

**UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**AGUDEZA AUDITIVA EN PACIENTES CON  
TUBERCULOSIS MULTIDROGORESISTENTE DEL  
SERVICIO DE OTORRINOLARINGOLOGIA DEL  
HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO 2017**

**TESIS**

**PRESENTADA POR BACHILLER**

**JHON PAUL ERICK OSORIO PADILLA**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
MÉDICO CIRUJANO**

**LIMA – PERÚ**

**2018**

**ASESOR**  
Dr. CASAS LUCICH, Alberto Martin

## **AGRADECIMIENTO**

Al Dr. Casas Lucich, Alberto; decano de mi alma mater Universidad San Juan Bautista; quien tuve como privilegio de asesor de tesis.

Y un agradecimiento especial a la Dra. Norma Pérez, médico residente del servicio de Otorrinolaringología del Hospital Nacional Dos de Mayo; por su gran aprecio y confianza hacia mi persona. A su vez agradecer a la Dra. Rosa Ampuero; médico jefe del servicio de Otorrinolaringología del Hospital Nacional Dos de Mayo.

## **DEDICATORIA**

Este trabajo está dedicado en primer lugar a Dios y a mi madre, Doña Yrma Padilla; por su profundo amor, confianza y gran apoyo. A mis hermanos “Jacqueline y Juan” por ser siempre los pilares de soporte en mi camino. A mis familiares en general, quienes creyeron en mi desempeño y por su constante apoyo.

## RESUMEN

La tuberculosis es una enfermedad frecuente en el Perú; que utiliza múltiples medicamentos para su tratamiento. Estos medicamentos se forman en esquema, muchos pacientes experimentan algún grado de efecto adverso a estos medicamentos. Siendo imposible predecir qué tipo efecto adverso puede presentar cada paciente. La presencia de efectos adversos es múltiples estando la ototoxicidad reportada dentro de estos medicamentos antituberculosos; en especial los aminoglucósidos. El **objetivo** del presente trabajo fue conocer el grado de agudeza auditiva en los pacientes con tuberculosis multidrogoresistente del servicio de Otorrinolaringología del Hospital Nacional Dos de Mayo 2017, **Material y método:** Se realizó un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo a través de las historias clínicas de los pacientes con diagnóstico de tuberculosis multidrogoresistente en el periodo 2017, donde se analizaron 52 historias clínicas de pacientes a partir de criterios de inclusión y de exclusión; **Resultado:** 23 casos (44%) presentaron disminución de la agudeza auditiva de forma leve, la mayor frecuencia de resultados se dio en los pacientes de sexo masculino con 58%, con el grupo etario más frecuente en los adultos (54%) que comprende la edad de 30-59 años. Además se llegó a conocer que el síntoma más reportado en los pacientes fue la hipoacusia con 47% a consecuencia de la disminución de la agudeza auditiva; se tomó en cuenta el antecedente de exposición al ruido el cual no se presentó en 83% (43) no teniendo relación con la disminución de la agudeza auditiva. Se reportó que la comorbilidades más frecuentes fueron otras y solo 2 pacientes presentaron infección por VIH. **Conclusión:** Por lo expuesto, es trascendental el seguimiento y control periódico de pruebas audiométricas, lo cual ayudara a detectar e identificar a tiempo los casos comprometidos; pudiendo ser evitados y así no comprometer la calidad de vida de los pacientes, para ello es necesario reforzar e incentivar el interés del personal responsable de la atención a los pacientes.

Palabras Claves: Agudeza Auditiva, Tuberculosis MDR, Ototoxicidad

## ABSTRACT

Tuberculosis is a frequent disease in Peru; which uses multiple medications for its treatment. These drugs are presented in outline, many patients experience a degree of adverse effect to these medications. It being impossible to predict what kind of adverse effect each patient may present. The presence of adverse effects is multiple in the ototoxicity reported within these antituberculous drugs; especially the aminoglycosides. The aim of the present work was to know the degree of auditory acuity in patients with multidrug-resistant tuberculosis of the Otorhinolaryngology service of the National Hospital Dos de Mayo 2017, Material and method: An observational, descriptive and retrospective study was carried out through the clinical histories of patients diagnosed with multidrug-resistant tuberculosis in the 2017 period, where 52 patient records were analyzed based on inclusion and exclusion criteria; Result: 23 cases (44%) presented a slight decrease in auditory acuity, the highest frequency of results occurred in male patients with 58%, with the most frequent age group in adults (54%) comprising the age of 30-59 years. It was also known that the most reported symptom in patients was hearing loss with 47% of the decrease in auditory acuity; it was taken into account the antecedent of noise exposure that was not presented in 83% (43) was not related to the decrease in auditory acuity. It was reported that the most frequent comorbidities were others and only 2 patients had HIV infection. Conclusion: Because of the foregoing, the monitoring and periodic control of audiometric tests is transcendental, which helps detect and identify the committed cases in a timely manner; In addition, it is not mandatory to commit to the quality of life of patients, for this it is necessary to reinforce and encourage the interest of the personnel responsible for the care of patients.

Key Words: Auditory Acuity, MDR Tuberculosis, Ototoxicity

## **PRESENTACIÓN**

La presente tesis es una investigación que tiene como objetivo general conocer la agudeza auditiva en pacientes con tuberculosis multidrogoresistente en el servicio de otorrinolaringología, los cuales cuentan con control audiométricos durante el tratamiento antituberculoso. Los datos se obtuvieron formatos de control audiométricos los cuales se encuentran en el servicio de otorrinolaringología. Se realizó revisión bibliográfica a nivel internacional y nacional; donde se llegó a comparar los estudios con los resultados obtenidos en esta investigación.

En este trabajo de investigación se presentaran los siguientes capítulos:

En el capítulo I: Se realiza el planteamiento del problema, el problema general y así como el objetivo general y los específicos. También se encontrara la justificación del estudio además del propósito de este.

En el capítulo II: Se abordara a la búsqueda de estudios anteriores; sobre agudeza auditiva en pacientes con tuberculosis. Se revisara antecedentes internacionales como también un antecedente nacional realizado en la región de Ica. También se realizara bases teóricas, además de plantear una posibilidad de hipótesis con el estudio de las variables correspondientes del estudio.

En el capítulo III: Se presenta el tipo de estudio realizado, el área de estudio con la población en donde se realizó la investigación. Con la técnica e instrumento de datos y se explicara cómo se realizó el procesamiento y el análisis de datos.

En el capítulo IV: Se abordaran los resultados obtenidos como también se realizaran las discusiones de los resultados.

En el capítulo V: Se expone las conclusiones del estudio como también las recomendaciones a la cual se llegaron.

## INDICE

<b>CARATULA.....</b>	<b>I</b>
<b>ASESOR.....</b>	<b>II</b>
<b>AGRADECIMIENTO.....</b>	<b>III</b>
<b>DEDICATORIA.....</b>	<b>IV</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>V</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>VI</b>
<b>PRESENTACIÓN.....</b>	<b>VII</b>
<b>INDICE.....</b>	<b>VIII</b>
<b>LISTAS DE TABLAS.....</b>	<b>X</b>
<b>LISTA DE GRÁFICOS.....</b>	<b>XI</b>
<b>LISTA DE ANEXOS.....</b>	<b>XII</b>
<b>CAPÍTULO I: EL PROBLEMA.....</b>	<b>1</b>
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	2
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	2
1.4 OBJETIVOS.....	3
1.4.1 OBJETIVO GENERAL.....	3
1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	4
1.5 PROPÓSITO.....	5
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>6</b>
2.1 ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS.....	6
2.2 BASES TEÓRICAS.....	8
2.3 HIPÓTESIS.....	12
2.4 VARIABLES.....	13
2.5 DEFINICIÓN OPERACIONAL DE TÉRMINOS.....	14
<b>CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>15</b>
3.1 TIPO DE ESTUDIO.....	15
3.2 ÁREA DE ESTUDIO.....	15
3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	15
3.4 TÉCNICA E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	16
3.5 DISEÑO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	16
3.6 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS.....	16

<b>CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS .....</b>	<b>17</b>
4.1 RESULTADOS.....	17
4.2 DISCUSIÓN .....	24
<b>CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>29</b>
5.1 CONCLUSIONES .....	29
5.2 RECOMENDACIONES .....	30
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>31</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>34</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>35</b>

## LISTAS DE TABLAS

Tabla N°1:	
Agudeza auditiva en pacientes con tuberculosis multidrogoresistente.....	17
Tabla N°2:	
Pacientes con tuberculosis multidrogoresistente dividido por sexo.....	18
Tabla N°3:	
Etapas de vida en los pacientes con tuberculosis multidrogoresistente.....	19
Tabla N°4:	
Grado de instrucción de los pacientes con tuberculosis multidrogoresistente.....	20
Tabla N°5:	
Comorbilidades en los pacientes con tuberculosis multidrogoresistente.....	21
Tabla N°6:	
Síntomas frecuentes en los pacientes con tuberculosis multidrogoresistente.....	22
Tabla N°7:	
Exposición al ruido en los pacientes con tuberculosis multidrogoresistente.....	23

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico N°1:	
Agudeza auditiva en pacientes con tuberculosis multidrogoresistente.....	17
Gráfico N°2:	
Pacientes con tuberculosis multidrogoresistente dividido por sexo.....	18
Gráfico N°3:	
Etapas de vida en los pacientes con tuberculosis multidrogoresistente.....	19
Gráfico N°4:	
Grado de instrucción de los pacientes con tuberculosis multidrogoresistente.....	20
Gráfico N°5:	
Comorbilidades en los pacientes con tuberculosis multidrogoresistente.....	21
Gráfico N°6:	
Síntomas frecuentes en los pacientes con tuberculosis multidrogoresistente.....	22
Gráfico N°7:	
Exposición al ruido en los pacientes con tuberculosis multidrogoresistente.....	23

## LISTA DE ANEXOS

Anexo N°1:	
Operacionalización de variables.....	36
Anexo N°2:	
Instrumento.....	37
Anexo N°3:	
Validez de instrumento – consulta de experto.....	38
Anexo N°4:	
Matriz de consistencia.....	44
Anexo N°5:	
Permiso.....	48

## **CAPÍTULO I: EL PROBLEMA**

### **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La ototoxicidad media por medicamentos en algunos casos llega a comprometer la calidad de vida de muchos pacientes. Se reporta que los aminoglucósidos son los fármacos con mayor ototoxicidad; de los cuales son utilizados en los esquemas antituberculosos. La tuberculosis multidrogoresistente es un problema de salud pública que va en aumento desde el 2015<sup>1</sup>; para su correcto manejo se utilizan múltiples fármacos siendo los aminoglucósidos de segunda línea muy utilizados en estos. La tuberculosis es una enfermedad crónica infectocontagiosa causada por el *Mycobacterium tuberculosis* o bacilo de Koch; llegando a producir infecciones tanto a nivel pulmonar como a nivel extrapulmonar. Es aquí donde nace la necesidad de utilizar múltiples fármacos<sup>2</sup>.

En la actualidad, el diagnóstico precoz y el tratamiento oportuno son la base de las estrategias, para el control de la enfermedad; llegando en muchos casos lograr la curación de pacientes con la consiguiente disminución de la fuente de infección y el riesgo de contraer la enfermedad en la población<sup>3</sup>. Como toda medicación producen reacciones adversas a sus usuarios; siendo estas reacciones adversas conocidas y estudiadas por el personal de salud; contando con estudios sobre los posibles efectos adversos y manejos de estos cuando se presentan<sup>6</sup>. Dentro de los medicamentos antituberculosos, se conoce la existencia de aminoglucósidos, como, la estreptomina, Amikacina y Kanamicina, los cuales tienen relación con efecto a nivel auditivo<sup>6</sup>. Siendo los pacientes con tuberculosis multidrogoresistente pueden llegar utilizar muchas combinaciones de estos fármacos, debido a su retratamiento individualizado. La ototoxicidad causados por antituberculosos no se encuentra muy reportada nivel nacional. En los pacientes con tratamiento antituberculoso del Hospital Nacional

Dos de Mayo, se realizan controles audiométricos en el servicio de Otorrinolaringología, debido a que la ototoxicidad es una complicación grave que puede llevar a la pérdida de la agudeza auditiva de estos pacientes así como agravar su calidad de vida.

Es aquí donde nace la inquietud de conocer este efecto adverso, cual es el grado de pérdida auditiva en los pacientes con tuberculosis multidrogoresistente; con la finalidad de poder conocer la frecuencia con la que aparece este problema; por ser un problema de salud pública en nuestro país.

## 1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál es el grado de agudeza auditiva en los pacientes con tuberculosis multidrogoresistente del servicio de Otorrinolaringología del Hospital Nacional Dos de Mayo durante el 2017?

## 1.3 JUSTIFICACIÓN

Las justificaciones se engloban en cuatro esferas:

**Justificación teórica.-** Los fármacos utilizados en el tratamiento contra la tuberculosis multidrogoresistente producen efectos adversos en el paciente, siendo la ototoxicidad un efecto no muy estudiado. Este trabajo de investigación tendrá como objetivo conocer el grado de agudeza auditiva en los pacientes con tuberculosis multidrogoresistente, con el propósito de saber más sobre el tema y así ayudar con mayor información de este efecto adverso. Además que se carece de estudios a nivel nacional y no se cuenta con estudios parecidos en el Hospital Nacional Dos de Mayo.

**Justificación metodológica.-** Siendo la tuberculosis, una patología muy endémica en la población peruana; se cuenta con muchos estudio de

prevalencia; Motivo por lo cual, se cuenta con pacientes con tuberculosis multidrogoresistente, en el Hospital Nacional Dos de Mayo, donde se realizara esta investigación en el periodo 2017, lugar donde se realiza controles audiométricos a los pacientes con tratamiento, haciendo posible tener un trabajo de investigación valido, confiable, que puede estandarizarse y se puede emplear en otros trabajos de investigación.

**Justificación práctica.-** Por ser las ototoxicidad una complicación no muy frecuente ni reportada en los pacientes con tratamiento antituberculoso surge este proyecto de investigación con el propósito de brindar conocimientos al personal encargado como también saber las acciones de soporte y cuidados que se deben tener en cuenta frente a estos casos. Esto también beneficiará a los pacientes con diagnóstico de tuberculosis los cuales entran a tratamiento, pues estarán informados sobre el posible efecto adverso.

**Justificación económica social.-** Este proyecto estará disponible para las personas que estén interesadas en ampliar su conocimiento sobre el efecto adverso a nivel auditivo de los antituberculosos, así como determinación del grado de audición estos pacientes y el manejos más adecuados que se debe tener en estos pacientes.

## 1.4 OBJETIVOS

### 1.4.1 OBJETIVO GENERAL

- Conocer el grado de agudeza auditiva en los pacientes con tuberculosis multidrogoresistente del servicio de Otorrinolaringología del Hospital Nacional Dos de Mayo 2017

#### 1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar el grado normal de audición de los pacientes con tuberculosis multidrogoresistente del servicio de Otorrinolaringología del Hospital Nacional Dos de Mayo 2017
- Conocer el grado leve de audición de los pacientes con tuberculosis multidrogoresistente del servicio de Otorrinolaringología del Hospital Nacional Dos de Mayo 2017
- Descubrir el grado moderado de audición de los pacientes con tuberculosis multidrogoresistente del servicio de Otorrinolaringología del Hospital Nacional Dos de Mayo 2017
- Identificar el grado severo de audición de los pacientes tuberculosis multidrogoresistente del servicio de Otorrinolaringología del Hospital Nacional Dos de Mayo 2017
- Conocer el grado profundo de audición de los pacientes con tuberculosis multidrogoresistente del servicio de Otorrinolaringología del Hospital Nacional Dos de Mayo 2017
- Identificar el sexo con mayor compromiso auditivo de los pacientes con tuberculosis multidrogoresistente del servicio de otorrinolaringología del Hospital Nacional Dos de Mayo 2017.
- Conocer la edad promedio con mayor compromiso auditivo en los pacientes con tuberculosis multidrogoresistente del servicio de otorrinolaringología del Hospital Nacional Dos de Mayo 2017.

- Descubrir el nivel de instrucción de los pacientes con tuberculosis multidrogoresistente del servicio de otorrinolaringología del Hospital Nacional Dos de Mayo 2017.
- Conocer la existencia de comorbilidades en los pacientes con tuberculosis multidrogoresistente del servicio de Otorrinolaringología del Hospital Nacional Dos de Mayo 2017.
- Identificar los síntomas que más se presentan en los pacientes con tuberculosis multidrogoresistente del servicio de Otorrinolaringología del Hospital Nacional Dos de Mayo 2017.
- Descubrir la exposición a ruido en los pacientes con tuberculosis multidrogoresistente del servicio de Otorrinolaringología del Hospital Nacional Dos de Mayo 2017.

### 1.5 PROPÓSITO

Además de determinar el grado de agudeza auditiva en los pacientes con tuberculosis multidrogoresistente, los beneficios se extenderán a la población en general para saber más sobre las posibles afecciones del tratamiento antituberculoso en la función auditiva, así como la posibilidad de detectar los casos incipientes o con grado leve de la pérdida auditiva.

Sin duda alguna la investigación tiene como propósito poder ayudar a todo el personal que labora con pacientes diagnosticados con tuberculosis, para ampliar la información en la frecuencia con la que aparecen daño auditivo.

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1 ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS

#### 2.1.1 ANTECEDENTES INTERNACIONALES:

**Delicia Appana, Lavanithum Joseph y Jessica Paken** (2016), Señaló que en los casos de Multidrogorresistencia de la tuberculosis el uso de aminoglucósidos, tienen un gran potencia de ototoxicidad para la cual requieren compresión del patrón audiológico de los pacientes. El objetivo del estudio fue descubrir la ocurrencia y la naturaleza de la pérdida auditiva en los pacientes con tuberculosis Multidrogorresistencia (TBC-MDR), los cuales recibieron aminoglucósidos durante 6 meses; se realizaron evaluaciones basales y cinco controles posteriores en una población de 52 adultos del hospital distrital de Kwazulu-Natal. Se incluyó a todos los pacientes TBC-MDR mayores de 18 años independientemente de los factores de riesgo. En el estudio del total el 52% fueron varones (27 pacientes) y 48% fueron mujeres; además 94% tenía una asociación al VIH. Se llegó a describir que todos los participantes utilizaron Kanamicina; llegando a observar una sordera ototóxica en 27 participantes del total en el primer mes de tratamiento de intensidad leve-moderada; 3 participantes con casos severos y 5 casos de profundo<sup>14</sup>.

**Karla Anacleto de Vasconcelos, Silvana María Monte Coelho Frota y col.** (2017), informan que el tratamiento de TBC-MDR produce efectos secundarios graves, como la pérdida de la audición permanente e irreversible; llegándose a presentar en un 5-6% de la población específica. El estudio tuvo como objetivo evaluar los efectos auditivos secundarios y vestibulares en pacientes tratados para TBC-MDR, así como también conocer las quejas más frecuentes a nivel auditivo. Se analizaron 599 registros de pacientes con MDR que fueron tratados entre 2006 – 2010; excluyendo los caos sin quejas auditivas

o vestibulares y a los pacientes sin tratamiento de aminoglucósidos. Quedando un total de 164 casos de las cuales 33.5% (55 pacientes) informaron queja de daño a nivel auditivo. Se tomaron pruebas audiométricas las cuales confirmaron la pérdida de la audición (21.7%), tinnitus 88 casos e hipoacusia en 116 casos (70%). Se llegó a demostrar que el tinnitus se asoció al uso de amikacina y estreptomina<sup>13</sup>.

**Banu Eris- Gu'lbay, O'zlem Ural Gu'rkan y col** (2006), reportan que los efectos secundarios de los medicamentos antituberculosos primarios pueden ser leves y fatales. Se evaluaron los efectos secundarios y factores de riesgos para el desarrollo de estos. Se identificó 1149 pacientes con tuberculosis diagnosticada y que cursan con tratamiento antituberculoso. De las cuales 95 pacientes experimentaron efectos secundarios (8.3%) y no se observó diferencia entre el género o edad. Se evidenció alteraciones hepáticas asintomáticas en 56 pacientes. Además llegan a la conclusión que los efectos secundarios más frecuentes fueron la ototoxicidad (1.7%) y hepatotoxicidad (0.8%)<sup>10</sup>.

**Rodriguez Hurtado Diana; Ramirez Cuentas John y col.** (2002), reportaron en manera general que los fármacos antituberculosos son tolerados de manera satisfactoria; Pero existe la probabilidad de efectos adversos, que en la mayoría de los casos llegan hacer leves y otros llegan a comprometer la vida del paciente. Se llegó a la conclusión por un caso clínico presentado de tuberculosis; que la mayor reacciones adversas a los medicamentos se produce dentro del primer mes de iniciado el tratamiento. Para lo cual, indican mayor vigilancia y control en este periodo. Además expresan que el reto se da en identificar el fármaco responsable del efecto adverso. Se plantea la posibilidad de desensibilizar al paciente, lo cual consiste en la reexposición repetida gradual y progresiva del fármaco que desencadena el efecto adverso. El caso clínico llega a la conclusión que el esquema tradicional frente a Tuberculosis son los que mayor efectos adversos producen especialmente la Isoniacida y Rifampicina<sup>6</sup>.

### 2.1.2 ANTECEDENTE NACIONAL:

**Chau Perez, Fernando; Dongo Navarrete, Juan y col.** (2005); en un estudio realizado en Ica-Perú, en Hipoacusia en pacientes con tuberculosis multidrogorresistente en tratamiento individualizado; reportan un estudio en el que se determinó la existencia de la hipoacusia y los fármacos ototóxicos en pacientes TBC-MDR; siendo de naturaleza descriptiva, transversal y retrospectiva. Se analizaron 30 pacientes, a quienes se les realizó audiometría y una encuesta. Se encontró que la hipoacusia estuvo presente en un 66.7% y que el grupo más afectado fue de los 20-30 años, teniendo una predilección por el sexo masculino con 55%. El estudio llegó a la conclusión que existe una relación entre el uso de Capreomicina y Estreptomicina y el grado de audición; además que existe un riesgo relativo de presentar hipoacusia 1.7 si estos pacientes presentan acúfenos en su evolución<sup>2</sup>.

## 2.2 BASES TEÓRICAS

La tuberculosis es una enfermedad infectocontagiosa granulomatosa crónica producida por el *Mycobacterium tuberculosis* o bacilo de Koch, que se localizan generalmente en los pulmones, aunque no es raro su afección a otros órganos<sup>7</sup>. *M. tuberculosis* es un patógeno bacilo aeróbico, grampositivo débil, fuertemente acidorresistente e intracelular capaz de producir infecciones de por vida. El reservorio de la tuberculosis es el hombre enfermo, cuando la tuberculosis se localiza en los pulmones, los individuos diseminan el bacilo<sup>8</sup>.

Patogenicidad: En el periodo de exposición, el bacilo de Koch ingresa en las vías respiratorias, alcanzan los alveolos; donde son digeridos por los macrófagos alveolares. El bacilo impide la fusión del fagosoma con los lisosomas, fusionándose a otras vesículas intracelulares para facilitar el acceso de nutrientes y así su proceso de replicación intravacuolar. Los macrófagos secretan citosinas

en respuesta a la infección. Estas citosinas aumentan la inflamación; haciendo que los linfocitos T y células asesinas naturales vayan hacia la zona de macrófagos infectados. Se forma un granuloma la cual está conformada por macrófagos alveolares, las células epiteliales y las células gigantes de Langhans (células epitelioides fusionadas). Es en esta fase donde la enfermedad puede ser latente por tener a los bacilos inactivados y reaparecer años más tarde por una disminución en la inmunidad de la persona<sup>9</sup>.

Manifestaciones Clínicas: Puede afectar cualquier órgano; aunque en los pacientes con inmunidad eficiente solo se restringe a los pulmones. El foco pulmonar es lo inicial; presentándose en los campos pulmonares medios e inferiores<sup>8</sup>. Es frecuente que la tuberculosis se clasifique en dos formas de presentación:

- Tuberculosis pulmonar: Es la manifestación más frecuente de esta enfermedad y la más contagiosa de todas. Representa un 80-95% de los casos. La sintomatología mayormente suele ser de compromiso respiratorio alto; llegando a presentar hemoptisis en algunos casos. El examen físico suele ser normal; a pesar del compromiso que puede presentar a nivel radiológico<sup>8</sup>.
- Tuberculosis extrapulmonar: Dado por el 15-20% del total. Caracterizado por la afectación de otros órganos fuera del pulmón; las formas más frecuentes son la pleural, ganglionar y genitourinaria. La sintomatología dependerá del órgano afectado. Esta forma llega ser el resultado de la diseminación hematógena que presento en la fase inicial de la tuberculosis pulmonar<sup>8</sup>.

## Diagnóstico

- 1.1 Prueba de Tuberculina: Mide el contacto previo, dado por la hipersensibilidad del cuerpo frente a proteínas del mycobacterium tuberculoso<sup>4</sup>.
- 1.2 Baciloscopia: Método para diagnóstico y seguimiento del tratamiento de los pacientes: se interpreta según los hallazgos. Es la herramienta fundamental rutinaria para el diagnóstico de la tuberculosis y para el seguimiento del tratamiento de los pacientes con tuberculosis<sup>4</sup>. Informe de resultados de baciloscopia:
  - Negativo (-): No se encuentra bacilos ácido alcohol resistente (BAAR) en 100 campos microscópicos.
  - Positivo (+): Menos de 1 BAAR promedio por campo en 100 campos observados.
  - Positivo (++) : De 1 a 10 BAAR promedio por campo en 50 campos Observados.
  - Positivo (+++) : Más de 10 BAAR promedio por campo en 20 campos observados.
- 1.3 Diagnóstico Microbiológico: Aplicación de tinciones especiales, Cultivos del agente para su aislamiento y posterior tratamiento específico.
- 1.4 Nuevas técnicas diagnósticas ADN o ARN: Permiten hacer diagnósticos rápidos, siendo la sensibilidad y especificidad son cercanas a 100%, siendo utilizada para casos especiales.
- 1.5 Diagnóstico Anatomopatológico: Útil para formas TBC extrapulmonar; siendo el hallazgo patognomónico los granulomas caseificantes<sup>7</sup>.

Tratamiento: El tratamiento de la Tuberculosis se basa en terapia combinada (varios medicamentos), teniendo en cuenta tres propiedades fundamentales de los medicamentos antituberculosis: capacidad bactericida, capacidad

esterilizante, y capacidad para prevenir la resistencia. La resistencia a los fármacos antituberculosis es un problema emergente y un reto importante en el control y prevención de la tuberculosis a nivel mundial. La adquisición de resistencia a los antimicrobianos es una ocurrencia biológica natural, que deriva de mutaciones cromosómicas específicas y son individuales e irreversibles para cada fármaco<sup>3</sup>.

Al hablar de resistencia a los fármacos antituberculosis, nos referimos a las definiciones de:

- TB MDR: (TB causada por cepas de *M. tuberculosis*, resistentes simultáneamente a los fármacos isoniacida y rifampicina);
- TB XDR: (TB causada por cepas de *M. tuberculosis*, resistentes a isoniacida, rifampicina, una fluoroquinolona y un inyectable de segunda línea (Amikacina, Kanamicina o Capreomicina), de manera simultánea);
- TB monorresistente: (TB causada por cepas de *M. tuberculosis* resistentes a solamente a un fármaco antituberculosis)
- TB polirresistente: (TB causada por cepas de *M. tuberculosis* resistentes a más de un fármaco antituberculosis sin cumplir criterio de TB MDR)<sup>3</sup>.

En el Perú hemos acumulado en los últimos años una reconocida experiencia internacional en el manejo de la Tuberculosis en general y de manera particular en la Multidrogorresistencia. Hemos podido incorporar herramientas de diagnóstico para identificar Tuberculosis Multidrogorresistente (TB MDR) y la posibilidad de implementar acciones terapéuticas más eficaces<sup>1</sup>.

Efectos Adversos: Los pacientes que reciben tratamiento para tuberculosis pansensible exclusivamente, suelen mostrar una excelente tolerancia al régimen de tratamiento y de presentarse efectos secundarios, éstos suelen ser leves y transitorios. Empero, los regímenes de tratamiento requeridos en la tuberculosis multidrogoresistente a fármacos incluyen medicamentos que suelen provocar con

regularidad efectos adversos, que en ocasiones requieren incluso la interrupción de un fármaco<sup>10</sup>.

Ototóxicidad: Aunque los efectos ototóxicos de los aminoglucósidos (utilizados predominantemente en la tuberculosis multidrogoresistente) se describieron por primera vez en la década de 1940, los mecanismos subyacentes siguen sin estar claros<sup>10</sup>. El daño auditivo asociado con el uso de aminoglucósidos puede incluir la pérdida auditiva permanente y el tinnitus secundario a la degradación de las células ciliadas neurosensoriales de la cóclea y / o el vestíbulo. Los diferentes tipos de aminoglucósidos afectan diferentes áreas de los sistemas auditivo y vestibular. La amikacina es un aminoglucósido sintético que puede causar daño a las células cocleares para producir presentaciones clínicas que incluyen tinnitus y pérdida de la audición. Por el contrario, la estreptomina afecta preferentemente a las células del vestíbulo, pero también puede dañar las células de la cóclea<sup>11</sup>. En tales casos, el primer síntoma es mareo, seguido de tinnitus y pérdida de audición. También es digno de mención que, cuando las personas perciben la pérdida auditiva, la lesión ya ha progresado y afecta el área de la cóclea responsable de la transducción del sonido<sup>12</sup>. Por lo tanto, algunos sujetos pueden haber tenido una pérdida de audición aún no detectable. La audiometría es una prueba que permite medir el estado actual de audición, y así determinar la capacidad auditiva del paciente<sup>13</sup>.

### 2.3 HIPÓTESIS

El presente trabajo de investigación por ser de naturaleza descriptiva no presenta una hipótesis general. Pero se podría indicar que los fármacos utilizados en tuberculosis multidrogoresistente producen daño a nivel auditivo; influyendo en la disminución de su agudeza auditiva.

## 2.4 VARIABLES

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala	Indicador	Fuente
Agudeza Auditiva	Capacidad de percibir los sonidos <sup>16</sup> .	Se mide con decibeles.	Cuantitativa	Ordinal	Normal: hasta 25 db Leve: 26-45 db Moderada: 46-85 db Severa: 86 – 85 db Profunda: más de 86 db	Audiometría
Grado de Instrucción	Enseñanza que se da las personas <sup>16</sup> .	Grado educativo alcanzado por la persona	Cualitativa	Nominal	Analfabeto Primaria Secundaria Superior	Historia clínica
Edad	Tiempo de vida expresado en años <sup>16</sup> .	Según etapas de vida mayores de 18 años	Cuantitativa	Nominal	Joven: 18 – 29 Adulto: 30- 35 Adulto Mayor: ≥60	Historia Clínica
Sexo	Diferencia gonadal <sup>16</sup> .	Características que diferencian ambos sexos	Cualitativa	Nominal	Mujer Hombre	Historia Clínica
Comorbilidad VIH DIABETES HTA	La presencia de uno más trastornos <sup>16</sup> .	VIH: Virus de inmunodeficiencia DIABETES: Aumento de glicemia HTA: Hipertensión arterial	Cualitativa	Nominal	VIH DIABETES HTA Otras	Historia Clínica
Síntomas	Subjetivo de una enfermedad <sup>16</sup> .	Lo que presenta un paciente	Cualitativa	Nominal	Tinnitus Hipoacusia Vértigo	Historia Clínica

## 2.5 DEFINICIÓN OPERACIONAL DE TÉRMINOS

- **AUDICIÓN:** De la capacidad y acción de oír.
- **TUBERCULOSIS:** Enfermedad infectocontagiosa de los humanos y otras especies de animales por el bacilo de Koch.
- **TUBERCULOSIS MULTIDROGORESISTENTE:** es causado por un microorganismo resistente a los medicamentos Isoniazida y Rifampicina
- **ANTITUBERCULOSOS:** Perteneciente o relativo a los procedimientos e instituciones para combatir la tuberculosis.
- **AMINOGLUCOSIDOS:** Grupo de antibióticos bactericidas que detienen el crecimiento bacteriano. Actúan sobre ribosomas subunidad 30s y provocando la destrucción de proteínas del microorganismo.
- **OTOTOXICIDAD:** Condición propia de la sustancia que produce alteraciones (histológicas y/o funcionales) en el oído interno. Generalmente se asocia a hipoacusia y trastornos vestibulares.
- **AUDIOMETRIA:** Prueba que permite medir la función del sistema auditivo y nos revela si hay alteración en la transmisión del sonido.
- **DECIBELES:** Unidad de intensidad acústica.
- **VIH:** Virus de inmunodeficiencia humana.
- **TINNITUS:** Acufenos captados a nivel del oído.
- **HIPOACUSIA:** Disminución de la agudeza auditiva.
- **VÉRTIGO:** Trastorno del sentido del equilibrio caracterizado por una sensación de movimiento rotatorio del cuerpo o de los objetos que lo rodea.

### **CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.1 TIPO DE ESTUDIO**

El presente trabajo de investigación se enmarcó dentro del siguiente tipo de investigación: Observacional – Teniendo como diseño: Descriptivo retrospectivo.

#### **3.2 ÁREA DE ESTUDIO**

El trabajo de investigación se enmarco en el servicio de Otorrinolaringología del Hospital Nacional Dos de Mayo

#### **3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA**

Población: Está constituida por todos los pacientes con tuberculosis multidrogoresistente que acuden a controles de audiometría al servicio de Otorrinolaringología del Hospital Nacional Dos de Mayo 2017. Siendo esta población conformada por 56 pacientes.

Muestra: El presente estudio es no probabilístico por conveniencia

Unidad de Análisis: Una historia clínica perteneciente a un paciente con tuberculosis multidrogoresistente con control de audiometría en el servicio de Otorrinolaringología del Hospital Nacional Dos de Mayo 2015-2016.

<b>Criterio de Inclusión</b>	<b>Criterio de Exclusión</b>
Pacientes con diagnóstico de tuberculosis multidrogoresistente	Historia Clínica inconclusa
Pacientes con tratamiento antituberculoso	Falta de diagnóstico
Pacientes mayores de 18 años	Fuera del periodo 2017
	Paciente con otitis media aguda
	Antecedentes de patología auditiva previa.

### 3.4 TÉCNICA E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Las técnicas de recolección de datos:

Observación: Técnica que permitió entrar en contacto directo con las historias clínicas y permitirá recolectar datos.

El instrumento empleado es la ficha de recolección de datos, la cual es aprobado por un juicio de expertos.

### 3.5 DISEÑO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se identificarán los pacientes con diagnóstico de tuberculosis que tienen control audiométricos en el servicio de Otorrinolaringología. Luego se ubicarán las historias clínicas de las pacientes con tuberculosis multidrogoresistente para la investigación, para lo cual se solicitará autorización del área de Investigación y Docencia del Hospital Nacional Dos de Mayo para obtener la muestra

En la recolección de los datos se realizarán las siguientes fases

- Elección de los datos.- Se examinarán y aceptarán las historias clínicas que cumplan con los criterios de exclusión e inclusión.
- Revisión de los datos.- Se revisarán las fichas de recolección de datos
- Análisis de datos.- Se analizarán los datos de las fichas de recolección de datos para el procesamiento de estos en el ordenador.
- Presentación de datos.- Mediante el uso de tablas y gráficas; se representarán los objetivos del estudio.

### 3.6 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

Los datos serán procesados semanalmente, utilizando el programa SPSS-24 para su procesamiento. Asimismo para el análisis de datos; las variables cuantitativas se calcularán con la media, mediana y desviación estándar, mientras que las variables cualitativas con frecuencias; y serán almacenados en una base de datos.

## CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

### 4.1 RESULTADOS

**Tabla N°1:**

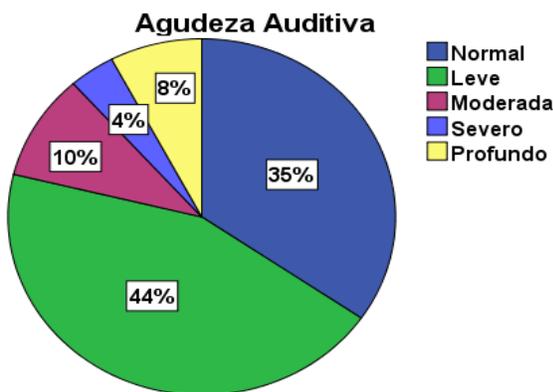
Agudeza auditiva en pacientes con tuberculosis multidrogoresistente

<b>Agudeza Auditiva</b>			
		Frecuencia	Porcentaje
Agudeza Auditiva	Normal	18	35,0
	Leve	23	44,2
	Moderada	5	9,6
	Severo	2	3,8
	Profundo	4	7,7
	Total	52	100,0

Fuente: Ficha de recolección de datos

**Gráfico N°1:**

Agudeza auditiva en pacientes con tuberculosis multidrogoresistente



Interpretación: Se analizaron 52 casos de tuberculosis multidrogoresistente en el periodo 2017; donde por medio de audiometría se evidencia la agudeza auditiva. Se evidencia que 44% de los pacientes presentaron disminución de la agudeza auditiva en un grado leve. Y un 35% de los pacientes no presentaron alteraciones a nivel auditivo. A su vez se encontró que un 8% presento el mayor compromiso de audición (agudeza auditiva profunda) y solo 4% tuvieron un caso severo.

**Tabla N°2:**

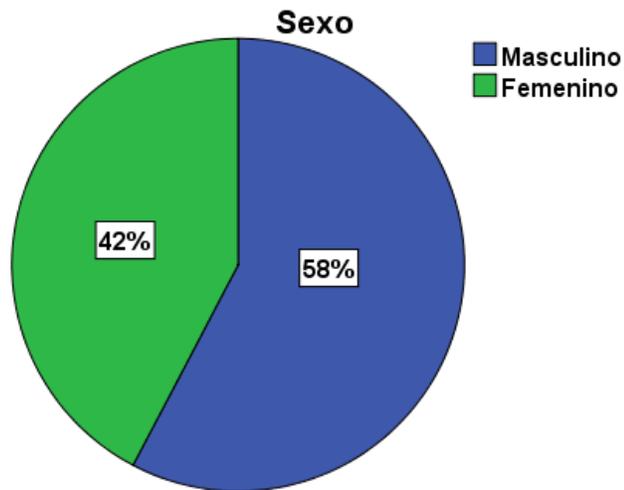
Pacientes con tuberculosis multidrogoresistente dividido por sexo

<b>Sexo</b>			
		Frecuencia	Porcentaje
Sexo	Masculino	30	57,7
	Femenino	22	42,3
	Total	52	100,0

Fuente: Ficha de recolección de datos

**Gráfica N°2:**

Pacientes con tuberculosis multidrogoresistente dividido por sexo



Interpretación: Del total de 52 pacientes estudiados; el 58 % fue de sexo masculino lo cual representa 30 pacientes del total; mientras que 42% (22 pacientes) fueron del sexo femenino.

**Tabla N°3:**

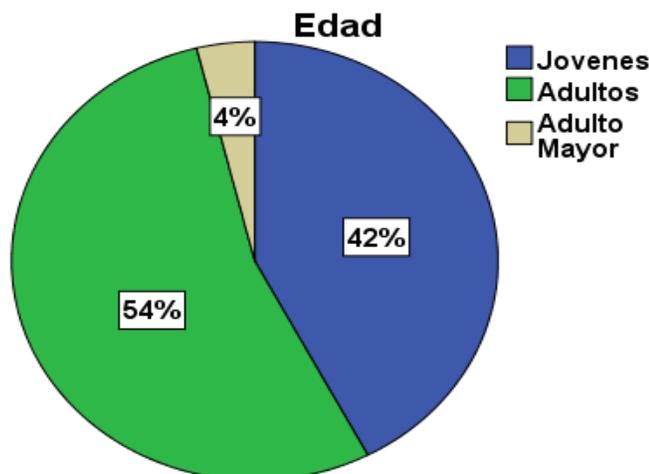
Etapa de vida en los pacientes con tuberculosis multidrogoresistente

Edad			
		Frecuencia	Porcentaje
Etapa de vida	Jóvenes	22	42,3
	Adultos	28	53,8
	Adulto Mayor	2	3,8
	Total	52	100,0

Fuente: Ficha de recolección de datos

**Gráfico N°3:**

Etapa de vida en los pacientes con tuberculosis multidrogoresistente



Interpretación: Se agrupó la edad de los pacientes según etapas de vida; donde de 18 años a 29 años se asignó a jóvenes; de 30 años a 59 años adultos y de más de 60 años adulto mayor. En el presente trabajo de investigación identifiqué que los pacientes con mayor frecuencia fueron los adultos; presentados en 28 casos del total (54%); seguido de los jóvenes en 22 casos (42%) y solo se llegó a presentar 2 casos de adultos mayores (4%).

**Tabla N°4:**

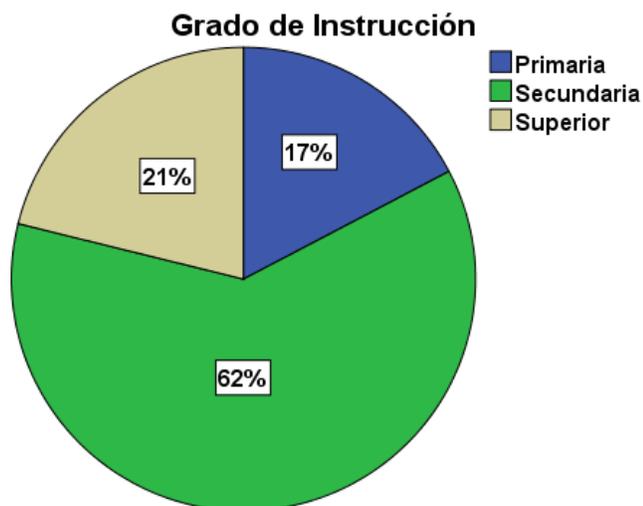
Grado de instrucción de los pacientes con tuberculosis multidrogoresistente

Grado de instrucción			
		Frecuencia	Porcentaje
Grado	Primaria	9	17,3
	Secundaria	32	61,5
	Superior	11	21,2
	Total	52	100,0

Fuente: Ficha de recolección de datos

**Gráfico N°4:**

Grado de instrucción de los pacientes con tuberculosis multidrogoresistente



Interpretación: Se evidencio que el mayor porcentaje de los pacientes corresponden a una población que curso la secundaria (62%) y en segunda frecuencia el grado de instrucción alcanzado de estos fue la de estudios superiores (21%). Solo 17% llegó a primaria. No se encontraron pacientes analfabetos.

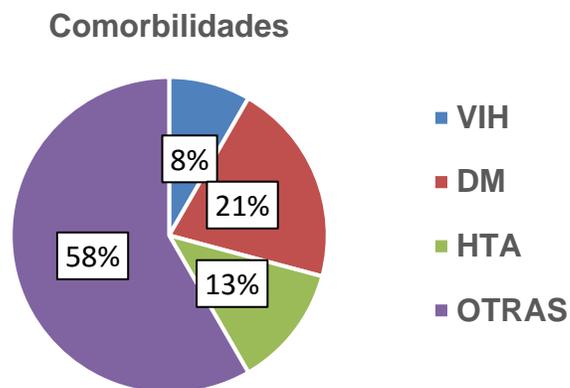
**Tabla N°5:**

Comorbilidades en los pacientes con tuberculosis multidrogoresistente

<b>Comorbilidades frecuencias</b>				
		Respuestas		Porcentaje de casos
		N	Porcentaje	
Comorbilidades	VIH	2	8,3%	9,1%
	DM	5	20,8%	22,7%
	HTA	3	12,5%	13,6%
	OTRAS	14	58,3%	63,6%
Total		24	100,0%	109,1%
Fuente: Ficha de Recolección de Datos				

**Gráfico N°5:**

Comorbilidades en los pacientes con tuberculosis multidrogoresistente



Interpretación: Las enfermedades concomitantes presentadas en los pacientes del estudio fueron en 58% por otras causas (Cardiópatas, hepatopatías, etc.); y un 21% presento diabetes mellitus asociado y solo se encontró 8 % (siendo 2 pacientes) con infección de VIH. Otra patología reporta fue la hipertensión arterial 13% del total.

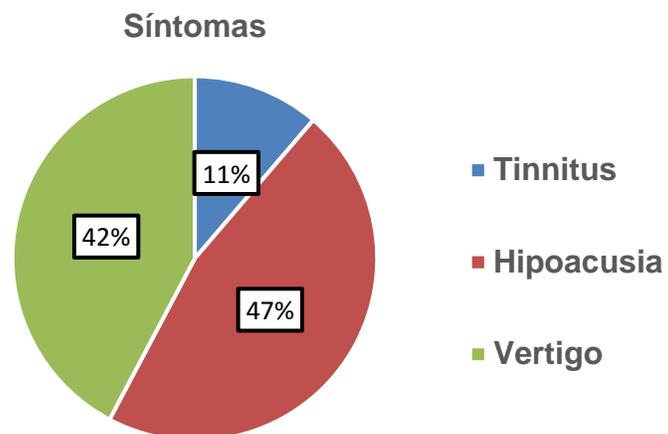
**Tabla N°6:**

Síntomas frecuentes en los pacientes con tuberculosis multidrogoresistente

<b>Síntomas frecuencias</b>				
		Respuestas		Porcentaje de casos
		N	Porcentaje	
Síntomas	Tinnitus	8	11,3%	19,0%
	Hipoacusia	33	46,5%	78,6%
	Vertigo	30	42,3%	71,4%
Total		71	100,0%	169,0%
Fuente: Ficha de recolección de datos				

**Gráfico N°6:**

Síntomas frecuentes en los pacientes con tuberculosis multidrogoresistente



Interpretación: De los 52 casos estudiados se presentó como mayor síntoma reportado la hipoacusia en 47% del total; otro síntoma evidenciado fue los vértigos en 42% y Tinnitus en 11%. Esta pregunta fue de opción múltiple por lo cual muchos pacientes presentaron 1 o más síntomas a la evaluación.

**Tabla N°7:**

Exposición al ruido en los pacientes con tuberculosis multidrogoresistente

Exposición al ruido			
		Frecuencia	Porcentaje
Ruido	SI	9	17,3
	NO	43	82,7
	Total	52	100,0

Fuente: Ficha de recolección de datos

**Gráfico N°7:**

Exposición al ruido en los pacientes con tuberculosis multidrogoresistente



Interpretación: De los 52 pacientes en estudio; 83% no presento exposición al ruido durante su vida. Se evidencia de solo 9 pacientes presentaron como antecedente exposición al ruido (trabajo en construcción, mercados, maquinaria) llegando a ser un 17% del total.

## 4.2 DISCUSIÓN

Se revisaron 56 historias clínicas de pacientes con tuberculosis multidrogoresistente atendidos en el servicio de Otorrinolaringología del Hospital Nacional Dos de Mayo, perteneciente al año 2017; De las cuales 52 historias clínicas se tomaron como muestra; debido a que 3 historias clínicas presentaron como antecedente otitis media crónica; patología que predispone a disminuir la agudeza auditiva; encontrándose también 1 historia clínica con diagnóstico de trauma acústico previo a tratamiento de tuberculosis. Para este estudio se utilizó como método la observación con la finalidad demostrar que existe compromiso de la agudeza auditiva en el tratamiento de la tuberculosis multidrogoresistente y con este procedimiento permiten evaluar el grado de severidad en estos pacientes.

En un estudio realizado en Brasil en el año 2017 sobre “La importancia de la monitorización audiométrica en pacientes con tuberculosis multidrogoresistente” se analizó 172 casos; donde se hicieron análisis audiométricos solo a 12 casos subjetivos, llegando a determinar una disminución de la agudeza auditiva leve en 11 casos de los 12<sup>13</sup>. En nuestro estudio en la **Tabla N°1** de los 52 casos de tuberculosis multidrogoresistente del periodo 2017; donde por medio de audiometría se evidencia la agudeza auditiva. Se notificó que 44% de los pacientes presentaron disminución de la agudeza auditiva en un grado leve. Y un 35% de los pacientes no presentaron alteraciones a nivel auditivo. A su vez se encontró que un 8% presento el mayor compromiso de audición (agudeza auditiva profunda) y solo 4% tuvieron un caso severo. Llegando a evidenciar que el mayor porcentaje de agudeza auditiva era en la categoría leve con 44%. Muy a pesar de estar reportado la ototoxicidad en antituberculosos, específicamente en los aminoglucósidos, se evidencio que 18 pacientes (35%) no presentaron alteración a nivel auditivo; reafirmando que no todos los pacientes están

predispuestos a presentar este cuadro. En la revisión de “Farmacogenética e inducción de ototoxicidad causado por aminoglicosidos y cisplatino”, identifican que no todos los pacientes sometidos a estos fármacos se produce daño auditivo<sup>11</sup>; dentro reportan que existe una asociación entre la mutación de ADN mitocondrial y la ototoxicidad por aminoglucósidos. Llegando a diferir que la genética podría haber influido en los 18 casos que no presentaron algún daño de ototoxicidad.

En la **Tabla N°2** de los 52 pacientes estudiados; el 58 % fue de sexo masculino lo cual representa 30 pacientes del total; mientras que 42% (22 pacientes) fueron del sexo femenino; en el artículo científico “La importancia de la monitorización audiométrica en pacientes con tuberculosis multidrogoresistente” en Brasil 2017, informan que la frecuencia de tuberculosis y quejas auditivas es en el sexo masculino<sup>13</sup>, llevando así a una relación de mayor tendencia a la exposición de ototoxicidad en los hombres en comparación a las mujeres. En el “Análisis de la situación epidemiológica de la tuberculosis en el Perú 2015” donde reportan que los casos notificados fueron los del sexo masculino; pudiendo afirmar que el estudio cumple con la comparación a nivel nacional<sup>1</sup>.

En la investigación de “Perfil audiológico en pacientes infectados con tuberculosis multidrogoresistente en el Hospital Distrital de KwaZulu-Natal” 2016 África del Sur. Se llegó a reportar de los 52 casos de pacientes de las cuales también presento predominio en sexo masculino; pero analizaron a pacientes en edades comprendidas de 18 a 58 años; siendo la edad promedio en ellos de 34 años<sup>14</sup>. Pero en nuestro estudio; se analizaron la misma cantidad de pacientes y se categorizo la edad según grupo etapa de vida reportado en la **Tabla N°3**, donde se agrupó la edad de los pacientes según etapas de vida; de 18 años a 29 años se asignó a jóvenes; de 30 años a 59 años adultos y de más de 60 años adulto mayor. En trabajo de investigación identifiqué que los pacientes con mayor

frecuencia fueron los adultos; presentados en 28 casos del total (54%); seguido de los jóvenes en 22 casos (42%) y solo se llegó a presentar 2 casos de adultos mayores (4%). Esto demuestra que la mayor prevalencia de casos de tuberculosis es en la etapa adulta. En el “Análisis de la situación epidemiológica de la tuberculosis en el Perú 2015” se llegó a describir que la afectación más frecuente es entre los 15 a 35 años<sup>1</sup>; llegando a tener similitud con nuestra investigación.

Si bien este estudio tomo en cuenta el nivel de instrucción de los pacientes, no se cuenta con estudios previos donde se pueden evidenciar esta variable; pero en la **Tabla N°4** Se evidencio que el mayor porcentaje de los pacientes corresponden a una población que curso la secundaria (62%) y en segunda frecuencia el grado de instrucción alcanzado de estos fue la de estudios superiores (21%). Solo 17% llegó a primaria. No se encontraron pacientes analfabetos. Determinando que la población afectada por tuberculosis al menos llego a cursar la secundaria; no se reportó casos de analfabetismo en la investigación. En el Perú los casos de tuberculosis multidrogoresistente va en aumento y el tema de educación también es un problema público<sup>1</sup> ya que muchos no llegan a culminar los estudios.

En este mismo estudio se llegó a reportar las patologías asociadas a tuberculosis multidrogoresistente; se conoce que por el “Análisis de la situación epidemiológica de la tuberculosis en el Perú 2015” que la infección por VIH es un potente factor de riesgo para la tuberculosis, donde reportan que el porcentaje de casos coinfectados con Tuberculosis y VIH en nuestro país se ha incrementado progresivamente en los últimos años, para el año 2014 se reportó una coinfección de 4.4%, antes del 2006 se reportaba una coinfección menor al 2%.<sup>1</sup> En la **Tabla N°5** indica que las enfermedades concomitantes presentadas en los pacientes del estudio fueron en 58% por otras causas (Cardiópatas,

hepatopatías, etc.); y un 21% presento diabetes mellitus asociado y solo se encontró 8 % (siendo 2 pacientes) con infección de VIH. Otra patología reporta fue la hipertensión arterial 13% del total. Evidenciando solo 2 pacientes (8%) de 52 casos con diagnóstico de VIH; siendo posible extrapolar este resultado en la población.

En la **Tabla N°6** se estudió los síntomas a nivel auditivo y vestibular con las variables de tinnitus, hipoacusia y vértigo. De los 52 casos estudiados se presentó como mayor síntoma reportado la hipoacusia en 47% del total; otro síntoma evidenciado fue los vértigos en 42% y Tinnitus en 11%. Esta pregunta fue de opción múltiple por lo cual muchos pacientes presentaron 1 o más síntomas a la evaluación. En el estudio realizado en Brasil 2016 “La importancia de la monitorización audiométrica en pacientes con tuberculosis multidrogoresistente” de los 172 casos se reportó que presentaron sintomatología auditiva/vestibular en 164 casos; donde se evidencio que un 70.7% fue de hipoacusia, el tinnitus llego a un 53.6% y mareos 17%<sup>13</sup>. En nuestro estudio se puede llegar a correlacionar que la hipoacusia con 47% fue el principal síntoma que experimentaron los pacientes; seguido del vértigo con 42% y en menor proporción en tinnitus; este difiere del estudio previo quizás por no entender la palabra tinnitus o falta de explicar el concepto a los pacientes. De igual forma se llegó a saber que la hipoacusia es lo que mayor mente afecta a los pacientes que cursa con tratamiento antituberculoso. En un artículo peruano del 2005 “Hipoacusia en pacientes tuberculosos multidrogorresistentes en tratamiento individualizado tratados con fármacos ototóxicos en el departamento de Ica MINSA 2003” se llegó a comprobar una relación entre los aminoglucósidos (estreptomina y capreomicina) y el grado de hipoacusia; identifican que mayor dosis de estas mayor daño auditivo. Y que la presencia de los acufenos (tinnitus) supone un riesgo de 1.7 para presentar hipoacusia<sup>2</sup>. En nuestro estudio no se pudo realizar una correlación entre los síntomas y el grado de audición pero si se

puede diferir que la sintomatología con mayor frecuencia que es la hipoacusia se ve reflejado en una población con grado de agudeza auditiva leve.

En la **Tabla N°7** se reportan la exposición al ruido, 83% no presento exposición al ruido durante su vida. Se evidencia de solo 9 pacientes presentaron como antecedente exposición al ruido (trabajo en construcción, mercados, maquinaria) llegando a ser un 17% del total. Esta tabla se puede considerar de suma importancia; ya que esto podría suponer un trauma acústico y así llegar a disminuir la agudeza auditiva. En el estudio se tomó en cuenta como exposición al ruido antecedentes de trabajos como maquinarias pesadas, fabricas industriales y uso de audífonos por larga duración. En tabla N°7se reporta que 17% si presento antecedente de exposición al ruido. Esto indica que solo un pequeño porcentaje pudo haber tenido daño auditivo previo antes de empezar el tratamiento antituberculoso. Pero se ve mayor proporción en los no expuestos (83%) por lo que sí se puede afirmar que la disminución auditiva se evidencio por el tratamiento antituberculoso.

La agudeza auditiva se estudió con el respecto conocer la frecuencia del efectos adverso de los fármacos usados contra la tuberculosis, si bien es cierto son muy variados, pero en general, las de mayor incidencia son los problemas gastrointestinales y hepáticos<sup>15</sup>. Al determinar el porcentaje de pacientes que presentaron algún tipo disminución de la agudeza auditiva, se manifiesta la importancia del sistema de alerta ante este posible problema y que al presentarse, se dé más importancia de vigilancia el programa de control de la Tuberculosis en el Sistema Nacional de Salud. Esto obliga a realizar actividades que permitan reforzar el tema del conocimiento e interés por detectar posibles reacciones adversas e interacciones por parte los fármacos utilizados en la tuberculosis.

## **CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1 CONCLUSIONES**

1. Los pacientes que conservaron su audición normal fue de 35%.
2. La pérdida de agudeza de forma leve fue de 44% en los pacientes, siendo la de mayor porcentaje en el estudio.
3. La pérdida de agudeza de forma moderada fue de 10%.
4. La pérdida de agudeza de forma severa fue de 4%.
5. La pérdida de agudeza de forma profunda fue de 8%.
6. De los pacientes con tuberculosis multidrogoresistente el 58% fue de sexo masculino.
7. La etapa de vida que mayor se reporto fue la Adulta (30-59 años) con 54%.
8. El nivel de educación que presentaron los pacientes con tuberculosis multidrogoresistente fue en su mayoría el grado de secundaria con un 62%
9. Un 58% de las comorbilidades presente en los pacientes fue por causas como cardiopatías, hepatopatías, etc.; las cuales están englobadas en la categoría de otras.
10. En los síntomas más frecuente de los pacientes con tuberculosis multidrogoresistente fue la hipoacusia con 47%.
11. Se identificó 87% no presento exposición al ruido; negando la posibilidad de tener pacientes con trauma acústico.

## 5.2 RECOMENDACIONES

1. Poder socializar el estudio, dentro de los profesionales de la salud del servicio de Otorrinolaringología del Hospital Nacional Dos de Mayo; así como en el servicio de Neumología.
2. Continuar la investigación con el objetivo identificar mayor número de pacientes con predisposición a la afección auditiva por el tratamiento antituberculoso; y así poder actuar a su debido tiempo.
3. Realizar capacitaciones continuas sobre la Farmacovigilancia e identificación de las reacciones adversas; no solo a nivel auditivo y sin en general. Y a su importante identificación y manejo oportuno.
4. Realizar controles audiométricos periódicos a los pacientes con esquemas de tratamientos antituberculosos, con la finalidad de identificar de forma precoz los casos con compromiso auditivo.
5. Se debería de ampliar hacer nuevas investigaciones sobre los fármacos antituberculosos y el tiempo con el cual el daño a nivel auditivo se puede encontrar presente.
6. Explicar signos de alarma sobre la hipoacusia en los pacientes con tuberculosis multidrogoresistente; así para que los pacientes entiendan este síntoma y poder acudir a un tratamiento oportuno.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Soto Cabezas Mirtha y Chavez Pachas Ana. Análisis de la situación epidemiológica de la tuberculosis en el Perú, 2015 Ministerio de Salud, Dirección general de epidemiología. 2016.
2. Chau Manuel, Dongo Juan Carlos, Torres Julio. Hipoacusia en pacientes tuberculosos multidrogorresistentes en tratamientos individualizados tratados con fármacos ototoxicos en el departamento de Ica 2003. Rev, Soc Peruana de Neumología Vol 49 (1) 2005.
3. Jade Oswaldo, Cortez Yvonne, Quispe Eladia, Aylas Rula y col. Norma técnica de salud para el control de la tuberculosis. Ministerio de Salud. Dirección General de Salud de las Personas. Estrategia Sanitaria Nacional de Prevención y Control de la Tuberculosis -- Lima: Ministerio de Salud; 2006.
4. Fernández Cristina, Ocaña María, Nadalich Juan Carlos. Enfermedades Infecciosas Tuberculosis. Dirección de Epidemiología - Ministerio de Salud de la Nación, Republica de Argentina 2009.
5. Víctor Mercado, Rodolfo Burgos, Claudio Muñoz V. Ototoxicidad por medicamentos. Rev. Otorrinolaringol. Cir. Cabeza Cuello 2007; 67: 167-177.
6. Rodriguez Diana; Ramirez John; Pacheco Victor; Salazar Lucía; Casalino Ernesto. Efectos adversos de consecuencia fatal por tratamiento con fármacos antituberculosos. Rev Med Hered 2002; 13 (4): 148-152.

7. Vinay Kumar, Abuk K. Abbas, Nelson Fausto y Jon C. Aster. "Patología estructural y funcional – Robbins y Cotran". Vol I 8th ed. España: Elsevier; 2010
8. Horacio Argente, Marcelo Alvarez. "Semiología Médica" 2th ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana, 2010.
9. Patrick Murray, Ken Rosenthal, Michael A. Pfaller "Microbiología Médica" 6th ed. España: Elsevier, 2009
10. Banu Eris- Gu'lbay, O'zlem Ural Gu'rkan, O'znur Akkoca Yıldız, Zeynep. Side effects due to primary antituberculosis drugs during the initial phase of therapy in 1149 hospitalized patients for tuberculosis. Elsevier. Respiratory Medicine (2006) 100, 1834–1842.
11. Claudia Lanvers-Kaminsky, Giuliano Ciarimboli. Pharmacogenetics of drug-induced ototoxicity caused by aminoglycosides and cisplatin. Pharmacogenomics. 2017; Vol 78(1):1-12.
12. Muhamad Taha y Guillermo Plaza. Hipoacusia neurosensorial: diagnóstico y tratamiento. Rev. El domicilio Vol 5 pág. 63-70, Madrid 2011.
13. Karla Anacleto de Vasconcelos, Silvana Maria Monte Coelho Frota, Antonio Ruffino-Netto and Afrânio Lineu Kritski. The importance of audiometric monitoring in patients with multidrug-resistant tuberculosis. Rev Soc Bras Med Trop. 2017; Vol 50(5):646-651.
14. Appana Delicia, Lavanithum Joseph, Paken Jessica. An audiological profile of patients infected with multi-drug resistant tuberculosis at a district

hospital in KwaZulu-Natal. South African Journal of Communication Disorders 2016. Vol 63(1) 0379-8046.

15. Covarrubias-López, Laniado-Laborín. Reacciones adversas a los fármacos antituberculosis en pacientes con esquemas mixtos. Rev. Neumol Cir Torax 2016, Vol. 75, (2). : 149-154.

16. Real Academia Española. (2001). Diccionario de la lengua española [Dictionary of the Spanish Language] (22nd ed.). Madrid.

## BIBLIOGRAFÍA

- Ann Sturdy, Anna Goodman, Ricardo J. Jose, Angela Loyse, Marie O'Donoghue y col. Multidrug-resistant tuberculosis (MDR-TB) treatment in the UK: a study of injectable use and toxicity in practice. *Rev J Antimicrob Chemother* 2011; 66: 1815–1820.
- Lopes Maria Luiza, Lessa Fábio, Aguiar-Santos Ana. Hearing impairment in patients with tuberculosis from northeast brazil. *Rev. Inst. Med. trop. S. Paulo* 2006 Vol 48(2):99-102
- Hanniqué Christian, Hagen Greetje de Jong, Tashneem Harris y col. Investigation of mitochondrial sequence variants associated with aminoglycoside-induced ototoxicity in South African TB patients on aminoglycosides. *Rev, Elsevier Biochemical and Biophysical Research Communications* 393 (2010) 751–756.
- Tashneem Harris, Soraya Bardien, H Simon Schaaf, Lucretia Petersen, Greetje de Jong, Johannes J Fagan. Aminoglycoside-induced hearing loss in HIV-positive and HIV-negative multidrug-resistant tuberculosis patients. *Rev. S Afr Med J* 2012; 102(6):363-366.
- Evans L. Sagwa, Patrick C. Souverein, Inês Ribeiro, Hubert G. M. Leufkens and Aukje K. Mantel-Teeuwisse. Differences in VigiBase® reporting of aminoglycoside and capreomycin-suspected ototoxicity during tuberculosis treatment. *pharmacoepidemiology and drug safety* 2017; 26: 1–8

## **ANEXOS**

**Anexo N° 1:  
Operacionalización de variables**

VARIABLE: AGUDEZA AUDITIVA					
INDICADORES	N° DE ITEMS	NIVEL DE MEDICION	CATEGORIA	INSTRUMENTO	% DE ITEMS
AGUDEZA AUDITIVA	2	Ordinal	Normal: hasta 25 dbfs Leve: 26-45 dbfs Moderada: 46-65 dbfs Severa: 66 – 85 dbfs Profunda: más de 86 dbfs	Ficha de Recolección de datos.	13.4%
GRADO DE INSTRUCCIÓN	4	Nominal	Analfabeto Primaria Secundaria Superior	Ficha de Recolección de datos.	26.6%
EDAD	1	Ordinal	Joven: 18-29 años Adulto: 30-59 años Adulto Mayor: Más de 60 años	Ficha de Recolección de datos.	6.7%
SEXO	1	Nominal	Mujeres Hombres	Ficha de Recolección de datos.	6.7%
COMORBILIDADES	4	Nominal	VIH DIABETES HTA OTRAS	Ficha de Recolección de datos.	26.6%
SINTOMAS	3	Nominal	Tinnitus Hipoacusia Vértigo	Ficha de Recolección de datos.	20%
<b>TOTAL:</b>					<b>100%</b>



### Anexo N°3:

## Validez de instrumento – consulta de experto

### Informe de Opinión de Experto

#### I.- DATOS GENERALES:

- 1.1 Apellidos y Nombres del Informante: *Alberto Casas L*
- 1.2 Cargo e institución donde labora: Hospital Nacional Dos de Mayo
- 1.3 Tipo de Experto: Metodólogo  Especialista  Estadístico
- 1.4 Nombre del instrumento: Ficha de Recolección de Datos
- 1.5 Autor (a) del instrumento: Osorio Padilla, Jhon Paul Erick

#### II.- ASPECTOS DE VALIDACION:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 - 20%	Regular 21 - 40%	Buena 41 -60%	Muy Buena 61 -80%	Excelente 81 -100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.					90
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					90
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre grado de agudeza auditiva.				85	
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					90
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					90
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer relación entre anti-TBC y audición					90
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.				85	
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					90
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación descriptiva					90

  
**UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA**  
**Dr. ALBERTO CASAS LUCICH**  
 ASESOR DEL RECTORADO EN LA FACULTAD  
 DE CIENCIAS DE LA SALUD

III.- OPINION DE APLICABILIDAD:

*si es aplicable*

IV.- PROMEDIO DE VALORACION

88.8%

Lima, Enero de 2018

UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA

Dr. ALBERTO CASAS LUCICH  
ASESOR DEL RECTORADO EN LA FACULTAD  
DE CIENCIAS DE LA SALUD

Firma del Experto Informante

D.N.I. N° 07182070

Teléfono 9.21.21.8695

## Informe de Opinión de Experto

### I.- DATOS GENERALES:

- 1.1 Apellidos y Nombres del Informante: *Rosa Amparo Cáceres.*
- 1.2 Cargo e institución donde labora: Hospital Nacional Dos de Mayo
- 1.3 Tipo de Experto: Metodólogo  Especialista  Estadístico
- 1.4 Nombre del instrumento: Ficha de Recolección de Datos
- 1.5 Autor (a) del instrumento: Osorio Padilla, Jhon Paul Erick

### II.- ASPECTOS DE VALIDACION:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 - 20%	Regular 21 - 40%	Buena 41 -60%	Muy Buena 61 -80%	Excelente 81 -100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.					85%
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					90%
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre grado de agudeza auditiva.					95%
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					81%
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.				80%	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer relación entre anti-TBC y audición					95%
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					85%
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					90%
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación descriptiva					90%

  
 MINISTERIO DE SALUD  
 HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO  
 Dra. ROSA AMPARO CÁCERES  
 Especialista en Audiología  
 No. 7924



## Informe de Opinión de Experto

### I.- DATOS GENERALES:

- 1.1 Apellidos y Nombres del Informante: *BAZÁN RODRIGUEZ ELSI*
- 1.2 Cargo e institución donde labora: Hospital Nacional Dos de Mayo
- 1.3 Tipo de Experto: Metodólogo  Especialista  Estadístico
- 1.4 Nombre del instrumento: Ficha de Recolección de Datos
- 1.5 Autor (a) del instrumento: Osorio Padilla, Jhon Paul Erick

### II.- ASPECTOS DE VALIDACION:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 - 20%	Regular 21 - 40%	Buena 41 -60%	Muy Buena 61 -80%	Excelente 81 -100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.					85%
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					90%
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre grado de agudeza auditiva.					95%
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					81%
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.				78%	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer relación entre anti-TBC y audición					95%
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					85%
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					87%
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación descriptiva					90%

  
 Lic. ELSI NOEMI BAZÁN RODRIGUEZ  
 COESPE 444  
 COLEGIO DE ESTADÍSTICOS DEL PERÚ

III.- OPINION DE APLICABILIDAD:

Aplicable.

IV.- PROMEDIO DE VALORACION

87.3%

Lima, 13 Enero de 2018



Lic. EL SINOEMI BAZAN RODRIGUEZ  
COESPE 444  
COLEGIO DE ESTADÍSTICOS DEL PERÚ

Firma del Experto Informante

D.N.I N° 1909883

Teléfono 977 414879

Anexo N°4:

Matriz de consistencia

TEMA: PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES E INDICADORES
<p><b>General:</b></p> <p><b>PG:</b> ¿Cuál es el grado de agudeza auditiva de los pacientes con tuberculosis multidrogoresistente del servicio de otorrinolaringología del Hospital Nacional Dos de Mayo 2017?</p> <p><b>Específicos:</b></p> <p><b>PE 1:</b> ¿Cuál es el grado normal de audición de los pacientes con tuberculosis multidrogoresistente del servicio de otorrinolaringología del Hospital Nacional Dos de Mayo 2017?</p> <p><b>PE 2:</b> ¿Cual es grado leve de audición de los pacientes con tuberculosis multidrogoresistente del servicio de Otorrinolaringología del Hospital Nacional Dos de Mayo 2017?</p>	<p><b>General:</b></p> <p><b>OG:</b> Conocer el grado de agudeza auditiva en los pacientes con tuberculosis multidrogoresistente del servicio de otorrinolaringología del Hospital Nacional Dos de Mayo 2017</p> <p><b>Específicos:</b></p> <p><b>OE1:</b> Identificar el grado normal de audición de los pacientes con tuberculosis multidrogoresistente del servicio de Otorrinolaringología del Hospital Nacional Dos de Mayo 2017</p> <p><b>OE 2:</b> Conocer el grado leve de audición de los pacientes con tuberculosis multidrogoresistente del servicio de Otorrinolaringología del Hospital Nacional Dos de Mayo 2017</p>	<p>El trabajo de investigación por ser de naturaleza descriptiva no presenta hipótesis. Pero se podría indicar que los fármacos utilizados en la tuberculosis multidrogoresistente influyen en la disminución de la agudeza auditiva.</p>	<p><b>Agudeza Auditiva:</b>  <b>Normal:</b> hasta 25 dbs  <b>Leve:</b> 26-45 dbs  <b>Moderada:</b> 46-65 dbs  <b>Severa:</b> 66 – 85 dbs  <b>Profunda:</b> más de 86 dbs</p> <p><b>Edad:</b>  <b>Joven:</b> 18-29 años  <b>Adulto:</b> 30-59 años  <b>Adulto Mayor:</b> Más de 60 años</p> <p><b>Sexo:</b>  <b>Masculino</b>  <b>Femenino</b></p>

<p><b>PE 3:</b> ¿Cuál es el grado moderado de audición de los pacientes con tuberculosis multidrogorresistente de Otorrinolaringología del Hospital Nacional Dos de Mayo 2017?</p>	<p><b>OE 3:</b> Descubrir el grado moderado de audición de los pacientes con tuberculosis multidrogorresistente del servicio de Otorrinolaringología del Hospital Nacional Dos de Mayo 2017</p>	<p><b>Grado de Instrucción:</b> Analfabeto Primaria Secundaria Superior</p>
<p><b>PE 4:</b> ¿Cuál es el grado severo de audición de los pacientes tuberculosis multidrogorresistente del servicio de Otorrinolaringología del Hospital Nacional Dos de Mayo 2017?</p>	<p><b>OE 4:</b> Identificar el grado severo de audición de los pacientes tuberculosis multidrogorresistente del servicio de Otorrinolaringología del Hospital Nacional Dos de Mayo 2017</p>	<p><b>Comorbilidades:</b> VIH DIABETES HTA OTRAS</p>
<p><b>PE 5:</b> ¿Cuál es el grado profundo de audición de los pacientes con tuberculosis multidrogorresistente del servicio de Otorrinolaringología del Hospital Nacional Dos de Mayo 2017?</p>	<p><b>OE 5:</b> Conocer el grado profundo de audición de los pacientes con tuberculosis multidrogorresistente del servicio de Otorrinolaringología del Hospital Nacional Dos de Mayo 2017</p>	<p><b>Sintomas:</b> Tinnitus Hipoacusia Vértigo</p>
<p><b>PE 6:</b> ¿Cuál es el sexo con mayor compromiso auditivo de los pacientes con tuberculosis multidrogorresistente del servicio de otorrinolaringología del Hospital Nacional Dos de Mayo 2017?</p>	<p><b>OE 6:</b> Identificar el sexo con mayor compromiso auditivo de los pacientes con tuberculosis multidrogorresistente del servicio de otorrinolaringología del Hospital Nacional Dos de Mayo 2017</p>	
<p><b>PE 7:</b> ¿Cuál es la edad promedio con mayor compromiso auditivo</p>	<p><b>OE 7:</b> Conocer la edad promedio con mayor compromiso auditivo en</p>	

<p>en los pacientes con tuberculosis multidrogorresistente del servicio de otorrinolaringología del Hospital Nacional Dos de Mayo 2017?</p> <p>PE 8: ¿Cuál es el nivel de instrucción de los pacientes con tuberculosis multidrogorresistente del servicio de otorrinolaringología del Hospital Nacional Dos de Mayo 2017?</p> <p>PE 9: ¿Cuáles son las comorbilidades en los pacientes con tuberculosis multidrogorresistente del servicio de Otorrinolaringología del Hospital Nacional Dos de Mayo 2017?</p> <p>PE 10: ¿Cuáles son los síntomas que más se presentan en los pacientes con tuberculosis multidrogorresistente del servicio de Otorrinolaringología del Hospital Nacional Dos de Mayo 2017?</p> <p>PE 11: ¿Existe exposición a ruido en los pacientes con tuberculosis</p>	<p>los pacientes con tuberculosis multidrogorresistente del servicio de otorrinolaringología del Hospital Nacional Dos de Mayo 2017.</p> <p>OE 8: Descubrir el nivel de instrucción de los pacientes con tuberculosis multidrogorresistente del servicio de otorrinolaringología del Hospital Nacional Dos de Mayo 2017.</p> <p>OE 9: Conocer la existencia de comorbilidades en los pacientes con tuberculosis multidrogorresistente del servicio de Otorrinolaringología del Hospital Nacional Dos de Mayo 2017</p> <p>OE 10: Identificar los síntomas que más se presentan en los pacientes con tuberculosis multidrogorresistente del servicio de Otorrinolaringología del Hospital Nacional Dos de Mayo 2017.</p> <p>OE 11: Descubrir la exposición a ruido en los pacientes con tuberculosis multidrogorresistente del servicio de Otorrinolaringología</p>	
---	---	--

<p>multidrogresistente del servicio de Otorrinolaringología del Hospital Nacional Dos de Mayo 2017.</p>	<p>del Hospital Nacional Dos de Mayo 2017.</p>	
<p>Diseño metodológico</p>	<p>Población y Muestra</p>	<p>Técnicas e Instrumentos</p>
<p>- Nivel : Clínica</p> <p>- Tipo de Investigación: Descriptivo Observacional Retrospectivo Transversal</p> <p>- Diseño: No experimental</p>	<p><b>Población:</b> La población está constituida por 56 pacientes con tuberculosis multidrogresistente que se atienden en el servicio de otorrinolaringología del Hospital Nacional Dos de Mayo</p> <p><b>Muestra:</b> La historia clínica perteneciente al paciente</p> <p><b>Criterios de inclusión:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pacientes con TBC MDR</li> <li>• Pacientes con tratamiento antituberculoso</li> <li>• Pacientes mayores de 18 años</li> <li>• No antecedentes de enfermedades auditivas previas</li> </ul>	<p><b>Técnica:</b> Se aplicara la observación de las historias clínicas</p> <p><b>Instrumentos:</b> Ficha de recolección de datos</p>

**Anexo N°5:**

**Permiso**



**HOSPITAL NACIONAL DOS DE  
MAYO**

**Carta de Autorización**

A quien corresponda:

Yo, Ampuero Caceres Rosa con colegio médico 017965; jefa del departamento de Otorrinolaringología del Hospital Nacional Dos de Mayo. Autorizo al interno de medicina Osorio Padilla Jhon Paul Erick a la revisión de formatos de audiometría correspondientes a los pacientes con tuberculosis del año 2017; para la realización de su trabajo de tesis.

Lima, 10 de enero del 2015

MINISTERIO DE SALUD  
HOSPITAL NACIONAL "DOS DE MAYO"  
Dra. ROSA AMPUERO CACERES  
Jefa del Servicio de Otorrinolaringología  
C.N.P. 17965 R.N.E. 7924

-----  
**Firma y sello**