



Universidad Abierta Interamericana.

Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud.

Título: “Tuberculosis y estudiantes de medicina, una relación desconocida” *

Title: “Tuberculosis and medical students, an unknown relationship”

Alumna: Viccia, Paulina Macarena.

Tutor: Laube, Gerardo Érico.

Cotutor: Rutolo, Damián Gonzalo.

*Alumnos de sexto año de la carrera de medicina de la UAI.

Índice.

Índice	2
Resumen	3
Introducción	5
Material y métodos	15
Resultados obtenidos	16
Discusión	30
Conclusión	32
Bibliografía	33
Anexo 1	34

Resumen.

Introducción: La tuberculosis es la novena causa de muerte a nivel mundial y la primera por enfermedad infecciosa. Este trabajo se basa en los conocimientos adquiridos por los estudiantes de medicina a lo largo de la carrera. Ya que sigue siendo un problema de salud pública a nivel mundial.

Material y métodos: Se realizó un estudio transversal a los alumnos de sexto año de la carrera de medicina de la Universidad Abierta Interamericana. La encuesta abarcó conceptos epidemiológicos, microbiológicos y clínicos.

Resultados: La mayoría de los participantes pudieron abordar correctamente la encuesta realizada. Podemos observar que, en el apartado discusión, se produjo las mayores discrepancias y fallas del conocimiento.

Conclusión: Entre los estudiantes del internado rotatorio, la mayoría sabe a grandes rasgos sobre la enfermedad. Se puede observar que no hay percepción de la importancia de la tuberculosis a nivel preventivo y como diagnóstico primario.

Abstract.

Introduction: Tuberculosis is the ninth cause of death worldwide and the first due to infectious disease. This work is based on the knowledge acquired by medical students throughout the career. Since it remains a public health problem worldwide.

Material and methods: A cross-sectional study was carried out on the students of the sixth year of the medical career of the Interamerican Open University. The survey covered epidemiological, microbiological and clinical concepts.

Results: The majority of participants were able to correctly address the survey. We can observe in the discussion section where the greatest discrepancies and knowledge failure occurred.

Conclusion: The students of the rotary boarding school the majority know in broad strokes about the disease, it can be observed that there is no perception of the importance of tuberculosis at a preventive level and as a primary diagnosis.

Introducción.

El agente etiológico de la tuberculosis es el *Mycobacterium tuberculosis* o también conocido como bacilo de Koch. En menor medida puede ser causada por *Mycobacterium bovis*, que ocasiona una enfermedad indistinguible clínicamente. Está llega al organismo a través del consumo de leche no pasteurizada.

Mycobacterium tuberculosis es un bacilo aerobio estricto, delgado, no esporulante, sin movilidad, productor de niacina, reductor de nitrato, de crecimiento lento (se replica aproximadamente cada 20 horas) con características neutras en la tinción de Gram, pero una vez teñido no puede ser decolorado por el alcohol-ácido, por el gran contenido de ácidos micólicos y otros lípidos en sus paredes. Se inactiva con rayos ultravioleta y temperaturas mayores a 60°C.

El bacilo de Koch se transmite de persona a persona fundamentalmente por vía aérea (95%) a través de gotas de Flugge que contienen el patógeno, que ingresan a los huéspedes susceptibles por la aspiración de éstas cuando el individuo enfermo tosa, habla o expectora. Cabe destacar que las únicas que son contagiosas de dicha manera son la tuberculosis pulmonar y laríngea. Otras vías de contagio menos frecuente son la vía transplacentaria, sobre todo en tuberculosis miliar o genitourinaria de la madre, que determina la tuberculosis congénita; también la vía digestiva (*M. bovis*); la cutáneo-mucosa, casos de inoculación accidental de material contaminado, y la inoculación vaccinal y diseminación sanguínea del bacilo BCG.

Al ingresar por la vía aérea los bacilos acidorresistentes son fagocitados por los macrófagos. Estos bloquean la maduración del fagosoma, se multiplican con crecimiento enlentecido durante varias semanas. El foco de infección suele ser único y localizado generalmente en los sectores medios o inferiores del pulmón. Las etapas iniciales de la infección suelen ser asintomáticas.

Si el sistema inmune del individuo puede controlar la infección, las bacterias permanecerán vivas dentro de los macrófagos, pero impedidas de multiplicarse o diseminarse, lo cual constituye una tuberculosis latente.

Por el contrario, si falla la inmunidad los bacilos se replican y se desarrolla una tuberculosis activa, esta puede ser pulmonar, extrapulmonar o ambas.

Epidemiología.

La tuberculosis sigue siendo un grave problema de salud pública en el mundo y especialmente en América, figurando como la principal causa de muerte por un agente infeccioso, aun por encima del VIH.

En la Argentina es obligatoria la notificación de tuberculosis, a través del sistema informático SNVS.2. Debe realizarse al momento del diagnóstico y cuando se finalice el tratamiento; se tiene que incluir además el estado serológico del paciente con respecto al VIH y la sensibilidad a drogas (de haberse realizado cultivo).

Se estima que en el 2017 más de 10 millones de personas contrajeron la enfermedad y de ellas la mayor carga la sobrellevaron las poblaciones vulnerables, atravesadas por la pobreza, el hacinamiento y la desnutrición.

- ✓ El 17,9% de los casos notificados se dan en personas de 20 años.
- ✓ El 50% de los casos nuevos se dan en la población en edad reproductiva (20 a 44 años) y el 59% de las notificaciones corresponde a personas entre 15 y 44 años.
- ✓ 9 de cada 10 casos fueron clasificados como casos nuevos y recaídas.
- ✓ Entre los 35 y 49 años un tercio de las muertes por tuberculosis estuvo asociado con VIH.
- ✓ 6 de cada 10 son varones.
- ✓ De las 11.527 personas notificadas con tuberculosis, se desconoce el resultado del tratamiento en el 30% de los casos (año 2016). Del 70% restante, un 77% tuvo un tratamiento exitoso.
- ✓ La mortalidad fue mayor en varones (63%) que en mujeres (37%).

Manifestaciones clínicas.

La tuberculosis se clasifica en formas pulmonar, extrapulmonar o ambas. La extrapulmonar se puede presentar en 10 a 40% de los pacientes, con proporciones aún mayores en los pacientes con infección por VIH. Cabe aclarar la existencia de la tuberculosis latente, que las personas no están enfermas y no presentan síntomas y suele ser diagnosticados por la prueba

de tuberculina positiva, ya que no hay tos ni expectoración. La baciloscopia y los cultivos dan negativos; la radiografía de tórax es normal.

Se debe sospechar de tuberculosis en personas que presenten tos y catarro persistente con una persistencia mayor a 15 días.

La enfermedad primaria suele localizarse en los lóbulos medios e inferiores. La lesión primaria suele curar en forma espontánea y persiste un nódulo calcificado (lesión de Ghon).

En personas inmunosuprimidas y en niños, a veces suele evolucionar de forma más rápida y alcanza grados de la enfermedad clínicamente importante con cavidades, derrames pleurales y diseminación hematógena.

Tuberculosis pulmonar.

Es la más frecuente y la más contagiosa, representa alrededor del 80 al 85% del total de los casos informados.

El cuadro clínico es de comienzo insidioso y naturaleza crónica, lo cual dificulta el diagnóstico precoz. El síndrome de impregnación bacilar está constituido por síntomas generales como astenia, adinamia, hiporexia, pérdida de peso, febrícula vespertina y sudoración nocturna asociado a sintomatología respiratoria.

Si bien el paciente puede presentar disnea, dolor torácico, hemoptisis con tos, que de comienzo suele ser seca y a medida que va avanzando la enfermedad se transforma en productiva, con expectoración mucosa, mucopurulenta o hemoptoica.

Otras formas de presentación son la pseudoneumónica, la hemoptisis franca y un cuadro febril que simula un estado gripal.

En los pacientes mayores de 65 años los síntomas son más inespecíficos como por ejemplo fiebre de origen desconocido. Sin embargo, en los pacientes con recuentos bajos de CD4 el compromiso más frecuente es el extrapulmonar y las formas diseminadas.

Tuberculosis extrapulmonar.

Es cualquier órgano que no sea el pulmón. Incluye formas que están ubicadas parcial o totalmente dentro del tórax y son también consideradas extrapulmonares como la tuberculosis pleural, adenopatías hiliares o mediastinales.

La incidencia es del 15 al 20% en inmunocompetentes y hasta el 70% en inmunosuprimidos. Las más comunes son la pleural y la ganglionar.

- Linfadenitis tuberculosa: surge en el 35% de los casos, sobre todo en niños y pacientes con VIH. Es típica la hinchazón indolora de ganglios cervicales y supraclaviculares (escrófula). Los pacientes con enfermedad ganglionar aislada pueden estar afebriles.
- Tuberculosis pleural: se produce por extensión directa cuando un foco caseoso subpleural vierte su contenido en el espacio pleural o por siembra hemática. Ocurre aproximadamente en el 20% de los casos extrapulmonares; las manifestaciones típicas es un comienzo repentino de fiebre, dolor pleurítico y tos. Si el derrame es suficientemente grande puede haber disnea, matidez a la percusión y una verdadera egofonía.
- Tuberculosis genitourinaria: predominan los síntomas locales (como polaquiuria, disuria, hematuria, dolor abdominal o del costado). La enfermedad se identifica ocasionalmente solo después de que han surgido graves lesiones destructivas de los riñones; en más del 90% de los casos los exámenes generales de orina se identifican piuria y hematuria, pero los cultivos son negativos para las bacterias. Por la parte ginecológica puede ser causas de hipomenorrea orgánica (por la destrucción de la capa basal), hipermenorrea y de embarazos ectópicos.
- Osteomielitis vertebral: también conocida como enfermedad de Pott, suele afectar dos o más cuerpos vertebrales vecinos; en los adultos, suele localizarse en las vértebras torácicas inferiores / lumbares superiores. El espacio discal esta preservado inicialmente, pero se ve afectado más tarde con diseminación a las vértebras adyacentes. Los abscesos paravertebrales “fríos”, pueden disecionar a través de los planos tisulares. Los pacientes tienen dolor lumbar y en ocasiones dolor radicular. En la exploración física

pueden mostrar una deformidad en joroba causada por fracturas anteriores por compresión o paraparesia.

- Meningitis tuberculosa: afecta de manera predominante a niños de corta edad y sujetos VIH-seropositivos. El trastorno evoluciona en un lapso de una a dos semanas con fiebre, cefalea y meningismo. Puede haber una disminución del nivel de conciencia, diplopía y, rara vez, hemiparesia. La exploración física muestra rigidez de nuca y a veces, neuropatía craneal y signos de vías largas. La evolución definitiva se orienta al coma, hidrocefalia e hipertensión intracraneal.
- Tuberculosis gastrointestinal: puede afectar cualquier zona de dicho órgano (más a menudo afecta el íleo terminal y el ciego) y ocasiona dolor abdominal, obstrucción, hematoquecia y una masa palpable frecuente. Puede surgir peritonitis tuberculosa después de que el microorganismo se propague de ganglios linfáticos rotos, y de órganos intraabdominales.
- Pericarditis tuberculosa: suele manifestarse de forma crónica, pero en ocasiones puede ser subaguda con fiebre, sudoración nocturna, dolor torácico, disnea, edema pedal y otros signos de insuficiencia cardíaca derecha. En el 10% de los casos puede haber afección pericárdica, insuficiencia cardíaca derecha y taponamiento. Es frecuente el derrame.
- Tuberculosis miliar: suele tener una manifestación insidiosa que consta de fiebre, pérdida de peso, sudoración nocturna y escasos síntomas o signos de localización. La exploración física puede mostrar tubérculos coroideos (placas elevadas de color blanco-amarillento en la exploración del fondo de ojo, presentes en el 15% de los casos), linfadenopatía y hepatomegalia.

Una variante se disemina como tuberculosis activa, por ejemplo, en pacientes infectados por el VIH o tratados con inhibidores del TNF.

Tuberculosis diseminada.

Compromete más de 2 órganos. Hay gran deterioro del estado general, hipertermia, disnea, astenia e incluye signos clínicos de aquellos órganos que pueden estar afectados: derrame pleural, trastornos digestivos, hematológicos (anemia, linfopenia, trombocitopenia) hepatomegalia y a veces signos meníngeos.

Diagnóstico.

Laboratorio.

Las muestras para analizar pueden ser de origen respiratorio (esputo normal o inducido, contenido gástrico, lavado bronquial y broncoalveolar, biopsias endoscópicas o quirúrgicas), o no respiratorias (orina, LCR, sangre y medula ósea en inmunodeprimidos, punción aspirativas y biopsias).

Espuito: se recolectará en un frasco estéril, preferentemente por la mañana en ayunas y antes de cepillarse los dientes. Es conveniente obtener de 2 a 3 muestras en días sucesivos.

Contenido gástrico: es utilizado en pediátricos ya que los niños pequeños no expectoran. Debe realizarse por la mañana, con 3 a 4 horas de ayuno. Se introducirá una sonda nasogástrica estéril y se aspirará el contenido gástrico (por lo general, de 5 a 10 ml). Es conveniente enviar 2 o 3 muestras en días sucesivos.

➤ **Métodos bacteriológicos clásicos:**

- **Baciloscopia:** Examen microscópico de extendido de esputo, líquido de punción, material purulento, homogeneizados de tejidos. Las dos técnicas más utilizadas son la tinción de Ziehl Neelsen (que muestra la ácido alcohol resistencia) y la microscopia de fluorescencia con fluorocromo auraminarodamina B y microscopio LED (light emisión diode). Se considera positiva con más de 5 bacilos por 100 campos. Asimismo, se aconsejan como mínimo efectuar dos baciloscopias (esputo seriado).
- **Cultivo:** es el método de elección para el diagnóstico e identificación del bacilo. Es la técnica de mayor sensibilidad. Los más utilizados son los medios de Löwenstein-Jensen y Stonebrink. Aunque, requieren varias semanas de aislamiento. Los métodos automatizados como el BACTEM MGIT 960 (en la actualidad el método rápido de referencia), utiliza medio líquido y revelado de desarrollo bacteriano por fluorescencia que permite tener resultado positivos en 10-13 días, y los negativos se observan hasta 42 días.

- **Técnicas de amplificación de ácidos nucleicos (GeneXpert):** detecta la presencia de un gen particular de la bacteria. Evidencia simultáneamente la presencia de Mycobacterium tuberculosis y la resistencia a rifampicina. Presenta una sensibilidad del 88% y una especificidad de 99%. El resultado se obtiene en 2 horas. A causa del alto costo de este estudio, se recomienda utilizarlo como método diagnóstico inicial en niños y adultos con sospecha de tuberculosis resistente, tuberculosis asociada a VIH y tuberculosis meníngea.

➤ **Métodos no bacteriológicos:**

- **Anatomía patológica:** en muestras de biopsias (pleural, ganglionar, transbronquial, dérmica, etc.), el hallazgo microscópico del granuloma caseificante característico de la tuberculosis es altamente sugestivo de la enfermedad. Se debe confirmar con cultivo.
- **Adenosín deaminasa (ADA):** marcador de actividad linfocitaria, se encuentra elevada en las serosas y en la meningitis tuberculosa. En pleuresías serofibrinosas, un valor de ADA ≥ 60 U/l tiene una sensibilidad de 84% y una especificidad de 94% para el diagnóstico de tuberculosis.
- **Detección serológica (ELISA):** Puede utilizarse como una técnica de tamizaje, ya que detecta anticuerpos circulantes y la sensibilidad varía según el anticuerpo utilizado. Tiene baja sensibilidad en niños, en tuberculosis extrapulmonares y en pacientes HIV positivo.
- **T-SPOT.TB (o ELISPOT) y QuantiferonTB Gold in tube:** son técnicas modernas que consiste en la exposición de los linfomonocitos del sujeto durante 6 a 24 horas a antígenos de la bacteria, midiendo la respuesta inmunitaria celular a través de la producción de gamma interferón.

Imágenes.

➤ Radiografía de tórax:

Es el primer método de diagnóstico por imágenes, debe incluir proyecciones de frente y perfil. En la tuberculosis primaria, se observan, con frecuencia, adenopatías intratorácicas, sobre todo de los grupos mediastínicos anteriores, peritraqueales e hiliares.

Con la progresión del foco ganglionar, se puede observar obstrucción total de la vía aérea y colapsos del parénquima (atelectasia) u obstrucción parcial con efectos valvular e hiperinsuflación.

Con la progresión del foco parenquimatoso, puede observarse consolidaciones (neumonía) con derrame o sin él, masa pulmonar, diseminación intrabronquial y consolidación multifocal o bronconeumonía, cavitación o diseminación hematógena (miliar).

En la enfermedad pulmonar tipo adulto suele observarse en niños mayores y adolescentes, predominan lesiones en los lóbulos superiores con tendencia a la formación de cavernas y diseminación por el árbol bronquial hacia los campos inferiores.

➤ Tomografía axial computada:

En pacientes sintomáticos con radiología dudosa o no concluyentes, puede realizarse el estudio tomográfico del tórax. Si se desea explorar mediastino para descartar adenopatías, se debe suministrar contraste intravenoso.

➤ Ecografía: Es útil para el estudio de serosas (pleura, pericardio, peritoneo), y de compromiso ganglionar.

Prueba de tuberculina (PPD).

Si bien solo demuestra el contacto previo con el bacilo. Se puede utilizar como un elemento auxiliar de diagnóstico. En otros países determina la incidencia o la prevalencia de la infección tuberculosa en la población, en Argentina no se aplica, dada la amplia cobertura de la vacuna.

En nuestro país, la interpretación del resultado luego de aplicar el derivado purificado con la técnica de Mantoux; se considera a un individuo infectado cuando la induración (pápula) tiene un tamaño mayor o igual a 10 milímetros y en individuos VIH positivos o inmunocomprometidos, se tiene en cuenta a partir de los 5 milímetros.

Tratamiento.

Las drogas de primera línea son esenciales y constituyen la base del tratamiento estándar.

- **Rifampicina:** es el antituberculoso más importante y potente. Se distribuye de manera satisfactoria en los tejidos corporales, esto incluye meninges inflamadas. Es un bactericida intracelular y extracelular, con un inicio muy rápido. Suele ser bien tolerada, aunque hay que tener en cuenta que tiene como efectos adversos la hepatitis tóxica, que conlleva a la suspensión del fármaco hasta la normalidad de las enzimas hepáticas. En efectos graves hay suspensión definitiva de la droga, como interacciones farmacológicas (tener en cuenta la anticoncepción con proceso hepático), se debe a que es un potente inductor del citocromo P450; trombocitopenia, anemia hemolítica, insuficiencia renal aguda.
- **Isoniacida:** Bactericida intracelular y extracelular. Buena absorción por vía oral se utiliza tanto para la tuberculosis activa como la latente. Se distribuye ampliamente por todo el cuerpo y tejidos infectados, incluido LCR y granulomas caseosos. Los principales efectos tóxicos son la hepatotoxicidad y neuropatía periférica, en esta última a las personas diabéticas, embarazadas o en lactancia, VIH positivo, insuficiencia renal, alcohólicas y/o desnutridas se debe administrar en conjunto con piridoxina (vitamina B6). Otras alteraciones pueden ser convulsiones, síndrome pseudo lúpico, reacciones de hipersensibilidad (acné).
- **Pirazinamida:** Bactericida en el ambiente ácido dentro de los macrófagos. Tiene alto poder esterilizante. Es fundamental su acción en el inicio del tratamiento, ya que contribuye a la destrucción de los bacilos intracelulares y a la prevención de las recaídas. Tiene muy buena concentración en el LCR, lo cual es imprescindible su uso en meningitis tuberculosas. Es frecuente que provoque hiperuricemia, la cual es tratada de manera conservadora. Otros efectos adversos son la hepatitis tóxica (relacionada con la dosis), artritis gotosa, trastornos gastrointestinales y dermatitis fotosensible.
- **Etambutol:** Es un bacteriostático, solo penetra bien en el LCR cuando hay inflamación de meninges si no alcanza un nivel muy bajo. Este fármaco se administra para evitar una monoterapia encubierta y así

disminuir las resistencias a los fármacos. Las consecuencias que puede ocasionar su administración es la neuritis óptica (depende de la dosis), y con ello causar escotoma central y deficiencia de la agudeza visual y de la capacidad de captar el color verde.

El tratamiento se divide en dos fases, la primera denominada, intensiva que consta de dos meses con las cuatro drogas mencionadas con anterioridad. Luego la segunda fase llamada de consolidación, que consta habitualmente de cuatro meses de la administración de rifampicina e isoniacida, esta última fase puede extenderse dependiendo de la circunstancia de cada paciente.

El régimen recomendado para ambas fases es de la administración diaria, esta puede variar dependiendo de la modalidad de tratamiento que se utilice.

El control clínico periódico es importante para monitorear la toxicidad, la adhesión y la eficacia del tratamiento. Deberá ser quincenal en la primera fase y mensual en la segunda. Debe incluir examen físico, control de peso, monitoreo de reacciones adversas y tolerancia a fármacos, cumplimiento del tratamiento y control de contactos.

Como recomendaciones generales, se debe hacer un monitoreo de enzima hepática ya que se administran drogas con altos niveles de hepatotoxicidad. Se sugiere radiografía de tórax inicial, a los dos meses y al finalizar el tratamiento; y se debe solicitar baciloscopia y cultivo inicial, baciloscopia al finalizar el segundo mes (antes de pasar a la segunda fase y, si el resultado es positivo, se debe realizar cultivo y prueba de sensibilidad), y una baciloscopia al finalizar el tratamiento.

Prevención.

- Vacunación: el llamado bacilo de Calmette-Guérin (BCG), que es una cepa atenuada de M. bovis, protege a lactantes y niños de corta edad de las formas meníngeas y miliares.
- Tratamiento de contacto: Descartar infección activa. Los contactos obligatorios son los menores de 5 años, independientemente del resultado de la prueba de tuberculina; personas entre 5 y 19 años con prueba positiva; y pacientes con VIH. El tratamiento es con isoniacida 300 mg en una toma diaria por 6 meses.

Material y métodos.

Se llevó a cabo un estudio, de tipo observacional descriptivo y transversal tomándose como universo de muestra a los alumnos de la Universidad Abierta Interamericana de la carrera de medicina.

El muestreo se compuso por 50 alumnos, las muestras se obtuvieron durante el mes todo el mes de agosto del 2019.

El instrumento de recolección de datos fue mediante una encuesta que, elaborada para tal fin, presentó 28 preguntas cerradas con la modalidad de opción múltiple, en formato online (google forms), compartido mediante enlace web (anexo 1).

Al inicio de la encuesta, se solicitó el consentimiento para la participación en esta, fue explicado que era anónimo y la participación en la misma era voluntaria.

Datos variables:

- Sexo: femenino o masculino.
- Edad: en años cumplidos al momento.

Criterios de inclusión:

- Estudiantes que se encuentren cursando el internado rotatorio.
- Alumnos de la Universidad Abierta Interamericana.
- Participantes de ambos sexos.
- Edad mayor o igual a 24 años.

Criterios de exclusión:

- Alumnos de otras universidades.
- Menores de 24 años.
- Estudiantes con materias pendientes de aprobación.

Resultados obtenidos.

Sexo

50 respuestas

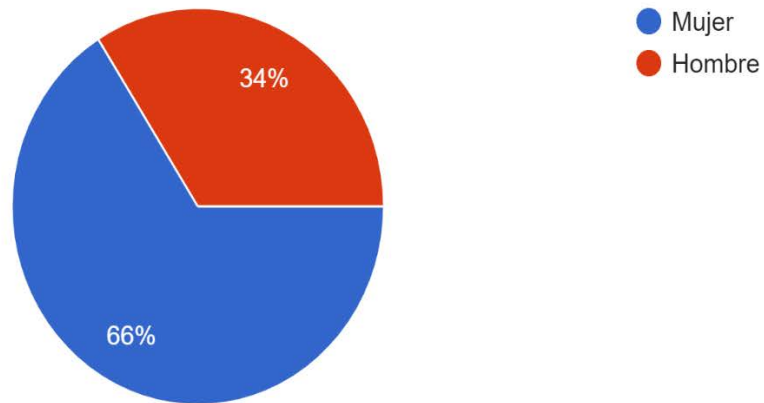


Gráfico n°1: Del total de la población encuestada (50 estudiantes). El 66% corresponde al sexo femenino y el sexo masculino fue del 34%.

¿Edad?

50 respuestas

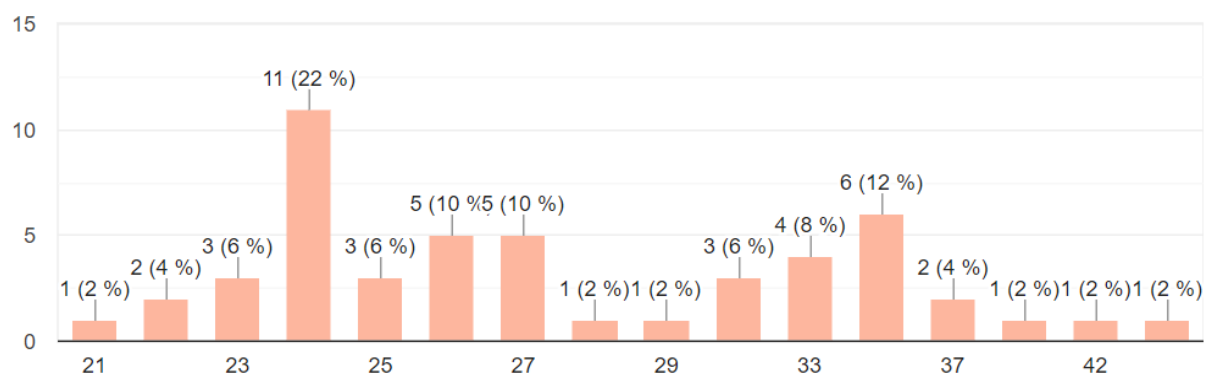


Gráfico n°2: La población presenta una edad de 21 años a 45 años. Con una media de 28.58 años y una mediana de 26,5 años.

¿A quiénes afectan más la TBC?

50 respuestas

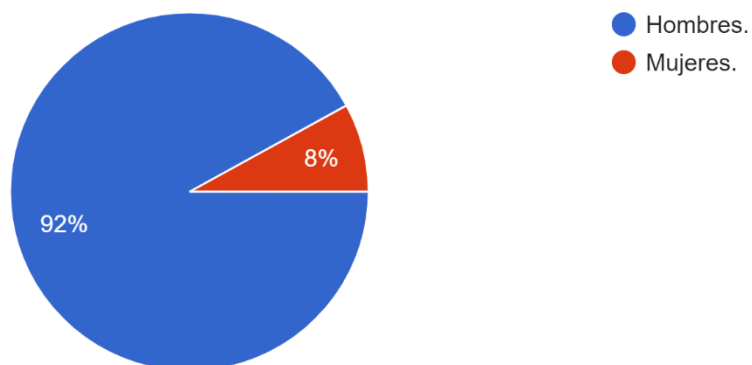


Gráfico n°3: Se muestra que el 92% de los encuestados respondió que a quien más afecta la tuberculosis es a los hombres, a diferencia que solo el 8% piensa que prevalece más en mujeres.

¿Está asociado a inmunodeficiencias?

50 respuestas

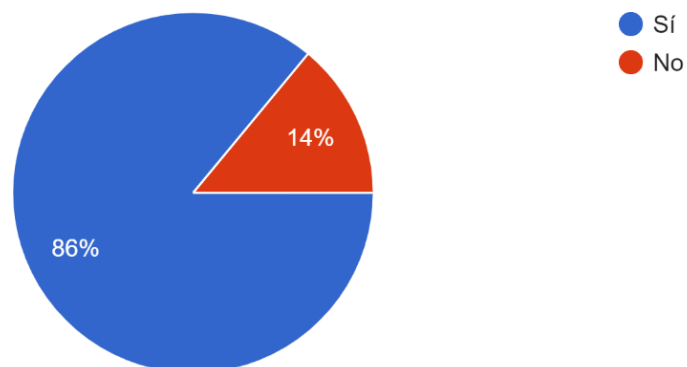


Gráfico n°4: Se puede observar, que la mayoría con el 86% concuerdan con que la tuberculosis se asocia a inmunodeficiencia, contra el 14% de los encuestados considera que no está asociada.

¿Cómo se transmiten?

50 respuestas

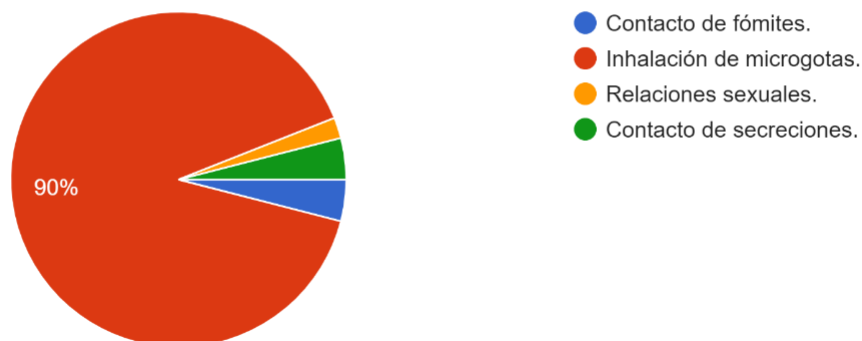


Gráfico n°5: Respecto a la transmisión de la bacteria, el 2% de los encuestados respondieron que es mediante relaciones sexuales, luego el 4% dijo que es por contacto de secreciones, otro 4% manifestó que se contagia a través de contacto de fómites. Cuando la mayoría (90%) estuvo de acuerdo que era por inhalación de microgotas.

¿Cuáles son los grupos de riesgo para TBC resistente?

50 respuestas

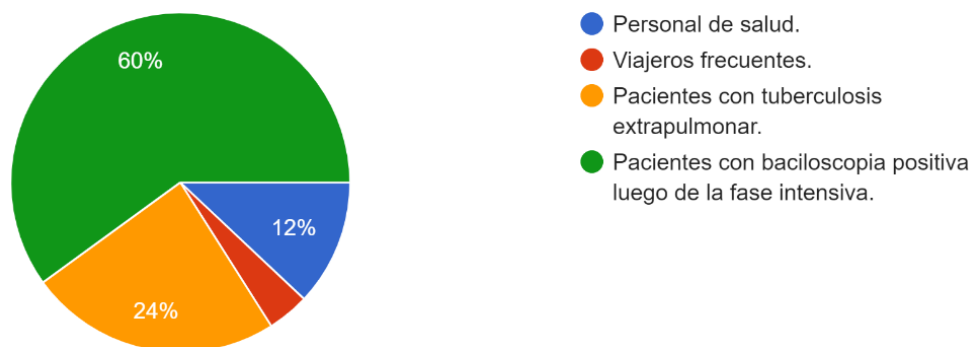


Gráfico n°6: Mayoritariamente los participantes con un 60% concuerdan que la baciloscopia positiva luego de la fase intensiva es el grupo de riesgo para tuberculosis resistente, sin embargo, hubo discordancias ya que un 4% manifiesta que es en Viajeros frecuentes, un 12% en personal de salud. Y el último grupo de 24% opina que hay más resistencia en tuberculosis extrapulmonar.

¿Cuáles son las áreas de alta prevalencia?

50 respuestas

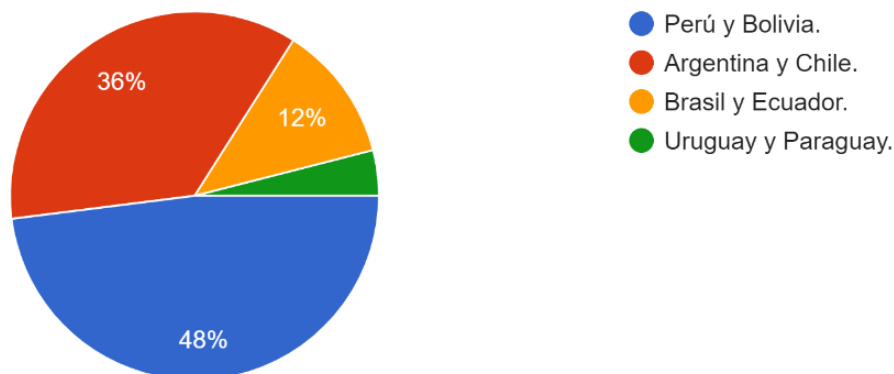


Gráfico n°7: Si bien el 48% concuerdan que las regiones con mayores prevalencias es Perú y Bolivia, grupos menores expresan con un 36% que es Argentina y Chile, otro con un 12% que es Brasil y Ecuador, y un grupo menor con el 4% que es Uruguay y Paraguay.

¿Cuándo se notifican los casos de TBC?

50 respuestas

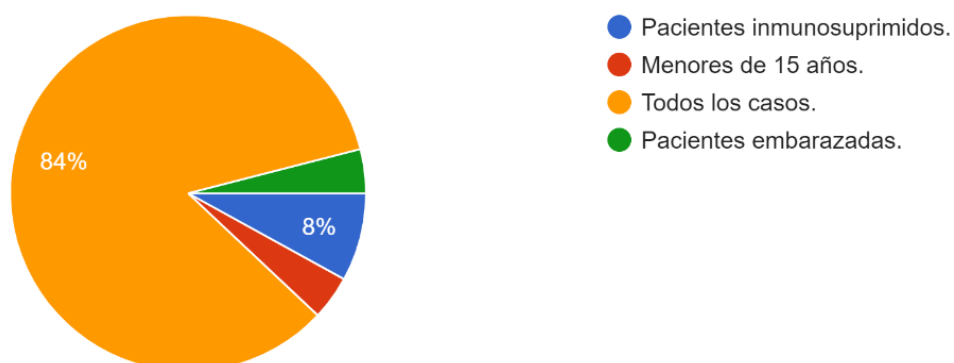


Gráfico n°8: Como se puede observar hay una mayoría importante con un 84% que concuerdan que se notifican todos los casos. A diferencia de un número menor con un 8% que solo los pacientes inmunosuprimidos se notifican, otro grupo con el 4% que solo a menores de 15 años y también con el 4% que solo se notifican en casos de mujeres embarazadas.

¿Qué contactos se trata?

50 respuestas

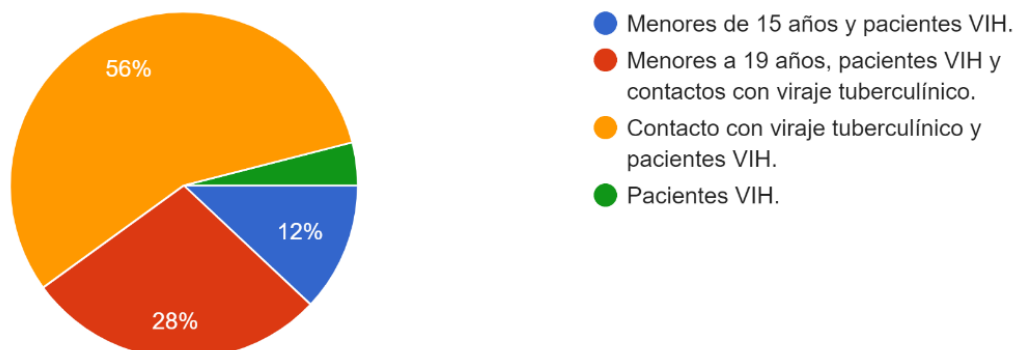


Gráfico n°9: Si bien la mayoría con un 56% concuerdan que se trata los contactos con viraje tuberculínico y pacientes VIH, se observa grupo de los encuestados con el 28% que dice que se trata a los menores de 19 años, pacientes VIH y contactos con viraje tuberculínico. En menor escala con un 12 % opinan que los menores de 15 años y pacientes VIH, y otro grupo con el 4% que solo se tratan contactos que sean paciente VIH positivos.

¿Cuál es el porcentaje de mortalidad en VIH?

50 respuestas

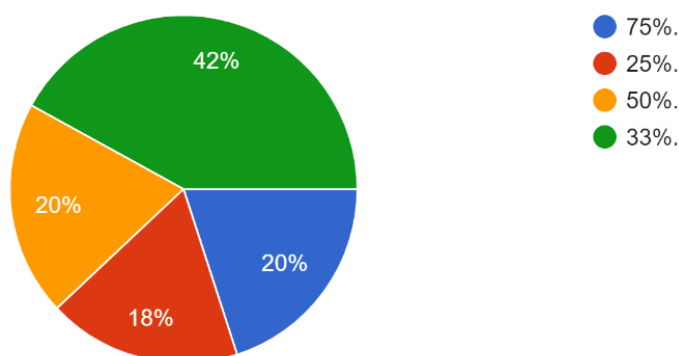


Gráfico n°10: Cuando se consultó por el porcentaje de mortalidad en VIH positivos, hubo una desigualdad notoria, ya que el grupo mayoritario fue de un 42% que opina que el porcentaje es de un 33%, dos grupos con 20% ambos, uno dijo que era el 75% y el otro refirió que era el 50%. Y como grupo minoritario con un 18% dijo que la mortalidad es de un 25%.

¿Cuál es el ambiente de contagio más frecuente en TBC pediátrica?

50 respuestas

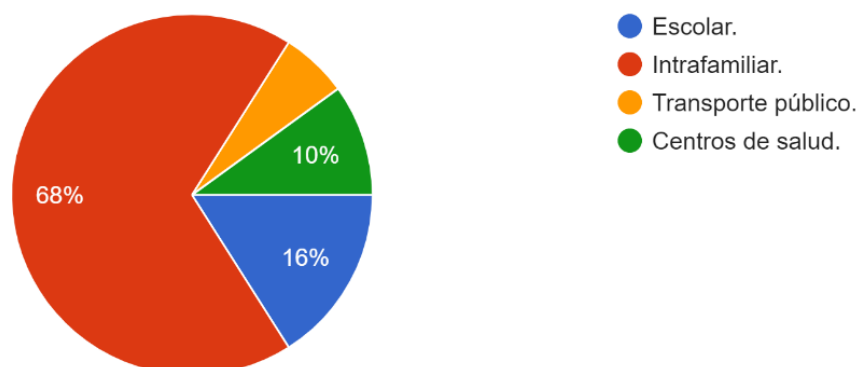


Gráfico n°11: Respecto al ámbito pediátrico, un 68% de los encuestados opinaron que el contagio más frecuente es intrafamiliar, un 16% que es escolar, un 10% que es en centro de salud y un último grupo con el 6% que el contagio más frecuente es en transporte público.

¿Qué Mycobacterium es más frecuente?

50 respuestas

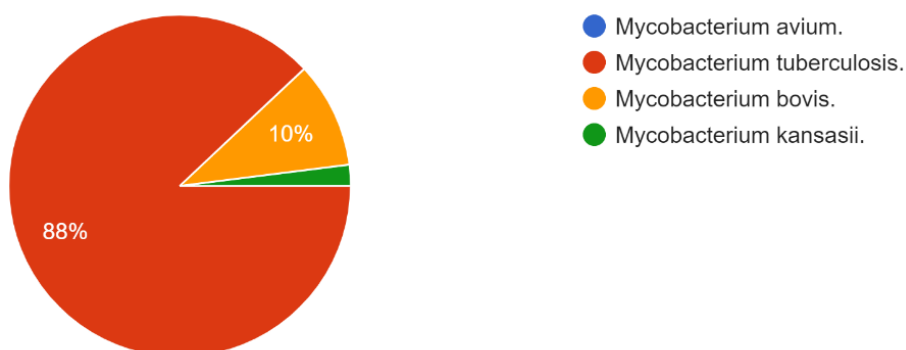


Gráfico n°12: Como se puede observar, cuando los participantes fueron consultados por el causal más frecuente de la enfermedad, el 88% concordaron que era el *Mycobacterium tuberculosis*, un 10% opino que era el *Mycobacterium bovis*, y solo un 2% que era el *Mycobacterium kansasii*.

¿Qué coloración tiene la bacteria?

50 respuestas

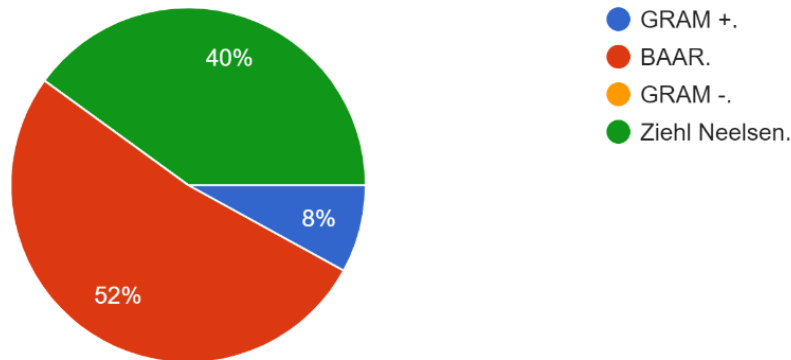


Gráfico n°13: Respecto a la técnica bacteriológica que se utiliza, un grupo mayoritario (52%) opino que la coloración obtenida era de un bacilo ácido alcohol resistente (BAAR), un 40% de los participantes dijeron que era Ziehl Neelsen y una parte menor (8%) que era GRAM +.

¿Cómo se toma la muestra para examinar?

50 respuestas



Gráfico n°14: Podemos ver que el 48% respondió que la toma para la muestra son 2 esputos, uno por la mañana y otro por la noche. Un 36% opino que es mediante 2 esputos, en ayunas y antes del cepillado dental. Otro 12% dijo que eran 2 esputos, luego de haberse cepillado los dientes. Y un menor porcentaje (4%) que son 2 esputos, luego de comer y antes de cepillarse los dientes.

¿Cómo se recoge la muestra en una TBC pediátrica?

50 respuestas

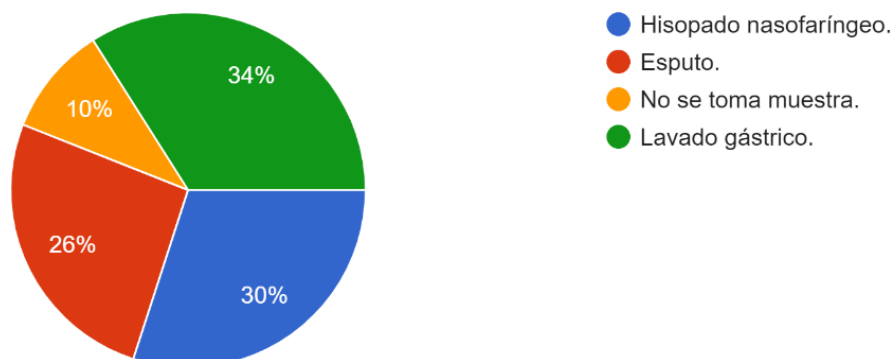


Gráfico n°15: Como se observa hubo una gran diversidad de opiniones. Un 34% contestó que la recolección de la muestra pediátrica es a través del lavado gástrico, un 30% que se realiza mediante un hisopado nasofaríngeo, otro 26% mediante esputo y en una menor escala con un 10% que no se toma ninguna muestra.

¿Cuándo utilizamos el xpert?

50 respuestas

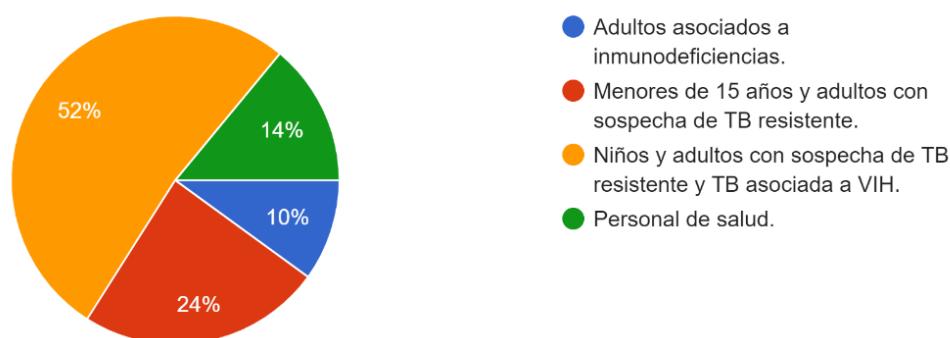


Gráfico n°16: Respecto a la prueba diagnostico xpert, un 52% dijo que se utiliza en niños y adultos con sospecha de tuberculosis resistente, y tuberculosis asociada a VIH. El 24% expreso que se realiza en menores de 15 años y adultos con sospecha de tuberculosis resistente, un 14% respondió que se utiliza solamente en el personal de salud. Por otra parte, un 10% manifestó que se utiliza en adultos asociados a inmunodeficiencias.

¿A quién se le solicita cultivo de muestra?

50 respuestas

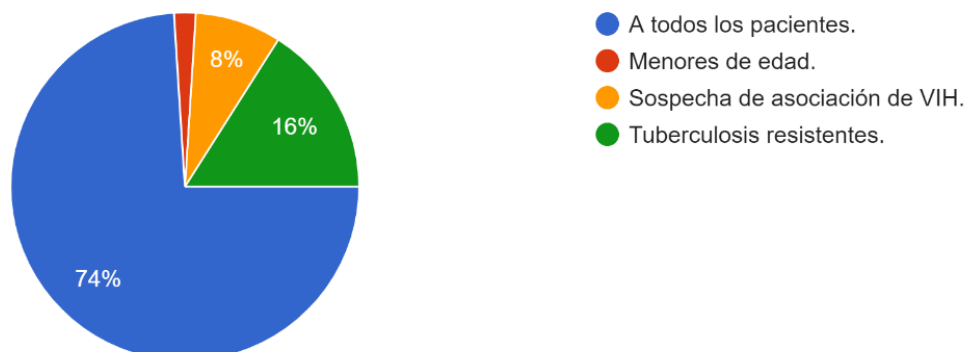


Gráfico n°17: Mayoritariamente con un 74% se expresó que en todos los casos de tuberculosis debe hacerse cultivo de la muestra, un 16% manifestó que solo se hace en tuberculosis resistente, el 8% respondió que se hace ante la sospecha de asociación de VIH. En menor medida con un 2% se dijo que solo se hace cultivo cuando el paciente es menor de edad.

¿Cuáles son las drogas que generan resistencia?

50 respuestas

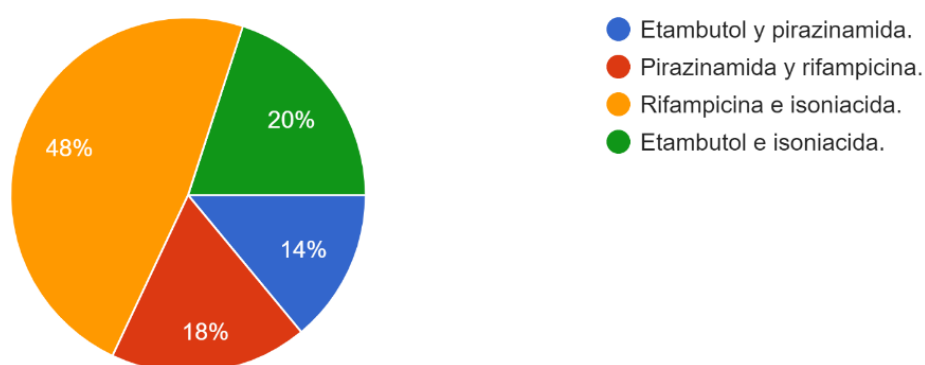


Gráfico n°18: El 48% de los encuestados dijeron que las drogas que provocan resistencia es la rifampicina e isoniácida, un 20% que son el etambutol e isoniácida, otro 18% opino que es la pirazinamida y rifampicina. Y un 14% que es el etambutol y pirazinamida.

¿Cada cuanto se replica la bacteria?

50 respuestas

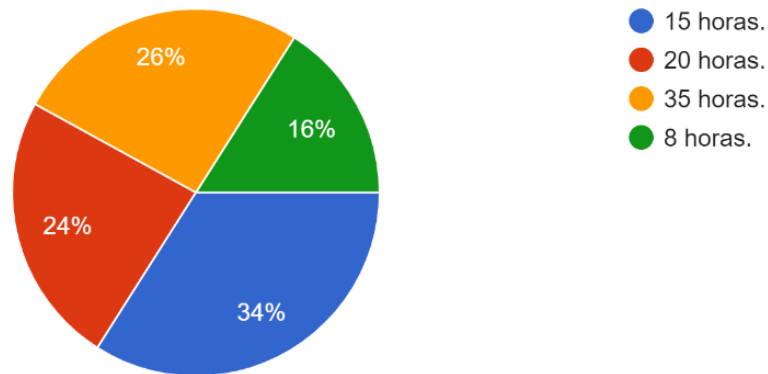


Gráfico n°19: Respecto a la replicación bacteriana, el 34% de los estudiantes dijeron que la bacteria se replica cada 15 horas, un 26% dijo que es cada 35 horas, otro 24% opinó que era cada 20 horas y un 16% que es cada 8 horas.

¿Cómo confirmo el diagnostico de TBC?

50 respuestas

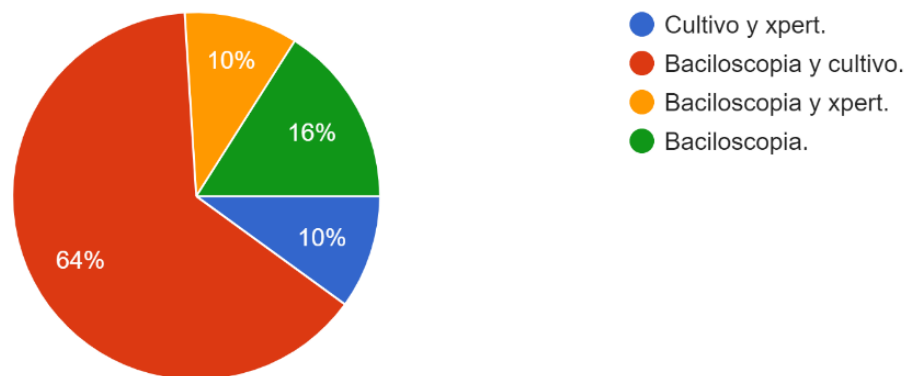


Gráfico n°20: Si bien la mayoría con un 64% confirmaría el diagnostico de tuberculosis con baciloscopia y cultivo, un 16% expresó que sería solamente mediante baciloscopia. Un grupo correspondiente al 10% de los participantes dijeron que sería mediante cultivo y xpert, otro conjunto también del 10% opinó que sería mediante baciloscopia y xpert.

¿Qué previene la vacuna BCG?

50 respuestas

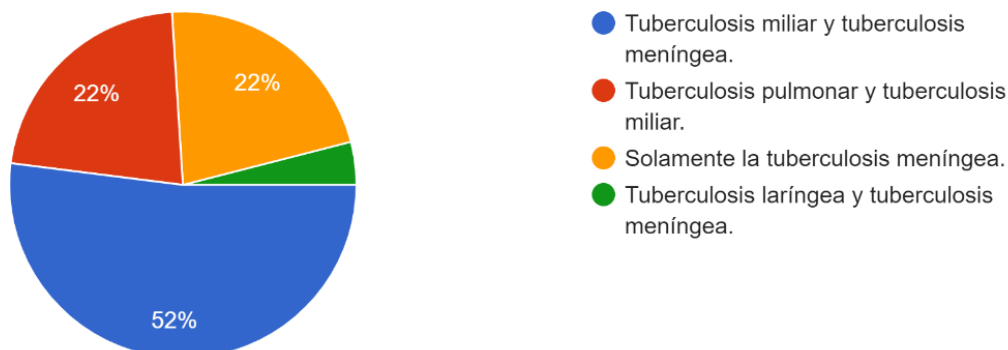


Gráfico n°21: Podemos observar que cuando se consultó por la prevención mediante la vacuna BCG, el 53% opinó que previene la tuberculosis miliar y meníngea, un 22% que evita la tuberculosis pulmonar y miliar, también con un 22% otra agrupación respondió que elude solamente a la tuberculosis meníngea. Y en un menor grupo con el 4% contestó que previene la tuberculosis laríngea y meníngea.

¿Cuáles tuberculosis son contagiosas?

50 respuestas

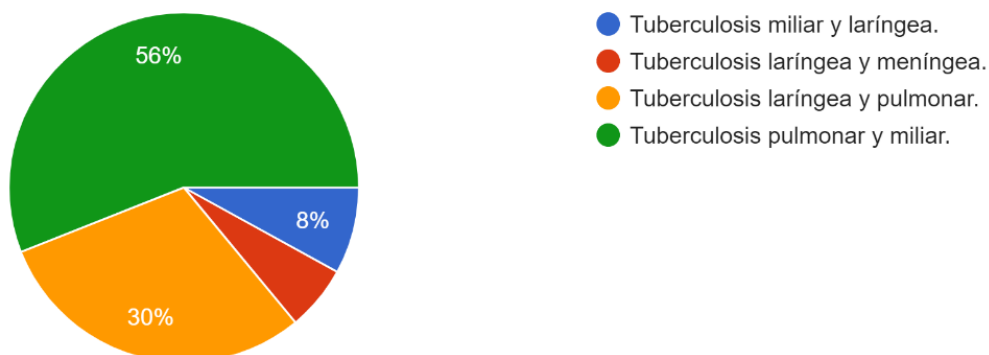


Gráfico n°22: Respecto a la tuberculosis contagiosa, la mayoría con un 56% contestó que son las formas pulmonares y miliares. Un 30% dijo que son las formas laríngeas y pulmonares, el 8% opinó que eran las formas miliares y laríngeas, por otra parte, una minoría del 6% dijo que son las formas laríngeas y meníngeas.

¿Cuándo tenemos que pensar en una tuberculosis?

50 respuestas

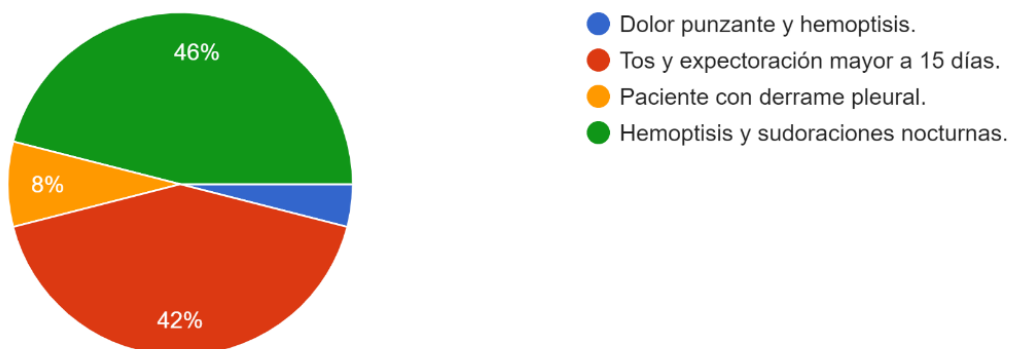


Gráfico n°23: El 46% de los encuestados sospecharía tuberculosis en un paciente con hemoptisis y sudoraciones nocturnas, otro grupo con el 42% lo haría cuando presente tos y expectoración mayor a 15 días, el 8% sospecharía cuando el paciente tenga un derrame pleural, y un 4% cuando haya dolor punzante acompañado por hemoptisis.

¿Con que droga se hace profilaxis?

50 respuestas

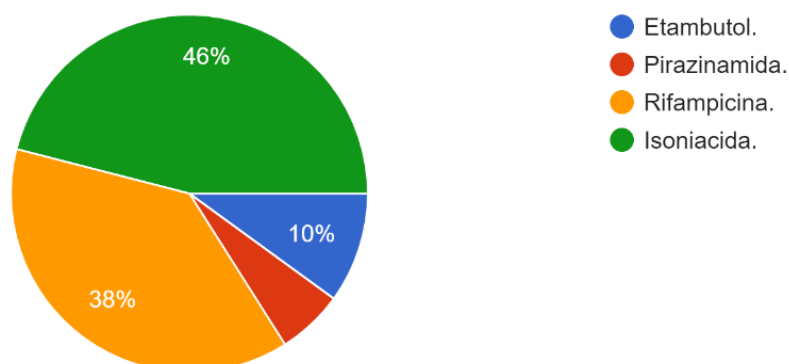


Gráfico n°24: Se muestra que el 46% respondió que la droga utilizada para la profilaxis es la isoniácida, el 38% opina que es la rifampicina, un 10% dice que es el etambutol y un 6% que es la pirazinamida.

¿Qué estudios de laboratorio solicitamos en el tratamiento?

50 respuestas

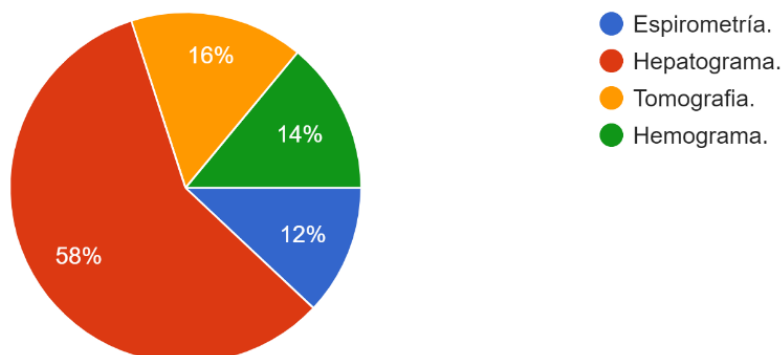


Gráfico n°25: Mayoritariamente el 58% solicitaría antes de iniciar el tratamiento un hepatograma, el 16% realizaría una tomografía, el 14% pediría un hemograma y un 12% requeriría una espirometría.

¿Cuáles son las drogas iniciales del tratamiento ?

50 respuestas

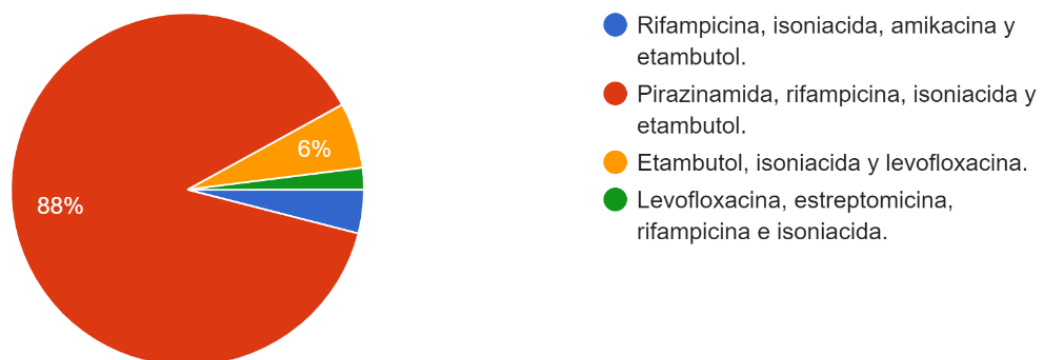


Gráfico n°26: Cuando se consultó por las drogas iniciales, la mayoría con un 88% opinó que son la pirazinamida, rifampicina, isoniácida y etambutol. Un 6% optó por el etambutol, isoniácida y levofloxacina. El 4 % dijo que son la rifampicina, isoniácida, amikacina y etambutol. El 2% contestó que es la levofloxacina, estreptomicina, rifampicina e isoniácida.

¿Cuanto tiempo dura el tratamiento?

50 respuestas

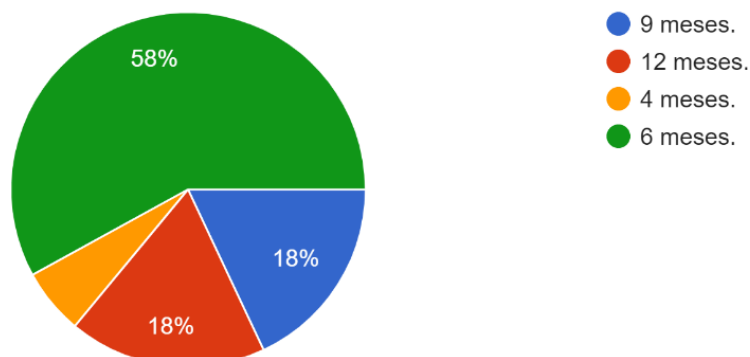


Gráfico n°27: Como observamos, cuando fueron consultados por el tiempo del tratamiento, un 58% opinó que es de 6 meses, un 18% que es de 12 meses, también con un 18% se contestó que es de 9 meses. Y en menos medida con un 6% se expresó que es de solo 4 meses.

¿Qué drogas causa hepatotoxicidad?

50 respuestas

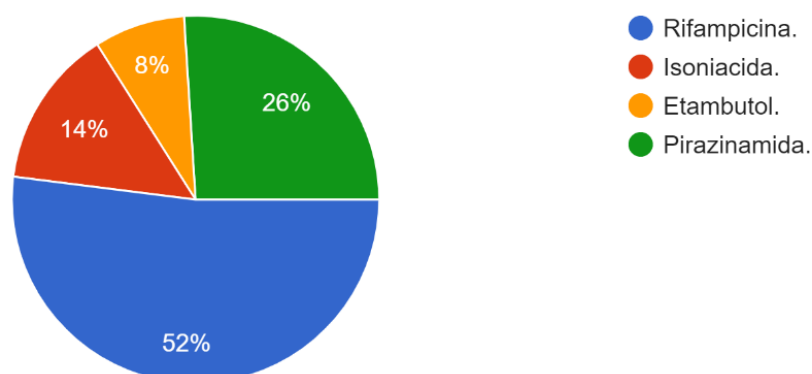


Gráfico n°28: Cuando se consultó por la fármaco-toxicidad, un 52% que la rifampicina causa hepatotoxicidad, un 26% dijo que es la pirazinamida, un 14% que es la isoniacida, y un 8% que es el etambutol la droga causante.

Discusión.

Se encuestó un total de 50 estudiantes, el 66% de sexo femenino y 34% de sexo masculino. La edad varía entre los 21 y 45 años.

En relación al conocimiento de los estudiantes la mayoría contestó correctamente a las preguntas realizadas, sin embargo, las discrepancias fueron más notorias cuando se les consultó sobre cómo se realiza la toma de muestra en pediatría, si bien la mayoría estuvo en lo cierto con un 34% que es mediante lavado gástrico, un grupo no menor con el 30% dijo que se realiza mediante hisopado nasofaríngeo; del 36% restante; un 26% respondió que es mediante esputo, y el 10% que no se tomaba ningún tipo de muestra. También se observó que en la pregunta referente a que previene la vacuna BCG, la mayoría del 52% contestó correctamente, que la vacuna previene la tuberculosis miliar y meníngea. Pero un dato no menor, dos grupos con el 22% cada uno opinaron que lo que previene es la tuberculosis pulmonar y miliar, por un lado, y el otro grupo que la vacuna solamente previene la tuberculosis meníngea.

Respecto a las preguntas efectuadas, solo la minoría tenía conocimientos sobre lo consultado. En la parte clínica, cuando se les consultó a los estudiantes cuáles formas de la tuberculosis son las contagiosas, solo un 30% respondió correctamente que son las formas laríngeas y pulmonar; hubo una mayoría del 56% que dijo que son la pulmonar y miliar, lo cual este resultado coincide a lo expresado respecto a qué tipo de tuberculosis previene la vacuna BCG. Otra pregunta en la que hubo falencias en la parte clínica, fue cuando los estudiantes tuvieron que responder en qué caso sospecharían de tuberculosis; solo un 42% respondió correctamente que lo harían cuando el paciente presentara tos y expectoración mayor a 15 días. El grupo mayoritario con un 46% lo sospecharía cuando hubiera hemoptisis y sudoración nocturna, grupo menores uno con el 8% solo lo sospecharía ante la presencia de un derrame pleural, y el 4% cuando haya dolor punzante en tórax y hemoptisis.

Referente a lo microbiológico del cuestionario, la gran mayoría tuvieron fallas en dos preguntas notorias, una de ellas fue en la realización de la toma de esputo en los adultos, donde solo un 36% logró responder correctamente que es mediante 2 esputos en ayunas y antes del cepillado dental; la mayoría con un 48% dijo que lo realizaría mediante 2 esputos uno a la mañana y otro a la noche, otros con el 12% contestaron que lo

efectuarían en 2 esputos luego del cepillado dental y en una escala menor con un 8% que lo harían mediante 2 esputos luego de comer y antes del cepillado. A la vez, la otra pregunta que tuvo falla fue cuando se consultó por el tiempo en el que la bacteria se replica; nada más que un 24% contestó correctamente que lo hace cada 20 horas, una mayoría con el 34% dijo que lo hace cada 15 horas, un 26% que se replica cada 35 horas y, por último, un 16% que lo hace cada 8 horas.

Cabe destacar que en el ámbito epidemiológico del cuestionario si bien no hubo muchas discrepancias, si podemos observar que la mayoría de los estudiantes no pudieron contestar correctamente que contacto es el qué se trata, solo el 28% contesto correctamente que se tratan a los menores de 19 años, pacientes VIH y contactos con viraje tuberculínico; un grupo mayoritario con un 56% solo trataría a los contacto con viraje tuberculínico y VIH, otro grupo de participantes con el 12% lo haría en menores de 15 años y VIH y por último un 4% lo haría solamente en contacto VIH positivo.

Conclusión.

Como hemos valorado la tuberculosis es un problema epidemiológico a nivel mundial, sobre el cual, cualquier persona del ámbito de la salud debería estar familiarizada con sus puntos más importantes. Ya que, la prevención se considera uno de los pilares más importante para evitar la enfermedad y sus consecuentes.

Hemos observado en el trabajo que ha habido respuestas incorrectas a preguntas básicas que debería saber un estudiante de medicina de último año, si bien el mayor porcentaje del alumnado pudo contestar correctamente; en puntos básicos como la prevención parte del alumnado no logró una respuesta eficaz.

Esto nos lleva a pensar, que los alumnos aprenden a tratar la enfermedad, la clínica y la microbiología del bacilo; pero se deja de lado lo fundamental que es la prevención de la patología.

¿Cómo se puede pensar en erradicar esta enfermedad que es la principal causa de muerte por agente infecciosos, si los mismos médicos no aprenden en el transcurso de la carrera lo básico? Habría que replantearse que todos los alumnos pudieran tener accesos a los mismos conocimientos, así también a homogeneizar los programas de estudios.

Bibliografía.

- Harrison Manual de Medicina. Capítulo 94 “Tuberculosis y otras infecciones por micobacterias” Sección 7. P. 482-490. 19ª Edición.
- OPS/OMS Argentina. “Presenta el segundo boletín epidemiológico sobre tuberculosis en Argentina”. Buenos Aires, abril de 2019.
- Ministro de salud y desarrollo social- Presidencia de la Nación. “Guía práctica para el diagnóstico y tratamiento de las personas con TB en el primer nivel de atención”
- Ministerio de salud- Presidencia de la Nación. “Boletín sobre tuberculosis en la argentina n°1”. Marzo, año 2018.
- Ministerio de salud- Presidencia de la Nación. “Enfermedades infecciosas| Tuberculosis. Guía para el equipo de salud n° 3”.
- Caminero Luna JA. “Actualización en el diagnóstico y tratamiento de la tuberculosis pulmonar”. Rev. Clin Esp. 2015. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rce.2015.09.005>
- Sociedad Argentina de Pediatría. Comité Nacional de Neumología. “Criterios de diagnóstico y tratamiento de tuberculosis infantil”. Año 2002.
- Hospital Muñiz/Instituto Vaccarezza. “Guías de diagnóstico, tratamiento y prevención de la tuberculosis” Años 2010.
- Goldman-Cecil. Tratado de medicina interna. Cap. 324 “Tuberculosis”. 25ª Edición. P. 2030-2039.
- Meneghello. “Tuberculosis”. Pediatría 6ª Edición, tomo 1. Cap. 102, p. 701-706.
- Provenzano, Lange, Totti. Manual de ginecología. Cap. 16 p. 173-175. Cap. 29 p.232-237. 2ª Edición.
- Sabiston tratado de cirugía. Sección X (abdomen). P. 1101-1270. Sección XI. P. 1586-1602.

Anexo 1.

1. ¿Sexo?
 - a. Femenino.
 - b. Masculino.
2. ¿Edad?
3. ¿A quiénes afectan más?
 - a. Hombres.
 - b. Niños.
 - c. Ancianos.
 - d. Mujeres.
4. ¿Está asociado a inmunodeficiencias?
 - a. Si
 - b. No
5. ¿Cómo se transmiten?
 - a. Contacto de fómites.
 - b. Inhalación de microgotas.
 - c. Relaciones sexuales.
 - d. Contacto de secreciones.
6. ¿Cuáles son los grupos de riesgo para TBC resistente?
 - a. Personal de salud.
 - b. Viajeros frecuentes.
 - c. Pacientes con tuberculosis extrapulmonar.
 - d. Pacientes con baciloscopia positiva luego de la fase intensiva.
7. ¿Cuáles son las áreas de alta prevalencia?
 - a. Brasil y Ecuador.
 - b. Argentina y Chile.
 - c. Perú y Bolivia.
 - d. Uruguay y Paraguay.
8. ¿Cuándo se notifican los casos de TBC?
 - a. Pacientes inmunosuprimidos.
 - b. Menores de 15 años.
 - c. Todos los casos.
 - d. Pacientes embarazadas.

9. ¿Qué contactos se trata?
- a. Menores de 15 años y pacientes VIH.
 - b. Contacto con viraje tuberculínico y pacientes VIH.
 - c. Menores a 19 años, pacientes VIH y contactos con viraje tuberculínico.
 - d. Pacientes VIH.
10. ¿Cuál es el porcentaje de mortalidad en VIH?
- a. 75%.
 - b. 25%.
 - c. 33%.
 - d. 50%.
11. ¿Cuál es el ambiente de contagio más frecuente en TBC pediátrica?
- a. Escolar.
 - b. Intrafamiliar.
 - c. Transportes públicos.
 - d. Centros de salud.
12. ¿Qué *Mycobacterium* es más frecuente?
- a. *Mycobacterium avium*.
 - b. *Mycobacterium tuberculosis*.
 - c. *Mycobacterium bovis*.
 - d. *Mycobacterium kansasii*.
13. ¿Qué coloración tiene la bacteria?
- a. GRAM +.
 - b. BARR.
 - c. GRAM -.
 - d. Ziehl Neelsen.
14. ¿Cómo se toma la muestra para examinar?
- a. 2 esputos, uno en la mañana y otro por la noche.
 - b. 2 esputos, luego de haberse cepillado los dientes.
 - c. 2 esputos, luego de comer y antes de cepillarse los dientes.
 - d. 2 esputos, en ayunas y antes de cepillarse los dientes.
15. ¿Cómo se recoge la muestra en una TBC pediátrica?
- a. Hisopado nasofaríngeo.
 - b. Esputo.
 - c. Lavado gástrico.
 - d. No se toma muestra.

- 16.¿Cuándo utilizamos el xpert?
- a. Adultos asociados a inmunodeficiencias.
 - b. Menores de 15 años y adultos con sospecha de TB resistente.
 - c. Niños y adultos con sospecha de TB resistente y TB asociada a VIH.
 - d. Personal de salud.
- 17.¿A quién se le solicita cultivo de muestra?
- a. Menores de edad.
 - b. Sospecha de asociación de VIH.
 - c. A todos los pacientes.
 - d. Tuberculosis resistentes.
- 18.¿Cuáles son las drogas que generan resistencia?
- a. Etambutol y pirazinamida.
 - b. Pirazinamida y rifampicina.
 - c. Rifampicina e isoniacida.
 - d. Etambutol e isoniacida.
- 19.¿Cada cuánto se replica la bacteria?
- a. 15 horas.
 - b. 35 horas.
 - c. 20 horas.
 - d. 8 horas.
- 20.¿Cómo confirmo diagnostico?
- a. Cultivo y xpert.
 - b. Baciloscopia y cultivo.
 - c. Baciloscopia y xpert.
 - d. Baciloscopia.
- 21.¿Qué previene la BCG?
- a. Tuberculosis miliar y tuberculosis meníngea.
 - b. Tuberculosis pulmonar y tuberculosis miliar.
 - c. Solamente la tuberculosis meníngea.
 - d. Tuberculosis laríngea y tuberculosis meníngea.
- 22.¿Cuáles tuberculosis contagian?
- a. Tuberculosis miliar y laríngea.
 - b. Tuberculosis laríngea y meníngea.
 - c. Tuberculosis laríngea y pulmonar.
 - d. Tuberculosis pulmonar y miliar.

- 23.¿Cuándo tenemos que pensar en una tuberculosis?
- a. Dolor punzante y hemoptisis.
 - b. Tos y expectoración mayor a 15 días.
 - c. Paciente con derrame pleural.
 - d. Hemoptisis y sudoraciones nocturnas.
- 24.¿Con qué droga se hace profilaxis?
- a. Etambutol.
 - b. Pirazinamida.
 - c. Isoniacida.
 - d. Rifampicina.
- 25.¿Qué estudios de laboratorio solicitamos en el tratamiento?
- a. Espirometría.
 - b. Tomografía.
 - c. Hepatograma.
 - d. Hemograma.
- 26.¿Cuáles son las drogas iniciales?
- a. Rifampicina, isoniacida, amikacina y etambutol.
 - b. Pirazinamida, rifampicina, isoniacida y etambutol.
 - c. Etambutol, isoniacida y levofloxacina.
 - d. Levofloxacina, estreptomicina, rifampicina e isoniacida.
- 27.¿Qué tiempo dura el tratamiento?
- a. 9 meses.
 - b. 12 meses.
 - c. 4 meses.
 - d. 6 meses.
- 28.¿Qué drogas causa hepatotoxicidad?
- a. Rifampicina.
 - b. Isoniacida.
 - c. Etambutol.
 - d. Pirazinamida.