberculosis

Un diagnóstico oportuno y un inicio precoz del tratamiento de la tuberculosis no solo reducen el riesgo de la transmisión, sino también las secuelas clínicas, económicas y sociales de la enfermedad. El diagnóstico se confirma identificando el agente causal y para ello son fundamentales los métodos bacteriológicos en su diagnóstico. (23)

2.2.22. La baciloscopia

Según la Organización Mundial de la Salud la baciloscopia es la técnica fundamental en toda investigación bacteriológica de la tuberculosis. Esta técnica consiste en la observación directa del bacilo del género *Mycobacterium tuberculosis* mediante el microscopio, luego de la tinción de Ziehl-Neelsen. Esta prueba busca identificar la presencia de los bacilos ácido-alcohol resistentes (BAAR), que tienen la capacidad de retener el colorante frente a la acción del decolorante ácido-alcohol. Esta característica es debido al alto contenido de lípidos (ácidos micólicos), glucolípidos y ceras en la pared celular de las micobacterias que impiden la salida del colorante del citoplasma de la célula. Además, es una técnica simple, de bajo costo, rápida y los resultados están en pocas horas. La sensibilidad de la baciloscopia en el esputo de la tuberculosis pulmonar puede alcanzar el 80%. (21)

La principal limitación de la baciloscopia es que no siempre se observan los bacilos, aunque exista la enfermedad y se recolectan dos muestras diferentes. Por ello todas las unidades de salud deben recolectar las muestras de los sintomáticos respiratorios con la finalidad de detectar los casos de tuberculosis. (23)

2.2.23. Resultado de la baciloscopia

El resultado de la baciloscopia se informa como positivo cuando se encuentra al bacilo de Koch en la muestra, o negativo si no se detectan a los bacilos de Koch.

(27)

Tabla 1: Interpretación de los resultados de la baciloscopia

-	Negativo: No se encontraron BAAR en 100 campos microscópicos observados.
+	10 y 99 BAAR por campo, en 100 campos microscópicos observados.
++	1 a 10 BAAR por campo, en 50 campos microscópicos observados.
+++	Más de 10 BAAR por campo en 20 campos microscópicos observados.

Fuente: Manual para el diagnóstico bacteriológico de la tuberculosis. (27)

En caso de encontrar de 1 a 9 BAAR en 100 campos microscópicos observados, se procederá a:

- Leer 100 campos más, contabilizando solo campos microscópicos útiles, en busca de positividad.
- Si persiste el resultado (1 a 9 BAAR) realizar otro extendido de una porción más representativa de la misma muestra, en busca de positividad y reportar el número de BAAR observados.
- Derivar la muestra problema a cultivo.

2.2.24. Cultivo de esputo

El cultivo de esputo es una prueba que se usa para detectar microbios (como la bacteria de la Tuberculosis) que pueden causar una infección. Una muestra de esputo se añade a una sustancia que estimula la multiplicación de las bacterias. Si no hay una multiplicación de bacterias, el cultivo es negativo. Si hay una multiplicación de bacterias, el cultivo es positivo. Si las bacterias de tuberculosis se multiplican, entonces esa persona tiene tuberculosis. (34)

Es mucho más sensible que la baciloscopia y puede aumentar la confirmación diagnóstica en un 30%. Permite la identificación de la micobacteria y provee el aislamiento necesario para realizar pruebas de sensibilidad a los fármacos. El resultado suele demorarse entre 2 y 8 semanas, dependiendo del crecimiento de la bacteria y del medio de cultivo líquido o sólido. (21)

2.2.25. Métodos moleculares rápidos: como el Xpert MTB/RIF

Es un método que utiliza una prueba de amplificación de ácidos nucleicos y detecta la presencia de un gen particular de la bacteria. Evidencia simultáneamente la presencia de *M. tuberculosis* y la resistencia a Rifampicina. Globalmente presenta una sensibilidad del 88% y una especificidad muy alta (99%).

El estudio se realiza directamente en la muestra de esputo o en muestras extra pulmonares seleccionadas. Su gran ventaja es que el resultado se obtiene en 2 horas y puede detectar hasta el 68% de las formas de tuberculosis activa con baciloscopias negativas (presencia de muy pocos bacilos). (21)

2.3. Marco conceptual

2.3.1. Calidad

Según la Norma ISO 9000: la calidad es el grado en el que un conjunto de características inherentes a un objeto (producto, servicio, proceso, persona, organización, sistema o recurso) cumple con los requisitos. (35)

Una muestra de esputo se considera de calidad cuando es obtenida en cantidad y calidad adecuada, colocada en un envase recomendado, bien identificada, conservada y transportada por el personal de salud con las medidas de bioseguridad que recomienda el manual de bioseguridad del INS (Instituto Nacional de Salud). (26)

2.3.2. Los Bacilos

Los bacilos son bacterias que tienen la forma alargada y que pueden encontrarse en distintos ambientes. Numerosos bacilos resultan patógenos para las personas, aunque no todos repercuten de manera negativa. Los bacilos son clasificados de acuerdo a su reacción ante la coloración de Gram y son clasificados como Gram positivos y Gram negativos. (36)

2.3.3. Bacilo ácido-alcohol resistentes (BAAR)

Son microorganismos que tienen la capacidad de incorporar ciertos colorantes y retenerlos después de someterlos a la acción de ácido alcohol, debido a la presencia en su pared celular de peptidoglicanos, ácidos micólicos, glucolípidos y ceras. (37)

2.3.4. Tuberculosis extrapulmonar

La tuberculosis extrapulmonar es aquella infección producida por *Mycobacterium tuberculosis*, que afecta a tejidos y órganos fuera del parénquima pulmonar y representa el 20-25% de los casos de enfermedad tuberculosa. (26)

2.3.5. Tuberculosis pulmonar

La tuberculosis pulmonar es una enfermedad causada por una bacteria llamada *Mycobacterium tuberculosis* que afecta preferentemente al parénquima pulmonar con o sin confirmación bacteriológica. (26)

2.3.6. Sintomático Respiratorio (SR)

Sintomático respiratorio es toda persona que presenta tos y expectoración por más de 15 días. Las manifestaciones clínicas de la TB se ven influenciadas por la edad y el estado de la inmunidad. (38)

2.3.7. Tinción

La tinción es el proceso por el cual las moléculas de un colorante se adsorben a una superficie. El uso de colorantes permite cambiar el color de las células de los microorganismos y poder realizar la observación en el microscopio óptico. (39)

2.3.8. Hemoptoico

Hemoptoico es la expectoración de sangre junto con el esputo proveniente de los pulmones o los bronquios causada por alguna lesión de las vías respiratorias. Además es un signo de hemorragia en el aparato respiratorio y cuando la sangre es

en cantidad pequeña viene mezclada con el esputo y cuando es abundante y consistente se denomina hemoptisis. (40)

2.3.9. Paucibacilar

Paucibacilar es una infección con bajo nivel de bacilos ácido-alcohol resistentes en la expectoración del esputo. (41) Es decir, si en un extendido se encuentra de 1 a 9 bacilos en 100 campos.

2.3.10. Saliva

La saliva es un fluido líquido acuoso de reacción alcalina complejo, algo viscoso segregado por las glándulas salivales en la cavidad bucal e involucrado en la primera fase de la digestión. (21)

CAPÍTULO III

HIPÓTESIS

3.1. Hipótesis General

- Por la característica de la investigación de ser univariable, no se formula hipótesis.

3.2. Operacionalización de la variable

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	TIPO DE VARIABLE	ESCALA
Calidad de la muestra de esputo	El esputo es de calidad cuando cumple con los siguientes criterios de valoración: Identificación, aspecto mucopurulento que es proveniente del árbol bronquial con un volumen de 3 a 5 ml según el Manual para el Diagnostico Bacteriológico de la Tuberculosis del 2018. (26)	La calidad de la muestra de esputo ha sido medida en función a una ficha de recolección para los datos.	Calidad del esputo	<ul style="list-style-type: none"> • Con calidad • Sin calidad 	Cualitativa	Nominal
			Aspecto del esputo	<ul style="list-style-type: none"> • Salival • Mucoso • Mucopurulento • Hemoptoico 	Cualitativa	Nominal
			Volumen del esputo	<ul style="list-style-type: none"> • Adecuado • Escaso 	Cualitativa	Nominal
			Número de muestra	<ul style="list-style-type: none"> • Primera • Segunda 	Cualitativa	Ordinal
			Sexo del paciente	<ul style="list-style-type: none"> • Femenino • Masculino 	Cualitativa	Nominal
			Reporte de la baciloscopia	<ul style="list-style-type: none"> • Negativo • Positivo (+,++ o +++) • Paucibacilar 	Cualitativa	Nominal

CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA

4.1. Método de investigación

Se utilizó para el estudio el método científico porque es un método de conocimiento que integra la inducción y la deducción, con la finalidad de construir un conocimiento teórico y aplicado y cuyos resultados sean aceptados como válidos para la comunidad científica. (42)

4.2. Tipo de investigación

El tipo de investigación fue básica porque se orienta a conseguir un nuevo conocimiento de modo sistemático con la recopilación de información para ir construyendo una base de conocimiento agregada a la información previa existente. (42)

En la investigación se recopiló información de la calidad de la muestra de esputo para diagnóstico de tuberculosis del Centro de Salud de Concepción del 2022.

4.3. Nivel de investigación

El nivel de investigación fue descriptivo porque describe las propiedades, características y rasgos importantes del fenómeno a estudiar. (43)

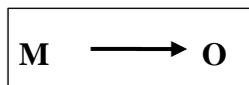
4.4. Diseño de investigación

La presente investigación corresponde a un diseño no experimental, de corte transversal porque el estudio se realizó sin la manipulación de la variable y solo se observaron los fenómenos o acontecimientos tal y como se dan en su contexto natural, es decir solo se

describió a la variable, para después analizarlos en un solo momento y en un tiempo único.
(44)

La investigación fue de un diseño retrospectivo porque se hace la recopilación de datos del pasado. (44) El estudio tuvo como fuente de información para la recolección de datos el Cuaderno de Registro de Tuberculosis del área de Microbiología.

El diseño de investigación corresponde al siguiente esquema:



Donde:

M: Constituida por las 227 muestras de esputo

O: Observación de la variable de la calidad de la muestra de esputo

4.5. Población, muestra

4.5.1. Población

La población es el conjunto de casos que tienen una serie de especificaciones en común y se encuentran en un espacio determinado. (42) La investigación estuvo conformada por la población finita de 551 muestras de esputo que fueron recolectadas durante los meses de enero, febrero y marzo en el área de microbiología del Centro de Salud de Concepción del 2022, quienes a su vez cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión para el estudio.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Muestra pulmonar de sintomáticos respiratorios
- Muestra de esputo de pacientes solo atendidos en el C.S de Concepción

- Muestra de esputo procesados por baciloscopia
- Muestra de esputo de pacientes de cualquier sexo
- Muestra de esputo de pacientes de cualquier edad
- Muestra de esputo de la 1 y 2 muestra.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Muestras extrapulmonares
- Muestra de esputo según su mes de control
- Muestra de esputo según su seguimiento de diagnóstico
- Muestra de esputo de pacientes que son recolectadas en otras redes de salud.
- Muestra de esputo no rotulados correctamente.

4.5.2. Muestra

La muestra es el subgrupo de casos de una población en el cual se recolectan los datos.

(42)

Para la selección de la muestra del estudio, se determino, con la siguiente formula finita:

$$\text{Dónde: } n = \frac{N \cdot Z\sigma^2 \cdot P \cdot Q}{e^2(N - 1) + Z\sigma^2 \cdot P \cdot Q}$$

$$\frac{551 * 1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2 * (551 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$

n = El tamaño de la muestra que queremos calcular.

N = Tamaño del universo.

$Z\sigma$ = Es la desviación del valor medio que reconoce para lograr el nivel de confianza deseado (Nivel de confianza 95% -> $Z=1,96$)

e = Es el margen de error máximo que admito (5%)

p = Probabilidad de éxito (0.5)

Q = Probabilidad de fracaso (0.5)

El tamaño de la muestra del estudio estuvo conformado por 227 muestras de esputo que fueron recolectadas durante los meses de enero, febrero y marzo en el área de microbiología del Centro de Salud de Concepción del 2022.

4.5.3. Tipo de muestreo

La técnica de selección muestral fue el muestreo probabilístico por aleatorio estratificado, este método consiste en separar los elementos de la población en subgrupos llamados estratos, y luego se selecciona una muestra aleatoria simple de cada estrato. (42)

La obtención de la muestra por el muestreo probabilístico aleatoria estratificado fue con el programa Microsoft office Excel 2019 y se consideró el estrato del sexo del paciente para obtener una muestra representativa de la calidad de las muestras de esputo recogidas durante los tres meses de enero, febrero y marzo.

POBLACIÓN	551
MUESTRA	227

COEFICIENTE= Muestra/ Población
0.41197822

	ESTRATO 1	ESTRATO 2
MES	FEMENINO	MASCULINO
ENERO	55	39
FEBRERO	50	30
MARZO	30	23
TOTAL	135	92

ESTRATO 1: FEMENINO			
N°	CODIGO	SEXO	MUESTRA
1	271	F	ESPUTO
2	277	F	ESPUTO
3	232	F	ESPUTO
4	191	F	ESPUTO
5	294	F	ESPUTO
6	24	F	ESPUTO
7	32	F	ESPUTO
8	198	F	ESPUTO
9	293	F	ESPUTO
10	101	F	ESPUTO
11	298	F	ESPUTO
12	169	F	ESPUTO
13	65	F	ESPUTO
14	212	F	ESPUTO
15	8	F	ESPUTO
16	237	F	ESPUTO
17	9	F	ESPUTO
18	115	F	ESPUTO
19	215	F	ESPUTO
20	31	F	ESPUTO
21	305	F	ESPUTO
22	276	F	ESPUTO
23	278	F	ESPUTO
24	272	F	ESPUTO
25	200	F	ESPUTO
26	176	F	ESPUTO
27	304	F	ESPUTO
28	267	F	ESPUTO
29	106	F	ESPUTO
30	81	F	ESPUTO
31	295	F	ESPUTO
32	141	F	ESPUTO
33	231	F	ESPUTO
34	193	F	ESPUTO
35	176	F	ESPUTO
36	273	F	ESPUTO
37	67	F	ESPUTO
38	215	F	ESPUTO
39	170	F	ESPUTO
40	196	F	ESPUTO
41	299	F	ESPUTO
42	295	F	ESPUTO

ESTRATO 2: MASCULINO			
N°	CODIGO	SEXO	MUESTRA
1	59	M	ESPUTO
2	187	M	ESPUTO
3	183	M	ESPUTO
4	308	M	ESPUTO
5	93	M	ESPUTO
6	238	M	ESPUTO
7	264	M	ESPUTO
8	208	M	ESPUTO
9	188	M	ESPUTO
10	185	M	ESPUTO
11	53	M	ESPUTO
12	206	M	ESPUTO
13	245	M	ESPUTO
14	209	M	ESPUTO
15	269	M	ESPUTO
16	103	M	ESPUTO
17	50	M	ESPUTO
18	184	M	ESPUTO
19	241	M	ESPUTO
20	21	M	ESPUTO
21	57	M	ESPUTO
22	265	M	ESPUTO
23	270	M	ESPUTO
24	99	M	ESPUTO
25	244	M	ESPUTO
26	27	M	ESPUTO
27	41	M	ESPUTO
28	46	M	ESPUTO
29	444	M	ESPUTO
30	266	M	ESPUTO
31	71	M	ESPUTO
32	17	M	ESPUTO
33	201	M	ESPUTO
34	120	M	ESPUTO
35	104	M	ESPUTO
36	290	M	ESPUTO
37	63	M	ESPUTO
38	119	M	ESPUTO
39	2	M	ESPUTO
40	403	M	ESPUTO
41	355	M	ESPUTO
42	364	M	ESPUTO

43	34	F	ESPUTO
44	307	F	ESPUTO
45	108	F	ESPUTO
46	154	F	ESPUTO
47	73	F	ESPUTO
48	102	F	ESPUTO
49	164	F	ESPUTO
50	128	F	ESPUTO
51	122	F	ESPUTO
52	234	F	ESPUTO
53	80	F	ESPUTO
54	153	F	ESPUTO
55	75	F	ESPUTO
56	530	F	ESPUTO
57	509	F	ESPUTO
58	425	F	ESPUTO
59	338	F	ESPUTO
60	511	F	ESPUTO
61	484	F	ESPUTO
62	397	F	ESPUTO
63	427	F	ESPUTO
64	379	F	ESPUTO
65	393	F	ESPUTO
66	485	F	ESPUTO
67	372	F	ESPUTO
68	409	F	ESPUTO
69	339	F	ESPUTO
70	486	F	ESPUTO
71	487	F	ESPUTO
72	510	F	ESPUTO
73	341	F	ESPUTO
74	454	F	ESPUTO
75	416	F	ESPUTO
76	328	F	ESPUTO
77	408	F	ESPUTO
78	386	F	ESPUTO
79	406	F	ESPUTO
80	439	F	ESPUTO
81	542	F	ESPUTO
82	323	F	ESPUTO
83	525	F	ESPUTO
84	477	F	ESPUTO
85	387	F	ESPUTO
86	389	F	ESPUTO

43	444	M	ESPUTO
44	432	M	ESPUTO
45	475	M	ESPUTO
46	493	M	ESPUTO
47	499	M	ESPUTO
48	527	M	ESPUTO
49	434	M	ESPUTO
50	461	M	ESPUTO
51	504	M	ESPUTO
52	365	M	ESPUTO
53	395	M	ESPUTO
54	460	M	ESPUTO
55	381	M	ESPUTO
56	507	M	ESPUTO
57	420	M	ESPUTO
58	490	M	ESPUTO
59	326	M	ESPUTO
60	494	M	ESPUTO
61	474	M	ESPUTO
62	482	M	ESPUTO
63	424	M	ESPUTO
64	421	M	ESPUTO
65	518	M	ESPUTO
66	402	M	ESPUTO
67	320	M	ESPUTO
68	492	M	ESPUTO
69	481	M	ESPUTO
70	622	M	ESPUTO
71	563	M	ESPUTO
72	719	M	ESPUTO
73	609	M	ESPUTO
74	579	M	ESPUTO
75	765	M	ESPUTO
76	618	M	ESPUTO
77	577	M	ESPUTO
78	581	M	ESPUTO
79	654	M	ESPUTO
80	625	M	ESPUTO
81	673	M	ESPUTO
82	591	M	ESPUTO
83	623	M	ESPUTO
84	586	M	ESPUTO
85	575	M	ESPUTO
86	619	M	ESPUTO

87	452	F	ESPUTO
88	419	F	ESPUTO
89	362	F	ESPUTO
90	347	F	ESPUTO
91	399	F	ESPUTO
92	359	F	ESPUTO
93	430	F	ESPUTO
94	349	F	ESPUTO
95	375	F	ESPUTO
96	428	F	ESPUTO
97	388	F	ESPUTO
98	501	F	ESPUTO
99	329	F	ESPUTO
100	541	F	ESPUTO
101	543	F	ESPUTO
102	436	F	ESPUTO
103	361	F	ESPUTO
104	396	F	ESPUTO
105	476	F	ESPUTO
106	597	F	ESPUTO
107	587	F	ESPUTO
108	594	F	ESPUTO
109	675	F	ESPUTO
110	663	F	ESPUTO
111	729	F	ESPUTO
112	674	F	ESPUTO
113	757	F	ESPUTO
114	573	F	ESPUTO
115	564	F	ESPUTO
116	626	F	ESPUTO
117	758	F	ESPUTO
118	690	F	ESPUTO
119	620	F	ESPUTO
120	600	F	ESPUTO
121	665	F	ESPUTO
122	571	F	ESPUTO
123	633	F	ESPUTO
124	664	F	ESPUTO
125	712	F	ESPUTO
126	661	F	ESPUTO
127	574	F	ESPUTO
128	706	F	ESPUTO
129	761	F	ESPUTO
130	677	F	ESPUTO

87	610	M	ESPUTO
88	696	M	ESPUTO
89	730	M	ESPUTO
90	683	M	ESPUTO
91	764	M	ESPUTO
92	82	M	ESPUTO

131	635	F	ESPUTO
132	717	F	ESPUTO
133	728	F	ESPUTO
134	641	F	ESPUTO
135	679	F	ESPUTO

4.6. Técnica e instrumento de recolección de datos

La técnica de recolección de datos para el estudio, fue la observación. Según Bautista “La observación es una técnica que consiste en visualizar o captar mediante la vista, en forma sistemática, cualquier hecho, fenómeno o situación que se produzca en la naturaleza o en la sociedad”. (45)

Como instrumento se utilizó la ficha de recolección para los datos para recolectar los datos secundarios del área de microbiología del Centro de Salud de Concepción

4.7. Validez y confiabilidad del instrumento de recolección de datos

El instrumento de la ficha de recolección para los datos sirvió como herramienta para poder recolectar los datos secundarios del cuaderno de registro de tuberculosis del área de microbiología del 2022, por lo cual no fue necesario la validación y la confiabilidad del instrumento porque solo se hizo la recolección de datos retrospectivos.

Pero los datos registrados en el cuaderno de registro de tuberculosis fueron validados por el TM Edgar LLacua Vila experto en el tema y jefe del área de Microbiología del Centro de Salud de Concepción, quien indico que dichos datos cumplían con el protocolo de la recolección de la muestra de esputo y el reporte de la baciloscopia según lo establecido en la Norma Técnica para Control de Tuberculosis del MINSA.

4.8. Técnica de procesamiento y análisis de datos

Para la recolección de los datos del estudio. Se solicitó el permiso del director del Centro de Salud “David Guerrero Duarte” de Concepción y del encargado del área de microbiología, por medio de una solicitud.

Una vez obtenido el permiso, mi persona se acercó al área de Microbiología del Centro de Salud con la correspondiente autorización y con mi instrumento que fue la ficha de recolección para los datos y procedí a recolectar los datos requeridos para mi investigación del cuaderno de registro de tuberculosis del año 2022 y de los meses de enero, febrero y marzo.

Una vez recolectados los datos de la investigación en la ficha de recolección, los datos fueron pasados al Microsoft office Excel 2019 y después fueron procesados estadísticamente con el software SPSS versión 25. Asimismo, dicho software permitió presentar los resultados del estudio en gráficos y tablas estadísticas de frecuencia absoluta que fueron transcritos en el Microsoft Word 2019 para su presentación final con su debida interpretación.

4.9. Aspectos éticos de la investigación

La investigación se fundamentó según las consideraciones éticas del Reglamento General de Investigación de la Universidad Peruana los Andes según el artículo 27° y 28°.

Artículo 27° PRINCIPIOS QUE RIGEN LA ACTIVIDAD INVESTIGATIVA

La actividad investigativa que se realiza en la Universidad Peruana los Andes se rige por los siguientes principios:

Protección de la persona. En la investigación se respetó la dignidad humana, la identidad, el derecho a la autodeterminación informativa, la confidencialidad y la privacidad de las personas involucradas en el proceso de investigación, solo con fines académicos.

Consentimiento informado y expreso. En la investigación se solicitó el permiso del director encargo del centro de salud para poder recolectar los datos de las muestras de los pacientes con la información pertinente del estudio.

Beneficencia y no maleficencia. La investigación se aseguró en el bienestar e integridad de las muestras de los pacientes que participaron en el estudio. Por lo que, durante la investigación no se causó ningún daño físico ni psicológico.

Responsabilidad. Se actuó en la investigación con responsabilidad en relación con la pertinencia, los alcances y las repercusiones de la investigación, tanto a nivel individual e institucional, como social.

Veracidad. La investigación garantiza la veracidad en todas las etapas del proceso, desde la formulación del problema hasta la interpretación y la comunicación de los resultados.

Artículo 28° NORMAS DE COMPORTAMIENTO ÉTICO DE QUIENES INVESTIGAN

La investigación se rige a las normas del Código de Ética de la Universidad

El estudio se rigió a una investigación original y coherente con el uso de las líneas de investigación Institucional, así mismo el estudio usó el método científico garantizando la confidencialidad y anonimato de las muestras de las pacientes involucradas, la validez, la fiabilidad y credibilidad de sus métodos, fuentes, fiabilidad, credibilidad y

responsabilidad con visión y misión de la Universidad Peruana los Andes y sin fines
lucrativos.

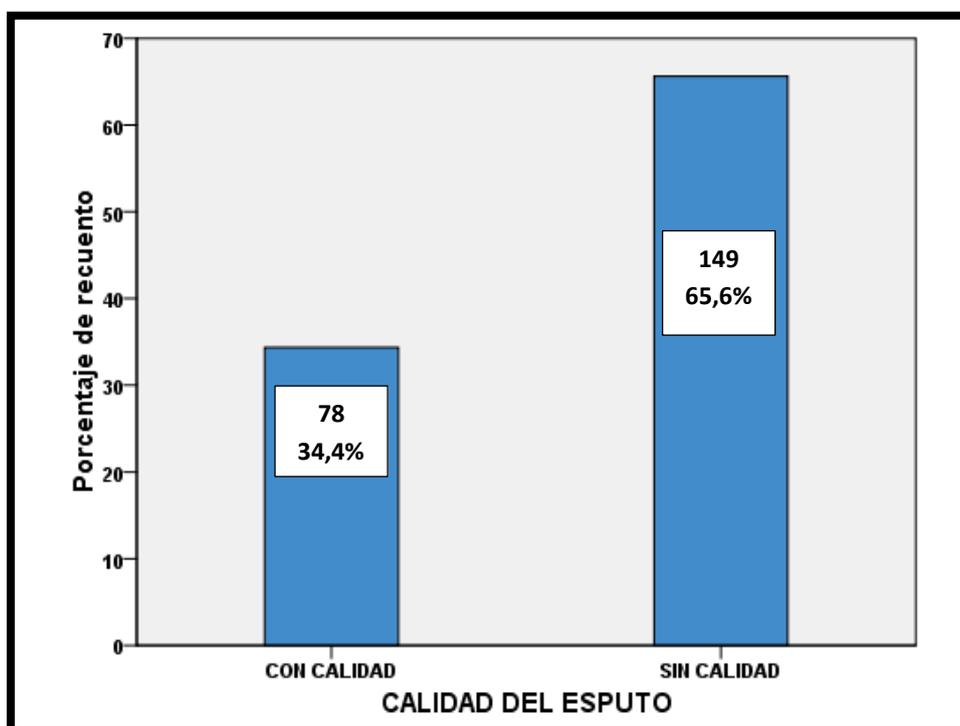
CAPÍTULO V

RESULTADOS

5.1. Descripción de resultados

DEL OBJETIVO GENERAL: DETERMINAR LA CALIDAD DE LA MUESTRA DE ESPUTO PARA DIAGNÓSTICO DE TUBERCULOSIS EN PACIENTES DEL CENTRO DE SALUD DE CONCEPCIÓN DEL 2022

Gráfico 1: CALIDAD DE LA MUESTRA DE ESPUTO

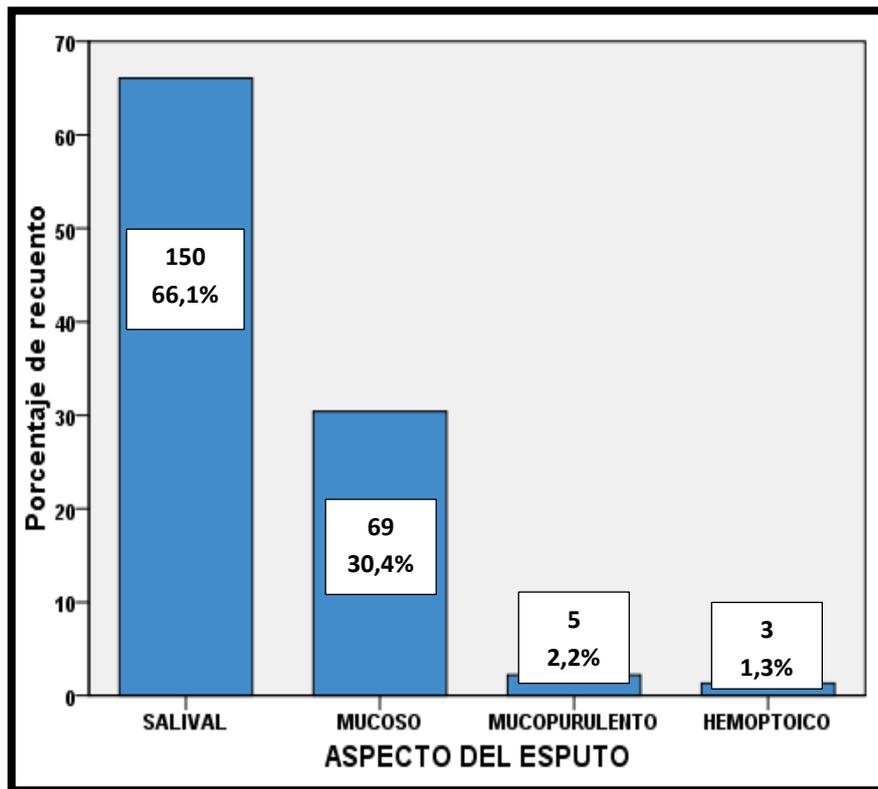


Fuente: Elaboración propia

En el gráfico N°01 con relación a la calidad de la muestra de esputo, se observó que, del total de las 227 muestras de esputo, predominaron las muestras de esputo sin calidad en un 65,6% y en menor porcentaje las muestras de esputo con calidad con un 34,4%.

DEL OBJETIVO ESPECIFICO 1: Determinar la calidad de la muestra de esputo para diagnóstico de tuberculosis en pacientes del Centro de Salud de Concepción del 2022, de acuerdo al aspecto y volumen.

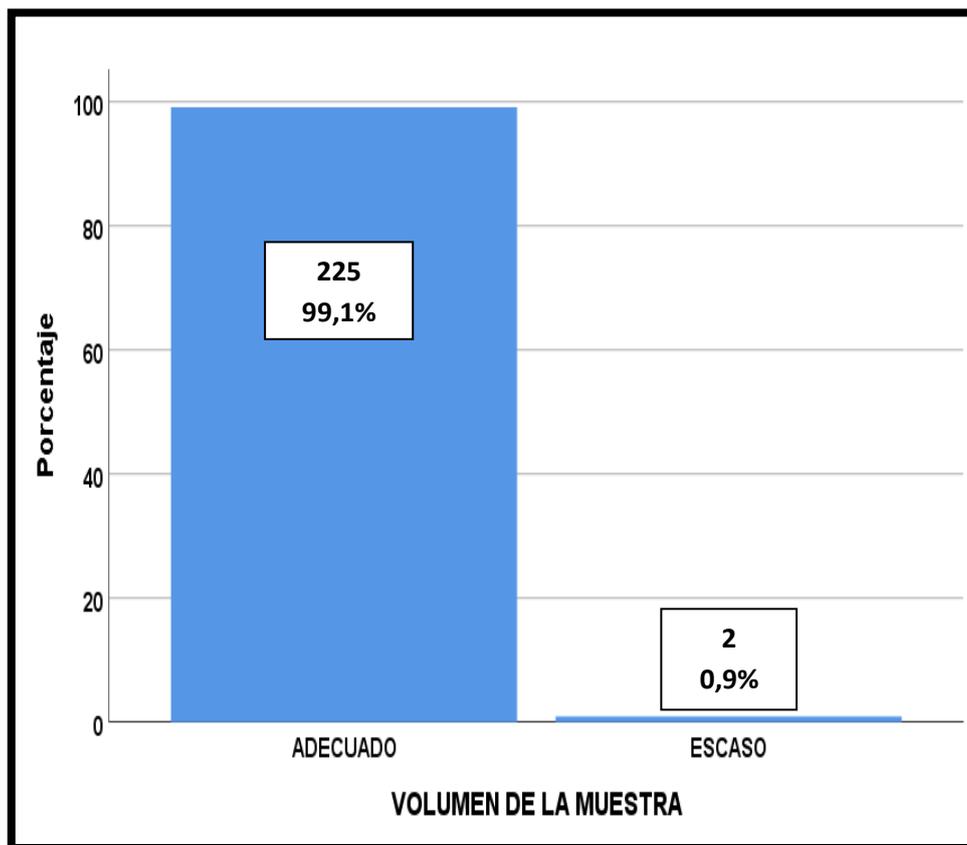
Gráfico 2: CALIDAD DE LA MUESTRA DE ESPUTO SEGÚN EL ASPECTO



Fuente: Elaboración propia

En el gráfico N°02 con relación a la calidad de la muestra de esputo según el aspecto, se observó que predominó el aspecto salival con un 66,1%, seguido del aspecto mucoso con un 30,4% y en menor porcentaje el aspecto mucopurulento con un 2,2% y el aspecto hemoptoico con 1,3%. Esto indica que se recolectó más del 20% permitido de muestras de esputo de aspecto salival.

Gráfico 3: CALIDAD DE LA MUESTRA DE ESPUTO SEGÚN EL VOLUMEN



Fuente: Elaboración propia

En el gráfico N°03 con relación a la calidad de la muestra de esputo según el volumen, se observó que predominó el volumen adecuado con un 99,1% y en menor porcentaje el volumen escaso con un 0,9%.

DEL OBJETIVO ESPECIFICO 2: Determinar la calidad de la muestra de esputo para diagnóstico de tuberculosis en pacientes del Centro de Salud de Concepción del 2022, según el número de muestra.

Tabla 2: CALIDAD DE LA MUESTRA DE ESPUTO SEGÚN EL NÚMERO DE MUESTRA

		NUMERO DE MUESTRA		Total	
		Primera	Segunda		
CALIDAD DEL ESPUTO	Con calidad	Recuento	44	34	78
		% dentro de calidad del esputo	56,4%	43,6%	100,0%
	Sin calidad	Recuento	72	77	149
		% dentro de calidad del esputo	48,3%	51,7%	100,0%
Total		Recuento	116	111	227
		% dentro de calidad del esputo	51,1%	48,9%	100,0%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N°02 con relación a la calidad del esputo según el número de muestra, se observó que predominó la primera muestra con un 51,1% de los cuales el 56,4% de las muestras de esputo fue con calidad y el 48,3% fue sin calidad y en menor porcentaje la segunda muestra con un 48,9% de los cuales el 51,7% de las muestras de esputo fue sin calidad y el 43,6% fue con calidad.

DEL OBJETIVO ESPECIFICO 3: Determinar la calidad de la muestra de esputo para diagnóstico de tuberculosis del Centro de Salud de Concepción del 2022, según el sexo del paciente

Tabla 3: CALIDAD DE LA MUESTRA DE ESPUTO SEGÚN EL SEXO DE LA PACIENTE DE QUIEN SE RECOLECTO EL ESPUTO

			Sexo		Total
			Masculino	Femenino	
CALIDAD DEL ESPUTO	Con calidad	Recuento	35	43	78
		% dentro de calidad del esputo	44,9%	55,1%	100,0%
	Sin calidad	Recuento	59	90	149
		% dentro de calidad del esputo	39,6%	60,4%	100,0%
Total		Recuento	94	133	227
		% dentro de calidad del esputo	41,4%	58,6%	100,0%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N°03 con relación a la calidad de la muestra de esputo según el sexo del paciente, se observó que predominó el sexo femenino en un 58,6% de los cuales el 60,4% de las muestras de esputo fue sin calidad y el 55,1% fue con calidad y en menor porcentaje el sexo masculino con un 41,4% de los cuales el 44,9% de las muestras de esputo fue con calidad y un 39,6% fue sin calidad.

DEL OBJETIVO ESPECIFICO 4: Determinar el reporte de la baciloscopia de acuerdo a la calidad de la muestra de esputo para diagnóstico de tuberculosis en pacientes del Centro de Salud de Concepción del 2022

Tabla 4: REPORTE DE LA BACILOSCOPIA DE ACUERDO A LA CALIDAD DE LA MUESTRA DE ESPUTO

		REPORTE DE LA BACILOSCOPIA						
		Negativo	Positivo (+1)	Positivo (+2)	Positivo (+3)	Paucibacilar	Total	
CALIDAD DEL ESPUTO	Con calidad del esputo	Recuento	76	1	1	0	0	78
		% dentro de calidad	97,4%	1,3 %	1,3%	0,0%	0,0%	100,0%
	Sin calidad del esputo	Recuento	149	0	0	0	0	149
		% dentro de calidad	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Total		Recuento	225	1	1	0	0	227
		% dentro de calidad del esputo	97,4%	1,3%	1,3%	0,0%	0,0%	100,0%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N°4 con relación al reporte de la baciloscopia de acuerdo con la calidad de la muestra de esputo, se observó que predominó la baciloscopia negativa en un 97,4%, de los cuales el 100% de las muestras de esputo fue sin calidad y el 97,4% fue con calidad y en menor porcentaje con 1,3% la baciloscopia positiva con una 1+ y 2+, de los cuales el 1,3% correspondieron a la muestra de esputo con calidad y 0,0% de baciloscopia positivo de 3+ y paucibacilar.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo determinar la calidad de la muestra de esputo para diagnóstico de tuberculosis en el Centro de Salud de Concepción del 2022.

Según el resultado del objetivo general de la investigación, se obtuvo que, del total de las 227 muestras de esputo, se determinó un 65,6% de muestra de esputo sin calidad y un 34,4% de muestras con calidad. A diferencia con el estudio de Xin-yu, Y. et al (15), que obtuvo como resultado un 67,3% de muestras de esputo con calidad. Esto se debería a que el estudio del antecedente se aplicó en un Instituto de Investigación para el control de Tuberculosis, donde el personal es constantemente capacitado y evaluado.

Según el objetivo específico 1: Se determinó la calidad de la muestra de esputo según el aspecto y volumen, predominó el aspecto salival en un 66,1%. A diferencia con el estudio de Mwangi, M. et al (12), quien obtuvo un 68% de muestras de esputo de aspecto mucoso. Con relación al volumen el 99,1% de las muestras de esputo tuvo un volumen adecuado. En similitud con el estudio de Mathebula, U. et al (13), quien encontró en su estudio un 22,5% de muestras de esputo mucoso con un volumen adecuado. Esto se debería a que el estudio del antecedente se aplicó después de que los sintomáticos respiratorios tuvieran charlas para recolectar su muestra de esputo.

Según el objetivo específico 2: Se determinó la calidad de la muestra de esputo según el número de muestra, se observó que predominó la primera muestra con un 51,1%, de las cuales el 56,4% del esputo fue con calidad. En similitud con el estudio de Mwangi, M. et al (12), quien obtuvo que en la primera muestra el 70% del esputo fue de calidad con

aspecto mucopurulento. Por lo tanto, se evidencia que las muestras de esputo con calidad fueron recolectadas en la primera muestra que la segunda, esto se debería, a que la primera muestra es recolectada después de la orientación por el personal de salud y la segunda muestra al día siguiente por el mismo paciente.

Según el objetivo específico 3: Se determino la calidad de la muestra de esputo según el sexo del paciente, se observó que predomino el sexo femenino en un 58,6% de los cuales el 60,4% recolecto muestra de esputo sin calidad. A diferencia del estudio de Mulusew. A (16), que obtuvo un 55,8% de muestras de esputo del sexo masculino. Esto se debería a la distribución geográfica, el antecedente se aplicó en Gojiam donde hubo más sintomáticos respiratorios del sexo masculino.

Según el objetivo específico 4: Se determino el reporte de la baciloscopia de acuerdo a la calidad de la muestra de esputo, se observó un 97,4% de baciloscopias negativas, de los cuales el 100% fueron de muestras de esputo sin calidad. A diferencia de Xin-yu (15), quien encontró en su estudio un 42,9% de baciloscopias positivas, al igual que Mulusew. A (16), que obtuvo un 15,2% de baciloscopias positivas. Esto se debería a que en el estudio se recolecto más muestras de esputo sin calidad, lo cual este interfiriendo en el diagnóstico de la tuberculosis, también podría ser porque se están recolectan muestras de pacientes asintomáticos y al momento de procesarlos están dando resultados negativos y no necesariamente por la calidad de la muestra.

CONCLUSIONES

La investigación, extrajo las siguientes conclusiones:

1. Se ha determinado que la calidad de la muestra de esputo recolectado en el Centro de Salud de Concepción solo corresponde a un 34,4%. Esto nos indica que hay una deficiencia en la recolección de las muestras de esputo con calidad.
2. Se determinó que la calidad de la muestra de esputo es baja, debido al gran porcentaje de recolección de muestras de esputo de aspecto salival en un 66,1%. Este porcentaje supera al límite del 20% y en relación al volumen del esputo el 99,1% tuvo un volumen adecuado, pero de aspecto salival.
3. Se determinó que las muestras de esputo con calidad correspondieron a la primera muestra en un 56,4% a diferencia de la segunda muestra. Esto indica que los sintomáticos respiratorios tienen dificultad de recolectar el esputo en sus hogares.
4. Se determinó que predominó el sexo femenino en un 58,6%, de los cuales el 60,4% de las muestras de esputo fueron sin calidad a comparación del sexo masculino.
5. Se determinó un gran porcentaje de baciloscopias negativas en un 97,4% de los cuales el 100% correspondieron a muestras de esputo sin calidad.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda al Programa de Control de Tuberculosis del Centro de Salud de Concepción capacitar constantemente al personal de salud encargado de la recolección de las muestras de esputo como médicos, enfermeras, técnicas y el personal de SERUM.
2. Se recomienda al personal de salud como médicos, enfermeras, técnicas y el personal de SERUM explicar con mucha claridad al Sintomático Respiratorio la forma de cómo lograr obtener una muestra de esputo de calidad.
3. Promocionar charlas por parte del Tecnólogo Médico del área de Laboratorio Clínico a los sintomáticos respiratorios, donde el tema principal sea la calidad de la recolección de la muestra de esputo para la detección de los casos de tuberculosis.
4. Se recomienda al área de microbiología brindar trípticos que contengan texto e imagen sobre el procedimiento de la recolección de la muestra de esputo a los sintomáticos respiratorios.
5. Implementar en el Programa de Tuberculosis una base de datos de los casos de tuberculosis para facilitar el registro y disponibilidad de los exámenes realizados y el seguimiento del tratamiento del paciente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sardiñas M, García G, Martínez M, Díaz R, Mederos L. Importancia del control de la calidad de la baciloscopia en los laboratorios de diagnóstico de tuberculosis. *Revista Chilena de infectología*. 2016 junio; III(33): p. 282-6.
2. Herrera-Charro R, González-Rodríguez I, Hernández-Faure C, de la Cruz-Vázquez R, Licea-Sierra B. Caracterización de tuberculosis en provincia Guantánamo, 2012-2019. *Revista Información Científica*. 2020 octubre; IV(99): p. 321-330.
3. Organización Mundial de la Salud. Salud. [En línea].; 2020 [citado 2021 febrero 25]. Disponible en: <https://www.france24.com/es/salud/20211015-tuberculosis-oms-pandemia-coronavirus-muertes>.
4. Espinoza-Chiong C, Quiñones-Laveriano D, Llanos-Tejada F, Patrón-Ordóñez G, Cárdenas M, Mejía C. Factores asociados a la coinfección por tuberculosis y virus de inmunodeficiencia humana en un hospital peruano. *Revista Cubana Investigación Biomédica*. 2021 julio - septiembre; III(30).
5. Martínez JC, Llerena C, Valbuena Y. La importancia de investigar *Mycobacterium bovis* en muestras clínicas de procedencia humana. *Biomedica*. 2019 septiembre; II(39): p. 117-24.
6. Robles-Mariños R, Torres-Gómez L, Ganoza-Calero M, Málaga-Avendaño N, Valdeh-Huarcaya W. Mortalidad y años de vida potencialmente perdidos por tuberculosis en el Perú, 2013. *Acta Médica Peruana*. 2018 abril; II(35).
7. Chang E, Luelmo F, Baydulloeva Z, Joncevska M, Kasymova G, Bobokhojaev O. Evaluación externa de la calidad de la microscopía de frotis de esputo en laboratorios de tuberculosis en Sughd, Tayikistán. *Revista de Asia Central de Salud Global*. 2016 marzo; IV(2).
8. Nunes-Sicsú A, Ignez-Salem J, Mendonça-Fujimoto L, Cardozo-Gonzales R, Lucena-Cardoso M, Fredemir Palha P. Intervención educativa para recolección de esputo de la tuberculosis: un estudio casi experimental. *Revista Latino America de Enfermagem*. 2016 octubre; III(24).
9. Nava-Paz O, Hassanhi M, Prieto L. Evaluación de la baciloscopia, cultivo y reacción en cadena de la polimerasa para el diagnóstico de tuberculosis pulmonar. *Kamera*. 2005 febrero; V(32).
10. Siddharudha S, Kibballi-Madhukeshwar A, Abhay N, Raveendra-Harohally R, Burugina-Nagaraja S. ¿El video instructivo del teléfono móvil que muestra la expectoración de esputo

mejora la calidad y cantidad de la muestra de esputo en casos presuntivos de TB pulmonar? Biblioteca nacional de medicina. 2020 marzo; III(10).

11. Ramírez-Lapausa M, Menéndez-Saldaña A, Noguerado-Asensio A. Tuberculosis extrapulmonar, una revisión Extrapulmonary tuberculosis. Revista Española de Sanidad Penitenciaria. 2015; XVII(1).

12. Mwangi M, Meme H, Kitole B. Factores intrínsecos y extrínsecos asociados a las características del esputo de presuntos pacientes con tuberculosis. PloS One. 2019 diciembre; XIV(12): p. 1-17.

13. Mathebula, Agizew, Pals, Boyd, Mathoma. Mejora de los procesos de recolección de esputo para aumentar la búsqueda de casos de tuberculosis entre las personas con VIH en Botswana. Acción de Salud Publica. 2020 marzo; X(1): p. 11-16.

14. Boja-Dufera T, Abay-Sisay M. Calidad de la microscopía de frotis de esputo en el mismo día y abandono de pacientes con presunta tuberculosis en centros sanitarios de Addis Abeba, Etiopía. Pub Med. 2020 enero; I(83): p. 89-95.

15. Xin-yu Y, Yan-feng Z, Nen-han W, Jie Z, Li-li T. Análisis de la influencia de la calidad de la muestra de esputo en el resultado diagnóstico de 564 casos de tuberculosis pulmonar. Revista de tuberculosis y salud pulmonar. 2018 febrero; VII(2).

16. Mulusew-Andualem A. Conversión de frotis de esputo y factores asociados entre pacientes con tuberculosis pulmonar con frotis positivo en la zona este de Gojjam, noroeste de Etiopía: estudio longitudinal. Pub Med. 2021 abril; I(21).

17. Waganeh S , Abebaw K , Adane B , Mengistu T , Zemedu M , Ayinalem A. Efecto de la calidad del esputo y papel del ensayo Xpert® MTB/RIF para la detección de tuberculosis pulmonar con baciloscopia negativa en la estrategia de diagnóstico en el mismo día en Addis Abeba, Etiopía. Revista Africana de Medicina de Laboratorio. 2022 julio; I(11).

18. Onani Z, Tsaone T, Joyce B, Gaoraelwe L, Sherri P, Unami. El efecto de la calidad y el volumen del esputo en el rendimiento de TB confirmada bacteriológicamente por Xpert MTB/RIF y frotis. Revista Médica Panafricana. 2019 diciembre; II(33).

19. *Mycobacterium tuberculosis*. Agencia de Salud Pública de Canadá. [En línea].; 2012 [citado 2022 abril 01. Disponible en: <https://www.insst.es/documents/94886/353495/Mycobacterium+tuberculosis.pdf/9d648564-f9f0-41ff-9ae9-6c7af638bb52#:~:text=Son%20bacilos%20Gram%20positivo%2C%20C3%A1cido,la%20tuberculosis%20humana%20m%C3%A1s%20frecuente.>

20. Organización Panoamericana de la Salud. Explorable. [En línea].; 2019 [citado 2022 febrero 25. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/tuberculosis>.

21. Rodríguez. Guía práctica para el diagnóstico y tratamiento de las personas con TB en el primer nivel de atención.; 2019 [citado 2022 abril 01. Disponible en: https://bancos.salud.gob.ar/sites/default/files/2020-01/0000001443cnt-2019-04-04_guia-tb.pdf.
22. Chancay M, Macías-Jalkh E, Castro F. Hemóptisis: Evaluación y manejo. IntraMed. 2015 enero; V(9).
23. Arias F, Gallardo M, Moreno J, Muñoz I, Kohan K. Manual de procedimientos técnicos para el diagnóstico bacteriológico de la tuberculosis. Santiago de Chile; 2019 [citado 2022 agosto 25. Disponible en: <https://www.ispch.cl/sites/default/files/Manual%20de%20procedimientos%20t%C3%A9cnicos%20para%20el%20diagn%C3%B3stico%20bacteriol%C3%B3gico%20de%20la%20TB%20C.pdf>.
24. Organización Panamericana de la Salud. Manual para el diagnóstico bacteriológico de la tuberculosis: Normas y Guía Técnica. Parte I Baciloscopia [Manual]. Lima; 2008 [citado 2022 abril 4. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/782>.
25. Espudo. Unilabs. [En línea].; 2022 [citado 2022 abril 01. Disponible en +: <https://www.unilabs.es/glosario/espuo>.
26. Ascencios Solis L, Quispe Torres N. Manual de procedimientos de baciloscopia para el diagnóstico de tuberculosis [Documento técnico]. Santiago de Chile; 2018 [cited 2022 abril 26. Disponible en: <https://www.ispch.cl/sites/default/files/Manual%20de%20procedimientos%20t%C3%A9cnicos%20para%20el%20diagn%C3%B3stico%20bacteriol%C3%B3gico%20de%20la%20TB%20C.pdf>.
27. Delfina Sequeira. Manual para el diagnóstico bacteriológico de la tuberculosis.. Lima; 2018 [citado 2022 abril 26. Disponible en: [file:///C:/Users/USER/Downloads/2019-cde-manual-actualizacion-baciloscopia-comisca%20\(7\).pdf](file:///C:/Users/USER/Downloads/2019-cde-manual-actualizacion-baciloscopia-comisca%20(7).pdf).
28. Herrera MT, Torres G, Arias MF, Pickett S. Manual de Organización y Procedimientos del Programa Nacional de Control y Eliminación de la Tuberculosis.; 2015 [citado 2022 agosto 30. Disponible en: https://diprece.minsal.cl/wrdprss_minsal/wp-content/uploads/2015/12/MANUAL-PROCEDIMIENTOS-TUBERCULOSIS.pdf.
29. Martínez Vargas A, Chang Neira J, Vigil Romero L. Manual de normas y procedimientos en bacteriología de tuberculosis Jaime, editor. Lima: Instituto Nacional de Salud; 1995.
30. Sobradillo V, Miratvilles M, Jiménez C. Manual de Medicina Respiratoria Jiménez, editor. España: Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica; 2016.

31. Ascencios Solís L, Quispe Torres N, Vàsquez Campos L. Procedimientos para el control de calidad externo de baciloscopia para el diagnostico bacteriologico de la tuberculosis. Lima; 2014. Disponible en: <https://repositorio.ins.gob.pe/xmlui/bitstream/handle/INS/1124/baciloscopia14.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
32. López G. Manual para el diagnostico bacteriológico de la tuberculosis. Lima: Colaborador OPS/OMS; 2019. Disponible en: <file:///C:/Users/tec/Documents/Manual de calidad PROGRAMA TB.pdf>.
33. Medina Verde N, Suárez Larreinaga C, Berdasquera Corcho D, Gonzáles Ochoa E. Evaluación de la calidad del control de la tuberculosis en el municipio Guanajay mediante un ciclo de auditoría clínica. Revista Cubana de Medicina Tropical. 2004 mayo; III(5).
34. Pruebas rápidas de esputo para tuberculosis (TB). Cigna. [En línea].; 2020 [citado 2022 abril 01]. Disponible en: <https://www.cigna.com/es-us/individuals-families/health-wellness/hw/pruebas-rpidas-de-esputo-para-tuberculosis-abk7483#:~:text=Un%20cultivo%20de%20esputo%20es,bacterias%2C%20el%20cultivo%20es%20negativo>.
35. Calidad. Significados. [En línea].; 2019 [citado 2022 febrero 25]. Disponible en: <https://www.significados.com/calidad/>.
36. Figueiras. Centro Europeo de Posgrado. [En línea].; 2022 [citado 2022 Marzo 10]. Disponible en: <https://www.ceupe.mx/blog/tipos-de-bacterias.html>.
37. Prueba de bacilos acido alcohol resistente. MedlinePlus. [En línea].; 2021 [citado 2022 Marzo 10]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/pruebas-de-laboratorio/pruebas-de-bacilos-acidorresistentes-baar/>.
38. Ramos M. Organizacion Panamericana de la Salud. [En línea].; 2018 [citado 2022 marzo 10]. Disponible en: <https://www3.paho.org/relacsis/index.php/es/areas-de-trabajo/desigualdades/item/1039-sintomatico-respiratorio#:~:text=SINTOM%20RESPIRATORIO%3A%20Es%20toda%20persona,la%20causa%20de%20consulta%20principal>.
39. Aida Amable I. Definición de Tinción. [En línea].; 2021 [citado 2022 marzo 10]. Disponible en: <https://definicion.de/tincion/>.
40. La enciclopedia libre. Wikipedia. [En línea].; 2012 [citado 2022 marzo 10]. Disponible en : https://es.wikipedia.org/wiki/Esputo_hemoptico.
41. Zurita Macalupú Z. Manual de procedimientos de laboratorio: laboratorios locales I: laboratorios locales II. Segunda ed. Patricia , editor. Lima: Biblioteca Nacional del Perú; 2013.

42. Sanchez Carlessi H, Reyes Meza C, Mejía Sáenz C. Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística. Primera ed. Vicerrectorado de Investigación , editor. Lima: Universidad Ricardo Palma; 2018.
43. Hernandez Sampieri R, Fernandez Collado C, Baptista Lucio M. Metodología de la Investigación. 5th ed. México: Interamericana Editores, S.A. de C.V.; 2010.
44. Heranadez Sampiere R, Fernàndez Collado C, Pilar Baptista L. Metodologia de la Investigacion. Sexta ed. Marcela , editor. Mexico: Mexicana; 2014.
45. Eugenia Bautista M. Manual de Metodología de la Investigación. Segunda ed. Gamez A, editor. Lima: TALITEP; 2017.

ANEXOS:

Anexo 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO: CALIDAD DE LA MUESTRA DE ESPUTO PARA DIAGNOSTICO DE TUBERCULOSIS EN PACIENTES DEL CENTRO DE SALUD DE CONCEPCION DEL 2022

FORMULACION DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS	TIPO, NIVEL Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	VARIABLE DE INVESTIGACIÓN	METODOLOGÍA
<p>Problema General:</p> <p>¿Cuál es la calidad de la muestra de esputo para diagnóstico de tuberculosis en pacientes del Centro de Salud de Concepción del 2022?</p> <p>Problemas Específicos:</p> <p>¿Cuál es la calidad de la muestra de esputo para diagnóstico de tuberculosis en pacientes del Centro de Salud de Concepción del 2022, de acuerdo al aspecto y volumen?</p> <p>¿Cuál es la calidad de la muestra de esputo para diagnóstico de tuberculosis</p>	<p>Objetivo General:</p> <p>Determinar la calidad de la muestra de esputo para diagnóstico de tuberculosis en pacientes del Centro de Salud de Concepción del 2022.</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <p>Determinar la calidad de la muestra de esputo para diagnóstico de tuberculosis en pacientes del Centro de Salud de Concepción del 2022, de acuerdo al aspecto y volumen</p> <p>Determinar la calidad de la muestra de esputo para diagnóstico de tuberculosis</p>	<p>Hipótesis General:</p> <p>No presenta</p>	<p>Tipo de investigación:</p> <p>Básica</p> <p>Nivel de investigación:</p> <p>Descriptivo</p> <p>Diseño de investigación:</p> <p>No experimental – Corte Transversal, Retrospectivo</p>	<p>Variable del estudio:</p> <p>Calidad de la muestra de esputo</p>	<p>Población:</p> <p>Estuvo conformado por 551 muestras de esputo que fueron recolectadas en el área de Microbiología del Centro de Salud de Concepción del 2022 y cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.</p> <p>Criterio de inclusión:</p> <ul style="list-style-type: none"> Muestra pulmonar de sintomáticos respiratorios <p>Criterio de exclusión:</p> <ul style="list-style-type: none"> Muestras extrapulmonares

<p>en pacientes del Centro de Salud de Concepción del 2022, de acuerdo al número de muestra?</p> <p>¿Cuál es la calidad de la muestra de esputo para diagnóstico de tuberculosis del Centro de Salud de Concepción del 2022, de acuerdo al sexo del paciente?</p> <p>¿Cuál es el reporte de la baciloscopia de acuerdo a la calidad de la muestra de esputo para diagnóstico de tuberculosis en pacientes del Centro de Salud de Concepción del 2022?</p>	<p>en pacientes del Centro de Salud de Concepción del 2022, de acuerdo al número de muestra.</p> <p>Determinar la calidad de la muestra de esputo para diagnóstico de tuberculosis del Centro de Salud de Concepción del 2022, de acuerdo al sexo del paciente.</p> <p>Determinar el reporte de la baciloscopia de acuerdo a la calidad de la muestra de esputo para diagnóstico de tuberculosis en pacientes del Centro de Salud de Concepción del 2022.</p>				<p>Muestra: Estuvo conformado por 227 muestras de esputo que se seleccionaron por la fórmula finita y se seleccionaron con el muestreo probabilístico aleatorio estratificado.</p> <p>Técnica: La técnica del estudio fue la observación.</p> <p>Instrumento: Ficha de recolección para los datos</p>
---	---	--	--	--	--

Anexo 2: MATRIZ DE OPERACIONALIZACION DE LA VARIABLE

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	TIPO DE VARIABLE	ESCALA	INSTRUMENTO
Calidad de la muestra de esputo	El esputo es de calidad cuando cumple con los siguientes criterios de valoración: Identificación, aspecto mucopurulento que es proveniente del árbol bronquial con un volumen de 3 a 5 ml según el Manual para el Diagnostico Bacteriológico de la Tuberculosis del 2018. (26)	La calidad de la muestra de esputo ha sido medida en función a una ficha de recolección para los datos.	Calidad del esputo	<ul style="list-style-type: none"> • Con calidad • Sin calidad 	Cualitativa	Ordinal	Ficha de recolección para los datos del cuaderno de registro de tuberculosis del área de microbiología del 2022.
			Aspecto del esputo	<ul style="list-style-type: none"> • Salival • Mucoso • Mucopurulento • Hemoptoico 	Cualitativa	Nominal	
			Volumen del esputo	<ul style="list-style-type: none"> • Adecuado • Escaso 	Cualitativa	Nominal	
			Número de muestra	<ul style="list-style-type: none"> • Primera • Segunda 	Cualitativa	Nominal	
			Sexo del paciente	<ul style="list-style-type: none"> • Femenino • Masculino 	Cualitativa	Nominal	
			Reporte de la baciloscopia	<ul style="list-style-type: none"> • Negativo • Positivo (+,++ o +++) • Paucibacilar 	Cualitativa	Nominal	

Anexo 3: INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

FICHA DE RECOLECCIÓN PARA LOS DATOS

TITULO		CALIDAD DE LA MUESTRA DE ESPUTO PARA DIAGNOSTICO DE TUBERCULOSIS EN PACIENTES DEL CENTRO DE SALUD DE CONCEPCIÓN DEL 2022							
LUGAR		ÁREA DE MICROBIOLOGIA DEL CENTRO DE SALUD DE CONCEPCIÓN							
INVESTIGADORA		PRISCIELA MIRELLA MARAVI PARADO							
N°	CÓDIGO	SEXO	EDAD	N° MUESTRA	MUESTRA	ASPECTO DE LA MUESTRA	VOLUMEN DEL ESPUTO	RESULTADO DE LA BACILOSCOPIA	CALIDAD DE LA MUESTRA
1	271	F	48	1	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
2	277	F	51	1	ESPUTO	MUCOSO	ADECUADO	(-)	MUESTRA CON CALIDAD
3	232	F	25	2	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
4	191	F	23	2	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
5	294	F	79	1	ESPUTO	MUCOSO	ADECUADO	(-)	MUESTRA CON CALIDAD
6	24	F	51	2	ESPUTO	MUCOSO	ADECUADO	(-)	MUESTRA CON CALIDAD
7	32	F	39	1	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
8	198	F	46	2	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
9	293	F	30	2	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
10	101	F	64	1	ESPUTO	MUCOSO	ADECUADO	(-)	MUESTRA CON CALIDAD
11	298	F	43	1	ESPUTO	MUCOSO	ADECUADO	(-)	MUESTRA CON CALIDAD
12	169	F	34	1	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
13	65	F	43	2	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
14	212	F	45	1	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
15	8	F	27	1	ESPUTO	MUCOPURULENTO	ADECUADO	(-)	MUESTRA CON CALIDAD
16	237	F	17	1	ESPUTO	MUCOSO	ADECUADO	(-)	MUESTRA CON CALIDAD

17	9	F	27	2	ESPUTO	MUCOSO	ADECUADO	(-)	MUESTRA CON CALIDAD
18	115	F	32	1	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
19	215	F	54	2	ESPUTO	MUCOSO	ADECUADO	(-)	MUESTRA CON CALIDAD
20	31	F	26	2	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
21	305	F	25	2	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
22	276	F	47	2	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
23	278	F	51	2	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
24	272	F	48	2	ESPUTO	MUCOSO	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
25	200	F	66	2	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
26	176	F	72	1	ESPUTO	MUCOSO	ADECUADO	(-)	MUESTRA CON CALIDAD
27	304	F	25	1	ESPUTO	MUCOSO	ADECUADO	(-)	MUESTRA CON CALIDAD
28	267	F	29	1	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
29	106	F	21	2	ESPUTO	MUCOSO	ADECUADO	(-)	MUESTRA CON CALIDAD
30	81	F	61	2	ESPUTO	MUCOSO	ADECUADO	(-)	MUESTRA CON CALIDAD
31	295	F	79	2	ESPUTO	MUCOSO	ADECUADO	(-)	MUESTRA CON CALIDAD
32	141	F	22	2	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA CON CALIDAD
33	231	F	49	2	ESPUTO	MUCOSO	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
34	193	F	70	2	ESPUTO	MUCOPURULENTO	ADECUADO	(-)	MUESTRA CON CALIDAD
35	176	F	72	1	ESPUTO	MUCOSO	ADECUADO	(-)	MUESTRA CON CALIDAD
36	273	F	20	1	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
37	67	F	50	2	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
38	215	F	54	2	ESPUTO	MUCOSO	ADECUADO	(-)	MUESTRA CON CALIDAD
39	170	F	34	2	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
40	196	F	63	1	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
41	299	F	43	2	ESPUTO	MUCOSO	ADECUADO	(-)	MUESTRA CON CALIDAD
42	295	F	79	2	ESPUTO	MUCOSO	ADECUADO	(-)	MUESTRA CON CALIDAD
43	34	F	45	1	ESPUTO	MUCOSO	ADECUADO	(-)	MUESTRA CON CALIDAD

44	307	F	69	2	ESPUTO	MUCOSO	ADECUADO	(++)	MUESTRA CON CALIDAD
45	108	F	67	2	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
46	154	F	26	2	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
47	73	F	41	2	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
48	102	F	64	2	ESPUTO	MUCOSO	ADECUADO	(-)	MUESTRA CON CALIDAD
49	164	F	24	1	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
50	128	F	30	2	ESPUTO	MUCOSO	ADECUADO	(-)	MUESTRA CON CALIDAD
51	122	F	51	2	ESPUTO	MUCOSO	ADECUADO	(-)	MUESTRA CON CALIDAD
52	234	F	47	1	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
53	80	F	61	1	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
54	153	F	26	1	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
55	75	F	40	2	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
56	59	M	57	2	ESPUTO	MUCOSO	ADECUADO	(-)	MUESTRA CON CALIDAD
57	187	M	19	2	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
58	183	M	27	2	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
59	308	M	41	1	ESPUTO	HEMOPTOICO	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
60	93	M	51	1	ESPUTO	MUCOPURULENTO	ADECUADO	(-)	MUESTRA CON CALIDAD
61	238	M	39	1	ESPUTO	MUCOSO	ADECUADO	(-)	MUESTRA CON CALIDAD
62	264	M	32	1	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
63	208	M	54	1	ESPUTO	MUCOSO	ADECUADO	(-)	MUESTRA CON CALIDAD
64	188	M	66	1	ESPUTO	MUCOSO	ADECUADO	(-)	MUESTRA CON CALIDAD
65	185	M	31	2	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
66	53	M	33	1	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
67	206	M	60	1	ESPUTO	MUCOSO	ADECUADO	(-)	MUESTRA CON CALIDAD
68	245	M	22	1	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
69	209	M	27	2	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
70	269	M	34	2	ESPUTO	MUCOSO	ADECUADO	(-)	MUESTRA CON CALIDAD

71	103	M	19	1	ESPUTO	MUCOSO	ADECUADO	(-)	MUESTRA CON CALIDAD
72	50	M	65	1	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
73	184	M	31	1	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
74	241	M	17	1	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA CON CALIDAD
75	21	M	16	1	ESPUTO	MUCOPURULENTO	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
76	57	M	45	2	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA CON CALIDAD
77	265	M	40	1	ESPUTO	MUCOPURULENTO	ADECUADO	(-)	MUESTRA CON CALIDAD
78	270	M	34	1	ESPUTO	MUCOSO	ADECUADO	(-)	MUESTRA CON CALIDAD
79	99	M	36	1	ESPUTO	MUCOSO	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
80	244	M	22	2	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA CON CALIDAD
81	27	M	23	2	ESPUTO	MUCOSO	ADECUADO	(-)	MUESTRA CON CALIDAD
82	41	M	29	2	ESPUTO	MUCOSO	ADECUADO	(-)	MUESTRA CON CALIDAD
83	46	M	22	1	ESPUTO	MUCOSO	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
84	444	M	43	1	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
85	266	M	40	2	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA CON CALIDAD
86	71	M	40	2	ESPUTO	MUCOSO	ADECUADO	(-)	MUESTRA CON CALIDAD
87	17	M	52	1	ESPUTO	MUCOSO	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
88	201	M	72	1	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
89	120	M	64	1	ESPUTO	MUCOSO	ADECUADO	(-)	MUESTRA CON CALIDAD
90	104	M	19	2	ESPUTO	MUCOSO	ADECUADO	(-)	MUESTRA CON CALIDAD
91	290	M	30	1	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
92	63	M	52	2	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
93	119	M	64	2	ESPUTO	MUCOSO	ADECUADO	(-)	MUESTRA CON CALIDAD
94	2	M	62	1	ESPUTO	MUCOSO	ADECUADO	(-)	MUESTRA CON CALIDAD
95	530	F	24	2	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
96	509	F	21	2	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
97	425	F	29	1	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD

98	338	F	15	1	ESPUTO	SALIVAL	ESCASO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
99	511	F	28	2	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
100	484	F	42	1	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
101	397	F	58	2	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
102	427	F	16	1	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
103	379	F	26	2	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
104	393	F	72	1	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
105	485	F	42	2	ESPUTO	MUCOSO	ADECUADO	(-)	MUESTRA CON CALIDAD
106	372	F	35	1	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
107	409	F	11	2	ESPUTO	SALIVAL	ESCASO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
108	339	F	15	1	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
109	486	F	61	1	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
110	487	F	61	2	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
111	510	F	28	1	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
112	341	F	44	2	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
113	454	F	45	2	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
114	416	F	62	1	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
115	328	F	39	1	ESPUTO	HEMOPTOICO	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
116	408	F	11	1	ESPUTO	MUCOSO	ADECUADO	(-)	MUESTRA CON CALIDAD
117	386	F	47	1	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
118	406	F	17	1	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
119	439	F	47	1	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
120	542	F	51	2	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
121	323	F	41	2	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
122	525	F	27	1	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
123	477	F	76	1	ESPUTO	MUCOSO	ADECUADO	(-)	MUESTRA CON CALIDAD
124	387	F	47	2	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD

125	389	F	15	2	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
126	452	F	45	1	ESPUTO	MUCOSO	ADECUADO	(-)	MUESTRA ADECUADA
127	419	F	32	2	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
128	362	F	64	2	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
129	347	F	59	1	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
130	399	F	64	2	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
131	359	F	60	1	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
132	430	F	40	2	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
133	349	F	44	1	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
134	375	F	14	2	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
135	428	F	16	2	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
136	388	F	15	1	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
137	501	F	24	2	ESPUTO	MUCOSO	ADECUADO	(-)	MUESTRA CON CALIDAD
138	329	F	39	2	ESPUTO	HEMOPTOICO	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
139	541	F	51	1	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
140	543	F	82	1	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
141	436	F	52	2	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
142	361	F	64	1	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
143	396	F	58	1	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
144	476	F	76	2	ESPUTO	MUCOSO	ADECUADO	(-)	MUESTRA CON CALIDAD
145	403	M	41	2	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
146	355	M	31	1	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
147	364	M	18	1	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
148	444	M	17	1	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
149	432	M	65	2	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
150	475	M	39	1	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
151	493	M	69	2	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD

152	499	M	48	2	ESPUTO	MUCOSO	ADECUADO	(-)	MUESTRA CON CALIDAD
153	527	M	25	1	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
154	434	M	29	2	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
155	461	M	39	2	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
156	504	M	45	1	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
157	365	M	18	2	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
158	395	M	54	2	ESPUTO	MUCOSO	ADECUADO	(-)	MUESTRA CON CALIDAD
159	460	M	39	1	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
160	381	M	84	2	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
161	507	M	52	2	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
162	420	M	27	1	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
163	490	M	36	1	ESPUTO	MUCOSO	ADECUADO	(-)	MUESTRA CON CALIDAD
164	326	M	58	1	ESPUTO	MUCOSO	ADECUADO	(-)	MUESTRA CON CALIDAD
165	494	M	27	1	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
166	474	M	39	2	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
167	482	M	61	1	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
168	424	M	57	2	ESPUTO	MUCOSO	ADECUADO	(-)	MUESTRA CON CALIDAD
169	421	M	27	2	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
170	518	M	83	2	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
171	402	M	41	1	ESPUTO	MUCOSO	ADECUADO	(-)	MUESTRA CON CALIDAD
172	320	M	20	1	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
173	492	M	69	1	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
174	481	M	41	2	ESPUTO	MUCOSO	ADECUADO	(-)	MUESTRA CON CALIDAD
175	597	F	13	2	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
176	587	F	45	1	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
177	594	F	44	2	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
178	675	F	17	2	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD

179	663	F	39	2	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
180	729	F	19	2	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
181	674	F	17	1	ESPUTO	MUCOSO	ADECUADO	(-)	MUESTRA CON CALIDAD
182	757	F	34	1	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
183	573	F	19	1	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
184	564	F	15	2	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
185	626	F	27	1	ESPUTO	MUCOSO	ADECUADO	(-)	MUESTRA ADECUADA
186	758	F	33	2	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
187	690	F	40	2	ESPUTO	MUCOSO	ADECUADO	(-)	MUESTRA CON CALIDAD
188	620	F	26	1	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
189	600	F	56	1	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
190	665	F	45	2	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
191	571	F	34	1	ESPUTO	MUCOSO	ADECUADO	(-)	MUESTRA ADECUADA
192	633	F	14	2	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
193	664	F	45	1	ESPUTO	MUCOSO	ADECUADO	(-)	MUESTRA CON CALIDAD
194	712	F	25	1	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
195	661	F	68	2	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
196	574	F	19	2	ESPUTO	MUCOSO	ADECUADO	(-)	MUESTRA CON CALIDAD
197	706	F	18	1	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
198	761	F	40	1	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
199	677	F	37	2	ESPUTO	MUCOSO	ADECUADO	(-)	MUESTRA CON CALIDAD
200	635	F	42	2	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
201	717	F	16	1	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
202	728	F	19	2	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
203	641	F	19	1	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
204	679	F	23	2	ESPUTO	MUCOSO	ADECUADO	(-)	MUESTRA CON CALIDAD
205	621	F	26	2	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD

206	622	M	14	1	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
207	563	M	16	1	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
208	719	M	50	1	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
209	609	M	19	1	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA CON CALIDAD
210	579	M	64	1	ESPUTO	MUCOSO	ADECUADO	(-)	MUESTRA CON CALIDAD
211	765	M	31	1	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
212	618	M	50	1	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
213	577	M	35	1	ESPUTO	MUCOSO	ADECUADO	(-)	MUESTRA CON CALIDAD
214	581	M	69	2	ESPUTO	MUCOSO	ADECUADO	(-)	MUESTRA CON CALIDAD
215	654	M	31	1	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
216	625	M	24	2	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
217	673	M	46	1	ESPUTO	MUCOSO	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
218	591	M	24	1	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
219	623	M	14	2	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
220	586	M	21	1	ESPUTO	MUCOSO	ADECUADO	(-)	MUESTRA CON CALIDAD
221	575	M	29	1	ESPUTO	MUCOSO	ADECUADO	(-)	MUESTRA CON CALIDAD
222	619	M	50	2	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
223	610	M	19	2	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
224	696	M	77	1	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
225	730	M	57	1	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
226	683	M	82	2	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD
227	764	M	31	2	ESPUTO	SALIVAL	ADECUADO	(-)	MUESTRA SIN CALIDAD

Anexo 4: DECLARACIÓN DE CONFIDENCIALIDAD



UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCIÓN DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

DECLARACIÓN DE CONFIDENCIALIDAD

Yo, MARAVI PARADO, Prisciela Mirella. Identificada con DNI N° 73114476, egresada de la escuela profesional de TECNOLOGIA MEDICA de la especialidad de laboratorio clínico y anatomía patológica, vengo implementando el proyecto de tesis titulado “CALIDAD DE LA MUESTRA DE ESPUTO PARA DIAGNOSTICO DE TUBERCULOSIS EN PACIENTES DEL CENTRO DE SALUD DE CONCEPCION DEL 2022”, en ese contexto declaro bajo juramento que los datos que se generen como producto de la investigación serán preservados y serán usados únicamente con fines de investigación basado en los artículos 6 y 7 del reglamento del comité de ética de Investigación y en los artículos 4 y 5 del Código de Ética para la investigación Científica de la Universidad Peruana Los Andes , salvo con autorización expresa y documentada de alguno de ellos.

Huancayo, 01 de septiembre 2022.



MARAVI PARADO, Prisciela Mirella
Responsable de investigación

Anexo 5: COMPROMISO DE AUTORÍA



UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCIÓN DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

COMPROMISO DE AUTORÍA

En la fecha, yo MARAVI PARADO, Prisciela Mirella, identificado con DNI N° 73114476 Domiciliado en Av. RODRIGO RUIZ N°845, estudiante o docente de la Facultad o Posgrado de CIENCIAS DE LA SALUD de la Universidad Peruana Los Andes, me COMPROMETO a asumir las consecuencias administrativas y/o penales que hubiera lugar si en la elaboración de mi investigación titulada “CALIDAD DE LA MUESTRA DE ESPUTO PARA DIAGNOSTICO DE TUBERCULOSIS EN PACIENTES DEL CENTRO DE SALUD DE CONCEPCION DEL 2022” se haya considerado datos falsos, falsificación, plagio, auto plagio, etc. y declaro bajo juramento que el trabajo de investigación es de mi autoría y los datos presentados son reales y he respetado las normas internacionales de citas y referencias de las fuentes consultadas.

Huancayo, 01 de septiembre 2022

MARAVI PRADO, Prisciela Mirella

N° DNI: 73114476

Anexo 6: DOCUMENTO DE AUTORIZACIÓN PARA LA EJECUCION DEL TRABAJO DE INVESTIGACION



MICRO RED DE SALUD CONCEPCIÓN
"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANIA NACIONAL"

CARTA N° 005 -2022-GRJ-DRSJ-RSVM/MRCON

Concepción, 07 de Mayo del 2022

SR(A). PRISCIELA MIRELLA MARAVI PARADO
ALUMNA DE LA UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

ASUNTO: "AUTORIZACION PARA LA RECOLECCION DE DATOS DEL AREA DE MICROBIOLOGIA"

Tengo el agrado de dirigirme a Usted, con la finalidad de hacer de su conocimiento que la solicitud de su persona, ESTUDIANTE de la Carrera Profesional de TECNOLOGIA MEDICA de la UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES, ha sido admitida para realizar la RECOLECCION DE DATOS DEL AREA DE MICROBIOLOGIA para llevar a cabo su trabajo de investigacion.

Atentamente,

Cc: Archivo
01 folios
DCMK/jmsc



JR. 9 DE JULIO S/N - CONCEPCION

Anexo 7: VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

- **NOMBRE DEL EXPERTO:** TM. LLACUA VILA EDGAR
- **DNI** : 80296357
- **CARGO** : JEFE DEL AREA DE MICROBIOLOGÍA DEL
C.S “DAVID GUERRERO DUARTE”
CONCEPCIÓN”

Por medio del presente hago constar que valió los datos registrados en el cuaderno de registro de Tuberculosis del área de microbiología del 2022, acerca de la recolección de la muestra de esputo y su procesamiento de acuerdo al protocolo establecido por la Norma Técnica para el Control de Tuberculosis del MINSA. Para que la bachiller PRISCIELA MIRELLA MARAVI PARADO, quien está realizando su investigación titulada: “CALIDAD DE LA MUESTRA DE ESPUTO PARA DIAGNOSTICO DE TUBERCULOSIS DEL CENTRO DE SALUD DE CONCEPCIÓN DEL 2022”, pueda recolectar los datos secundarios en su instrumento.

Concepción 15 de septiembre del 2022



Lic. Edgar L. Llacua Vila
Tecnólogo Médico
C.T.M.P. 8777

Anexo 8: FOTOS DE APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO



LIBRO DE REGISTRO DE MUESTRAS PARA INVESTIGACIÓN BACTERIOLÓGICA EN TUBERCULOSIS

IRECCIÓN DE SALUD: _____ RED DE SALUD: _____
 STABLECIMIENTO DE SALUD: _____ RESPONSABLE: _____

FECHA DE RECEPCIÓN	APELLIDOS Y NOMBRES	Sexo y Edad		HISTORIA CLÍNICA	DNI	LUGAR DE PROCEDENCIA	TIPO DE MUESTRA	CALIDAD Y CANTIDAD DE MUESTRA	BACTERIOLOGÍA				PRUEBA DE SENSIBILIDAD RAPIDA				CULTIVO		OBSERVACIONES
		M	F						SINTOMATOLOGÍA RESPIRATORIA	RECORRIDO DE DIAGNÓSTICO	CONTRIA	PRUEBA DE SENSIBILIDAD RAPIDA							
08 ENE 2022	Gonzalez Solano Heriberto		61	—	3944362	Concepcion	Espito	M	2	—									
	Ponchuy Condori Cormina		65	22083	20404170	Concepcion	Espito	M	1	—									Plasma casei
	Ponchuy Condori Cormina		65	22083	20404170	Concepcion	Espito	MP	2	—									
	Filia Cano Sebastian		15	—	6000294	Nuevo de Julio	Espito	MP	1	—									
	Filia Cano Sebastian		15	—	6000294	Nuevo de Julio	Espito	M	2	—									
	Flora Wasco Javier		31	—	7044960	Nuevo de Julio	Espito	MP	1	—									
	Flora Wasco Javier		31	—	7044960	Nuevo de Julio	Espito	M	2	—									Fluorescencia
	Paulino Veliz Delfina		50	—	8041125	Concepcion	Espito	M					2(1)	—					
	Paulino Veliz Delfina		50	—	8041125	Concepcion	Espito	M					2(1)	—					
	Paulino Veliz Delfina		50	—	8041125	Concepcion	Orina	A/LT					2(1)	—					
	Paulino Veliz Delfina		50	—	8041125	Concepcion	Orina	A/LT					2(2)	—					
	Palacios Robles Yhan		27	—	4847829	Concepcion	Espito	S					2(1)	—					
	Bavolo Ramos Raul		51	2097	2043744	Concepcion	Espito	MP	1	—									
	Bavolo Ramos Raul		51	2097	2043744	Concepcion	Espito	S	2	—									
	Rojas Vilchez Nilo		36	—	4347704	Concepcion	Espito	M	1	—									
	Rojas Vilchez Nilo		36	—	4347704	Concepcion	Espito	S	2	—									
	Mendoza Vicente Luis		21	—	7026303	Concepcion	Espito	M	1	—									
	Mendoza Vicente Luis		28	—	4326303	Concepcion	Espito	M	2	—									
	Lacazo Macho Omer		36	—	47838185	Concepcion	Espito	M	1	—									
	Lacazo Macho Omer		36	—	47838185	Concepcion	Espito	M	2	—									

DIRECCION DE SALUD:
ESTABLECIMIENTO DE SALUD:

N° de Registro	FECHA DE RECEPCION	APELLIDOS Y NOMBRES	Sexo y Edad		HISTORIA CLINICA	DNI	LUGAR DE PROCEDENCIA	TIPO DE MUESTRA	CALIDAD Y CANTIDAD DE MUESTRA	SINTOMATOLOGIA PRESENTADA (D, F, S)	BACILOSCOPIA		CONTROL		PRUEBA DE SENSIBILIDAD (SPT)				CULTIVO	
			M	F							RESULTADO MUESTRA COLECTA	RESULTADO MUESTRA INDIVIDUAL	N° DE MES (L, J, A, S)	RESULTADO	FECHA DE EXPO	FECHA DE RESULTADO	METODO	R		H
341	7 FEB 2022	Berrios Vilarosa Milson	44	-	20547264	CONCEPCION	Esputo	S	2	-			1	-						
342	7 FEB 2022	Manzanedo de Mallari Carmen	64	-	20501194	CONCEPCION	Esputo	M	1	-										
343	7 FEB 2022	Montes Valverde Jessica	23	-	45959797	CONCEPCION	Esputo	S	2	-										
344	7 FEB 2022	Montes Valverde Jessica	X 33	-	45959797	CONCEPCION	Esputo	S	2	-										
345	7 FEB 2022	Alvarez Rodriguez Sandra X 21	-	3872001	CONCEPCION	Esputo	S	2	-	-										
346	7 FEB 2022	Alvarez Rodriguez Sandra	21	-	3872001	CONCEPCION	Esputo	S	2	-										
347	7 FEB 2022	Alvarez Rodriguez Sandra	X 59	-	30101222	CONCEPCION	Esputo	S	2	-										
348	7 FEB 2022	Alvarez Rodriguez Sandra	59	-	30101222	CONCEPCION	Esputo	S	2	-										
349	7 FEB 2022	Alvarez Rodriguez Sandra	X 44	-	10230155	CONCEPCION	Esputo	S	2	-										
350	7 FEB 2022	Alvarez Rodriguez Sandra	44	-	10230155	CONCEPCION	Esputo	S	2	-										
351	7 FEB 2022	Alvarez Rodriguez Sandra	X 54	-	01233367	CONCEPCION	Esputo	S	1	-										
352	7 FEB 2022	Alvarez Rodriguez Sandra	54	-	01233367	CONCEPCION	Esputo	S	2	-										
353	7 FEB 2022	Alvarez Rodriguez Sandra	X 19	-	22501677	CONCEPCION	Esputo	S	1	-										
354	7 FEB 2022	Alvarez Rodriguez Sandra	19	-	22501677	CONCEPCION	Esputo	S	2	-										
355	7 FEB 2022	Alvarez Rodriguez Sandra	X 81	-	20260683	CONCEPCION	Esputo	S	1	-										
356	7 FEB 2022	Alvarez Rodriguez Sandra	81	-	20260683	CONCEPCION	Esputo	M	2	-										
357	7 FEB 2022	Alvarez Rodriguez Sandra	X 48	-	71161924	CONCEPCION	Esputo	M	1	-										
358	7 FEB 2022	Alvarez Rodriguez Sandra	48	-	71161924	CONCEPCION	Esputo	S	2	-										
359	7 FEB 2022	Alvarez Rodriguez Sandra	X 60	-	106158	CONCEPCION	Esputo	S	1	-										
360	7 FEB 2022	Alvarez Rodriguez Sandra	60	-	106158	CONCEPCION	Esputo	S	2	-										

N° de Registro	FECHA DE RECEPCION	APELLIDOS Y NOMBRES	Sexo y Edad	HISTORIA CLINICA	DNI	LUGAR DE PROCEDENCIA	MUESTRA	DE MUESTRA	DE MUESTRA	SINTOMATOLOGIA PRESENTADA (D, F, S)	BACILOSCOPIA	CONTROL	PRUEBA DE SENSIBILIDAD (SPT)	CULTIVO								
M	F										RESULTADO MUESTRA COLECTA	RESULTADO MUESTRA INDIVIDUAL	N° DE MES (L, J, A, S)	RESULTADO	FECHA DE EXPO	FECHA DE RESULTADO	METODO	R	H	FECHA SEMBRA	FECHA LECTURA	
581	07 MAR 2022	De los Rios Peraza Victor	67	-	06001306	CONCEPCION	Esputo	M	2	-												
582	07 MAR 2022	De los Rios Peraza Victor	67	-	06001306	CONCEPCION	Esputo	M	1	-												
583	07 MAR 2022	Palencia Alarcon Fernando	72	-	70173393	CONCEPCION	Esputo	M	1	-												
584	07 MAR 2022	Palencia Alarcon Fernando	72	-	70173393	CONCEPCION	Esputo	M	2	-												
585	07 MAR 2022	Palencia Alarcon Fernando	21	-	71073382	CONCEPCION	Esputo	M	2	-												
586	07 MAR 2022	Palencia Alarcon Fernando	21	-	71073382	CONCEPCION	Esputo	M	1	-												
587	07 MAR 2022	De los Rios Castro Lilibeth	45	56516	10301973	CONCEPCION	Esputo	S	1	-												
588	07 MAR 2022	De los Rios Castro Lilibeth	45	56516	10301973	CONCEPCION	Esputo	S	2	-												
589	07 MAR 2022	De los Rios Castro Lilibeth	67	-	20101234	CONCEPCION	Esputo	S	1	-												
590	07 MAR 2022	De los Rios Castro Lilibeth	67	-	20101234	CONCEPCION	Esputo	S	2	-												
591	9/03	Palencia Alarcon Fernando	24	-	70173393	CONCEPCION	Esputo	S	1	-												
592	9/03	Palencia Alarcon Fernando	24	-	70173393	CONCEPCION	Esputo	S	2	-												
593	09 MAR 2022	Palencia Alarcon Fernando	44	-	20101234	CONCEPCION	Esputo	M	1	-												
594	09 MAR 2022	Palencia Alarcon Fernando	44	-	20101234	CONCEPCION	Esputo	S	2	-												
595	09 MAR 2022	Palencia Alarcon Fernando	44	-	25715333	CONCEPCION	Esputo	M		-												
596	09 MAR 2022	De la Cruz Melina Yocelin	13	-	60281305	CONCEPCION	Esputo	S	1	-												
597	09 MAR 2022	De la Cruz Melina Yocelin	13	-	60281305	CONCEPCION	Esputo	S	2	-												
598	09 MAR 2022	De la Cruz Melina Yocelin	13	-	60281305	CONCEPCION	Esputo	M	1	-												
599	09 MAR 2022	Palencia Alarcon Fernando	56	-	23222113	CONCEPCION	Esputo	S	2	-												
600	09 MAR 2022	Palencia Alarcon Fernando	56	-	23222113	CONCEPCION	Esputo	S	1	-												

