



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE SALUD Y BIENESTAR
CARRERA DE ENFERMERÍA (REDISEÑADA)

EXAMEN DE CARÁCTER COMPLEXIVO
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
LICENCIADO (A) EN ENFERMERÍA

TEMA DEL CASO CLÍNICO

**PROCESO ATENCIÓN DE ENFERMERÍA EN PACIENTE ADULTO CON
TUBERCULOSIS MULTIDROGORRESISTENTE - MDR**

AUTOR

BRUNIS RAMIREZ ELVIS JAVIER.

TUTOR

LIC. MONCAYO FUENTES JENNY JULIANA

BABAHOYO – LOS RÍOS – ECUADOR.

2024 – 2025

AGRADECIMIENTO

En primer lugar les agradezco a mis padres que siempre me han brindado su apoyo incondicional para poder cumplir todos mis objetivos personales y académicos. Ellos son los que con su cariño me han impulsado siempre a perseguir mis metas y nunca abandonarlas frente a las adversidades. También son los que me han brindado el soporte material y económico para poder concentrarme en los estudios y nunca abandonarlos.

Le agradezco muy profundamente a mi tutor y a todos los docentes de la Universidad Técnica de Babahoyo por su dedicación y paciencia, sin sus palabras y correcciones precisas no hubiese podido llegar a esta instancia tan anhelada. Gracias por su guía y todos sus consejos, los llevaré grabados para siempre en la memoria en mi futuro profesional”.

DEDICATORIA

Este proyecto va dedicado especialmente a todas las personas q me han animado a perseguir mi sueño de ser un Lcdo de Enfermería lo cual parecía imposible.

También va dedicado para mis Padres que son las dos personas más importantes en mi vida.

APROBACIÓN DEL TUTOR

INFORME FINAL DEL SISTEMA ANTI-PLAGIO



ELVIS BRUNIS ANTIPLAGIO

7%
Textos
sospechosos



7% Similitudes
0% similitudes entre comillas
1% entre las fuentes mencionadas
7% Idiomas no reconocidos (ignorado)
11% Textos potencialmente generados por IA (ignorado)

Nombre del documento: ELVIS BRUNIS ANTIPLAGIO.docx
ID del documento: 6e8f91c2e2731cf91edd041a0962c07cead98323
Tamaño del documento original: 28,47 kB
Autores: []

Depositante: TAYRY NOHELIA MORA TORRES
Fecha de depósito: 1/3/2025
Tipo de carga: interface
fecha de fin de análisis: 1/3/2025

Número de palabras: 2015
Número de caracteres: 14.881

Ubicación de las similitudes en el documento:



Fuentes principales detectadas

Nº	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	iris.paho.org https://iris.paho.org/bitstream/10665.2/53258/1/978927532697_spa.pdf 7 Fuentes similares	1%		Palabras idénticas: 1% (23 palabras)
2	www.salud.gob.ec https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2024/06/GPC-Tamizaje-y-diagnostico-de-la-tubercu... 2 Fuentes similares	1%		Palabras idénticas: 1% (22 palabras)

Fuentes con similitudes fortuitas

Nº	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	www.salud.gob.ec https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2024/04/Manual_de_Adherencia_al_TARV_2023.pdf	1%		Palabras idénticas: 1% (20 palabras)
2	scielo.sld.cu Tuberculosis http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072001000100005	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (22 palabras)
3	doi.org Drug-Resistant Tuberculosis 2020: Where We Stand https://doi.org/10.3390/app10062153	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (16 palabras)
4	doi.org Tuberculosis: Pathogenesis, Current Treatment Regimens and New Drug Ta... https://doi.org/10.3390/ijms24065202	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (14 palabras)
5	repositorio.unemi.edu.ec Factores de riesgo en pacientes con Tuberculosis Multid... http://repositorio.unemi.edu.ec/handle/123456789/4628	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (14 palabras)

Fuentes mencionadas (sin similitudes detectadas) Estas fuentes han sido citadas en el documento sin encontrar similitudes.

1	https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0213005X17303099?via=ihub
2	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK551706/
3	https://doi.org/10.1038/s41572-024-00504-2
4	https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/tuberculosis-multidrug-resistant-tuberculosis
5	https://www.paho.org/es/noticias/1-11-2024-tuberculosis-resurge-como-principal-causa-muerte-por-enfermedad-infecciosa



REVISOR: ESTHER GUERRA ORTIZ
JENNY JULIANA
MONCAYO FUENTES

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	VIII
RESUMEN	IX
ABSTRACT	X
CASO CLÍNICO	1
1. Planteamiento del problema	1
1.1 Datos generales del paciente	1
1.2 Análisis de motivo de consulta.....	1
1.3 Antecedentes personales del paciente	2
1.4 Principales datos que refiere el paciente sobre la enfermedad actual (anamnesis).	2
1.5 Examen valoración cefalocaudal.....	2
1.5.1 Exámenes complementarios	4
2. Justificación	7
3. Objetivos	8
3.1 Objetivo general.....	8
3.2 Objetivos específicos.....	8
4. Línea de Investigación	8
5. MARCO CONCEPTUAL - MARCO TEÓRICO: ANTECEDENTES Y BASES TEÓRICAS	9
6. TUBERCULOSIS MULTIDROGORRESISTENTE MDR	9
6.1 Epidemiología	9
6.2 Fisiopatología.....	10
6.3 Resistencia antimicrobiana	13
6.4 Factores de riesgos	14
6.5 Exámenes de laboratorios y complementarios.....	15
6.6 Pronostico de la TB MDR	18
6.7 Tratamiento.....	18
7. MARCO METODOLÓGICO	18
7.1 Valoración según la teorizante a utilizar y aplicación del proceso atención de enfermería basado en un caso real.	18
7.2 Formulación del diagnóstico presuntivo, diferencial y definitivo.....	21
7.3 Formulación del diagnóstico enfermero.....	21
7.4 Análisis y descripción de las conductas que determinan el origen del problema y de los procedimientos a realizar.	22

8. Resultados	27
8.1 Descripción de los resultados obtenidos	27
8.2 Seguimiento del plan de cuidados	27
9. Discusión de los resultados	30
10. CONCLUSIONES	30
RECOMENDACIONES	32

INTRODUCCIÓN

La tuberculosis es una enfermedad de origen infeccioso provocada por *Mycobacterium tuberculosis*, un microorganismo que, en la mayoría de los casos, compromete el tejido pulmonar. Su transmisión ocurre por vía aérea, al inhalar microgotas expulsadas por una persona infectada. Cuando la infección se encuentra en fase activa, puede manifestarse con síntomas como tos persistente, malestar torácico, debilidad general, disminución del peso corporal, fiebre y sudoración nocturna. Sin embargo, en individuos con un sistema inmunológico competente, la bacteria suele permanecer en estado latente sin generar manifestaciones clínicas, ya que las defensas del organismo logran contener su proliferación. (Organización Panamericana de la Salud , 2025)

El *Mycobacterium tuberculosis* posee una característica singular: su capacidad de desarrollar mutaciones espontáneas de manera aleatoria, independientemente de la presencia de fármacos. Este fenómeno le confiere una notable adaptabilidad, permitiéndole modificar los sitios específicos de acción de los medicamentos antituberculosos. Como resultado, la bacteria puede generar resistencia a estos tratamientos, lo que representa un desafío significativo en el manejo clínico de la tuberculosis y subraya la importancia de un enfoque terapéutico riguroso y basado en evidencia para prevenir la resistencia antimicrobiana. (Acevedo, Vega, & Ribon , 2013)

El Proceso de Atención de Enfermería (PAE) constituye una herramienta metodológica esencial para la práctica profesional del personal de enfermería. Su aplicación no solo facilita la identificación temprana de problemas de salud y afecciones médicas de manera integral, sino que también permite diseñar, ejecutar y evaluar planes de cuidado adaptados a las necesidades individuales de cada paciente. A través de este enfoque estructurado, se integra el conocimiento científico con la capacidad analítica del equipo de enfermería, garantizando una atención eficaz y oportuna, especialmente en el manejo de enfermedades respiratorias.

RESUMEN

El presente estudio de caso clínico está aplicado en paciente de sexo masculino de 63 años de edad, por presentar cuadro clínico de más de 15 días con tos esporádica mas expectoración mucosa blanquecina, malestar general diagnosticado con o con tb pulmonar por bk 25/01/24 (+). Luego de realizar tratamiento antifimico Inicia tratamiento antifimico esquema uno el 25/01/2024 hasta el 2/02/24 (7 dosis) en que se obtiene los resultados de pruebas moleculares el 2/02/2024 GENEXPERT ultra mtb detectado resistente a Rifampicina y GENEXPERT XDR resistente a isoniazida. Por lo que se presenta caso al comité para dictamen de tratamiento MDR.

Se realizó valoración cefalocaudal más métodos de diagnostico complementarios donde se comprueba la existencia de Tuberculosis pulmonar multidrogo resistente MDR y se identificaron los patrones funcionales alterados de Marjory Gordon que estaban comprometiendo la salud del paciente. Los cuales fueron tratados de inmediato por el personal de enfermería por medio del Proceso Atención de Enfermería y sus taxonomías NANDA, NOC Y NIC. Paciente recibe tratamiento antifímico según criterio de comité.

Palabras claves: Tuberculosis Multirresistente, agentes antituberculosos, resistencia bacteriana, tuberculosis latente, sensibilidad a antifímicos.

ABSTRACT

This clinical case study focuses on a 63-year-old male patient who presented with a clinical picture lasting more than 15 days, characterized by intermittent cough with whitish mucous expectoration and general discomfort. The patient was diagnosed with pulmonary tuberculosis (TB) through a BK test on January 25, 2024 (+). He initially started first-line anti-TB treatment on January 25, 2024, which continued until February 2, 2024 (7 doses). However, molecular test results obtained on February 2, 2024, revealed GENEXPERT Ultra MTB detected with resistance to rifampicin and GENEXPERT XDR with resistance to isoniazid. Consequently, the case was presented to the MDR-TB treatment committee for further evaluation.

A head-to-toe assessment was conducted, along with complementary diagnostic methods, confirming the presence of multidrug-resistant pulmonary tuberculosis (MDR-TB). Additionally, Marjory Gordon's altered functional health patterns were identified, highlighting the patient's health compromise. These alterations were promptly addressed by the nursing staff through the Nursing Care Process (PAE), utilizing NANDA, NOC, and NIC taxonomies. The patient is currently receiving anti-TB treatment as per the committee's recommendations.

Keywords: Multidrug-Resistant Tuberculosis, Antitubercular Agents, Bacterial Resistance, Latent Tuberculosis, Antituberculosis Drug Sensitivity.

CASO CLÍNICO

1. Planteamiento del problema

1.1 Datos generales del paciente

• Nombre y apellidos	NN. NN
• Número de historia clínica	120XXXX394
• Edad	63 años
• Sexo	Masculino
• Lugar de nacimiento	Babahoyo, Los Ríos
• Etnia	Mestizo
• Estado civil	Unión libre
• Lugar de residencia	Babahoyo
• Nivel de estudios	Educación básica
• Ocupación	Comerciante
• Nivel sociocultural/Económico	Bajo
• Grupo sanguíneo	RH O+
• Religión	No refiere
• Diagnóstico definitivo	TB PULMONAR MDR CIE: A150

Fuente: Información del formulario, 002. Datos generales del paciente.

1.2 Análisis de motivo de consulta

Paciente masculino de 63 años de edad presenta cuadro clínico de más de 15 días caracterizado por tos esporádica más expectoración mucosa blanquecina, malestar general. Diagnosticado con tb pulmonar por BK 25/01/24 (+). Inicia tratamiento antifímico esquema uno el 25/01/2024 hasta el 2/02/24 (7 dosis) en que se obtiene los resultados de pruebas moleculares el 2/02/2024 GENEXPERT

ULTRA MTB detectado resistente a Rifampicina y GENEXPERT XDR resistente a Isoniazida y SENSIBLE FQ AMK KM CM ETO. Rx standar de torax.- radiopacidad con broncograma aereo basal derecho. Valoracion EKG ritmo sinusal, QTC 338 mseg. Por lo que se presenta caso al comité para dictamen de tratamiento MDR.

1.3 Antecedentes personales del paciente

Antecedentes alérgicos	<ul style="list-style-type: none">• No refiere
Antecedentes quirúrgicos	<ul style="list-style-type: none">• No refiere
Antecedentes patológicos personales	<ul style="list-style-type: none">• Diabetes mellitus tipo 2 e hipertensión arterial diagnosticados hace 10 años.
Antecedentes patológicos familiares	<ul style="list-style-type: none">• No refiere

Fuente: Información del formulario, 003. Antecedentes personales del paciente.

1.4 Principales datos que refiere el paciente sobre la enfermedad actual (anamnesis).

Se recibe paciente de sexo masculino de 63 años de edad por presentar un cuadro clínico caracterizado tos esporádica mas expectoración mucosa, blanquecina y malestar general.

A la toma de signos vitales se comprueba presión arterial 103/70mmHg, frecuencia cardiaca 82 lpm, frecuencia respiratoria 19 rpm, temperatura corporal 36,5 °C, saturación de oxígeno 97%, IMC de 21.12

Al examen físico se evidencia fascies pálida y disneica, piel seca, torax simetrico, a la auscultación presenta base pulmonar derecha con disminucion de murmullo vesicular, abdomen blando, depresible no doloroso a la palpación profunda, extremidades simétricas, tono y fuerza muscular conservadas.

1.5 Examen valoración cefalocaudal

- **Piel:** Seca con turgencia y elasticidad conservada acorde a su edad.
- **Cabeza:** Simétrica. No se evidencia lesiones craneales.
- **Cabello:** corto, tonalidad café oscuro con buena distribución e implantación.
- **Cejas:** simétricas, bien implantadas con parpados simétricos y sin señales

de edematización y pestañas de tamaño normal.

- **Ojos:** simétricos, color negro, conjuntiva palpebral y bulbar normo coloreada y pupilas isocóricas reactivas a la luz.
- **Nariz:** mucosas semi húmedas y sin perforaciones en su contorno.
- **Oreja:** Simétricas con perforaciones en ambas, conductos auditivos externos permeables. No se evidencia secreciones, pero sí algo de serumen.
- **Boca:** Mucosas húmedas, lengua saburral, labios semihidratados sin cicatrices, piezas dentarias completas sin presencia de caries, pero con calzas dentales en muelas e hidratada sin presencia de lesiones.
- **Cuello:** Normal y sin alteración en el movimiento. No se presencia masas, ni ganglios linfáticos inflamados.
- **Tórax:** Simétrico, presenta base pulmonar derecha disminución de murmullo vesicular.
- **Pulmones:** Disminución de murmullo vesicular
- **Corazón:** Latidos cardiacos rítmicos normales (82lpm) y con presión arterial: 103/70mmHg.
- **Abdomen:** Suave, depresible, no doloroso a la palpación
- **Extremidades superiores:** Simétricas con movilidad normal y anatomía completa. No se observa edemas, ni lesiones en los dedos de ambas manos. Llenado capilar en menos de 3 segundos.
- **Genitourinario:** Sin anomalías.
- **Extremidades inferiores:** Simétricas con movilidad normal y anatomía completa. No se observa edemas, ni lesiones en los dedos de ambos pies.
- **Examen Neurológico:** Orientado en tiempo, espacio y persona con Glasgow: 15/15.

Medidas Antropométricas

- **Peso:** 56,8 Kg
- **Talla:** 164 cm
- **IMC:** 21,12

Signos Vitales

- **Presión arterial:** 103/70 mmHg.
- **Frecuencia cardiaca:** 82 lpm.
- **Frecuencia respiratoria:** 19rxmin.

- **Temperatura axilar:** 36.5°C
- **Saturación de Oxígeno:** 97%

1.5.1 Exámenes complementarios

CONTROLES DE BK (1) Y CULTIVO (1)

MÉTODO	FECHA TOMA DE MUESTRA	RESULTADO	FECHA DE ENTREGA
BK1	23/01/2024	(+)	25/01/2024
CULTIVO	25/01/2024	EN ESPERA DE RESULTADO	

Fuente: Resultados obtenidos de la baciloscopia y cultivo realizada 23-01-24 y el 25-01-24 respectivamente, Centro de Salud Barreiro – Servicio de laboratorio clínico. Paciente diagnosticado como Positivo para infección por Tuberculosis.

Análisis: Paciente diagnosticado con tb pulmonar por BK 25/01/24 (+). Inicia tratamiento antituberculoso esquema uno el 25/01/2024

RESULTADO Y TIPO DE PRUEBAS DE SENSIBILIDAD

PROPORCIONES () NITRATO DE REDUCTASA (GRIESS) () PCR EN TIEMPO REAL (X)

FECHAS							TOMA DE MUESTRA	RESULTADO	ENTREGA
H	R	Z	E	Amk	Km	Cm	30/01/2024	PCR EN TIEMPO REAL: MTB DETECTADO- RESISTENCIA A	2/02/2024
R	R			S	S	S			
S	Cs	Eto	Cfx	Ofx	Moxi	Lfx	30/01/2024	GX XDR: RESISTENTE: H, SENSIBLE A ETO, KM,AKM,CM,FQ	2/02/2024
		S			S	S			
ADJUNTAR DOCUMENTOS: Formulario 053, copia de Tarjeta de control y administración de tratamiento, exámenes de VIH, diabetes, baciloscopias, cultivo, PSD, formulario 053 si fue referido el caso y otros									

Fuente: Resultados obtenidos de la baciloscopia realizada el 2-02-2025, Hospital General Martín Icaza – Servicio de laboratorio clínico.

Análisis: Paciente diagnosticado con tb pulmonar por BK 25/01/24 (+). Inicia tratamiento antituberculoso esquema uno el 25/01/2024, sin embargo, después de la segunda baciloscopia se evidencia en PCR en tiempo MTB DETECTADO-

RESISTENCIA A RIFAMPICINAGX XDR: RESISTENTE: H, SENSIBLE A ETO, KM,AKM,CM,FQ

CONTROLES DE BK (2) Y CULTIVO (1)

FECHA DE INICIO	HISTORIAL FARMACOLÓGICO (Solicitar y revisar tarjeta)															CONDICIÓN DE EGRESO
	H	R	Z	E	S	Km	Cm	Eto	Cs	Pa	Cf	Of	Mo	Lf		
25/01/2024	X	X	X	X												SE SUSPENDE EL 2/02/2024 (7 DOSIS ADMINISTRAD
CONTROLES DE BK (2) Y CULTIVO (1)																
EVOLUCIÓN BACTERIOLÓGICA (FECHA, CORRELATIVO Y RESULTADO)																
Fecha De Toma Muestra	Fecha De Resultado		Nº Correlativo			Baciloscopia			Cultivo							

Fuente: Resultados obtenidos de la baciloscopia realizada el 2-02-2025, Hospital General Martín Icaza – Servicio de laboratorio clínico.

Análisis: Paciente diagnosticado con tb pulmonar por BK 25/01/24 (+). Inicia tratamiento antifímico esquema uno el 25/01/2024 hasta el 2/02/24 (7 dosis) en que se obtiene los resultados de pruebas moleculares el 2/02/2024 GENEXPERT ULTRA MTB detectado resistente a rifampicina y GENEXPERT XDR resistente a isoniazida y sensible FQ AMK KM CM ETO, por lo que se suspende el tratamiento despues de haber recibido 7 dosis.

BIOMETRIA HEMATICA Y PARÁMETROS BIOQUÍMICOS / RESULTADOS RELEVANTES

Exámenes	Resultados	Valores referenciales
Leucocitos (Leu)	1400 ↑	4 – 10/10 ³ /μL
Hematocrito (Hcto)	40.1	37 – 54%

Hemoglobina (Hb)	13	12 – 16g/dL
Plaquetas (Plag)	377000	150 – 450 10 ³ /μL

Fuente: Resultados obtenidos de los exámenes de laboratorios del Hospital General Martín Icaza.

Análisis: Se observa elevación del recuento de leucocitos, sugiriendo un proceso infeccioso que se encuentra activo, lo cual es esperable en un paciente con TB MDR debido a la respuesta inflamatoria crónica. Hematocrito y plaquetas dentro de los parámetros normales, aunque se debe tener en cuenta que en estadios avanzados de TB podría originarse una anemia secundaria a inflamación crónica, desnutrición o efectos adversos desencadenados por la medicación. No se evidencia trombocitosis o trombocitopenia.

SEROLOGÍA E INMUNOLOGÍA – RESULTADOS DE EXAMENES

Exámenes	Resultados	Valores referenciales
HIV	No reactivo	
V.D.R.L	No reactivo	

Fuente: Resultados obtenidos de los exámenes de laboratorios del Hospital General Martín Icaza.

Análisis: Se reporta como NO REACTIVO en ambas pruebas, lo que indica ausencia de la infección por Virus de Inmunodeficiencia Humana y Sífilis.

ELECTROLITOS Y METABOLISMO – RESULTADOS DE EXAMENES

Exámenes	Resultados	Valores referenciales
Glucosa	227 ↑	70 – 110mg/dl
Hemoglobina glicosilada (Hb A1c)	9.68% ↑	
Urea	20	16.6 – 48.5mg/dl
Creatinina	1.24 ↑	0.2 – 1.3mg/dl
Ácido úrico	7.08 ↑	3.4 – 7mg/dl
Colesterol	275 ↑	0 – 200mg/dl

Triglicéridos	297 ↑	0 – 165mg/dl
TGO/AST	19.5	5 – 40U/L
TGP/ALT	19.6	5 – 41U/L

Fuente: Resultados obtenidos de los exámenes de laboratorios del Hospital General Martín Icaza.

Análisis: Función renal aparentemente conservada pero requiere monitorización constante ya que los antituberculosos como los aminoglucosidos pueden provocar nefrotoxicidad, se observa el ácido urico ligeramente elevado, puede ser secundario a medicamentos como la pirazinamida, que se conoce que puede inducir hiperuricemia y riesgo de gota. Niveles de colesterol y triglicéridos se encuentran elevados, podrían asociarse a desbalances metabólicos o inflamación crónica. Pruebas hepáticas dentro de los rangos normales.

2. Justificación

El agente infeccioso de la Tuberculosis es el *Mycobacterium tuberculosis*, una bacteria aerobia, sin movimiento, intracelular y de lento crecimiento, cuya principal vía de transmisión es respiratoria. Aunque en la mayoría de los casos compromete los pulmones, puede afectar cualquier órgano del cuerpo. (Murray, Rosenthal, & Pfaller, 2009)

Esta enfermedad sigue representando un importante desafío para la salud pública en todo el mundo. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), estima que en 2019 aproximadamente 10 millones de personas contrajeron la enfermedad, de las cuales 1,2 millones fueron víctimas mortales debido a sus complicaciones. Además, en ese mismo año 500.000 casos resistentes a Rifampicina (RR-TB) fueron reportados. Lo más preocupante es que el 78% de esos casos correspondían a tuberculosis multidrogoresistente (MDR-TB) evidenciando una dificultad creciente en su control y tratamiento. (World Health Organization, 2020)

El presente estudio de caso es de gran importancia porque aborda detalladamente el diagnóstico, evolución, diagnósticos enfermeros con sus respectivas intervenciones, de un paciente de 63 años, un grupo etario que presenta mayor riesgo de complicaciones debido a las comorbilidades como la

hipertensión, diabetes mellitus tipo 2 y enfermedades pulmonares crónicas, representando un desafío en la adherencia al tratamiento y los efectos adversos relacionados a los esquemas terapéuticos de segunda línea.

Esta afección de salud tiene un impacto sistémico en la salud y bienestar de los pacientes con TB, por lo que se justifica la importancia de reforzar los conocimientos de los profesionales sanitarios mediante esta investigación que va encaminada directamente al campo laboral en el ámbito comunitario.

3. Objetivos

3.1 Objetivo general

- Aplicar el Proceso Atención de Enfermería en paciente de 63 años con diagnóstico de Tuberculosis multidrogorresistente MDR

3.2 Objetivos específicos

- Describir la Tuberculosis y sus mecanismos de resistencia microbiana.
- Identificar los patrones alterados utilizando los patrones funcionales de Marjorie Gordon
- Formular el plan de cuidados de enfermería en base a los problemas identificados mediante la taxonomía NOC y NIC.

4. Línea de Investigación

- **Dominio:** Salud y calidad de vida.
- **Línea de investigación:** Salud humana.
- **Línea de investigación enfermería:** Calidad en el cuidado de Enfermería.
- **Sublínea de investigación:** Salud pública y epidemiología.

5. MARCO CONCEPTUAL - MARCO TEÓRICO: ANTECEDENTES Y BASES TEÓRICAS

6. TUBERCULOSIS MULTIDROGORRESISTENTE MDR

6.1 Epidemiología

La OMS estima que aproximadamente 10,6 millones de personas enfermaron de tuberculosis en 2022; de ellas, el 3,3 % fueron diagnosticadas recientemente con tuberculosis multirresistente y el 17 % habían recibido tratamiento previo para la tuberculosis y fueron diagnosticadas con tuberculosis multirresistente, lo que equivale a un total estimado de ~410.000 nuevos casos de MDR-TB. (Dheda, y otros, 2024)

En 2020, al 71% de las personas diagnosticadas con tuberculosis pulmonar confirmada bacteriológicamente se les realizaron pruebas de resistencia a la rifampicina, lo que representa un aumento con respecto a las cifras de 2018 y 2019 a nivel mundial (World Health Organization, 2020) El número total de personas detectadas con TB-DR disminuyó un 22% entre 2019 y 2020, con 157,903 nuevos casos detectados (132,222 casos de TB-MDR/RR y 25,681 casos de TB-XDR). De manera similar, el número total de notificaciones de casos de tuberculosis por año disminuyó significativamente entre 2019 y 2020, cayendo un 18% (de 7.1 millones a 5.8 millones) (World Health Organization, 2020)

En 2023, se diagnosticaron alrededor de 342.000 casos de tuberculosis en las Américas, lo que representa un incremento del 6,6 % en comparación con el año anterior. Sin embargo, la mortalidad por esta enfermedad ha empezado a descender, registrando una reducción del 5,4 % entre 2022 y 2023. (La Tuberculosis Resurge Como Principal Causa de Muerte Por Enfermedad

Infecciosa, 2024) A pesar de los avances, la tuberculosis multirresistente continúa siendo un problema de salud pública. Actualmente, la tasa de éxito en el tratamiento de la tuberculosis multirresistente o resistente a la rifampicina (TB-MDR/RR) ha llegado al 68 %. No obstante, en 2023, solo el 44 % de las aproximadamente 400.000 personas que se estima desarrollaron TB-MDR/RR fueron diagnosticadas y recibieron tratamiento. (OPS, 2024)

6.2 Fisiopatología

Los aerosoles infectados (gotitas de Flügge) que se depositan en los macrófagos es el mecanismo patogénico principal para producir la infección, esto por lo general ocurre cuando no existen los factores protectores frente a la infección (VIH, inmunodepresión, Diabetes mellitus tipo 2, trasplante de órganos sólidos, etc.), cuando el bacilo es fagocitado por el macrófago alveolar (MA), exhibe su capacidad patogénica mediante la secreción del antígeno secretorio temprano de 6 kDa (ESAT-6). Este péptido tiene un papel crucial al impedir la fusión entre el fagosoma y el lisosoma, así como la apoptosis, facilitando así la entrada del bacilo en el citoplasma. Gracias a este mecanismo, el bacilo logra multiplicarse eficazmente dentro de un único MA, completando entre 5 y 6 ciclos de división y alcanzando una concentración de entre 32 y 64 bacilos. Dado que cada ciclo de división de *M. tuberculosis* toma aproximadamente 24 horas, este proceso se extiende a lo largo de 5 a 6 días, culminando en la necrosis del MA. (Cardona, 2018)

Luego de la necrosis del MA, los bacilos vuelven a un estado extracelular y son nuevamente fagocitados por los MA provenientes del espacio intersticial, que reemplazan a los necrosados, así como por los MA de los alvéolos vecinos, a donde llegan impulsados por el constante movimiento respiratorio. Este ciclo se repite al

menos una vez más, permitiendo la multiplicación de hasta 1.000 bacilos y estimulando la producción de quimiocinas por parte de los MA infectados, lo que desencadena una respuesta inflamatoria. (Cardona, 2018)

La inflamación altera el equilibrio homeostático, provocando un exudado capilar que compromete la integridad del alvéolo y facilita la infiltración de células polimorfonucleares (PMN), principalmente neutrófilos y monocitos, cuya proporción varía según las quimiocinas y citocinas liberadas por los MA. Al mismo tiempo, el proceso inflamatorio intensifica el drenaje de los alvéolos afectados, permitiendo que los bacilos alcancen los nódulos linfáticos a través de los capilares linfáticos aferentes. Es así como *M. tuberculosis* infecta inicialmente a los macrófagos de los nódulos linfáticos, provocando linfadenitis, y también a las células dendríticas. (Cardona, 2018)

Las células dendríticas procesan al bacilo y presentan epítopos correspondientes principalmente a los antígenos secretados más abundantes: el ESAT-6 y el complejo antigénico 85 (Ag85 A, B o C). Este último desempeña un papel fundamental en la construcción de la pared celular del bacilo, ya que facilita el ensamblaje de dos moléculas clave: el arabinogalactano micolato y la trehalosa dimicolato. (Cardona, 2018)

La presentación de estos antígenos estimula principalmente a los linfocitos T CD4, cuyo subtipo dependerá de las quimiocinas y citocinas presentes en el líquido linfático drenado. Estos subtipos incluyen Th1, Th2, Th17 y Treg, siendo el Th1 el predominante en la mayoría de los casos. Este subtipo es esencial para la producción de interferón gamma, el cual activa a los macrófagos infectados.

Aunque en menor medida, también pueden generarse linfocitos T CD8. (Cardona, 2018)

La lisis de los macrófagos da lugar a la formación de granulomas caseificantes, una manifestación de la reacción de hipersensibilidad retardada. Estos granulomas están compuestos por macrófagos que se diferencian en células epitelioides, con mayor capacidad microbicida, y en células gigantes multinucleadas tipo Langhans, caracterizadas por la disposición periférica de sus núcleos alrededor del antígeno tuberculoso. (Morán López & Lazo Amador, 2001)

El granuloma es la característica distintiva de la tuberculosis pulmonar, constituido por una agrupación desorganizada de macrófagos y otras células inmunitarias cuyo propósito es limitar la diseminación bacteriana. En personas con un sistema inmunológico competente, aunque el granuloma no logra eliminar completamente el patógeno, sí consigue contener los bacilos y evitar el avance hacia la enfermedad activa. (Alsayed & Gunosewoyo, 2023)

Las células epitelioides secretan una sustancia que estimula a los fibroblastos para producir colágeno, contribuyendo a la delimitación del granuloma mediante una zona de fibrosis. Además, la toxicidad directa de las micobacterias sobre los macrófagos puede favorecer la formación de centros necróticos. En este ambiente extracelular ácido y con baja disponibilidad de oxígeno, las micobacterias no pueden proliferar, lo que permite el control de la infección. Como resultado, la infección primaria deja una cicatriz calcificada en el parénquima pulmonar y el ganglio linfático hiliar, formando el complejo de Ghon. (Morán López & Lazo Amador, 2001)

Después de la infección primaria, *M. tuberculosis* puede seguir tres posibles rutas. La infección puede ser erradicada por el sistema inmunológico del huésped. También puede persistir en un estado latente, controlado, conocido como tuberculosis latente, que puede durar de manera indefinida. Finalmente, la infección puede evadir la latencia y progresar hacia una enfermedad sintomática, denominada tuberculosis activa. (Delgado & Bajaj, 2023)

Los pacientes con tuberculosis latente tienen el riesgo de que la infección se reactive y progrese a tuberculosis activa, siendo este riesgo principalmente determinado por el estado inmunológico del individuo. En las regiones en desarrollo, la coinfección con el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) juega un papel crucial en la progresión de la tuberculosis, ya que incrementa la inmunosupresión a medida que la infección por VIH avanza sin un tratamiento antirretroviral adecuado. Además, la tuberculosis acelera la replicación del VIH, lo que empeora el curso de ambas infecciones. (Delgado & Bajaj, 2023)

6.3 Resistencia antimicrobiana

Si la terapia combinada de 6 meses para tratar la tuberculosis sensible a medicamentos se sigue correctamente, los pacientes logran tasas de curación superiores al 95%, y la aparición de resistencia debido a mutaciones simultáneas a varios medicamentos es extremadamente rara. Sin embargo, el desarrollo de resistencia del *M. tuberculosis* a cualquier antimicrobiano no se debe a un único mecanismo, sino a una interacción de factores biológicos, clínicos y microbiológicos (Iacobino, Fattorini, & Giannoni, 2020) que incluyen:

1. La falta de adherencia a la terapia de 6 meses por parte de los pacientes y/o errores en el manejo médico (errores humanos), que aumentan el riesgo de generar bacilos genéticamente resistentes a los medicamentos.
2. La complejidad y la pobre vascularización de las lesiones granulomatosas, que dificultan la distribución del fármaco en algunas áreas, resultando en concentraciones subóptimas y favoreciendo el desarrollo de resistencia tanto fenotípica como genética.
3. Los niveles naturalmente altos de resistencia a los antibióticos en los bacilos tuberculosos (resistencia intrínseca).
4. La formación de bacilos no replicantes (NR) dentro de los granulomas, que son tolerantes a los fármacos (resistencia fenotípica).
5. El desarrollo de bacilos genéticamente resistentes debido a mutaciones cromosómicas (resistencia adquirida).

6.4 Factores de riesgos

Entre los factores de riesgos más comunes a conllevar a desarrollar tuberculosis tenemos:

Factores socio-económicos	<ul style="list-style-type: none"> • < 45 años y > 64 años • Desempleo • Adictos a drogas por vía parenteral (ADVP)
Hábitos	<ul style="list-style-type: none"> • Fumadores • Enolismo
Factor epidemiológico	

-
- Contacto estrecho con enfermos de tuberculosis

Factores médicos

- Diabetes
- Gastrectomizados
- Enfermedades pulmonares crónicas
- Inmunosupresión

Fuente: (Chen V, Iglesias D., & Chafloque V, 2013)

6.5 Exámenes de laboratorios y complementarios

Optimizar la precisión y eficiencia en el diagnóstico de la tuberculosis es fundamental para mejorar el tratamiento. La tuberculosis pulmonar debe sospecharse en pacientes que presentan síntomas como tos persistente, hemoptisis, fiebre, sudoración nocturna y pérdida de peso. Por otro lado, la tuberculosis extrapulmonar, que incluye afecciones como linfadenitis tuberculosa, meningitis tuberculosa, tuberculosis laríngea, enfermedad de Pott y tuberculosis abdominal, puede manifestarse de diversas formas. Es crucial prestar especial atención a pacientes con antecedentes de exposición a la enfermedad, así como a aquellos inmunodeprimidos, quienes pueden presentar síntomas atípicos. El diagnóstico debe confirmarse mediante la identificación del *M. tuberculosis*, empleando distintas técnicas para su detección. Además, es vital promover la identificación temprana de resistencia a los medicamentos (Ministerio de Salud, Subsecretaría de Vigilancia, Prevención y Control de la Salud, Dirección Nacional de Estrategias de Prevención y Control para Enfermedades Transmisibles, 2024)

La resistencia a los fármacos representa un desafío creciente en el manejo de la tuberculosis a nivel global. Tradicionalmente, se ha clasificado en tuberculosis

resistente a la rifampicina (RR-TB), tuberculosis multirresistente (MDR-TB) y tuberculosis extremadamente resistente (XDR-TB). La MDR-TB es aquella que presenta resistencia a rifampicina (RIF) e isoniazida (INH). Recientes actualizaciones han incluido la categoría pre-XDR-TB, que agrupa los casos de MDR-TB o RR-TB con resistencia a alguna fluoroquinolona (FLQ). Asimismo, la nueva definición de XDR-TB abarca cepas resistentes a los medicamentos del grupo A, como levofloxacin (LFX), moxifloxacin (MFX), bedaquilina (BDQ) y linezolid (LZD), dejando atrás la clasificación que hacía referencia a fármacos inyectables de segunda línea (SLID). Este cambio enfatiza la preferencia por tratamientos orales con fármacos de reciente desarrollo o reutilizados (Ministerio de Salud, Subsecretaría de Vigilancia, Prevención y Control de la Salud, Dirección Nacional de Estrategias de Prevención y Control para Enfermedades Transmisibles, 2024)

A pesar de la importancia de la detección temprana, en 2019 solo el 61% de los pacientes con tuberculosis confirmada por pruebas bacteriológicas fueron evaluados para resistencia a RIF. Esto se debe, en parte, a las dificultades de acceso a pruebas diagnósticas en regiones con recursos limitados. Actualmente, existen diversas tecnologías en uso y en desarrollo para la identificación de resistencia a los medicamentos. Para que estos métodos sean efectivos a nivel global, deben proporcionar resultados confiables, rápidos y rentables, especialmente en lugares con infraestructura limitada (Ministerio de Salud, Subsecretaría de Vigilancia, Prevención y Control de la Salud, Dirección Nacional de Estrategias de Prevención y Control para Enfermedades Transmisibles, 2024)

Para la detección inicial de la tuberculosis multirresistente (TB-MDR), se recomienda utilizar la prueba Xpert MTB/RIF Ultra como opción principal para diagnosticar tuberculosis pulmonar y extrapulmonar, así como para detectar resistencia a rifampicina en adultos con síntomas que buscan atención médica. Asimismo, su uso es aconsejable en niños con signos de TB que acuden a centros de salud. (Ministerio de Salud, Subsecretaría de Vigilancia, Prevención y Control de la Salud, Dirección Nacional de Estrategias de Prevención y Control para Enfermedades Transmisibles, 2024)

También se sugiere aplicar pruebas de amplificación de ácidos nucleicos para la detección de resistencia a isoniazida en personas con síntomas de TB. Además, las pruebas de amplificación de ácidos nucleicos de baja complejidad son recomendadas para identificar resistencia a fluoroquinolonas en pacientes con indicios de la enfermedad. (Ministerio de Salud, Subsecretaría de Vigilancia, Prevención y Control de la Salud, Dirección Nacional de Estrategias de Prevención y Control para Enfermedades Transmisibles, 2024)

Por último, la prueba de detección de lipoarabinomanano en orina (LAM-ICL) se considera una herramienta útil para diagnosticar tuberculosis en adultos y niños con VIH que presenten síntomas, asegurando un abordaje más efectivo para los grupos de mayor riesgo. (Ministerio de Salud, Subsecretaría de Vigilancia, Prevención y Control de la Salud, Dirección Nacional de Estrategias de Prevención y Control para Enfermedades Transmisibles, 2024)

6.6 Pronostico de la TB MDR

La TB MDR tiene una elevada prevalencia a nivel mundial, con diferencias significativas entre regiones. Los pacientes afectados por esta variante presentan peores resultados clínicos en comparación con aquellos infectados por cepas sensibles, lo que se traduce en una mayor tasa de mortalidad y un incremento en el fracaso del tratamiento. (Urrrego-Díaz , 2020)

6.7 Tratamiento

En el caso presentado se estableció el siguiente esquema de tratamiento:

Medicamento	Dosis y forma de uso en adultos	Observaciones
Bedaquilina: comp-100 mg	400 mg QD (14 días de lunes a domingo)	2 semanas LZD – LFX CFZ (14 días de lunes a domingo)
	BDQ 200 mg (L-M-V)	22 semanas LZD – LFX CFZ (de lunes a viernes)
Levofloxacin 15-20 mg/Kg	750 mg	VO/día
Linezolid 10-12 mg/Kg	600 mg	VO/día
Clofazimina 2-5 mg/Kg	100 mg	VO/día

7. MARCO METODOLÓGICO

7.1 Valoración según la teorizante a utilizar y aplicación del proceso atención de enfermería basado en un caso real.

En la presente valoración se utilizó el modelo de Marjory Gordon y sus 11 patrones funcionales, los cuales brindan un análisis completo e integral del estado actual de salud del paciente con TB-MDR. Esto facilitará la toma de decisiones y la

selección de diagnósticos, para proceder con la aplicación del Proceso Atención de Enfermería con ayuda de las taxonomías NANDA, NOC Y NIC.

Esto permite identificar con exactitud los cuidados específicos que requerirá el paciente por parte del personal de enfermería durante su tratamiento. A continuación, se realiza valoración por patrones funcionales obtenida tras entrevista y la exploración clínica.

Patrón 1. Percepción de la Salud

- Paciente reconoce su enfermedad y comprende que su estado de salud se ve comprometido.
- Muestra incertidumbre sobre su pronóstico y lo prolongado que le resulta el tratamiento.
- Paciente se encuentra dubitativo sobre la efectividad de su esquema de medicación, expresa preocupación por la posibilidad de efectos secundarios.

Patrón 2. Nutricional / Metabólico

- Se observa un desequilibrio nutricional importante, que se evidencia en la disminución de la ingesta calórica y la pérdida de peso. A pesar de que su peso se encuentra dentro de los parámetros aceptados (66.8 kg, IMC 21.12), su estado metabólico indica que es un paciente diabético mal controlado con valores de glucosa y hemoglobina glicosilada de 227 mg/dL y 9.86%, respectivamente, sugestivo de hiperglucemia sostenida
- Piel de aspecto seco, asociada a deshidratación o deficiencias en la absorción de nutrientes.

Patrón 3. Eliminación e Intercambio

- Paciente refiere tos persistente con expectoración de color blanquecino, desde hace más de 15 días de evolución, que se acompaña de fatiga, astenia y debilidad generalizada.
 - A la auscultación, se evidenció disminución del murmullo vesicular en base pulmonar derecha, concordante con la radiopacidad observada en RX estándar de tórax.
 - Patrón urinario y las evacuaciones sin alteraciones significativas
-

Patrón 4. Actividad / Ejercicio

- Paciente refiere dificultad para realizar sus actividades cotidianas debido a la fatiga y la disnea de medianos esfuerzos. Anteriormente, su rutina diaria incluía actividades de comercio informal, sin embargo, su condición actual le imposibilita trabajar con normalidad.
- Expresa frustración debido a sus limitaciones actuales, ya que dependía del comercio para su sustento.

Patrón 5. Sueño / Descanso

- Paciente refiere que no puede conciliar rápido el sueño por las noches a debido a la tos y al malestar general. Menciona que constantemente se siente cansado y aunque intenta descansar durante la noche la preocupación por su salud y economía le impiden tener un descanso reparador.

Patrón 6. Cognitivo / Perceptual

- Paciente consciente, orientado en tiempo, espacio y persona pero manifiesta dificultad para concentrarse, posiblemente relacionado a su enfermedad actual y a sus comorbilidades.

Patrón 7. Autopercepción / Autoconcepto

- Paciente refiere que se siente culpable y afligido. Durante la entrevista expresa temor, sentimientos de frustración y preocupación, siente que su vida ha tenido cambios drásticos y no quiere ser una carga para sus familiares.
- Percibe su enfermedad como una gran barrera que lo separa y lo aísla de su entorno.

Patrón 8. Rol / relaciones

- Paciente refiere que hay una dinámica familiar y social alterada desde su diagnóstico de TB-MDR
- Vive en unión libre y su pareja padece de HTA, generando preocupación adicional.

Patrón 9. Sexualidad / Reproducción

-
- Paciente no refiere actividad sexual reciente debido a su estado de salud. No utiliza métodos anticonceptivos ni se manifiesta preocupado sobre ese aspecto.
-

Patrón 10. Afrontamiento / Tolerancia Al Estrés

- Paciente muestra signos de estrés y ansiedad. La incertidumbre sobre la evolución de la enfermedad y la duración del tratamiento constantemente le generan preocupación.
-

Patrón 11. Valores / Creencias

- Paciente refiere que es una persona con valores y principios, y que es muy creyente en Dios.
-

Fuente: Información obtenida del formulario. 003. Notas de Enfermería

7.2 Formulación del diagnóstico presuntivo, diferencial y definitivo.

- **Diagnostico presuntivo:** CIE – 10 (U202) Tuberculosis Pulmonar Multidrogorresistente (TB-MDR)
- **Diagnóstico diferencial:** Neumonía crónica / Bronquiectasias
- **Diagnóstico definitivo:** Tb pulmonar MDR resistente a Rifampicina e Isoniazida.

7.3 Formulación del diagnóstico enfermero

Dx: Deterioro del intercambio gaseoso

Clase 4: Función respiratoria **Etiqueta:** 00030 **Dominio 3:** Eliminación e intercambio

- **R/C:** Infección pulmonar activa, daño alveolar
 - **E/P:** Disminución del murmullo vesicular, disnea, fatiga, radiopacidad en base pulmonar derecha.
-

Dx: Riesgo de desnutrición

Clase 2: Nutrición **Etiqueta:** 0002 **Dominio 2:** Nutrición

- **R/C:** Hiperglucemia, pérdida de apetito, deterioro metabólico.
 - **E/P:** Peso de 56.8 kg. IMC bajo, piel seca.
-

Dx: Ansiedad

Clase 2: Respuesta de afrontamiento **Etiqueta:** 00146

Dominio 9: Afrontamiento y tolerancia el estrés

- **R/C:** Diagnostico de TB-MDR, aislamiento, incertidumbre sobre el tratamiento
- **E/P:** Preocupacion expresada de manera verbal, nerviosismo, miedo al fracaso del tratamiento

Fuente: Información obtenida de los libros de NANDA, NOC y NIC.

7.4 Análisis y descripción de las conductas que determinan el origen del problema y de los procedimientos a realizar.

Después de la valoración del paciente de 63 años, se concluye que el paciente presenta TB- MDR con resistencia a Isoniazida y Rifampicina, situación que vuelve complicado el esquema de tratamiento y cuyo manejo debe ser multidisciplinario.

El deterioro del intercambio gaseoso, el estado nutricional y la respuesta al estrés son los problemas de mayor importancia, deben ser abordados para mejorarla adherencia al tratamiento y la calidad de vida del paciente.

Procedimientos a realizar:

- Monitorización constante de signos vitales y saturación de oxígeno
- Evaluación y manejo de la adherencia al tratamiento
- Apoyo nutricional que ayude a mejorar el estado metabólico y la prevención de la desnutrición.
- Apoyo psicológico para el manejo de la ansiedad ‘
- Seguimiento de comorbilidades (DM2 y HTA) y ajustes en la medicación, de ser necesario.
- Abordaje y coordinación multidisciplinaria que incluyan: infectología, neumología, endocrinología, para el control del tratamiento antifímico.

Luego de haber determinado el origen del problema gracias al equipo de salud que de forma interdisciplinaria permitió establecer el diagnóstico definitivo. Se identificaron los patrones funcionales alterados a tratar:

- Nutricional / metabólico.
- Eliminación / intercambio.
- Afrontamiento / tolerancia al estrés

Dominio 3: Eliminación e intercambio **Clase 4:** Función respiratoria
Etiqueta: 00230 **Dx:** Deterior del intercambio gaseoso

R/C: infección pulmonar activa, daño alveolar

E/P: Disminución del murmullo vesicular, disnea, fatiga, radiopacidad

DOMINIO II: Salud fisiológica

Clase D: Control de la respiración

Etiqueta 0410: Manejo de la ventilación

Campo III: Fisiológico complejo

Clase N: Control de la función pulmonar

Etiqueta 3350: Oxigenoterapia

ESCALA DE LIKERT

Grave (1) Sustancial (2) Moderado (3) Leve (4) Ninguno (5)

INDICADORES	Antes		Después		
	1	2	3	4	5
041019: Tos	X				X
041005 - Ritmo respiratorio		X			X
041004 - Frecuencia respiratoria					
041011 - Profundidad de la inspiración	X				X

ACTIVIDADES

- Monitorizar signos vitales, incluyendo saturación de oxígeno y frecuencia respiratoria.
- Administrar oxigenoterapia según indicaciones médicas.
- Enseñar al paciente técnicas de respiración profunda para mejorar la ventilación pulmonar.
- Evaluar la respuesta del paciente a la oxigenoterapia y ajustar la administración según necesidad.
- Mantener al paciente en posición semi-Fowler para mejorar la ventilación

M
E
T
A
S

I
N
T
E
R
V
E
N
C
I
O
N
E
S

Dominio 2: Nutrición
Etiqueta: 00002

Clase 2: Estado nutricional
Dx: Riesgo de desnutrición

M
E
T
A
B
O
L
I
C
O

R/C: Pérdida del apetito, hiperglucemia, deterioro metabólico.

E/P: Peso de 56.8 kg, IMC bajo, piel seca.

DOMINIO II: Salud metabólica

Clase E: Control del metabolismo

Etiqueta 1610: manejo de la desnutrición

Campo III: Fisiológico complejo

Clase N: Control del balance energético

Etiqueta 5260: Monitoreo de glucosa en sangre

I
N
T
E
R
V
E
N
C
I
O
N
E
S

ESCALA DE LIKERT

Grave (1) Sustancial (2) Moderado (3) Leve (4) Ninguno (5)

INDICADORES	Antes		Después		
	1	2	3	4	5
161001 - Apetito reducido	X				X
161002 - Pérdida de peso		X			X
161003 - Control glucémico	X				X
210226 - Diaforesis		X			X

ACTIVIDADES

- Monitorizar peso corporal y pérdida de masa muscular.
- Coordinar con nutricionista para una dieta equilibrada.
- Asegurar una ingesta adecuada de líquidos para prevenir la deshidratación.
- Brindar educación sobre la importancia de la alimentación balanceada.
- Evaluar signos de hipoglucemia o hiperglucemia y ajustar la dieta en consecuencia.

Dominio 9: Afrontamiento/tolerancia al estrés **Clase 2:** Respuesta de afrontamiento
Etiqueta: 00146 **Dx:** Afrontamiento familiar incapacitante

R/C: Diagnóstico de TB MDR, aislamiento, incertidumbre sobre el tratamiento.

E/P: Preocupación expresada verbalmente, nerviosismo, miedo al fracaso del tratamiento.

DOMINIO III: Salud psicosocial

Clase M: Bienestar Psicosocial

Etiqueta 1212: Nivel de estrés

Campo 3: Conductual

Clase R: Ayuda para el afrontamiento

Etiqueta 5330: Control del estado de ánimo

ESCALA DE LIKERT

Gravemente comprometido (1) sustancialmente comprometido (2)
 Moderadamente comprometido (3) Levemente comprometido (4)
 No comprometido (5)

INDICADORES	Antes Después				
	1	2	3	4	5
121205 - Ansiedad expresada	X				X
121206 - Estado de ánimo depresivo		X			X
121207 - Cumplimiento del tratamiento		X			X
121222 Ansiedad	X				X
121224 Pensamientos opresivos	X				X

ACTIVIDADES

- Ayudar al paciente a mantener un ciclo normal de sueño/vigilia (tiempo de reposo, técnicas de relajación para liberar estrés)
- Animar al paciente y brindarle apoyo emocional en todo momento.
- Vigilar la función cognitiva (concentración, atención, memoria, capacidad para procesar información).
- Relacionarse con el paciente a intervalos regulares para realizar los cuidados y/o darle la oportunidad de desahogarse de sus sentimientos.

M
E
T
A
S

I
N
T
E
R
V
E
N
C
I
O
N
E
S

8. Resultados

8.1 Descripción de los resultados obtenidos

Después de implementar el plan de cuidados, el paciente de sexo masculino de 63 años de edad con diagnóstico De tuberculosis multidrogorresistente MDR, presentó una mejora considerable dentro del marco clínico esperado.

Dado que la TB MDR es una condición, cuyo manejo es prolongado, el paciente ha sido sometido a monitorización estricta y continua en el seguimiento de su tratamiento, mejorando el compromiso de recibir todos los días la medicación en su centro de salud asignado. Para haber conseguido estos resultados deseados por el personal de salud y familiares del paciente se tuvo que llevar a cabo múltiples pruebas de laboratorio e imagenología donde se confirmó su resistencia a los antifímicos de primera elección como la Isoniazida y Rifampicina, lo que llevó a la adaptación de su esquema de tratamiento bajo los lineamientos nacionales de salud pública vigentes en Ecuador. Tras la obtención de los resultados, el comité técnico asesor de TB dictaminó el inicio de tratamiento acortado con Bedaquilina VO.

Durante su tratamiento, no se presentaron complicaciones graves, tampoco infecciones asociadas a la atención de salud (IASS). Paciente continúa con el esquema de Bedaquilina, Levofloxacino, Linezolid y Clofazimina, con buena adherencia al tratamiento, aunque con una leve sintomatología de fatiga, astenia y malestar derivados del tratamiento prolongado.

Es relevante señalar que la gestante de 26 semanas con diagnóstico actualizado de incompetencia cervical + cerclaje uterino, no adquirió ninguna Infección Asociada a la Atención de Salud (IAAS) durante su estancia hospitalaria. Paciente queda en absoluto reposo y en compañía de su familiar.

8.2 Seguimiento del plan de cuidados

2024/02/29

Paciente de 63 años cursa su primer día de tratamiento con esquema acortado para tuberculosis multirresistente (TB MDR) con bedaquilina, levofloxacino,

linezolid y clofazimina. Se encuentra en condiciones clínicas estables, afebril, con signos vitales dentro de parámetros normales. Se informa al paciente y su familiar sobre el tratamiento, posibles eventos adversos y la importancia de la adherencia terapéutica.

Signos vitales:

- Presión arterial: 103/70 mmHg
- Frecuencia cardiaca: 82 lpm
- Frecuencia respiratoria: 18 rpm
- Temperatura corporal: 36.5°C
- Saturación de oxígeno: 98%

Tratamiento farmacológico:

- Bedaquilina: 400 mg QD por 14 días, luego 200 mg (L-M-V)
- Levofloxacino: 750 mg VO/día
- Linezolid: 600 mg VO/día
- Clofazimina: 100 mg VO/día

Medidas generales:

- Control de signos vitales.
- Administración de medicación según cronograma.
- Reposo relativo.
- Apoyo nutricional para manejo de diabetes y estado general.
- Monitoreo de efectos adversos.
- Educación al paciente y su familia.

2024/03/01

Paciente con 48 horas de tratamiento, sin complicaciones evidentes. Afebril, estable, con buena tolerancia a la medicación. Se mantiene hidratado y con dieta balanceada. Se reporta leve astenia. Control de baciloscopías programado.

2024/03/02

Paciente refiere sensación de fatiga, sin otros síntomas asociados. Se mantiene estable, con función cardiopulmonar conservada. Se realiza monitoreo de ECG para evaluar QTc debido al uso de bedaquilina.

Signos vitales:

- Presión arterial: 110/75 mmHg
- Frecuencia cardiaca: 80 lpm
- Frecuencia respiratoria: 18 rpm
- Temperatura corporal: 36.4°C

2024/03/03

Paciente sin nuevas manifestaciones clínicas adversas. Refiere mejoría leve en la fatiga. Se mantiene adherente al esquema terapéutico. Se realizan controles de laboratorio programados para monitoreo de toxicidad.

2024/03/04

Paciente con buen estado clínico general, sin fiebre, sin signos de disfunción hepática o hematológica. Se mantiene adherente al tratamiento, con seguimiento cardiológico y endocrinológico en curso.

2024/03/05

Paciente con 7 días de tratamiento. Presenta mejoría en sintomatología respiratoria. Se programa nueva baciloscopía para control de evolución bacteriológica.

Plan de seguimiento:

- Controles mensuales de baciloscopía y cultivo.
- Monitoreo de ECG para evaluar prolongación de QTc.
- Evaluación de eventos adversos.
- Seguimiento por endocrinología para control de diabetes.
- Apoyo psicológico para reforzar adherencia al tratamiento.

- Seguimiento de contactos y tamizaje familiar.

9. Discusión de los resultados

En el presenta caso se ha expuesto el manejo y el tratamiento de un paciente con TB-MDR, siendo fundamental que se ejecuten estrategias delineadas en los marcos global, regional y local. Esto contempla la implementación de medidas de control de infecciones, el uso racional de antibióticos basados en perfiles de susceptibilidad.

Según estimaciones de la OMS 410000 personas contrajeron en el 2002 TB multirresistente o resistente a la Rifampicina (TB-MDR/RR) y a pesar de que la tasa de éxito teraputico para quienes se diagnostica con TB-MDR/RR ha tenido una mejora considerable igue siendo preocupante y alarmantemente baja. A nivel mundial, esta tasa fue, en 2020, del 63%, por un 60% en 2019 y un 50% en 2012. (OMS, 2024)

E la region de las Américas la Organización Panamericana de la salud ha desarrollado y publicado protocolos y manuales que fortalecen la vigilancia de la resistenci a antimicrobianos (RAM), con la finalidad de mejorar la recopilacion y analisis de los datos obtenidos, encargandose de resaltar que los patogenos multirresistentes pueden causar mas muertes anuales en comparacion con otras enfermedades como el VIH, los accidentes de transito y la influenza combinados (Organización Panamericana de la Salud, 2021)

La comparacion que brinda este enfoque con los marcos globales y regionales evidencian una alineacion en las estrategias de tratamiento, destacando la importancia de la colaboracion y adaptacion de poloticas internacionales a contextos locales. Ademas, del trabajo multidisciplinario para el abordaje, cuidado y tratamiento integral del paciente con TB.

10. CONCLUSIONES

Se puede concluir, de acuerdo a los objetivos planteados que se logro describir la enfermedad de Tuberculosis, así como su el mecanismo de

resistencia bacteriana en la tuberculosis multidrogorresistente MDR, lo cual representa un reto en la salud pública.

Se implementó el Proceso Atención de Enfermería en paciente de 63 años de sexo masculino con diagnóstico de TB MDR, proporcionando los cuidados básicos, confort físico, acompañamiento, promoción, higiene personal y una dieta apropiada por parte del personal de salud.

A partir de la información recabada de la paciente a través de su historia clínica y del análisis de los diversos factores de riesgo que aumentan la posibilidad de la resistencia a los antibióticos, se llegó a la conclusión de que los elementos de riesgo que impactaron en este caso fueron el uso indiscriminado de los mismo por parte de la comunidad y se realizó un esquema de acuerdo a los lineamientos establecidos y necesidades propias del paciente.

Tras valoración general se identificaron de inmediato los patrones alterados de nutricional / metabólico, eliminación / intercambio, afrontamiento / tolerancia al estrés, que afectaban negativamente el estado físico, mental y social del paciente y comprometían severamente su bienestar.

Finalmente, gracias a los cuidados que fueron aplicados mediante el Proceso Atención de Enfermería, se lograron cumplir con los objetivos propuestos y resultados deseados en este estudio de caso clínico. Consiguiente que el paciente pudiera adherirse al tratamiento de forma satisfactoria y continuar con su esquema de medicación, bajo las indicaciones médicas y al cuidado de un familiar cercano por sí surgen complicaciones.

RECOMENDACIONES

- Se sugirió seguir con el plan de tratamiento farmacológico y llevar una nutrición adecuada de ahora en adelante.
- Realizar control mensual de baciloscopía y cultivos.
- Monitoreo continuo de ECG para evaluar QTc prolongado
- Evaluación y notificación de eventos adversos
- Seguimiento por inmunología y endocrinología
- Apoyo psicológico para reforzar la adherencia del paciente al tratamiento
- Seguimiento de contactos, tamizaje familiar.
- No consumir alcohol, cigarrillos, ni sustancias ilícitas.
- Se aconsejó evitar la automedicación bajo cualquier circunstancia y acudir al hospital por emergencia, si es que presenta manifestaciones clínicas o complicaciones relacionadas al tratamiento antifímico.
- Se brindó información a la paciente/familiares sobre la resistencia microbiana en caso de abandono de tratamiento, complicación que puede ser potencialmente severa si no es cumplido a cabalidad.

Referencias Bibliográficas

- Acevedo, G., Vega, A., & R. W. (2013). Tuberculosis Multidrogoresistente. *Revista de la Universidad Industrial de Santander. Salud*, 87-92.
- Alsayed, S., & Gunosewoyo, H. (2023). Tuberculosis: Pathogenesis, Current Treatment Regimens and New Drug Targets. *International Journey of Molecular Sciences*, 24(6). doi:<https://doi.org/10.3390/ijms24065202>
- Cardona, P.-J. (Febrero de 2018). Patogénesis de la tuberculosis y otras micobacteriosis. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica, ELSEVIER*, 36, 38–46. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0213005X17303099?via%3Dihub>
- Chen V, J., Iglesias D., M., & Chafloque V, R. (2013). Factores asociados a multidrogorresistencia en pacientes con tuberculosis en el departamento de Lambayeque.
- Delgado, B., & Bajaj, T. (2023). Ghon Complex. *StatPearls Publishing*. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK551706/>
- Dheda, K., Mirzayev, F., Cirillo, D., Udawadia, Z., Dooley, K., Chang, K.-C., . . . Lange, C. (2024). Multidrug-resistant tuberculosis. *Nature Reviews Disease Primers*. doi:<https://doi.org/10.1038/s41572-024-00504-2>
- Iacobino, A., Fattorini, L., & Giannoni, F. (2020). Drug-Resistant Tuberculosis 2020: Where We Stand. *Applied Sciences*, 2153. doi:<https://doi.org/10.3390/app10062153>
- Ministerio de Salud, Subsecretaría de Vigilancia, Prevención y Control de la Salud, Dirección Nacional de Estrategias de Prevención y Control para Enfermedades Transmisibles. (2024). *Guía de Práctica Clínica (GPC) Tamizaje y diagnóstico de la tuberculosis*. Quito. Obtenido de <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2024/06/GPC-Tamizaje-y-diagnostico-de-la-tuberculosis-2024.pdf>
- Morán López, E., & Lazo Amador, Y. (2001). Tuberculosis. *Revista Cubana de Estomatología*, 38. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072001000100005
- Murray, P., Rosenthal, K., & Pfaller, M. (2009). *Microbiología médica 6ta. ed.* Barcelona: Elsevier.
- OMS. (20 de mayo de 2024). *Organización mundial de la salud*. Obtenido de [https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/tuberculosis-multidrug-resistant-tuberculosis-\(mdr-tb\)](https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/tuberculosis-multidrug-resistant-tuberculosis-(mdr-tb))
- OPS. (Noviembre de 2024). La tuberculosis resurge como principal causa de muerte por enfermedad infecciosa. *OPS*. doi:<https://www.paho.org/es/noticias/1-11-2024-tuberculosis-resurge-como-principal-causa-muerte-por-enfermedad-infecciosa>

Organización Panamericana de la Salud . (25 de Febrero de 2025). *Organización Panamericana de la salud* . Obtenido de <https://www.paho.org/es/temas/tuberculosis#:~:text=La%20tuberculosis%20es%20una%20enfermedad,peso%2C%20fiebre%20y%20sudores%20nocturnos.>

Organización Panamericana de la Salud. (2021). *Protocolo para el fortalecimiento de la vigilancia de la resistencia a los antimicrobianos basada en aislamientos en las Américas. Primera fase: hemocultivos*. Washington, D.C : Organización Panamericana de la Salud.

Urrrego-Díaz , J. (2020). Tuberculosis multidrogorresistente. *Rev. salud. bosque.*, 10(1), 1-10. doi:<https://doi.org/10.18270/rsb.%20v10i1.2834>

World Health Organization. (25 de Febrero de 2020). *Global tuberculosis report 2020*. Obtenido de <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/336069/9789240013131-eng.pdf>

ANEXOS

BACILOSCOPIA 1: 25/01/2024



REPÚBLICA
DEL ECUADOR



DIRECCIÓN DISTRITAL 12D01
CENTRO DE SALUD BARREIRO
CALLE SEGUNDA Y TRANSVERSAL D

ORDEN NO. / REPORT NO. 463

IDENTIFICACIÓN / IDENTIFICATION

Identificación / ID: 1:
Edad / Age: 63 años/years 6 meses/months Sexo / Gender: M
Cliente / Customer: BARREIRO (24 DE MAYO)

Fecha toma muestra / Collection Date: 2024-01-23 2:12PM GMT-05
Fecha entrega / Sending Date: 2024-01-25 10:30AM GMT-05

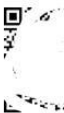
Informe de resultados

Test Report

EXAMEN TEST	RESULTADO RESULT	UNIDAD UNITS	V. REFERENCIA
MICROBIOLOG			
TB #1 DIAGNOSTICO	Positivo (+)		

Muestra adecuada / Adequate Sample - Método / Method: 2024-01-23 4:04PM Microscopía

Validado por / Validated By: [Signature]



Resultados Results



MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA
HOSPITAL GENERAL MARTIN ICAZA
Servicio de Laboratorio Clínico

Nombre: <u>br</u>	Orden No.: 2402	CONSULTA EXTERNA
Cédula: 1201	Edad: 63	Servicio: RUTINA
Correlativo: 159	Doctor: SIN MEDICO	Fecha ingreso: 02/02/2024 10:52:08
Sexo: Hombre	Centro de Salud: LUCHA OBRERA	

EXAMEN	RESULTADO	UNIDADES	RANGO DE REFERENCIA
--------	-----------	----------	---------------------

MICOBACTERIAS

CULTIVO DE MICOBACTERIAS (MEDIO SOLIDO OK) Pendiente

RESPONSABLE:
Laboratorista Clínico

MICOBACTERIAS

Prueba: PCR TIEMPO REAL (XPRT/MTB/RIF ULTRA) Microorganismo: . MTB DETECTADO

	Valoración	NIVEL
RIFAMPICINA	R	

R: Resistente
S: Sensible
I: Intermedio

RESPONSABLE: Loda YOMAYRA GAVLANEZ MORA
Laboratorista Clínico
02/02/2024 12:01:54

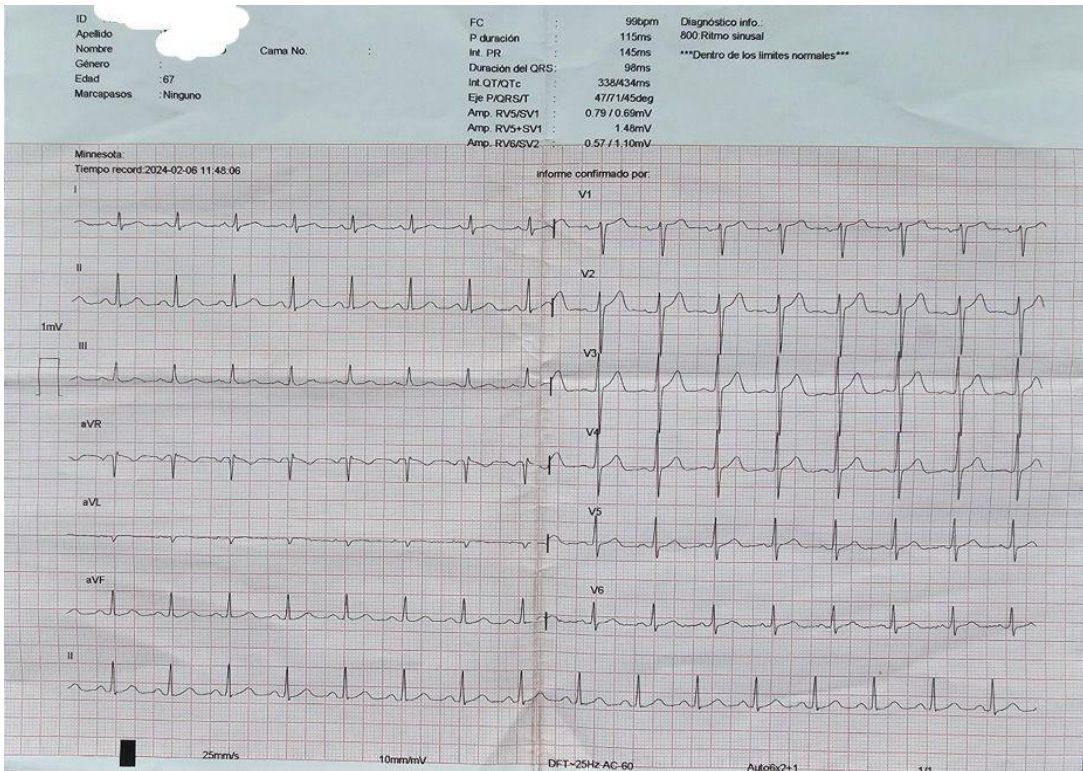
Tipo de Muestra: Espudo Espontáneo

Prueba: PCR TIEMPO REAL (XPRT/MTB/ XDR) Microorganismo: . MTB DETECTADO

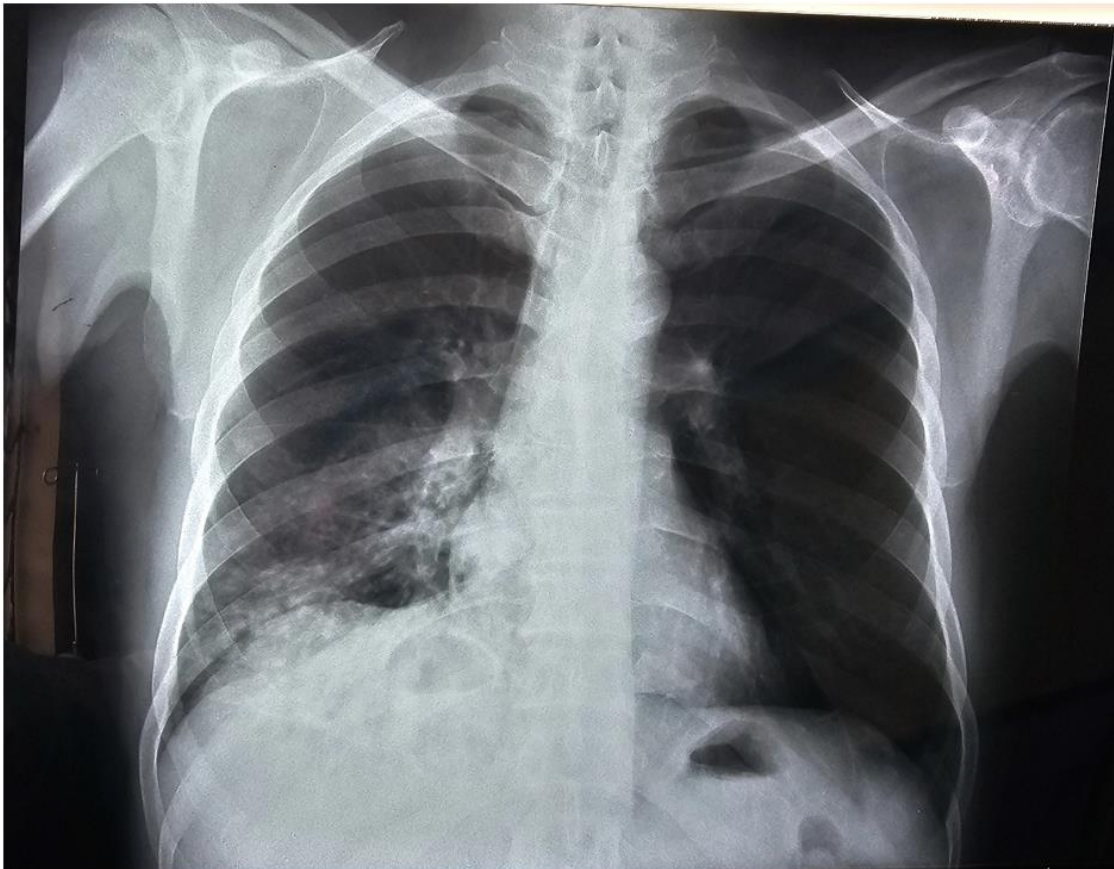
	Valoración	NIVEL
ISONIAZIDA	R	
FLUROQUINOLONA	S	
AMIKACINA	S	
KANAMICINA	S	
CAPREOMICINA	S	
ETIONAMIDA	S	

R: Resistente
S: Sensible
I: Intermedio

EKG



RX ESTANDAR DE TORAX



	Cultivo de esputo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	PSD (FQ/inyectables)	X											X±	X±
Análisis de laboratorio	Recuento de hemoglobina y plaquetas/Recuento de glóbulos blancos	X	X#	X#	X#	X#	X#	X#	X#	X#	X#			
	Creatinina sérica (al inicio y por indicación clínica o anomalías en el ECG)	X												
	Potasio sérico (al inicio y por indicación clínica o anomalías en el ECG)	X												
	Enzimas hepáticas séricas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
	Prueba de embarazo (mujeres)	X												
	Prueba de detección de VIH y hepatitis	Xμ												
	TSH (Nota: Para los pacientes a quienes se les administra Pto/Eto)	X			X				X					
Otro	Radiografía de tórax ⁵	X												
	ECG	X	Xβ	X	X	X	X	X	X	X	X			
	Agudeza visual y BPNS* (Nota: Para los pacientes a quienes se les administra Lzd y dosis altas de INH/E)	X	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)			
	Audiometría (Nota: Al inicio y mensualmente hasta finalizar el tratamiento con agentes inyectables)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
	Evaluación de discapacidad	X										X	X	X

Análisis del cronograma de tratamiento:

* Se examinará a los pacientes al menos una vez a la semana durante el primer mes de tratamiento y luego una vez al mes durante todo el tratamiento. Se puede delegar esta tarea a cualquier miembro del personal de salud que esté capacitado y cuente con el apoyo para entrevistar y realizar exámenes básicos para detectar eventos adversos. En el caso de los pacientes que reciben Linezolid o Etambutol, se deben realizar pruebas de neuropatía periférica y pruebas de agudeza visual y daltonismo todos los meses hasta que se interrumpa la administración de Linezolid y Etambutol.

€ Se puede considerar contactar al paciente por teléfono si el traslado del paciente al centro de TB no es factible.

± PSD realizada al inicio (con almacenamiento de la cepa a -20 °C), tras la reversión durante el tratamiento, y si se hallan cultivos positivos, durante los 12 meses posteriores al final del tratamiento (con almacenamiento de la cepa del episodio recurrente para el análisis de genotipificación), o después de la conversión.

Se debe realizar si el paciente toma linezolid.

μ Pruebas de hepatitis B (HepBs Ag) y hepatitis C (HCV Ab).

B Se deben realizar un ECG al inicio y ECG adicionales en las semanas 1 y 2 después del inicio del tratamiento, y luego mensualmente durante todo el tratamiento. Se debe repetir el ECG según sea necesario en caso de sospecha clínica de trastornos del ritmo cardíaco y de la conducción u otros signos clínicos (p. ej., deshidratación y desequilibrio electrolítico).

S: El seguimiento propuesto opcional dura un año y consiste en 4 visitas, una cada 3 meses. Si los recursos son limitados, se puede reducir a 2 visitas, una cada 6 meses durante un año. En este caso, se debe aconsejar a los pacientes que acudan al servicio de salud en cuanto tengan síntomas de TB.

€ Se puede repetir la radiografía de tórax durante el seguimiento ante una sospecha de recurrencia.

Se debe tener en cuenta que, si bien toda la información recopilada durante el proceso de selección es valiosa para el análisis de los subgrupos, prácticamente ninguna sería un motivo de exclusión. Es recomendable realizar estos exámenes antes de que comience el tratamiento, pero NO se debe demorar el inicio del tratamiento para completarlos.