



Universidad Nacional
Federico Villarreal

VRIN | VICERRECTORADO
DE INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE TECNOLOGÍA MÉDICA

**VALIDEZ DIAGNOSTICA DE BACILOSCOPIA Y CULTIVO OGAWA EN
MUESTRAS DE PACIENTES EN UN LABORATORIO, JUNÍN, 2023**

**Línea de investigación:
Microbiología y Parasitología**

**Tesis para optar el Título Profesional de Segunda Especialidad en
Microbiología**

Autor

Yaringaño Gonzales, Joel Víctor

Asesora

Astete Medrano, Delia Jessica

ORCID: 0000-0001-5667-7369

Jurado

Guerrero Barrantes, César Enrique

Garay Bambarem, Juana Amparo

Rojas León, Roberto Eugenio

Lima - Perú

2026

RECONOCIMIENTO - NO COMERCIAL - SIN OBRA DERIVADA
(CC BY-NC-ND)



VALIDEZ DIAGNOSTICA DE BACILOSCOPIA Y CULTIVO OGAWA EN MUESTRAS DE PACIENTES EN UN LABORATORIO, JUNÍN, 2023

INFORME DE ORIGINALIDAD

15%	14%	3%	5%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	3%
2	repositorio.unfv.edu.pe Fuente de Internet	2%
3	repositorio.ug.edu.ec Fuente de Internet	1%
4	repositorio.ucp.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	repositorio.usanpedro.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	alicia.concytec.gob.pe Fuente de Internet	<1%
7	www.repositorio.upla.edu.pe Fuente de Internet	<1%
8	up-rid.up.ac.pa Fuente de Internet	<1%
9	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	<1%
10	repositorio.upla.edu.pe Fuente de Internet	<1%
11	revista.ister.edu.ec Fuente de Internet	<1%



FACULTAD DE TECNOLOGÍA MÉDICA

VALIDEZ DIAGNOSTICA DE BACILOSCOPIA Y CULTIVO OGAWA

EN MUESTRAS DE PACIENTES EN UN LABORATORIO, JUNÍN, 2023

Línea de Investigación: Microbiología y Parasitología

Tesis para optar el Título Profesional de Segunda Especialidad en

Microbiología

Autor

Yaringaño Gonzales, Joel Víctor

Asesor

Astete Medrano, Delia Jessica

Código ORCID: 0000-0001-5667-7369

Jurado

Guerrero Barrantes, César Enrique
Garay Bambarem, Juana Amparo
Rojas León, Roberto Eugenio

Lima - Perú

2025

DEDICATORIA

A mi hija Keily, quien es mi guía, inspiración de superación constante en este mundo tan competitivo y a mis amados padres, quienes están presente en el caminar de mi vida.

AGRADECIMIENTO

A Dios, quien gracias a su bendición llena siempre mi vida y a toda mi familia por estar siempre presentes en los momentos más difíciles.

A la Universidad Nacional Federico Villarreal, en especial de mi consideración a la Dra. Delia Astete Medrano, quien fue mi asesora y con la enseñanza de sus valiosos conocimientos y consejos hicieron que pueda realizar la presente investigación.

ÍNDICE

Resumen.....	1
Abstract.....	2
I. Introducción	1
1.1. Descripción y Formulación del Problema	3
1.2. Antecedentes	8
1.3. Objetivos.....	16
- <i>Objetivos Generales</i>	16
- <i>Objetivos Específicos</i>	16
1.4. Justificación	17
II. Marco Teórico	19
2.1. Bases Teóricas sobre el Tema de Investigación.....	19
2.2. Hipótesis.....	31
III. Método.....	32
3.1. Tipo de investigación	33
3.2. Ámbito Temporal y Espacial	33
3.3. Variables	33
3.4. Población y Muestra	36

3.5.	Instrumentos.....	36
3.6.	Procedimientos.....	37
3.7.	Análisis de Datos	38
3.8.	Consideraciones Éticas	39
IV.	Resultados	41
V.	Discusión de resultados.....	58
VI.	Conclusiones.....	61
VII.	Recomendaciones.....	62
VIII	Referencias	63
IX	Anexos	64

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Distribución de la población según género.....	40
Tabla 2: Distribución de la población según grupo etario.....	41
Tabla 3: Distribución de la población según lugar de procedencia.....	42
Tabla 4: Distribución de la población acorde al tipo de muestra.....	43
Tabla 5: Resultado de pruebas de baciloscopia y cultivo Ogawa en Muestras pulmonares y extrapulmonares.....	45
Tabla 6: Validez diagnostica de Baciloscopia y Cultivo Ogawa en Muestras pulmonares y extrapulmonares.....	46
Tabla 7: Especificidad de la baciloscopia en muestras pulmonares.....	48
Tabla 9: Especificidad del Cultivo Ogawa en muestras pulmonares.....	49
Tabla 9: Sensibilidad de la Baciloscopia en muestras pulmonares.....	50
Tabla 10: Sensibilidad Cultivo Ogawa en muestras pulmonares.....	50
Tabla 11: Sensibilidad de la baciloscopia en muestras extrapulmonares.....	52
Tabla 12: Sensibilidad Cultivo Ogawa en muestras pulmonares.....	53
Tabla 13: Especificidad de la Baciloscopia en muestras extrapulmonares.....	54
Tabla 14: Especificidad del Cultivo Ogawa en muestras extrapulmonares.....	54

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Curva ROC para baciloscopia.....	47
Figura 2: Curva ROC para Cultivo Ogawa.....	48
Figura 3: Sensibilidad y Especificidad de baciloscopia y cultivo Ogawa en muestras pulmonares.....	50
Figura 4: Sensibilidad y Especificidad de baciloscopia y cultivo Ogawa en muestras pulmonares.....	51

Resumen

La tuberculosis pulmonar y extrapulmonar son un gran problema de salud pública en la actualidad, a nivel mundial y en especial en la región de las Américas, nuestro país es uno de los países que tiene una alta prevalencia. La presente investigación se fundamenta con la idea de evaluar la capacidad diagnóstica de métodos bacteriológicos para el diagnóstico de tuberculosis en pacientes que se atendieron en un laboratorio del Departamento de Junín, Cuyo

Objetivo general fue: Determinar la validez diagnóstica de baciloscopia y el cultivo Ogawa en muestras pulmonares y extrapulmonares de pacientes atendidos en el Laboratorio Referencial Junín, 2023, teniendo como **Metodología:** Tipo de investigación básica, de diseño observacional, transversal y retrospectivo, a un alcance descriptivo predictivo y de enfoque cuantitativo, se tuvo a 991 pacientes atendidos de enero a diciembre del año 2023 sospechosos de tuberculosis y realizando un muestreo probabilístico de aleatorio simple se obtuvo una muestra de 278 elementos, se utilizó como técnica de recolección de datos el análisis documental y el instrumento fue la ficha de análisis documental. **Resultado:** se obtuvo un valor significativo de p, que fue = 0.000, entonces: La validez diagnóstica de la baciloscopia y cultivo Ogawa en muestras pulmonares y extrapulmonares de pacientes atendidos en el Laboratorio Referencial Junín, 2023. Es eficiente. **Conclusión:** Se concluye que ambos métodos siguen siendo de gran utilidad en cuanto a la baciloscopia se pudo observar, que esta prueba obtuvo una sensibilidad de 79,1%, especificidad de 86,6%, valor predictivo positivo con un 83.1% y un valor predictivo negativo de 95.5%. Para la validez de Cultivo Ogawa se pudo obtener una sensibilidad de 83.1%, especificidad de 82.7%, valor predictivo positivo de 79.1% y un valor predictivo negativo de 86.6%, estos resultados manifiestan que aún siguen siendo eficientes para el diagnóstico bacteriano de la tuberculosis.

Palabras clave: Baciloscopia, Cultivo Ogawa, Sintomático respiratorio, Tuberculosis, Diagnóstico bacteriano

Abstract

Pulmonary and extrapulmonary tuberculosis are a major public health problem today, and the region of the Americas and our country is one of the countries with a high prevalence rate. The present research work was born with the idea of evaluating the diagnostic validity of bacteriological methods for the diagnosis of tuberculosis in patients who are treated in a laboratory of the Department of Junín. **The general objective was:** To determine the diagnostic validity of bacilloscopy and Ogawa culture in pulmonary and extrapulmonary samples from patients attended at the Referential Laboratory Junín, 2023. **Methodology:** Basic research type, observational, cross-sectional and retrospective design, with a descriptive relational scope and quantitative approach, 991 patients were attended from January to December 2023 suspected of tuberculosis and a probabilistic sampling of simple random sampling a sample of 278 elements was obtained, documentary analysis was used as a data collection technique and the instrument was the documentary analysis form. **Result:** p value = 0.000, then: The diagnostic validity of smear microscopy and Ogawa culture in pulmonary and extrapulmonary samples of patients attended at the Referential Laboratory Junín, 2023. It is efficient. **Conclusion:** It is concluded that both methods continue to be very useful in terms of smear microscopy, it was observed that this test obtained a sensitivity of 79.1%, specificity of 86.6%, positive predictive value of 83.1% and a negative predictive value of 95.5%. For the validity of the Ogawa culture, a sensitivity of 83.1%, specificity of 82.7%, positive predictive value of 79.1% and a negative predictive value of 86.6% were obtained; these results show that they are still efficient for the bacterial diagnosis of tuberculosis.

Keywords: Bacilloscopy, Ogawa culture, Respiratory symptomatology, Tuberculosis, Bacterial diagnosis.

I. Introducción

La tuberculosis es una enfermedad infecto-contagiosa provocada por una bacteria conocida mundialmente como el bacilo de Koch, el bacilo tuberculoso es una bacteria que afecta a los pulmones en la mayoría de los casos, pero también puede afectar a otros órganos. Se propaga por el aire cuando una persona infectada tose, estornuda o escupe. Esta bacteria fue identificada el 24 de marzo de 1882. Durante esa época, esta enfermedad provocaba la muerte de una de cada siete personas a nivel mundial.

Hoy en día esta enfermedad se encuentra en todo el mundo y es un gran problema de salud, la Organización Mundial de la Salud, refiere que para el año 2022, 1,3 millones de personas han fallecido por esta enfermedad (entre ellas, 167 000 personas con VIH). La tuberculosis es la segunda enfermedad infecto-contagiosa más mortífera después del COVID-19 y por encima del VIH y sida (OMS, 2024), también se calculó que 10,6 millones de personas padecieron de esta enfermedad en todo el mundo, de lo cual, 5.8 millones fueron hombres, 3.5 millones fueron mujeres y 1,3 millones eran niños, ello evidencia que está presente en todos los países y grupo etario **(OMS, 2024)**

En Perú en el año 2021. 26 437 casos fueron notificados, de los cuales 88%, fueron casos nuevos, siendo Lima y el Callao las regiones con mayor incidencia del país, seguido de Loreto, Ucayali, Madre de Dios, Ica y Tacna, quienes registran alta prevalencia **(Chavez y Soto, 2016)**

En Junín en el 2021 se encontraron 476 casos nuevos de tuberculosis de los cuales un 63% fue detectada con la baciloscopia y el 37% de casos fue mediante el cultivo Ogawa **(DIRESA, 2023)**

Si bien, hoy en día existen nuevas técnicas y métodos, que parten desde las pruebas convencionales hasta las moleculares, estas ayudan a un diagnóstico rápido y oportuno. Pero

aun así esta enfermedad sigue abarcando y perjudicando la salud en todo el mundo. Es por ello que nace el Presente Trabajo de Investigación el cual comprende. Evaluar la validez diagnóstica de la baciloscopia y cultivo Ogawa en muestras pulmonares y extrapulmonares para un diagnóstico adecuado de la Enfermedad. El siguiente trabajo de Investigación comprende 6 capítulos:

El capítulo I, contiene el planteamiento del problema y la formulación de problemas (general y específicos), así mismo se presentan los antecedentes nacionales e internacionales, objetivos y justificación de la Investigación.

En el capítulo II, se desarrolla el marco teórico; enfocada en las bases teóricas, las cuales sustentan la Tesis.

En el capítulo III, presenta la metodología del estudio, el método, enfoque, tipo y diseño de investigación, detallando la población y muestra, tipo de muestreo, técnicas e instrumentos para la recolección de datos, método de procesamiento y aspectos éticos.

En el capítulo IV, se presentan los Resultados, frente a los objetivos planteados

En el capítulo V, se mencionan las discusiones sobre los resultados de la Investigación

En el capítulo VI, se muestran las conclusiones de acuerdo a los resultados obtenidos

Capítulo VII, se mencionan las recomendaciones que ayudan a mejorar el problema planteado

Al finalizar se presenta los anexos, Matriz de consistencia, instrumento para la recolección de datos, y validación del mismo. También se presentan, documentos que evidencian la investigación.

1.1 Descripción y Formulación del Problema

1.1.1 Descripción del Problema

La tuberculosis es una enfermedad crónica que es de importancia mundial ya que se ha evidenciado que, en el 2022, 10.6 millones de personas padecieron de esta enfermedad. De los cuales 5,8 millones fueron hombres, 3,5 millones mujeres y 1,3 millones fueron niños. La tuberculosis está presente en todos los países del mundo y se pueden encontrar en todas las edades **(OMS, 2024)**

La tuberculosis es una de las enfermedades infecciosas con alta mortalidad en todo el mundo, ya que afecta a millones de personas causando 1,6 millones de muertes al año, además repercute enormemente en las familias y comunidades. La enfermedad del COVID-19 unida a otras crisis actuales, como los conflictos armados, la alta inseguridad alimentaria, el calentamiento global y la inestabilidad política y económica, ha perjudicado los años de avances en la lucha contra esta enfermedad **(Navarro-Valero et al., 2021)**

La tuberculosis puede ser prevenible, tratable y curable, pero, sin embargo, esta enfermedad a aquejado a la humanidad durante milenios y sigue provocando sufrimiento y muerte en millones de personas de países sub desarrollados. En el 2020, se notificaron más de 33.000 casos nuevos de Tuberculosis (TBC) en la región europea, a comparación del 2019 donde se notificaron alrededor de 47.500 casos nuevos, lo cual llegan a un total de 216 000 casos. **(Organización Mundial de la Salud, 2022)**

En el continente americano, esta enfermedad continúa siendo un gran problema en la salud pública, en el 2019 se estimó que hubo 290 000 casos de todas las formas de la enfermedad. A pesar de la lenta disminución del número de muertes en los últimos años, si bien la incidencia ha ido incrementando escasamente, debido a los nuevos avances en la producción y expansión

de las pruebas moleculares rápidas, los casos detectados se mantuvieron alrededor de los 52 mil **(OPS, 2021)**

El hallazgo de esta enfermedad, se realiza mediante disposiciones clínico epidemiológico, radiológica y exámenes microbiológicos. La baciloscopia y el cultivo Ogawa, son técnicas bacteriológicas muy esenciales en el diagnóstico, control, tratamiento y pronóstico de la tuberculosis. Por lo cual estas deberían ir de la mano en el reporte de sus resultados. Si bien la baciloscopia o técnica directa es considerada la técnica de elección y herramienta fundamental para el diagnóstico precoz de TBC. Por ser simple, económica y rápida, esta prueba está sujeta a errores debida a su baja sensibilidad y especificidad **(Barrera, 2018)**

Con la técnica directa (baciloscopia) el laboratorio empieza la búsqueda del agente causante de tuberculosis en muestras de pacientes sintomáticos respiratorios (SR). Pero no siempre detectará al bacilo, al utilizar la coloración Ziehl Neelsen también puede colorear a otros Bacilos Alcohol Ácidos Resistentes (BAAR), que erróneamente serían confundidas con tuberculosis. El cultivo Ogawa es el complemento de la baciloscopia. Permite evidenciar bacilos viables presentes en una muestra cualquiera. “Es una herramienta muy útil cuando existen baciloscopias con resultado negativo e igualmente cuando hay evidencias clínicas y radiológicas sugestivas a tuberculosis” **(Malbram y Barrera, 2018)**

La Organización Panamericana de la Salud (OPS), ha definido que el diagnóstico de tuberculosis en la mayoría de los casos es mediante los métodos bacteriológicos, utilizando baciloscopia y cultivo bacteriano. En Chile el diagnóstico de tuberculosis se basa en la confirmación bacteriológica, mediante la baciloscopia y cultivo Ogawa, las cuales son esenciales para controlar esta enfermedad **(Herrera-Torres et al., 2019)**

En el Perú en el año 2021 se han notificado, 26 437 casos, de los cuales el 88 % fueron nuevos

casos, siendo las regiones de Lima y el Callao las más afectadas en el país y a nivel Nacional las que registraron mayor prevalencia de casos fueron: La región de Madre de Dios, Loreto, Ica y Tacna, seguido de otros. La mayoría de estos casos solo registran el resultado de baciloscopia. Esto indica que los casos reportados solo fueron definidos por medio de esta técnica. La Estrategia de salud Nacional de prevención y control de Tuberculosis (ESNPCT). Certifica que la técnica de baciloscopia es la principal para el diagnóstico rápido y precoz de tuberculosis en muestras biológicas en especial esputo y que estas mismas deberían de ser solicitadas a todos los pacientes SR **(MINSA, 2021)**

En Junín en el 2021 se detectaron 476 casos nuevos de tuberculosis de ellas un 63% fueron detectadas con la baciloscopia y el 37% restante mediante el cultivo Ogawa. Por lo cual se ha notado, que la baciloscopia se está empleando como método de diagnóstico y se realiza en la mayoría de laboratorios de los establecimientos de salud. **(DIRESA-JUNIN, 2023)** El laboratorio de referencia Junín, realiza la recepción de muestras para procedimientos confirmatorios en el diagnóstico de tuberculosis. Estas muestras provienen de los establecimientos de salud de la Región Junín que pasan a cultivo, dichas muestras llegan con resultados de baciloscopia. Al obtener los resultados finales se han detectado ciertas discordancias en el reporte de baciloscopia y cultivo Ogawa. Por ello la relación de ambos métodos a un, no está descrita.

Uno de los principales errores de análisis realizados en esputo, es que las muestras descritas como “esputo” en realidad es saliva y en escasas circunstancias solo contienen secreciones de las vías respiratorias bajas. Debido a esta razón es necesario establecer una evaluación de calidad en las muestras, que garantice que los resultados obtenidos sean reales. Los errores de microscopia pueden interferir en los resultados y conducir a la no detección de pacientes con Tuberculosis. El control de calidad (CC) de la baciloscopia es un sistema diseñado para mejorar

la habilidad, eficiencia y el uso de la microscopia, como opción de diagnóstico y monitoreo. la gran información dada por los exámenes de laboratorio son de gran importancia, pero a pesar de ello, la exploración e identificación del estado clínico del paciente es invaluable y fundamental en la interpretación de las pruebas diagnósticas descritas, esto sucede debido al incremento de falsos negativos que se pueden presentar en las pruebas bacteriológicas, lo cual causan deserteza en el diagnóstico adecuado **(Rincón y Cano, 2017)** La escasa actualización y la falta de investigación en el correcto diagnóstico de tuberculosis, perjudica al paciente y lo expone a recibir un régimen medicamentoso equivocado y retrasar una terapia adecuada.

La baciloscopia es un proceso sencillo de fácil realización que generan resultados rápidos y sencillos, pero mantiene una baja sensibilidad, ya que depende de la cantidad de la carga bacteriana presente en la muestra y también depende mucho del estadio de la enfermedad. Realizar el cultivo bacteriano para *Mycobacterium* es el único método que permite evaluar la evolución clínica del paciente, pero debido al tiempo de espera en los resultados, hace a este método no ser utilizado comúnmente, pero si se requiere realizar pruebas de sensibilidad se tiene que utilizar el cultivo, ya que esto permitiría una terapia adecuada para su manejo correcto. **(Delgadillo y Padilha, 2018)** Por ello la validez diagnóstica y la relación de las técnicas bacteriológicas a un, no está descrita. De lo expuesto, el trabajo de investigación tiene un claro propósito, la cual es determinar la validez diagnóstica de la baciloscopia y el cultivo Ogawa en muestras pulmonares y extrapulmonares de pacientes del Laboratorio Referencial, Junín, 2023". La magnitud del estudio expondrá la situación real de las "variables", y si fuese posible dar alternativas y soluciones frente a la realidad problemática.

1.1.2 Formulación del problema

1.1.2.1 Problema General.

¿Cuál es la Validez diagnóstica de la baciloscopia y el cultivo Ogawa en muestras pulmonares y extrapulmonares en pacientes atendidos en un Laboratorio Referencial Junín, 2023?

1.1.2.2 Problemas

Específicos

¿Cuál es la especificidad de la baciloscopia y cultivo Ogawa en muestras pulmonares de los pacientes atendidos en un Laboratorio Referencial Junín, 2023?

¿Cuál es la sensibilidad de la baciloscopia y cultivo Ogawa en muestras pulmonares de los pacientes atendidos en un Laboratorio Referencial Junín, 2023?

¿Cuál es la sensibilidad de la baciloscopia y cultivo Ogawa en muestras extrapulmonares de los pacientes atendidos en un Laboratorio Referencial Junín, 2023?

¿Cuál es la especificidad de la baciloscopia y cultivo Ogawa en muestras extrapulmonares de pacientes atendidos en un Laboratorio Referencial Junín, 2023?

1.2 Antecedentes

1.2.1 Antecedentes Nacionales

Mafaldo (2023), en su tesis tuvo como objetivo. “Determinar la prevalencia de tuberculosis pulmonar por el método de baciloscopia en la Ipress I -3. Túpac Amaru de la ciudad de Iquitos-Perú, de enero a diciembre – 2020”. Empleando como metodología un estudio de tipo cuantitativo, descriptivo, retrospectivo; Cuyos resultados fueron: 611 pacientes fueron diagnosticados de tuberculosis por baciloscopia, 369 correspondiente al 60.4%, fueron varones y 242 equivalente a 39.6% fueron mujeres; de lo cual, 34 casos fueron positivos mediante baciloscopia indicando una prevalencia del 5.6%. Teniendo como conclusión: Los casos positivos fueron de un 93.3% que pertenecen a las edades de 19-64 años. De acuerdo al lugar de procedencia de los casos diagnosticados, se encontró que 19 casos equivalentes a un 55.9%, proceden de zona urbana, 11 de los casos (32.2%) son de zona rural y en menor cantidad 4 de casos (11.8%) fueron de zona urbano-marginal.

Quispe (2023), en su trabajo de investigación tuvo como objetivo: Determinar diferencias entre el GeneXpert y la baciloscopia en el diagnóstico de TBC en un Hospital Público, 2022. Empleo una investigación de tipo básica, en un enfoque cuantitativo, de diseño observacional no experimental de corte transversal y correlacional; utilizo 255 muestras de esputo que fueron recolectadas en los meses de julio a diciembre del presente año de estudio; empleo dos pruebas diagnósticas, GeneXpert y baciloscopia. Obtuvo como resultado: se evidencio que la prueba de GeneXpert detectó el 25.5% de positividad, mientras que, las baciloscopias detectaron el 16,1% del total de casos; en la muestras salivales mediante GeneXpert se detectaron 21,1% y baciloscopia detectó un 13,3%; en muestras mucoides se GeneXpert detectó el 24,8% del total de casos, baciloscopia permitió detectar un 17,2% por tal motivo el análisis inferencial determino que existen una diferencia significativa en ambos

métodos, teniendo como un valor de p de 0,00. El cual es $< 0,05$. Por ello concluye que la prueba molecular GeneXpert detecta mayor cantidad de casos con la presencia de *Mycobacterium tuberculosis* a diferencia del examen de baciloscopia. donde obtuvo un valor de 88.5% de especificidad.

Mugruza (2022), en su tesis donde tuvo como objetivo establecer factores que estén asociados a Tuberculosis pulmonar frotis negativo en un despistaje en el departamento de Emergencia” para lo cual empleo una metodología de estudio observacional de análisis secundario de base de datos 2017-2018, pacientes tamizados para TBP en el DE. Del Hospital Dos De Mayo. Se recolecto información de pacientes con TBC frotis negativo (TBCFN), Utilizando como estadístico la prueba de Fisher para manejar los datos obtenidos. Logrando obtener como resultado: 56 casos de (TBCFN), equivalente a un 2.6%, esto permitió determinar un valor de $p = 0,001$ demostrando asociación con la edad, por otro lado, el sexo, tos mayor a 15 días, pérdida de peso, perdida de estatus y fiebre fueron algunos de los factores que también están asociados a la enfermedad. También se pudo observar que la población femenina tuvo mayor prevalencia en obtener resultados de (TBCFN) con un valor del 40%, los valores posteriormente obtenidos manifiestan que la prevalencia de (TBCFN) aumento en un 15% en los pacientes que tienen tos por más de 15 días (RP:0,60 IC), los datos también son similares para la fiebre por más de 15 días (RP: 1,25 IC) y la probabilidad de pacientes con VIH tienen un valor de (RP:1.26 IC). Estos datos son significativos estadísticamente. Concluyendo que las personas asociadas con el VIH, que presenten tos y fiebre por más de 15 días tienen la probabilidad de presentar resultados de (TBCFN), por ese motivo se debe continuar con las pruebas de despistaje bajo la sospecha de cualquier caso empleando otras pruebas hasta llegar a un diagnóstico correcto.

Samamé (2021), en su trabajo realizado, planteo el objetivo de: Determinar la frecuencia de baciloscopias paucibacilares y cultivos para el diagnóstico de Tuberculosis en el Laboratorio de Referencia Piura, durante el año 2019-2020. Para ello pudo utilizar como metodología un estudio descriptivo de corte transversal y retrospectivo, teniendo como información registros electrónicos de historias clínicas y de laboratorio, se logró tener acceso a los documentos en físico en especial las fichas epidemiológicas utilizadas en la Red de Salud Piura durante el periodo de estudio. Tuvo como resultado: Del registro de las 43661 baciloscopias procesadas en el periodo, 31 casos lograron indicar resultados paucibacilares. Representado una tasa de 0,071% en 100 000 baciloscopias. En cuanto al registro de cultivo de muestras paucibacilares se logró obtener un valor del 52.3% de positividad. Concluyendo que los resultados de positividad de los cultivos en muestras paucibacilares refleja un índice alto, por ello se deberían de tomar como casos positivos e iniciar una terapia adecuada para evitar una diseminación de la enfermedad, resaltando que solo 5 laboratorios de los 54 pertenecientes a la red participaron en el estudio

Muñoz (2020), en su investigación tuvo como objetivo, Describir los tipos y características (tipología) bacteriana en cultivos Ogawa en pacientes que pertenecen al Programa de Control y tratamiento de Tuberculosis (PCT) En un Hospital público de la Ciudad de Chimbote en el año 2020, empleo como metodología un estudio descriptivo de corte transversal simple, obteniendo como población 94 muestras. Logrando obtener como resultado lo siguiente: De las 94 muestras procesadas 7 de ellas fueron contaminadas y se descartaron, 87 tuvieron un resultado positivo 1(+) para *Mycobacterium tuberculosis*, 22 de ellas correspondiente a un 25.3% lograron desarrollar diferentes tipos de especie y microorganismo en especial hongos, del total de estos cultivos, 5 desarrollaron *Mycobacterium abscesus* equivalente a un 23%, 2 fueron de *Mycobacterium bovis* con un 9%, y solo 1 fue de

Mycobacterium avium, además se pudo observar que 14 cultivos lograron un crecimiento fúngico con diversas estructuras como, levaduras, hifas, blastoconidos y conidios. Concluyendo, que en el cultivo Ogawa no es específico para *M. tuberculosis*, ya que pueden crecer otras especies y otros microorganismos, el cultivo tuvo una especificidad baja con un valor de 40% para muestras extrapulmonares.

Alva (2019), en su trabajo que tiene como título “Diagnostico de la enfermedad de Tuberculosis Pulmonar aplicando baciloscopia y cultivo Ogawa en pacientes que fueron atendidos en un Hospital público de la ciudad de Chimbote”, Para ello tuvo como **Objetivo:** Determinar la diferencia significativa en los métodos para el diagnóstico de tuberculosis pulmonar, baciloscopia y cultivo Ogawa, empleando como metodología: una investigación de tipo básica y explicativa, tuvo como muestra 60 pacientes que se atendieron durante el año 2019, se utilizó una estadística descriptiva para las tablas y gráficos, para la determinación de la diferenciación se empleó la estadística del Chi-cuadrado de Pearson, estos datos fueron trabajados en el Spss. Resultados: Se obtuvo un valor de $p=0,000$ el cual fue menor a 0,05 permitiendo demostrar que, si existe diferencia entre ambos métodos, se concluye que el cultivo es más eficiente y tiene una mayor sensibilidad a comparación de la baciloscopia. quien obtuvo una sensibilidad de 86.6% y especificidad de 99.2%.

Zurita (2019), realizo una investigación que tuvo como Objetivo. Evaluar las diferencias del valor diagnóstico de baciloscopia convencional frente al método concentrado con hipoclorito de sodio para el hallazgo de *Mycobacterium tuberculosis*, en pacientes que fueron diagnosticados con Tuberculosis pulmonar en una Centro de Salud de la Ciudad de Tacna - 2019, empleo una metodología de un estudio cuasi experimental, prospectiva longitudinal y de enfoque analítico, se tomó en consideración las fichas epidemiológicas de

investigación bacteriología del programa (PCT) del centro de salud, fueron consideradas 94 muestras con diagnóstico de tuberculosis, Resultados: el método de concentrado con hipoclorito de sodio tuvo una sensibilidad del 100% y una especificidad del 98,8%, VPP del 90% y VPN del 100%, además manifestó un CPP del 87% y un CPN de 0. Conclusiones: El método de concentración con hipoclorito en el esputo permite detectar mayor cantidad de pacientes a comparación de la baciloscopia convencional que demostró una sensibilidad de 90,4% y menciona que la técnica se debería seguir utilizando como prueba diagnóstica.

Pasco y Saman (2018), realizaron una tesis donde tuvieron como Objetivo: Determinar relación de los resultados de baciloscopia y cultivo Ogawa kudoh en el diagnóstico de tuberculosis extrapulmonar en un Hospital público del Agustino-Lima, durante el año 2016-2017, emplearon como metodología un estudio de tipo correlacional de corte transversal, retrospectivo, para ello incluyeron 5299 muestras extrapulmonares de pacientes atendidos en el periodo de estudio. Resultado: se realizó un análisis de concordancia entre ambos métodos, se logro determinar que del total de muestras procesadas 3700 equivalente a un 69,8% tuvieron resultados concordantes y 161 de ellas correspondiente a un 30% reportaron resultados no concordantes esto logro evidenciar que entre ambos métodos existe un grado de concordancia de tipo moderada para detectar TBC extrapulmonar, se concluyó que existe una relación moderada en los resultados obtenidos entre baciloscopia y cultivo, encontrando un 70.6% de sensibilidad para baciloscopia y 80.4 de sensibilidad para cultivo y una alta especificidad con valores de 98.5% y 99.2%.

1.2.2 Antecedentes Internacionales

Villacis (2020), en un trabajo de investigación que fue titulado “Identificación de *Mycobacterium tuberculosis* por cultivo Ogawa-kudoh en pacientes con baciloscopia con resultado negativo” para ello planteo como Objetivo: Determinar sensibilidad y especificidad de la coloración Ziehl-Neelsen mediante el uso de cultivo Ogawa-kudoh para la identificación del *Mycobacterium*, utilizo como metodología un estudio de tipo básico, nivel descriptivo de corte transversal con un enfoque analítico y de campo. Resultado: La baciloscopia logro obtener una menor sensibilidad a comparación del cultivo. Conclusión: El cultivo tiene mayor sensibilidad que la coloración existente, ya que no es necesario tener una gran carga bacteriana para tener resultados positivos, solamente el evidenciar de 10 a 100 Bacilos alcohol acido resistentes en una muestra cualquiera permitirá un crecimiento bacteriano, por tal motivo es el de que se debería sugerir cuando se sospecha de la enfermedad, donde obtuvieron una sensibilidad del 60.5% para baciloscopia y 72.8% para cultivo.

Placensio y Merchan (2019), en la tesis “Baciloscopia positiva y GeneXpert positivo, lograron plantear como Objetivo: Evaluar especificidad y sensibilidad en los métodos de baciloscopia y GeneXpert en el diagnóstico de Tuberculosis pulmonar en un Hospital. Dr., José Rodríguez Madueña durante el año 2015 al 2018, emplearon la siguiente metodología: se realizó un estudio básico con metodología inductiva, para la recolección de datos se utilizó la observación como técnica y la encuesta como instrumento, también se logró obtener alcance a los resultados de laboratorio. Resultado: Se lograron registrar 34 baciloscopias con resultado falso positivo en el año 2015 equivalente a un 21%, en el 2016 se logró obtener 38 baciloscopias (17%) que fueron falsos positivos, en el 2017 obtuvieron 48 (30%) baciloscopias con resultados falsos positivos y en el 2018 fueron 52 (32%) con el mismo resultado de falso positivo, del total de estas baciloscopias fueron identificadas por medio del GeneXpert y posteriormente se

confirmaron con cultivo, esto permitió observar grandes diferencias. Conclusión: GeneXpert tiene mayor sensibilidad a comparación de la baciloscopia, permite identificar y dar resultados positivos en muestras que tengan negativo la baciloscopia, por ello es el que se debería implementar en la mayoría de laboratorios que permitan realizar el diagnóstico de Tuberculosis.

Rodríguez-Da Costa et al. (2018), realizaron un artículo, donde obtuvieron como objetivo. Comparar el desempeño del método Ogawa-Kudoh con el cultivo de Petroff modificado para el diagnóstico de TBC pulmonar, emplearon como metodología, un estudio de nivel relacional teniendo como población 205 muestras biológicas (esputo) de 166 pacientes sospechosos y de seguimiento de TBC pulmonar que fueron atendidos en el periodo de julio del 2014 al 2016. Todas las muestras fueron procesadas utilizando ambos métodos de descontaminación realizando los criterios adecuados del Ministerio de Salud (MINSA), para el análisis se pudo utilizar respectivamente la prueba de Mc Nemar e Índice Kappa que permitieron verificar y comparar proporciones de datos. **Resultado:** Ambos métodos de descontaminación fueron eficaces en el aislamiento de Micobacterias, se logró tener un valor de $p = 0,549$ el cual fue mayor a 0,05 manifestando que no existe diferencias de significancia, para evaluar la concordancia de resultados en ambos métodos se tuvo un valor de Índice kappa de 0.877 por ello se manifiesta que ambos métodos son excelentes, La técnica modificada demostró una sensibilidad de 90.2% y 96.6 de especificidad con valores predictivos altos. Concluyendo, que las técnicas modificadas de Petroff mantiene un alta sensibilidad y especificidad para el diagnóstico de las distintas formas de Tuberculosis, es sencilla simple, de bajo costo y no necesita requerimientos exigentes a comparación de otras técnicas.

Pérez-Muñoz et al. (2018), realizaron una investigación donde tuvieron como Objetivo: Evaluar la frecuencia de TBC pulmonar y extrapulmonar a causa de *Mycobacterium tuberculosis* que fueron encontradas mediante el uso de baciloscopias y cultivos para Micobacterias en muestras de pacientes de diferentes sexos de las áreas de Neumología e infectología el Hospital Nacional de Rosales de enero a agosto en el año 2018. Mantuvieron una metodología de un estudio básico, descriptivo de corte transversal y retrospectivo, emplearon 213 muestras biológicas como población, se pudo tener acceso a los registros de laboratorio y para ello se utilizó el análisis documental como técnica y una ficha de recolección de datos como instrumento. Resultado: De las 102 baciloscopias realizadas, 97 (95%) tuvieron resultado negativo, 1 muestra positiva con 1(+), otra única muestra con 2(+) y 3 muestras fueron 3(+), estas muestras también fueron procesadas en cultivo 94 de ellas resultaron negativo, 3 (3%) sostuvieron una 1(+), una única muestra para 2(+) y 4 fueron 3(+) con un 4%. Se concluyó que del total de muestras procesadas la mayoría fueron muestras pulmonares y de estas muestras el 21% mantuvo resultado positivo en baciloscopia teniendo una sensibilidad de 96.6% para baciloscopia y 93.3% para cultivo en muestras pulmonares.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Determinar la validez diagnóstica de baciloscopia y el cultivo Ogawa en muestras pulmonares y extrapulmonares de los pacientes atendidos en un Laboratorio Referencial Junín, 2023.

- 1.3.2 Objetivos Específicos

Determinar la especificidad de la baciloscopia y cultivo Ogawa en muestras pulmonares de los pacientes atendidos en un el Laboratorio Referencial Junín, 2023

Determinar la sensibilidad de la baciloscopia y cultivo Ogawa en muestras pulmonares de los pacientes atendidos en un el Laboratorio Referencial Junín, 2023

Determinar la sensibilidad de la baciloscopia y cultivo Ogawa en muestras extrapulmonares de los pacientes atendidos en un Laboratorio Referencial Junín, 2023

Determinar la especificidad de la baciloscopia y cultivo Ogawa en muestras extrapulmonares de los pacientes atendidos en un Laboratorio Referencial Junín, 2023

1.4 Justificación

1.4.1 Justificación Teórica

Con la investigación obtendremos nuevos conceptos y principios más amplios que incrementarán y profundizarán el conocimiento con respecto al diagnóstico bacteriológico de la enfermedad. La cual será de gran relevancia para mejorar el manejo adecuado de los pacientes involucrados.

1.4.2 Justificación Metodológica

De acuerdo al impacto que ocasione este estudio, se podrá generar un nuevo instrumento

el cual contenga nuevos ítems, estos mismos permitirán ser útiles en la mejora de identificación e interpretación de resultados de ambas pruebas diagnósticas. De tal modo que esta investigación permita ser utilizada como antecedente para investigaciones futuras, la cual facilitará al entendimiento de los investigadores y podrán desarrollar nuevas directrices.

1.4.3 Justificación Práctica

Este estudio demuestra diferentes criterios de aceptabilidad y valides en ambas pruebas que ayudan al diagnóstico de la enfermedad. de diagnóstico. Este trabajo permitirá asociar metodologías para poder definir características específicas en un buen manejo del paciente afectado, así mismo el impacto que logrará tener el estudio mejorará la calidad de resultados. Mediante la validación del instrumento de esta investigación la información aportará nuevas tácticas y procedimientos que ayuden a establecer un nuevo protocolo estandarizado para la realización de dichas técnicas. La cual será de mucha ayuda para aquellas instituciones como el MINSA.

II. Marco Teórico

2.1 Bases Teóricas sobre el Tema de Investigación

2.1.1 *Tuberculosis Pulmonar*

La Tuberculosis (TBC) es una afección patológica causada por *Mycobacterium tuberculosis*, una bacteria que se adapta fácilmente al medio ambiente y casi siempre causa daño a los pulmones. La tuberculosis de manera general se clasifica en Tuberculosis pulmonar (TBCP) y Tuberculosis extrapulmonar (TBCE), también es caracterizada por ser granulomatosa crónica, que mayormente tiene preferencia por localizarse en los pulmones del ser humano. Se ha calculado que en el año 2022 que 10,6 millones de habitantes en todo el mundo han padecido de esta enfermedad (OMS, 2022)

Se ha descrito que esta bacteria es un bacilo, que tiene la capacidad de transmitirse de persona a persona de una forma directa, la cual es la inhalación de aerosoles (gotitas Fugger) provenientes de un paciente afectado.

Los diferentes síntomas de la tuberculosis van a depender si la enfermedad es activa o latente, pero por lo general existen algunos síntomas característicos como: Tos seca y por más de 15 días, algunos dolores torácicos, malestar general, repentina pérdida de peso sin alguna causa, fiebre mayor a 38°C y las sudoraciones por las noches. Se ha identificado que una de las formas de TBC en especial la TBCP es la que se encuentra en la mayoría de los casos de (80% al 85%) y la que genera más contagio, ya que es una TBC activa y tiene un alto grado de aparecer después de estar expuesto al bacilo, es una de las más preocupantes debida a sus grandes complicaciones (Arias-Beltrán et al., 2019)

2.1.2 *Tuberculosis Extrapulmonar*

La TBE, es una enfermedad infecciosa que inicia en los pulmones y tiene la capacidad de

emerger a otros lugares invadiendo sistemas y órganos aparte del pulmón, se define como la infección diseminada del *Mycobacterium tuberculosis*, ya sea por vía linfática o hematológica, ocasionando daño en cualquier órgano o tejido, generando disfunción orgánica. Esta afección se produce principalmente cuando la persona no fue detectada oportunamente (**World Health Organization, 2024**).

Por consiguiente la proporción de confirmación bacteriológica no es tan alta como en las de localización pulmonar, el cultivo, confirma entre un 20% y 80% de las formas extrapulmonares, dependiendo el tipo de muestra y lugar de su localización. Esta afección suele empezar asintomática luego presentar manifestaciones inespecíficas es por ello que algunas veces el diagnóstico suele ser impredecible disminuyendo la sensibilidad en las coloraciones Ziehl-Neelsen que se aplica para la identificación de Bacilos alcohol ácido resistentes (BAAR).

Estos casos representan del 15% al 20% de todas formas de TBC, aunque en algunos casos la asociación de algunas otras afecciones como el del VIH y en especial pacientes que estén haciendo Sida, la proyección suele ser mayor. Este tipo de TBC suele manifestarse en mayor proporción en el sistema digestivo, urinario y respiratorio (pleura) y menor frecuencia se logra encontrar en el aparato genitourinario (**Ministerio de Salud de la Nación , 2019**). Si bien los síntomas suelen ser inespecíficos, existen algunos que se logran ser generales y se asemejan a la TBEP, ya que dependerá mucho del lugar específico donde este localizado la infección. Para un buen diagnóstico y una terapia adecuada se deberían utilizar las pruebas microbiológicas como Gold estándar que pueden ser aplicadas a diferentes tipos de muestras extrapulmonares, aunque ciertos hallazgos clínicos provocados por los granulomas pueden ser evidenciados en las placas radiológicas utilizando radiografía de tórax. A estas muestras siempre se le deben solicitar examen directo y cultivo. (**Solís et al., 2019**)

2.1.3 Factores de Riesgo

Un factor de riesgo es cualquier característica circunstancia o situación detectable que aumenta la probabilidad que una persona pueda desarrollar tuberculosis. De cierta manera para poder contagiar de TBC, es necesario una exposición larga, intensa y de tiempo prolongado con un paciente que padezca de la enfermedad. La tuberculosis, puede afectar a cualquier persona de cualquier país del mundo. Para el contagio influye la carga bacteriana que esté presente en la muestra biológica del paciente enfermo, la capacidad de respuesta del sistema inmunológico, el tiempo y duración expuesta, algunos caracteres de la persona en contacto, etc. **(WHO, 2024)**. Entre los más importantes destacan los factores sociodemográficos y aquellos que involucran al sistema inmunológico del ser humano.

2.1.1.2 Factores sociodemográficos.

A. Edad y Sexo. Se considera grupo de riesgo a estos factores importantes que pueden incrementar el riesgo de estimar la enfermedad. Existe gran diferencia entre la carga bacilar de un niño, adolescente y adulto. La edad y el sexo suelen estar asociadas a la enfermedad esto quiere decir, una vez que ya ha sido adquirida la infección, en cuanto a la edad, se ha notado que los adolescentes y algunos adultos jóvenes, están más dispuestos a que la enfermedad pase de ser latente a ser activa en escaso tiempo a comparación de los niños donde se ha visto que ellos suelen poco susceptibles en que la enfermedad progrese. También diferentes teorías indican que en los adultos mayores en especial mayores de 60 años tiene un riesgo alto de desarrollar TBC. **(Fabiola-Arias et al., 2019)**

B. Factor Económico. La economía tiene un rol importante en el proceso de la enfermedad se ha descrito que la remuneración económica es un punto clave para el control de esta enfermedad. Las personas con suficiente salario disponen de recursos para alimentarse, vestirse adecuadamente y tener una vivienda propia. Por lo contrario, la pobreza conlleva a que se incremente la desnutrición y el hacinamiento **(Fabiola-Arias et al., 2019)**. La desnutrición

genera un déficit de la respuesta inmunológica, esto incrementa la probabilidad de contraer TBC. De igual manera el hacinamiento que se caracteriza por vivir varias personas en una sola vivienda o en un solo lugar, así como sucede en los establecimientos penitenciarios, este hacinamiento favorece a la propagación del bacilo de koch.

2.1.3 Factores relacionados al sistema inmunológico

Las enfermedades que producen alteración de la inmunidad celular favorecen el desarrollo de la TBC activa, por lo general las enfermedades que debilitan al sistema inmunológico hacen que esa persona pueda desarrollar la enfermedad infectocontagiosa. Especialmente TBE, Estas enfermedades que debilitan el sistema inmunológico son. Diabetes mellitus, silicosis, linfomas, leucemias, hemofilia, Insuficiencia renal crónica y VIH/SIDA **(MINSA, 2023)**

2.1.3.1 Tuberculosis y VIH. Algunas teorías manifiestan que el virus (VIH) juega un rol importante en el transcurso de la enfermedad, de ser una latente a convertirse en activa, Fuentes confiables estimaron que, en el 2022, la cantidad de 10,6 millones de habitantes del mundo habían padecido de esta enfermedad de los cuales 1,3 millones habían fallecido a causa de ello, así mismo se reportó que 167 000 fallecidos habían estado relacionados a una infección por el VIH **(OMS, 2024)**

Estudios revelan que en los últimos años es frecuente hablar de TBC y VIH. Esta co-infección crece en poblaciones pobres y extremadamente pobres. Esta circunstancia socioeconómica es la que hace difícil que el tratamiento resulte eficaz, Por tanto, las dos enfermedades se han convertido en una combinación letal, ya que juntas son más mortales, y se ha encontrado una incrementada prevalencia en países subdesarrollados y en vías de desarrollo. **(Peña-C et al., 2019)**

2.1.3.2 Tuberculosis y Diabetes Mellitus. La Diabetes Mellitus (DM) es otra de las afecciones que siempre está asociada a TBC. En estos pacientes se ha notado diversos aspectos que afectan la inmunidad y por ello se refleja una alteración en el sistema, se precisa que la más afectada suele ser el sistema inmunológico, esto ha evidenciado que la acción de los leucocitos células polimorfonucleares (PMN) se encuentra disminuida, esto implica que la función de la fagocitosis y destrucción del agente extraño este reducido. Pero no es la única que es afectada. También se ha demostrado que la acción proliferativa que cumplen los linfocitos también se vea afectada (**Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2017**).

Las enfermedades que están asociadas y comprometidas con el sistema inmunológico de alguna forma influyen en el incremento de desarrollar TBC, particularmente generando un aumento de complicaciones y mortalidad. Numerosos estudios han registrado una alta prevalencia de TBC en diabéticos sobre todo en los mal controlados. (**Fabiola-Arias et al., 2019**)

2.1.5 Diagnóstico de tuberculosis

El diagnóstico de la tuberculosis va a depender mucho de la carga bacilar y del estado inmunológico de la persona afectada. La confirmación es mediante la detección del agente causal, pero también se pueden sospechar de personas que tengan síntomas sugestivos a esta enfermedad, de igual manera las técnicas radiológicas ayudan al diagnóstico. (**Fabiola-Arias et al., 2019**)

2.1.5.1 Diagnóstico Clínico- Epidemiológico. Los diferentes tipos de TBC en la mayoría de los casos suelen iniciar silenciosamente al no provocar síntomas, esto es debido a que el *Mycobacterium* podría permanecer inactivo durante mucho tiempo. Alguno de los primeros síntomas que podrían presentarse podrían confundirse con otras enfermedades, ya que aún no son específicos. Se debe pensar y sospechar de TBC cuando una persona presente los

síntomas o signos descritos a continuación:

- Pérdida de peso a causa desconocida (Caquexia)
- pérdida del apetito
- sudoraciones profusas y nocturnas
- fiebre mayor a 38°C
- debilidad muscular
- ser sintomático respiratorio (SR) tos y flema por más de 15 días

Cabe precisar qué no todos los pacientes infectados por el *Mycobacterium tuberculosis* enferman, La infección se puede clasificar de acuerdo al proceso de la misma. Debido a ello esta enfermedad puede ser, latente o activa, aquellas personas que padecen de la infección activa tienen el síntoma más importante es la tos por más de 3 semanas, a lo cual se les conoce como SR. Este síntoma viene acompañado de sudoración nocturna y pérdida de apetito. Las manifestaciones clínicas de la TBC, va a estar influenciada por la edad y el estado inmunológico. (MINSA, 2023)

A. Sintomático respiratorio. Síntoma esencial que es caracterizada por presentar tos y flema (expectoración) por más de 15 días, este síntoma cataloga a una persona como SR y el clínico debe pensar en probable TBP y por lo tanto debería solicitar los estudios correspondientes para su confirmación (MINSA, 2023). Según la (OPS, 2022) a todo paciente identificado como SR. se debe realizar la prueba de la baciloscopia para el descarte de TBC.

2.1.5.2 Diagnostico Radiológico. Se puede detectar algunas características utilizando Radiografía de tórax que tiene una alta posibilidad de diagnóstico de la enfermedad por ello se sigue considerando una prueba fundamental y de gran importancia, debido a que un resultado normal de la prueba descarta la posibilidad de padecer de TBC a excepción de algunos pacientes en especial los inmunocompetentes en ellos se ha detectado algunos falsos negativos.

El 1% en los inmunocompetentes y de un 7% al 15% de estos casos en pacientes que padecen de HIV (**Peña-C et al., 2019**), el encontrar alguna anormalidad en las imágenes no indican el grado de la enfermedad. Para poder diferenciar tipos de la infección va a depender del estado de la enfermedad.

2.1.5.3 Diagnostico Bacteriológico. La sintomatología característica y algo específica de la infección es ser un SR, por ello se debería de sospechar de esta siempre en cuando la persona padezca de ello y por consiguiente solicitarle pruebas microbianas no estaría de más. Existen directrices que consideran a una persona positiva al aplicar estas pruebas para ello se debería de contar por lo menos con una baciloscopia positiva indicando la cantidad por campos lecturados aparte de ello se debe incluir algunas de las pruebas moleculares rápidas como MTB/RIF – MTB/ULTRA. También se podrá solicitar cultivo bacteriano para el aislamiento de Mycobacterias y agregar un aspecto clínico. La tuberculosis es fácil de diagnosticar, siempre en cuando se utilicen técnicas adecuadas para el diagnóstico, estas técnicas se pueden realizar de una forma rápida y sencilla en un Laboratorio de microbiología. La cual demostrara la presencia del agente causal en la muestra procesando por medio de un examen microscópico conocido como baciloscopia, además de ello se debería emplear el cultivo (**Barrera et al., 2019**). Estos estudios bacteriológicos son los únicos que permiten la confirmación de TBC.

2.1.6 Baciloscopia

Es un examen que tiene como principio la microscopia que está enfocada en identificar la presencia de BAAR en una muestra biológica, realizando una coloración denominada Ziehl-Neelsen, también se podría aplicar la coloración de Auramina y rodamina.

Es una técnica muy común en todo el mundo y se viene utilizando en todos los establecimientos que brindan salud a las personas con la finalidad de detectar la enfermedad en pacientes calificados como sospechosos. Este procedimiento se realiza en todo tipo de muestra biológica

de forma directa o a veces mediante otros procesos como la centrifugación que permitiría trabajar con sedimentos. es un procedimiento que se realiza durante muchos años, sin embargo la OMS, viene recomendando reemplazarla con otras metodologías de última generación como son los test rápidos moleculares, esto es debido a que la técnica antes mencionada es de baja sensibilidad, la cual oscila de un 40% a 60%, por ello solo se está recomendando su uso para seguir una terapia en pacientes ya tratados e incluso que hayan sido diagnosticados con estos métodos de test rápido **(Barrera et al., 2019)**.

El principio de la técnica está enfocado en la propiedad de las Micobacterias de retener fucsina fenicada en su pared celular a pesar de estar en contacto con un alcohol ácido. Esta capacidad que le confiere al microorganismo se debe particularmente porque contiene capa constituida por lípidos y ácidos micólicos **(Murray-Rosenthal et al., 2010)**. Se ha fundamentado que esta gran capacidad de retener el colorante de fucsina está dada por la acción de los ácidos micólicos presentes en la pared de la bacteria.

Se ha mencionado que el colorante contiene una solución fenolada por la acción del fenol, esta solución a pesar de que actúa como mordiente se ha notado que también facilita la adherencia de la fucsina con la pared celular (solución fenolada). Por otro lado, la acción de los lípidos constituyentes en la pared favorece la unión de algunos enlaces, esto permite que la pared sea liposoluble y disminuye lo hidrosoluble la cual favorece aún más la afinidad del colorante. También se emplea una solución de contraste que agrega nitidez a la identificación del *Mycobacterium* **(Barrera et al., 2019)**.

Esta propiedad no es específica de *Mycobacterium*, últimamente se ha identificado otros microorganismos también presentan la capacidad de captar la fucsina, entre ellas están las micobacterias ambientales, al igual que otros microorganismos como *Nocardia* (Murray y otros).

En los países de alta prevalencia de TBC, y en aquellos pacientes inmunocompetentes una baciloscopia positiva tiene alto valor predictivo para el diagnóstico de tuberculosis. Es decir, es muy bajo el riesgo de equivocarse al diagnosticar tuberculosis por baciloscopia.

2.1.6.1 Sensibilidad y Especificidad de la baciloscopia. Puede ser muy variable por la afección de varios factores entre ellas, depende mucho del tipo de muestra biológica y la especie de micobacteria presente. Se ha calculado que como mínimo deberían estar presentes de 5000 a 10000 bacterias por mililitro de muestra biológica para que puedan tener un 50% de probabilidad de que sean observados con la microscopia, se ha evidenciado en diferentes autores que la sensibilidad puede ser del 40% al 60%, en cuanto a la especificidad esta suele ser mayor contando con valores que oscilan del 95% al 97% (Barrera y otros, 2019). Además, la presencia de BAAR mediante la microscopia no exhibe que sea el responsable de la infección cabe resaltar que existen otros microorganismos que tienen esta capacidad de ser BAAR.

2.1.6.2 Interpretación de la baciloscopia. La coloración que es utilizada en la técnica permite observar directamente a la bacteria por ello se logran ver algunas características: son bacilos delgados con una ligera curvatura, tienden a teñirse del color de la fucsina, tomando ciertas tonalidades que pueden ser de un rojo intenso a un rojo claro. Cuando se emplean otras coloraciones como el de la Auramina estos bacilos curvos toman una coloración amarilla por el uso de la fluorescencia, a veces suelen tener una tonalidad verdosa. En algunas ocasiones se logran observar algunos gránulos que se colorean intensamente en su interior. En algunas muestras biológicas, en especial los esputos estos bacilos pueden estar completamente aislados o suelen estar agrupados. La coloración no suele diferenciar micobacterias de otro microorganismos, por lo general una observación generara un resultado positivo a BAAR, se tiene que tener la capacidad de poder diferenciar la morfología bacteriana, para poder

describir mejor las diferentes formas que puedan existir, como la presencia de cocobacilos, algunos pueden ser pleomórficos o simplemente presentar formas filamentosas, una correcta caracterización morfológica permitirá distinguir los diferentes géneros como *Rhodococcus spp.*, *Nocardia spp.*, *Legionella spp.*, y algunos quistes de *Críptosporidio* e *Isospora spp.*, si se lograra encontrar estas estructuras que son muy características no se debe reportar como BAAR, se debería realizar un diagnóstico diferencial para determinar la confirmación en el paciente. Se informa de la siguiente manera: **(Barrera et al., 2019)**

- **Negativo:** No se encuentran BAAR en 100 campos microscópicos observados
- **Paucibacilar:** De 1 – 9 BAAR en 100 campos microscópicos observados
- **Positivo (+):** De 1 – 99 BAAR en 100 campos microscópicos observados
- **Positivo (++):** De 1 – 10 BAAR por campo en 50 campos microscópicos observados
- **Positivo (+++):** Mayor de 10 BAAR por campo en 20 campos microscópicos observados

2.1.6.3 Utilidad diagnóstica de la baciloscopia de acuerdo a la característica poblacional. La utilidad de la baciloscopia tiene alta relevancia en pacientes sintomáticos respiratorios, aquellas personas que tienen la característica tos con flema por más de 15 días, la baciloscopia tiene gran utilidad en adultos mayores debido a que estos pacientes poseen una mayor carga bacilífera **(Fabiola-Arias et al., 2019)**, por otro lado también tiene utilidad en aquellas personas que presentan un alto grupo de riesgo como pacientes con co-infección por VIH, diabéticos personas alcohólicas y las personas privadas de libertad.

2.7.1 Cultivo Ogawa

Se utiliza un cultivo bacteriano conocido como Ogawa es una prueba bacteriológica que permite el aislamiento bacteriano, suele ser una prueba que posee mayor sensibilidad a

comparación de la técnica de coloración. Normas internacionales lo califica como el Gold estándar para una correcta detección del microorganismo, solo se necesita una cantidad mínima de BAAR, que oscilan entre los 10 a 100 bacterias presentes en una muestra cualquiera, es considerado el único método que confirma la presencia o ausencia de la enfermedad

Cuando se sospecha de TBCE se ha considerado uno de los mejores métodos que confirman el diagnóstico. En la actualidad se han evidenciado muchos medios que permiten el crecimiento micobacteriano a base de diferentes nutrientes, Por lo general existen los que utilizan el Huevo como fuente energética, algunas de ellas son el medio Ogawa y el Lowenstein jensen (LJ) y los medios sintéticos como el Middlebrook 7H9 y 71. **(Murray-Rosenthal et al., 2010)**

Cultivo Ogawa, es considerado selectivo para el aislamiento e identificación de especies del Genero *Mycobacterium*, el medio básicamente está constituido por un conjunto de sales que permiten el crecimiento y evidenciar los bacilos viables, lo cual ayuda a plasmar el comportamiento diferencial con otras patologías pulmonares crónicas (Murray y otros)

Esta técnica es la indicada cuando se trabaja con muestras biológicas tienen escasa carga bacteriano, por ello, estas mismas son indicadas en las fichas de investigación bacteriológica, existen diferentes criterios que permiten el uso de esta técnica y se recomienda en los casos siguientes: **(Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2017).**

- En aquellos sintomáticos respiratorios que hayan tenido resultado negativo de sus baciloscopias.
- Pacientes que tengan placa de tórax con resultado anormal.
- Sospecha de Tuberculosis en menores de edad (niños) y la sospecha de TBCE.

- Contactos directos de personas infectadas y que presenten algunas manifestaciones respiratorias que estén acompañadas con otros resultados de exámenes que no son normales.
- Pacientes que tengan HIV y hayan estado en contacto con TBC
- Evaluar la eficiencia de la terapia

El uso de cultivo esta minimizado en algunos establecimientos, por no contar con el equipamiento necesario, ambiente adecuado y algunos criterios que dificultan su procesamiento e interpretación.

2.1.7.1 Sensibilidad y especificad del Cultivo Ogawa. El cultivo tiende a ser mejor que la baciloscopia, pero no está ajena a presentar algunas características que pueden afectar su alta sensibilidad, particularmente se ha demostrado que algunas técnicas que se realizan en la siembra son las que podrían afectar a disminuir su capacidad resolutive, el correcto uso de métodos y protocolos estandarizados podrían regular ello. Se ha evidenciado que un buen diagnóstico de la enfermedad debe ir acompañado de características asociativas en los métodos utilizados. Estudios recientes revelen que la prueba de cultivo bacteriológico suele ostentar una sensibilidad del 70 al 90% y mantiene una especificidad del 98 al 99% **(Malbrán-Barrera et al., 2019)**, ya que para tener resultados favorables al crecimiento solo se necesitan hasta 10 micobacterias por ml de muestra. A pesar de mantener valores altos de sensibilidad y especificad, no siempre suelen ser específicos cuando se requiera obtener resultados inmediatos

2.1.7.2 Interpretación del cultivo Ogawa. El aislamiento de las micobacterias por cultivo Ogawa es entumecido por su lento crecimiento. Se ha demostrado que el crecimiento de esta bacteria en el medio requiere por lo mínimo de 3 a 4 semanas. Utilizando las técnicas convencionales. Hoy en día existen diferentes medios que favorecen a disminuir el tiempo de

crecimiento. Utilizando los medios convencionales se puede distinguir ciertas características, estas se basan en la observación macroscópica de colonias, presencia de pigmento y otras que pueden favorecer a la determinación del agente causal.

El reporte se hace de la siguiente manera. **(Barrera-Malbrán et al., 2019)**

- **Negativo:** No hay crecimiento 0 Colonias
- **Paucibacilar:** De 0 – 20 colonias de desarrollo
- **Positivo (+):** De 20 – 100 colonias de desarrollo
- **Positivo (++):** Mayor de 100 colonias que se puedan contar
- **Positivo (+++):** Numero de colonias Incontables

2.1.7.3 Utilidad diagnóstica del cultivo Ogawa de acuerdo a la característica poblacional. En ciertas ocasiones el cultivo puede obtener resultados no concordantes y erróneos, Por lo que es importante seguir ciertos criterios para evitar estos resultados, tales como:

- Si son muestras pulmonares como el esputo la muestra debe ser esputo y no saliva.
- Saber la toma adecuada de aspirado gástrico, empleando criterios para evitar la destrucción durante la digestión.
- Realizar antes del proceso una descontaminación.
- Control el proceso de incubación acorde a la temperatura correcta.

El cultivo tiene una gran utilidad en personas que tengan escasa carga bacilifera, como en niños ya que en esta población la baciloscopia tiene bajo rendimiento, se ha demostrado que es esencial utilizarlo en personas que están privadas de su libertad independientemente de si tuvieron contacto con una persona afectada de TBC. **(OMS, 2022)**. Esta prueba es esencial para aquellos sintomáticos respiratorios que hayan tenido resultados negativos, también se puede utilizar en pacientes que recientemente estén afectados, en muestras de niños y en especial realizarlo en muestras extrapulmonares.

2.1.8 Baciloscopia Vs Cultivo Ogawa en el diagnóstico de tuberculosis

Para confirmar la certeza de la tuberculosis ambos métodos son de suma importancia, se ha evidenciado que un pilar fundamental en el diagnóstico de la enfermedad, es el de aplicar técnicas bacteriológicas, detectando y aislando al *Mycobacterium tuberculosis* en una muestra biológica. Ambas técnicas tienen que tener resultados finales para garantizar la calidad y eficiencia de los métodos. Para lograr un buen rendimiento de estos métodos se tiene que seguir protocolos y procedimientos estandarizados **(Fabiola-Arias et al., 2019)**

2.2 Hipótesis

2.2.1 Hipótesis General

Ha. La validez diagnostica de baciloscopia y cultivo Ogawa en muestras pulmonares y extrapulmonares en pacientes atendidos en el Laboratorio Referencial Junín, 2023, Es eficiente.

H0. La validez diagnostica de la baciloscopia y cultivo Ogawa en muestras pulmonares y extrapulmonares en pacientes atendidos en el Laboratorio Referencial Junín, 2023, No es eficiente.

2.2.2 Hipótesis Específicos

No se aplicaron (PLANTEAR)

III. Método

3.1. Tipo de investigación

La investigación desarrollada plantea fundamentos y es de tipo básico, debido a que solo se realizó recolección de información para la obtención de los resultados.

3.1.1. *Diseño de la investigación*

El presente estudio es de diseño observacional, transversal y retrospectivo.

Observacional: Solo permitió describir ciertos fenómenos y en una población definida. Este diseño no manipula las variables utilizadas, por ello el investigador solo puede medir mediante la descripción de las mismas, **(Díaz, 2010)**

Transversal: porque los datos del hecho se recopilaron en un tiempo determinado (Parreño Urquiza, 2016).

Retrospectivo, porque los datos que se obtuvieron sobre la variable fueron datos ocurridos en el pasado **(Lazo, 2010)** la información fue obtenida en el 2023

3.1.2. *Alcance de la investigación*

Es de alcance descriptivo predictivo, porque busca identificar las cualidades, características y/o atributos de las variables de estudio, por ello tiene como fundamento proyectar algunas situaciones futuras y se enfoca en determinar una hipótesis de un valor pronóstico sobre la evaluación de variables **(Parreño, 2016)**

3.1.3. *Enfoque de la investigación*

Es cuantitativa, secuencial y probatorio, cuantitativa porque utiliza datos que son estadísticos y numéricos y para ello siguen un orden secuencial, por lo cual cada suceso o capítulo precede del anterior, mantienen un orden y no se puede eludir ningún proceso, con la finalidad de probar hipótesis **(Díaz, 2010)**

3.2. **Ámbito Temporal y Espacial**

3.2.1. *Ámbito temporal*

El estudio se realizó durante los meses de enero a diciembre del año 2023, tiempo optimo que permitió obtener una población considerable en la investigación.

3.2.2. *Ámbito espacial*

El estudio fue realizado en el área de microbiología del Laboratorio Referencial de Junín. Área donde se procesan diferentes muestras (pulmonares y extrapulmonares) para el diagnóstico de Tuberculosis las cuales son recolectadas en los Establecimientos de Salud que corresponden a su jurisdicción. Dicho establecimiento se ubicado en el departamento de Junín, provincia de Huancayo y distrito de Pilcomayo cuya dirección es la siguiente. Jirón. 3 de octubre Nro. 492.

3.3. **Variables**

Baciloscopia:

Examen bacteriológico tras coloración convencional de Ziehl – Neelsen en muestras biológicas de diferente procedencia, es rápida, económica y sencilla, La OPS garantiza una adecuada sensibilidad y especificidad acorde a la norma técnica Nro. 121. sí en la muestra analizada hay presencia de micobacterias estas tendrán un resultado positivo para BAAR **(Barrera-Malbrán et al., 2019).**

Cultivo Ogawa:

Medio selectivo para bacterias del género *Mycobacterium*, el medio básicamente está constituido por un conjunto de sales y huevo, permite aislar bacilos presentes en una muestra biológica, esta prueba ayuda a plasmar diferencias con otras enfermedades pulmonares crónicas **(Malbrán-Barrera et al., 2019).**

3.3.1. *Operacionalización de Variables*

3.3.2 VARIABLES Y OPERACIONALIZACIÓN

TÍTULO: VALIDEZ DIAGNOSTICA DE BACILOSCOPIA Y CULTIVO OGAWA EN MUESTRAS DE PACIENTES EN UN
LABORATORIO, JUNÍN, 2023

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA	ESCALA VALORATIVA
V1 – Baciloscopia	Examen bacteriológico tras coloración convencional de Ziehl – Neelsen en muestras biológicas de diferente procedencia, es rápida, económica y sencilla, La OPS garantiza una adecuada sensibilidad y especificidad acorde a la norma técnica Nro.26, si en la muestra analizada hay presencia de micobacterias estas tendrán un resultado positivo para BAAR (Barrera-	Examen microscópico que se realiza en un frotis de diferente tipo de muestra, a la cual se le realiza una coloración de Ziehl – Neelsen que permitirá la visualización de la micobacteria, y dependiendo al número de BAAR se hará el reporte de resultados	Especificidad	Numero de BAAR	Nominal	Alto (95 – 97) Bajo (< 95)
			Sensibilidad			Alto (40 - 60) Bajo (< 40)

	Malbrán et al., 2019).					
V2 – Cultivo Ogawa	Medio selectivo para bacterias del género <i>Mycobacterium</i> , el medio básicamente está constituido por un conjunto de sales y huevo, permite aislar bacilos en una muestra biológica, esta prueba ayuda a plasmar diferencias con otras enfermedades pulmonares crónicas (Malbrán-Barrera et al., 2019).	Ogawa, es una modificación del método de Petroff, que mediante a base de huevos y un pH ácido permite el crecimiento bacteriano de micobacterias. El cultivo se utilizará como complemento de otras pruebas para la confirmación de la enfermedad debido a que un resultado positivo evidencia bacilos viables. La cual se reportará mediante el conteo de colonias.	Especificidad			Alto (98 – 99) Bajo (<98)
			Sensibilidad			Alto (70 – 90) Bajo (< 70)

3.4. Población y Muestra

El estudio considero una población que estuvo conformada por 991 pacientes con sospecha de tuberculosis, del laboratorio referencial de la DIRESA Junín, entre 01 enero al 31 de diciembre del 2023, quienes reúnen los requisitos del criterio de inclusión.

La muestra fue conformada por 278 pacientes con sospecha de tuberculosis, del laboratorio referencial de la DIRESA Junín, las cuales estimaron entre enero a diciembre del 2023, según los resultados de la formula estadística. Se utilizó un muestreo probabilístico de aleatorio simple

Formula:

$$n = \frac{N * Z_{\infty}^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z_{\infty}^2 * p * q}$$

Dónde:

N = Total de la población = 991

Z_{∞}^2 = 1.96 (nivel de confianza del 95%)

p = Para maximizar el tamaño muestral. (50% = 0.5)

q = Fracaso. = 1 – p (50% = 0.5)

e = Error de estimación máximo aceptado. Precisión (5%) Completando y llevando los datos a la fórmula, tenemos:

$$n = \frac{800 * 1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2 * (600 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = 278$$

3.4.1. Criterios de Inclusión

- Resultado de baciloscopia positiva
- Resultados de baciloscopia negativa
- Pacientes Sintomáticos respiratorios
- Pacientes con muestras pulmonares
- Pacientes con muestras extrapulmonares

3.4.2. Criterios de Exclusión

- Registros sin resultado de baciloscopia
- Registros de radiografía anormal
- Pacientes con seguimiento de diagnostico
- Pacientes con baciloscopia control
- Pacientes con cultivo contaminado

3.5. Instrumentos

Para la obtención de información se utilizó el análisis documental utilizando como instrumento una ficha de datos que contenían parámetros bio-fisiológicos. Según Niño **(Niño, 2011)**. Menciona que la obtención de datos se basa en la aplicación del método científico, elaborando ciertos criterios que permitan recoger información requerida y útil en el proceso de investigación.

Se utilizó como instrumento una ficha de datos que permitió obtener información necesaria mediante la aplicación del análisis documental. Según **(Hernández-Sampieri et al., 2014)**. Para la recolección de información se deben emplear estándares adecuados para precisar datos y generar reportes dando crédito a las fuentes consultadas que permitan comunicar al investigador de donde pueda encontrarlas.

La validación se realizó por 3 expertos, Maestros Tecnólogos médicos que dieron un puntaje de aplicable para poder realizar la recolección de datos.

3.6. Procedimientos

El estudio siguió varios procedimientos, se empezó con la remisión del documento a la oficina de grados y títulos de la Facultad de Tecnología médica de la (UNFV). Para los trámites correspondientes.

Se elaboró y presento una Solicitud de permiso a la DIRESA-Junín con despacho a dirección para que me puedan autorizar la recolección de información en el Laboratorio de Referencia Junín.

Se logro obtener la autorización de lo solicitado y de acuerdo a ello se utilizó el instrumento debidamente validado y se procedió a la obtención de información de los

registros de laboratorio de Microbiología. Para ello se empleó un muestreo de tipo probabilístico.

3.7. Análisis de Datos

Después de haber tabulado la información recogida a través de los instrumentos se empleó un sistema estadístico para analizar datos, esto se llegó a realizar en el software excell y spss (Statistical Package for the Social Sciences) v26, para procesar la información y presentar los resultados a nivel descriptivo e inferencial; como la presentación de las tablas de simples y de contingencia, y gráficos de barra (**Fabiola-Arias et al., 2012**). También se empleó estadística inferencial para la formulación y procesamiento de datos.

3.8. Consideraciones Éticas

La investigación permitió obtener datos del Laboratorio de Referencia Junín, por lo que no hubo una participación directa con la población involucrada. Pero para tener acceso a ello, se solicitó un permiso para la autorización y la presentación de un consentimiento informado. Donde se aplicó los siguientes aspectos éticos:

- ✓ Sobre el sujeto-objeto de investigación: Se solicitó la autorización adecuada para acceder a los datos de las historias clínicas de manera que no se utilizara consentimiento informado debido a que la investigación no lo requiere, ya que se tomó datos de los registros de laboratorio.
- ✓ En cuanto a la protección de la vida y riesgos en salud: Con la investigación no se presentaron problemas respecto a riesgos de salud, dado que las muestras fueron tratadas manteniendo el cuidado respectivo (**Manzini, 2000**).

- ✓ Sobre el centro de investigación: Se solicitó la autorización para realizar este estudio, comprometiéndome con la institución a que los datos que se obtuvieron de los cuadernos de resultados y reportes estadísticos son usados solo como fuente de información de esta investigación.

IV. Resultados

4.1 Presentación de resultados:

El estudio permitió medir la validez diagnóstica de pruebas bacteriológicas utilizadas en el laboratorio de referencia Junín para el diagnóstico de Tuberculosis, considerando el Cultivo Ogawa y baciloscopia como pruebas primordiales

Tabla 1.

Descripción según género:

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	MASCULINO	155	55,8
	FEMENINO	123	44,2
	Total	278	100,0

Fuente: Elaboración propia

Nota. El total de muestras registradas fueron 278, de las cuales, 123 pertenecen al género femenino correspondiente a un 44.2% y 155 corresponden al género masculino equivalente a un 55.8%, estos datos se evidencian en la siguiente tabla.

Tabla 2.

Descripción según grupo etario:

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	0 AÑOS - 20 AÑOS	72	25,9
	21 AÑOS - 40 AÑOS	62	22,3
	41 AÑOS - 60 AÑOS	59	21,2
	61 AÑOS - 80 AÑOS	64	23,0
	81 AÑOS - 100 AÑOS	21	7,6
	Total	278	100,0

Fuente: Elaboración propia

Nota. Podemos observar que el mayor número de muestras registradas están dentro de las edades de 0 a 20 años con 72 muestras que corresponden a un 25,9% del total de la población en estudio, en el grupo etario de 61 a 80 años se encuentran 64 muestras, el grupo de 21 a 40 años con 62 muestras, grupo de 41 a 60 años con 59 muestras y en menor número son el grupo

etario de 81 a 100 años con tan solo 21 muestras de pacientes.

Tabla 3.

Descripción según lugar de procedencia:

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	PUESTO DE SALUD	37	13,3
	CENTRO DE SALUD	113	40,6
	HOSPITAL	45	16,2
	IREN	37	13,3
	SANIDAD	2	,7
	ESSALUD	44	15,8
	Total	278	100,0

Fuente: Elaboración propia

Nota. Según el lugar de procedencia de las muestras se puede observar que el mayor número de muestras de pacientes provienen de Centro de salud con un total de 113 muestras, seguido de los provenientes de Hospitales con 45 muestras, 44 muestras provienen de Essalud, existe una igualdad de muestras que provienen de Puestos de salud e IREN con 37 cada una y solo 2 muestras provienen de la Sanidad.

Tabla 4.

Descripción según tipo de muestra:

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	PULMONAR	211	75,9
	EXTRAPULMONAR	67	24,1
	Total	278	100,0

Fuente: Elaboración propia.

Nota. Del total de las muestras en estudio, 211 corresponden a muestras pulmonares equivalente a un 75.9% y 67 de ellas equivalente a un 24.1% fueron muestras extrapulmonares,

Tabla 5.

Resultados de baciloscopia y cultivo Ogawa en Muestras pulmonares y extrapulmonares:

		RESULTADOS DE BACILOSCOPIA		Total
		POSITIVO	NEGATIVO	
RESULTADO DE CULTIVO	POSITIVO	129	20	149
OGAWA	NEGATIVO	27	102	129
Total		156	122	278

		RESULTADO DE CULTIVO OGAWA		Total
		POSITIVO	NEGATIVO	
RESULTADOS DE	POSITIVO	129	27	156
BACILOSCOPIA	NEGATIVO	102	27	129
Total		129	149	278

Fuente: Elaboración propia

Nota. La tabla Nro. 5, muestra los resultados de las diferentes pruebas de Baciloscopia y Cultivo Ogawa. En cuanto a Cultivo Ogawa, 129 fueron negativos y 149 tuvieron resultado positivo, a comparación de la baciloscopia, donde 122 fueron negativos y 156 tuvieron resultado positivo.

1. Objetivo general

Tabla 6.

Validez diagnostica de Baciloscopia y Cultivo Ogawa en Muestras pulmonares y extrapulmonares:

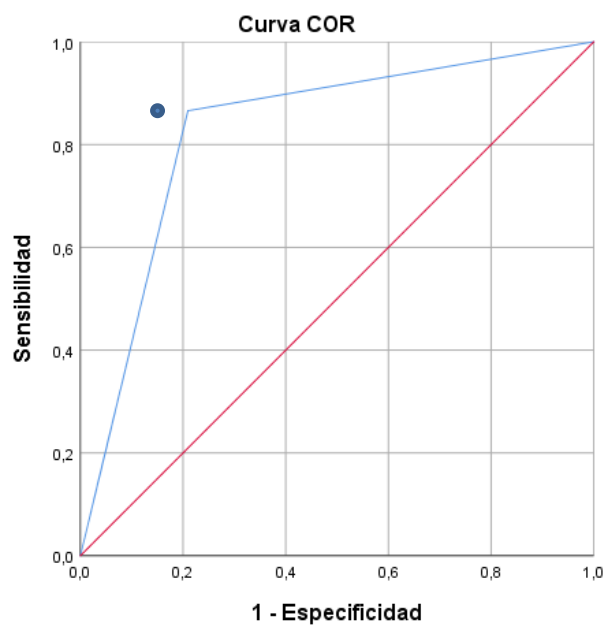
			VALOR Dx BACILOSCOPIA			
	ENFERMOS	SANOS	TEST	ENFERMOS	SANOS	
POSITIVOS	VP	FP	BK+	102	20	122
NEGATIVO	FN	VN	BK -	27	129	156
				129	149	278
VALIDEZ DX	BACILOSCOPIA	CULTIVO OGAWA	VALOR Dx CULTIVO OGAWA			
SENSIBILIDAD	79.1	83.1	TEST	ENFERMOS	SANOS	
ESPECIFICIDAD	86.6	82.7	C. OGAWA +	102	27	129
VALOR PREDICTIVO POSITIVO	83.1	79.1	C. OGAWA -	20	129	149
VALOR PREDICTIVO NEGATIVO	95.5	86.6		122	156	278

Fuente: Elaboración propia

Nota. En la tabla Nro.6. Se puede observar datos que prueban que las pruebas bacteriológicas utilizadas en el Laboratorio Referencial Junín, tienen una validez diagnostica eficiente, con valores altos de sensibilidad, especificidad y valores predictivos (negativo y positivo), esto manifiesta que estos métodos convencionales se deberían seguir utilizando para un Diagnóstico adecuado de tuberculosis.

Figura 1.

Curva ROC para baciloscopia:

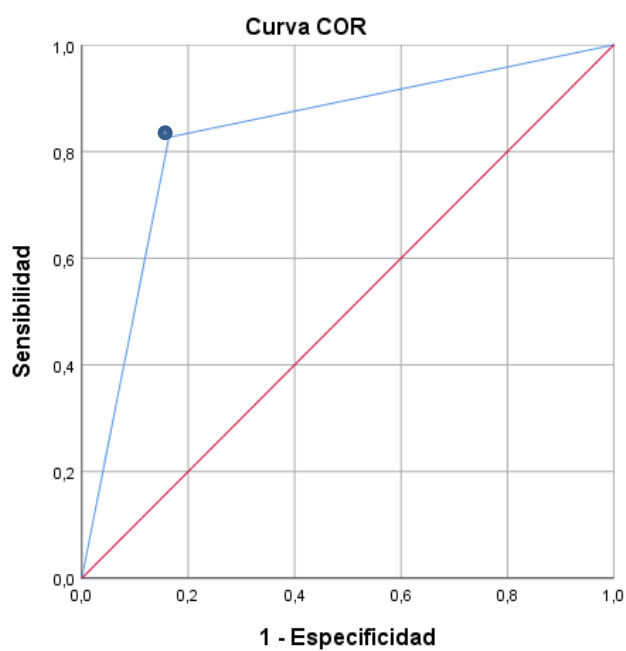


Fuente: Elaboración propia

Nota. La figura Nro. 1, muestra la curva ROC que fue obtenida para sensibilidad y especificidad de baciloscopia, en la cual se puede evaluar el punto de corte con un valor de 0,866, indicando una alta exactitud de la prueba.

Figura 2.

Curva ROC para Cultivo Ogawa:



Fuente: Elaboración propia

Nota. La figura Nro.2, presenta la curva ROC obtenidas para sensibilidad y especificidad de Cultivo Ogawa, en la cual se puede evaluar el punto de corte con un valor de 0,827, indicando una alta exactitud de la prueba.

2. Objetivo específico 1.

Determinar especificidad de baciloscopia y cultivo Ogawa en muestras pulmonares en pacientes atendidos en el Laboratorio Referencial Junín, 2023

Tabla 7.

Especificidad de baciloscopia en muestras pulmonares:

			RESULTADO DE CULTIVO OGAWA EN MUESTRAS PULMONARES		Total
			NEGATIVO	POSITIVO	
RESULTADO DE BACILOSCOPIA EN MUESTRAS PULMONARES	NEGATIVO	Recuento	49	18	67
		% dentro de RESULTADO DE CULTIVO OGAWA EN MUESTRAS PULMONARES	72,1%	12,6%	31,8%
	POSITIVO	Recuento	19	125	144
		% dentro de RESULTADO DE CULTIVO OGAWA EN MUESTRAS PULMONARES	27,9%	87,4%	68,2%
Total	Recuento		68	143	211
	% dentro de RESULTADO DE CULTIVO OGAWA EN MUESTRAS PULMONARES		100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Elaboración propia

Nota. En la tabla Nro. 7. Se puede observar la especificidad de la baciloscopia para muestras pulmonares la cual fue de un 87.4%.

Tabla 8.

Especificidad de Cultivo Ogawa en muestras pulmonares:

			RESULTADO DE BACILOSCOPIA EN MUESTRAS PULMONARES		Total
			NEGATIVO	POSITIVO	
RESULTADO DE CULTIVO OGAWA EN MUESTRAS PULMONARES	NEGATIVO	Recuento	49	19	68
		% dentro de RESULTADO DE BACILOSCOPIA EN MUESTRAS PULMONARES	73,1%	13,2%	32,2%
	POSITIVO	Recuento	18	125	143
		% dentro de RESULTADO DE BACILOSCOPIA EN MUESTRAS PULMONARES	26,9%	86,8%	67,8%
Total	Recuento		67	144	211
	% dentro de RESULTADO DE BACILOSCOPIA EN MUESTRAS PULMONARES		100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Elaboración propia

Nota. La tabla Nro. 8. Se evidencia la especificidad de cultivo Ogawa para muestras pulmonares obteniendo un valor de 86.8%. Las tablas Nro. 7 y 8, se puede observar los resultados para el objetivo específico Nro.1, la cual fue determinar la especificidad de la baciloscopia y cultivo Ogawa en muestras pulmonares, para baciloscopia se obtuvo una especificidad del 87.4% y para cultivo Ogawa fue de 86.8%, estos resultados manifiestan que ambas pruebas tienen una especificidad baja. Pero se deberían seguir utilizando como pruebas bacteriológicas siguiendo estrictamente los protocolos establecidos para evitar falsos positivos.

3. Objetivo específico 2.

Determinar sensibilidad de baciloscopia y cultivo Ogawa en muestras pulmonares de pacientes atendidos en el Laboratorio Referencial Junín, 2023

Tabla 9.

Sensibilidad de baciloscopia en muestras pulmonares:

			RESULTADO DE CULTIVO OGAWA EN MUESTRAS PULMONARES		Total
			NEGATIVO	POSITIVO	
RESULTADO DE BACILOSCOPIA EN MUESTRAS PULMONARES	NEGATIVO	Recuento	49	18	67
		% dentro de RESULTADO DE CULTIVO OGAWA EN MUESTRAS PULMONARES	72,1%	12,6%	31,8%
	POSITIVO	Recuento	19	125	144
		% dentro de RESULTADO DE CULTIVO OGAWA EN MUESTRAS PULMONARES	27,9%	87,4%	68,2%
Total	Recuento		68	143	211
	% dentro de RESULTADO DE CULTIVO OGAWA EN MUESTRAS PULMONARES		100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Elaboración propia

Nota. La tabla Nro. 9. Evidencia la sensibilidad de la baciloscopia para muestras pulmonares la cual fue de un 72.1%.

Tabla 10.*Sensibilidad de Cultivo Ogawa en muestras pulmonares:*

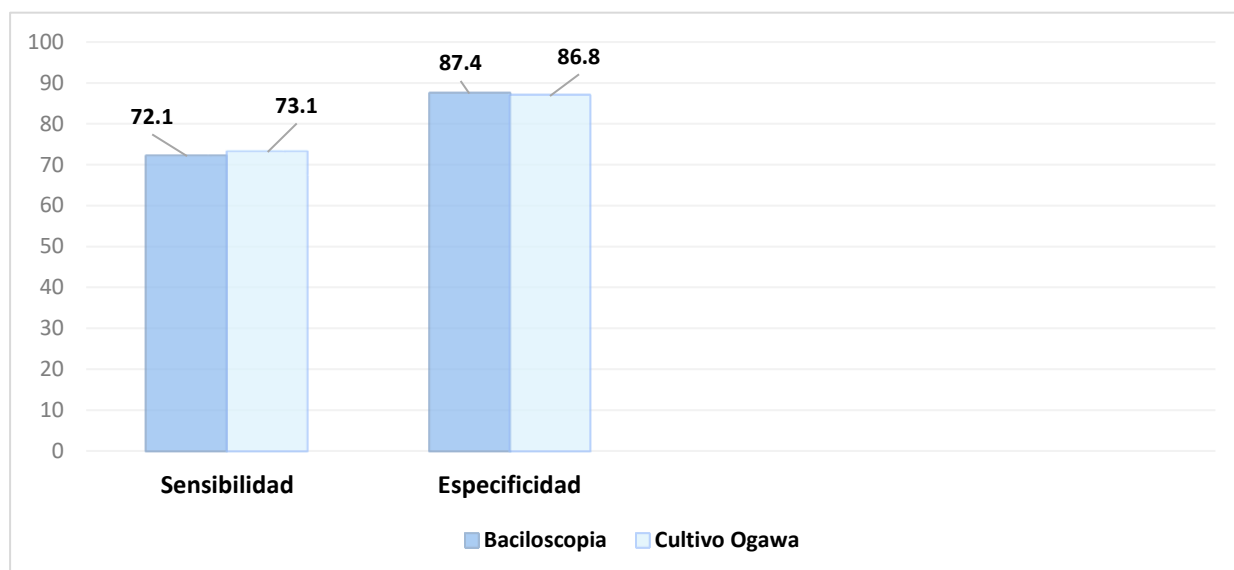
		RESULTADO DE BACILOSCOPIA EN MUESTRAS PULMONARES		Total
		NEGATIVO	POSITIVO	
RESULTADO DE CULTIVO OGAWA EN MUESTRAS PULMONARES	NEGATIVO	Recuento	49	68
		% dentro de RESULTADO DE BACILOSCOPIA EN MUESTRAS PULMONARES	73,1%	32,2%
	POSITIVO	Recuento	18	143
		% dentro de RESULTADO DE BACILOSCOPIA EN MUESTRAS PULMONARES	26,9%	67,8%
	Total	Recuento	67	211
		% dentro de RESULTADO DE BACILOSCOPIA EN MUESTRAS PULMONARES	100,0%	100,0%

Fuente: Elaboración propia

Nota. La tabla Nro.10. Se evidencia la sensibilidad del cultivo Ogawa para muestras pulmonares obteniendo un valor de 73.1%. En las tablas Nro. 9 y 10, se pueden observar los resultados para el segundo objetivo específico, la cual fue determinar la sensibilidad de la baciloscopia y cultivo Ogawa en muestras pulmonares, los datos reflejan una sensibilidad alta, para baciloscopia se obtuvo una sensibilidad del 72.1% y para cultivo Ogawa fue de un 73.1%, estos resultados manifiestan que se deberían seguir utilizando ambas técnicas como ayuda al diagnóstico bacteriológico de la tuberculosis ya que siguen siendo confiables acorde a su sensibilidad.

Figura 3.

Sensibilidad y Especificidad de baciloscopia y cultivo Ogawa en muestras pulmonares:



Fuente: Elaboración propia

Nota. En la figura Nro. 3, se puede observar los diferentes datos de sensibilidad y especificidad de Baciloscopia y Cultivo Ogawa en muestras pulmonares, para baciloscopia la sensibilidad es de 72.1% y para Cultivo Ogawa con un 73.1%, en cuanto a la especificidad de la baciloscopia es de 87.4% y para Cultivo Ogawa es de 86.8% en el diagnóstico de tuberculosis de muestras pulmonares

4. Objetivo específico 3.

Determinar la sensibilidad de baciloscopia y cultivo Ogawa en muestras extrapulmonares de pacientes atendidos en el Laboratorio Referencial Junín, 2023

Tabla 11.

Sensibilidad de la Baciloscopia en muestras extrapulmonares:

			RESULTADO DE CULTIVO OGAWA EN MUESTRAS EXTRAPULMONARES		Total
			NEGATIVO	POSITIVO	
RESULTADO DE BACILOCOPIA EN MUESTRAS EXTRAPULMONARES	NEGATIVO	Recuento	53	2	55
		% dentro de RESULTADO DE CULTIVO OGAWA EN MUESTRAS EXTRAPULMONARES	86,9%	33,3%	82,1%
	POSITIVO	Recuento	8	4	12
		% dentro de RESULTADO DE CULTIVO OGAWA EN MUESTRAS EXTRAPULMONARES	13,1%	66,7%	17,9%
Total	Recuento		61	6	67
	% dentro de RESULTADO DE CULTIVO OGAWA EN MUESTRAS EXTRAPULMONARES		100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Elaboración propia

Nota. La tabla Nro. 11, puede evidenciar la sensibilidad de la baciloscopia en muestras extrapulmonares con un valor de 86.9%.

Tabla 12.

Sensibilidad del Cultivo Ogawa en muestras extrapulmonares:

			RESULTADO DE BACILOCOPIA EN MUESTRAS EXTRAPULMONARES		Total
			NEGATIVO	POSITIVO	
RESULTADO DE CULTIVO OGAWA EN MUESTRAS EXTRAPULMONARES	NEGATIVO	Recuento	53	8	61
		% dentro de RESULTADO DE BACILOCOPIA EN MUESTRAS EXTRAPULMONARES	96,4%	66,7%	91,0%
	POSITIVO	Recuento	2	4	6
		% dentro de RESULTADO DE BACILOCOPIA EN MUESTRAS EXTRAPULMONARES	3,6%	33,3%	9,0%
Total	Recuento		55	12	67
	% dentro de RESULTADO DE BACILOCOPIA EN MUESTRAS EXTRAPULMONARES		100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Elaboración propia

Nota. En la tabla Nro. 12, se puede evidenciar la sensibilidad del Cultivo Ogawa en muestras extrapulmonares la cual fue de un 96.4%. Las tablas Nro. 11 y 12, manifiestan los resultados para el objetivo específico Nro. 3, la cual fue determinar la sensibilidad de la baciloscopia y cultivo Ogawa en muestras extrapulmonares, para baciloscopia se obtuvo una sensibilidad del 86.9% y para cultivo Ogawa fue de un 96.4%, estos resultados indican una alta sensibilidad. Por ello se deberían emplear en muestras extrapulmonares. Ya que se tiene una alta probabilidad de detectar personas con TBE.

5. Objetivo específico 4.

Determinar especificidad en baciloscopia y cultivo Ogawa en muestras extrapulmonares de pacientes atendidos en el Laboratorio Referencial Junín, 2023

Tabla 13.

Especificidad de la Baciloscopia en muestras extrapulmonares:

			RESULTADO DE CULTIVO OGAWA EN MUESTRAS EXTRAPULMONARES		Total
			NEGATIVO	POSITIVO	
RESULTADO DE BACILOCOPIA EN MUESTRAS EXTRAPULMONARES	NEGATIVO	Recuento	53	2	55
		% dentro de RESULTADO DE CULTIVO OGAWA EN MUESTRAS EXTRAPULMONARES	86,9%	33,3%	82,1%
	POSITIVO	Recuento	8	4	12
		% dentro de RESULTADO DE CULTIVO OGAWA EN MUESTRAS EXTRAPULMONARES	13,1%	66,7%	17,9%
Total	Recuento		61	6	67
	% dentro de RESULTADO DE CULTIVO OGAWA EN MUESTRAS EXTRAPULMONARES		100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Elaboración propia

Nota. En la tabla Nro. 13, se puede evidenciar la especificidad de la baciloscopia en muestras extrapulmonares con un valor de 66.7%.

Tabla 14.

Especificidad del Cultivo Ogawa en muestras extrapulmonares:

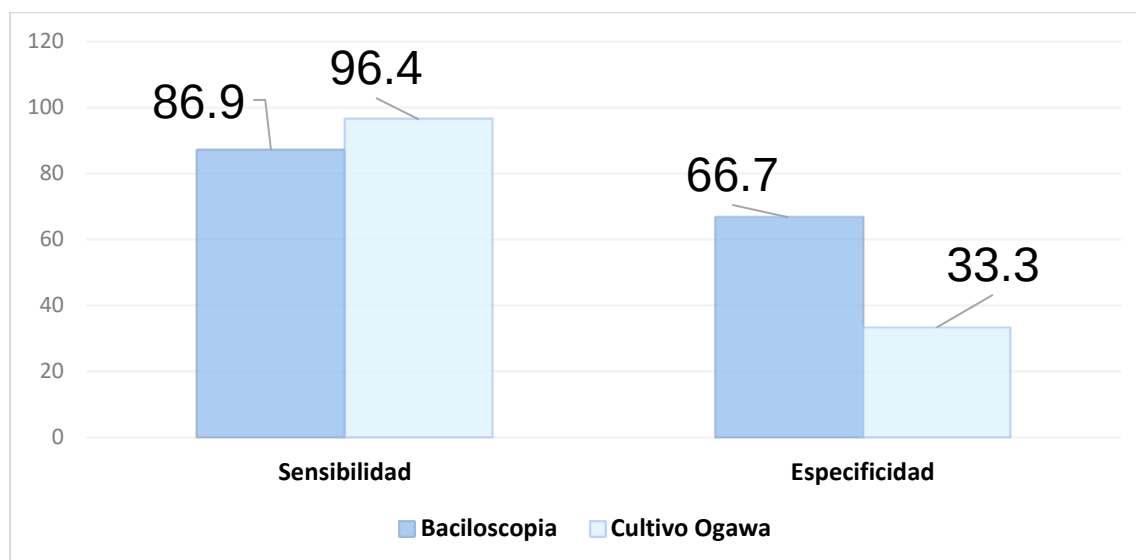
			RESULTADO DE BACILOCOPIA EN MUESTRAS EXTRAPULMONARES		Total
			NEGATIVO	POSITIVO	
RESULTADO DE CULTIVO OGAWA EN MUESTRAS EXTRAPULMONARES	NEGATIVO	Recuento	53	8	61
		% dentro de RESULTADO DE BACILOCOPIA EN MUESTRAS EXTRAPULMONARES	96,4%	66,7%	91,0%
	POSITIVO	Recuento	2	4	6
		% dentro de RESULTADO DE BACILOCOPIA EN MUESTRAS EXTRAPULMONARES	3,6%	33,3%	9,0%
Total	Recuento		55	12	67
	% dentro de RESULTADO DE BACILOCOPIA EN MUESTRAS EXTRAPULMONARES		100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Elaboración propia

Nota. La tabla Nro. 14, evidencia la especificidad de Cultivo Ogawa en muestras extrapulmonares la cual fue de un 33.3%. Las tablas Nro. 13 y 14, presentan los resultados para el objetivo específico Nro. 4, la cual fue determinar la especificidad de la baciloscopia y cultivo Ogawa en muestras extrapulmonares, para baciloscopia se obtuvo una especificidad del 66.7% y para cultivo Ogawa fue de un 33.3%, Los datos reflejan una especificidad demasiado baja para ambas técnicas, debido a ello se debería investigar cuales son aquellos factores que alteran estos procedimientos.

Figura 4.

Datos de sensibilidad y especificidad en baciloscopia y cultivo Ogawa en muestras extrapulmonares:



Fuente: Elaboración propia

Nota. En la figura Nro. 4, se pueden observar los diferentes datos numéricos de sensibilidad y especificidad de Baciloscopia y Cultivo Ogawa en muestras extrapulmonares, para baciloscopia la sensibilidad es de 86.9% y para Cultivo Ogawa con un 96.4%, en cuanto a la especificidad de la baciloscopia es de 66.7% y para Cultivo Ogawa es de 33.3%.

IV.1 Contrastación de Hipótesis

Hipótesis general:

Ha. La validez diagnóstica de Baciloscopia y cultivo Ogawa en muestras pulmonares y extrapulmonares de pacientes atendidos en el Laboratorio Referencial Junín, 2023, es eficiente.

H0. La validez diagnóstica de la baciloscopia y cultivo Ogawa en muestras pulmonares y extrapulmonares de pacientes atendidos en el Laboratorio Referencial Junín, 2023, No es eficiente.

Tabla 15.

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	222,175a	16	,000
Razón de verosimilitud	223,993	16	,000
Asociación lineal por lineal	159,855	1	,000
N de casos válidos	278		

Fuente: Elaboración propia Spss

Nota. De acuerdo a la contrastación se indica que si el valor de p es $< 0,05$ se tendría que rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna. El resultado obtenido para p fue de 0,000. Por ende, se aceptaría la hipótesis. Por lo expuesto la contrastación sería la siguiente:

La validez diagnóstica de la baciloscopia y cultivo Ogawa en muestras pulmonares y extrapulmonares de pacientes atendidos en el Laboratorio Referencial Junín, 2023, es eficiente.

V. DISCUSIONES

El estudio de investigación logro demostrar diversos hallazgos frente a lo suscitado, debido a ello los datos obtenidos, proporcionan información que permitió evaluar la eficiencia de la validez diagnostica de Baciloscopia y cultivo Ogawa. Con respecto a los resultados para la baciloscopia se obtuvo una sensibilidad de 79,1%, especificidad de 86,6%, valor predictivo positivo con un 83.1% y un valor predictivo negativo de 95.5%. Para la validez de Cultivo Ogawa logro obtener un valor de sensibilidad de 83.1%, especificidad de 82.7%, (VPP) de 79.1% y un (VPN) de 86.6%, estos valores indican una validez eficiente. Resultados similares se hallaron en la investigación de **Guevara (2019)**, quien obtuvo una sensibilidad de 86.6% y especificidad de 99.2% para baciloscopia y cultivo Ogawa. Por otra parte, cifras mayores se encontraron en la investigación realizada por **Zurita Quispe (2019)**, con 90,4% de sensibilidad para baciloscopia y menciona que la técnica se debería seguir utilizando como prueba diagnóstica, **Pasco Chavez & Saman Bllarta (2020)**, lograron determinar valores de 70.6% de sensibilidad para baciloscopia y 80.4% de sensibilidad para cultivo Ogawa. Estos resultados fueron concordantes en el diagnóstico de Tuberculosis pulmonar y extrapulmonar. La investigación también mostro que los pacientes que fueron diagnosticados fueron los del género masculino a diferencia del género femenino, 55 .8% son de género masculino y el 44.2% pertenecen al género femenino estos datos se asemejan al estudio de **Mafaldo Grandez (2023)**, donde evidencio que de los 611 pacientes que fueron diagnosticados de tuberculosis mediante la coloración de baciloscopia, 60.4% fueron varones y 242 casos equivalente a un 39.6% fueron mujeres.

Para poder evaluar la Sensibilidad y especificidad del cultivo Ogawa se tuvieron ciertas limitaciones, debido a que no se contó con pruebas Gold. Estándar para realizar los procedimientos, se contó con pruebas de Gen-Xpert, pero no se pudo calcular los valores debido

a que todos los involucrados no tenían al 100% los resultados de la prueba molecular, el trabajo se justifica debido a que los procesos en el laboratorio realizan control de calidad con cepas ATCC del INS.

1. Los datos obtenidos de especificidad para baciloscopia en muestras pulmonares fueron de 87.4% y para Cultivo Ogawa fue de 86.8%, resultados similares se hallaron en la investigación realizada por **Quispe Goitia (2023)**, donde obtuvo un valor de 88.5% de especificidad para baciloscopia y 85.8% para cultivo Ogawa en muestras pulmonares. Los datos también concuerdan con el estudio de **Zurita Quispe (2019)**, donde determino que la especificidad de las baciloscopias convencionales es de 86.6% demostrando que es baja, Estos datos manifiestan que ambas pruebas no son del todo seguro para un correcto diagnostico por ello se deberían utilizar y modificar los procedimientos de los métodos convencionales.

2. Los resultados de sensibilidad para baciloscopia en muestras pulmonares fueron de 72.1% y para Cultivo Ogawa fue de 73.1%. Estos datos corroboran la teoría descrita por **(Barrera y otros, 2019)** donde la baciloscopia sostiene una sensibilidad de 40% a 60% y El cultivo del 70% al 90%, datos mayores se hallaron en la investigación de **Zurita Quispe (2019)**, quien determino que existe una sensibilidad alta para la baciloscopia con un valor de 90.4%. **Alva Guevara (2019)**, pudo determinar que el Cultivo Ogawa Kudof tiene mayor sensibilidad con un valor de 90.6%. También concuerdan con los resultados de **Pérez y otros (2018)**. Quienes lograron determinar una sensibilidad de 96.6% para baciloscopia y 93.3% para cultivo en muestras pulmonares. Estos resultados precisan que ambos métodos detectan al enfermo con resultados positivos.

3. Por otra parte se tuvo como resultado una sensibilidad del 86.5% para baciloscopia en

muestras extrapulmonares y para Cultivo Ogawa fue del 96.4%, resultados demuestran que la sensibilidad aumenta para ambos métodos en muestras extrapulmonares, estos resultados concuerdan con la investigación realizada por **Pérez y otros (2018)**, donde lograron determinar que la baciloscopia tiene una sensibilidad del 68.3% a comparación del cultivo que tiene un valor de 80.6% para el diagnóstico de Tuberculosis extrapulmonar, datos similares se hallaron en el estudio realizado por **Rodríguez Da Costa y otros (2020)**, donde obtuvieron valores de 90.2% y 95.4% para estos métodos y mencionan que son eficientes en la detección de micobacterias en muestras extrapulmonares, valores menores se lograron encontrar en el estudio realizado por **Villacis Alvarado (2018)**, donde obtuvieron una sensibilidad del 60.5% para baciloscopia y 72.8% para cultivo. Los datos mencionados reflejan que la baciloscopia y Cultivo Ogawa realizan un óptimo diagnostico al utilizar muestras extrapulmonares.

4. En cuanto a la especificidad de la baciloscopia en muestras extrapulmonares fueron del 66.7% y en cultivo Ogawa fue del 33.3%, resultados similares se hallaron en el estudio de **Muñoz Pérez (2021)**, donde se obtuvo una especificidad baja con un valor de 65.2% para baciloscopia y 40% para cultivo en muestras extrapulmonares, Por otra parte los resultados de **Pasco y Samán (2018)**, difieren con los resultados obtenidos, pues lograron obtener una alta especificidad con valores de 98.5% y 99.2%, en el diagnóstico de tuberculosis extrapulmonar. Un estudio realizado por **Alva Guevara (2020)**, también determino una alta especificidad de la baciloscopia en muestras extrapulmonares con un valor de 95.4%. manifestando que pueden existir errores debido a varios factores que puedan darse al momento de realizar el procedimiento desde la recepción, coloración, lectura e informe de resultados.

VI. CONCLUSIONES

- a. La validez diagnóstica de los métodos de baciloscopia y cultivo en el medio Ogawa desde muestras pulmonares y extrapulmonares en pacientes que fueron atendidos en el Laboratorio Referencial Junín, 2023, es eficiente.
- b. Para la baciloscopia y cultivo en medio Ogawa en muestras pulmonares, la especificidad fue del 87.4% para el primero y 86.8% para el cultivo en medio Ogawa, siendo baja para ambas.
- c. La sensibilidad de la baciloscopia y cultivo Ogawa en muestras pulmonares, fue de 72.1% para el primero y 73.1% para el cultivo en medio Ogawa, siendo alta para ambas.
- d. Para la baciloscopia y cultivo en medio Ogawa en muestras extrapulmonares, la sensibilidad fue de 86.9% para el primero y 96.4% para el Cultivo en medio Ogawa, siendo alta para ambas.
- e. La especificidad de la baciloscopia y cultivo Ogawa en muestras extrapulmonares fue de 66.7% para el primero y 33.3% para el Cultivo en medio Ogawa, siendo baja para ambas.

VII. RECOMENDACIONES

- a. Se sugiere al personal de laboratorio seguir utilizando los métodos de diagnóstico bacteriológico como la baciloscopia y cultivo Ogawa que aún siguen siendo útil para un buen descarte de tuberculosis, así mismo seguir adecuadamente los protocolos en el procedimiento cumpliendo todas las medidas de bioseguridad.
- b. Se recomienda a las Instituciones y establecimientos de Salud, actualizar, modificar y/o protocolizar los procedimientos en el diagnóstico bacteriológico de tuberculosis y seguir utilizando el esputo como muestra primordial para poder obtener un buen seguimiento de los pacientes sintomáticos respiratorios.
- c. Se sugiere que el profesional Tecnólogo Médico en Laboratorio clínico, pueda expandir el conocimiento sobre los procedimientos correctos en el hallazgo del agente causal de la tuberculosis, así mismo capacitar al personal involucrado en la captación de la muestra e identificar adecuadamente a un paciente para que sea calificado como sospechoso.
- d. Se sugiere implementar nuevos protocolos de procedimientos bacteriológicos e incentivar a los médicos y/o clínicos que deben incluir muestras extrapulmonares en las peticiones de baciloscopia y cultivo Ogawa para pacientes que sean sintomáticos respiratorios o que estén en seguimiento de diagnóstico.
- e. Se sugiere implementar en los establecimientos de salud pruebas moleculares para el diagnóstico rápida.

VIII. REFERENCIAS

- Alva Guevara, M. (2019). *Diagnóstico de tuberculosis pulmonar mediante baciloscopia y cultivo Ocawa Kudoh de pacientes atendidos en un hospital de salud pública de Chimbote -2019*. Tesis para optar el título de tecnólogo médico, Universidad San Pedro, Ciencias de la Salud, Chimbote.
- Arias, F. G. (2012). *El Proyecto de Investigación* (Sexta ed.). Caracas: EPISTEME, C.A.
- Asencios Solís, L., Quispe Torres, N., & Vásquez Campos, L. (2019). *Procedimientos para el control de calidad externo de baciloscopia para el diagnóstico bacteriológico de la tuberculosis*. Lima: Instituto Nacional de Salud.
- Barrera, L., Susanan Imaz, M., & Backer, C. (2019). *Manual para el diagnóstico bacteriológico de la tuberculosis - I parte*. Buenos Aires - Lima: Organización Panamericana de la Salud.
- Chavez Pachas, A. M., & Soto Cabezas, M. G. (2016). *Análisis de la situación epidemiológica de la tuberculosis en el Perú. 2015*. . Lima: Ministerio de Salud.
- Conde Laura, E. S., & Vallejos Mariños, K. D. (2018). *Errores en los procedimientos de baciloscopia mediante la metodología de doble ciego en los laboratorios pertenecientes a la Microred Zapallal periodo enero a junio 2017*. Tesis para optar el grado académico de licenciado tecnólogo médico, Universidad Norbert Wiener, Ciencias de la Salud, Lima.
- Daza Arana, J. E., Cubides Munévar, A. M., & Lazada Ramos, H. (Junio de 2016). Prevalencia de sintomáticos respiratorios y factores relacionados en dos territorios vulnerables de Santiago de Cali. *Hacia promoc*, XXI(1).
- Díaz Lazo, A. V. (2010). *Construcción de Instrumentos de investigación y medición estadística*. Huancayo: Universidad Peruana Los Andes.
- Fabiola Arias, M., Gutierrez V., R., & Gallardo M., M. (2019). *MANUAL DE*

- PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS PARA EL DIAGNÓSTICO BACTERIOLÓGICO DE LA TUBERCULOSIS* (Segunda ed.). Buenos Aires: Ministerio de Salud de la Nación.
- Hernández Sampieri, R., Fernandez Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2014). *Metodología de la Investigación* (Sexta ed.). México D.F., México: Mc Graw Hill / Interamericana Editores, S.A. de C.V.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2014). *Metodología de la investigación* (Sexta ed.). (M. Á. Toledo Castellanos, Ed.) Mexico D.F.: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Janda, W. M., Koneman, E. W., Winn, W. C., & Allen, S. D. (2008). *Diagnóstico microbiológico* (Sexta ed.). Madrid: Editorial Médica Panamericana.
- Mafaldo Grandez, C. W. (2023). *Prevalencia de tuberculosis pulmonar diagnosticados por el método de baciloscopia en la Ipress I-3 Túpac Amaru de la ciudad de Iquitos de enero a diciembre - 2020*. Tesis para optar el grado de licenciado tecnólogo médico, Universidad San Juan Bautista, Maynas.
- Malbran, C. G., Imaz, M. S., & Montoro, E. (2019). *Manual para el diagnóstico bacteriológico de la tuberculosis. 2da parte*. Organización Panamericana de la Salud.
- Manzini, J. L. (2000). Declaración de Helsinki, Principios éticos para la investigación médica sobre sujetos humanos. *Acta Bioethica*, VI(2).
- Ministerio de Salud. (2023). *Norma técnica de salud para la atención integral de las personas afectadas por tuberculosis* (Primera ed.). Lima: MINSA.
- Ministerio de Salud de la Nación. (2019). *Enfermedades infecciosas, Guía nacional del manejo de tuberculosis* (Segunda ed.). Buenos Aires: Ministerio de Salud.
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2017). *Procedimientos para la prevención y control de la tuberculosis*. Quito: Ministerio de Salud Pública.
- Mugruza Pineda, R. I. (2022). *Factores Asociados a Tuberculosis pulmonar frotis negativo, en*

- un despistaje en el Departamento de Emergencia*. Tesis para optar el Título Profesional de Licenciado Tecnólogo Médico en Laboratorio Clínico, Universidad Nacional Federico Villareal, Facultad de Tecnología Médica, Lima.
- Muñoz Perez, J. D. (2019). *Tipología bacteriana mediante cultivo Ogawa en pacientes del Programa de Control y Tratamiento de Tuberculosis en un hospital público Chimbote-2020*. Tesis para obtener el Título Profesional de Licenciado en Tecnología Médica con especialidad en Laboratorio Clínico y Patológica, Universidad San Pedro, Facultad de Ciencias de la Salud, Chimbote.
- Murray, P. R., Rosenthal, K. S., & Tenover, M. C. (2006). *MICROBIOLOGÍA MÉDICA*.
- Niño Rojas, V. M. (2011). *Metodología de la investigación, diseño y ejecución* (Primera ed.). (A. Gutierrez M., Ed.) Bogotá: Ediciones de la U.
- Novillo Vicuña, M. D. (2015). *Indicaciones para la realización del cultivo de Mycobacterium tuberculosis como método diagnóstico de tuberculosis pulmonar y extrapulmonar*. Tesis para optar el grado de Médico, Universidad Técnica de Machala, Departamento de ciencias químicas y de la salud, Machala.
- Organización Mundial de la Salud. (2022). Informe mundial sobre la tuberculosis. 1-5. Retrieved 4 de Septiembre de 2018, from www.who.int/mediacentre/factsheets/fs104/es/.
- Organización Mundial de la Salud. (2022). *Mundo de la tuberculosis*. Ginebra: OMS.
- Parreño Urquiza, A. (2016). *Metología de la investigación en salud* (Primera ed.). (A. Spoch, Ed.) Ecuador: La Coracola Editores.
- Pasco Chavez, I., & Saman Ballarta, J. (2018). *Relación entre los resultados de Baciloscopia y Cultivo Ogawa-Kudoh para el diagnóstico de Tuberculosis Extrapulmonar en un Hospital General del Distrito de El Agustino, Lima 2016-2017*. Tesis para optar el grado académico de licenciado tecnólogo médico, Universidad Norbert Wiener,

Ciencias de la Salud, Lima.

Peña C, C. (2019). *Manual de Organización y Procedimientos del Programa Nacional de Control y Eliminación de la Tuberculosis*. Santiago: Ministerio de Salud.

Perez Ramirez, E., Sanchez Cortez, P., Tejada Alavalos, Y., & Sanchez Tejada, P. (2018). *Frecuencia de tuberculosis pulmonar y extrapulmonar por Mycobacterium tuberculosis diagnosticada a través de baciloscopia y cultivos positivos realizados a los pacientes de ambos sexos de los servicios de Infectología y Neumología del Hospital Nacional Ro*. Tesis para optar el título de Licenciado en ciencias de la salud en Laboratorio Clínico e Hispatológico., Universidad de El Salvador, Ciencias de la Salud, El Salvador.

Placensio Merchan, V. L., & Merchan Quijije, J. M. (2019). *Baciloscopia negativa y GenXpert positivo*. Tesis para optar el titulo profesional de Medico , Universidad de Guayaquil, Facultad de Ciencias Medicas, Guayaquil.

Quispe Gitia, R. Z. (2023). *Impacto de la prueba molecular Genexpert sobre la baciloscopía*. Tesis de maestria en gestion en salud, Universidad Cesar Vallejo, Programa academico en Gestion en Salud, Lima.

Ramonda C, Paulina; Pino Z, Paulina; Cantillana R, Patricia;. (2014). Formularios de baciloscopia: ¿Son un instrumento adecuado para el diagnóstico oportuno y seguimiento de la tuberculosis? *Chil Enf Respir*(30), 103-110.

Ramos Carlos, L. E. (2017). *Prevalencia de tuberculosis pulmonar en el centro penitenciario de Cerro de Pasco en el año 2016*. Tesis para optar el grado academico de licenciado tecnologo medico, Universidad Alas Peruanas, Ciencias de la Salud, Lima.

Rincon Caballero, O. L., Cano Romero, M. A., & Aristizabal Bernal, B. H. (22 de Setiembre de 2017). Diagnóstico de tuberculosis pulmonar en lavado broncoalveolar: desempeño de la PCR en comparación con las pruebas microbiológicas de rutina. *Diagnóstico de*

tuberculosis pulmonar en lavado broncoalveolar: desempeño de la PCR en comparación con las pruebas microbiológicas de rutina, 23.

Rodriguez Da Costa, R., Fernandez da Silva, S., Costa Fochat, R., Leite Macedo, R., Vilela Pereira, T., Roberto Silva, M., Gromide Pinto, C., & Concalvez Leite, I. (Junio de 2018). Comparacion del desempeño del método Ogawa-Kudoh con la técnica de Petroff modificada en el diagnóstico de tuberculosis pulmonar. *Eistein*.

Samame Silva, M. K. (2021). *Frecuencia entre Baciloscopias Paucibacilares y Cultivos para diagnostico de tuberculosis 2019-2020*. Tesis para optar el grado de Licenciado Tecnologo Medico, Universidad San Pedro, Facultad de ciencias de la Salud, Piura.

Villacis Alvarado, N. S. (2020). *Identificación de Mycobacterium tuberculosis mediante Cultivo ogawa Kudoh en pacientes con baciloscopia negativas*. Tesis para titulo de Laboratorista clinico, Universidad de Guayaquil, Ciencias Medicas, Guayaquil.

World Health Organization. . (2024). *Global Tuberculosis report 2022* (Primera ed.). Ginebra: World Health Organization.

Zurita Quispe, M. D. (2019). *Diferencia entre el valor diagnóstico de la Baciloscopia convencional y Método concentrado en esputo con Hipoclorito de sodio para la detección de Mycobacterium tuberculosis, en pacientes con diagnóstico de tuberculosis del Centro de salud La Esperanza -*. Universidad Privada de Tacna, Facultad de Ciencias de la Salud, Tacna.

VI. ANEXOS

Anexo A. Matriz de consistencia.

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLE	METODOLOGÍA	POBLACIÓN Y MUESTRA
Problema general: ¿Cuál es la Validez diagnostica de la baciloscopia y el cultivo Ogawa en muestras pulmonares de sintomáticos respiratorios del Laboratorio Referencial Junín, 2023? Problemas específicos: ¿Cuál es la especificidad de la baciloscopia y cultivo Ogawa con resultados positivos de muestras pulmonares de sintomáticos respiratorios del Laboratorio Referencial Junín, 2023?	Objetivo general: Determinar la validez diagnostica de la baciloscopia y el cultivo Ogawa en muestras pulmonares de sintomáticos respiratorios del Laboratorio Referencial Junín, 2023 Objetivos específicos: Determinar la especificidad de la baciloscopia y cultivo Ogawa con resultados positivos de muestras pulmonares de sintomáticos respiratorios del Laboratorio	Hipótesis general. Ha. La validez diagnostica de la baciloscopia y cultivo Ogawa en muestras pulmonares y extrapulmonares de pacientes atendidos en el Laboratorio Referencial Junín, 2023, es eficiente. H0. La validez diagnostica de la baciloscopia y cultivo Ogawa en muestras pulmonares y extrapulmonares de pacientes atendidos en el Laboratorio Referencial Junín, 2023, No es eficiente.	Variable: V1. Baciloscopia Dimensiones: Muestras pulmonares Muestras extrapulmonares Sensibilidad Especificidad	Enfoque de la investigación: Cuantitativo Nivel de investigación: Descriptivo Tipo de investigación: Básica Diseño de investigación: Observacional – descriptivo	Población 991 pacientes del laboratorio referencial Junín Muestra y tamaño muestral Se trabajará con 278 pacientes quienes cumplen los criterios de exclusión e inclusión Muestreo El muestreo será no probabilístico

¿Cuál es la sensibilidad de la baciloscopia y cultivo Ogawa con resultados positivos de muestras pulmonares de sintomáticos respiratorios del Laboratorio Referencial Junín, 2023? ¿Cuál es el valor predictivo positivo de la baciloscopia y cultivo Ogawa con resultados positivos de muestras pulmonares de sintomáticos respiratorios del Laboratorio Referencial Junín, 2023? ¿Cuál es el valor predictivo negativo de la baciloscopia y cultivo Ogawa con resultados negativos de muestras pulmonares de sintomáticos respiratorios del Laboratorio Referencial Junín, 2023?	Referencial Junín, 2023 Determinar la sensibilidad de la baciloscopia y cultivo Ogawa con resultados positivos de muestras pulmonares de sintomáticos respiratorios del Laboratorio Referencial Junín, 2023 Determinar el valor predictivo positivo de la baciloscopia y cultivo Ogawa con resultados positivos de muestras pulmonares de sintomáticos respiratorios del Laboratorio Referencial Junín, 2023 Determinar el valor predictivo negativo de la baciloscopia y cultivo Ogawa con resultados negativos de muestras pulmonares de sintomáticos respiratorios del Laboratorio Referencial Junín, 2023		V2. Cultivo Ogawa Muestras pulmonares Muestras extrapulmonares Sensibilidad Especificidad	Esquema de diseño de investigación: M ----- X M ----- Y M: Es la muestra, conformada por elementos muestrales X: Baciloscopia Y: Cultivo ogawa	
---	---	--	---	---	--

pulmonares de sintomáticos respiratorios del Laboratorio Referencial Junín, 2023?	resultados negativos de muestras pulmonares de sintomáticos respiratorios del Laboratorio Referencial Junín, 2023.				
--	---	--	--	--	--

Anexo B. Instrumento de recolección de datos.

**UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL
FACULTAD DE TECNOLOGÍA MÉDICA
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN MICROBIOLOGÍA**

Proyecto de investigación:

**“VALIDEZ DIAGNOSTICA DE BACILOSCOPIA Y CULTIVO OGAWA DE MUESTRAS DE
PACIENTES ATENDIDOS EN UN LABORATORIO, JUNÍN, 2023”**

I. DATOS INFORMATIVOS a. Código: b. Edad: c. Sexo: d. Ubicación de la referencia: ()CS ()PS ()HOSPITAL e. Tipo de muestra Pulmonar: ()Esputo ()Aspirado bronquial ()Lavado broncoalveolar Extrapulmonar ()Orina ()Líquidos ()Heces ()Secreciones ()Otros II. INFORMACIÓN III. El presente instrumento ha sido elaborado únicamente con fines de investigación		
V1. Baciloscopia		
Categorías	Indicador	Valoración
Sensibilidad	0 BAAR () 1-9 BAAR EN 100 CAMPOS () 10-99 BAAR EN 100 CAMPOS () 1-10 BAAR/CAMPO EN 50 CAMPOS () >10 BAAR /CAMPO EN 20 CAMPOS ()	Alto () Bajo ()
Especificidad	0 BAAR () 1-9 BAAR EN 100 CAMPOS () 10-99 BAAR EN 100 CAMPOS () 1-10 BAAR/CAMPO EN 50 CAMPOS () >10 BAAR /CAMPO EN 20 CAMPOS ()	Alto () Bajo ()

**FACULTAD DE TECNOLOGÍA MÉDICA
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN MICROBIOLOGÍA**

Proyecto de investigación:

**“VALIDEZ DIAGNOSTICA DE BACILOSCOPIA Y CULTIVO OGAWA DE MUESTRAS DE
PACIENTES ATENDIDOS EN UN LABORATORIO, JUNÍN, 2023”**

I. DATOS INFORMATIVOS a. Código: b. Edad: c. Sexo: d. Ubicación de la referencia: ()CS ()PS ()HOSPITAL e. Tipo de muestra Pulmonar: ()Espujo ()Aspirado bronquial ()Lavado broncoalveolar Extrapulmonar ()Orina ()Líquidos ()Heces ()Secreciones ()Otros		
II. INFORMACIÓN		
III. El presente instrumento ha sido elaborado únicamente con fines de investigación		
V2. Cultivo Ogawa		
Categorías	Indicador	Valoración
Sensibilidad	0 COLONIAS () 1 – 20 COLONIAS () 20 – 100 COLONIAS () >100 COLONIAS CONTABLES () >10° COLONIAS INCONTABLES ()	Alto () Bajo ()
Especificidad	0 COLONIAS () 1 – 20 COLONIAS () 20 – 100 COLONIAS () >100 COLONIAS CONTABLES () >10° COLONIAS INCONTABLES ()	Alto () Bajo ()

Anexo D. Validación por juicio de expertos

VALIDACION DE INSTRUMENTO: JUICIO DE EXPERTOS

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, solicito su opinión sobre el instrumento de la investigación titulada, "VALIDEZ DIAGNOSTICA DE BACILOSCOPIA Y CULTIVO OGAWA EN MUESTRAS DE PACIENTES EN UN LABORATORIO, JUNÍN, 2023" de la tesis, "VALIDEZ DIAGNOSTICA DE BACILOSCOPIA Y CULTIVO OGAWA EN MUESTRAS DE PACIENTES ATENDIDOS EN UN LABORATORIO, JUNÍN, 2023" para lo cual se requiere que pueda calificar, marcando con un aspa (X) en la casilla correspondiente a su opinión respecto a cada criterio formulado.

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Ítem N°	Criterio	SI	NO	Observación
1	La información permite dar respuesta al problema	X		
2	El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio	X		
3	El instrumento contiene a las variables de estudio	X		
4	La estructura del instrumento es adecuada	X		
5	El instrumento responde a la operacionalización de la variable	X		
6	La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento	X		
7	Los ítems son claros en lenguaje entendible	X		
8	El número de ítems es adecuado para su aplicación	X		

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador Dr./ Mg: MIRANDA MACAVILCA, George Cristianí

DNI: 46378489

Especialidad del validador: MAESTRO EN DOCENCIA UNIVERSITARIA

Fecha: 29 de febrero del 2024



Dr. George Cristianí Miranda Macavilca
TECNÓLOGO MÉDICO
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN DE AREQUIPA
CAMP. 1958

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO: JUICIO DE EXPERTOS

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, solicito su opinión sobre el instrumento de la investigación titulada, ***VALIDEZ DIAGNOSTICA DE BACILOSCOPIA Y CULTIVO OGAWA EN MUESTRAS DE PACIENTES EN UN LABORATORIO, JUNÍN, 2023*** de la tesis: para lo cual se requiere que pueda calificar, marcando con un aspa (X) en la casilla correspondiente a su opinión respecto a cada criterio formulado.

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Item N°	Criterio	SI	NO	Observación
1	La información permite dar respuesta al problema	X		Si hay suficiencia
2	El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio	X		Si hay suficiencia
3	El instrumento contiene a las variables de estudio	X		Si hay suficiencia
4	La estructura del instrumento es adecuada	X		Si hay suficiencia
5	El instrumento responde a la operacionalización de la variable	X		Si hay suficiencia
6	La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento	X		Si hay suficiencia
7	Los ítems son claros en lenguaje entendible	X		Si hay suficiencia
8	El número de ítems es adecuado para su aplicación	X		Si hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [X] Aplicable después de corregir ☐ No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador Mg:

Mg. T.M. DARLING ANGELA ESCOBAR URETA

DNI: 46267967

Especialidad del validador:

Fecha: 01-08-2024



Firma del juez experto

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO: JUICIO DE EXPERTOS

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, solicito su opinión sobre el instrumento de la investigación titulada, "VALIDEZ DIAGNOSTICA DE BACILOSCOPIA Y CULTIVO OGAWA EN MUESTRAS DE PACIENTES EN UN LABORATORIO, JUNÍN, 2023" de la tesis: para lo cual se requiere que pueda calificar, marcando con un aspa (X) en la casilla correspondiente a su opinión respecto a cada criterio formulado.

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Item N°	Criterio	SI	NO	Observación
1	La información permite dar respuesta al problema	X		
2	El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio	X		
3	El instrumento contiene a las variables de estudio	X		
4	La estructura del instrumento es adecuada	X		
5	El instrumento responde a la operacionalización de la variable	X		
6	La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento	X		
7	Los ítems son claros en lenguaje entendible	X		
8	El número de ítems es adecuado para su aplicación	X		

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [X] Aplicable después de corregir] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador Mg: Jhonnson Michel Callupe Alcántara

DNI: 80349057

Especialidad del validador:

Fecha: 04-08-2024



Mg. Callupe Michel Jhonnson Alcántara
Ministro en Gestión de los
Servicios de la Salud

firma del Juez experto

Anexo E. Consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título del proyecto: “VALIDEZ DIAGNOSTICA DE BACILOSCOPIA Y CULTIVO OGAWA EN MUESTRAS DE PACIENTES ATENDIDOS EN UN LABORATORIO, JUNÍN, 2023”

Investigadores: **Joel Victor Yaringaño Gonzales**

Este trabajo tiene como propósito optar el título de la Segunda especialidad en microbiología, Por lo tanto, tenemos como objetivo DETERMINAR LA VALIDEZ DIAGNOSTICA DE BACILOSCOPIA Y CULTIVO OGAWA EN MUESTRAS DE PACIENTES ATENDIDOS EN UN LABORATORIO, JUNÍN, 2023.

Para ello se realizará se recolectará los datos del registro de los pacientes atendidos en el Laboratorio Referencial Junín.

Adicionalmente se me informó que:

- ✓ La participación en el proyecto no generara gastos, los mismos serán asumidos por el equipo de investigación. El voluntario no pagará nada.
- ✓ Toda la información obtenida y los resultados de la investigación serán tratados confidencialmente. Esta información será archivada en papel y medio electrónico. El archivo del estudio se guardará en la Universidad Nacional Federico Villarreal bajo la responsabilidad de los investigadores.
- ✓ Puesto que toda la información en este proyecto de investigación es llevada al anonimato, los resultados personales no pueden estar disponibles para terceras personas como empleadores, organizaciones gubernamentales, compañías de seguros u otras instituciones educativas. Esto también se aplica a mi cónyuge, a otros miembros de mi familia y a mis

médicos. Hago constar que el presente documento ha sido leído y entendido por mí en su integridad de manera libre y espontánea.

- ✓ Para participar del estudio no necesito estar en ayuno, dieta especial o uso de ropa o vestimenta adecuada.
- ✓ Mi participación en esta investigación es completamente libre y voluntaria, estoy en libertad de retirarme de ella en cualquier momento que lo desee.
- ✓ Para poder obtener cualquier información, podré comunicarme con cualquiera de los investigadores a los números 951473107



Firma del voluntario

DNI :

Firma del Investigador

DNI 47454782

Anexo F. Confidencialidad

DECLARACIÓN DE CONFIDENCIALIDAD



UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLAREAL
FACULTAD DE TECNOLOGIA MEDICA

DECLARACIÓN DE CONFIDENCIALIDAD

Yo, Joel Victor Yaringaño Gonzales, identificado (a) con DNI N° 47454782, egresado la escuela profesional de Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica (habiendo) implementado el proyecto de investigación titulado "**VALIDEZ DIAGNOSTICA DE BACILOSCOPIA Y CULTIVO OGAWA EN MUESTRAS DE PACIENTES EN UN LABORATORIO, JUNÍN, 2023**", en ese contexto declaro bajo juramento que los datos que se generen como producto de la investigación, así como la identidad de los participantes serán preservados y serán usados únicamente con fines de investigación de acuerdo a lo especificado del Código de Ética para la investigación Científica de la Universidad Nacional Federico Villareal, salvo con autorización expresa y documentada de alguno de ellos.

Huancayo, diciembre del 2024.



Yaringaño Gonzales Joel Victor

DNI: 47454782

Responsable de Investigación

Anexo G. Autorización de la institución

SOLICITUD DE PERMISO A LA INSTITUCIÓN

P"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra independencia, y de la conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

Huancayo, 29 de noviembre del 2024.

SOLICITO: Autorización para aplicación de los instrumentos de recolección de datos de Investigación.

M.E: CRISTHIAN D. MATAMOROS VERA
DIRECTOR REGIONAL DE SALUD – JUNÍN.

De mi especial consideración,

Es grato dirigirme a usted para expresarle mi especial consideración. Yo, **Joel Victor Yaringaño Gonzales**, con documento de identidad N° **DNI: 47454782**, domiciliado en, **Calle real #740**, de profesión **Tecnólogo Medico en Laboratorio clínico y anatomía patológica**.

Deseo aplicar el instrumento para la recolección de datos del estudio de Investigación, titulado, **"VALIDEZ DIAGNOSTICA DE BACILOSCOPIA Y CULTIVO OGAWA EN MUESTRAS DE PACIENTES EN UN LABORATORIO, JUNÍN, 2023"**. Para optar el grado académico de Segunda Especialidad en Microbiología.

Espero pueda brindarme la autorización correspondiente, teniendo en consideración su gran espíritu de colaboración y su compromiso con la mejora continua e Investigación.

Por lo expuesto, pido a usted, acceder a mi solicitud y brindarme las facilidades del caso, de antemano agradezco su apoyo.

Atentamente,



.....
Lic. TM. Yaringaño Gonzales Joel
DNI 47454782



Anexo H. Evidencias

BASE DE DATOS - ULTIMO - Excel Joel Victor Yaringa Gonzales JV

Archivo Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Ayuda Nitro Pro Acrobat ¿Qué desea hacer? Compartir

Portapapeles Fuente Alineación Número Estilos Celdas Edición Confidencialidad Adobe Acrobat

E16 ESPUTO

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1	EDAD	SEXO	PROCEDENCIA	TIPO DE MUESTRA	BK - SR	CULTIVO										
2	1	76	MASCULINO	INSTITUTO	ESPUTO	NEGATIVO	NEGATIVO									
3	2	41	FEMENINO	HOSPITAL	ESPUTO	++	+++									
4	3	60	FEMENINO	PUESTO DE SALUD	ESPUTO	NEGATIVO	NEGATIVO									
5	4	79	MASCULINO	IREN	LIQUIDO PLEURAL	NEGATIVO	NEGATIVO									
6	5	35	MASCULINO	CENTRO DE SALUD	ESPUTO	+	++									
7	6	23	MASCULINO	CENTRO DE SALUD	ESPUTO	+++	+			EDAD	1	0 - 20				
8	7	13	MASCULINO	CENTRO DE SALUD	ESPUTO	NEGATIVO	NEGATIVO				2	21 - 40				
9	8	85	FEMENINO	CENTRO DE SALUD	ESPUTO	++	+++				3	41 - 60				
10	9	5	FEMENINO	CENTRO DE SALUD	ORINA	NEGATIVO	NEGATIVO				4	61 - 80				
11	10	44	MASCULINO	IREN	LAVADO BRONQUIAL	NEGATIVO	NEGATIVO				5	81 - 100				
12	11	77	MASCULINO	IREN	ESPUTO	++	++									
13	12	88	MASCULINO	IREN	ESPUTO	NEGATIVO	NEGATIVO			SEXO	1	MASCULINO				
14	13	58	MASCULINO	PUESTO DE SALUD	ESPUTO	+	+				2	FEMENINO				
15	14	14	MASCULINO	PUESTO DE SALUD	ESPUTO	+	+									
16	15	35	FEMENINO	CENTRO DE SALUD	ESPUTO	NEGATIVO	NEGATIVO			PROCEDENCIA	1	PUESTO DE SALUD				
17	16	20	FEMENINO	CENTRO DE SALUD	ESPUTO	++	++				2	CENTRO DE SALUD				
18	17	46	MASCULINO	ESSALUD	ASPIRADO BRONQUIAL	NEGATIVO	NEGATIVO				3	HOSPITAL				
19	18	73	MASCULINO	IREN	ESPUTO	NEGATIVO	NEGATIVO				4	IREN				
20	19	34	FEMENINO	CENTRO DE SALUD	ESPUTO	+	++				5	ESSALUD				
21	20	71	MASCULINO	HOSPITAL	ESPUTO	+	++				6	SANIDAD				
22	21	43	FEMENINO	CENTRO DE SALUD	ESPUTO	+	+				7	INPE				
23	22	50	MASCULINO	ESSALUD	ASPIRADO ENDOTRAQUEAL	++	++									
24	23	69	MASCULINO	ESSALUD	ESPUTO	7 BAAR	++			MUESTRA	1	PULMONAR				
25	24	9	MASCULINO	CENTRO DE SALUD	ORINA	NEGATIVO	NEGATIVO				2	EXTRAPULMONAR				
26	25	35	FEMENINO	IREN	JUGO GASTRICO	NEGATIVO	NEGATIVO									
27	26	36	FEMENINO	PUESTO DE SALUD	ESPUTO	1 BAAR	NEGATIVO			PULMONAR	1	ESPUTO				
28	27	45	MASCULINO	CENTRO DE SALUD	ORINA	+	+				2	LAVADO BRONCOALVEOLAR				
29	28	9	FEMENINO	CENTRO DE SALUD	ORINA	NEGATIVO	NEGATIVO				3	LAVADO BRONQUIAL				
30	29	21	MASCULINO	PUESTO DE SALUD	ESPUTO	+	+				4	ASPIRADO BRONQUIAL				
31	30	45	MASCULINO	CENTRO DE SALUD	ESPUTO	+	+				5	SECRECION BRONQUIAL				
32	31	64	FEMENINO	CENTRO DE SALUD	ESPUTO	NEGATIVO	NEGATIVO				6	SECRECIÓN ENDOTRAQUEAL				

Hoja1



29 : TIPODEMUESTRA1 1

Visible: 21 de 21 variables

	NRO	EDAD	SEXO	PROCEDENCIA	TIPODEMUESTRA	BKSR	CULTIVO	SEXO1	PROCEDENCIA1	TIPODEMUESTRA1	E
10	10	74	FEMENINO	6	4	NEGATIVO	NEGATIVO	2	2	1	
11	11	8	MASCULINO	2	10	NEGATIVO	NEGATIVO	1	1	2	
12	12	85	FEMENINO	2	1	++	+++	2	1	1	
13	13	30	FEMENINO	2	10	NEGATIVO	NEGATIVO	2	1	2	
14	14	75	MASCULINO	4	6	NEGATIVO	1 COLONIA	1	1	1	
15	15	26	MASCULINO	4	1	NEGATIVO	NEGATIVO	1	1	1	
16	16	64	FEMENINO	2	1	+	++	2	1	1	
17	17	77	MASCULINO	4	1	++	++	1	1	1	
18	18	58	MASCULINO	1	1	+	+	1	1	1	
19	19	83	FEMENINO	3	1	++	++	2	1	1	
20	20	14	MASCULINO	1	1	+	+	1	1	1	
21	21	14	MASCULINO	1	1	+	+	1	1	1	
22	22	88	MASCULINO	4	7	NEGATIVO	NEGATIVO	1	1	1	
23	23	41	MASCULINO	2	1	+++	+++	1	1	1	
24	24	20	FEMENINO	2	.	++	++	2	1	2	
25	25	71	FEMENINO	2	1	NEGATIVO	+	2	1	1	
26	26	71	FEMENINO	2	1	NEGATIVO	+	2	1	1	
27	27	17	FEMENINO	2	10	NEGATIVO	NEGATIVO	2	1	2	
28	28	69	MASCULINO	6	4	NEGATIVO	NEGATIVO	1	2	1	
29	29	46	MASCULINO	6	4	NEGATIVO	NEGATIVO	1	2	1	
30	30	34	FEMENINO	2	1	+	++	2	1	1	

Vista de datos Vista de variables

BASE DE DATOS 2.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
1	NRO	Numérico	3	0		Ninguno	Ninguno	7	Derecha	Escala	Entrada
2	EDAD	Numérico	2	0		Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
3	SEXO	Cadena	9	0		Ninguno	Ninguno	9	Izquierda	Nominal	Entrada
4	PROCEDE...	Numérico	15	0	LUGAR DE PR...	{1, PUEST...	Ninguno	15	Derecha	Nominal	Entrada
5	TIPODEMU...	Numérico	22	0	TIPO DE MUE...	{1, ESPUT...	Ninguno	22	Derecha	Nominal	Entrada
6	BKSR	Cadena	12	0	BK - SR	{1, NEGATI...	Ninguno	12	Izquierda	Nominal	Entrada
7	CULTIVO	Cadena	11	0	CULTIVO BK	{1, NEGATI...	Ninguno	11	Izquierda	Nominal	Entrada
8	SEXO1	Numérico	8	0	GENERO DEL ...	{1, MASCU...	Ninguno	10	Derecha	Nominal	Entrada
9	PROCEDE...	Numérico	8	0	LUGAR DE PR...	{1, MINSA}	Ninguno	14	Derecha	Nominal	Entrada
10	TIPODEMU...	Numérico	8	0	TIPOS DE MU...	{1, PULMO...	Ninguno	16	Derecha	Nominal	Entrada
11	EDAD1	Numérico	8	0	EDAD DEL PA...	{1, 0 AÑOS ...	Ninguno	10	Derecha	Nominal	Entrada
12	BKSR1	Numérico	8	0	RESULTADOS ...	{1, NEGATI...	Ninguno	10	Derecha	Ordinal	Entrada
13	CULTIVO1	Numérico	8	0	CULTIVO DE BK	{1, NEGATI...	Ninguno	10	Derecha	Ordinal	Entrada
14	RESULTAD...	Numérico	8	0	RESULTADOS ...	{1, NEGATI...	Ninguno	13	Derecha	Nominal	Entrada
15	RESULTAD...	Numérico	8	0	RESULTADO D...	{1, NEGATI...	Ninguno	19	Derecha	Nominal	Entrada
16	MPUL	Numérico	8	0	MUESTRAS P...	{1, PULMO...	Ninguno	11	Derecha	Nominal	Entrada
17	BKPUL	Numérico	8	0	RESULTADO D...	{1, NEGATI...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
18	CULTIVOPUL	Numérico	8	0	RESULTADO D...	{1, NEGATI...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
19	MPXTRA	Numérico	8	0	MUESTRAS E...	{2, EXTRAP...	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
20	BKEXTRA...	Numérico	8	0	RESULTADO D...	{1, NEGATI...	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
21	CULTIVOEX...	Numérico	8	0	RESULTADO D...	{1, NEGATI...	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
22											
23											
24											

1

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo