



BACILOSCOPIAS PARA EL DIAGNÓSTICO DE TUBERCULOSIS PULMONAR EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL LABORATORIO CLÍNICO DE LORETO, 2022

BACILLOSCOPIES FOR THE DIAGNOSIS OF PULMONARY TUBERCULOSIS IN PATIENTS TREATED AT THE LORETO CLINICAL LABORATORY, 2022

Ruperti-Macias Gabriela Elina^{1*}

¹ Licenciada en Laboratorio Clínico. Maestrante del Instituto de Posgrado. Maestría en Ciencias del Laboratorio Clínico. Universidad Estatal del Sur de Manabí. Jipijapa - Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6682-9549>. Correo: ruperti-gabriela4304@unesum.edu.ec

Cañarte-Vélez José Clímaco²

² Licenciado en Laboratorio Clínico. Docente, Tutor Instituto de Posgrado. Maestría en Ciencias del Laboratorio Clínico. Universidad Estatal del Sur de Manabí. Jipijapa – Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3843-1143>. Correo: jose.canarte@unesum.edu.ec

*** Autor para correspondencia:** ruperti-gabriela4304@unesum.edu.ec

Resumen

La baciloscopia es una técnica utilizada para el diagnóstico de la Tuberculosis Pulmonar, permitiendo la detección de la presencia de bacilos en muestras de esputo, lo que facilita la identificación temprana de la enfermedad. El objetivo de este estudio es valorar baciloscopias para el diagnóstico de Tuberculosis Pulmonar en pacientes atendidos en el Laboratorio Clínico del Centro de Salud Loreto. 2022. La metodología empleada fue de enfoque cuantitativo, de tipo descriptiva y transversal. Los resultados revelaron que las muestras de aspecto mucopurulentas presentaron una mayor frecuencia de tuberculosis pulmonar, con un 5.56%, en comparación con las muestras de saliva, que tuvieron una frecuencia del 0.97%. Estos hallazgos sugieren que la apariencia macroscópica de las muestras puede ser un indicador útil para el diagnóstico de la enfermedad. Además, se encontró que, de los 554 casos de pacientes sintomáticos respiratorios analizados, solo 8 resultaron positivos para tuberculosis pulmonar mediante baciloscopia. Esto indica que la prevalencia de tuberculosis pulmonar durante el periodo 2022 en el Laboratorio Clínico del Centro de Salud Loreto fue del 1.4 %. En conclusión, la baciloscopia se mostró como una herramienta efectiva para el diagnóstico de la tuberculosis pulmonar en este estudio. Sin embargo, es importante considerar otros factores clínicos; estos hallazgos pueden contribuir a mejorar la detección temprana y el manejo de la tuberculosis pulmonar en el Centro de Salud Loreto.



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistabiosana@gmail.com



Palabras clave: Baciloscopias; diagnóstico; laboratorio; prevalencia; tuberculosis.

Abstract

Bacilloscopy is a technique used for the diagnosis of Pulmonary Tuberculosis, allowing the detection of the presence of bacilli in sputum samples, which facilitates early identification of the disease. The objective of this study is to evaluate bacillogenies for the diagnosis of Pulmonary Tuberculosis in patients treated in the Clinical Laboratory of the Loreto Health Center. 2022. The methodology used was a quantitative, descriptive and transversal approach. The results revealed that samples with a mucopurulent appearance had a higher frequency of pulmonary tuberculosis, with 5.56%, compared to saliva samples, which had a frequency of 0.97%. These findings suggest that the macroscopic appearance of the samples may be a useful indicator for the diagnosis of the disease. Furthermore, it was found that, of the 554 cases of respiratory symptomatic patients analyzed, only 8 were positive for pulmonary tuberculosis by smear microscopy. This indicates that the prevalence of pulmonary tuberculosis during the 2022 period in the Clinical Laboratory of the Loreto Health Center was 1.4%. In conclusion, smear microscopy was shown to be an effective tool for the diagnosis of pulmonary tuberculosis in this study. However, it is important to consider other clinical factors; These findings may contribute to improving the early detection and management of pulmonary tuberculosis at the Loreto Health Center.

Keywords: Bacillogenies; diagnosis; laboratory; prevalence; tuberculosis.

Fecha de recibido: 10/01/2023

Fecha de aceptado: 28/03/2024

Fecha de publicado: 31/03/2024

Introducción

Según los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC). (1), menciona que la tuberculosis (TB), es una enfermedad que se da por la bacteria *Mycobacterium tuberculosis*, esta generalmente ataca a los pulmones, pero también a otras partes del cuerpo, como los riñones, la columna vertebral y el cerebro.

La Organización Panamericana de la Salud (OPS). (2), indicó que en 2022 la tuberculosis fue la segunda enfermedad infecciosa con más muertes a nivel mundial con un total de 1.3 millones de personas. Además, alrededor de 10.6 millones de personas presentaron la infección.

La tuberculosis afecta de una forma desproporcionada a países con un nivel socioeconómico bajo y en las zonas más desfavorecidas de los países desarrollados, esto se da por diferentes factores, entre esas, las condiciones de vida precarias, la falta de acceso a los servicios de salud adecuados, una malnutrición y una alta prevalencia de enfermedades comórbidas, como es el VIH (3).

El diagnóstico definitivo para tuberculosis implica la demostración de *M. tuberculosis* bacilos por diferentes métodos, como microbiológicos, citopatológicos o histopatológicos. El enfoque del laboratorio clásico para



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistabiosana@gmail.com



el diagnóstico de infecciones por micobacterias implica la Caracterización fenotípica de colonias que crecen en medio Lowenstein-Jensen (4).

Marks y col. (5), indican en su estudio, realizado en Vietnam durante 2019, el cual se tituló “Detección comunitaria de tuberculosis en un entorno de alta prevalencia”, siendo un ensayo controlado, estudiaron a 42150 participantes en el grupo de intervención y a 41680 participantes en el grupo de control. Del grupo de intervención, 53 participantes (126 por 100.000 habitantes) y del grupo control, 94 participantes (226 por 100.000) fueron positivos a tuberculosis pulmonar. Los autores concluyeron que, de tres años de detección de tuberculosis en personas de 15 años en adelante, se presentó una prevalencia no tan alta.

Nguyen y col. (6), durante 2020 en Vietnam, realizaron un estudio titulado “Segunda encuesta nacional sobre prevalencia de tuberculosis en Vietnam”, este fue un estudio de muestreo por conglomerados de múltiples etapas. De 61763 participantes, el 7.7% (n=4738) fueron positivos a tuberculosis. De ellos, 221 participantes tuvieron confirmación de tuberculosis bacteriológicamente. La prevalencia estimada de tuberculosis pulmonar en estos pacientes fue de 322 (IC95%: 260 a 399) por cada 100 000. Los autores concluyeron que, aplicando diagnósticos altamente sensibles, se pudo encontrar que la prevalencia de tuberculosis en Vietnam aún es muy alta.

Noviani y col. (7), en Indonesia durante 2021, realizaron un estudio que se tituló “Variación de la prevalencia de la tuberculosis entre enfoques de diagnóstico y áreas geográficas de Indonesia”, siendo este un estudio transversal llevado mediante entrevistas, mediciones y exámenes. En este se revisaron 67944 registros, y según la evidencia bacteriológica, la prevalencia fue de 759 (IC95%: 589.7–960.8) por cada 100 000 habitantes, sin embargo, esta varió según las áreas, 913 (IC95%: 696.7–1.176.7) en Sumatra, 593 (IC95%: 447.2–770.6) en Java-Bali y 842 (IC95%: 634.7–1.091.8) en otras islas. Y según el tipo de prueba fue 256.5 para BAAR de esputo, 545 para cultivo de esputo, 752.2 para radiografía de tórax y 894.9 para prueba genética de esputo. Se concluyó que la prevalencia de tuberculosis entre las regiones puede variar según el tipo de diagnóstico.

Silva y col. (8), en Ecuador durante 2019 realizaron un estudio titulado “Tuberculosis en niños y adolescentes en Ecuador: análisis de la notificación, las características de la enfermedad y el resultado del tratamiento”, este presentó una metodología retrospectiva, en el que se tomó en cuenta a 10991 casos de tuberculosis diagnosticada, el 2.03% (n=223) eran menores de 15 años, de los 223, el 37% eran menores de 5 años. Además, un 68% de los adolescentes y un 51% de los menores de 5 años fueron diagnosticados con tuberculosis pulmonar. Los autores concluyeron que, en Ecuador existe un porcentaje alto de subdiagnósticos de tuberculosis infantil y con una carga menor de la esperada, especialmente en niños menores de 5 años.

La investigación es conveniente para generar nueva información sobre la tuberculosis y su diagnóstico mediante la baciloscopia en adultos que son atendidos en el Laboratorio Clínico del Centro de Salud Loreto, siendo esta, tanto para la comunidad científica, como para la sociedad.

La investigación es factible porque se pudo obtener la aprobación por parte del comité de ética, además de la autorización del Laboratorio Clínico del Centro de Salud Loreto para así realizar la investigación con sus pacientes gracias a una base de datos. También se cuenta con el recurso financiero para la ejecución de la investigación.





Materiales y métodos

Tipo de estudio y diseño de investigación

La investigación es cuantitativa, no experimental, descriptiva, sin riesgo, retrospectivo y transversal.

Universo y Muestra

Universo

Los pacientes del Laboratorio del Centro de Salud Loreto, de ambos géneros, siendo un total de 554.

Muestra

Los pacientes del Laboratorio del Centro de Salud Loreto, de todas las edades, de ambos géneros, con muestras para tuberculosis, atendidos desde enero hasta diciembre de 2022, siendo un total de 554 pacientes.

Debido a que es una muestra reducida, se utilizó el total de la población para el estudio, por lo que no se hizo cálculo de la muestra.

Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos

Métodos

Se utiliza el método hipotético-deductivo para poder aceptar o rechazar la hipótesis de la investigación, mediante un análisis estadístico.

El análisis de documento se utiliza para la selección de los pacientes objetos de estudio del Laboratorio del Centro de Salud Loreto.

Instrumentos de recolección de datos

Se obtuvo la aprobación de Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos (CEISH-ITSUP) como estudios observacionales/de intervención, además del permiso del Laboratorio del Centro de Salud Loreto para la utilización de base de datos. Luego se procedió al análisis de la base de datos anonimizados obtenidos de registros existentes, los cuales se encuentran en el sistema del Laboratorio del Centro de Salud Loreto. Después de identificar los tipos de muestras de cada paciente, para así clasificarlas, por último, se identificaron y clasificaron los casos positivos de tuberculosis de las muestras por apariencia.

Plan de procesamiento y análisis de datos

Este se cumple mediante el método estadístico inferencial, realizando análisis de frecuencia y chi cuadrado considerando la significancia estadística con una $p < 0,05$, mediante el software estadístico SPSS versión 27.

Consideraciones éticas

La investigación cumplió los criterios éticos de Helsinki, además de la aprobación por parte del comité de ética, ya que se realizó un análisis secundario de datos consolidados o bases de datos anonimizados obtenidos de registros existentes que reposan en el sistema del Laboratorio del Centro de Salud Loreto, de igual manera se buscó reducir al mínimo el posible daño a la integridad de la persona.





Resultados y discusión

Análisis de los resultados:

Tabla 1. Caracterización demográfica de los pacientes con tuberculosis atendidos en el Laboratorio del Centro de Salud Loreto, 2022.

Variables	Frecuencia	Porcentaje
<i>Género</i>		
Femenino	280	50.5
Masculino	274	49.5
<i>Edad</i>		
5 - 22	173	31.2
23 - 38	129	23.3
39 - 54	95	17.1
55 - 70	108	19.5
71 - 86	43	7.8
87 - 102	6	1.1
Total	554	100

Tabla 2. Descriptivos de edad en pacientes con tuberculosis atendidos en el Laboratorio del Centro de Salud Loreto, 2022.

Descriptivos			
	Estadístico	95% de intervalo de confianza para la media	
		Límite inferior	Límite superior
Media	38.96	37.17	40.76
Desviación estándar	21.53		
Mínimo	5		
Máximo	88		

Análisis e interpretación: Para el estudio se tomaron en cuenta a 554 pacientes, estos se distribuyeron con un 50.5% para género femenino y un 49.5% para género masculino. Por edad, un 31.2% se encontró entre personas de 5 a 22 años, un 23.3% se encontró entre personas de 22 a 38 años, un 19.5% estaban entre los 55 a 70 años. Para los estadísticos, la edad media fue de 38.96 ± 21.53 años, con una edad mínima de 5 años y una máxima de 88 años. El intervalo de confianza al 95% de la media fue, con un límite inferior de 37.17 y un límite superior de 40.76 años.





Tabla 3. Frecuencia de tuberculosis pulmonar en pacientes atendidos en el Laboratorio del Centro de Salud Loreto, 2022.

Casos de tuberculosis por baciloscopia				
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje	Intervalos de confianza al 95%	
			Inferior	Superior
Positivo	8	1.4	0.6	2.8
Negativo	546	98.6	97.2	99.4
Total	554	100		

Análisis e interpretación: De los 554 pacientes estudiado, un 1.4% (IC95%: 0.6% - 2.8%) presentó tuberculosis pulmonar. Mientras que el 98.6% (IC95%: 97.2% - 99.4%) no presentaron tuberculosis.

Tabla 4. Frecuencia de tuberculosis pulmonar por género y edad en pacientes atendidos en el Laboratorio del Centro de Salud Loreto, 2022.

Alternativas		Casos de tuberculosis por baciloscopia		Total
		Positivo	Negativo	
Género	Femenino	2	278	280
		25%	50.9%	50.5%
	Masculino	6	268	274
		75%	49.1%	49.5%
Total		8	546	554
		100%	100%	100%
Edad	5 - 22	3	170	173
		37.5%	31.1%	31.2%
	23 - 38	1	128	129
		12.5%	23.4%	23.3%
	39 - 54	4	91	95
		50%	16.7%	17.1%
	55 - 70	0	108	108
		0%	19.8%	19.5%
	71 - 86	0	43	43
		0%	7.9%	7.8%
	87 - 102	0	6	6
		0%	1.1%	1.1%
Total		8	546	554
		100%	100%	100%





Análisis e interpretación: De los 8 casos positivos a tuberculosis pulmonar, el 25% pertenecieron al género femenino y el 75% al masculino. Con respecto a la edad, el 50% tenían entre 39 y 54 años, un 37.5% tenían entre 5 y 22 años, mientras que el 12.5% estaban entre los 23 y 38 años.

Tabla 5. Apariencia macroscópica de muestra uno de pacientes con tuberculosis atendidos en el Laboratorio del Centro de Salud Loreto, 2022.

Apariencia muestra 1				
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje	Intervalos de confianza al 95%	
			Inferior	Superior
Saliva	167	50.6	45.1	56.1
Mucosa	110	33.3	28.3	38.7
Mucopurulenta	46	13.9	10.4	18.2
Sanguinolenta	7	2.1	0.9	4.3
Total	330	100		

Análisis e interpretación: Para la apariencia de la muestra uno, se encuentran 330 muestras, con un 50.6% (IC95%: 45.1% - 56.1%) que fue saliva, un 33.3% (IC95%: 28.3% - 38.7%) fue mucosa, un 13.9% (IC95%: 10.4% - 18.2%) fue mucopurulenta y un 2.1% (IC95%: 0.9% - 4.3%) fue sanguinolenta.

Tabla 6. Apariencia macroscópica de muestra dos de pacientes con tuberculosis atendidos en el Laboratorio del Centro de Salud Loreto, 2022.

Apariencia muestra 2				
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje	Intervalos de confianza al 95%	
			Inferior	Superior
Saliva	117	52.5	45.7	59.2
Mucosa	63	28.3	22.4	34.6
Mucopurulenta	40	17.9	13.1	23.6
Sanguinolenta	3	1.3	0.4	3.9
Total	223	100		

Análisis e interpretación: Para la apariencia de la muestra dos, se encuentran 223 muestras, con un 52.5% (IC95%: 45.7% - 59.2%) que fue saliva, un 28.3% (IC95%: 22.4% - 34.6%) fue mucosa, un 13.9% (IC95%: 13.1% - 23.6%) fue mucopurulenta y un 2.1% (IC95%: 0.4% - 3.9%) fue sanguinolenta.

Tabla 7. Relación entre muestra uno y edad en pacientes atendidos en el Laboratorio del Centro de Salud Loreto, 2022.

Microscopio muestra 1					Significación asintótica (bilateral)
Alternativas	Positivo (Una cruz)	Positivo (Dos cruces)	Positivo (Tres cruces)	Total	
Edad 5 - 22	0	1	1	2	0.181





	0%	100%	50%	40%
23 - 38	0	0	1	1
	0%	0%	50%	20%
39 - 54	2	0	0	2
	100%	0%	0%	40%
Total	2	1	2	5
	100%	100%	100%	100%

Análisis e interpretación: Según la relación de la edad con la muestra microscópica uno, no se presentó una significancia estadística al realizar la prueba de chi cuadrado.

Tabla 8. Relación entre muestra dos y edad en pacientes atendidos en el Laboratorio del Centro de Salud Loreto, 2022.

Alternativas	Microscopio muestra 2			Total	Significación asintótica (bilateral)
	Positivo (Una cruz)	3 BAAR	Positivo (Tres cruces)		
Edad	5 - 22	0	0	1	0.223
		0%	0%	33.3%	
	39 - 54	1	1	2	
		100%	100%	66.7%	
Total	1	1	1	3	
	100%	100%	100%	100%	

Análisis e interpretación: Según la relación de la edad con la muestra microscópica dos, no se presentó una significancia estadística al realizar la prueba de chi cuadrado.

Tabla 9. Relación entre muestra uno y género en pacientes atendidos en el Laboratorio del Centro de Salud Loreto, 2022.

Alternativas	Microscopio muestra 1			Total	Significación asintótica (bilateral)
	Positivo (Una cruz)	Positivo (Dos cruces)	Positivo (Tres cruces)		
Género	Femenino	1	0	1	0.392
		50%	0%	20%	
	Masculino	1	1	2	
		50%	100%	80%	
Total	2	1	2	5	
	100%	100%	100%	100%	

Análisis e interpretación: Según la relación del género con la muestra microscópica uno, no se presentó una significancia estadística al realizar la prueba de chi cuadrado.





Tabla 10. Relación entre muestra dos y género en pacientes atendidos en el Laboratorio del Centro de Salud Loreto, 2022.

Alternativas		Microscopio muestra 2			Total	Significación asintótica (bilateral)
		Positivo (Una cruz)	3 BAAR	Positivo (Tres cruces)		
Género	Femenino	1	0	0	1	0.233
		100%	0%	0%	33.3%	
	Masculino	0	1	1	2	
		0%	100%	100%	66.7%	
Total		1	1	1	3	
		100%	100%	100%	100%	

Análisis e interpretación: Según la relación del género con la muestra microscópica dos, no se presentó una significancia estadística al realizar la prueba de chi cuadrado.

Tabla 11. Relación entre apariencia y microscopía de muestra uno en pacientes con tuberculosis atendidos en el Laboratorio del Centro de Salud Loreto, 2022.

Alternativas		Microscopio muestra 1			Total	Significación asintótica (bilateral)
		Positivo (Una cruz)	Positivo (Dos cruces)	Positivo (Tres cruces)		
Apariencia muestra 1	Saliva	1	1	0	2	0.233
		50%	100%	0%	40%	
	Mucopurulenta	1	0	2	3	
		50%	0%	100%	60%	
Total		2	1	2	5	
		100%	100%	100%	100%	

Análisis e interpretación: Al relacionar la apariencia y microscopía de la muestra uno, se pudo observar, mediante la prueba de chi cuadrado, que no existe significancia estadística.





Tabla 12. Relación entre apariencia y microscopia de muestra dos en pacientes con tuberculosis atendidos en el Laboratorio del Centro de Salud Loreto, 2022.

Alternativas		Microscopio muestra 2				Significación asintótica (bilateral)
		Positivo (Una cruz)	3 BAAR	Positivo (Tres cruces)	Total	
Apariencia muestra 2	Saliva	0 0%	1 100%	0 0%	1 33.3%	0.233
	Mucopurulenta	1 100%	0 0%	1 100%	2 66.7%	
	Total	1 100%	1 100%	1 100%	3 100%	

Análisis e interpretación: Al relacionar la apariencia y microscopía de la muestra dos, se pudo observar, mediante la prueba de chi cuadrado, que no existe significancia estadística.

Tabla 13. Relación de tuberculosis por edad y género en pacientes con tuberculosis atendidos en el Laboratorio del Centro de Salud Loreto, 2022.

		Casos de tuberculosis por baciloscopia	Total	Significación asintótica (bilateral)
Alternativas		Positivo		
Género	Femenino	2 25%	2 25%	-
	Masculino	6 75%	6 75%	
	Total	8 100%	8 100%	
Edad	5 - 22	3 37.5%	3 37.5%	-
	23 - 38	1 12.5%	1 12.5%	
	39 - 54	4 50%	4 50%	
	Total	8 100%	8 100%	

Análisis e interpretación: Al relacionar los casos de tuberculosis con edad y género, gracias a la prueba de chi cuadrado, se pudo observar que, no se arrojaron valores, por lo que no se podría decir si existe una asociación entre las variables.





Discusión

El análisis de los resultados proporcionados sobre los pacientes con Tuberculosis Pulmonar atendidos en el Laboratorio del Centro de Salud Loreto en 2022, revela una serie de hallazgos significativos que merecen una exploración detallada, estos datos ofrecen una visión profunda de diversos aspectos relacionados con la enfermedad, desde la distribución demográfica de los pacientes hasta la relación entre la apariencia macroscópica de las muestras y los resultados, así como la influencia del género y la edad en estos resultados.

En esta investigación se tomaron en cuenta a 554 pacientes, estos se distribuyeron con un 50.5% para género femenino y un 49.5% para género masculino.

Por edad, un 31.2% se encontró entre personas de 5 a 22 años, un 23.3% se conformó entre personas de 22 a 38 años, un 19.5% estaban entre los 55 a 70 años. La distribución de los pacientes por género muestra una equidad relativa, con un ligero predominio de casos femeninos en comparación con los masculinos, este hallazgo es relevante para comprender la epidemiología de la Tuberculosis, ya que el género puede desempeñar un papel en la susceptibilidad a la enfermedad y en los patrones de acceso a la atención médica.

El estudio de Li y col. (9), no coinciden con los resultados de la investigación, ya que, de los 35 pacientes estudiados, el 28.57% eran de género femenino y el 71.43% del género masculino, mientras que la edad media de estos pacientes fue de 47.54 ± 16.31 años.

De los 554 pacientes estudiado, un 1.4% (IC95%: 0.6% - 2.8%) presentó tuberculosis pulmonar. Mientras que el 98.6% (IC95%: 97.2% - 99.4%) no presentaron tuberculosis. De los 8 casos positivos a tuberculosis pulmonar, el 25% pertenecieron al género femenino y el 75% al masculino. Por otro lado, el análisis con respecto a la edad, revela que el 50% tenían entre 39 y 54 años, un 37.5% tenían entre 5 y 22 años, mientras que el 12.5% estaban entre los 23 y 38 años, esto nos indica la importancia de considerar la Tuberculosis como un problema de Salud Pública que afecta a personas de todas las edades.

Los resultados de la investigación muestran cierta similitud con el estudio de Múnera y col. (10), en este se estudiaron a 1081 casos de tuberculosis, de ellos, el 51.6% fueron del género masculino, sin embargo, para los casos de tuberculosis hay diferencias, ya que el 86% presentó tuberculosis pulmonar, además, se presentó más en personas entre los 45 a 54 años y los 55 a 64 años.

No obstante, el estudio de Vonasek y col. (11), difiere completamente con los resultados de la investigación, en este, como objeto de estudio se tomaron en cuenta a niños menores de 15 años, siendo un total de 1000, de estos niños, un 5% presentó tuberculosis pulmonar.

Para la apariencia de la muestra uno, fueron 330 muestras, con un 50.6% (IC95%: 45.1% - 56.1%) que fue saliva y un 13.9% (IC95%: 10.4% - 18.2%) fue mucopurulenta. Para la apariencia de la muestra dos, se encuentran 223 muestras, con un 52.5% (IC95%: 45.7% - 59.2%) que fue saliva y un 13.9% (IC95%: 13.1% - 23.6%) fue mucopurulenta.

El estudio de Vera y col. (12), difiere con los resultados de la investigación, en este se estudiaron a 34 pacientes con tuberculosis, el 68% de los casos el diagnóstico se lo estableció mediante baciloscopia, y el 65% de estos presentaron tres cruces (+++).





En cuanto a la apariencia macroscópica de las primeras muestras de diagnóstico, se encontraron 330 muestras, con un 50.6% de apariencia saliva, un 33.3% fue mucosa, un 13.9% fue mucopurulenta y un 2.1% fue sanguinolenta. Para la apariencia de segundas muestras, se encontraron 223 muestras, con un 52.5% apariencia saliva, un 28.3% fue mucosa, un 13.9% fue mucopurulenta y un 2.1% fue sanguinolenta, sin embargo no se encontró una asociación significativa entre la apariencia macroscópica y los resultados de la microscopia, esto sugiere que la apariencia macroscópica por si sola puede no ser un indicador confiable para predecir los resultados de las pruebas de laboratorio, lo que subraya la importancia de realizar pruebas diagnósticas específicas y sensibles para la Tuberculosis.

Por último, al relacionar la edad y el género con las dos muestras microscópicas y sus apariencias, se pudo determinar que no existe una significancia estadística entre las variables de estudio, esto sugiere que, al menos en esta población estudiada, el género y la edad pueden no ser factores determinantes en la detección de la Tuberculosis, sin embargo es importante tener en cuenta que estos hallazgos se basan en los datos proporcionados y pueden estar sujetos a limitaciones metodológicas o de muestra.

En general, estos resultados ofrecen una visión integral de la situación de la Tuberculosis en el Centro de Salud Loreto 2022, sin embargo es importante destacar que el presente estudio tiene como aporte principal, brindar información a la población del Cantón Loreto sobre la técnica de la baciloscopia y la correcta obtención de la muestra de esputo, la misma que es favorable para su preparación, tinción y lectura y así identificar al bacilo de Koch causante de la Tuberculosis Pulmonar y así poder desarrollar estrategias para su prevención y control ya que actualmente sigue siendo una enfermedad grave que requiere una atención continua y un problema de Salud Pública a nivel mundial.

Conclusiones

Distribución demográfica equilibrada: Se observa una distribución equitativa entre los géneros de los pacientes con tuberculosis, lo que sugiere que la enfermedad afecta tanto a hombres como a mujeres en proporciones similares. Esta distribución resalta la importancia de abordar la tuberculosis de manera inclusiva y equitativa, sin sesgos de género en las estrategias de prevención y tratamiento.

Variabilidad en la edad de los pacientes: La tuberculosis afecta a personas de todas las edades, con una concentración significativa de casos en grupos más jóvenes y adultos jóvenes. Sin embargo, también se observa una presencia considerable de casos en grupos de edad avanzada. Esta variabilidad destaca la importancia de programas de detección y tratamiento que aborden las necesidades específicas de cada grupo de edad.

Limitaciones en la utilidad de la apariencia macroscópica de las muestras: Aunque la apariencia macroscópica de las muestras puede proporcionar información inicial sobre la naturaleza de la infección, no parece ser un indicador confiable para predecir los resultados de la microscopía. Esto subraya la importancia de utilizar pruebas diagnósticas específicas y sensibles para la detección de la tuberculosis.

Ausencia de asociaciones significativas entre género, edad y resultados de la microscopía: Los análisis no muestran asociaciones significativas entre el género, la edad y los resultados de la microscopía. Esto sugiere que, al menos en esta población estudiada, estos factores pueden no ser determinantes en la detección de la





tuberculosis mediante microscopía. Sin embargo, se necesitan estudios adicionales para comprender mejor las posibles influencias de género y edad en la tuberculosis y su diagnóstico.

Referencias

1. Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC). Tuberculosis. [Online]. [cited 2024 01 05]. Available from: <https://www.cdc.gov/tb/esp/default.htm#:~:text=La%20tuberculosis%20o%20TB%2C%20como,colu mna%20vertebral%20y%20el%20cerebro.>
2. Organización Panamericana de la Salud. Tuberculosis. [Online]. [cited 2024 01 05]. Available from: [https://www.paho.org/es/temas/tuberculosis.](https://www.paho.org/es/temas/tuberculosis)
3. Aldaz C, Chávez L, Pérez M. Factores de riesgo de tuberculosis pulmonar en adultos jóvenes del recinto sabanilla. Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, Asunción, Paraguay. 2023 Julio; IV(2): p. 4392.
4. Natarajan A, Beena P, Devnikar A, Mali S. A systemic review on tuberculosis. Indian Journal of Tuberculosis. 2020 July; 67(3): p. 295-311. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijtb.2020.02.005>.
5. Marks G, Nguyen N, Nguyen P, Nguyrn TA, Nguyrn H, Tran K, et al. Community-wide Screening for Tuberculosis in a High-Prevalence Setting. N Engl J Med. 2019 October; 381: p. 1347-1357. doi: 10.1056/NEJMoa1902129.
6. Nguyen H, Tiemersma E, Nguyen H, Cobelens F, Finlay A, Glaziou P, et al. The second national tuberculosis prevalence survey in Vietnam. PLoS ONE. 2020; 15(4): p. e0232142. doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0232142>.
7. Noviyani A, Nopsopon T, Pongpirul K. Variation of tuberculosis prevalence across diagnostic approaches and geographical areas of Indonesia. PLoS ONE. 2021; 16(10): p. e0258809. doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0258809>.
8. Silva G, Pérez F, Marín D. Tuberculosis en niños y adolescentes en Ecuador: análisis de la notificación, las características de la enfermedad y el resultado del tratamiento. Rev Panam Salud Publica. 2019; 43: p. e104. doi: 10.26633/RPSP.2019.104.
9. Li Y, Wang Y, Wang G, Wang Y, Tian Y, Zhu S, et al. Effectiveness of a case management model in newly treated smear-positive pulmonary tuberculosis patients. J Infect Dev Ctries. 2021; 15(11): p. 1670-1676. doi:10.3855/jidc.14935.
10. Múnera J, Montoya L, Mosquera J, Benavides A, Hernández J. Casos de tuberculosis pulmonar y extrapulmonar notificados al Programa de Tuberculosis en el departamento del Chocó, Colombia, periodo 2012-2015. ENF INF MICROBIOL. 2019; 39(3).
11. Vonasek B, Ness T, Takwoingi Y, Kay A, van Wyk S, Ouellette L, et al. Screening tests for active pulmonary tuberculosis in children. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2021; 6(CD013693).
12. Vera P, Cantero M. Tuberculosis pulmonar con baciloscopía positiva en pacientes inmunocomprometidos. Hospital de Clínicas, 2018-2019. An. Fac. Cienc. Méd. 2022; 55(3).





Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistabiosana@gmail.com