



Guía de enfermería para medicamentos de segunda línea contra la tuberculosis



Texas Department of State
Health Services

Unidad de Tuberculosis y Enfermedad de Hansen
Programa de Monitoreo de la Tuberculosis
diciembre de 2021

Tabla de Contenido

Introducción	3
Aminoglucósidos/Agentes inyectables.....	4
Efectos Secundarios y Síntomas de Toxicidad de los Medicamentos	4
Evaluaciones y Monitoreo Recomendados.....	4
Bedaquilina (BDQ)	5
Efectos Secundarios y Síntomas de Toxicidad de los Medicamentos	5
Evaluaciones y Monitoreo Recomendados.....	5
Clofazimina (CFZ)	6
Efectos Secundarios y Síntomas de Toxicidad de los Medicamentos	6
Evaluaciones y Monitoreo Recomendados.....	6
Cicloserina (CS).....	7
Efectos Secundarios y Síntomas de Toxicidad de los Medicamentos	7
Evaluaciones y Monitoreo Recomendados.....	7
Etionamida (ETA).....	8
Efectos Secundarios y Síntomas de Toxicidad de los Medicamentos	8
Evaluaciones y Monitoreo Recomendados.....	8
Fluoroquinolonas (FQN) — Levofloxacin and Moxifloxacin	9
Efectos Secundarios y Síntomas de Toxicidad de los Medicamentos	10
Evaluaciones y Monitoreo Recomendados.....	10
Isoniazida en dosis alta (INH)	11
Efectos Secundarios y Síntomas de Toxicidad de los Medicamentos	11
Evaluaciones y Monitoreo Recomendados.....	11
Linezolid (LZD).....	12
Efectos Secundarios y Síntomas de Toxicidad de los Medicamentos	12
Evaluaciones y Monitoreo Recomendados.....	13
Ácido paraaminosalicílico (PAS)	14
Efectos Secundarios y Síntomas de Toxicidad de los Medicamentos	14
Evaluaciones y Monitoreo Recomendados.....	14
Pretomanida (Pa).....	15
Efectos Secundarios y Síntomas de Toxicidad de los Medicamentos	15
Evaluaciones y Monitoreo Recomendados.....	15
Hojas Informativas y Recursos de Medicamentos.....	16
Hojas de consulta rápida para enfermería	20
Referencias.....	21



Introducción

El propósito de esta guía es proporcionar a las enfermeras encargadas en casos de TB:

- Una descripción general de los medicamentos de segunda línea para la TB;
- Hojas informativas y recursos que apoyen la educación del paciente;
- Hojas de consulta rápida para enfermería sobre recomendaciones relacionadas con la medicación; y
- Referencias recomendadas.

Los médicos prescriben medicamentos de segunda línea para tratar ciertos tipos de tuberculosis (TB), incluida la TB farmacorresistente (DR-TB). Los médicos pueden recomendar medicamentos antituberculosos de segunda línea para pacientes con enfermedad de tuberculosis sensible a los medicamentos que no toleran los medicamentos de primera línea. Aunque estos medicamentos tienen efectos secundarios conocidos, son necesarios y, en ocasiones, la única opción para tratar la TB.

Las enfermeras deben comprender cada fármaco y el seguimiento asociado, lo que puede minimizar las posibles reacciones adversas. Además, un punto importante de la atención centrada en el paciente consiste en educar a los pacientes y sus familias sobre sus planes de tratamiento para promover la adherencia a los medicamentos. La guía está diseñada para complementar el conocimiento de las enfermeras sobre los medicamentos de segunda línea y debe utilizar esta guía junto con las órdenes del médico tratante.

Descripción general de los medicamentos de segunda línea para la TB

Esta sección describe los posibles efectos secundarios y toxicidades de cada medicamento y se resumen las evaluaciones recomendadas.

Aminoglucósidos/Agentes inyectables

- Amikacina (AK), ampolletas de 1g/4mL:



Efectos Secundarios y Síntomas de Toxicidad de los Medicamentos

- **Generales** — Erupción cutánea o hinchazón de la cara, dificultad para respirar (DPR), disminución de la frecuencia urinaria, toxicidad renal, desequilibrio electrolítico, espasmos o debilidad muscular, dolor en el lugar de la inyección
- **Ototoxicidad** — Pérdida auditiva, tinnitus
- **Alteraciones Vestibulares** — Mareos, pérdida del equilibrio

Evaluaciones y Monitoreo Recomendados

- **Inicio, mensualmente:**
 - Evaluaciones de medicamentos
 - Evaluación de la toxicidad
 - Prueba de Audiometría
 - Prueba Vestibulares
 - Laboratorio
 - Conteo sanguíneo completo (CBC), Panel Metabólico Completo (CMP), y magnesio
- **Otros:**
 - Ajustar el intervalo de dosis para la insuficiencia renal o ambos.
 - Descartar un embarazo antes de administrar el fármaco.
 - Los aminoglucósidos pueden ocasionar pérdida auditiva permanente. La intervención temprana es fundamental.

Bedaquilina (BDQ)

- Tableta de 100mg:



Efectos Secundarios y Síntomas de Toxicidad de los Medicamentos

- **Generales** — Hepatotoxicidad, dolor de cabeza, artralgias, erupción cutánea
- **Cardiacos** — Prolongación del intervalo QT corregido (QTc); dolor torácico, DPR, desmayo o casi desmayo, fatiga repentina, cambio de ritmo cardiaco, taquicardia, síncope

Evaluaciones y Monitoreo Recomendados

- **Inicio:**
 - Evaluaciones de medicamentos
 - Evaluación de la toxicidad
 - Monitoreo cardiaco o electrocardiograma (ECG)
 - Laboratorio
 - CBC, CMP, hormona estimulante de la tiroides (TSH) y magnesio
- **Dos semanas después:**
 - ECG
- **Mensualmente:**
 - Evaluación de la toxicidad
 - Monitoreo cardiaco o electrocardiograma (ECG)
 - CBC, CMP y magnesio
- **Cada tres meses:**
 - TSH
- **Otros:**
 - Vigilar si hay signos y síntomas de prolongación del intervalo QTc.
 - Tragar la tableta entera y tomarla con la comida.
 - Evitar el consumo de alcohol.

Clofazimina (CFZ)

- Tableta de 100mg:



Efectos Secundarios y Síntomas de Toxicidad de los Medicamentos

- **Generales** — Heces o diarrea sanguinolentas o de color negro, ictericia, retinopatía, fotosensibilidad, acné, en raras ocasiones depresión o pensamientos de autolesión
- **Decoloración de la piel** — La clofazimina es un tinte y puede causar decoloración de la piel, así como ictiosis y xerosis. La hiperpigmentación desaparece de 1 a 2 años después de suspender su uso.
- **Intolerancia gastrointestinal** — Síntomas abdominales graves, hemorragias y obstrucción intestinal
- **Cardiacos** — Puede causar prolongación del QTc

Evaluaciones y Monitoreo Recomendados

- **Inicio, mensualmente:**
 - Evaluaciones de medicamentos
 - Evaluación de la toxicidad
 - Evaluación de la salud mental
 - Laboratorio
 - CBC, CMP
- **Cada tres meses:**
 - Evaluación de seguimiento (con el médico que prescribe)
 - Formulario de seguimiento de la clofazimina
- **Otros:**
 - El médico que prescribe debe estar inscrito en el programa de la Junta de Revisión Institucional (IRB) para poder recetar CFZ.
 - Recomendar el uso de protector solar.
 - Descantar un embarazo antes de administrar el fármaco.

Cicloserina (CS)

- Cápsula de 250mg:



Efectos Secundarios y Síntomas de Toxicidad de los Medicamentos

- **Generales** — Erupción cutánea, urticaria, dolor de cabeza, convulsiones, insomnio
- **Depresión e ideas suicidas** — Cambios en el estado mental o el estado de ánimo, agresividad, depresión, desorientación, alucinaciones, incapacidad para concentrarse, letargo, pesadillas, habla borrosa, pensamientos suicidas, psicosis

Evaluaciones y Monitoreo Recomendados

- **Inicio, mensualmente:**
 - Evaluaciones de medicamentos
 - Evaluación de la toxicidad
 - Evaluación de la salud mental
 - Laboratorio
 - CBC, CMP
- **Otros:**
 - Ajuste si hay insuficiencia renal.
 - **Agregue Vitamina B6** al régimen.
 - Evitar el consumo de alcohol.

Etionamida (ETA)

- Tableta de 250mg:



Efectos Secundarios y Síntomas de Toxicidad de los Medicamentos

- **Generales** — Cambios en la vista, dolor de cabeza, fotosensibilidad, neuropatía, molestias gastrointestinales (GI), hepatotoxicidad, mareos, hipoglucemia, neuropatía periférica, hipersensibilidad, hipotensión, alteraciones mentales
- **Hipotiroidismo** — Moretones o sangrados inusuales, aumento del cansancio, caída del cabello, cambios en la piel, problemas de concentración, irritabilidad, depresión, menstruaciones irregulares, sabor metálico en la boca, salivación, ginecomastia, impotencia

Evaluaciones y Monitoreo Recomendados

- **Inicio, mensualmente:**
 - Evaluaciones de medicamentos
 - Evaluación de la toxicidad
 - Evaluar cambios en la visión
 - Laboratorio
 - CBC, CMP y TSH
- **Cada tres meses:**
 - TSH

Fluoroquinolonas (FQN) – Levofloxacin and Moxifloxacin

Levofloxacin (LFX)

- Tabletas de 250mg (varía según el fabricante):



- Tableta de 500mg:



- Tableta de 750mg:



- Solución oral de 25mg/mL:



Moxifloxacin (MFX)

- Tableta de 400mg:



Efectos Secundarios y Síntomas de Toxicidad de los Medicamentos

- **Generales** — Malestar GI, hepatotoxicidad, hipersensibilidad, mareos, dolor de cabeza, cambios en el ritmo cardiaco, hipo e hiperglucemia, fotosensibilidad, artralgias, insomnio, agitación, psicosis, paranoia, depresión, neuropatía periférica, aftas, convulsiones
- **Tendinitis** — Vigilar en busca de dolor o rotura de tendones
- **Cardiacos** — Puede causar prolongación del QTc

Evaluaciones y Monitoreo Recomendados

- **Inicio, mensualmente:**
 - Evaluaciones de medicamentos
 - Evaluación de la toxicidad
 - Pregunta por el dolor de tendones.
 - Laboratorio
 - CBC, CMP
- **Otros:**
 - **No consumir** productos lácteos, antiácidos ni suplementos minerales (hierro o magnesio) en las dos horas siguientes a haber tomado la medicación.
 - Evitar los alimentos y bebidas que contengan cafeína.
 - Recomendar el uso de protector solar.

Isoniazida en dosis alta (INH)

(Adultos 15mg/kg)

- Tableta de 100mg:



- Tableta de 300mg:



Efectos Secundarios y Síntomas de Toxicidad de los Medicamentos

- **Generales** — Anemia, agranulocitosis, vasculitis, disminución de plaquetas, fiebre, escalofríos, sarpullido
- **Hepatotoxicidad** — Malestar GI, náuseas o vómitos, heces de color arcilla, orina oscura, ojos amarillentos, ictericia
- **Neuropatía Periférica** — Puede causar entumecimiento u hormigueo en las extremidades
- **Neuropatía Óptica** — Dolor, visión borrosa, dificultad para ver hacia los lados, pérdida de visión de los colores, destellos intermitentes

Evaluaciones y Monitoreo Recomendados

- **Inicio, mensualmente:**
 - Evaluaciones de medicamentos
 - Evaluación de la toxicidad
 - Monitorea neuropatía periférica
 - Laboratorio
 - Pruebas de la función hepática (LFT)
- **Otros:**
 - **Agregue Vitamina B6** al régimen.
 - Tomar una hora antes o dos horas después de los antiácidos.
 - Puede interactuar con otros medicamentos y alimentos. Evitar alimentos y bebidas que contengan tiramina. Vigilar por si hay [síndrome de la serotonina](#).

Linezolid (LZD)

- Tableta de 600mg:



- Suspensión oral 100mg/5mL:



Efectos Secundarios y Síntomas de Toxicidad de los Medicamentos

- **Generales** — Neuropatía, malestar GI, cambios en la vista, dolor de cabeza, fuerte diarrea, sarpullido
- **Hematológicos** — Acidosis láctica, supresión de la médula ósea, anemia, trombocitopenia, pancitopenia (confusión, DPR, pulso rápido, fiebre, escalofríos, mareos, sangrados o moretones inusuales, petequias, púrpura, cambio en la frecuencia urinaria, heces negras o alquitranadas, cansancio o debilidad inusuales, signos y síntomas de infección, como palidez de la piel, los labios o los lechos de las uñas)
- **Neuropatía Periférica** — Adormecimiento u hormigueo en las extremidades; puede ser permanente; suele aparecer después de 12 a 20 semanas de tratamiento
- **Neuropatía Óptica** — Dolor, visión borrosa, dificultad para ver hacia los lados, pérdida de la visión de los colores, destellos intermitentes; puede ser irreversible; en común, aparecer después de 12 a 20 semanas de tratamiento

Evaluaciones y Monitoreo Recomendados

- **Inicio, mensualmente:**
 - Evaluaciones de medicamentos
 - Evaluación de la toxicidad
 - Monitorear neuropatía periférica
 - Agudeza visual
 - Láminas de Ishihara
 - Laboratorio
 - CBC, CMP

Algunas normas recomiendan realizar mediciones semanales de CBC durante la fase inicial. El DSHS recomienda consultar con un especialista en TB que esté reconocido por el DSHS.

- **Otros:**
 - **Agregue Vitamina B6** al régimen.
 - Monitoreo de la presión arterial.
 - Puede interactuar con otros medicamentos y alimentos. Evitar alimentos y bebidas que contengan tiramina. Vigilar por si hay [síndrome de la serotonina](#).

Ácido paraaminosalicílico (PAS)

- Envase de 4g:



Efectos Secundarios y Síntomas de Toxicidad de los Medicamentos

- **Generales** — Malestar GI, diarrea, hepatotoxicidad, erupción cutánea, comezón o urticaria intensas, hipopotasemia
- **Hipotiroidismo** — Moretones o sangrados inusuales, aumento del cansancio, caída del cabello, cambios en la piel, problemas de concentración, irritabilidad, depresión, menstruaciones irregulares, sabor metálico en la boca, salivación, ginecomastia, impotencia

Evaluaciones y Monitoreo Recomendados

- **Inicio:**
 - Evaluaciones de medicamentos
 - Evaluación de la toxicidad
 - Laboratorio
 - CBC, CMP y TSH
- **Mensualmente:**
 - Evaluación de la toxicidad
 - CBC y CMP
- **Cada tres meses:**
 - TSH
- **Otros:**
 - Espolvorear sobre puré de manzana o yogur o mezclar con jugo de frutos ácidos.
 - Los gránulos no deben masticarse.
 - Mantener en refrigeración.
 - Evitar el consumo de alcohol.

Pretomanida (Pa)

Utilizado como parte del régimen de Bedaquilina, Pretomanida y Linezolid (BPaL)

- Tableta de 200mg:



Efectos Secundarios y Síntomas de Toxicidad de los Medicamentos

- **Generales** — Neuropatía periférica, acné, anemia, náuseas, vómitos, dolor de cabeza, indigestión, disminución del apetito, sarpullido, comezón, dolor abdominal, dolor punzante o ardiente en el pecho al respirar, toser o reír, infección del tracto respiratorio inferior, problemas hepáticos, dolor de espalda, tos con o sin sangre, deterioro de la vista, bajo nivel de azúcar en la sangre, pérdida anormal de peso, diarrea.
- **Pretomanida** — Se desconocen sus posibles efectos en la fertilidad masculina. Dar asesoramiento a los hombres en edad reproductiva.
- **Aconsejar al paciente sobre** los efectos secundarios y los síntomas de toxicidad de la BDQ y LZD.

Evaluaciones y Monitoreo Recomendados

- **Inicio, mensualmente:**
 - Evaluaciones de medicamentos
 - Evaluación de la toxicidad
 - Seguir las evaluaciones y el monitoreo de laboratorio respecto a BDQ y LZD. Si se prescribe BPaL con una FQN como el moxifloxacino, asegurarse de que se realiza el monitoreo de la FQN.
- **Otros:**
 - Debe tomarse junto con alimentos.
 - La tableta debe tragarse entera.
 - Evitar el consumo de alcohol o medicamentos que afecten al hígado.
 - Asesorar a los varones en edad reproductiva sobre las toxicidades asociadas a la reproducción.
 - Evitar en mujeres que estén amamantando y en embarazadas de un bebé que se sabe que es del sexo masculino.

Hojas Informativas y Recursos de Medicamentos

Las hojas informativas y los recursos complementarios respaldan la educación del paciente. Algunos de estos materiales son de fácil comprensión para el paciente, mientras que otros están dirigidos a profesionales de la salud para su comprensión clínica.

La siguiente tabla incluye recursos (en inglés) de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) de EE. UU., la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA), el Centro Curry International para la TB y el Centro Nacional de Heartland para la TB.

Para obtener recursos adicionales, póngase en contacto con su farmacéutico local o con la [División de Farmacia del Departamento Estatal de Servicios de Salud de Texas \(DSHS\)](#).

Medicamento	Fuente
Amikacina	<p>Heritage Pharmaceuticals — Prescribing Information — Amikacin (Información para la prescripción)(PDF)</p> <p>Curry International TB Center — Drug-Resistant Tuberculosis: A Survival Guide for Clinicians — Amikacin (Tuberculosis farmacorresistente: Una guía de supervivencia para clínicos) (PDF)</p> <p>Heartland National TB Center — Administration of Amikacin Injection (Administración de la inyección de amikacina) (PDF)</p>

Bedaquilina	<p>CDC — Treatment of Multidrug-Resistant Tuberculosis: Bedaquiline (Tratamiento de la tuberculosis multirresistente: bedaquilina) (PDF)</p> <p>Curry International TB Center — Drug-Resistant Tuberculosis: A Survival Guide for Clinicians — Bedaquiline (Tuberculosis farmacorresistente: Una guía de supervivencia para clínicos) (PDF)</p> <p>Janssen Package Insert — Medication Guide — Sirturo (Bedaquilina) (Guía para la medicación: Sirturo (bedaquilina) (PDF)</p>
Clofazimina	<p>FDA — Prescribing Information — Clofazimine (Información para la prescripción) (PDF)</p> <p>Curry International TB Center — Drug-Resistant Tuberculosis: A Survival Guide for Clinicians — Clofazimine (Tuberculosis farmacorresistente: Una guía de supervivencia para clínicos) (PDF)</p>
Cicloserina	<p>Curry International TB Center — Drug-Resistant Tuberculosis: A Survival Guide for Clinicians — Cycloserine (Tuberculosis farmacorresistente: Una guía de supervivencia para clínicos) (PDF)</p>
Etionamida	<p>FDA — Prescribing Information — Ethionamide (Información para la prescripción) (PDF)</p> <p>Curry International TB Center — Drug-Resistant Tuberculosis: A Survival Guide for Clinicians — Ethionamide (Tuberculosis farmacorresistente: Una guía de supervivencia para clínicos) (PDF)</p>

Isoniazida	<p>FDA — Prescribing Information — Isoniazid (Información para la prescripción) (PDF)</p> <p>Curry International Tuberculosis Center — Drug-Resistant Tuberculosis: A Survival Guide for Clinicians — Isoniazid (Tuberculosis farmacorresistente: Una guía de supervivencia para clínicos) (PDF)</p>
Levofloxacina	<p>FDA — Prescribing Information — Levofloxacin (Información para la prescripción) (PDF)</p> <p>Curry International TB Center — Drug-Resistant Tuberculosis: A Survival Guide for Clinicians — Levofloxacin (Tuberculosis farmacorresistente: Una guía de supervivencia para clínicos) (PDF)</p>
Linezolid	<p>FDA — Prescribing Information – Linezolid (Información para la prescripción) (PDF)</p> <p>Curry International TB Center — Drug-Resistant Tuberculosis: A Survival Guide for Clinicians — Linezolid (Tuberculosis farmacorresistente: Una guía de supervivencia para clínicos) (PDF)</p>
Moxifloxacino	<p>FDA — Prescribing Information – Avelox (Información para la prescripción) (PDF)</p> <p>Curry International TB Center — Drug-Resistant Tuberculosis: A Survival Guide for Clinicians — Moxifloxacin (Tuberculosis farmacorresistente: Una guía de supervivencia para clínicos) (PDF)</p>
Ácido paraaminosalicílico	<p>FDA — PASER Granules (Gránulos PASER)</p> <p>Curry International TB Center — Drug-Resistant Tuberculosis: A Survival Guide for Clinicians — Para-Aminosalicylate (Tuberculosis farmacorresistente: Una guía de supervivencia para clínicos) (PDF)</p>

<p>Pretomanida</p>	<p>TB Alliance — Prescribing Information — Pretomanid (Información para la prescripción) (PDF) and Pretomanid and the BPAL Regimen</p>
<p>Varios: recursos sobre medicamentos de segunda línea para la TB</p>	<p>Heartland National TB Center — Characteristics of Second-line Drugs for MDR-TB (Características de los medicamentos de segunda línea para la TB multirresistente) (PDF); Tuberculosis Adverse Drug Events (Efectos adversos de los medicamentos contra la tuberculosis) (PDF); Tuberculosis Medication Drug and Food Interactions (Interacciones de la medicación contra la tuberculosis con medicamentos y alimentos) (PDF)</p>

Hojas de consulta rápida para enfermería

Las hojas de consulta rápida son referencias separadas. El personal de enfermería puede recortar y guardar estas hojas para colocarlas al reverso de un gafete o en una carpeta para una referencia rápida.

Tabla de referencia rápida para laboratorio, excepto para CBC and CMP

Laboratorio	Medicamento
Magnesio	AK, BDQ
Prueba de embarazo	AK, CFZ
TSH	BDQ, ETA, PAS

Hoja de referencia rápida para la evaluación de la toxicidad de cada medicamento

Medicamento	Monitoreo de la toxicidad recomendado
Amikacina (AK)	Pruebas de audiometría Pruebas vestibulares
Bedaquilina (BDQ)	ECG
Clofazimina (CFZ)	Evaluación de la salud mental
Cicloserina (CS)	Evaluación de la salud mental
Fluoroquinolonas: Moxifloxacino (MXF) y Levofloxacina (LFX)	Monitorear el dolor en los tendones
Isoniazida de dosis alta (INH)	Monitorear neuropatía periférica
Linezolid (LZD)	Monitorear neuropatía periférica Agudeza visual Láminas de Ishihara
Pretomanida, usado con Bedaquilina and Linezolid (BPAL)	ECG Monitorear neuropatía periférica Agudeza visual Láminas de Ishihara



Referencias

American Thoracic Society (2019). [Treatment of Drug-Resistant Tuberculosis, An Official ATS/CDC/ERS/IDSA Clinical Practice Guideline.](#) (Sociedad Torácica Americana (2019). Tratamiento de la tuberculosis resistente a los medicamentos, una guía de práctica clínica oficial de ATS/CDC/ERS/IDSA)

- [Erratum: Treatment of Drug-Resistant Tuberculosis. An Official ATS/CDC/ERS/IDSA Clinical Practice Guideline | American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine \(atsjournals.org\)](#)
(Fe de erratas: tratamiento de la tuberculosis farmacorresistente. Una guía de práctica clínica oficial de ATS/CDC/ERS/IDSA | American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine (atsjournals.org))

American Thoracic Society (ATS), U.S. Centers for Disease Control and Prevention (CDC), European Respiratory Society (ERS), and Infectious Diseases Society of America (IDPS) (2019). [Treatment of Drug-Resistant Tuberculosis: An Official ATS/CDC/ERS/IDPS Clinical Practice Guideline.](#) (Sociedad Torácica Estadounidense (ATS), Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) de EE. UU., Sociedad Respiratoria Europea (ERS) y Sociedad de Enfermedades Infecciosas de América (IDPS) (2019))

Curry National TB Center (2016). [Drug -Resistant Tuberculosis: A Survival Guide for Clinicians 3rd Edition.](#) (Centro Internacional de Tuberculosis de Curry (2016). Tuberculosis resistente a los medicamentos: una guía de supervivencia para médicos, 3.ª edición)

Curry National TB Center (2018). Nursing Guide for Managing Side Effects to Drug-resistant TB Treatment. (Centro Internacional de Tuberculosis de Curry (2018). [Guía de enfermería para el manejo de efectos secundarios en el tratamiento de la tuberculosis farmacorresistente](#))