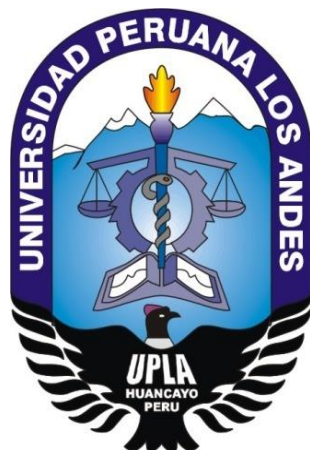


**UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA**



**TESIS**

- Título** : “UTILIDAD DE PRUEBA MODS EN DIAGNÓSTICO DE TUBERCULOSIS PULMONAR MDR CON BACIOSCOPIA NEGATIVO DEL HOSPITAL DANIEL A. CARRIÓN, CALLAO, 2018”
- Para optar** : Título Profesional de Licenciado en Tecnología Médica en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica
- Autora** : Baldeón Martínez Noemí
- Asesor** : Lic. TM. Ángela Jessica Aragón Pizarro
- Líneas de Investigación:** Salud y Gestión en salud  
**Institucional**
- Fecha de inicio y término** : 01 de Abril del 2019 al 31 de Diciembre del 2019

**Huancayo – Perú 2020**

## **DEDICATORIA**

Este trabajo está dedicado primeramente a mi Padre Celestial, por haberme dado vida, salud y perseverancia.

A mi querido hijo por su paciencia, apoyo incondicional, por ser incentivo para culminar esta meta.

Asimismo, a mi familia por la motivación que me ha permitido seguir avanzando en mi carrera.

## **AGRADECIMIENTO**

Al Dr. Iván Sabogal Tori, Jefe de Laboratorio de TBC del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, por quien me siento agradecida por su apoyo incondicional, por guiarme con su experiencia y sabiduría en la culminación de este trabajo de investigación. fruto de mucho esfuerzo y perseverancia.

## INTRODUCCIÓN

A pesar que el tratamiento para *Mycobacterium tuberculosis* hace aproximadamente 50 años, dicho proceso evidencia patrones de resistencia a antibióticos desde el inicio debido a los regímenes de tratamiento no adecuados y a problemas en la adherencia del paciente. La tuberculosis multidrogorresistente, TBMDR, se presenta consistente ante la rifampicina e isoniacida, reconocida por ser una etapa grave de tuberculosis (TB), en los dos ámbitos de la salud, debido a su veloz capacidad de contagio en el aire. Las evidencias de TBMDR, en el contexto peruano, son una gran cantidad en América, de forma específica a partir de 1990 hasta hoy. <sup>(1)</sup>

Al respecto, la OMS, reconoció a MODS como el método estandarizado de oro especializado en el diagnóstico más efectivo y veloz de TB/TB MDR. <sup>(2)</sup>

Frente a ello, en este estudio se ha planteado el propósito principal de la utilidad de la prueba MODS en el diagnóstico de tuberculosis pulmonar en pacientes multidrogorresistente con baciloscopia negativo en el Hospital Nacional Daniel A. Carrión del Callao – 2019. La metodología utilizada tuvo un enfoque cuantitativo, de nivel de investigación descriptivo, retrospectivo – transversal; con diseño no experimental al no existir manipulación de variables.

Estructurándose el trabajo en cinco capítulos. En el capítulo I Planteamiento del problema, se describe la realidad problemática, la delimitación y estructuración del problema, la justificación y los objetivos. El capítulo II. Marco teórico contiene los antecedentes, las bases Teóricas o Científicas y el marco conceptual. El capítulo III. Precisa las hipótesis y variables. En el capítulo IV. Metodología se precisa el método, tipo y diseño de investigación, la población y muestra, las técnicas e instrumentos de recolección de información, las técnicas de procesamiento y análisis de datos y los aspectos éticos de la Investigación. El capítulo V. Administración del plan comprende el presupuesto y el cronograma de ejecución. Finalmente las referencias bibliográficas y los anexos.

## CONTENIDO

DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTO.....	3
INTRODUCCIÓN.....	4
CONTENIDO DE TABLAS.....	7
CONTENIDO DE FIGURAS.....	9
RESUMEN.....	11
ABSTRACT.....	12
CAPÍTULO I.....	13
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	13
1.1 DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA.....	13
1.2 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA.....	18
1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	19
1.3.1 PROBLEMA GENERAL.....	19
1.3.2 PROBLEMAS ESPECÍFICOS.....	19
1.4 JUSTIFICACIÓN.....	19
1.4.1 SOCIAL.....	19
1.4.2 TEÓRICA.....	20
1.4.3 METODOLÓGICA.....	20
1.5 OBJETIVOS.....	20
1.5.1 OBJETIVO GENERAL.....	20
1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	21
CAPÍTULO II.....	22
MARCO TEÓRICO.....	22
2.1. ANTECEDENTES.....	22
2.2. BASES TEÓRICAS O CIENTÍFICAS.....	26

2.2.1. TUBERCULOSIS .....	26
2.2.2. MODS (MICROSCOPIC OBSERVATION DRUG SUSCEPTIBILITY) ..	34
2.3. MARCO CONCEPTUAL .....	36
CAPÍTULO III .....	38
HIPÓTESIS .....	38
3.1. HIPÓTESIS GENERAL.....	38
3.2. VARIABLE.....	38
CAPÍTULO IV .....	40
METODOLOGÍA.....	40
4.1. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN .....	40
4.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	40
4.3. NIVEL DE INVESTIGACIÓN .....	41
4.4. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....	41
4.5. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	41
4.6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	42
4.7. TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS. ....	42
4.8. ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	43
CAPÍTULO V .....	44
RESULTADOS .....	44
5.1. DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS .....	44
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	57
CONCLUSIONES.....	60
RECOMENDACIONES .....	61
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	62
ANEXOS .....	66

## CONTENIDO DE TABLAS

		Página
TABLA N° 1	Clasificación de medicamentos antituberculosis para TBDR	31
TABLA N° 2	Tabla de medicamentos para TBDR	32
TABLA N° 3	Utilidad de la prueba MODS en el diagnóstico de Tuberculosis Pulmonar multidrogoresistente con baciloscopia negativa según sexo en el Hospital “DAC” Callao – 2018.	44
TABLA N° 4	Utilidad de la prueba MODS en el diagnóstico de Tuberculosis Pulmonar multidrogoresistente con baciloscopia negativa según edad en el Hospital “DAC” Callao – 2018.	45
TABLA N° 5	Eficacia de la prueba MODS en el diagnóstico de Tuberculosis Pulmonar multidrogoresistente con baciloscopia negativa respecto a las pruebas de esputo en el Hospital “DAC” Callao – 2018.	47
TABLA N° 6	Efectividad de la prueba MODS en el diagnóstico de Tuberculosis Pulmonar multidrogoresistente con baciloscopia negativa respecto a las pruebas de esputo en el Hospital “DAC” Callao – 2018.	48
TABLA N° 7	Forma que se obtuvo la muestra en los pacientes con diagnóstico de Tuberculosis Pulmonar multidrogoresistente con baciloscopia negativa respecto a las pruebas de esputo en el Hospital “DAC” Callao – 2018	49

TABLA N° 8	Indicaciones con diagnóstico Cultivo MODS de Tuberculosis Pulmonar multidrogoresistente con baciloscopia negativa en el Hospital “DAC” Callao – 2018	50
TABLA N° 9	Resultados Cultivo MODS según antecedentes de TTo. de Tuberculosis Pulmonar multidrogorresistente con baciloscopia negativa en el Hospital “DAC” Callao – 2018	51
TABLA N° 10	Volumen de muestra de los pacientes con diagnóstico de Tuberculosis Pulmonar multidrogoresistente con baciloscopia negativa respecto a las pruebas de esputo en el Hospital “DAC” Callao – 2018	53
TABLA N° 11	Tipo de prueba solicitada de Tuberculosis Pulmonar multidrogorresistente con baciloscopia negativa en el Hospital “DAC” Callao – 2018	54
TABLA N° 12	Frecuencia de VIH en pacientes con Tuberculosis Pulmonar multidrogorresistente con baciloscopia negativa en el Hospital “DAC” Callao – 2018	55



## CONTENIDO DE FIGURAS

		Página
FIGURA N° 1	Las 10 principales causas de muerte en los países de ingresos bajos en 2016.	14
FIGURA N° 2	Casos y tasas poblacionales de TBC Perú 2015.	15
FIGURA N° 3	Casos notificados de TB resistente	17
FIGURA N° 4	Tuberculosis resistente a medicamentos – Perú 2015	17
FIGURA N° 5	Utilidad de la prueba MODS en el diagnóstico de Tuberculosis Pulmonar multidrogoresistente con baciloscopia negativa según sexo en el Hospital “DAC” Callao – 2018.	45
FIGURA N° 6	Utilidad de la prueba MODS en el diagnóstico de Tuberculosis Pulmonar multidrogorresistente con baciloscopia negativa según edad en el Hospital “DAC” Callao – 2018.	46
FIGURA N° 7	Eficacia de la prueba MODS en el diagnóstico de Tuberculosis Pulmonar Multidrogoresistente con baciloscopia negativa respecto a las pruebas de esputo en el Hospital “DAC” Callao – 2018.	48
FIGURA N° 8	Efectividad de la prueba MODS en el diagnóstico de Tuberculosis Pulmonar multidrogorresistente con baciloscopia negativa respecto a las pruebas de esputo en el Hospital “DAC” Callao – 2018.	49

FIGURA N° 9	Forma que se obtuvo la muestra en los pacientes con diagnóstico de Tuberculosis Pulmonar multidrogoresistente con baciloscopia negativa respecto a las pruebas de esputo en el Hospital “DAC” Callao – 2018	50
FIGURA N° 10	Indicaciones con diagnóstico Cultivo MODS de Tuberculosis Pulmonar multidrogorresistente con baciloscopia negativa en el Hospital “DAC” Callao – 2018	51
FIGURA N° 11	Resultados Cultivo MODS según antecedentes de TTo. de Tuberculosis Pulmonar multidrogorresistente con baciloscopia negativa en el Hospital “DAC” Callao – 2018	52
FIGURA N° 12	Volumen de muestra de los pacientes con diagnóstico de Tuberculosis Pulmonar multidrogoresistente con baciloscopia negativa respecto a las pruebas de esputo en el Hospital “DAC” Callao – 2018	54
FIGURA N° 13	Tipo de prueba solicitada de Tuberculosis Pulmonar multidrogorresistente con baciloscopia negativa en el Hospital “DAC” Callao – 2018	55
FIGURA N° 14	Frecuencia de VIH en pacientes con Tuberculosis Pulmonar multidrogorresistente con baciloscopia negativa en el Hospital “DAC” Callao – 2018	56

## RESUMEN

Siendo la tuberculosis un mal infeccioso en la frecuencia de casos y uno de los mayores motivos de mortalidad en el Perú, así como internacionalmente, esto se justifica al evidenciar el incremento de pacientes multidrogorresistentes, se requiere contar con una prueba de diagnóstico eficaz. Frente a ello se planteó el objetivo principal de determinar la utilidad de la prueba MODS en el diagnóstico de tuberculosis pulmonar en pacientes multidrogorresistente con baciloscopia negativo en el Hospital Nacional Daniel A. Carrión del Callao – 2018. Para ello se utilizó una metodología de tipo básica, con orientación a un estudio cuantitativo, de diseño no experimental, la muestra fue determinada por 165 pacientes que acudieron al Servicio de Laboratorio de Tuberculosis del Hospital Nacional Daniel A. Carrión durante el año 2018, según reporte de las pruebas de laboratorio. Se llevó a cabo la recolección de datos por medio de las fichas de solicitud de investigación bacteriológica en tuberculosis de pacientes con TBC. Los resultados mostraron la utilidad y eficacia de la prueba MODS. Concluyendo que la prueba MODS es útil para determinar un diagnóstico preciso de tuberculosis pulmonar en pacientes multidrogorresistente con baciloscopia negativa en el Hospital Nacional Daniel A. Carrión del Callao – 2018. Se recomienda a las autoridades del Ministerio de Salud, implementar laboratorios en cada región del país, con bioseguridad adecuadas para desarrollar la prueba de MODS a pacientes con tuberculosis pulmonar multidrogoresistente con baciloscopia negativo por su efectividad demostrada.

**Palabras clave:** Prueba MODS, paciente, tuberculosis pulmonar, multidrogorresistente.

## **ABSTRACT**

As tuberculosis is one of the infectious diseases with the highest incidence and mortality rate worldwide and in Peru, and when the increase in cases of multidrug-resistant patients is verified, it is necessary to have an effective diagnostic test. In view of this, the objective was to determine the utility of the MODS test in the diagnosis of pulmonary tuberculosis in multidrug-resistant patients with negative smear microscopy at the Hospital Nacional Daniel A. Carrión del Callao - 2018. For this, a basic methodology was used, from Quantitative approach, with a non-experimental design, the sample was determined by 165 patients who attended the Tuberculosis Laboratory Service of the Hospital Nacional Daniel A. Carrión del Callao during 2018, according to a report from laboratory tests. Data collection was carried out using the bacteriological investigation request forms in tuberculosis of patients with TB. The results showed the utility and efficacy of the MODS test. Concluding that the MODS test is useful in the diagnosis of pulmonary tuberculosis in multidrug-resistant patients with negative smear microscopy at the Hospital Nacional Daniel A. Carrión del Callao - 2018. It is recommended that the authorities of the Ministry of Health implement laboratories in each region of the country, with adequate biosecurity to develop the MODS test for patients with multidrug-resistant pulmonary tuberculosis with negative smear microscopy due to its proven effectiveness.

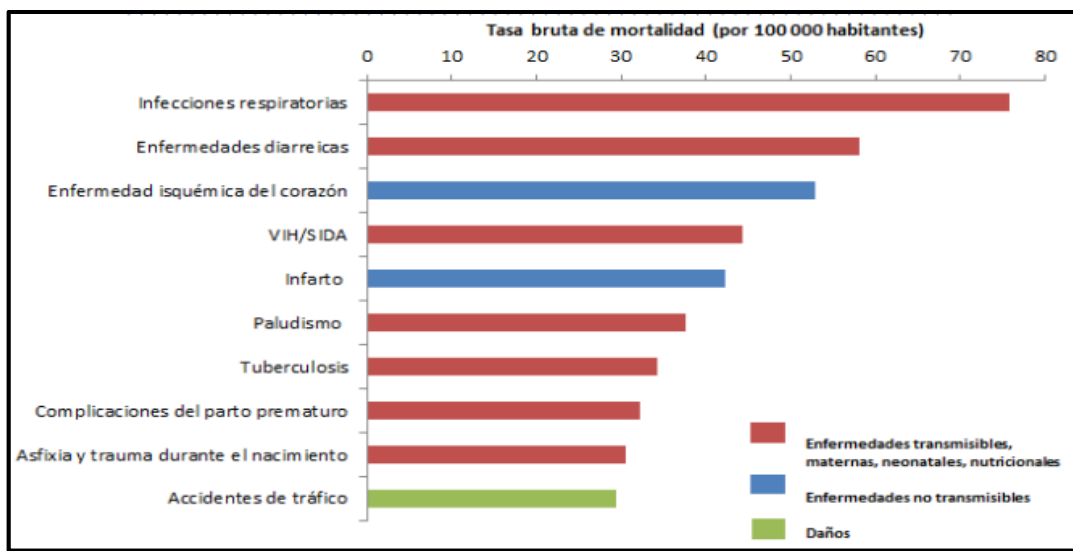
**Keywords:** MODS test, patient, pulmonary tuberculosis, multidrug resistant.

## **CAPÍTULO I**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **1.1 DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA**

Durante el año 2015, la OMS refirió que “el número mundial de nuevos casos de tuberculosis es superior al de años anteriores, pero este incremento no refleja una mayor propagación de la enfermedad sino un aumento y una mejora de los datos obtenidos en los países. A pesar de estos avances y de que casi todos los casos se pueden curar, la tuberculosis sigue siendo una de las mayores amenazas para la salud pública mundial”.<sup>(3)</sup> En el mundo, la tuberculosis constituye una de las diez afecciones más frecuentes como causa de mortalidad. En el año 2016 se enfermaron con tuberculosis 10,4 millones de personas, muriendo 1,7, siendo producidos generalmente en países con pocos o bajos ingresos, entre ellos se registraron una mayor mortalidad en la India, Indonesia, China, Filipinas, Pakistán, Nigeria y Sudáfrica.<sup>(4)</sup>



Fuente: OMS 2018. <sup>(4)</sup>

FIGURA N° 1: Las 10 principales causas de muerte en los países de bajos ingresos en 2016.

América Latina no se aleja de esta situación, en 2017, la OMS estimó 282.000 nuevos casos de infección por tuberculosis en el continente americano. Esto se reflejó en una decena de países que mostró el 87% de los casos; Brasil, Colombia, Haití, México y Perú son escenarios que poseen la mayor parte de estos porcentajes por muertes. Puesto que, 24.000 individuos fallecieron en estos contextos, debido a la tuberculosis, según un informe de la OPS. <sup>(5)</sup>

En el ámbito del Perú, la tuberculosis constituye el puesto número quine por causas de fallecimiento, concentrándose el 80% de los casos en el 2015 en diez regiones de salud: Lima Metropolitana, Callao, La Libertad, Loreto, Ica, Lima Provincias, Junín, Lambayeque, Arequipa y Ucayali. En el caso de Lima y la región Callao, concentraron el 59.3% de la totalidad de resultados por esta infección a nivel nacional. <sup>(6)</sup>

Región	Población	Morbilidad		Incidencia		Incid. TBP FP		Mortalidad	
		Casos	Tasa	Casos	Tasa	Casos	Tasa	Casos	Tasa
Callao	1 010 315	2 499	247,3	2 204	218,1	1 271	125,8	129	12,8
Lima Este	2 601 751	5 521	212,2	4 915	188,9	2 929	112,6	126	4,8
Lima Ciudad	4 037 774	7 909	195,9	6 657	164,9	4 300	106,5	218	5,4
Madre de Dios	137 316	222	161,7	208	151,5	160	116,5	11	8,0
Ucayali	495 522	734	148,1	649	131,0	459	92,6	33	6,7
Loreto	1 039 372	1 392	133,9	1 266	121,8	840	80,8	61	5,9
Tacna	341 838	432	126,4	385	112,6	247	72,3	6	1,8
Ica	787 170	901	114,5	761	96,7	463	58,8	35	4,4
Lima Sur	2 250 594	2 449	108,8	2 128	94,6	1 361	60,5	71	3,2
Moquegua	180 477	163	90,3	153	84,8	90	49,9	7	3,9
Lima Provincia	948 132	866	91,3	736	77,6	426	44,9	48	5,1
La Libertad	1 859 640	1 425	76,6	1 270	68,3	804	43,2	56	3,0
Lambayeque	1 260 650	802	63,6	718	57,0	464	36,8	30	2,4
Junín	1 350 783	833	61,7	760	56,3	429	31,8	53	3,9
Arequipa	1 287 205	750	58,3	672	52,2	376	29,2	38	3,0
Ancash	1 148 634	646	56,2	577	50,2	368	32,0	36	3,1
Huánuco	860 537	452	52,5	432	50,2	313	36,4	12	1,4
San Martín	840 790	421	50,1	389	46,3	220	26,2	36	4,3
Cusco	1 316 729	608	46,2	586	44,5	348	26,4	45	3,4
Tumbes	237 685	99	41,7	87	36,6	62	26,1	9	3,8
Ayacucho	688 657	244	35,4	227	33,0	144	20,9	17	2,5
Pasco	304 158	101	33,2	97	31,9	62	20,4	2	0,7
Piura	1 844 129	586	31,8	546	29,6	297	16,1	18	1,0
Amazonas	422 629	123	29,1	119	28,2	64	15,1	0	0,0
Puno	1 415 608	420	29,7	396	28,0	225	15,9	42	3,0
Apurímac	458 830	92	20,1	84	18,3	42	9,2	8	1,7
Huancavelica	494 963	81	16,4	75	15,2	50	10,1	5	1,0
Cajamarca	1 529 755	217	14,2	202	13,2	113	7,4	10	0,7
PERÚ	31 151 643	30 988	99,5	27 299	87,6	16 927	54,3	1 162	3,7

Fuente: ESNPCT – MINSA, orden descendente de acuerdo a tasas de incidencia

FIGURA N° 2: Casos y tasas poblacionales de TBC Perú 2015.

En cuanto a la tasa de morbilidad, se observa el aspecto global de las infecciones muestreadas por TB (nuevo y casos identificados) dados a conocer en el año 2015 por parte de la ESNPCT de 100 mil individuos.

Con referencia a la tasa de incidencia, se obtiene a través de los casos nuevos de TB comunicados en el 2015 por parte de la ESNPCT de 100 mil individuos.

Si se hace referencia a la tasa de TB pulmonar frotis positivo, entonces se señala el aspecto global de los casos de TB pulmonar frotis positivos que han sido comunicados en el año 2015 por la ESNPCT en un universo de 100 mil individuos.

En enfoque de la tasa de mortalidad, se evidencia el aspecto global de las muertes en el tratamiento que combate TB comunicados por parte de la ESNPCT en el año 2015 con un universo de 100 mil individuos.

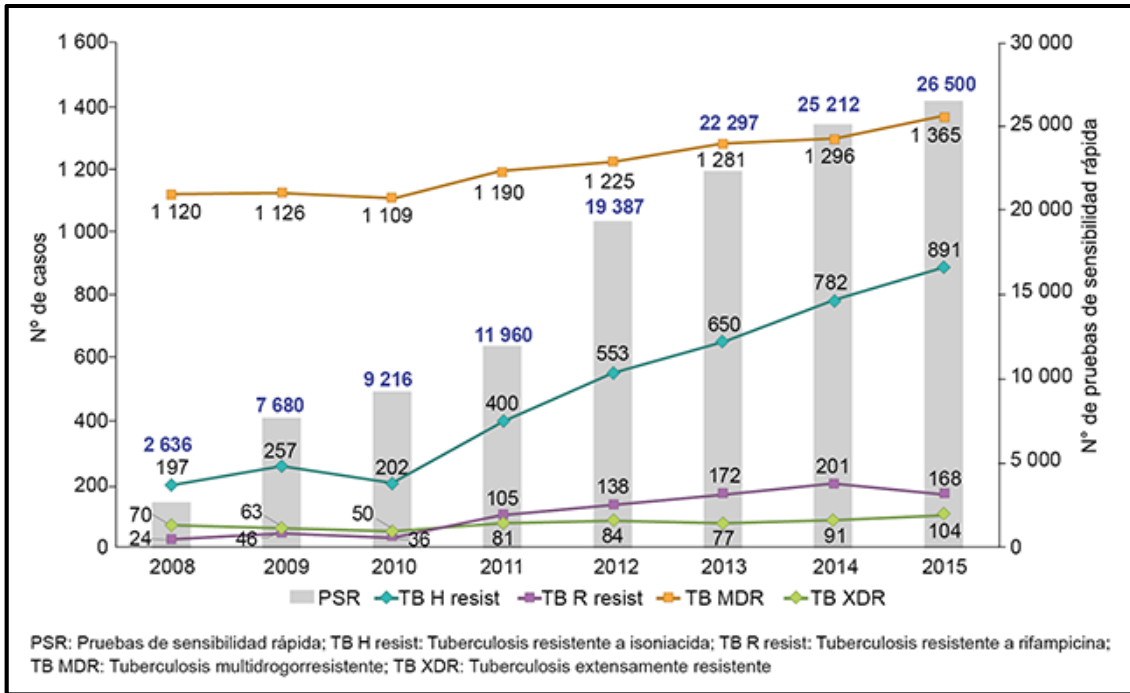
En Lima, según la coordinadora nacional de tuberculosis, Julia Ríos, seis por cada decena de individuos infectados por esta enfermedad residen en Lima, principalmente en los distritos: San Juan de Lurigancho, Rímac, La Victoria, El Agustino, Ate, Santa Anita y Barranco. En Lima Norte, durante el año 2017 se registraron más de 2000 casos nuevos de tuberculosis. <sup>(7)</sup>

El actual diagnóstico de tinción de esputo, no consigue detectar la mitad de todos los nuevos casos de tuberculosis en su primera presentación, por lo que se plantea la urgente necesidad de contar con nuevas herramientas de diagnóstico baratas y fáciles de emplear. <sup>(8)</sup>

Asimismo, a pesar que el tratamiento para *Mycobacterium tuberculosis* se conoce hace aproximadamente 50 años, evidenció problemas acerca de patrones de resistencia a antibióticos desde el inicio debido a los regímenes de tratamiento no adecuados y a problemas en la adherencia del paciente. La aparición de cepas MDR (multidrogorresistente, donde por lo menos hay resistencia a la vez de isoniacida y rifampicina), promueve la aplicación de metodologías más eficientes que permiten tratamientos personalizados (individualizado), de forma que impide una recaída, así como el proceso de contagio. <sup>(9)</sup>

En cuanto a la interpretación de la figura 2, se evidencia la presencia de TB DR en cuestión médica para el 2015. En la zona de Lima Metropolitana y Callao resultaron con el 70,2% de TB MDR, además del 75% fueron TB XDR. Si se observa la figura 3, es notable la propensión de los cuatro tipos de TB indicadas por parte de la ESNPCT en el periodo 2008 y 2015. Además, es preciso comentar que se ha impulsado la aplicación de pruebas de sensibilidad rápida (PSR) con el fin de señalar H y R en la metodología Genotype® MTBDR plus nitrato reductasa (Griess) y MODS (Microscopic Observation Drug Susceptibility), el cual fue implementada por Caviedes et al. El notable aumento de PSR en el Perú (2636 a 26 500 pruebas) en el periodo 2008 - 2015, el cual ha permitido una mejor identificación de casos TB DR; asimismo, el mejoramiento de acceso a medicinas de segunda línea. <sup>(6)</sup>





Fuente: ESNPCT-MINSA

FIGURA N° 3: Casos notificados de TB resistente.

Región de Salud	TB H Resistente		TB R Resistente		TB MDR		TB XDR	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Lima Metropolitana	506	56,8	104	61,9	858	62,8	65	62,5
Lima Provincia	73	8,2	13	7,7	170	12,4	10	9,6
Callao	86	9,7	14	8,3	101	7,4	13	12,5
La Libertad	80	9,0	4	2,4	43	3,1	2	1,9
Ucayali	8	0,9	4	2,4	33	2,4	1	1,0
Ancash	22	2,5	3	1,8	30	2,2	3	2,9
Ica	11	1,2	3	1,8	26	1,9	4	3,8
Junín	12	1,3	4	2,4	18	1,3	1	1,0
Madre de Dios	9	1,0	1	0,6	14	1,0	0	0,0
Huánuco	12	1,3	6	3,6	13	1,0	0	0,0
Piura	17	1,9	0	0,0	12	0,9	1	1,0
Arequipa	12	1,3	2	1,2	9	0,7	1	1,0
Lambayeque	8	0,9	2	1,2	8	0,6	1	1,0
Cusco	6	0,7	2	1,2	7	0,5	0	0,0
Moquegua	0	0,0	0	0,0	5	0,4	0	0,0
Loreto	0	0,0	1	0,6	4	0,3	0	0,0
San Martín	1	0,1	0	0,0	4	0,3	0	0,0
Tacna	16	1,8	1	0,6	4	0,3	0	0,0
Cajamarca	1	0,1	1	0,6	3	0,2	0	0,0
Puno	1	0,1	0	0,0	2	0,1	0	0,0
Apurímac	1	0,1	0	0,0	1	0,1	1	1,0
Ayacucho	7	0,8	2	1,2	1	0,1	1	1,0
Amazonas	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Huancavelica	1	0,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Pasco	1	0,1	1	0,6	0	0,0	0	0,0
Tumbes	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
PERÚ	891	100,0	168	100,0	1366	100,0	104	100,0

Fuente: ESNPCT-MINSA

FIGURA N° 4: Tuberculosis resistente a medicamentos – Perú 2015.

En la actualidad, se ha recurrido frecuentemente a su uso, ya que posee una nueva estrategia y no corresponde a alguna marca, esto genera su libre reproducción. Su función se resguarda por la OMS, quien encargó a la MODS el descarte rápido de TB/TB MDR.<sup>(10)</sup>

La obtención de dicha metodología ya está presente en ciertas naciones, mientras que se encuentran en el proceso de aplicación. Entonces, en la teoría de Shah y Col demuestran que los posibles pacientes de TB, MODS manifiestan alta exactitud en los resultados de TB y TB-MDR, por esta razón la MODS debe implementarse en zonas con bajas posibilidades y elevada co-infección de TB y VIH.<sup>(10)</sup>

La realidad peruana hace notable sus deficiencias en la constatación de este análisis, pues hay una descentralización que no controlan las órdenes de salud; tan solo cuatro laboratorios lo aplican adecuadamente: Callao, Lima Sur, Arequipa e Ica, esto origina la acumulación de procesos y el retraso en la entrega de diagnósticos a nivel nacional.<sup>(11)</sup>

En este contexto se realiza la presente investigación titulada: “Utilidad de la prueba MODS en el diagnóstico de tuberculosis pulmonar multidrogorresistente con baciloscopia negativo en el Hospital Nacional Daniel A. Carrión del Callao – 2018”.

De ahí que la finalidad de este estudio es comprobar la factibilidad de la prueba MODS en los resultados médicos de tuberculosis pulmonar multidrogoresistente con baciloscopia negativo en el hospital Nacional Daniel A. Carrión del Callao – 2018.

## **1.2 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA**

La delimitación del problema comprende:

### **DELIMITACIÓN ESPACIAL**

Este trabajo se realizó en el Hospital Nacional Daniel A. Carrión del Callao en el servicio de Laboratorio Clínico en el área de TBC.

### **DELIMITACIÓN TEMPORAL**

El período que comprendió este trabajo fue desde enero a diciembre 2018.

### **DELIMITACIÓN SOCIAL**

El conjunto elegido para la investigación fue estructurado por personas con afecciones de tuberculosis pulmonar multidrogoresistente con baciloscopia negativo en el Hospital Nacional Daniel A. Carrión del Callao.

### **1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

#### **1.3.1 PROBLEMA GENERAL**

¿Cuál es la utilidad de la prueba MODS en el diagnóstico de tuberculosis pulmonar multidrogoresistente con baciloscopia negativa en el Hospital Nacional Daniel A. Carrión del Callao – 2018?

#### **1.3.2 PROBLEMAS ESPECÍFICOS**

¿Cuál es la utilidad de la prueba MODS en el diagnóstico de tuberculosis pulmonar multidrogoresistente con baciloscopia negativa en el Hospital Nacional Daniel A. Carrión del Callao – 2018, de acuerdo al sexo y la edad?

¿Cuál es la utilidad de la prueba MODS en el diagnóstico de tuberculosis pulmonar multidrogoresistente con baciloscopia negativa en el Hospital Nacional Daniel A. Carrión del Callao – 2018, con respecto a las pruebas de esputo?

¿Cuál es la efectividad de la prueba MODS en el diagnóstico de tuberculosis pulmonar multidrogoresistente con baciloscopia negativa en el Hospital Nacional Daniel A. Carrión del Callao – 2018?

### **1.4 JUSTIFICACIÓN**

#### **1.4.1 SOCIAL**

En la parte social la TBC es una enfermedad infecto contagiosa de alta prevalencia en nuestro medio y teniendo impacto socio-económico alto en la población, siendo la incidencia de pacientes MDR en la Región Callao del 3%. Por tal motivo es muy importante implementar en la región y a nivel nacional la prueba de laboratorio con el método de MODS.

Las personas están expuestas a adquirir esta enfermedad por carecer de un método de diagnóstico oportuno y rápido, en comparación con otros métodos de diagnóstico; se recomienda la implementación de la Prueba de MODS (*Microscopic observation drug susceptibility*), prueba de laboratorio que se realiza en forma rápida que demorando entre 7 y 21 días siendo sometido a la droga de la isoniacida y rifampicina para empezar su tratamiento mientras se realiza la prueba de sensibilidad a las demás drogas en el INS para completar el tratamiento adecuado los pacientes del programa TBC.

#### **1.4.2 TEÓRICA**

El estudio brindó un aporte teórico a partir de los resultados y conclusiones que permite ampliar los conocimientos estadísticos respecto a la evidencia de la utilidad de la prueba MODS en el diagnóstico de tuberculosis pulmonar multidrogoresistente con baciloscopia negativo.

Las ventajas que se resaltan pueden darse como: viabilidad estratégica, elevada sensibilidad que se aproxima a las características de *M. tuberculosis*, el análisis cauteloso de la susceptibilidad frente a drogas de periodo corto; además de la comodidad de sus costo en sus reactantes.

#### **1.4.3 METODOLÓGICA**

El presente proyecto se realizó basado a partir del Método Científico que es un método de investigación usado principalmente en la producción de conocimiento en las ciencias y servirán como referencia a profesionales e investigadores que buscan determinar la utilidad de la prueba MODS en la identificación de tuberculosis pulmonar multidrogoresistente con baciloscopia negativo.

### **1.5 OBJETIVOS**

#### **1.5.1 OBJETIVO GENERAL**

Determinar la utilidad de la prueba MODS en el diagnóstico de tuberculosis pulmonar en pacientes multidrogoresistente con baciloscopia negativo en el Hospital Nacional Daniel A. Carrión del Callao – 2018.

### **1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Establecer la utilidad de la prueba de MODS para el diagnóstico de tuberculosis pulmonar multidrogoresistente con baciloscopia negativa en el Hospital Nacional Daniel A. Carrión del Callao – 2018, de acuerdo al sexo y la edad.
- Obtener la eficacia de la prueba de MODS para el diagnóstico de tuberculosis pulmonar multidrogoresistente con baciloscopia negativa en el Hospital Nacional Daniel A. Carrión del Callao – 2018, con respecto a las pruebas de esputo.
- Identificar la efectividad de la prueba MODS en el diagnóstico de tuberculosis pulmonar multidrogoresistente con baciloscopia negativa en el Hospital Nacional Daniel A. Carrión del Callao – 2018.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. ANTECEDENTES**

##### **ANTECEDENTES INTERNACIONALES**

Feraudy V, realizó el estudio “Evaluación del ensayo MODS para el diagnóstico de tuberculosis multidrogorresistente en pacientes con tuberculosis pulmonar”, con el objetivo de evaluar el método MODS en su identificación de resistencia a INH y RIF con evidencias de expectoración en pacientes sintomáticos respiratorios en La Paz. El análisis estadístico se realizó en 96 muestras procesadas por el ensayo MODs y el método de las proporciones. Se obtuvo como resultado; para la susceptibilidad a INH sensibilidad (84.6%) y especificidad (99.6%), y para RIF con un 100% de especificidad y sensibilidad para la detección de cepas MDR. En conclusión, el ensayo MODs puede ser considerado como un método válido y aplicable, que permite el reconocimiento de casos de tuberculosis multidrogorresistente de manera equivalente a los métodos microbiológicos.

(12)

Gutiérrez D, realizó el estudio titulado “Identificación de la relación de determinantes clínico- epidemiológico y laboratorial, en población pediátrica en riesgo de tuberculosis

pulmonar, en los municipios de la Paz el Alto y Caranvi del departamento de la Paz – Bolivia en la gestión 2012”, establece como propósito ubicar la asociación entre aspectos clínico- epidemiológico y los componente de laboratorio, con respecto al contexto que abarca la pediatría y dentro del cual estarían en peligro de contraer tuberculosis pulmonar, se enfocó en 36 niños (0 a 15 años), se procesaron para baciloscopia 19 muestras de expectoración con 2 resultados positivos, para LJ 9 muestras de esputo y 27 aspirado gástrico con 2 cultivos positivos y en ensayo MODS los mismos que LJ con resultado positivos en 3 muestras (2 de esputo y 1 en aspirado gástrico); con tiempo de positividad LJ y MODS (31 y 14 días). En conclusión, se entendió que tanto la observación MODS como el cultivo LJ son efectivos y veloces en positividad. <sup>(13)</sup>

Salcedo N, et al en el estudio “Detección de *Mycobacterium tuberculosis* por observación microscópica y susceptibilidad a las drogas para el diagnóstico rápido de la tuberculosis”. Identificó a *Mycobacterium tuberculosis* y su identificación de drogas a través de la metodología susceptible y directa a medicinas por medio de un análisis microscópico dentro de un método comparativo tradicional. El análisis se enfocó en 100 pacientes con síntomas respiratorios y de mayor gravedad de tuberculosis. Resultados: De 100 muestras procesadas se determinó la sensibilidad de 100% para MODS y cultivo en Löwenstein-Jensen. La especificidad de 100% para MODS y LJ de 98.7%, ( $P < 0.05$ ). Conclusiones: MODS evidencia rapidez (7 días), mayor sensibilidad y eficiencia con respecto a otros métodos usados. <sup>(14)</sup>

Armes, R. et al en su trabajo realizado “El Método MODS, una Alternativa para el Diagnóstico de la Tuberculosis y la Detección de Cepas Multidrogorresistentes”, establecieron el requerimiento de aplicar una metodología veloz, susceptible, precisa y de cómodo costo, el cual proporcione un adecuado diagnóstico de Tuberculosis y la identificación pronta de cepas de *Mycobacterium tuberculosis* Multidrogorresistentes. A modo de resolución, se construye una metodología sensible a medicamentos a través de análisis microscópico (MODS), este demuestra su validez en la diferenciación entre individuos con Tuberculosis y personas sanas, asimismo, permite una rápida identificación de cepas con característica resistente a los medicamentos isoniacida y rifampicina de forma efectiva y veloz con respecto a los análisis Gold Standard. <sup>(15)</sup>

## **Antecedentes nacionales**

López J, en un estudio realizado “MODS como prueba de laboratorio para determinar la resistencia de isoniacida y rifampicina en pacientes con TBC BK positivo en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión de Callao enero a diciembre”, con la finalidad de comprobar la renuencia hacia los fármacos RIFAMPICINA e ISONIACIDA mediante la prueba de MODS. Se realizó la prueba MODS mediante visualización microscópica de sensibilidad de medicinas a 276 muestras. Resultados: en prueba de renuencia a los antibióticos: RIFAMPICINA sensible 88% (206) y resistente 12% (29); a ISONIACIDA sensible 84% (197) y resistente a 16% (38). Determinó si es efectiva la prueba de MODS por su mayor sensibilidad a las drogas la isoniacida y rifampicina y por hacer posible el diagnóstico de TBC (en 7 días).<sup>(16)</sup>

Ticona E, en el estudio realizado “Tuberculosis pulmonar activa en pacientes admitidos en emergencia”. Se determinó la mayor evidencia de tuberculosis pulmonar (TBP) en pacientes adultos con  $\geq 2$  horas de admisión al DE, de los cuales de 1 001 pacientes el 21.3% tuvieron TBP. De estos, 21.4% tuvieron TB multidrogorresistente (TB MDR), 19.15% con co-infección VIH/TB MDR y 27.27% tuvieron VIH y no TB-MDR; y se evaluó la precisión de tamizaje en ciertos pacientes “capacidad de entregar una muestra de esputo sin importar la duración de tos”, y el RD del “cultivo a todas las muestras”. Concluyendo que la propensión de contagio que posee TBP en el DE observado, de modo que el tamizaje de rutina más el aislamiento son incluidos en los algoritmos de diagnóstico de TBP.<sup>(17)</sup>

Imán F, en un estudio titulado “Relación entre resistencia a rifampicina por pruebas rápidas de sensibilidad y TB MDR por prueba de sensibilidad convencionales, Lima-Callao”. Determinó un alto porcentaje de 93% de los resultados de resistencia a rifampicina, de acuerdo a la sensibilidad rápida, evidenció cepas con multidrogorresistencia; además, el 5% manifestaron ser mono resistentes a rifampicina, de acuerdo a la sensibilidad convencional; esto concluye en la renuencia a rifampicina como un marcador de TB MDR. Ante esto, se recurrió al análisis de pacientes con tuberculosis pulmonar como resultado de veloz susceptibilidad (MODS, GRIESS, Genotype ® MTBDRplus) con presencia de resistencia a rifampicina, asimismo como



resultado de una evaluación sensible ante medicamentos de primera línea (proporciones en agar en placa o MGIT).<sup>(18)</sup>

Rodríguez L, et al realizó un estudio titulado “Implementación de un sistema de telediagnóstico de tuberculosis y determinación de multidrogorresistencia basada en el método MODS en Trujillo, Perú”; con la finalidad principal de incorporar un método de diagnóstico apartado de tuberculosis y multidrogorresistencia (MDR) mediante el análisis MODS. Se utilizó un algoritmo de reconocimiento de *Mycobacterium tuberculosis* en 50 vistas electrónicas de cultivos MODS positivo de muestreo de expectoración de pacientes con aparente infección de tuberculosis multidrogorresistente. Teniendo como resultado en objetos para reconocer cordones de tuberculosis la sensibilidad de 92,04% y la especificidad de 94,93% y en foto 95,4% y de 98,07% respectivamente. Concluyendo en la viabilidad de su aplicación como telediagnóstico en zonas alejadas, el cual aporta en la identificación rápida de tuberculosis multidrogorresistente a través del análisis MODS.<sup>(19)</sup>

Pareja J, et al en un estudio titulado “La prueba rápida MODS: Una necesidad creciente de descentralización en nuestro país”, menciona que a partir de la incorporación de MODS, se ha mostrado mayor interés mundial por su implementación, de modo que Minion y col probaron su efectividad en cuestiones de renuencia a la rifampicina, resultó en un grado sensible de 98.0% y una especificación clasificada de 99.4%, y con la isoniacida fue 97.7% de sensibilidad y 95.8% en especificidad, así mismo se determinó un lapso promediado de respuesta en 9,9 días. Es así que se comprobó su viabilidad en comparación con el resto de métodos convencionales, de modo que se considera su aspecto costoefectiva con respecto a Genotype MTBDR plus®, siendo 11 veces su costo elevado.<sup>(10)</sup>

Solan L, et al en un estudio titulado “Análisis de costos de los métodos rápidos para diagnóstico de tuberculosis multidrogoresistente en diferentes grupos epidemiológicos del Perú”, cuya finalidad fue costear las tres metodologías enfocada en la susceptibilidad ante drogas antituberculosas, y realizar un estudio comparativo del costo por infecciones de TB-MDR, diagnosticados con MODS, GRIESS y Genotype MTBDR plus en 4 grupos epidemiológicos, cuyos costos obtenidos fue 14,83; 15,51 y 176,41 nuevos soles

respectivamente; además menciona que la sensibilidad con respecto a MDR de 91.2%.  
(20)

## **2.2. BASES TEÓRICAS O CIENTÍFICAS**

### **2.2.1. TUBERCULOSIS**

#### **2.2.1.1 HISTORIA**

Desde la antigüedad, la tuberculosis es señalada como una de las afecciones más perjudiciales en la historia de la humanidad. Su aparición se presume desde hace 15.000 o 22.000 años, y con respecto a su evolución, se deduce su origen a partir de microorganismos primitivos pertenecientes al *Mycobacterium*. Es posible que una especie micobacteriana haya sobrepasado la barrera biológica, ya sea por selección con la cual se instalará en seres animales. A consecuencia de esto, se desarrolló un predecesor del *Mycobacterium bovis*, reconocido como una especie antigua que forma del *Mycobacterium tuberculosis*, en el cual se presentan: *M. tuberculosis*, *M. bovis*, *M. africanum* y *M. microti*. La bacteria consecuente es *M. bovis* en ingresar a la especie humana, esto concuerda con la domesticación de los animales. De esta manera, se genera un patógeno para la especie canina. (17)

Esta enfermedad consta de la interactividad entre un ente externo y la afrenta del sistema inmunológico que ha reforzado el portador. La OMS ha indicado que hay 2.000 millones de individuos con tuberculosis detectada y 8 millones nuevos infectados anualmente, de los cuales la superan mayormente. Pero, por otro lado, son casi 2 millones de individuos que fallecen anualmente. (17)

#### **2.2.1.2 DEFINICIÓN**

La Tuberculosis (TBC o TB) se considera como una infección contagiosa crónica, provocada por la bacteria *Mycobacterium Tuberculosis* o bacilo de Koch, localizado mayormente en el pulmón, aunque puede perjudicar otros órganos. (21)

La Tuberculosis Multidrogo Resistente, se refiere a la tuberculosis con mayor renuencia a los dos antídotos antituberculosos más imponentes, los cuales son la isoniacida y rifampicina. (22)

Además, la *Mycobacterium bovis*, *Mycobacterium africanum*, *Mycobacterium canetti* y *Mycobacterium microti* son causas también de la tuberculosis mas no desarrolladas en personas sanas. La tuberculosis ataca frecuentemente a los pulmones; sin embargo, puede causar daños en el sistema nervioso central, el sistema linfático, el sistema circulatorio, el sistema genitourinario, el aparato digestivo, los huesos, las articulaciones e incluso afecciones dermatológicas. Mayormente, los síntomas se presentan con tos crónica, expectoraciones sanguinolentas, fiebre, sudoración y bajo peso. Asimismo, la afección de otros órganos puede generar más síntomas. <sup>(23)</sup>

### **2.2.1.3 TRANSMISIÓN**

La tuberculosis pulmonar (TBP) se considera muy contagiosa. Esto se debe a que su transmisión se efectúa en el ambiente. Esta transmisión se da por medio de los aerosoles. Para su ejecución, debe constar de una persona infectada y no diagnosticada, ante un individuo sano que sea el portador, este aspirará los aerosoles. Dichos aerosoles pueden alcanzar < de 5 micras y pueden permanecer suspendidos en el aire por un tiempo indefinido (en lugares sin ventilación, 1 aerosol necesita 8 horas para caer de 1 m. de altura). <sup>(24)</sup>

Es importante saber que un individuo infectado y no diagnosticado puede resultar altamente contagiosa, pues el arrojado de aerosoles es constante en ella, de modo que los individuos de su entorno están expuestos durante la convivencia. <sup>(24)</sup>

En cuanto mayor sea la cantidad de bacilos expulsados, el riesgo de contagio se incrementará. Esto se puede determinar a través del resultado de la baciloscopia (una cruz, 2 cruces, 3 cruces). Además, se puede detectar lesiones en los pulmones mediante la radiografía de tórax. El problema se desata en un contexto donde el personal médico y el paciente contagiado no conocen las medidas que se deben efectuar para controlar los peligros de propagación. <sup>(24)</sup>

La secuencia transmisora se interrumpe con el aislamiento del paciente infectado y ejecutando su adecuado tratamiento. Después de dos semanas, dichos pacientes se consideran no infecciosos. En el caso de que un individuo contagiado transite con normalidad, propagará la enfermedad en un periodo menor a 22 días a un mes. Eritema en pie izquierdo asociado a tuberculosis extra pulmonar. <sup>(24)</sup>

Al inicio, los individuos infectados de tuberculosis presentan síntomas parecidos a los de otras afecciones: fiebre, cansancio, pérdida de apetito, depresión, sudor por la noche y disnea en casos avanzados; frecuente en la presencia de tos y expectoración purulenta, el cual debe ser analizado, pues se considera un asintomático respiratorio. <sup>(24)</sup>

En buena parte de los casos activos (25%), se generan otros tipos de tuberculosis. Esto es frecuente en aquellos con inmunidad suprimida o en infantes. Las infecciones extra pulmonares se presentan con pleura, meningitis, escrófula del cuello, tuberculosis urogenital y los huesos o articulaciones en el caso de la enfermedad de Pott. La tuberculosis miliar es otro reconocimiento de tuberculosis en etapa extendida. Es característica de la tuberculosis extra pulmonar mantener una coexistencia con la tuberculosis pulmonar. <sup>(24)</sup>

#### **2.2.1.4 DIAGNÓSTICO**

El Ministerio de Salud plantea que los pacientes con sospechas en sus síntomas tienen la obligación de presentarse al centro de salud, con el fin de pasar una prueba aplicada por el personal médico. Los exámenes en consideración, para esta prueba, son los siguientes: <sup>(25)</sup>

- **Examen de esputo o baciloscopia:** Se emplea frecuentemente para detectar TB. Su aplicación trata de recoger y analizar muestra de expectoración con el fin de identificar bacilos por medio de un microscopio, esos agentes son los causantes de dicha enfermedad. El depósito de estas muestras debe ser en envases descartables de plástico completamente desinfectados, amplios y con tapa rosca. <sup>(25)</sup>

Se recomiendan dos muestras de esputo:

- ❖ La primera muestra inmediatamente después de la consulta.
  - ❖ La segunda muestra realizada al día siguiente, en el despertar matutino.
- **El cultivo del esputo:** Reconocido por su mayor sensibilidad en el efecto de su diagnóstico, las respuestas se obtienen luego de 8 semanas. Es recomendada para personas que no están seguras de poseer TB, pues su baciloscopia fue negativa; además se emplea en la supervisión del diagnóstico. <sup>(25)</sup>

- **Radiografía de tórax:** Prueba fundamental para el diagnóstico de TB, la cual proporciona una mejor vista de la enfermedad pulmonar, su desarrollo, avance y sus consecuencias. <sup>(25)</sup>
- **Prueba cutánea de la tuberculina o PPD:** denominado también Método de Mantoux por el estudioso Charles Mantoux quien propuso esta evaluación en el año de 1908. Su método consta de aplicar una sustancia benévola conocida como “tuberculina” en la parte inferior del brazo. Con respecto a esta sustancia, es un derivado proteico purificado del cultivo del *Mycobacterium tuberculosis*, a esto se debe su sigla PPD. Después de dos días, el personal de salud analizará los resultados. <sup>(25)</sup>
- **Auto fluorescencia: nuevo método diagnóstico para tuberculosis**

La Universidad Autónoma de Madrid expuso sobre la publicación de Journal of Clinical Microbiology, un planteamiento que detalla, por vez primera, la capacidad de las micobacterias para reproducir fluorescencia, esto ocasiona una buena observación a través de un microscopio, pues ya no hace falta el proceso de tinción previa. <sup>(25)</sup>

Este aspecto causa mayor atención para la determinación del diagnóstico de la enfermedad de tuberculosis, pues hasta su descubrimiento era primordial realizar la tinción previa que garantizaba la vista de ciertas bacterias sin autofluorescencia. No obstante, la auto fluorescencia de las micobacterias, cuyo color es azul celeste, es deslumbrante por eso se teñía de verde. Asimismo, es corroborado que esta alteración es constante y no reduce su autofluorescencia, de modo que ya no se requiere de una preservación especializada para su tratamiento. <sup>(25)</sup>

#### **2.2.1.5 FACTORES DE RIESGO PARA TUBERCULOSIS RESISTENTE A MEDICAMENTOS**

Los aspectos que significan una amenaza para tuberculosis resistente consisten:

El fracaso a estructura con fármacos de primera línea.

Mantener contacto con paciente de caso confirmado de tuberculosis resistente.

Reincidencia de un antiguo paciente dentro de los 6 meses consecuentes de la alta médica con fármacos de primera línea.

Reincidencia de un antiguo paciente luego de haber sido dado de alta con medicamentos de segunda línea.

Personas con libertad restringida e internados en albergues, comunidades terapéuticas entre otros.

Obtener un precedente de irregularidad al tratamiento, abandono o terapia no supervisada.

Contacto con persona que falleció a causa de tuberculosis.

Morbilidad asociada o condición previa: VIH, diabetes mellitus, insuficiencia renal crónica, tratamiento inmunosupresor, entre otros.

Trabajadores y estudiantes de la salud. <sup>(25)</sup>

#### **2.2.1.6 ESQUEMAS DE TRATAMIENTO PARA TUBERCULOSIS RESISTENTE**

La OMS clasifica los medicamentos antituberculosis en niveles sustentados por sus propiedades, análisis clínico y eficiencia en cuanto a la antituberculosis.

TABLA N°1

Clasificación de medicamentos antituberculosis para TBDR

<b>Grupo A</b>	<b>Grupo B</b>	<b>Grupo C</b>	<b>Grupo D</b>
Fluoroquinolona	Inyectables de segunda línea	2° línea vía oral	Otros agentes
Levofloxacina 15 mg/Kg	Amikacina 15-20mg/Kg	Etionamida/ Prothionamida 15 mg/Kg	D1 Pirazinamida Etambutol Isoniacida altas dosis
Moxifloxacino 10 mg/kg	Kanamicina 15-20 mg/Kg	Cicloserina 15 mg/Kg	D2 Bedaquilina Delamanid
	Capreomicina 15-20 mg/Kg	Linezolid 10 mg/Kg	D3 Pas Imipenem Cilastatina
	Estreptomina 15-20 mg/Kg	Clofazimina 200-300 mg/d	Mieropenem Amoxicilina/Clv Thioridazina

La dosis de los medicamentos usados para el manejo de tuberculosis resistente se presente en la siguiente tabla: <sup>(26)</sup>

TABLA N°2

Tabla de medicamentos para TBDR

Fármacos	Dosis 3 meses < 18 años	Dosis en adulto			Dosis máxima (>70 Kg)	Presentación en forma individual
		< 33 Kg	33 - 50 Kg	51 - 70 Kg		
Acido Para amino Salicílico sachet PAS)	200 - 300 mg/kg/d	150 mg/kg/d	6-8 g/día	8 g	8-12 g	PAS sachets x 4 g
Amikacina (Am)	15-20 mg/kg/d	15-20 mg/kg/d	500 - 750 mg	1000 mg	1000 mg	Amp. x 500 mg Amp. x 1000 mg
Amoxicilina/ Clavulato Amx/Clv	80 mg/kg dividida en 2 dosis basado en amoxicilina	40 mg/kg/día, máximo 2000 mg Adultos 1000/250 mg cada 12 horas				Tab x 500/125 mg
Bedaquilina (Bdq)	No indicado	400 mg/día x 14 dosis. Luego 200 mg 3 veces /sem. por 22 semanas				Tab. x 100 mg
Capreomicina (Cm)	15-20 mg/kg/d	15-20 mg/kg/d	500- 750 mg	1000 mg	1000 mg	Amp. X 1 g
Cicloserina (Cs)	15-20 mg/kg/d	15-20 mg/kg/d	500 mg	750 mg	1000 mg	Tab x 250 mg
Clofazimina (Cfz)	2-3 mg/kg/d, si el niño tiene < 25 kg dar 100 mg cada 2 días Max 200 mg	3-5 mg/kg/día 200 a 300 mg por día hasta pigmentación de la piel (2 meses), luego 100 mg/día				Cápsula x 100 mg
Delamanid (Olm)	3-5 mg/kg/d	100 mg cada 12 horas o 3-5 mg/kg/día				Tab x 50 mg



Etambutol (E)	15-25 mg/kg/d Max. 1200 mg/d	20-25 mg/kg/d	800-1200 mg	1200-1600 mg	1600 mg	Tab. x 400 mg
Estreptomicina (S)	20-40 mg/kg/d	15-20 mg/kg/d	500-750 mg	1000 mg	1000 mg	Amp x 1000 g
Etionamida (Eto)	15-20 mg/kg/d	15-20 mg/kg/d	500 mg	750 mg	1000 mg	Tab. x 250 mg
Imipenem/cilastatina (Ipm/Cln) <sup>b</sup>	Solo IV, según prescripción de médico tratante	20 - 40 mg/kg/día en 2 dosis Adultos 1000 mg cada 12 horas				Amp. x 500 mg
Isoniacida altas dosis	15 - 20 mg/kg/d	15 mg/kg/d, máximo 900 mg/día				Tab. x 100 mg
Kanamicina (Km)	15 - 20 mg/kg/d	15-20 mg/kg/d	500-750 mg	1000 mg	1000 mg	Amp. x 1 g
Levofloxacin (Lfx)	< 5 años: 7.5 - 10 mg/kg 2v/d > 5 años: 10 - 15 mg/día	10-15 mg/kg/d	500-750 mg	750 mg	750-1000 mg	Tab. x 500 mg Tab. x 250 mg
Linezolid (Lzd)	Niños < 10 años 10 mg/kg dosis 2v/d Niños > 10 años: 300 mg diario	Adultos: 10-20 mg/kg/día (600 mg una vez al día)				Tab. x 600 mg
Meropenem (Mpm)	20 - 40 mg/kg c/8 h Max 6 gr/d	20-40 mg/kg c/8h Adultos iniciar con 1000 mg cada 8 horas, o 2000 mg cada 12 horas				Amp. X 500 mg
Moxifloxacin (Mfx)	7.5 - 10 mg/kg/d Max* 800 mg	10 mg/kg/d Máx 400 mg	Máx. 600 mg	Máx 800 mg	800 mg	Tab x 400 mg

Thioridazina (Tio)	> 2 años y < 10 años: 0.5 -3 mg/kg/día. Max. 100 mg/día >10 años y < 18 años: 200 mg/día	Adultos iniciar con 50 mg/día, aumentar 50 mg/día cada semana según tolerancia, hasta alcanzar dosis máxima de 250 mg/día. Al termino del tratamiento programado, retirar en forma progresiva 50 mg/día, cada mes, en el último trimestre	Tab. 100 mg
-----------------------	--	--	-------------

▫ Según las recomendaciones de OMS y DIGEMID para la inclusión adecuada de su uso. Para 3 meses a < 18 años, preferir Meropenem según disponibilidad.

## 2.2.2. MODS (MICROSCOPIC OBSERVATION DRUG SUSCEPTIBILITY)

### 2.2.2.1 DEFINICIÓN

La observación (MODS) es una metodología moderna reconocida por su elevada sensibilidad y especificidad, así como de su rapidez en el diagnóstico de Mycobacterium tuberculosis, además, del análisis a la resistencia de antibióticos de primera línea, tales como la isoniacida y la rifampicina recetada a los pacientes TB-MDR (multidrogorresistentes).<sup>(27)</sup>

Este método justifica su empelo en el cultivo directo de muestras obtenidas por expectoración en estado líquido, de forma que identifica el Mycobacterium tuberculosis y su sensibilidad ante la isoniacida y rifampicina. Su método se enfoca en el incremento de bacterias en estructuras de cordones evidenciadas rápidamente por el microscopio de luz invertida.<sup>(27)</sup>

En cuanto al microscopio óptico, se caracteriza por poseer una luz invertida y una placa de 24 pozos conteniendo muestras de expectoración descontaminadas y re suspendidas en caldo Middlebrook 7H9 suplementado, además, es posible la evaluación y detección de colonias microscópicas dentro de un periodo semanal. Es reconocido por su veloz identificación a nivel de incremento macroscópico de colonias en aspecto sólido. La implementación de isoniacida y rifampicina en el desarrollo de la prueba ocasiona la identificación exacta y veloz de TB MDR.<sup>(27)</sup>

La factibilidad de esta estrategia, la alta susceptibilidad e incremento característico de M. tuberculosis, el análisis de la susceptibilidad ante drogas en periodos cortos y la comodidad de su costo de los reactivos: son las ventajas más resaltantes. <sup>(27)</sup>

### **2.2.2.2 FUNDAMENTO DEL MÉTODO**

La metodología se orienta en el análisis de cordones conformados por Mycobacterium tuberculosis en su desplazamiento en el estado líquido, estos son evidenciados rápidamente por medio de un microscopio de luz invertida. Su diseño se encarga de la identificación en incremento de MTB y la sensibilidad presentada ante INH y RIF. Se eligió este método por las grandes ventajas señaladas en diversos países, estas pueden ser por su técnica factible, la alta sensibilidad, su precisión y la comodidad de su costo. <sup>(27)</sup>

### **2.2.2.3 DESARROLLO DEL MÉTODO DE ENSAYO**

#### **CONDICIONES PREVIAS**

Es necesario realizar constantemente una calibración y cuidar de cada instrumento, tales como las micro pipetas, la balanza analítica, mecanismos de temperatura (autoclave, centrifuga, incubadora), el potenciómetro y las cabinas de resguardo biológico clase II tipo A2; según la programación de mantenimiento preventiva que salvaguarda la salud. En el caso de la balanza analítica, se debe gestionar y verificar el uso de pesas patrones certificadas. <sup>(27)</sup>

#### **ASPECTOS DE BIOSEGURIDAD**

- Las pruebas microbiológicas estándar y especiales deben estar correctamente reglamentadas.
- Todos los procesos que requieren de manipulación de objetos contagiosos deben manejarse dentro de la CSB.
- Tanto las ventanas y puertas del laboratorio deben mantenerse cerradas. Este espacio debe ubicarse sobre una superficie segura y fija
- Cada especialista encargado del análisis debe emplear herramientas que protejan su salud (respiradores N95, mandiles, doble guante).

- Cada proceso debe realizarse de forma segura, con el fin de reducir los aerosoles.
- Las zonas superficiales deben ser correctamente desinfectadas cada día, previo y posterior a la actividad laboral (alcohol al 70% e hipoclorito de sodio al 3%).
- En el momento que suceda algún accidente con respecto al material riesgoso, debe recurrirse a la desinfección adecuada, siguiendo el proceso interno.
- Cada residuo sólido de aspecto riesgoso debe ser desinfectado al momento de arrojarse.
- Cada especialista encargado del análisis debe conocer sobre temas de bioseguridad, incluyendo los riesgos relacionados a su labor. <sup>(27)</sup>

### 2.3. MARCO CONCEPTUAL

#### **TUBERCULOSIS (TB):**

La Tuberculosis (TBC o TB) es una infección contagiosa crónica, causada por la *Mycobacterium Tuberculosis* o bacilo de Koch, el cual se localiza en el pulmón, pero que es propenso a atacar a otros órganos. En conclusión, la TBC es considerada como una patología muy contagiosa a nivel mundial. <sup>(21)</sup>

#### **Mycobacterium tuberculosis:**

Se denomina así a la bacteria identificada frecuentemente en diagnósticos de tuberculosis. <sup>(28)</sup>

#### **Tuberculosis pulmonar (TBP):**

Presente en individuo diagnosticado con tuberculosis, pero que evidencia parénquima pulmonar con aparente componente bacteriológico (baciloscopia, cultivo o prueba molecular). <sup>(28)</sup>

#### **Tuberculosis pulmonar con frotis positivo (TBP FP):**

Presente en individuo con TB pulmonar, conteniendo baciloscopia (frotis) de esputo positiva. <sup>(28)</sup>

#### **Tuberculosis pulmonar con frotis negativo (TBP FN):**

Presente en individuo con TB pulmonar, el cual contiene dos o más baciloscopias de esputo negativo, además, su resultado de biología molecular evidencia *M. tuberculosis*. <sup>(28)</sup>

### **Tuberculosis Multidrogoresistente (TB MDR)**

Se caracteriza por presentar buena resistencia hacia las drogas fundamentales de primera línea: Isoniacida y Rifampicina. <sup>(28)</sup>

### **Tuberculosis extremadamente resistente (TB XDR)**

Se caracteriza, no solo por presentar resistencia hacia isoniacida y rifampicina (TB MDR), sino también a drogas pertenecientes a medicamentos de segunda línea fundamentales, así como la quinolona, incluyendo inyectables de segunda línea (amikacina, kanamicina, capreomicina). <sup>(28)</sup>

### **Pruebas de sensibilidad (en laboratorio):**

Pruebas del laboratorio que determinan el grado de resistencia o susceptibilidad del M. tuberculosis cultivado de un paciente frente a un determinado medicamento antituberculoso. <sup>(28)</sup>

## **CAPÍTULO III**

### **HIPÓTESIS**

#### **3.1. HIPÓTESIS GENERAL**

No amerita hipótesis el tipo de estudio.

#### **3.2. VARIABLE**

Una variable es una propiedad que puede variar, adquirir diferentes valores y cuya variación es susceptible a medirse.

Utilidad de la Prueba del MODS

##### **Definición conceptual**

La técnica MODS (Microscopic Observation Drug Susceptibility assay) se justifica mediante el cultivo directo obtenido a partir del muestreo de expectoración en aspecto líquido, el cual está diseñado para identificar *Mycobacterium tuberculosis*, además, analiza la sensibilidad evalúa ante la isoniacida y rifampicina desde muestras directas. La identificación se determina debido al incremento de bacterias con estructura de cordones, el cual se evidencia por medio de un microscopio de luz invertida en la expectoración aún líquida. <sup>(22)</sup>

**Definición operacional**

El método de MODS será analizado a través de su utilidad para determinar si el cultivo es positivo o negativo en pacientes con tuberculosis pulmonar multidrogorresistente con baciloscopia negativo.

## **CAPÍTULO IV**

### **METODOLOGÍA**

#### **4.1. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN**

El método de investigación utilizado fue el método de tipo observacional, debido a que no hay intención de buscar una asociación entre las variables ni la estructuración de hipótesis, siendo el principal objetivo la comprobación de los hechos tal y como se presentan sin modificación alguna. <sup>(29)</sup>

#### **4.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN**

El trabajo de investigación correspondió al tipo de investigación básica, porque “se caracteriza por su interés en la aplicación de los conocimientos teóricos a determinada situación concreta y las consecuencias prácticas que de ella se deriven”. <sup>(30)</sup>

De enfoque cuantitativo, pues se “usó la recolección de datos con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías”. <sup>(31)</sup>



### 4.3. NIVEL DE INVESTIGACIÓN

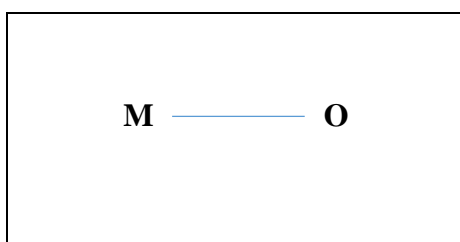
Descriptivo, retrospectivo – transversal.

- Descriptivo ya que el proyecto solo procedió a observar y describir.
- Retrospectivo, la recolección y análisis se determinó con datos que se produjo con anterioridad.
- Transversal, ya que la información recogida en un mismo periodo y se procedió a analizarlas. <sup>(31)</sup>

### 4.4. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño planteado en la investigación empleó un diseño univariado descriptivo simple, basado en el recojo de muestras y análisis inmediato (caracterización), sin existir manipulación de la variable por parte de la investigadora. <sup>(31)</sup>

El diseño responde al esquema mostrado a continuación:



Donde:

M= Muestra

O = Observación de la muestra

### 4.5. POBLACIÓN Y MUESTRA

La población fue determinada por la totalidad de la concurrencia de 165 pacientes que acudieron al Servicio de Laboratorio de Tuberculosis del Hospital Nacional Daniel A. Carrión durante el año 2018, según reporte de las pruebas de laboratorio.

El Hospital Nacional Daniel A. Carrión es una entidad dedicada a la salud con fuerte influencia y modernidad de establecimientos en la región del Callao, con Dependencia Administrativa de Diresa I, es además un Hospital reconocido a nivel nacional e

institución pedagógica de pre y post grado de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos y otras Universidades Públicas y privadas.

Se trabajó con una muestra de 165 pacientes escogidos mediante muestreo no probabilístico por conveniencia y que cumplían con los siguientes criterios:

#### **CRITERIO DE INCLUSIÓN**

- Pacientes que dieron negativo al tamizaje de BK.

#### **CRITERIO DE EXCLUSIÓN**

- Pacientes que no dieron negativo al tamizaje de BK.

### **4.6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

La técnica que se utilizó en la presente investigación fue la revisión documental. Ello implica la revisión de documentos, archivos físicos o electrónicos así también registros públicos donde la recolección y el análisis de estos datos secundarios son base de la investigación.

El instrumento que se usó para el recojo de información de la Investigación Bacteriológica en Tuberculosis y los Registros de Pacientes con TBC proporcionado por el Programa de Control de Tratamiento TBC del Hospital Nacional Daniel A. Carrión del Callao y debidamente validada por el Ministerio de Salud (MINSa) y el Instituto Nacional de Salud (INS) fue la ficha de recolección de datos en donde se detalla código de cultivo, sexo, edad, muestra, tipo de muestra, volumen de muestra, aspecto muestra, código BK, fecha de siembra de MODS, Resultado de cultivo MODS, INH, RIF y Resultado BK. Dicho instrumento se especifica en el Anexo N°3.

### **4.7. TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS.**

Para el análisis de los datos, se utilizó la estadística descriptiva que “consiste en la presentación de manera resumida de la totalidad de observaciones realizadas”, para ello se procedió a describir, analizar y representar en tablas de frecuencias y figuras la información obtenida.

La información fue procesada utilizando el software estadístico SPSS en su versión 23. Presentando los resultados en tablas de frecuencia y figuras.

#### **4.8. ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN**

Esta investigación se desarrolló con fundamento en las consideraciones éticas establecidas en el artículo 27° y 28° del Reglamento General de Investigación por lo que nuestro estudio se ejecutó en base a la línea de investigación de la Universidad usando métodos científicos con el fin de asegurar la validez y confiabilidad del trabajo. El autor asume la responsabilidad que puedan derivar del trabajo investigativo, así también se garantiza la confidencialidad y anonimato de los pacientes observados y los documentos revisados tratando los resultados de estos sólo para fines académicos respetando con ello las normas institucionales, del mismo modo, se evitó falsificaciones o plagios total o parcialmente de publicaciones por otros autores sin haberlo citado y referenciado en el trabajo de investigación.

## CAPÍTULO V

### RESULTADOS

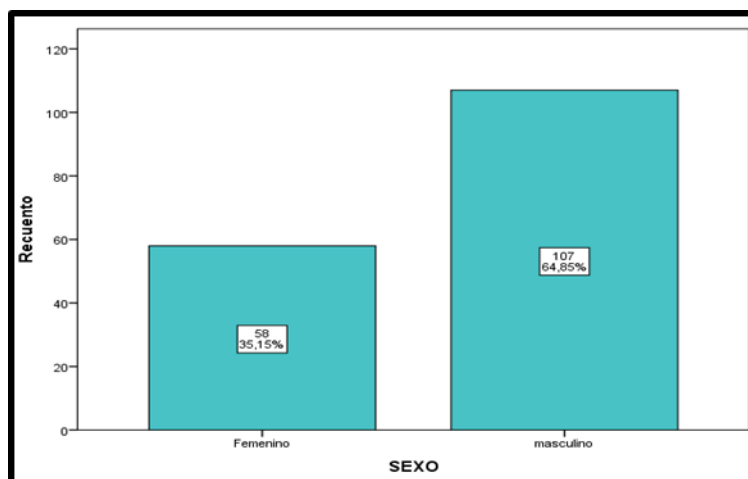
#### 5.1. DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS

**TABLA N° 3**

Utilidad de la prueba MODS en el diagnóstico de Tuberculosis Pulmonar multidrogoresistente con baciloscopia negativa según sexo en el Hospital “DAC” Callao – 2018.

		CULTIVO MODS		Total
		Positivo		
SEXO	Femenino	N°	58	58
		%	35,2%	35,2%
	Masculino	N°	107	107
		%	64,8%	64,8%
Total		N°	165	165
		%	100,0%	100,0%

**Fuente:** Ficha de solicitud de investigación bacteriológica en tuberculosis de pacientes con TBC.



**Fuente:** Ficha de solicitud de investigación bacteriológica en tuberculosis de pacientes con TBC.

**FIGURA N° 5:** Utilidad de la prueba MODS en el diagnóstico de Tuberculosis Pulmonar multidrogoresistente con baciloscopia negativa según sexo en el Hospital “DAC” Callao – 2018.

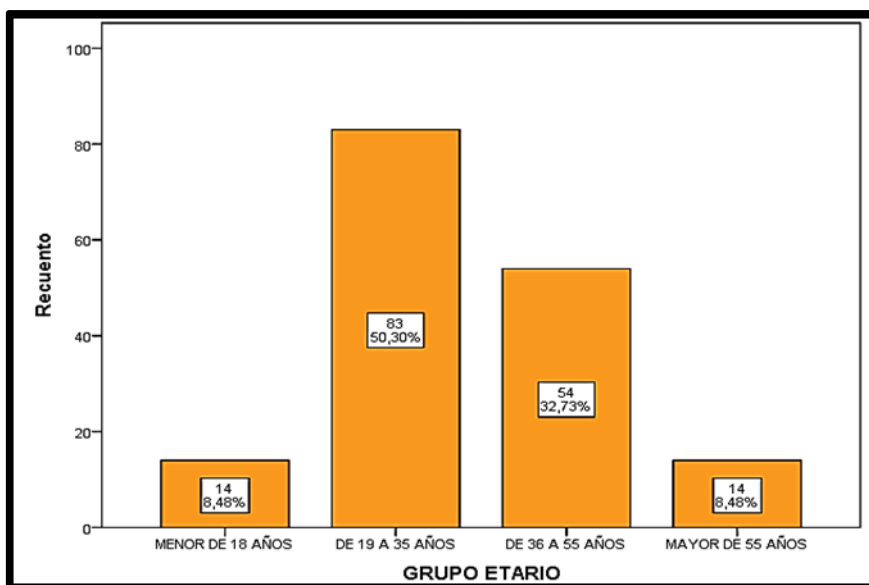
En la Tabla N° 3 se evidencia el Cultivo MODS positivo según sexo, encontrándose que el 64.8% de los pacientes son de sexo masculino, el 35.2% fueron de sexo femenino.

**TABLA N° 4**

Utilidad de la prueba MODS en el diagnóstico de Tuberculosis Pulmonar multidrogoresistente con baciloscopia negativa según edad en el Hospital “DAC” Callao – 2018.

		CULTIVO MODS		
			Positivo	Total
GRUPO ETARIO	MENOR DE 18 AÑOS	N°	14	14
		%	8,5%	8,5%
	DE 19 A 35 AÑOS	N°	83	83
		%	50,3%	50,3%
	DE 36 A 55 AÑOS	N°	54	54
		%	32,7%	32,7%
	MAYOR DE 55 AÑOS	N°	14	14
		%	8,5%	8,5%
Total		N°	165	165
		%	100,0%	100,0%

**Fuente:** Ficha de solicitud de investigación bacteriológica en tuberculosis de pacientes con TBC.



**Fuente:** Ficha de solicitud de investigación bacteriológica en tuberculosis de pacientes con TBC.

**FIGURA N° 6:** Utilidad de la prueba MODS en el diagnóstico de Tuberculosis Pulmonar multidrogoresistente con baciloscopia negativa según edad en el Hospital “DAC” Callao – 2018.

Se obtiene, a través de lo observado, que el 50.3% de los pacientes con Cultivo MODS Positivo, tiene una edad de 19 a 35 años, así también tenemos que el 32.7% son de edad de 36 A 55 años, en igual porcentaje de 8.5% se encuentran a pacientes menores de 18 años, y mayores de 55 años.

**TABLA N° 5**

Eficacia de la prueba MODS en el diagnóstico de Tuberculosis Pulmonar multidrogoresistente con baciloscopia negativa respecto a las pruebas de esputo en el Hospital “DAC” Callao – 2018.

ASPECTO MUESTRA		CULTIVO MODS		Total
		N°	Positivo	
Mucopurulenta	N°	42	42	
	%	25,5%	25,5%	
Mucosa	N°	60	60	
	%	36,4%	36,4%	
Salival	N°	39	39	
	%	23,6%	23,6%	
Sanguinolenta	N°	6	6	
	%	3,6%	3,6%	
Hidrolizado	N°	5	5	
	%	3,0%	3,0%	
No especificada	N°	13	13	
	%	7,9%	7,9%	
Total	N°	165	165	
	%	100,0%	100,0%	

**Fuente:** Ficha de solicitud de investigación bacteriológica en tuberculosis de pacientes con TBC.



**Fuente:** Ficha de solicitud de investigación bacteriológica en tuberculosis de pacientes con TBC.

**FIGURA N° 7:** Eficacia de la prueba MODS en el diagnóstico de Tuberculosis Pulmonar Multidrogoresistente con baciloscopia negativa respecto a las pruebas de esputo en el Hospital “DAC” Callao – 2018.

Respecto a la prueba de esputo, se observa que de los 165 pacientes con resultados de Cultivo MODS Positivo, del 36.4% de los pacientes, presentaron una muestra de esputo mucosa, del 25.5% fue mucopurulenta, del 23.6% fue de tipo salival, porcentajes menores presentaron muestras sanguinolentas, hidrolizadas y no especificadas.

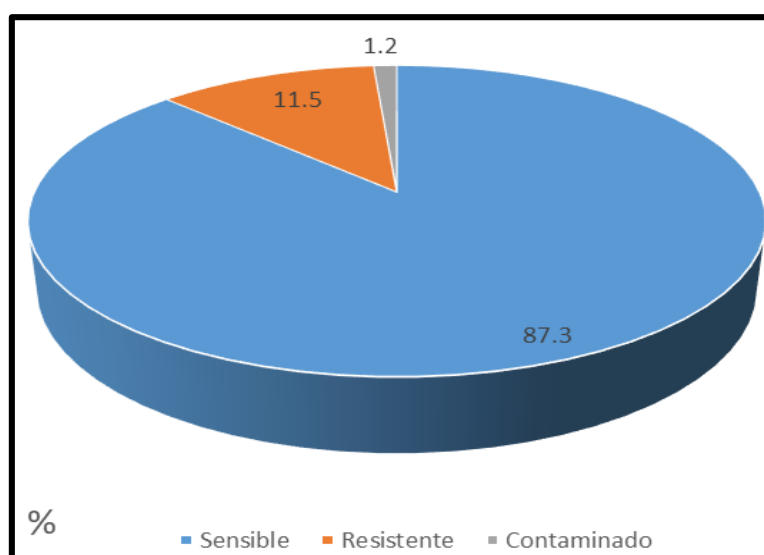
**TABLA N° 6**

Efectividad de la prueba MODS en el diagnóstico de Tuberculosis Pulmonar multidrogoresistente con baciloscopia negativa respecto a las pruebas de esputo en el Hospital “DAC” Callao – 2018.

INH	N	%
Sensible	144	87.3
Resistente	19	11.5
Contaminado	2	1.2
Total	165	100.0

**Fuente:** Ficha de solicitud de investigación bacteriológica en tuberculosis de pacientes con TBC.





**Fuente:** Ficha de solicitud de investigación bacteriológica en tuberculosis de pacientes con TBC.

**FIGURA N° 8:** Efectividad de la prueba MODS en el diagnóstico de Tuberculosis Pulmonar multidrogoresistente con baciloscopia negativa respecto a las pruebas de esputo en el Hospital “DAC” Callao – 2018.

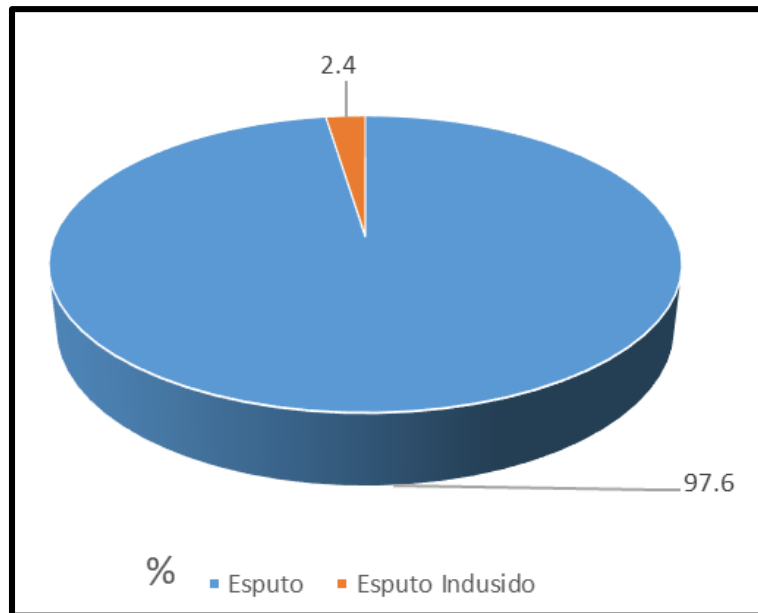
La evaluación de la efectividad de la prueba diagnóstica, fue calculada mediante la sensibilidad de la prueba MODS en el diagnóstico de Tuberculosis Pulmonar Multidrogoresistente con baciloscopia negativa, observándose un índice de sensibilidad de 87.3%, la resistencia fue de 11.5% y el porcentaje de contaminación encontrado fue de 1.2%.

**TABLA N° 7**

Forma que se obtuvo la muestra en los pacientes con diagnóstico de Tuberculosis Pulmonar multidrogoresistente con baciloscopia negativa respecto a las pruebas de esputo en el Hospital “DAC” Callao – 2018

TIPO DE MUESTRA	N°	%
Esputo	161	97.6
Esputo Inducido	4	2.4
Total	165	100.0

**Fuente:** Ficha de solicitud de investigación bacteriológica en tuberculosis de pacientes con TBC.



**Fuente:** Ficha de solicitud de investigación bacteriológica en tuberculosis de pacientes con TBC.

**FIGURA N° 9:** Forma que se obtuvo la muestra en los pacientes con diagnóstico de Tuberculosis Pulmonar multidrogoresistente con baciloscopia negativa respecto a las pruebas de esputo en el Hospital “DAC” Callao – 2018.

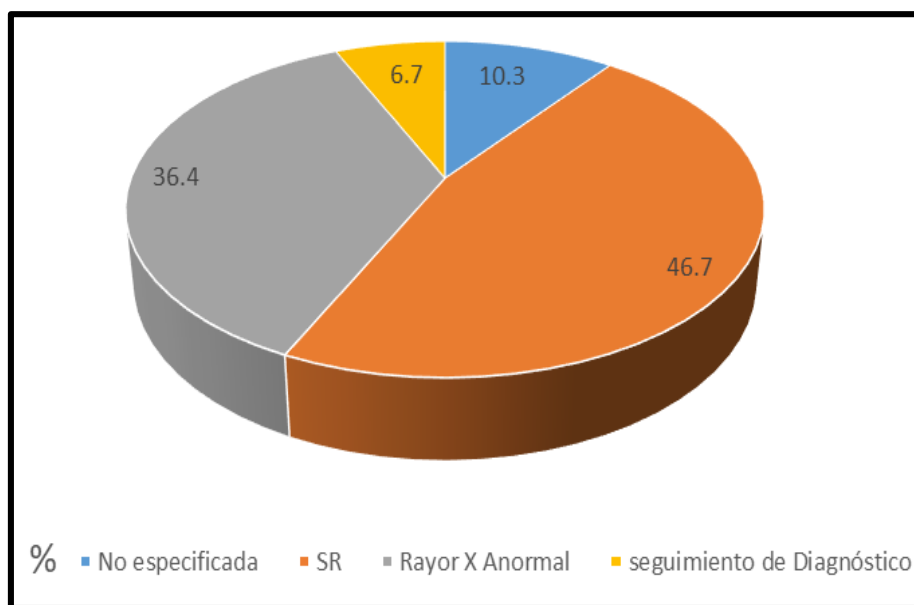
Las características de las muestras analizadas, el 97.6% corresponde a esputo y el 2.4% a esputo inducido.

**TABLA N° 8**

Indicaciones con diagnóstico Cultivo MODS de Tuberculosis Pulmonar multidrogoresistente con baciloscopia negativa en el Hospital “DAC” Callao – 2018

PARA DX EN	N	%
No especificada	17	10.3
SR	77	46.7
Rayos X Anormal	60	36.4
Seguimiento de Diagnóstico	11	6.7
Total	165	100.0

**Fuente:** Ficha de solicitud de investigación bacteriológica en tuberculosis de pacientes con TBC.



**Fuente:** Ficha de solicitud de investigación bacteriológica en tuberculosis de pacientes con TBC.

**FIGURA N° 10:** Indicaciones con diagnóstico Cultivo MODS de Tuberculosis Pulmonar multidrogoresistente con baciloscopia negativa en el Hospital “DAC” Callao – 2018.

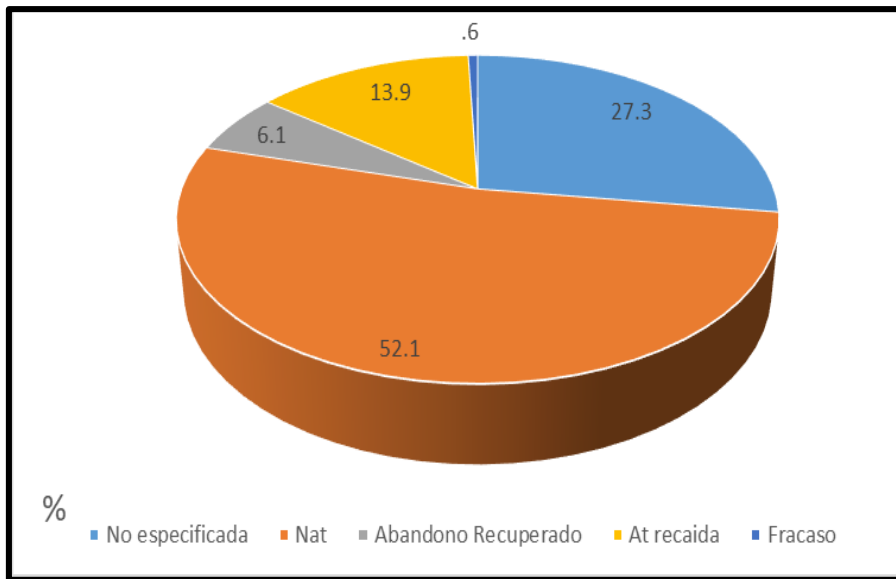
El motivo del uso de Cultivo MODS Positivo, se evidencia que el 46.7% es por SR, el 36.4% fue ordenada por Rayos X Anormal, el 10.3% es no especificada, el 6.7% fue indicada por seguimiento de diagnóstico.

**TABLA N° 9**

Resultados Cultivo MODS según antecedentes de TTo. de Tuberculosis Pulmonar multidrogoresistente con baciloscopia negativa en el Hospital “DAC” Callao – 2018

ANT. DE TTO	N	%
No especificada	45	27.3
NAT (Nunca antes tratado)	86	52.1
Abandono Recuperado	10	6.1
At recaída	23	13.9
Fracaso	1	.6
Total	N	100.0

**Fuente:** Ficha de solicitud de investigación bacteriológica en tuberculosis de pacientes con TBC.



**Fuente:** Ficha de solicitud de investigación bacteriológica en tuberculosis de pacientes con TBC.

**FIGURA N° 11:** Resultados Cultivo MODS según antecedentes de TTo. de Tuberculosis Pulmonar multidrogoresistente con baciloscopia negativa en el Hospital “DAC” Callao – 2018.

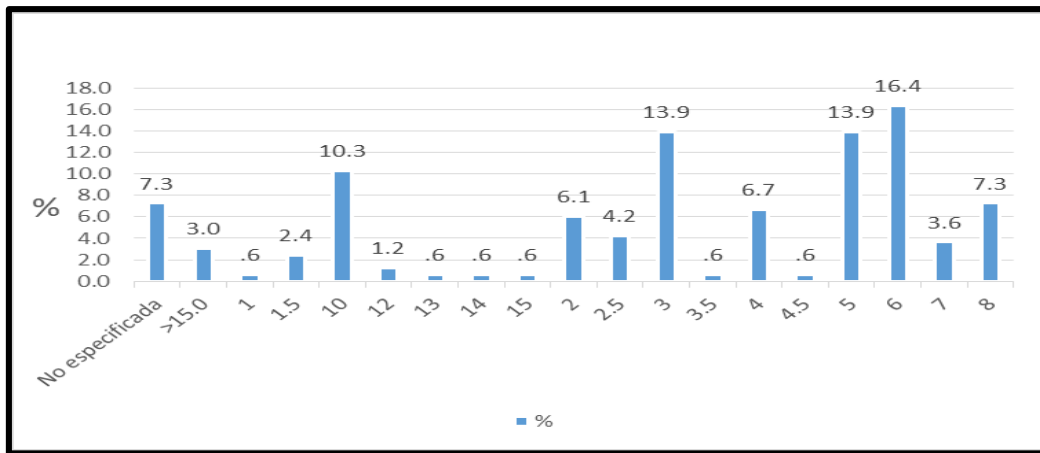
El 52.1% presenta Nat, el 13.9% corresponden a At. Recaída, del 6.1% presentó recaída, el mayor porcentaje de 27.3% es no especificada.

**TABLA N° 10**

Volumen de muestra de los pacientes con diagnóstico de Tuberculosis Pulmonar multidrogoresistente con baciloscopia negativa respecto a las pruebas de esputo en el Hospital "DAC" Callao – 2018

<b>VOLUMEN MUESTRA</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
No especificada	12	7.3
>15	5	3.0
1	1	.6
1.5	4	2.4
10	17	10.3
12	2	1.2
13	1	.6
14	1	.6
15	1	.6
2	10	6.1
2.5	7	4.2
3	23	13.9
3.5	1	.6
4	11	6.7
4.5	1	.6
5	23	13.9
6	27	16.4
7	6	3.6
8	12	7.3
Total	165	100.0

**Fuente:** Ficha de solicitud de investigación bacteriológica en tuberculosis de pacientes con TBC.



**Fuente:** Ficha de solicitud de investigación bacteriológica en tuberculosis de pacientes con TBC.

**FIGURA N° 12:** Volumen de muestra de los pacientes con diagnóstico de Tuberculosis Pulmonar multidrogoresistente con baciloscopia negativa respecto a las pruebas de esputo en el Hospital “DAC” Callao – 2018.

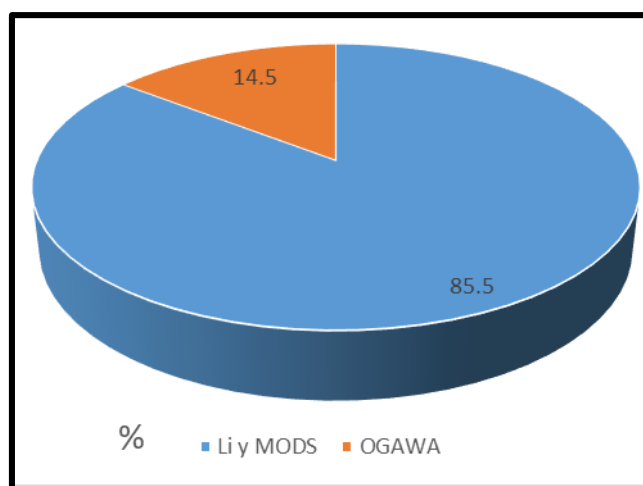
El volumen de muestra en la mayor parte de los pacientes que llega al 16.4% es de 6 cm. El 13.9% presentaron una muestra de volumen de 5 y 3 cm.

**TABLA N° 11**

Tipo de prueba solicitada de Tuberculosis Pulmonar multidrogoresistente con baciloscopia negativa en el Hospital “DAC” Callao – 2018

<b>PRUEBA SOLICITADA</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Li y MODS	141	85.5
OGAWA	24	14.5
<b>Total</b>	<b>165</b>	<b>100.0</b>

**Fuente:** Ficha de solicitud de investigación bacteriológica en tuberculosis de pacientes con TBC.



**Fuente:** Ficha de solicitud de investigación bacteriológica en tuberculosis de pacientes con TBC.

**FIGURA N° 13:** Tipo de prueba solicitada de Tuberculosis Pulmonar multidrogoresistente con baciloscopia negativa en el Hospital “DAC” Callao – 2018.

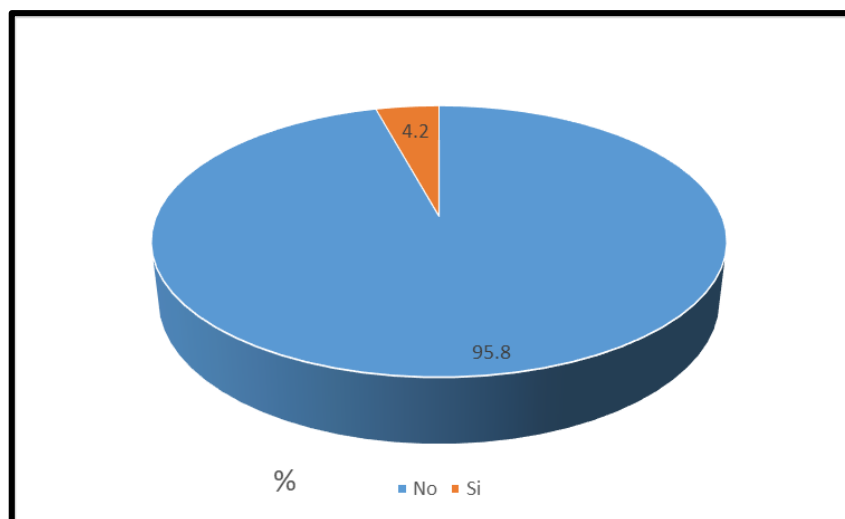
El 85.5% del tipo de prueba solicitada fue Li y MODS y en el 14.5% se solicitó la prueba Ogawa.

**TABLA N° 12**

Frecuencia de VIH en pacientes con Tuberculosis Pulmonar multidrogoresistente con baciloscopia negativa en el Hospital “DAC” Callao – 2018

<b>VIH</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
No	158	95.8
Si	7	4.2
<b>Total</b>	<b>165</b>	<b>100.0</b>

**Fuente:** Ficha de solicitud de investigación bacteriológica en tuberculosis de pacientes con TBC.



**Fuente:** Ficha de solicitud de investigación bacteriológica en tuberculosis de pacientes con TBC.

**FIGURA N° 14:** Frecuencia de VIH en pacientes con Tuberculosis Pulmonar multidrogoresistente con baciloscopia negativa en el Hospital “DAC” Callao – 2018.

La frecuencia de VIH es de 4.2% en los individuos que presentan infección de tuberculosis pulmonar.



## ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La prueba MODS es útil para identificar con precisión la tuberculosis pulmonar en pacientes multidrogorresistente con baciloscopia negativa en el Hospital Nacional Daniel A. Carrión del Callao – 2018. Feraudy V. menciona que la renuencia de la tuberculosis hacia las drogas antituberculosas es consecuencia de los procedimientos incorrectos que provocan la multiplicación selectiva de células reforzadas. Los casos de TB por motivos de cepas MDR forman parte de las infecciones más usuales a nivel mundial, no solo en individuos con tratamiento previo mal gestionado, sino también por nuevas transmisiones transmisión dentro de una población. Esta problemática es la causa principal de la circulación comercial de las pruebas susceptibles, las cuales garantizan mayor precisión en el análisis de la resistencia y mejoras en el procedimiento correcto.

Se demuestra que la prueba de MODS es útil para identificar la tuberculosis pulmonar multidrogorresistente con baciloscopia negativa en el Hospital Nacional Daniel A. Carrión del Callao – 2018, de acuerdo al sexo y la edad, ésta se confirmó por los resultados que se observan en la tabla N°3 y tabla N° 4, donde se evidencia que del 100% de pacientes con tuberculosis pulmonar multidrogoresistente con baciloscopia negativa, lo cual concuerda con el autor Feraudy V., quien obtuvo un valor predictivo positivo por el ensayo MODS, en el caso de obtener un resultado positivo (100% de probabilidad de que el paciente evidentemente tenga tuberculosis resistente MDR), considerando el autor un método válido y aplicable, que permite la detección de casos de M .tuberculosis multidrogorresistete de manera equivalente y aún superior a los métodos microbiológicos de referencia, además de López J., señala que tan efectiva es la prueba de MODS por su mayor sensibilidad a las drogas la isoniacida y rifampicina y por diagnosticar de manera oportuna en pacientes con TBC.

El cultivo MODS fue positivo en el 64.8% de pacientes de sexo masculino y en el 35.2% del sexo femenino, con respecto a la edad, predominaron los pacientes con cultivo MODS Positivo comprendidos entre los 19 a 35 años de edad (50.3%), seguido de los pacientes (32.7%) del grupo etario de 36 a 55 años, el resultado tiene semejanzas a los obtenidos por Ticona E. en cuyo estudio obtuvo una frecuencia los 1 001 pacientes el 66% son del sexo masculino, teniendo el promedio de edad 43 años (28-61).

Se evidencia que la prueba de MODS es útil para identificar la tuberculosis pulmonar multidrogoresistente con baciloscopia negativa en el Hospital Nacional Daniel A. Carrión del Callao – 2018, con respecto a las pruebas de esputo, según los resultados de la tabla N° 5, se comprobó que respecto a la prueba de esputo, de los 165 pacientes con resultados de Cultivo MODS Positivo, el 36.4% presentaron una muestra de esputo mucosa, del 25.5% fue mucopurulenta, del 23.6% fue de tipo salival, porcentajes menores presentaron muestras sanguinolentas, hidrolizadas y no especificadas, mostrando de esta manera que la prueba de MODS es útil para identificar la tuberculosis pulmonar multidrogoresistente con baciloscopia negativa respecto a las pruebas de esputo. Además, permitió caracterizar las muestras analizadas, donde el 97.6% correspondieron a esputo y el 2.4% a esputo inducido.

Seguidamente, Se demuestra que la prueba de MODS es eficaz para identificar la tuberculosis pulmonar multidrogoresistente con baciloscopia negativa en el Hospital Nacional Daniel A. Carrión del Callao – 2018. Lo que se demuestra en la tabla N° 6, donde se muestra que la evaluación de la efectividad de la prueba diagnóstica, fue calculada mediante la sensibilidad de la prueba MODS en la entrega de resultado de Tuberculosis Pulmonar Multidrogoresistente con baciloscopia negativa, observándose un índice de sensibilidad de 87.3%, la resistencia fue de 11.5% y el porcentaje de contaminación encontrado fue de 1.2%. Salcedo N, et al en su estudio tuvieron un resultado cercano de sensibilidad 100% al igual que Armes, R. et al quienes mencionan una sensibilidad de 98%. Rodríguez L, et al, en su estudio hace mención que tanto MODS positivo de muestras de esputo de pacientes con sospecha de tuberculosis multidrogoresistente muestran un alto porcentaje de sensibilidad y especificidad (92,04% y 94,93%) tanto para en objetos (reconocer cordones de tuberculosis) como en foto (95,4% y de 98,07%).

Se expuso que se recomienda la implementación de la Prueba de MODS, ya que se realiza en forma rápida de entre 7 y 21 días siendo sometido a la droga de la isoniacida y rifampicina para empezar su tratamiento mientras se realiza la prueba de sensibilidad a las demás drogas; los diferentes autores dieron a conocer diferentes periodos de detección: Como es el caso de Salcedo N, et al quienes dieron a conocer que el método MODS demuestra ser más rápido mostrando crecimiento en 7 días o el caso de Armes, R et al quienes mencionan que los resultados positivos son identificados dentro de los 21 días y es mayor al 98% los evidenciados en las 2 primeras semanas, destacando además

que el MODS es válido para diagnosticar TB mediante la OMS y que debe ser empleado como un adecuado instrumento que promueva la lucha contra la TB a nivel mundial, pero que esta estrategia aún se encuentra a prueba; quien concuerda con Gutiérrez D, de que el ensayo MODS es más rápido en tiempo de positividad (14 días) y tan bueno como el cultivo LJ. Por su parte Pareja J, et al menciona en su estudio un tiempo promedio de respuesta en 9,9 días.

Los autores Pareja J, et al y Solan L, et al; además de mencionar que el ensayo MODS cuenta con alta sensibilidad de rifampicina 98.0%, isoniacida fue 97.7% y MDR 91.2% respectivamente, son de bajo costo a diferencia con otros métodos, siendo una prueba altamente costoefectiva.

En el presente estudio los pacientes con VIH y tuberculosis pulmonar no fue frecuente con un 4.2% en los pacientes, lo cual se pudo evidenciar también en los estudios de Ticona E. y Imán F., quienes obtuvieron una frecuencia de 19.15% y 2.4% de diagnóstico de coinfección VIH/TB MDR respectivamente.

## CONCLUSIONES

1. Mediante la investigación realizada “Utilidad de prueba MODS en diagnóstico de tuberculosis pulmonar MDR con baciloscopia negativo del Hospital Daniel A. Carrión, Callao, 2018” se comprobó que la observación MODS es efectivo para el diagnóstico de tuberculosis pulmonar multidrogorresistente con baciloscopia negativa.
2. En esta investigación de acuerdo al sexo y edad, se evidenció que del 165 (100%) de pacientes con tuberculosis pulmonar multidrogoresistente con baciloscopia negativa, el cultivo MODS fue positivo en el 64.8% de pacientes de sexo masculino y en el 35.2% del sexo femenino. Con respecto a la edad más frecuente, fue de 19 a 35 años (50.3%) de los pacientes con Cultivo MODS Positivo.
3. Con los resultados de este trabajo, identificamos la eficacia de la prueba de MODS para el diagnóstico de tuberculosis pulmonar multidrogoresistente con baciloscopia negativa, con respecto a las pruebas de esputo identificamos que el aspecto de la muestra con mayor frecuencia fue la mucosa 60 (36.4%).
4. De la misma manera con respecto a la efectividad de la prueba MODS en el diagnóstico de tuberculosis pulmonar multidrogoresistente con baciloscopia negativa se demostró una mayor frecuencia (144pacientes) con índice de sensibilidad de 87.3%.

## RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a las autoridades del Ministerio de Salud, implementar laboratorios en cada región del país, con bioseguridad adecuadas para desarrollar la prueba de MODS a pacientes con tuberculosis pulmonar multidrogoresistente con baciloscopia negativo por su efectividad demostrada.
2. Se recomienda que todos los hospitales de la región Callao y Centros de Salud, utilicen primordialmente la Prueba de MODS para el diagnóstico en paciente con tuberculosis pulmonar multidrogoresistente con baciloscopia negativo.
3. Se recomienda que para una mejor calidad de la muestra de esputo el aspecto sea mucopurulenta que proviene del árbol bronquial, ya que asegura mayor propensión de presencia de bacilos.
4. El Ministerio de Salud debe brindar charlas informativas con temas que abarquen la enfermedad de la tuberculosis pulmonar multidrogoresistente para que se realicen campañas a nivel nacional sobre todo en los lugares más alejados y concientizar a la población sobre su respectiva importancia.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Jave CH, Contreras M, Hernández A. Situación de la tuberculosis multirresistente en Perú. Acta Méd. Perú. 2019 Agosto; XXXIV(12).
2. World Health Organization. Noncommercial culture and drug-susceptibility testing methods for screening patients at risk for multidrug-resistant tuberculosis: policy statement. [Online]; 2011 [cited 2019 Julio 2. Available from: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44601/9789241501620\\_eng.pdf;jsessionid=A28EA6C0967291543E930CA033C2BCB4?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44601/9789241501620_eng.pdf;jsessionid=A28EA6C0967291543E930CA033C2BCB4?sequence=1).
3. Organización Mundial de la Salud. Informe mundial sobre la tuberculosis; 2015. [Online]; 2015 [cited 2019 Julio 2. Available from: [https://www.who.int/tb/publications/global\\_report/gtbr2015\\_execsummary\\_es.pdf](https://www.who.int/tb/publications/global_report/gtbr2015_execsummary_es.pdf).
4. Organización Mundial de la Salud. Tuberculosis. [Online]; 2018 [cited 2019 Julio 3. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/tuberculosis>.
5. OPS Perú. Países de las Américas pueden poner fin a la tuberculosis en 2030 si se aceleran las acciones necesarias para alcanzar esta meta. [Online]; 2019 [cited 2019 Julio 6. Available from: [https://www.paho.org/per/index.php?option=com\\_content&view=article&id=4264:países-de-las-américas-pueden-poner-fin-a-la-tuberculosis-en-2030-si-se-aceleran-las-acciones-necesarias-para-alcanzar-esta-meta&Itemid=0](https://www.paho.org/per/index.php?option=com_content&view=article&id=4264:países-de-las-américas-pueden-poner-fin-a-la-tuberculosis-en-2030-si-se-aceleran-las-acciones-necesarias-para-alcanzar-esta-meta&Itemid=0).
6. Alarcón V, Alarcón E, Figueroa C, Mendoza A. Tuberculosis en el Perú: situación epidemiológica, avances y desafíos para su control. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública. 2017 Abril; XXXIV(2).
7. Sandoval P. Estos son los siete distritos con más casos de tuberculosis. Diario El Comercio. [Online]; 2016 [cited 2019 Julio 6. Available from: <https://elcomercio.pe/lima/son-siete-distritos-casos-tuberculosis-147629>.

8. Arias F, Herrera T. Nuevos métodos para el diagnóstico de la tuberculosis. *Revista chilena de enfermedades respiratorias*. 2016 Diciembre; 32(4).
9. Ugarte C, Ponce M, Moore D. Pruebas de sensibilidad para *Mycobacterium tuberculosis*. Universidad Peruana Cayetano Heredia. *Acta Médica Peruana*. 2008 Julio; XXV(3).
10. Pareja J, Huamán P, Torres J. La prueba rápida MODS: Una necesidad creciente de descentralización en nuestro país. *Revista Médica Herediana*. 2013 Abril-Junio; XXIV(2).
11. Mendoza A, Castillo E, Gamarra N. Reliability of MODS assay decentralization process in three regions in Peru. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2011 Febrero; 15(2).
12. Feraudy V. Evaluación del ensayo Mods (Susceptibilidad a fármacos mediante observación microscópica) para el diagnóstico de tuberculosis multidrogorresistente en pacientes con tuberculosis pulmonar. Tesis de Especialidad. La Paz: Universidad Mayor de San Andres; 2016.
13. Gutiérrez Contreras DE. Identificación de la relación de determinantes clínico-epidemiológico y laboratorio, en población pediátrica en riesgo de tuberculosis pulmonar, en los municipios de la Paz el Alto y Caranvi del departamento de la Paz – Bolivia en la gestión 2012. Tesis magisterial. La Paz: Universidad Mayor de San Andres - Universitat de Barcelona; 2015.
14. Salcedo N, Ceballos V, Guillén L, Pimentel R. Detección de *Mycobacterium tuberculosis* por observación microscópica y susceptibilidad a las drogas para el diagnóstico rápido de la tuberculosis. Universidad Central de Venezuela; 2013.
15. Arnez R, Ayllón L, Castro R, Lozano D. El Método MODS, una Alternativa para el Diagnóstico de la Tuberculosis y la Detección de Cepas Multidrogoresistentes. Cochabamba, Bolivia: Universidad Mayor de San Simón; 2010.
16. López J. MODS como prueba de laboratorio para determinar la resistencia de isoniácida y rifampicina en pacientes con TBC BK positivo en el Hospital Nacional

Daniel Alcides Carrión de Callao enero a diciembre. Lima: Universidad Privada San Juan Bautista; 2016.

17. Ticona E. Tuberculosis pulmonar activa en pacientes admitidos en emergencia. Tesis doctoral. Lima: Universidad Nacional Mayor De San Marcos; 2015.
18. Iman F. Relación entre resistencia a rifampicina por pruebas rápidas de sensibilidad y TB MDR por prueba de sensibilidad convencionales, Lima-Callao. Tesis de grado. Lima – Perú : Universidad Nacional Mayor De San Marcos; 2014.
19. Rodríguez L, Alva , Coronel , Caviedes L, Mendoza Ticona A, Gilman R, et al. Implementación de un sistema de tediagnóstico de tuberculosis y determinación de multidrogosresistencia. Revista Peruana Medica Experimental de Salud Pública. 2014 Agosto; XXXI(3).
20. Solari L, Gutiérrez Aguado A, Suárez C, Jave O, Castillo E, Yale G, et al. Análisis de costos de los métodos rápidos para diagnóstico de tuberculosis multidrogosresistente en diferentes grupos epidemiológicos del Perú. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública. 2011; XXVIII(3).
21. Beltrame S, Latorraca M, Moral M. Enfermedades infecciosas tuberculosis, diagnóstico de tuberculosis. 2014. Guía del Programa Nacional de Control de la Tuberculosis, Argentina.
22. Peter Cegielski J. Tuberculosis multidrogo resistente en la era final de la tuberculosis. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública. 2011 Marzo; XXXV(1).
23. Red Cubana de Enfermería Comunitaria. Tuberculosis. [Online].; 2018 [cited 2018 Diciembre 20. Available from: <https://temas.sld.cu/redenfermeriacomunitaria/capacitacion/tuberculosis/>.
24. Secretaría de Salud de México. Prevención de la transmisión de la tuberculosis en las unidades de salud. [Online].; 2018 [cited 2018 Diciembre 22. Available from: <http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/micobacteriosis/descargas/pdf/folletoci.pdf>.



25. La Dirección de Prevención y Control de Tuberculosis. CONOCIENDO LA TB. [Online]; 2017 [cited 2019 Enero 16. Available from: <http://www.tuberculosis.minsa.gob.pe/portaldpctb/Contenido.aspx?op=1>.
26. Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública. Tratamiento de la tuberculosis. Resolución Ministerial. [Online].; 2018 [cited 2018 Agosto 17. Available from: [https://gobpe-production.s3.amazonaws.com/uploads/document/file/186939/Resolucion\\_Ministerial\\_752-2018-MINSA.PDF](https://gobpe-production.s3.amazonaws.com/uploads/document/file/186939/Resolucion_Ministerial_752-2018-MINSA.PDF).
27. Asencios Solis , Acurio Usca M, Quispe Torres , Vasquez Campos L. Susceptibilidad a drogas de Mycobacterium tuberculosis mediante observación microscópica (MODS). Lima: Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud. 2011. Proyecto “Haciendo la diferencia: consolidando una respuesta amplia e integral contra la Tuberculosis en el Perú”.
28. Ministerio de Salud. Control de infecciones de tuberculosis en establecimientos de salud. Primera ed. Yagui Moscoso , editor. Lima: PARTNERS TB CONTROL; 2005.
29. Introducción a la Psicología. [Online]. Madrid: Díaz de Santos [cited 2020 Junio 2. Available from: <http://www4.ujaen.es/~eramirez/Descargas/tema4>.
30. Sánchez H, Reyes C. Metodología y diseños en la investigación científica. 4th ed. Lima: Visión Universitaria; 2006.
31. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación. 6th ed. México: Mc Graw Hill Interamericana; 2014.

## **ANEXOS**

Anexo 1. Matriz de consistencia

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variable	Metodología
<p><b>Problema General</b></p> <p>¿Cuál es la utilidad de la prueba MODS en el diagnóstico de tuberculosis pulmonar multidrogoresistente con baciloscopia negativa en el Hospital Nacional Daniel A. Carrión del Callao – 2018?</p> <p><b>Problemas Específicos</b></p> <p>¿Cuál es la utilidad de la prueba MODS en el diagnóstico de tuberculosis pulmonar multidrogoresistente con baciloscopia negativa en el Hospital Nacional Daniel A.</p>	<p><b>Objetivo General</b></p> <p>Determinar la utilidad de la prueba MODS en el diagnóstico de tuberculosis pulmonar en pacientes multidrogoresistente con baciloscopia negativo en el hospital Nacional Daniel A. Carrión del Callao – 2018.</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <p>Precisar la utilidad de la prueba de MODS para el diagnóstico de tuberculosis pulmonar multidrogoresistente con baciloscopia negativa en el Hospital Nacional Daniel A.</p>	<p>No amerita hipótesis el tipo de estudio.</p>	<p>Utilidad de la Prueba del MODS</p> <p>-Cultivo Positivo</p> <p>-Cultivo Negativo</p>	<p><b>Método de Investigación.</b></p> <p>Método científico observacional</p> <p><b>Tipo de Investigación</b></p> <p>Investigación básica</p> <p><b>Nivel de Investigación</b></p> <p>Descriptivo, retrospectivo – transversal.</p> <p><b>Diseño de la Investigación</b></p> <p>Univariado descriptivo simple.</p> <p>El proyecto responde al siguiente esquema:</p> <p style="text-align: center;">M ----- O</p> <p>Donde:</p> <p>M= Muestra</p> <p>O= Observación de la muestra</p>

<p>Carrión del Callao – 2018, de acuerdo al sexo y la edad?</p> <p>¿Cuál es la utilidad de la prueba MODS en el diagnóstico de tuberculosis pulmonar multidrogoresistente con baciloscopia negativa en el Hospital Nacional Daniel A. Carrión del Callao – 2018, con respecto a las pruebas de esputo?</p> <p>¿Cuál es la efectividad de la prueba MODS en el diagnóstico de tuberculosis pulmonar multidrogoresistente con baciloscopia negativa en el Hospital Nacional Daniel A. Carrión del Callao – 2018?</p>	<p>Carrión del Callao – 2018, de acuerdo al sexo y la edad.</p> <p>Establecer la eficacia de la prueba de MODS para el diagnóstico de tuberculosis pulmonar multidrogoresistente con baciloscopia negativa en el Hospital Nacional Daniel A. Carrión del Callao – 2018, con respecto a las pruebas de esputo.</p> <p>Identificar la efectividad de la prueba MODS en el diagnóstico de tuberculosis pulmonar multidrogoresistente con baciloscopia negativa en el Hospital Nacional Daniel A. Carrión del Callao – 2018.</p>			<p><b>Población y muestra</b></p> <p>La población estuvo constituida por 165 pacientes con tuberculosis pulmonar que acudieron al Hospital Nacional Daniel A. Carrión durante el año 2018, cuyo reporte de pruebas de laboratorio arrojó baciloscopia negativa.</p> <p>Se trabajó con una muestra de 165 pacientes escogidos mediante muestreo no probabilístico por conveniencia y que cumplían con los siguientes criterios:</p> <p><b>Criterio de inclusión</b></p> <p>Pacientes que dieron negativo al tamizaje de BK.</p> <p><b>Criterio de exclusión</b></p> <p>Pacientes que no dieron negativo al tamizaje de BK.</p> <p>Técnicas e Instrumentos de recolección de datos Observación.</p> <p>Ficha de Solicitud de Investigación Bacteriológica en Tuberculosis y los Registros de Pacientes con TBC.</p>
--	--	--	--	---

Anexo 2. Matriz de Operacionalización de variables

<b>VARIABLES</b>	<b>DEFINICIÓN CONCEPTUAL</b>	<b>DEFINICIÓN OPERACIONAL</b>	<b>DIMENSIONES</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>ESCALA</b>
Prueba del MODS	El método de observación MODS se justifica mediante el cultivo directo de muestras de expectoración en aspecto líquido, los cuales identifican Mycobacterium tuberculosis y analiza la susceptibilidad que presenta ante la isoniacida y rifampicina. Su enfoque se dirige al incremento de bacterias bacteriano con estructura de cordones, con observación veloz en aspecto líquido por medio del microscopio con luz invertida. (22)	El método de MODS será analizado a través de su utilidad para determinar si el cultivo es positivo o negativo en pacientes con tuberculosis pulmonar multidrogorresistente con baciloscopia negativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cultivo Positivo</li> <li>• Cultivo Negativo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de pacientes cultivo de MODS positivo</li> <li>• Pacientes según antecedentes de tratamiento.</li> <li>• Pacientes según prueba de MODS.</li> </ul>	Si = 1 No =0

Fuente: Base de datos del Laboratorio Central del Hospital Daniel A. Carrión – Callao.

### Anexo 3. Instrumento de investigación

#### Ficha de recolección de datos

<b>CODIGO DE CULTIVO</b>	<b>SEXO</b>	<b>EDAD</b>	<b>MUESTRA</b>	<b>TIPO DE MUESTRA</b>	<b>VOLUMEN DE MUESTRA</b>	<b>ASPECTO MUESTRA</b>	<b>CODIGO BK</b>	<b>FECHA DE SIEMBRA DE MODS</b>	<b>RESULTADO DE CULTIVO MODS</b>	<b>INH</b>	<b>RIF</b>	<b>RESULTADO BK</b>
50	F	19	Pulmonar	Espato	5	Mucopurulento	11338	05/01/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
228	F	19	Pulmonar	Espato	3	Mucosa	11353	09/01/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
292	M	22	Pulmonar	Espato	10	Mucopurulento	4043	11/01/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
360	M	22	Pulmonar	Espato	6	Sanguinolento	4046	12/01/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
362	M	25	Pulmonar	Espato	10	Salival	11610	12/01/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
412	M	52	Pulmonar	Espato	13	Salival	11663	14/01/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
577	M	62	Pulmonar	Espato	10	Mucopurulento	11641	19/01/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
680	M	32	Pulmonar	Espato	3	Salival	11638	19/01/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
759	M	28	Pulmonar	Espato	15	Mucosa	11628	24/01/2018	Positivo	Resistente	Resistente	NEGATIVO
1029	M	20	Pulmonar	Espato	8	Salival	11606	31/01/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
1117	F	22	Pulmonar	Espato	1.5	Salival	8070	06/02/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
1323	F	19	Pulmonar	Espato	2	Salival	3619	09/02/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
1331	M	22	Pulmonar	Espato	6	Salival	3620	09/02/2018	Positivo	Resistente	Sensible	NEGATIVO
1397	M	24	Pulmonar	Espato	10	Sanguinolento	3639	10/02/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
1472	M	23	Pulmonar	Espato	4	Mucosa	3640	13/02/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
1501	F	54	Pulmonar	Espato	5	Mucosa	3663	14/02/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
1502	F	41	Pulmonar	Espato	6	Mucosa	3664	14/02/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO

1551	F	56	Pulmonar	Espito	3	Mucopurulento	3665	16/02/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
1633	M	24	Pulmonar	Espito	6	Sanguinolento	3666	20/02/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
1704	F	24	Pulmonar	Espito	2	Mucosa	9164	21/02/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
1722	F	40	Pulmonar	Espito	10	Mucosa	9167	21/02/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
1842	M	27	Pulmonar	Espito	5	Mucosa	9171	23/02/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
1873	M	18	Pulmonar	Espito	10	Mucosa	9174	27/02/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
1879	M	20	Pulmonar	Espito	10	Mucosa	4881	27/02/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
1969	M	21	Pulmonar	Espito	10	Salival	4882	28/02/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
2045	M	52	Pulmonar	Espito	10	Mucopurulento	2157	01/03/2018	Positivo	Contamina do	Sensible	NEGATIVO
2144	M	47	Pulmonar	Espito	8	Mucosa	2158	04/03/2018	Positivo	Resistente	Resistente	NEGATIVO
2145	M	44	Pulmonar	Espito	10	Mucopurulento	2159	04/03/2018	Positivo	Sensible	Resistente	NEGATIVO
2225	M	22	Pulmonar	Espito	3	Salival	2160	06/03/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
2275	M	47	Pulmonar	Espito	2.5	Mucosa	2161	07/03/2018	Positivo	Resistente	Resistente	NEGATIVO
2363	M	38	Pulmonar	Espito	5	Mucopurulento	2176	20/03/2018	Positivo	Resistente	Resistente	NEGATIVO
2565	M	23	Pulmonar	Espito	6	Salival	2177	22/03/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
2634	M	69	Pulmonar	Espito	>15.0		2178	23/03/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
2714	F	36	Pulmonar	Espito	10	Salival	8	27/03/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
2715	M	23	Pulmonar	Espito	7	Salival	4126	27/03/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
2764	M	19	Pulmonar	Espito	8	Salival	4142	28/03/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
2827	M	26	Pulmonar	Espito	10	Mucosa	6	31/03/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
2864	F	43	Pulmonar	Espito	4	Salival	7	03/04/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
2900	F	59	Pulmonar	Espito	5	Mucosa	13	03/04/2018	Positivo	Sensible	Contaminado	NEGATIVO
2913	F	58	Pulmonar	Espito	7	Mucosa	17489	03/04/2018	Positivo	Resistente	Resistente	NEGATIVO
2926	M	22	Pulmonar	Espito	6	Mucopurulento	17490	04/04/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
2957	M	44	Pulmonar	Espito	14	Sanguinolento	17506	04/04/2018	Positivo	Resistente	Resistente	NEGATIVO

2986	M	47	Pulmonar	Espuito	6	Salival	17507	05/04/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
3011	F	42	Pulmonar	Espuito	3	Mucosa	40	05/04/2018	Positivo	Resistente	Sensible	NEGATIVO
3025	M	19	Pulmonar	Espuito	4	Mucosa	59	06/04/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
3038	F	66	Pulmonar	Espuito	6	Mucosa	60	06/04/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
3077	M	63	Pulmonar	Espuito	10	Mucopurulento	61	07/04/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
3095	F	17	Pulmonar	Espuito	5	Salival	69	10/04/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
3194	M	66	Pulmonar	Espuito	12	Salival	78	10/04/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
3242	F	28	Pulmonar	Espuito	6	Mucosa	12	11/04/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
3262	M	42	Pulmonar	Espuito	6	Salival	20	12/04/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
3361	M	55	Pulmonar	Espuito	6	Mucopurulento	30	17/04/2018	Positivo	Sensible	Resistente	NEGATIVO
3425	F	44	Pulmonar	Espuito	1.5	Salival	36	18/04/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
3437	F	29	Pulmonar	Espuito	3	Salival	37	18/04/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
3474	M	34	Pulmonar	Espuito	10	Mucosa	38	20/04/2018	Positivo	Sensible	Resistente	NEGATIVO
3561	F	22	Pulmonar	Espuito	7	Mucosa	39	22/04/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
3576	M	27	Pulmonar	Espuito	10	Mucosa	40	22/04/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
3592	M	26	Pulmonar	Espuito	6	Mucosa	4	22/04/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
3651	M	37	Pulmonar	Espuito	10	Mucosa	5	25/04/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
3699	M	24	Pulmonar	Espuito			6	26/04/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
3786	M	20	Pulmonar	Espuito			8	27/04/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
3816	F	20	Pulmonar	Espuito	7	Salival	9	28/04/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
3880	M	28	Pulmonar	Espuito	8	Mucopurulento	10	02/05/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
3929	M	26	Pulmonar	Espuito	>15.0	Mucosa	11	04/05/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
3938	M	42	Pulmonar	Espuito	3	Mucosa	12	04/05/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
3943	M	15	Pulmonar	Espuito	2.5	Salival	13	04/05/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
3968	M	48	Pulmonar	Espuito	>15.0	Mucopurulento	14	06/05/2018	Positivo	Resistente	Resistente	NEGATIVO
4131	M	53	Pulmonar	Espuito	6	Mucopurulento	15	09/05/2018	Positivo	Resistente	Sensible	NEGATIVO



4132	M	29	Pulmonar	Espuito	6	Mucopurulento	16	09/05/2018	Positivo	Sensible	Resistente	NEGATIVO
4133	M	39	Pulmonar	Espuito	2.5	Mucosa	17	09/05/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
4135	F	38	Pulmonar	Espuito	>15.0	Mucopurulento	18	09/05/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
4157	M	31	Pulmonar	Espuito	5	Mucosa	20	09/05/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
4444	F	48	Pulmonar	Espuito	6	Mucopurulento	21	18/05/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
4465	M	23	Pulmonar	Espuito	8	Sanguinolento	22	18/05/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
4646	M	23	Pulmonar	Espuito	2.5	Salival	29	24/05/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
4676	M	33	Pulmonar	Espuito	8	Mucosa	3654	25/05/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
4711	M	57	Pulmonar	Espuito	2.5	Mucopurulento	3658	25/05/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
4856	M	57	Pulmonar	Espuito	6	Mucopurulento	3659	29/05/2018	Positivo	Resistente	Sensible	NEGATIVO
4924	F	14	Pulmonar	Espuito	2.5	Salival	3660	31/05/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
5194	M	34	Pulmonar	Espuito	2.5	Salival	3661	08/06/2018	Positivo	Sensible	Resistente	NEGATIVO
5197	M	20	Pulmonar	Espuito	6	Mucosa	3662	08/06/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
5219	M	55	Pulmonar	Espuito	10	Salival	3663	08/06/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
5234	M	21	Pulmonar	Espuito	5	Salival	1	09/06/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
5355	M	27	Pulmonar	Espuito	2	Salival	3	13/06/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
5413	F	52	Pulmonar	Espuito	4	Mucosa	6	13/06/2018	Positivo	Resistente	Sensible	NEGATIVO
5468	M	40	Pulmonar	Espuito	4.5	Mucopurulento	12	15/06/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
5604	F	29	Pulmonar	Espuito	3	Salival	47	21/06/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
5606	F	16	Pulmonar	Espuito	3.5	Salival	48	21/06/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
5723	F	29	Pulmonar	Espuito	4	Salival	49	26/06/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
5733	M	31	Pulmonar	Espuito	2	Salival	59	26/06/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
5908	M	23	Pulmonar	Espuito	8	Salival	77	01/07/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
5941	F	46	Pulmonar	Espuito	3	Mucopurulento	78	01/07/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
6006	F	40	Pulmonar	Espuito	1.5	Salival	8122	03/06/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
6044	M	24	Pulmonar	Espuito	8	Mucosa	8136	04/07/2018	Positivo	Resistente	Resistente	NEGATIVO

6188	F	45	Pulmonar	Esputo	8	Salival	1	06/07/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
6262	M	34	Pulmonar	Esputo	3	Mucopurulento	6	08/07/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
6284	M	34	Pulmonar	Esputo	6	Mucosa	7	08/07/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
6298	M	45	Pulmonar	Esputo	3	Mucopurulento	8	10/07/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
6300	M	19	Pulmonar	Esputo	4	Mucopurulento	23	10/07/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
6306	M	23	Pulmonar	Esputo	6	Salival	24	10/07/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
6378	F	31	Pulmonar	Esputo	5	Mucosa	25	11/07/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
6508	F	23	Pulmonar	Esputo	3	Mucosa	37	15/07/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
6881	F	54	Pulmonar	Esputo	12	Mucopurulento	38	08/08/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
6965	M	26	Pulmonar	Esputo	>15.0	Mucosa	39	08/08/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
7003	M	20	Pulmonar	Esputo	6	Mucosa	40	09/08/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
7071	M	48	Pulmonar	Esputo	2	Mucosa	43	09/08/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
7136	M	48	Pulmonar	Esputo	6	Mucosa	44	09/08/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
7208	F	18	Pulmonar	Esputo	1	Mucosa	45	10/08/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
7329	M	37	Pulmonar	Esputo	3	Mucosa	56	10/08/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
7332	F	53	Pulmonar	Esputo	3	Salival	9197	10/08/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
7435	M	37	Pulmonar	Esputo	6	Mucosa	9203	12/08/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
7488	F	53	Pulmonar	Esputo	4	Mucosa	9193	16/08/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
7548	M	45	Pulmonar	Esputo	2	Mucosa	9200		Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
7591	M	17	Pulmonar	Esputo	4	Mucosa	9	21/08/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
7608	M	15	Pulmonar	Esputo	4	Mucosa	10	21/08/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
7766	M	17	Pulmonar	Esputo inducido	3	Mucosa	11	24/08/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
7795	M	39	Pulmonar	Esputo	4	Salival	13	26/08/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
7859	M	22	Pulmonar	Esputo	6	Mucopurulento	24	26/08/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
7897	M	53	Pulmonar	Esputo	8	Mucosa	29	29/08/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO

7903	M	24	Pulmonar	Esputo	6	Mucosa	36	29/08/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
8094	F	29	Pulmonar	Esputo	6	Salival	46	05/09/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
8706	F	24	Pulmonar	Esputo inducido	6	Sanguinolento	47	27/09/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
8789	F	50	Pulmonar	Esputo	5	Mucosa	9	27/09/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
8815	F	17	Pulmonar	Esputo	8	Hidrolizado	10	23/09/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
8823	F	34	Pulmonar	Esputo	8	Mucosa	11	27/09/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
8952	F	53	Pulmonar	Esputo	2	Mucopurulento	1	30/09/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
9005	M	31	Pulmonar	Esputo	3	Mucosa	2	30/09/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
9018	F	26	Pulmonar	Esputo	2	Mucosa	5	30/09/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
9085	M	18	Pulmonar	Esputo	3	Mucosa	8480	26/10/2018	Positivo	Resistente	Sensible	NEGATIVO
9143	M	25	Pulmonar	Esputo	6	Mucopurulento	106	26/10/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
9272	?	7	Pulmonar	Esputo	3	Hidrolizado	115	30/10/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
9295	F	20	Pulmonar	Esputo inducido	5	Hidrolizado	129	31/10/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
9474	M	20	Pulmonar	Esputo	5	Hidrolizado	172	04/11/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
9512	M	49	Pulmonar	Esputo	5	Mucopurulento	177	04/11/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
9677	F	49	Pulmonar	Esputo	5	Mucosa	178	07/11/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
9826	M	26	Pulmonar	Esputo	5	Mucopurulento	179	24/10/2018	Positivo	Resistente	Sensible	NEGATIVO
9832	M	25	Pulmonar	Esputo	4	Mucosa	186	15/11/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
9850	M	20	Pulmonar	Esputo	5	Mucopurulento	7	15/11/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
9899	F	32	Pulmonar	Esputo	1.5	Mucopurulento	56	26/10/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
9996	F	25	Pulmonar	Esputo	3	Mucopurulento	92	30/10/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
10192	M	65	Pulmonar	Esputo	5	Mucopurulento	96	07/11/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
10193	M	33	Pulmonar	Esputo	5	Mucopurulento	98	07/11/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
10318	M	33	Pulmonar	Esputo	7	Hidrolizado	121	17/11/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO

10326	M	25	Pulmonar	Esputo	7	Mucosa	5323	13/11/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
10398	F	25	Pulmonar	Esputo	3	Mucopurulento	5386	13/11/2018	Positivo	Resistente	Resistente	NEGATIVO
10499	M	52	Pulmonar	Esputo	5	Mucopurulento	4	14/11/2018	Positivo	Contamina do	Sensible	NEGATIVO
10526	M	48	Pulmonar	Esputo	2	Mucopurulento	5	20/11/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
10574	M	33	Pulmonar	Esputo	5	Mucopurulento	26	20/11/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
10586	M	39	Pulmonar	Esputo	5	Mucopurulento	20	20/11/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
10779	M	54	Pulmonar	Esputo	5	Mucopurulento	32	21/11/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
10857	F	37	Pulmonar	Esputo	3	Mucopurulento	33	24/11/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
11008	F	14	Pulmonar	Esputo	3	Mucosa	16	25/11/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
11168	M	73	Pulmonar	Esputo	5	Mucopurulento	17	01/12/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
11200	M	51	Pulmonar	Esputo	2	Mucosa	22	01/12/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
11290	M	37	Pulmonar	Esputo	3	Mucosa	30	06/12/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
11372	M	20	Pulmonar	Esputo			39	09/12/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
11430	F	27	Pulmonar	Esputo			47	11/12/2018	Positivo	Resistente	Resistente	NEGATIVO
11539	M	29	Pulmonar	Esputo			48	13/12/2018	Positivo	Sensible	Resistente	NEGATIVO
11634	F	49	Pulmonar	Esputo			84	14/12/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
11678	M	58	Pulmonar	Esputo			85	15/12/2018	Positivo	Resistente	Sensible	NEGATIVO
11806	F	21	Pulmonar	Esputo			86	19/12/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
11867	F	37	Pulmonar	Esputo			88	21/12/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
12043	M	14	Pulmonar	Esputo			89	29/12/2018	Positivo	Resistente	Sensible	NEGATIVO
12104	F	62	Pulmonar	Esputo inducido			90	03/01/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
12179	F	19	Pulmonar	Esputo			91	05/01/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO
12179	F	19	Pulmonar	Esputo			108	05/01/2018	Positivo	Sensible	Sensible	NEGATIVO

Anexo 4. Data de procesamiento de datos

Ficha de recolección de datos

Número de pacientes	Código de cultivo	Fecha de recepción lrr	Sexo	Edad	Muestra	Tipo de muestra	Volumen muestra	Aspecto muestra	Fecha proceso bk	Resultado bk	Estado de la prueba	Fecha siembra: mods/l-j, ogawa	Cultivo mods	Inh	Rif	Fecha emision mods	Fecha. result. Cult. Ogawa/l-j (1 ertubo)	Result. Cult. Ogawa/l-j (1er tubo)
1	50	04/01/2018	F	19	Pulmonar	Espuito	5	Mucopurulento	03/01/2017	Negativo	Mods/lj	05/01/2018	Positivo	Sensible	Sensible	20/01/2018	10/02/2018	8 colonias
2	228	07/01/2018	F	19	Pulmonar	Espuito	3	Mucosa	06/01/2017	Negativo	Mods/lj	09/01/2018	Positivo	Sensible	Sensible	18/01/2018	04/02/2018	+
3	292	10/01/2018	M	22	Pulmonar	Espuito	10	Mucopurulento	07/01/2017	Negativo	Mods/lj	11/01/2018	Positivo	Sensible	Sensible	25/01/2018	04/02/2018	+
4	360	11/01/2018	M	22	Pulmonar	Espuito	6	Sanguinolento	10/01/2017	Negativo	Mods/lj	12/01/2018	Positivo	Sensible	Sensible	27/01/2018	04/02/2018	+
5	362	12/01/2018	M	25	Pulmonar	Espuito	10	Salival	11/01/2017	Negativo	Mods/lj	12/01/2018	Positivo	Sensible	Sensible	27/01/2018	10/02/2018	+
6	412	13/01/2018	M	52	Pulmonar	Espuito	13	Salival	10/01/2017	Negativo	Mods/lj	14/01/2018	Positivo	Sensible	Sensible	23/01/2018	04/02/2018	+++
7	577	17/01/2018	M	62	Pulmonar	Espuito	10	Mucopurulento	16/01/2017	Negativo	Mods/lj	19/01/2018	Positivo	Sensible	Sensible	06/02/2018	10/02/2018	++
8	680	20/01/2018	M	32	Pulmonar	Espuito	3	Salival	18/01/2017	Negativo	Mods/lj	19/01/2018	Positivo	Sensible	Sensible	06/02/2018	20/03/2018	1 colonia
9	759	23/01/2018	M	28	Pulmonar	Espuito	15	Mucosa	20/01/2017	Negativo	Mods/lj	24/01/2018	Positivo	Resistente	Resistente	13/02/2018	22/02/2018	+
10	1029	30/01/2018	M	20	Pulmonar	Espuito	8	Salival	23/01/2017	Negativo	Mods/lj	31/01/2018	Positivo	Sensible	Sensible	15/02/2018	03/03/2018	6 colonias
11	1117	02/02/2018	F	22	Pulmonar	Espuito	1.5	Salival	31/01/2017	Negativo	Mods/lj	06/02/2018	Positivo	Sensible	Sensible	21/02/2018	10/02/2018	Contaminado
12	1323	08/02/2018	F	19	Pulmonar	Espuito	2	Salival	06/02/2017	Negativo	Mods/lj	09/02/2018	Positivo	Sensible	Sensible	21/02/2018	03/03/2018	3 (+++)
13	1331	08/02/2018	M	22	Pulmonar	Espuito	6	Salival	07/02/2017	Negativo	Mods/lj	09/02/2018	Positivo	Resistente	Sensible	02/03/2018	08/03/2018	9 colonias
14	1397	09/02/2018	M	24	Pulmonar	Espuito	10	Sanguinolento	08/02/2017	Negativo	Mods/lj	10/02/2018	Positivo	Sensible	Sensible	02/03/2018	20/03/2018	12 colonias
15	1472	11/02/2018	M	23	Pulmonar	Espuito	4	Mucosa	10/02/2017	Negativo	Mods/lj	13/02/2018	Positivo	Sensible	Sensible	02/03/2018	08/03/2018	1 (+)
16	1501	13/02/2018	F	54	Pulmonar	Espuito	5	Mucosa	10/02/2017	Negativo	Mods/lj	14/02/2018	Positivo	Sensible	Sensible	02/03/2018	08/03/2018	3 (+++)
17	1502	13/02/2018	F	41	Pulmonar	Espuito	6	Mucosa	10/02/2017	Negativo	Mods/lj	14/02/2018	Positivo	Sensible	Sensible	02/03/2018	08/03/2018	3 (+++)
18	1551	15/02/2018	F	56	Pulmonar	Espuito	3	Mucopurulento	13/02/2017	Negativo	Mods/lj	16/02/2018	Positivo	Sensible	Sensible	02/03/2018	20/03/2018	3 (+++)
19	1633	17/02/2018	M	24	Pulmonar	Espuito	6	Sanguinolento	15/02/2017	Negativo	Mods/lj	20/02/2018	Positivo	Sensible	Sensible	06/03/2018	27/03/2018	10 colonias

Número de pacientes	Código de cultivo	Fecha recepción Irr	Sexo	Edad	Muestra	Tipo de muestra	Volumen muestra	Aspecto muestra	Fecha proceso bk	Resultado bk	Estado de la prueba	Fecha siembra: mods/l-j,ogawa	Cultivo mods	Inh	Rif	Fecha emision mods	Fecha. result. Cult. Ogawa/l-j (1 ertubo)	Result. Cult. Ogawa/l-j (1er tubo)
20	1704	18/02/2018	F	24	Pulmonar	Espuito	2	Mucosa	16/02/2017	Negativo	Mods/lj	21/02/2018	Positivo	Sensible	Sensible	06/03/2018	13/03/2018	1 (+)
21	1722	20/02/2018	F	40	Pulmonar	Espuito	10	Mucosa	17/02/2017	Negativo	Mods/lj	21/02/2018	Positivo	Sensible	Sensible	10/03/2018	20/03/2018	13 colonias
22	1842	22/02/2018	M	27	Pulmonar	Espuito	5	Mucosa	22/02/2017	Negativo	Mods/lj	23/02/2018	Positivo	Sensible	Sensible	03/03/2018	13/03/2018	3 (+++)
23	1873	24/02/2018	M	18	Pulmonar	Espuito	10	Mucosa	22/02/2017	Negativo	Mods/lj	27/02/2018	Positivo	Sensible	Sensible	08/03/2018	27/03/2018	2 (++)
24	1879	24/02/2018	M	20	Pulmonar	Espuito	10	Mucosa	23/02/2017	Negativo	Mods/lj	27/02/2018	Positivo	Sensible	Sensible	08/03/2018	27/03/2018	2 (++)
25	1969	25/02/2018	M	21	Pulmonar	Espuito	10	Salival	24/02/2017	Negativo	Mods/lj	28/02/2018	Positivo	Sensible	Sensible	08/03/2018	20/03/2018	3 (+++)
26	2045	27/02/2018	M	52	Pulmonar	Espuito	10	Mucopurulento	24/02/2017	Negativo	Mods/lj	01/03/2018	Positivo	Contaminado	Sensible	10/03/2018	20/03/2018	3 (+++)
27	2144	01/03/2018	M	47	Pulmonar	Espuito	8	Mucosa	28/02/2017	Negativo	Mods/lj	04/03/2018	Positivo	Resistente	Resistente	22/03/2018	13/03/2018	Contaminado
28	2145	02/03/2018	M	44	Pulmonar	Espuito	10	Mucopurulento	01/03/2017	Negativo	Mods/lj	04/03/2018	Positivo	Sensible	Resistente	13/03/2018	27/03/2018	3 (+++)
29	2225	04/03/2018	M	22	Pulmonar	Espuito	3	Salival	27/02/2017	Negativo	Mods/lj	06/03/2018	Positivo	Sensible	Sensible	20/03/2018	04/04/2018	1 (+)
30	2275	06/03/2018	M	47	Pulmonar	Espuito	2.5	Mucosa	03/03/2017	Negativo	Mods/lj	07/03/2018	Positivo	Resistente	Resistente	22/03/2018	11/04/2018	14 colonias
31	2363	16/03/2018	M	38	Pulmonar	Espuito	5	Mucopurulento	14/03/2017	Negativo	Mods/lj	20/03/2018	Positivo	Resistente	Resistente	31/03/2018	11/04/2018	2 (++)
32	2565	21/03/2018	M	23	Pulmonar	Espuito	6	Salival	?	Negativo	Mods/lj	22/03/2018	Positivo	Sensible	Sensible	31/03/2018	11/04/2018	2 (++)
33	2634	22/03/2018	M	69	Pulmonar	Espuito	>15.0		18/03/2017	Negativo	Mods/lj	23/03/2018	Positivo	Sensible	Sensible	12/04/2018	22/05/2018	2 colonias
34	2714	24/03/2018	F	36	Pulmonar	Espuito	10	Salival	23/03/2017	Negativo	Mods/lj	27/03/2018	Positivo	Sensible	Sensible	12/04/2018	02/05/2018	1 (+)
35	2715	24/03/2018	M	23	Pulmonar	Espuito	7	Salival	23/03/2017	Negativo	Mods/lj	27/03/2018	Positivo	Sensible	Sensible	07/04/2018	11/04/2018	Contaminado
36	2764	27/03/2018	M	19	Pulmonar	Espuito	8	Salival	24/03/2017	Negativo	Mods/lj	28/03/2018	Positivo	Sensible	Sensible	12/04/2018	04/04/2018	Contaminado
37	2827	29/03/2018	M	26	Pulmonar	Espuito	10	Mucosa	28/03/2017	Negativo	Mods/lj	31/03/2018	Positivo	Sensible	Sensible	10/04/2018	25/04/2018	3 (+++)
38	2864	29/03/2018	F	43	Pulmonar	Espuito	4	Salival	28/03/2017	Negativo	Mods/lj	03/04/2018	Positivo	Sensible	Sensible	17/04/2018	29/05/2018	9 colonias
39	2900	01/04/2018	F	59	Pulmonar	Espuito	5	Mucosa	29/03/2017	Negativo	Mods/lj	03/04/2018	Positivo	Sensible	Contaminado	24/04/2018	03/04/2018	Negativo
40	2913	01/04/2018	F	58	Pulmonar	Espuito	7	Mucosa	30/03/2017	Negativo	Mods/lj	03/04/2018	Positivo	Resistente	Resistente	17/04/2018	25/04/2018	3 (+++)
41	2926	01/04/2018	M	22	Pulmonar	Espuito	6	Mucopurulento	31/03/2017	Negativo	Mods/lj	04/04/2018	Positivo	Sensible	Sensible	17/04/2018	25/04/2018	3 (+++)

Número de pacientes	Código de cultivo	Fecha recepción Irr	Sexo	Edad	Muestra	Tipo de muestra	Volumen muestra	Aspecto muestra	Fecha proceso bk	Resultado bk	Estado de la prueba	Fecha siembra: mods/l-j, ogawa	Cultivo mods	Inh	Rif	Fecha emision mods	Fecha. result. Cult. Ogawa/l-j (1 ertubo)	Result. Cult. Ogawa/l-j (1er tubo)
42	2957	03/04/2018	M	44	Pulmonar	Espuito	14	Sanguinolento	01/04/2017	Negativo	Mods/lj	04/04/2018	Positivo	Resistente	Resistente	17/04/2018	02/05/2018	1 (+)
43	2986	04/04/2018	M	47	Pulmonar	Espuito	6	Salival	01/04/2017	Negativo	Mods/lj	05/04/2018	Positivo	Sensible	Sensible	17/04/2018	25/04/2018	3 (+++)
44	3011	04/04/2018	F	42	Pulmonar	Espuito	3	Mucosa	03/04/2017	Negativo	Mods/lj	05/04/2018	Positivo	Resistente	Sensible	22/04/2018	02/05/2018	1 (+)
45	3025	04/04/2018	M	19	Pulmonar	Espuito	4	Mucosa	03/04/2017	Negativo	Mods/lj	06/04/2018	Positivo	Sensible	Sensible	17/04/2018	25/04/2018	3 (+++)
46	3038	05/04/2018	F	66	Pulmonar	Espuito	6	Mucosa	04/04/2017	Negativo	Mods/lj	06/04/2018	Positivo	Sensible	Sensible	19/04/2018	02/05/2018	2 (++)
47	3077	06/04/2018	M	63	Pulmonar	Espuito	10	Mucopurulento	05/04/2017	Negativo	Mods/lj	07/04/2018	Positivo	Sensible	Sensible	19/04/2018	02/05/2018	3 (+++)
48	3095	07/04/2018	F	17	Pulmonar	Espuito	5	Salival	04/04/2017	Negativo	Mods/lj	10/04/2018	Positivo	Sensible	Sensible	22/04/2018	09/05/2018	1 (+)
49	3194	07/04/2018	M	66	Pulmonar	Espuito	12	Salival	05/04/2017	Negativo	Mods/lj	10/04/2018	Positivo	Sensible	Sensible	21/04/2018	22/05/2018	5 colonias
50	3242	10/04/2018	F	28	Pulmonar	Espuito	6	Mucosa	08/04/2017	Negativo	Mods/lj	11/04/2018	Positivo	Sensible	Sensible	24/04/2018	15/05/2018	1 (+)
51	3262	10/04/2018	M	42	Pulmonar	Espuito	6	Salival	07/04/2017	Negativo	Mods/lj	12/04/2018	Positivo	Sensible	Sensible	24/04/2018	25/04/2018	Contaminado
52	3361	12/04/2018	M	55	Pulmonar	Espuito	6	Mucopurulento	?	Negativo	Mods/lj	17/04/2018	Positivo	Sensible	Resistente	26/04/2018	09/05/2018	3 (+++)
53	3425	17/04/2018	F	44	Pulmonar	Espuito	1.5	Salival	15/04/2017	Negativo	Mods/lj	18/04/2018	Positivo	Sensible	Sensible	03/05/2018	15/05/2018	3 (+++)
54	3437	17/04/2018	F	29	Pulmonar	Espuito	3	Salival	12/04/2017	Negativo	Mods/lj	18/04/2018	Positivo	Sensible	Sensible	11/05/2018	18/06/2018	Negativo
55	3474	19/04/2018	M	34	Pulmonar	Espuito	10	Mucosa	12/04/2017	Negativo	Mods/lj	20/04/2018	Positivo	Sensible	Resistente	03/05/2018	15/05/2018	1 (+)
56	3561	21/04/2018	F	22	Pulmonar	Espuito	7	Mucosa	20/04/2017	Negativo	Mods/lj	22/04/2018	Positivo	Sensible	Sensible	11/05/2018	29/05/2018	5 colonias
57	3576	21/04/2018	M	27	Pulmonar	Espuito	10	Mucosa	?	Negativo	Mods/lj	22/04/2018	Positivo	Sensible	Sensible	03/05/2018	02/05/2018	Contaminado
58	3592	21/04/2018	M	26	Pulmonar	Espuito	6	Mucosa	?	Negativo	Mods/lj	22/04/2018	Positivo	Sensible	Sensible	03/05/2018	15/05/2018	2 (++)
59	3651	24/04/2018	M	37	Pulmonar	Espuito	10	Mucosa	?	Negativo	Mods/lj	25/04/2018	Positivo	Sensible	Sensible	11/05/2018	29/05/2018	13 colonias
60	3699	25/04/2018	M	24	Pulmonar	Espuito			?	Negativo	Mods/lj	26/04/2018	Positivo	Sensible	Sensible	08/05/2018	15/05/2018	3 (+++)
61	3786	26/04/2018	M	20	Pulmonar	Espuito			25/04/2017	Negativo	Mods/lj	27/04/2018	Positivo	Sensible	Sensible	08/05/2018	29/05/2018	1 (+)
62	3816	27/04/2018	F	20	Pulmonar	Espuito	7	Salival	26/04/2017	Negativo	Mods/lj	28/04/2018	Positivo	Sensible	Sensible	08/05/2018	22/05/2018	3 (+++)
63	3880	29/04/2018	M	28	Pulmonar	Espuito	8	Mucopurulento	28/04/2017	Negativo	Mods/lj	02/05/2018	Positivo	Sensible	Sensible	19/05/2018	06/06/2018	2 (++)

Número de pacientes	Código de cultivo	Fecha recepción Irr	Sexo	Edad	Muestra	Tipo de muestra	Volumen muestra	Aspecto muestra	Fecha proceso bk	Resultado bk	Estado de la prueba	Fecha siembra: mods/l-j, ogawa	Cultivo mods	Inh	Rif	Fecha emision mods	Fecha. result. Cult. Ogawa/l-j (1 ertubo)	Result. Cult. Ogawa/l-j (1er tubo)
64	3929	03/05/2018	M	26	Pulmonar	Espuito	>15.0	Mucosa	29/04/2017	Negativo	Mods/lj	04/05/2018	Positivo	Sensible	Sensible	13/05/2018	29/05/2018	2 (++)
65	3938	03/05/2018	M	42	Pulmonar	Espuito	3	Mucosa	03/05/2017	Negativo	Mods/lj	04/05/2018	Positivo	Sensible	Sensible	19/05/2018	06/06/2018	1 (+)
66	3943	03/05/2018	M	15	Pulmonar	Espuito	2.5	Salival	03/05/2017	Negativo	Mods/lj	04/05/2018	Positivo	Sensible	Sensible	19/05/2018	29/05/2018	2 (++)
67	3968	03/05/2018	M	48	Pulmonar	Espuito	>15.0	Mucopurulento	?	Negativo	Mods/lj	06/05/2018	Positivo	Resistente	Resistente	24/05/2018	06/06/2018	1 (+)
68	4131	06/05/2018	M	53	Pulmonar	Espuito	6	Mucopurulento	05/05/2017	Negativo	Mods/lj	09/05/2018	Positivo	Resistente	Sensible	19/05/2018	29/05/2018	2 (++)
69	4132	06/05/2018	M	29	Pulmonar	Espuito	6	Mucopurulento	05/05/2017	Negativo	Mods/lj	09/05/2018	Positivo	Sensible	Resistente	19/05/2018	29/05/2018	3 (+++)
70	4133	06/05/2018	M	39	Pulmonar	Espuito	2.5	Mucosa	05/05/2017	Negativo	Mods/lj	09/05/2018	Positivo	Sensible	Sensible	22/05/2018	06/06/2018	1 (+)
71	4135	06/05/2018	F	38	Pulmonar	Espuito	>15.0	Mucopurulento	05/05/2017	Negativo	Mods/lj	09/05/2018	Positivo	Sensible	Sensible	19/05/2018	29/05/2018	3 (+++)
72	4157	08/05/2018	M	31	Pulmonar	Espuito	5	Mucosa	05/05/2017	Negativo	Mods/lj	09/05/2018	Positivo	Sensible	Sensible	17/05/2018	29/05/2018	3 (+++)
73	4444	16/05/2018	F	48	Pulmonar	Espuito	6	Mucopurulento	15/05/2017	Negativo	Mods/lj	18/05/2018	Positivo	Sensible	Sensible	27/05/2018	06/06/2018	3 (+++)
74	4465	17/05/2018	M	23	Pulmonar	Espuito	8	Sanguinolento	16/05/2017	Negativo	Mods/lj	18/05/2018	Positivo	Sensible	Sensible	31/05/2018	06/06/2018	2 (++)
75	4646	22/05/2018	M	23	Pulmonar	Espuito	2.5	Salival	19/05/2017	Negativo	Mods/lj	24/05/2018	Positivo	Sensible	Sensible	09/06/2018	04/07/2018	3 colonias
76	4676	23/05/2018	M	33	Pulmonar	Espuito	8	Mucosa	20/05/2017	Negativo	Mods/lj	25/05/2018	Positivo	Sensible	Sensible	09/06/2018	13/06/2018	1 colonia
77	4711	24/05/2018	M	57	Pulmonar	Espuito	2.5	Mucopurulento	20/05/2017	Negativo	Mods/lj	25/05/2018	Positivo	Sensible	Sensible	09/06/2018	13/06/2018	2 colonias
78	4856	27/05/2018	M	57	Pulmonar	Espuito	6	Mucopurulento	25/05/2017	Negativo	Mods/lj	29/05/2018	Positivo	Resistente	Sensible	09/06/2018	17/06/2018	1 (+)
79	4924	30/05/2018	F	14	Pulmonar	Espuito	2.5	Salival	29/05/2017	Negativo	Mods/lj	31/05/2018	Positivo	Sensible	Sensible	17/06/2018	28/06/2018	+
80	5194	07/06/2018	M	34	Pulmonar	Espuito	2.5	Salival	02/06/2017	Negativo	Mods/lj	08/06/2018	Positivo	Sensible	Resistente	22/06/2018	10/07/2018	+
81	5197	07/06/2018	M	20	Pulmonar	Espuito	6	Mucosa	03/06/2017	Negativo	Mods/lj	08/06/2018	Positivo	Sensible	Sensible	28/06/2018	08/08/2018	Negativo
82	5219	07/06/2018	M	55	Pulmonar	Espuito	10	Salival	06/06/2017	Negativo	Mods/lj	08/06/2018	Positivo	Sensible	Sensible	22/06/2018	17/06/2018	Contaminado
83	5234	07/06/2018	M	21	Pulmonar	Espuito	5	Salival	07/06/2017	Negativo	Mods/lj	09/06/2018	Positivo	Sensible	Sensible	30/06/2018	08/01/2018	2 colonias
84	5355	10/06/2018	M	27	Pulmonar	Espuito	2	Salival	09/06/2017	Negativo	Mods/lj	13/06/2018	Positivo	Sensible	Sensible	21/06/2018	04/07/2018	+++
85	5413	12/06/2018	F	52	Pulmonar	Espuito	4	Mucosa	10/06/2017	Negativo	Mods/lj	13/06/2018	Positivo	Resistente	Sensible	28/06/2018	28/06/2018	Contaminado



Número de pacientes	Código de cultivo	Fecha recepción Irr	Sexo	Edad	Muestra	Tipo de muestra	Volumen muestra	Aspecto muestra	Fecha proceso bk	Resultado bk	Estado de la prueba	Fecha siembra: mods/l-j, ogawa	Cultivo mods	Inh	Rif	Fecha emision mods	Fecha. result. Cult. Ogawa/l-j (1 ertubo)	Result. Cult. Ogawa/l-j (1er tubo)
86	5468	14/06/2018	M	40	Pulmonar	Espuito	4.5	Mucopurulento	13/06/2017	Negativo	Mods/lj	15/06/2018	Positivo	Sensible	Sensible	26/06/2018	10/07/2018	+
87	5604	19/06/2018	F	29	Pulmonar	Espuito	3	Salival	17/06/2017	Negativo	Mods/lj	21/06/2018	Positivo	Sensible	Sensible	10/07/2018	22/07/2018	15 colonias
88	5606	19/06/2018	F	16	Pulmonar	Espuito	3.5	Salival	17/06/2017	Negativo	Mods/lj	21/06/2018	Positivo	Sensible	Sensible	04/07/2018	04/08/2018	5 colonias
89	5723	22/06/2018	F	29	Pulmonar	Espuito	4	Salival	20/06/2017	Negativo	Mods/lj	26/06/2018	Positivo	Sensible	Sensible	14/07/2018	04/08/2018	3 colonias
90	5733	22/06/2018	M	31	Pulmonar	Espuito	2	Salival		Negativo	Mods/lj	26/06/2018	Positivo	Sensible	Sensible	07/07/2018	22/07/2018	+
91	5908	28/06/2018	M	23	Pulmonar	Espuito	8	Salival	24/06/2017	Negativo	Mods/lj	01/07/2018	Positivo	Sensible	Sensible	12/07/2018	04/08/2018	++
92	5941	28/06/2018	F	46	Pulmonar	Espuito	3	Mucopurulento	28/06/2017	Negativo	Mods/lj	01/07/2018	Positivo	Sensible	Sensible	10/07/2018	22/07/2018	++
93	6006	30/06/2018	F	40	Pulmonar	Espuito	1.5	Salival	24/06/2017	Negativo	Mods/lj	03/06/2018	Positivo	Sensible	Sensible	17/07/2018	04/08/2018	18 colonias
94	6044	30/06/2018	M	24	Pulmonar	Espuito	8	Mucosa	28/06/2017	Negativo	Mods/lj	04/07/2018	Positivo	Resistente	Resistente	25/07/2018	07/08/2018	10 colonias
95	6188	05/07/2018	F	45	Pulmonar	Espuito	8	Salival	03/07/2017	Negativo	Mods/lj	06/07/2018	Positivo	Sensible	Sensible	19/07/2018	07/08/2018	8 colonias
96	6262	07/07/2018	M	34	Pulmonar	Espuito	3	Mucopurulento	05/07/2017	Negativo	Mods/lj	08/07/2018	Positivo	Sensible	Sensible	25/07/2018	04/08/2018	+
97	6284	07/07/2018	M	34	Pulmonar	Espuito	6	Mucosa	07/07/2017	Negativo	Mods/lj	08/07/2018	Positivo	Sensible	Sensible	17/07/2018	04/08/2018	++
98	6298	07/07/2018	M	45	Pulmonar	Espuito	3	Mucopurulento	03/07/2017	Negativo	Mods/lj	10/07/2018	Positivo	Sensible	Sensible	21/07/2018	15/07/2018	Contaminado
99	6300	07/07/2018	M	19	Pulmonar	Espuito	4	Mucopurulento	03/07/2017	Negativo	Mods/lj	10/07/2018	Positivo	Sensible	Sensible	21/07/2018	07/08/2018	+
100	6306	07/07/2018	M	23	Pulmonar	Espuito	6	Salival	04/07/2017	Negativo	Mods/lj	10/07/2018	Positivo	Sensible	Sensible	02/08/2018	28/08/2018	1 colonia
101	6378	11/07/2018	F	31	Pulmonar	Espuito	5	Mucosa	10/07/2017	Negativo	Mods/lj	11/07/2018	Positivo	Sensible	Sensible	21/07/2018	07/08/2018	+
102	6508	14/07/2018	F	23	Pulmonar	Espuito	3	Mucosa	13/07/2017	Negativo	Mods/lj	15/07/2018	Positivo	Sensible	Sensible	25/07/2018	04/08/2018	+++
103	6881	25/07/2018	F	54	Pulmonar	Espuito	12	Mucopurulento	24/07/2017	Negativo	Mods/lj	08/08/2018	Positivo	Sensible	Sensible	18/08/2018	28/08/2018	3 (+++)
104	6965	27/07/2018	M	26	Pulmonar	Espuito	>15.0	Mucosa	26/07/2017	Negativo	Mods/lj	08/08/2018	Positivo	Sensible	Sensible	25/08/2018	08/09/2018	+
105	7003	31/07/2018	M	20	Pulmonar	Espuito	6	Mucosa	27/07/2017	Negativo	Mods/lj	09/08/2018	Positivo	Sensible	Sensible	18/08/2018	08/09/2018	++
106	7071	02/08/2018	M	48	Pulmonar	Espuito	2	Mucosa	01/08/2017	Negativo	Mods/lj	09/08/2018	Positivo	Sensible	Sensible	25/08/2018	12/09/2018	8 colonias
107	7136	04/08/2018	M	48	Pulmonar	Espuito	6	Mucosa	01/08/2017	Negativo	Mods/lj	09/08/2018	Positivo	Sensible	Sensible	25/08/2018	30/09/2018	2 colonias

Número de pacientes	Código de cultivo	Fecha recepción Irr	Sexo	Edad	Muestra	Tipo de muestra	Volumen muestra	Aspecto muestra	Fecha proceso bk	Resultado bk	Estado de la prueba	Fecha siembra: mods/l-j, ogawa	Cultivo mods	Inh	Rif	Fecha emision mods	Fecha. result. Cult. Ogawa/l-j (1 ertubo)	Result. Cult. Ogawa/l-j (1er tubo)
108	7208	04/08/2018	F	18	Pulmonar	Espuito	1	Mucosa	02/08/2017	Negativo	Mods/lj	10/08/2018	Positivo	Sensible	Sensible	18/08/2018	08/09/2018	+++
109	7329	08/08/2018	M	37	Pulmonar	Espuito	3	Mucosa	07/08/2017	Negativo	Mods/lj	10/08/2018	Positivo	Sensible	Sensible	18/08/2018	08/09/2018	+++
110	7332	08/08/2018	F	53	Pulmonar	Espuito	3	Salival	07/08/2017	Negativo	Mods/lj	10/08/2018	Positivo	Sensible	Sensible	18/08/2018	08/09/2018	+++
111	7435	11/08/2018	M	37	Pulmonar	Espuito	6	Mucosa	10/08/2017	Negativo	Mods/lj	12/08/2018	Positivo	Sensible	Sensible	29/08/2018	12/09/2018	1 (+)
112	7488	12/08/2018	F	53	Pulmonar	Espuito	4	Mucosa	09/08/2017	Negativo		16/08/2018	Positivo	Sensible	Sensible	29/08/2018	12/09/2018	2 (++)
113	7548	15/08/2018	M	45	Pulmonar	Espuito	2	Mucosa	15/08/2017	Negativo			Positivo	Sensible	Sensible	29/08/2018	08/09/2018	++
114	7591	16/08/2018	M	17	Pulmonar	Espuito	4	Mucosa	14/08/2017	Negativo	Mods/lj	21/08/2018	Positivo	Sensible	Sensible	04/09/2018	18/09/2018	2 (++)
115	7608	17/08/2018	M	15	Pulmonar	Espuito	4	Mucosa	10/08/2017	Negativo	Mods/lj	21/08/2018	Positivo	Sensible	Sensible	29/08/2018	12/09/2018	3 (+++)
116	7766	23/08/2018	M	17	Pulmonar	Espuito inducido	3	Mucosa	14/08/2017	Negativo	Mods/lj	24/08/2018	Positivo	Sensible	Sensible	04/09/2018	12/09/2018	2 (++)
117	7795	23/08/2018	M	39	Pulmonar	Espuito	4	Salival	19/08/2017	Negativo	Mods/lj	26/08/2018	Positivo	Sensible	Sensible	08/09/2018	30/09/2018	+
118	7859	25/08/2018	M	22	Pulmonar	Espuito	6	Mucopurulento	23/08/2017	Negativo	Mods/lj	26/08/2018	Positivo	Sensible	Sensible	11/09/2018	30/09/2018	15 colonias
119	7897	26/08/2018	M	53	Pulmonar	Espuito	8	Mucosa	24/08/2017	Negativo	Mods/lj	29/08/2018	Positivo	Sensible	Sensible	18/09/2018	18/09/2018	2 (++)
120	7903	26/08/2018	M	24	Pulmonar	Espuito	6	Mucosa	24/08/2017	Negativo	Mods/lj	29/08/2018	Positivo	Sensible	Sensible	08/09/2018	18/09/2018	2 (++)
121	8094	01/09/2018	F	29	Pulmonar	Espuito	6	Salival	28/08/2017	Negativo	Mods/lj	05/09/2018	Positivo	Sensible	Sensible	25/09/2018	30/09/2018	+
122	8706	20/09/2018	F	24	Pulmonar	Espuito inducido	6	Sanguinolento	19/09/2017	Negativo	Mods/lj	27/09/2018	Positivo	Sensible	Sensible	16/10/2018	20/10/2018	++
123	8789	21/09/2018	F	50	Pulmonar	Espuito	5	Mucosa	20/09/2017	Negativo	Mods/lj	27/09/2018	Positivo	Sensible	Sensible	07/10/2018	07/10/2018	Contaminado
124	8815	22/09/2018	F	17	Pulmonar	Espuito	8	Hidrolizado	20/09/2017	Negativo	Mods/lj	23/09/2018	Positivo	Sensible	Sensible	04/10/2018	20/10/2018	+
125	8823	22/09/2018	F	34	Pulmonar	Espuito	8	Mucosa	21/09/2017	Negativo	Mods/lj	27/09/2018	Positivo	Sensible	Sensible	16/10/2018	02/11/2018	6 colonias
126	8952	26/09/2018	F	53	Pulmonar	Espuito	2	Mucopurulento	22/09/2017	Negativo	Mods/lj	30/09/2018	Positivo	Sensible	Sensible	16/10/2018	20/10/2018	+++
127	9005	28/09/2018	M	31	Pulmonar	Espuito	3	Mucosa	30/09/2017	Negativo	Mods/lj	30/09/2018	Positivo	Sensible	Sensible	16/10/2018	02/11/2018	+
128	9018	28/09/2018	F	26	Pulmonar	Espuito	2	Mucosa	28/09/2017	Negativo	Mods/lj	30/09/2018	Positivo	Sensible	Sensible	16/10/2018	02/11/2018	+++
129	9085	29/09/2018	M	18	Pulmonar	Espuito	3	Mucosa	28/09/2017	Negativo	Mods/lj	26/10/2018	Positivo	Resistente	Sensible	14/11/2018	07/12/2018	3 colonias

Número de pacientes	Código de cultivo	Fecha recepción Irr	Sexo	Edad	Muestra	Tipo de muestra	Volumen muestra	Aspecto muestra	Fecha proceso bk	Resultado bk	Estado de la prueba	Fecha siembra: mods/l-j, ogawa	Cultivo mods	Inh	Rif	Fecha emision mods	Fecha. result. Cult. Ogawa/l-j (1 ertubo)	Result. Cult. Ogawa/l-j (1er tubo)
130	9143	02/10/2018	M	25	Pulmonar	Espuito	6	Mucopurulento	29/09/2017	Negativo	Mods/lj	26/10/2018	Positivo	Sensible	Sensible	10/11/2018	29/11/2018	2 (++)
131	9272	05/10/2018	?	7	Pulmonar	Espuito	3	Hidrolizado	02/10/2017	Negativo	Mods/lj	30/10/2018	Positivo	Sensible	Sensible	14/11/2018	29/11/2018	2 (++)
132	9295	06/10/2018	F	20	Pulmonar	Espuito inducido	5	Hidrolizado	04/10/2017	Negativo	Mods/lj	31/10/2018	Positivo	Sensible	Sensible	14/11/2018	07/12/2018	7 colonias
133	9474	12/10/2018	M	20	Pulmonar	Espuito	5	Hidrolizado	10/10/2017	Negativo	Mods/lj	04/11/2018	Positivo	Sensible	Sensible	30/11/2018	07/12/2018	+
134	9512	12/10/2018	M	49	Pulmonar	Espuito	5	Mucopurulento	11/10/2017	Negativo	Mods/lj	04/11/2018	Positivo	Sensible	Sensible	14/11/2018	29/11/2018	3 (+++)
135	9677	17/10/2018	F	49	Pulmonar	Espuito	5	Mucosa	16/10/2017	Negativo	Mods/lj	07/11/2018	Positivo	Sensible	Sensible	29/11/2018	29/11/2018	2 (++)
136	9826	20/10/2018	M	26	Pulmonar	Espuito	5	Mucopurulento	20/10/2017	Negativo	Mods/lj	24/10/2018	Positivo	Resistente	Sensible	07/11/2018	17/11/2018	+
137	9832	20/10/2018	M	25	Pulmonar	Espuito	4	Mucosa	19/10/2017	Negativo	Mods/lj	15/11/2018	Positivo	Sensible	Sensible	30/11/2018	07/12/2018	+
138	9850	20/10/2018	M	20	Pulmonar	Espuito	5	Mucopurulento	17/10/2017	Negativo	Mods/lj	15/11/2018	Positivo	Sensible	Sensible	06/12/2018	03/01/2018	13 colonias
139	9899	24/10/2018	F	32	Pulmonar	Espuito	1.5	Mucopurulento	24/10/2017	Negativo	Mods/lj	26/10/2018	Positivo	Sensible	Sensible	10/11/2018	29/11/2018	13 colonias
140	9996	25/10/2018	F	25	Pulmonar	Espuito	3	Mucopurulento	25/10/2017	Negativo	Mods/lj	30/10/2018	Positivo	Sensible	Sensible	14/11/2018	29/11/2018	3 (+++)
141	10192	02/11/2018	M	65	Pulmonar	Espuito	5	Mucopurulento	02/11/2017	Negativo	Mods/lj	07/11/2018	Positivo	Sensible	Sensible	29/11/2018	07/12/2018	+
142	10193	02/11/2018	M	33	Pulmonar	Espuito	5	Mucopurulento	02/11/2017	Negativo	Mods/lj	07/11/2018	Positivo	Sensible	Sensible	29/11/2018	07/12/2018	+++
143	10318	06/11/2018	M	33	Pulmonar	Espuito	7	Hidrolizado	03/11/2017	Negativo	Mods/lj	17/11/2018	Positivo	Sensible	Sensible	06/12/2018	26/12/2018	1 (+)
144	10326	06/11/2018	M	25	Pulmonar	Espuito	7	Mucosa	06/11/2017	Negativo	Mods/lj	13/11/2018	Positivo	Sensible	Sensible	30/11/2018	07/12/2018	+
145	10398	08/11/2018	F	25	Pulmonar	Espuito	3	Mucopurulento	08/11/2017	Negativo	Mods/lj	13/11/2018	Positivo	Resistente	Resistente	30/11/2018	29/11/2018	3 (+++)
146	10499	09/11/2018	M	52	Pulmonar	Espuito	5	Mucopurulento	06/11/2017	Negativo	Mods/lj	14/11/2018	Positivo	Contaminado	Sensible	30/11/2018	29/11/2018	3 (+++)
147	10526	10/11/2018	M	48	Pulmonar	Espuito	2	Mucopurulento	08/11/2017	Negativo	Mods/lj	20/11/2018	Positivo	Sensible	Sensible	07/12/2018	12/12/2018	+
148	10574	11/11/2018	M	33	Pulmonar	Espuito	5	Mucopurulento	10/11/2017	Negativo	Mods/lj	20/11/2018	Positivo	Sensible	Sensible	07/12/2018	12/12/2018	++
149	10586	11/11/2018	M	39	Pulmonar	Espuito	5	Mucopurulento	10/11/2017	Negativo	Mods/lj	20/11/2018	Positivo	Sensible	Sensible	30/11/2018	12/12/2018	+++
150	10779	17/11/2018	M	54	Pulmonar	Espuito	5	Mucopurulento	13/11/2017	Negativo	Mods/lj	21/11/2018	Positivo	Sensible	Sensible	07/12/2018	18/12/2018	3 (+++)
151	10857	20/11/2018	F	37	Pulmonar	Espuito	3	Mucopurulento	16/11/2017	Negativo	Mods/lj	24/11/2018	Positivo	Sensible	Sensible	07/12/2018	26/12/2018	1 (+)

Número de pacientes	Código de cultivo	Fecha recepción Irr	Sexo	Edad	Muestra	Tipo de muestra	Volumen muestra	Aspecto muestra	Fecha proceso bk	Resultado bk	Estado de la prueba	Fecha siembra: mods/l-j, ogawa	Cultivo mods	Inh	Rif	Fecha emision mods	Fecha. result. Cult. Ogawa/l-j (1 ertubo)	Result. Cult. Ogawa/l-j (1er tubo)
152	11008	24/11/2018	F	14	Pulmonar	Espuito	3	Mucosa	23/11/2017	Negativo	Mods/lj	25/11/2018	Positivo	Sensible	Sensible	07/12/2018	26/12/2018	1 (+)
153	11168	28/11/2018	M	73	Pulmonar	Espuito	5	Mucopurulento	27/11/2017	Negativo	Mods/lj	01/12/2018	Positivo	Sensible	Sensible	20/12/2018	26/12/2018	1 (+)
154	11200	29/11/2018	M	51	Pulmonar	Espuito	2	Mucosa	28/11/2017	Negativo	Mods/lj	01/12/2018	Positivo	Sensible	Sensible	12/12/2018	26/12/2018	2 (++)
155	11290	01/12/2018	M	37	Pulmonar	Espuito	3	Mucosa	28/11/2017	Negativo	Mods/lj	06/12/2018	Positivo	Sensible	Sensible	20/12/2018	03/01/2018	+
156	11372	04/12/2018	M	20	Pulmonar	Espuito			29/11/2017	Negativo	Mods/lj	09/12/2018	Positivo	Sensible	Sensible	22/12/2018	12/12/2018	Contaminado
157	11430	06/12/2018	F	27	Pulmonar	Espuito			04/12/2017	Negativo	Mods/lj	11/12/2018	Positivo	Resistente	Resistente	03/01/2018	09/01/2018	15 colonias
158	11539	09/12/2018	M	29	Pulmonar	Espuito			05/12/2017	Negativo	Mods/lj	13/12/2018	Positivo	Sensible	Resistente	03/01/2018	09/01/2018	18 colonias
158	11634	13/12/2018	F	49	Pulmonar	Espuito			11/12/2017	Negativo	Mods/lj	14/12/2018	Positivo	Sensible	Sensible	03/01/2018	09/01/2018	+++
159	11678	14/12/2018	M	58	Pulmonar	Espuito			11/12/2017	Negativo	Mods/lj	15/12/2018	Positivo	Resistente	Sensible	22/12/2018	03/01/2018	+++
160	11806	18/12/2018	F	21	Pulmonar	Espuito			16/12/2017	Negativo	Mods/lj	19/12/2018	Positivo	Sensible	Sensible	05/01/2018	19/01/2018	1 (+)
161	11867	20/12/2018	F	37	Pulmonar	Espuito			19/12/2017	Negativo	Mods/lj	21/12/2018	Positivo	Sensible	Sensible	05/01/2018	16/01/2018	+
162	12043	26/12/2018	M	14	Pulmonar	Espuito			21/12/2017	Negativo	Mods/lj	29/12/2018	Positivo	Resistente	Sensible	12/01/2018	29/01/2018	1 (+)
163	12104	28/12/2018	F	62	Pulmonar	Espuito inducido			27/12/2017	Negativo	Mods/lj	03/01/2018	Positivo	Sensible	Sensible	15/01/2018	06/02/2018	+
164	12179	30/12/2018	F	19	Pulmonar	Espuito			29/12/2017	Negativo	Mods/lj	05/01/2018	Positivo	Sensible	Sensible	19/01/2018	06/02/2018	10 colonias
165	12190	30/12/2018	F	19	Pulmonar	Espuito			29/12/2017	Negativo	Mods/lj	05/01/2018	Positivo	Sensible	Sensible	19/01/2018	06/02/2018	Negativo

Anexo 5. Carta de presentación



**UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES**

**FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD**



**ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA**

SEÑOR:

DIRECTOR DEL HOSPITAL NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN CALLAO

**ATENCIÓN: DR. JOSE BARLETTA VILLARAN**

**SERVICIO DE LABORATORIO CLÍNICO**

## **CARTA DE PRESENTACIÓN**

Que la Srta. **NOEMÍ BALDEÓN MARTÍNEZ**, estudiante de la Facultad de Ciencias de la Salud – Escuela Profesional de Tecnología Médica – Especialidad de Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica, identificado con DNI N° 41515473 y Código de Matrícula N° A84177F, tiene todos los derechos según la ley por convenio de ambas instituciones para poder desarrollar libremente su investigación de tesis que lleva por título “UTILIDAD DE PRUEBA MODS EN DIAGNÓSTICO DE TUBERCULOSIS PULMONAR MDR CON BACIOSCOPIA NEGATIVO DEL HOSPITAL DANIEL A. CARRIÓN, CALLAO, 2018”; para optar el título profesional y nombran como docente asesor a

**DECLARACIÓN DE (LA) TESISISTA Y DEL JEFE DEL DEPARTAMENTO**

1. Título del proyecto: "UTILIDAD DE PRUEBA MODS EN  
DIAGNOSTICO DE TUBERCULOSIS PULMONAR MDR BACILOSCOPIA  
NEGATIVO DEL HOSPITAL DANIEL A. CARRION CALLO 2018"

2. Declaración del investigador principal:

Yo, como investigador principal, acepto la responsabilidad de conducir este estudio de acuerdo a los principios de Buena Práctica Clínica, del Reglamento del C.I.E.I. de HNDAC, de las normas vigentes del Ministerio de Salud.

Nombre del (la) Tesisista: NOEMI BALDEÓN MARTÍNEZ

Firma: 

Fecha: 27/09/2019

3. Declaración del Titular del Órgano de Línea del HNDAC:

Certifico que, he leído y estoy de acuerdo con este proyecto y me comprometo a apoyar y supervisar su realización dentro de las normas vigentes en el HNDAC, dentro de la ley y de las normas regionales, nacionales e internacionales para la realización del proyecto de investigación.

Nombre del órgano de línea:

  
Gobierno Regional del Callao  
HOSPITAL NACIONAL DANIEL A. CARRION  
Ivan Sabogal Tori  
Médico Patólogo Clínico  
CMP 18616 RNE 9133

Firma: .....

Fecha: 27/09/2019

## **DECLARACIÓN JURADA DE CONFIDENCIALIDAD Y RESERVA DE INFORMACIÓN**

Yo, **Noemi Baldeón Martínez** identificada con **DNI N°41515473**, con domicilio Calle las Esmeraldas 233 Urb. San Antonio Bella Vista Callao en calidad **BACHILLER** de la carrera profesional **TECNOLOGÍA MEDICA** de la **ESPECIALIDAD DE LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA**, de la **UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES**.

### **DECLARO BAJO JURAMENTO:**

Tener el total compromiso de asegurar el respeto al ser humano y a su entorno basando mis criterios en la corriente bioética de los principios. Asegurando que la metodología de recolección de datos no representa riesgo alguno para los involucrados siendo acordes al principio de no maleficencia. Aseverando que el único fin es el de generar conocimiento científico útil basados en el principio de beneficencia. Y siguiendo métodos de estudio ya establecidos y no direccionados respetando el principio de justicia.

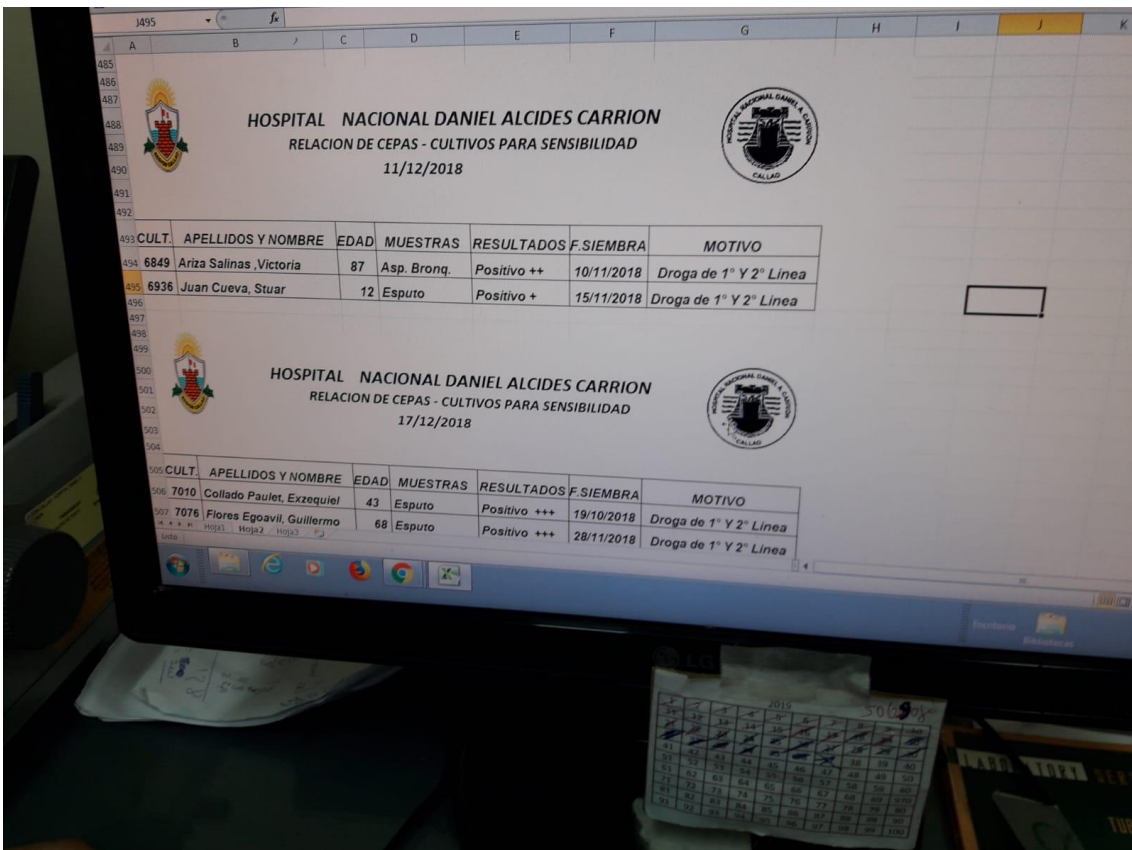
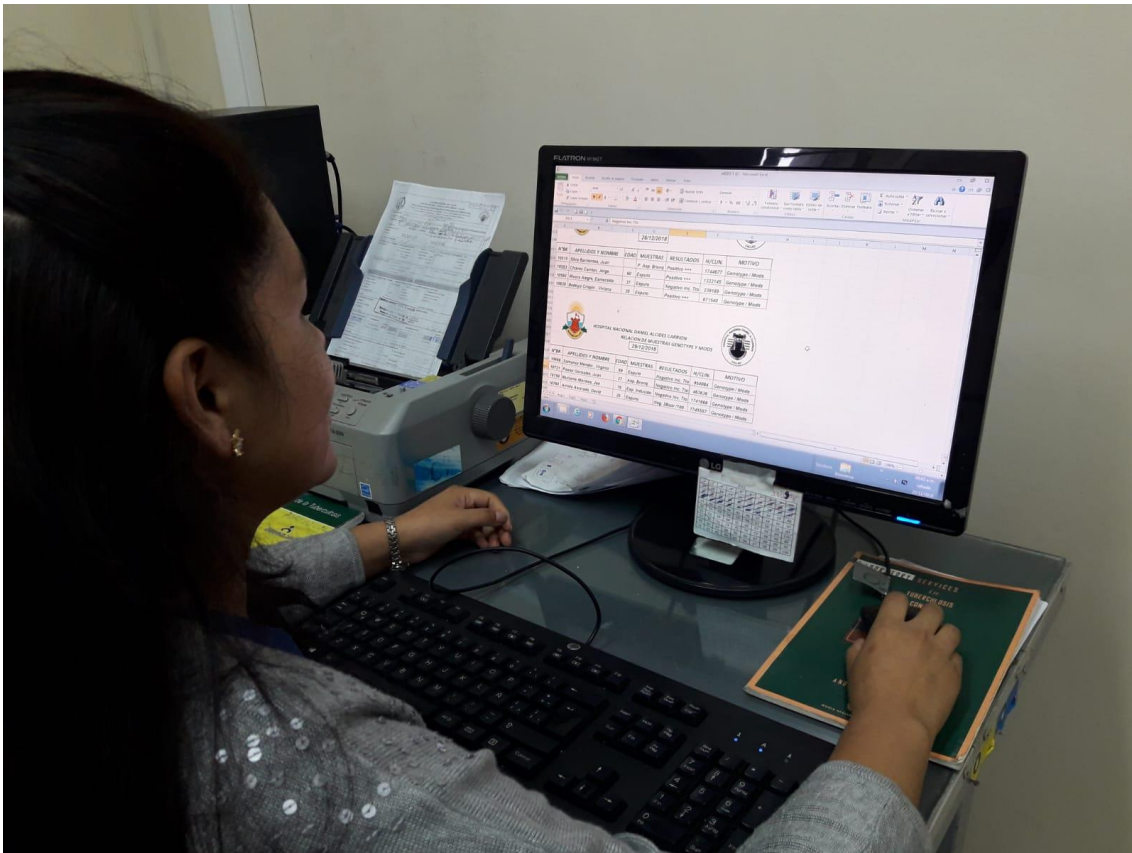
Así mismo, me comprometo a guardar reserva y confidencialidad respecto a toda la información a la que tendré acceso de ser aprobado y autorizado la realización del proyecto de investigación y me comprometo; por ello, a no informar, publicar, registrar o comunicar, total o parcialmente, por cualquier medio, el contenido de los documentos recibidos, reservándome el derecho de utilizar los datos que se me otorgan con fines netamente científicos salvaguardando la integridad, privacidad y anonimato de los involucrados.

Por lo tanto, declaro que los datos contenidos en esta declaración jurada son verdaderos sometiéndome a las sanciones respectivas en caso de comprobarse falsedad o incumplimiento del compromiso.

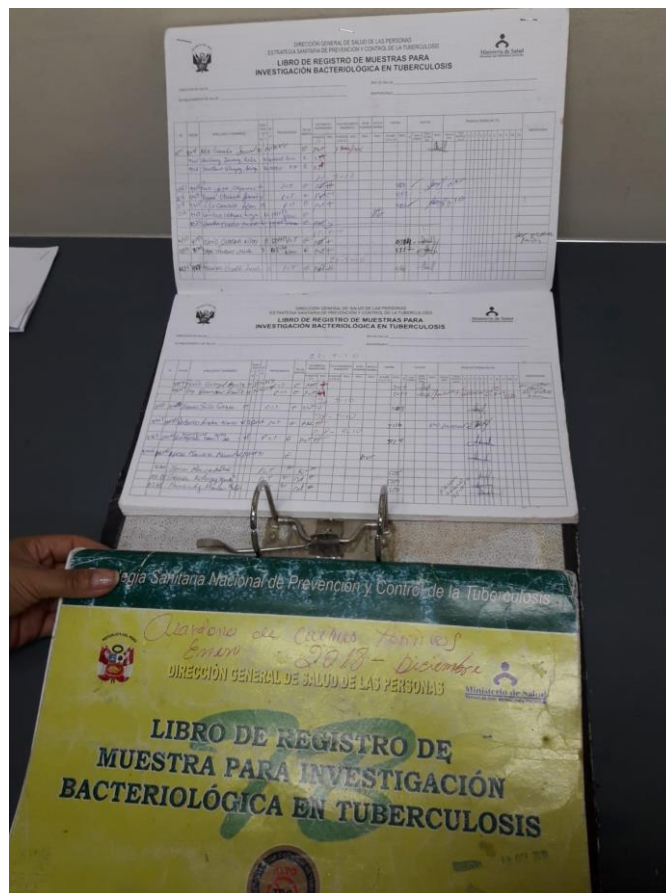
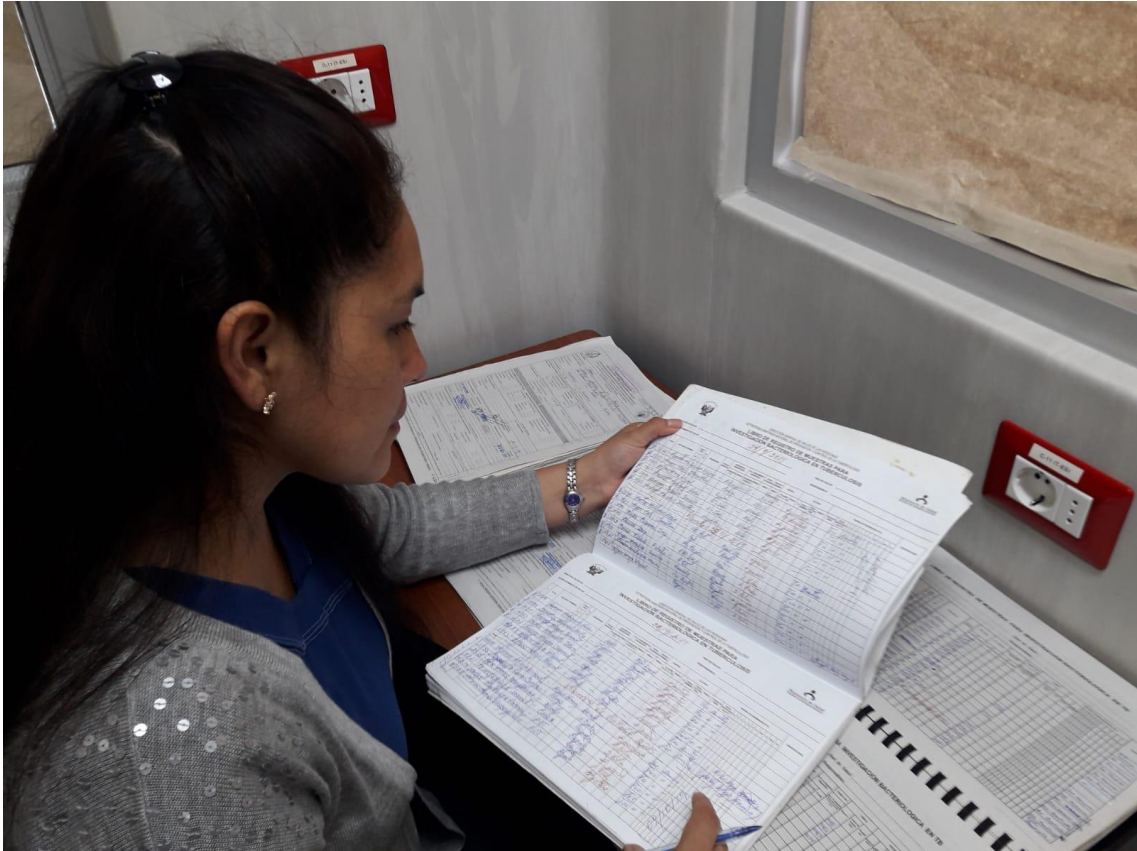
Huancayo, 30 de Setiembre del 2019

  
\_\_\_\_\_  
**NOEMI BALDEÓN MARTÍNEZ**  
**DNI N°41515473**

Anexo 8. Fotos de aplicación del instrumento







GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO  
HOSPITAL NACIONAL "DANIEL ALCIDES CARRION" - CALLAO  
FICHA DE SOLICITUD DE INVESTIGACION BACTERIOLOGICA EN TUBERCULOSIS  
(LLENAR LOS CAMPOS CON LETRA TIPO IMPRENTA, TODOS LOS EXAMENES SON GRATUITOS)  
Las secciones con asteriscos (\*) deben ser llenadas de manera obligatoria.

Nº de Reg. SR: \_\_\_\_\_

I. DISA / DIRESA: \_\_\_\_\_ RED DE SALUD: \_\_\_\_\_

II. DATOS DEL PACIENTE:   
 1. APELLIDO PATERNO: Escalante APELLIDO MATERNO: Quiro NOMBRES: Ruben   
 2. EDAD: 44 SEXO: M 4. SI, CLINICA: 979249   
 3. DISTRITO: Callao Provincia: Callao   
 7. DNI: 80090551

III. TIPO DE MUESTRA: 1. Espudo  2. Otra  (especificar): \_\_\_\_\_

IV. MOTIVO DE LA PRUEBA SOLICITADA:   
 1. PARA DIAGNOSTICO EN:   
 - Significativo respiratorio  Antecedente de tratamiento: nunca tratado   
 - Seguimiento diagnóstico  antes tratado  recidiva    
 - Rayos X anormal  abandono recuperado    
 - Otro  (especificar): \_\_\_\_\_   
 2. PARA CONTROL DE TRATAMIENTO:   
 - Esquema 1    
 - Esquema 2    
 - Etadematizado    
 - Empleado    
 - Individualizado

V. PRUEBA SOLICITADA: 1. BACTIOSCOPIA: 1ra. Muestra  2da. Muestra  Seguimiento diagnóstico  Nº: \_\_\_\_\_   
 2. CULTIVO DE MICROBACTERIAS:   
 - PS (Rápida (H) y R)  Convencional 1ra Línea  Convencional 1ra y 2da Línea (INS)    
 3. PRUEBA DE SENSIBILIDAD:  (especificar): \_\_\_\_\_   
 4. OTRA PRUEBA:  (especificar): \_\_\_\_\_

VI. FACTORES DE RIESGO PARA TB MOR: Marque los factores de riesgo de su paciente (puede ser más de uno).   
 1. Riesgo individual:   
 - nacida dentro de 6 meses    
 - TB multibacilar    
 - TB avanzado    
 - TB modificada por RAFA    
 2. Inmunosupresión:   
 - VIH    
 - DM    
 - Corticoides    
 - Otro    
 3. Contacto con paciente:   
 - familiar    
 - conviviente por TB    
 - en 1ra 2da línea    
 - TB/MOR curado    
 4. Exposición a sitio de alto riesgo personal/profesional de salud:   
 - institución externa de salud    
 - institución interna de salud hospital/cáncer

VII. DATOS SOLICITANTE:   
 1. NOMBRE: \_\_\_\_\_   
 2. TELEFONO del EESS: \_\_\_\_\_   
 3. CORREO: \_\_\_\_\_   
 4. Firma y Sello: \_\_\_\_\_   
 VIII. OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_

IX. FECHA DE OBTENCION DE MUESTRA: 22 NOV 2019   
 (Día, mes, año)

Fecha de Procedimiento	Procedimiento	Nº Registro	Resultados (encerrar)					Fecha de resultado
<u>22 NOV 2019</u>	1. Bactioscopia (BK)	<u>9877</u>	(-)	(*)	(**)	(***)		<u>22 NOV 2019</u>
	2. Cultivo de micobacterias	<u>5462</u>	(-)	(*)	(**)	(***)		

Observaciones: GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO  
HOSPITAL NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION  
UNIDAD DE INVESTIGACION BACTERIOLOGICA  
DR. YUSKO SUWAYUI GOMEZ  
MEDEICO GURANO  
ESP. 2478

Responsable: \_\_\_\_\_

Evaluación del formato y muestra en el laboratorio que procesa prueba de sensibilidad rápida:   
 1. Solicitada llenada correctamente: Si  No    
 2. Muestra refrigerada: Si  No    
 3. Envase adecuado: Si  No    
 4. Etiquetado correcto: Si  No    
 5. Calidad de muestra adecuada: Si  No  (especificar): \_\_\_\_\_   
 7. Responsable: \_\_\_\_\_   
 Fecha de recepción: \_\_\_\_\_

Para el paciente:   
 1. Establecimiento de Salud: \_\_\_\_\_   
 2. Nombre del paciente: \_\_\_\_\_   
 3. Prueba solicitada: PS (Rápida)   
 4. Fecha que dejó la muestra: \_\_\_\_\_   
 5. Persona que recibió la muestra: \_\_\_\_\_   
 Firma y Sello: \_\_\_\_\_

\* TODA ORDEN DEBERA SER ENVIADA EN 2 ORIGINALES (NO UTILIZAR PAPEL CARBON)

F: 3.226

ESTABLECIMIENTO DE SALUD

LABORATORIO LOCAL

DISA

FICHA

UNIDAD DE IMPRESION - H.N.DAC

NO. NO. NO.