

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

**INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA ESPECIALIZADA EN PACIENTES  
CON TUBERCULOSIS PULMONAR, EN EL HOSPITAL GENERAL DE  
ZONA NO 27 EN EL IMSS, EN MÉXICO, D.F.**

TESINA

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN ENFERMERÍA  
DEL ADULTO EN ESTADO CRÍTICO

PRESENTA

**JOSÉ BRAULIO SOLÍS CONTRERAS**

CON LA ASESORÍA DE LA  
DRA. CARMEN L. BALSEIRO ALMARIO

MÉXICO D.F.

JUNIO 2009



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

# CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCION.....	1
<b>1 <u>FUNDAMENTACION DEL TEMA DE INVESTIGACION</u>.....</b>	<b>3</b>
1.1 DESCRIPCION DE LA SITUACION PROBLEMA.....	3
1.2 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....	5
1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA TESINA.....	6
1.4 UBICACIÓN DEL TEMA.....	7
1.5 OBJETIVOS.....	8
1.5.1 General.....	8
1.5.2 Específicos.....	8
<b>2 <u>MARCO TEORICO</u>.....</b>	<b>9</b>
2.1 INTERVENCIONES DE ENFERMERIA ESPECIALIZADA EN PACIENTES CON TUBERCULOSIS PULMONAR.....	9
2.1.1 Conceptos Básicos.....	9
-De tuberculosis.....	9
2.1.2 Etiología de la Tuberculosis Pulmonar.....	11
-Agente casual.....	11
2.1.3 Patogenia de la Tuberculosis Pulmonar.....	12
2.1.4 Patología de la Tuberculosis Pulmonar.....	13
2.1.5 Diagnóstico de la tuberculosis Pulmonar.....	14

-Cuadro clínico.....	14
-Baciloscopía.....	15
-Prueba de la tuberculina.....	17
• Indicaciones y contraindicaciones de la prueba de la tuberculina.....	18
-Pruebas radiológicas.....	18
2.1.6 Tratamiento de la Tuberculosis Pulmonar.....	19
-Fármacos.....	19
• Isoniacida.....	19
• Rifampicina.....	20
• Etambutol.....	20
• Estrectomicina.....	21
• Piracinamida.....	21
-Aislamiento.....	22
-Oxigenoterapia.....	23
-Tratamiento quirúrgico.....	24
2.1.7 Complicaciones de la Tuberculosis Pulmonar.....	25
-Hemoptisis.....	25
-Neumotórax.....	26
-Atelectasia.....	28
2.1.8 Quimioprofilaxis para la Tuberculosis Pulmonar.....	28
-Indicaciones de quimioprofilaxis primaria.....	29
-Indicaciones de quimioprofilaxis secundaria.....	29

2.1.9 Intervenciones de Enfermería Especializada.....	30
-En la prevención.....	30
• Aplicación de la vacuna de BCG.....	31
• Control de contactos.....	33
• Detención de casos.....	33
-En la atención hospitalaria.....	34
• Valoración general del paciente.....	34
• Aislamiento del paciente.....	35
• Vigilancia de signos y síntomas.....	37
• Enseñanza al paciente a expectorar y toma de muestra.....	37
• Administración de medicamentos.....	39
• Drenaje postural.....	40
• Oxigenoterapia.....	42
• Vigilancia de la ingesta de alimentos.....	43
-En la atención en la UCI.....	45
-En la Rehabilitación.....	49
• Cuidados personales domiciliarios.....	49
• Hábitos higiénicos-alimenticios.....	50
• Aislamiento en domicilio.....	50

3	<u>METODOLOGIA</u> .....	52
3.1	VARIABLES E INDICADORES.....	52
3.1.1	Dependiente.....	52
	-Indicadores.....	52
	• En la prevención.....	52
	• En la atención.....	52
	• En la rehabilitación.....	53
3.1.2	Definición operacional.....	53
3.1.3	Modelo de Influencia de la Variable.....	55
3.2	TIPO Y DISEÑO DE TESINA.....	56
3.2.1	Tipo.....	56
3.2.2	Diseño.....	57
3.3	TECNICAS E INTERVENCIONES ESPECIALIZADA.....	58
3.3.1	Fichas de trabajo.....	58
	Observaciones.....	58
4	<u>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</u> .....	59
4.1	CONCLUSIONES.....	59
4.2	RECOMENDACIONES.....	64
	-En la prevención.....	64
	-En la atención hospitalaria y en la UCI.....	66
	-En la rehabilitación.....	69

5	<u>ANEXOS Y APENDICES</u> .....	71
6	<u>GLOSARIO DE TERMINOS</u> .....	84
7	<u>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS</u> .....	94

## INDICE DE ANEXOS Y APENDICES

		Pág.
ANEXO N° 1:	TRANSMISIÓN DE LA TUBERCULOSIS.....	72
ANEXO N° 2:	PRESENTACIÓN DE GRANULOMAS EN LOS PULMONES INFECTADOS.....	73
ANEXO N° 3:	APLICACIÓN DE LA INYECCIÓN INTRADÉRMICA DE LA PRUEBA DE LA TUBERCULINA.....	74
ANEXO N° 4:	SE MUESTRA UNA REACCIÓN POSITIVA EN LA PRUEBA DE LA TUBERCULINA.....	75
ANEXO N° 5:	PLACA DE TÓRAX DONDE SE OBSERVA PACIENTE CON TUBERCULOSIS.....	76
ANEXO N° 6:	VALORACIÓN DE UN PACIENTE CON TUBERCULOSIS.....	77
ANEXO N° 7:	POSICIONES PARA FACILITAR EL DRENAJE POSTURAL.....	78
ANEXO N° 8:	PACIENTE DE ALTA DE TUBERCULOSIS PULMONAR CUBRIÉNDOSE LA BOCA.....	79
APENDICE N° 1:	CUBICULOS DE AISLAMIENTO EN SALA HOSPITALARIA.....	80
APENDICE N° 2:	PACIENTE CON TUBERCULOSIS AISLADO PARA EVITAR CONTAGIOS.....	81
APENDICE N° 3:	PACIENTE TUBERCULOSO CON OXIGENOTERAPIA.....	82
APENDICE N° 4:	OBTENCIÓN VÍA INTRAVENOSA PARA HIDRATACIÓN SISTEMÁTICA.....	83





## INTRODUCCION

La presente tesina tiene por objeto analizar las intervenciones de la enfermera especialista con pacientes con tuberculosis pulmonar, en el hospital general de zona No 27 del IMSS, en México D.F. Para realizar esta investigación documental, se ha desarrollado la misma en seis importantes capítulos que a continuación se presentan.

En el primer capítulo se da a conocer la fundamentación del tema de tesina que incluyen los siguientes apartados: descripción de la situación problema, identificación del problema, justificación de la tesina, ubicación del tema de estudio y objetivos: general y específicos.

En el segundo capítulo se ubica el marco teórico de la variable, intervenciones de enfermería especializada en pacientes con tuberculosis pulmonar, a partir del estudio y análisis de la información empírica primaria y secundaria de los autores más connotados que tienen que ver con la medida de atención de enfermería en pacientes con tuberculosis pulmonar. Esto significa que el apoyo del marco teórico ha sido invaluable para recabar la información necesaria que apoyan el problema y los objetivos de esta información documental.

El tercer capítulo se muestra la metodología empleada con la variable, intervenciones de enfermería empleada en pacientes con tuberculosis pulmonar, así también los indicadores de esta variable, la definición operacional de la misma y el modelo de relación de influencia de la variable. Forma parte de este capítulo el tipo y diseño de la tesina así como

también las técnicas e instrumentos de investigación utilizados, entre los que están las fichas de trabajo y la observación.

Finaliza esta tesina con las conclusiones y recomendaciones, anexos y apéndices, el glosario de términos y las referencias bibliográficas que están ubicadas en los capítulos cuarto, quinto, sexto y séptimo respectivamente.

Es de esperarse que al terminar esta tesina se pueda contar de manera clara con la investigación de enfermería especializada de pacientes en estado crítico con afecciones de tuberculosis pulmonar, para proporcionar la atención de calidad profesional que este tipo de pacientes merece.

## 1 FUNDAMENTACION DEL TEMA DE TESINA

### 1.1 DESCRIPCION DE LA SITUACION PROBLEMA

El inmueble que actualmente ocupa el hospital general de zona No 27, originalmente fue propiedad del Instituto Politécnico Nacional albergando las instalaciones de la escuela Vocacional No 7, como consecuencia de los hechos ocurridos en 1968 en la plaza de las tres culturas por instrucción federal dejó de funcionar como escuela.

Este inmueble fue adquirido por el Instituto Mexicano del Seguro Social, inaugurándose oficialmente el 16 de abril de 1976, iniciando las actividades médico administrativas y asistenciales, constituyéndose como hospital de traumatología, ortopedia con unidad médica familiar.

El 12 de octubre de 1981 se traslada la especialidad de ortopedia y traumatología en Magdalena de las Salinas, quedando la unidad solo con las especialidades ginecología, pediatría, urgencias, cirugía general y consulta externa. Y el 21 de noviembre de 1988, la especialidad de ginecología y Obstetricia se traslada al hospital anexo, quedando con las especialidades de medicina interna, cirugía general, pediatría, urgencias médicas, consulta externa de especialidades.

Su misión es otorgar servicios de salud a la población usuaria cuya patología requiere atención de especialidad de segundo nivel, dentro de un clima laboral adecuado, que permita otorgar el servicio con calidez, oportunidad, satisfacción y dentro del concepto de calidad.

Su visión ser la unidad de segundo nivel con el mejor sistema de atención a través de la resolución oportuna de los procesos de enfermedad de la población, dentro del mejor clima laboral, cumplimiento en los estándares de calidad, que le permitan ser líderes en su genero.

En el hospital general de zona No 27 cuenta con un número de plazas de enfermería de 416 en total en todas sus categorías en las que destacan una jefe de enfermeras, 13 subjefes, 29 jefes de piso, 12 enfermeras quirúrgicas, 13 enfermeras pediatras, una enfermera especialista en salud publica, 67 enfermeras generales, 54 auxiliares en enfermería y 4 auxiliares en salud publica, pero no cuenta con plazas de especialistas en atención al paciente en estado crítico o en cuidados intensivos. Pero si cuenta con personal profesional que aunque no cuenta con la plaza, tiene la preparación, el entusiasmo para desempeñar cierta función. El hecho de no contar con personal especializado disminuye la calidad de atención, ya que no se tienen los conocimientos necesarios para la atención de enfermería.

Tomando en cuenta lo anterior aunque no se encuentra con gran frecuencia pacientes con la problemática de salud de tuberculosis pulmonar en el hospital general de zona No 27. Los pacientes que ingresan por esa patología son a veces prolongada y a veces infructuosa. Desde luego la participación de enfermería en el tratamiento y recuperación de los pacientes es muy importante, ya que de ellos depende la supervivencia.

En el hospital general de zona No 27 se les brinda a los pacientes con tuberculosis pulmonar una atención que se le podría llamar fundamental, pero no especializada. Esto significa que el personal de enfermería pone todo su esfuerzo en dar una atención de calidad.

Si fuese una atención especializada las que las enfermeras proporcionarían, se podría no solo prevenir los primeros indicios de la enfermedad, sino también evitar las complicaciones graves que esta enfermedad produce.

Por ello es sumamente importante contar con personal de enfermería especializado que coadyuve al paciente al tratamiento y también a la prevención de esta patología para evitar riesgos innecesarios a los pacientes.

Por lo anterior en esta tesina se podrá definir en forma clara cual es la importante intervención que tiene la enfermera especialista en el adulto en estado crítico para brindarles a todos los pacientes con tuberculosis pulmonar una atención de calidad profesional.

## 1.2 IDENTIFICACION DEL PROBLEMA

La pregunta eje de esta investigación documental es la siguiente:

¿Cuáles son las intervenciones de enfermería especializada en pacientes con tuberculosis pulmonar, en el hospital general de zona No 27 en México D.F.?

### 1.3 JUSTIFICACION DE LA TESINA

La presente investigación documental se justifica ampliamente por varias razones:

En primer lugar se justifica por que la patología de los pacientes con tuberculosis pulmonar, se esta convirtiendo en una pandemia mundial y esto hace que las enfermedades respiratorias sean una de las principales causas de muerte tanto en hombres como en mujeres provocando con gran frecuencia los contagios a las personas que por supuesto se podría prevenirse para evitar que los pacientes lleguen a sufrir un problema respiratorio grave.

En segundo lugar esta investigación documental se justifica porque se pretende valorar en ella la identificación y control de los factores de riesgo modificables que permiten rechazar la tuberculosis pulmonar y por tanto contribuir a la prevención. La enfermera especialista en el adulto en estado critico sabe que el abstenerse de contagios de pacientes enfermos, de identificar personas inmunodeprimidas como son gente con desnutrición, pacientes con VIH, personas fumadoras, etc. Puede prevenir una tuberculosis pulmonar u otras infecciones respiratorias. Por ello, en esta tesina saltan las bases de que la enfermera especialista debe presentar con este tipo de pacientes para disminuir la morbimortalidad por tuberculosis pulmonar.

#### 1.4 UBICACIÓN DEL TEMA

El tema de la presente investigación documental, se encuentra ubicado en Neumología y en enfermería. Se ubica en Neumología porque la tuberculosis pulmonar afecta con mayor frecuencia a la estructura alveolar del pulmón. Y para atender a estos tipos de pacientes, se requiere de un despliegue de conocimientos y una actuación de calidad para proteger las pleuras pulmonares y evitar el fallecimiento del paciente.

Se ubica en enfermería porque este personal siendo especialista del adulto en estado crítico debe suministrar una atención especializada a estos pacientes desde los primeros síntomas; no solo aliviando el dolor que produce la tuberculosis pulmonar, sino también procurando en forma inmediata la oxigenoterapia, aislamiento respiratorio según necesidades, medicamentos, la disminución de la angustia del paciente y el alivio a la ansiedad. Y entonces la participación de la enfermera especialista es vital tanto en el aspecto preventivo como en el curativo y rehabilitación para evitar la mortalidad de los pacientes.



## 1.5 OBJETIVOS

### 1.5.1 General

Analizar las intervenciones de enfermería especializada con pacientes con tuberculosis pulmonar en el hospital general de zona No 27, México D.F.

### 1.5.2 Específicos

- Identificar las principales funciones y actividades de la enfermera especialista del adulto en estado crítico para el manejo preventivo, curativo y rehabilitación de los pacientes con tuberculosis pulmonar.
- Proponer las diversas actividades que el personal de enfermería especializado debe llevar a cabo como una rutina con el paciente con tuberculosis pulmonar.

## 2. MARCO TEORICO

### 2.1 INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA ESPECIALIZADA EN PACIENTES CON TUBERCULOSIS PULMONAR

#### 2.1.1. Conceptos Básicos

##### -De tuberculosis

Para Susan Martín Tucker y cols mencionan que la tuberculosis Es una enfermedad infecciosa crónica que se localiza principalmente en los pulmones, se identifica por la presencia de tubérculos y necrosis gaseosa. Esta enfermedad es producida por un bacilo llamado mycobacterium tuberculosis (bacilo de kocch), descubierto por Robert Koch, en 1822. Afecta con mayor frecuencia a la estructura alveolar del pulmón; su presentación clínica oscila desde formas sintomáticas hasta casos de extensa afectación pulmonar y sistémica. (1)

Para Fernando Cano Valle menciona para infectarse de tuberculosis pulmonar se requiere de una dosis biológicamente efectiva de microorganismos, obtenida primeramente por inhalación (Ver anexo 1: Transmisión de la tuberculosis). Entra desde el ambiente como un aerosol, un individuo susceptible expuesto se infecta y se puede subsecuentemente desarrollar la enfermedad, la cual puede ser contagiosa, así pasando el

---

1. Susan Martín Tucker y Cols. Normas de cuidados del paciente. Ed. Océano. Madrid, 2003. p. 335.

microorganismo a otros. La población, especialmente en países en desarrollo esta adquiriendo la infección por tuberculosis cada año. Una persona con tuberculosis pulmonar infecta de 10 a 15 personas en el transcurso de un año. (2)

También para Fernando Cano valle menciona el componente fundamental de la transición de la infección a enfermedad es el estado del sistema inmune del individuo infectado. Y la determinante clave de enfermedad a ser contagioso son el número de bacterias en el pulmón y su acceso a las vías aéreas. La probabilidad de transmisión desde la exposición a la infección varía en promedio, de ligeramente más del 25% en una persona viviendo en la misma casa a cerca del 12% para un amigo o quien no conviva mucho con el caso infectarte. (3)

Para Terry Des Jardins menciona que la tuberculosis es una infección bacteriana crónica, que afecta principalmente a los pulmones, aunque puede presentarse en casi cualquier parte del cuerpo. La enfermedad consiste en dos etapas principales: la primera etapa de infección primaria (llamada tuberculosis primaria) que comprende la primera exposición del paciente al patógeno. La segunda etapa posprimaria (llamada tuberculosis secundaria) en donde se reactiva la enfermedad meses o años después de que se ha controlado la infección inicial. (4)

---

2. Fernando Cano Valle. Enfermedades del aparato respiratorio. Ed. Méndez Editores. México, 2008. p.249.

3. Id

4. Terry Des Jardins. Enfermedades respiratorias. Ed. El Manual Moderno. México, 1993. p 247.

## 2.1.2 Etiología

### -Agente causal

Para Fernando Cano Valle menciona que el *Mycobacterium tuberculosis* es la bacteria más diseminada, mórbida y letal de los humanos. De los países subdesarrollados, sin importar sexo, edad y razas. Esta enfermedad no tiene vectores intermediarios; es transmitida por diseminación directa de humano a humano. No tiene reservorio en la naturaleza; su único recipiente de transporte es a través del tiempo y el espacio, es una persona infectada con bacilos tuberculosos. (5)

Para Favio Gerardo Rico M. y Patricia Montero M. mencionan que la principal característica del bacilo consiste en que es ácido resistente, propiedad que puede definirse como resistencia a la decoloración ácida que muestran los microorganismos que han sido teñidos con colorantes de anilina. Los bacilos tuberculosos aparecen como bastoncillos delgados, brillantes, de alrededor de 4 micras de largo, 0.5 de ancho; están ligeramente curvados y pueden ser de diversos tamaños y formas. (6)

También Favio Gerardo Rico y Patricia Montero M. mencionan que el bacilo es aerobio estricto; requiere de oxígeno entre 120 y 140 milímetros de mercurio, con temperatura ambiente de 38°. pH neutro. También es un

---

5. Fernando Cano Valle. Op. cit. p. 24

6. Favio Gerardo Rico M. y Patricia Montero M. Inmunológica pulmonar básica. Ed. Trillas. México, 1991. p 269.

parasito específico de la especie humana, solo se multiplica naturalmente en ella, se trasmite por vía aérea y las personas infectadas que llegan a desarrollar una enfermedad tuberculosa pulmonar, con lesiones extensas donde se producen poblaciones de millares de bacterias, se conviertan en fuentes de infección de la comunidad. Los bacilos son altamente resistentes a la resequedad y pueden permanecer viables en un esputo por semanas y meses. (7)

Para Ismael Cosío Villegas y cols mencionan que los bacilos humanos, se reproducen, por término, de 18 a 24 horas, con términos extremos tan cortos como 12 horas o tan largos como muchos días. Hay aproximadamente un billón de bacilos por cada miligramo de peso húmedo. Varios tipos de mutaciones pueden ocurrir en la forma, virulencia y características químicas de los bacilos tuberculosos. Los bacilos no tienen una capa serosa, pero poseen un alto contenido de lípidos, que contribuyen a su característica de teñido ácido resistente. (8)

### 2.1.3 Patogenia de la Tuberculosis Pulmonar

Para Michael E. Hanley y Carolyn H. Welsh mencionan que después de que el bacilos se deposita en las porciones distales de las vías respiratorias del pulmón, mas distal a la distribución del epitelio ciliar, debe de ocurrir fagocitosis por un macrófago alveolar para que ocurra invasión. Dependiendo de factores genéticos, los macrófagos alveolares

---

7. Id.

8. Ismael Cosío Villegas y Cols. Aparato respiratorio. Ed. Méndez editores. México, 1996. p 443.

proporcionan un entorno adecuado para la replicación intracelular del bacilo. Para que ocurra infección importante desde el punto de vista inmunitario, el bacilo necesita replicarse en el interior de las células, inducir la destrucción de los macrófagos que lo fagocitaron y proliferar. Esta secuencia es una cascada compleja que incluye la presentación de antígenos micobacterianos por las células dendríticas y la alteración y activación de los macrófagos derivados de monocitos, células T y linfocitos. (9)

#### 2.1.4 Patología de la Tuberculosis Pulmonar

Para Terry Des Jardins menciona que la etapa de infección comienza cuando los bacilos inhalados se implantan en los alvéolos. Como estos se multiplican de manera lenta (casi una multiplicación cada 24 horas), la respuesta inicial de los pulmones es una reacción inflamatoria similar a cualquier neumonía. Es decir, los leucocitos polimorfonucleares y macrófagos se conducen al área infectada para englobar (pero no destruir por completo) a los bacilos. Esta acción causa que los capilares se dilaten, que el intersticio se llene de líquido. Al final los alvéolos se consolidan (se llenan de líquido, leucocitos polimorfonucleares y macrófagos). (10)

Terry Des Jardins Menciona que a diferencia de la neumonía, el tejido pulmonar que rodea el área infectada produce lentamente una pared celular protectora que encierra a los bacilos para formar un granuloma o tubérculo. (Ver anexo No 2: presentación de granulomas en los pulmones

---

9. Michael E. Hanley y Carolyn H. Welsh. Diagnostico y tratamiento de enfermedades pulmonares. Ed. El Manual Moderno. México, 2004. p. 465.

10. Terry Des Jardins. Op. Cit. p. 247

infectados). Se lleva casi de dos a diez semanas para que se formen. Durante su desarrollo, los tubérculos se llenan de tejido necrótico dando el aspecto de un requesón seco, de ahí el termino de caseación, formación de de tubérculo caseoso o granuloma caseoso. (11)

Terry Des Jardin menciona que si no se controla la enfermedad hasta ahora, se desarrolla cavitacion del tubérculo caseoso. En casos intensos, puede romperse una cavidad profunda tuberculosa y permitir que el aire y las sustancias infectadas penetren el espacio pleural o árbol bronquial. Y por último se produce fibrosis que son formaciones involuntarias y residuales de las anteriores lesiones. La fibrosis es una forma de curar la tuberculosis, pudiendo ser una lesión residual o también coexistir con formas de tuberculosis activa. (12)

### 2.1.5 Diagnóstico de la Tuberculosis Pulmonar

#### - Cuadro clínico

Para Fernando Cano Valle menciona que los pacientes con tuberculosis pulmonar activa experimentan una gran gama de manifestaciones. Algunas de extrema gravedad, progresando rápidamente a una condición que pone en peligro la vida. El pulmón es el sitio mas común de asentamiento de *Mycobacterium tuberculosis*. Debido a que la tuberculosis es generalmente insidiosas en un inicio, los síntomas pueden ser mínimos hasta que la enfermedad está avanzada. Estos incluyen Tos y catarro por más de 15

---

11. Id.

12. Id.

días, fiebre, aunque esta no es encontrada universalmente en todos pacientes con tuberculosis activa; además se pueden presentar escalofríos, diaforesis (sudoración nocturna), anorexia, dolor torácico, pérdida de peso y ataque al estado general (cansancio, decaimiento sin ganas de trabajar estudiar o jugar). La tos puede ser seca o productiva, es el indicador más sensible de la enfermedad activa. La hemoptisis que puede ser mínima o cuantiosa, puede ser debida a erosión de un bronquio, una sobreinfección, bronquiectasias, etc.; la disnea es más probable que ocurra en afectación a la pleura, pero también puede estar presente en infiltración parenquimatosa extensa o linfohematógena que puede llevar a la franca insuficiencia respiratoria. (13)

También Fernando Cano Valle menciona que otros signos que se pueden encontrar son estertores crepitantes, que se relacionan principalmente con las lesiones exudativas y cavitarias, estertores bronquiales uni o bilaterales (roncus, subcrepitantes) en las diseminaciones broncógicas; si existe derrame pleural, se encontrará matidez a la percusión, vibraciones vocales disminuidas de intensidad y ausencia de ruido respiratorio. (14)

#### - Baciloscopía

Para Fernando Cano Valle menciona que la baciloscopía identifica la más poderosa fuente de transmisión de Tuberculosis pulmonar. El hallazgo de bacilos ácido alcohol-resistentes (BAAR) en extensiones teñidas y examinadas al microscopio es la primera evidencia de presencia de

---

13. Fernando Cano Valle. Op. Cit. p. 251

14. Id.



micobacterias en una muestra clínica. El método clásico es el procedimiento de carbol fushina o tinción de Zienhl- Neelsen. Después de teñido, el esputo es examinado bajo un microscopio equipado con una lente ocular 10x, bajo el objetivo de inmersión de aceite a 100x. Las bacterias se observan como bastones de una coloración rosa-rojo en un fondo azul cuando es usado azul de metileno como contra-tinción. (15)

Fernando Cano Valle menciona que para pacientes con tos productiva, la recolección de una expectoración matutina es ampliamente recomendada. Tres muestra deben de ser colectadas en tres días separados, sobre todo en la mañana, cuando existe una carga mayor de bacilos. (16).

El resultado del examen microscópico debe de ser informado en cruces de la manera siguiente:

(-) Ausencia de BAAR en 100 campos microscópicos observados; de 1 a 9 BAAR informar el numero de bacilos en 100 campos microscópicos observados.

(+) 10-99 BAAR en 100 campos microscópicos observados.

(++) 1-10 BAAR en 50 campos microscópicos observados.

(+++) > 10 BAAR en 20 campos microscópicos observados.

Para Terry Des Jardins menciona que el diagnostico se confirma mediante el cultivo. Esta es necesaria para diferenciar el *Micobacterium tuberculosis* de otros microorganismos acido-resistentes. Obtener los resultados del

---

15. Ibíd. p. 252

16. Id

cultivo puede tomar de seis a ocho semanas. El cultivo también identifica a los bacilos resistentes a los fármacos. (17)

- Prueba de la tuberculina

Para Wieck L. y Cols explican que la prueba de la tuberculina sirve para determinar la presencia del bacilo de la tuberculosis. Un resultado positivo significa que la persona ha sido infectada por el bacilo de la tuberculosis en alguna ocasión. No prueba la existencia de enfermedad activa, ni define si el trastorno es agudo o crónico. La prueba de la tuberculina se inyecta por vía intradérmica un componente purificado del bacilo de la tuberculosis (Ver anexo No 3: Aplicación de la inyección intradérmica de la prueba de la tuberculina). La tuberculina contiene un derivado proteico purificado (PPD). En las personas ya sensibilizadas aparece eritema e inflamación en el sitio de la inyección. A medida que los linfocitos T sensibles interactúan con el antígeno de la tuberculina (18)

Wieck L. y Cols dicen que en general la reacción aparece en un periodo de 48 a 72 horas. La prueba de la tuberculina únicamente indica que la persona ha sido sensibilizada al bacilo de la tuberculosis por exposiciones anteriores; no significa que la persona padezca la enfermedad. La anchura de la induración indica la intensidad de la reacción. Se considera que la reacción es negativa cuando la induración mide de 0 a 4 mm de ancho. La reacción es dudosa si las medidas son entre 5 a 9 mm. Se considera que la

---

17. Terry Des Jardins. Op. Cit. p. 251

18. Wieck L. y Cols. Técnicas de enfermería. 3ª ed. Ed. Interamericana. México, 1988. p.896

reacción es positiva cuando la induración es de 10mm o más de ancho. (Ver anexo No. 4: Se muestra una reacción positiva en la prueba de la tuberculina). (19)

- Indicadores y contraindicaciones de la prueba de la tuberculina

Según Ángel López Encuentra y Cols mencionan que la prueba de la tuberculina esta indicada cuando: a) se sospecha de enfermedad tuberculosa; b) personas con radiología de tórax compatibles con tuberculosis antigua; y c) personas perteneciente a cualquiera de los grupos de riesgo de tuberculosis. También menciona que la única contraindicación para la prueba de la tuberculina son las lesiones cutáneas extensas que no permiten escoger una área de la piel en la zona de elección. No esta contraindicada durante el embarazo ni en pacientes inmunodeprimidos, tratados con corticoides o sometidos a diálisis, aunque todos estos casos pueden tener una respuesta disminuida. (20)

#### -Pruebas radiológicas

Terry Des Jardins, menciona que las radiografías de tórax son muy valiosas para el diagnostico de la tuberculosis pulmonar. Durante la etapa inicial de la infección primaria, se puede identificar la inflamación periférica. Con el avance de la enfermedad, pueden observarse la combinación de

---

19.Id

20. Ángel López Encuentra y Cols. Neumología en Atención primaria. Ed. Aula Medica Ediciones. Madrid, 1999. p. 359

tubérculos pulmonares e invasión de los ganglios linfáticos en la región hiliar (el complejo de Ghon). En los casos graves se observa con facilidad cavitaciones y derrames pleurales. Las lesiones cicatrizadas aparecen fibroticas o calcificadas. (Ver anexo No 5: Placa de tórax donde se observa paciente con tuberculosis). En las radiografías de tórax también se mostrará retracción de las lesiones cicatrizadas o segmentos. En pacientes con reinfección tuberculosa de los pulmones, suelen verse lesiones que invaden los segmentos apical y posterior de los lóbulos superiores. (21)

#### 2.1.6 Tratamiento de la Tuberculosis Pulmonar

##### -Fármacos

Para Terry Des Jardins mencionan que cuando se identifica la enfermedad típicamente se hospitaliza al paciente la primera semana de tratamiento para asegurarse de la adaptabilidad adecuada con el régimen medicamentoso prescrito, para vigilar al paciente por si existen efectos adversos e insistir en el reposo y la buena alimentación. Las normas de tratamiento para la tuberculosis consisten actualmente de varios fármacos por un periodo de seis meses a un año. (22)

- Isoniacida (INH)

Terry Des Jardins menciona que la isoniacida considera muy eficaz y suele prescribirse un año para pacientes con pruebas cutáneas positivas.

---

21. Terry Des Jardins. Op. Cit. p.252

22. Ibid. p. 253

Durante este periodo también se trata a los familiares. La isoniacida es un bactericida y actúa previniendo la diseminación del bacilo activo. Es necesario vigilar la pruebas de función hepática cada mes en la mayoría de los paciente. La isoniacida también puede producir fiebre y erupción cutánea. Este medicamento esta contraindicado en caso de enfermedad hepática aguda, antecedente de reacción adversa intensa al mismo, durante el embarazo y se debe de administrar con precaución en alcohólicos. (23)

- Rifampicina (Rifadin)

Terry Des Jardins nos menciona que éste es un bactericida con más frecuencia se usa con isoniacida. Interfiere en la duplicación del material genético del mycobacterium tuberculosis. Es posible que haya múltiples interacciones medicamentosas intensas; cambia el color de la orina y líquidos corporales a rojizo. (24)

- Etambutol (Myambutol)

Terry Des Jardins nos menciona éste es un principal medicamento bacteriostático, se asocia a medicamentos bactericidas más potentes para evitar la emergencia de bacilos resistentes. El bacilo tuberculoso se vuelve rápidamente resistente a este fármaco. El fármaco es hidrosoluble y se absorbe bien por vía digestiva, su efecto adverso más grave es el desarrollo de Neuritis Óptica que es dependiente de la dosis y se

---

23. Id.

24. Id.

manifiesta por una pérdida de visión con aparición de un escotoma central y pérdida de la capacidad para discriminar los colores. Los síntomas suelen presentarse varios meses después de iniciar el tratamiento, pero también pueden ser precoces, la lesión es generalmente reversible, aunque de forma muy lenta. (25)

- Estreptomina:

Terry Des Jardins nos menciona que éste es un bactericida en medio neutro o alcalino, y por esta razón, sólo es eficaz contra microorganismos extracelulares. Actúa inhibiendo la síntesis de proteína a nivel ribosómico. Se utiliza solamente por vía intramuscular y que tiene una importante toxicidad, solo es eficaz frente a microorganismo extracelulares y tiene el inconveniente de que no difunde al CLR. Un 10-20% de los pacientes pueden desarrollar daño renal. Es un aminoglucosido con capacidad bactericida frente a *Mycobacterium tuberculosis* y barato. (26)

- Pirazinamida (Aldinamide):

Terry Des Jardins nos menciona Se trata de un fármaco bactericida en medio ácido y por lo tanto es eficaz contra los bacilos dentro del citoplasma, con una absorción y distribución excelente por todo el organismo el fármaco se hidroliza en el hígado a ácido pirozinoico, que se considera que es la forma activa del fármaco. El mecanismo de acción de la pirazinamida se cree es similar al de la Isoniazida. Se considera

---

25. Id.

26. Id.

primariamente eficaz frente a las micro bacterias localizadas dentro de los macrófago, ya que es activa solo a Ph ácido, su mecanismo íntimo de acción se descompone.

La Pirazinamida es hematológica a dosis alta, pero a las dosis actualmente recomendadas su hepatología es la misma que la Isoniazida o Rifampicina. El efecto secundario más común es la hiperuricemia, con cierta frecuencia se producen dolores articulares. (27)

Para Michael e. Hanley y Carolyn H. Welsh mencionan que el aspecto fundamental en el control actual de la tuberculosis pulmonar es la falta de cumplimiento. No administrar los fármacos en forma consistente ocasiona fallas en el tratamiento, resistencia adquirida a los fármacos y altas tasas de recaída. (28)

Como podemos observar se tiene que llevar un régimen muy estricto para el uso de los medicamentos antituberculosos para evitar la suspensión y evitar la toxicidad en el organismo.

#### -Aislamiento

Según Polly E. Paesons, y John E. Heff dicen que debe aislarse al paciente hasta que deje de representar un riesgo de infección. (Ver apéndice No 1: Cubicuelos de aislamiento en sala hospitalaria y Apéndice No 2: Paciente

---

27. Id

28. Michael E. Hanley y Carolyn H. Welsh. op. cit. p.459

con tuberculosis aislado para evitar contagios). Aunque es difícil cuantificar la capacidad infecciosa de los tuberculosos, varias características clínicas se correlacionan con mayor grado de infecciosidad. Entre ellas se encuentran los resultados positivos del frotis de esputo, que muestran bacilos acidorresistentes, así como lesiones cavitarias en la radiografía torácica tos y falta de tratamiento; después de dos semanas de quimioterapia eficaz, la mayoría de los pacientes dejan de ser infecciosos en grado considerable, en particular si cede la tos y es evidente la mejoría clínica. (29)

Polly E. Paesons, y John E. Heff mencionan que el cambio a resultados negativos del frotis de esputo, documentado durante tres días consecutivos sin detección comprobada de microorganismos en el frotis, también constituye un dato de bajo riesgo infeccioso y debe de ser el criterio mínimo indispensable para interrumpir el aislamiento. Es prudente aislar durante mayor tiempo a los enfermos con tuberculosis resistente a los fármacos, al menos hasta que los cultivos del esputo sean negativos. (30)

#### -Oxigenoterapia

Terry Des Jardins menciona que debido a la hipoxia relacionada con tuberculosis, podrá necesitarse oxígeno suplementario (Ver apéndice No 3: Paciente tuberculoso con oxigenoterapia). Sin embargo, debe notarse que debido a la consolidación alveolar producida por la tuberculosis, puede

---

29. Polly E. Parsons y John E. Heffner. Secretos de la Neumología. Ed. Mc Graw-Hill Interamericana. México, 1988. p.222

30. Id



presentarse derivación capilar. La hipoxemia causada por la derivación capilar suele ser refractaria a la oxigenoterapia. Además, cuando el paciente muestra insuficiencia ventilatoria crónica durante las etapas avanzadas de tuberculosis, se tendrá precaución de no eliminar el impulso hipóxico del paciente para respirar. (31)

#### -Tratamiento quirúrgico

Para Jeanne C. Scherer menciona que el tratamiento quirúrgico puede ser necesario para los pacientes con enfermedad avanzada o para aquellos que no responden al tratamiento médico. La resistencia de los organismos a los agentes quimioterapéuticos es un factor importante en la falta de respuesta al tratamiento médico. La cirugía radical, como la neumonectomía, se lleva a cabo con menos frecuencia; existe un uso creciente de las operaciones que retiran solamente una porción del pulmón. Cuando la enfermedad esta localizada primariamente en una sección del pulmón, esta porción se puede retirar por resección segmentaria (eliminación de un segmento o de un lóbulo) o por resección en cuña (eliminación de un borde o una cuña del tejido enfermo). Si el, área enferma es mayor, se puede hacer lobectomía (eliminación de un lóbulo). En algunos casos todo el pulmón está enfermo de tal forma que es necesario realizar neumonectomía. (32)

---

31. Terry Des Jardins. Op. cit. p. 254.

32. Jeanne C. Scherer. Introducción a la enfermería México quirúrgica. 4ª ed. Ed. Harla. México, 1993. p.453.

### 2.1.7 Complicaciones de la Tuberculosis Pulmonar

#### -Hemoptisis.

Para Juan A. Mazzei y Ricardo J. Gene mencionan que la hemoptisis se define como la expulsión de sangre con la tos procedente de las vías respiratorias subglóticas. Su intensidad es muy variable, oscilando desde el esputo con estrías sanguinolentas hasta la emisión de sangre prácticamente pura, éste signo es muy característico de la tuberculosis Extraprimaria o con lesiones cavitarias o crónicas. La hemoptisis es un síntoma relativamente frecuente en pacientes con patología respiratoria como en el caso de la tuberculosis pulmonar, Sus manifestaciones oscilan desde la expulsión de sangre con la tos, de escasa cuantía, hasta una hemorragia que puede poner en peligro la vida del paciente, de ahí que sea un tema de interés porque de forma rápida se debe valorar la gravedad del cuadro y el destino del paciente.

La hemoptisis se debe a la hipervascularización de los bronquios causada por la formación de verdaderos lagos vasculares irrigados por el sistema arterial bronquial. Otra causa de hemoptisis es la ruptura de los aneurismas de Rasmussen dentro de las cavidades o por angeitis y ruptura de granulomas bronquiales. De acuerdo con los antecedentes, signos clínicos, síntomas, baciloscopia del esputo y radiografía de tórax frecuentemente patológicas, es fácil atribuir a la tuberculosis la hemoptisis. En muchos casos es la forma de presentación de la

enfermedad. Se la observa en el 80% de los casos en las formas cavitarias. (33)

Según el volumen de sangre emitido. Las hemoptisis se pueden clasificar en:

- a. Hemoptisis leve o esputos hemoptoicos: menos de 30ml/día
- b. Hemoptisis moderada : de 30 a 150 ml/día
- c. Hemoptisis grave : más de 150 ml/día
- d. Hemoptisis masiva: al menos uno de los siguientes:
  - o 200 ml o más de una sola vez.
  - o 600 ml o más en un periodo de 24 h.
  - o signos o síntomas de hipovolemia.
  - o cuando obstruye la vía aérea con independencia de la cantidad emitida.

#### -Neumotórax

Juan A. Mazzei y Ricardo J. Gene mencionan que es una complicación frecuente en la tuberculosis y puede producirse en la enfermedad activa, como una de sus formas de presentación aguda, o bien en la tuberculosis curada a raíz de la ruptura de una bulla residual. En la tuberculosis activa la patogenia más común es la caseosis de una lesión subpleural, con

---

33. Juan A. Mazzei y Ricardo J. Gene. Neumonología. Ed. Librería el Ateneo Editorial. Buenos Aires, 1992. p. 440

formación de una fístula broncopleurales y/o ruptura de una cavidad en la pleura, lo que dará origen a un pneumotorax. (34)

También Juan A. Mazzei y Ricardo J. Gene mencionan que la conducta terapéutica difiere según la magnitud del neumotórax, el estado funcional del paciente y el tiempo de instaurado. Si el neumotórax es mínimo y no compromete la funcionalidad pulmonar puede tratarse con reposo y oxigenoterapia, no así en los pacientes con lesiones tuberculosas muy extendidas y/o insuficiencia respiratoria, en las que debe planearse una toracotomía mínima con colocación de tubo pleural bajo agua. Si el neumotórax es moderado o total siempre se realiza drenaje bajo agua de urgencia. (35)

Por otra parte Juan A. Mazzei y Ricardo J. Gene mencionan que si el neumotórax ha sido tratado con el procedimiento antes mencionado y a pesar de ello no se produce la reexpansión en un lapso de hasta dos meses, debe considerarse la toracotomía con decorticación pleural, cierre de la fístula. El tiempo que puede esperarse con drenaje bajo agua en el neumotórax tuberculoso es mayor que en el neumotórax por otra patología, ya que la acción de las drogas tuberculosas pueden curar la lesión fistulosa cuando ésta no es muy grande. (36)

---

34. Id.

35. Id.

36. Id.

## -Atelectasia

Para Juan A. Mazzei y Ricardo J. Gene dicen que en tuberculosis la atelectasia puede producirse por obstrucción bronquial a causa de un tapón sanguíneo post-hemoptisis, o por un tapón mucoso de la tuberculosis o por compresión ganglionar en la tuberculosis primaria. Otros mecanismos es la cicatrización por fibrosis de lesiones extendidas. Las atelectasias pasiva y por compresión son menos frecuentes. La conducta terapéutica consiste en mantener una buena oxigenación y realizar una fibrobroncoscopia espirativa en caso de tapón endobronquial mucoso. (37)

Es importante que la detención temprana de nuevos casos de tuberculosis pulmonar y ofrecer un diagnóstico y tratamiento oportuno para evitar posibles complicaciones de la patología.

### 2.1.8 Quimioprofilaxis para la Tuberculosis Pulmonar

Ángel López Encuentra y Cols. Mencionan que la quimioprofilaxis es un tratamiento preventivo basada en la administración de un fármaco cuya finalidad es controlar la infección e intentar impedir el desarrollo de la enfermedad en sujetos que han tenido contacto con el bacilo de Kock. La quimioprofilaxis puede ser primaria o secundaria. La primaria es la que se realiza a los contactos con prueba de tuberculina menor de 5 mm en espera de conocer si existe o no viraje tuberculínico, es decir, si han sido o

---

37. Ibid. p. 441

no infectados. En la quimioprofilaxis secundaria, su objetivo es prevenir que los infectados desarrollen la enfermedad. (38)

#### -Indicaciones de quimioprofilaxis primaria

Para Ángel López Encuentra y Cols mencionan su indicación primordial es en los pacientes con prueba de tuberculina negativa, convivientes y contactos de enfermos tuberculosos bacilíferos. La quimioprofilaxis debe mantenerse mientras exista contacto con la fuente de infección mientras se administra exista contacto con la fuente de infección. El fármaco solo protege la infección mientras se administra, pero debe mantenerse dos meses después de interrumpido el contacto y repetir al cabo de este tiempo la prueba de tuberculina. Si se mantiene negativa, se suspende la medicación, mientras que, si es positiva, se continuara con el tratamiento hasta completar la duración de la quimioprofilaxis recomienda, siempre después de descartar enfermedad tuberculosa activa. (39)

#### -Indicaciones de quimioprofilaxis secundaria

Para Ángel López Encuentra y Cols mencionan que la población aquí incluida consiste en reactivos a la prueba de la tuberculina, bajo ciertas condiciones, o en casos en que exista inmunodepresión, incluida la seropositividad a VIH, y en caso de ser grupo de riesgo para ser positivo para VIH; en ambos casos sin límite de edad. Una indicación prioritaria es el viraje tuberculínico recientemente hacia la positividad. En el resto de los

---

38. Ángel López Encuentra y Cols. op. cit. p. 361

39. Id.

casos con Mantoux positivo sin contacto previo reconocido ni otros factores de riesgo, el punto de corte de edad para la toma de decisiones es controvertido. Dado que la edad es un factor muy importante para valorar la relación riesgo-beneficio. El riesgo de hepatotoxicidad aumenta con la edad. Por ello se ha establecido un corte de edad que es de 35 años, que sirve de referencia para adoptar decisiones terapéuticas. Debe de tenerse presente que el consumo de alcohol o la presencia de hepatopatías activas pueden también condicionar la instauración de quimioprofilaxis. (40)

### 2.1.9 Intervenciones de Enfermería Especializada

#### -En la prevención

La prevención es el conjunto de intervenciones que realiza el equipo médico y de enfermería especializado con la finalidad de evitar el contagio por Tuberculosis pulmonar, y en caso de que éste se produzca, evitar el paso de infección a enfermedad. Las medidas preventivas están dirigidas a evitar la diseminación del bacilo de Koch en la comunidad y son las siguientes:

- a. Evitar el contagio.
- b. Eliminar las fuentes de infección presente en la comunidad a través de la detección.
- c. Diagnóstico precoz y tratamiento de los casos; cuando se diagnostica y trata oportunamente a un enfermo con tuberculosis

---

40. Id.

pulmonar, se evita que diez a quince personas entre la familia y la comunidad se infectan anualmente.

- d. Educar la población sobre el modelo de transmisión y los métodos de control de la enfermedad.
- e. Mejorar las condiciones sociales que aumentan el riesgo de infección, como el hacinamiento.
- f. Que es importante que acuda al establecimiento de salud más cercano a su domicilio a recibir su tratamiento.
- g. Recurrir a la reacción tuberculínica selectiva en grupos de alto riesgo de presentar tuberculosis
- h. Las personas infectadas por el VIH deben someterse a la práctica de pruebas cutáneas con el derivado proteínico (DDP), en el momento de identificar la infección por el HIV e inicial el tratamiento profiláctico sin los resultados son positivos. Por lo contrario habrá que considerar la búsqueda de infección por el HIV en todas las Personas signos de tuberculosis o infección tuberculosa.

- Aplicación de la vacuna de BCG

Para Antonio Musa la vacuna BCG (Bacilo de Calmette- Guérin), es una vacuna viva atenuada obtenida originalmente a partir del *Mycobacterium* Boris. Su aplicación tiene como objetivo provocar respuesta inmune útil que reduce la morbilidad tuberculosa post-infección primaria. La vacuna BCG se aplica gratuitamente a los recién nacidos. La vacuna se compone de 0.01mg de bacilos (200,000-1000,000) y se elabora de acuerdo con las recomendaciones de la OMS. Su importancia radica en la protección que



brinda contra las formas graves de tuberculosis infantil especialmente la meningitis tuberculosa. (41)

Antonio Musa menciona las siguientes indicaciones para ser aplicada la vacuna: (42)

- a. En todos los niños menores de 15 días,
- b. En personas con mayor riesgo para desarrollar tuberculosis. La vacuna debe administrarse desde el periodo de recién nacidos; se aplica por vía intradérmica a la altura de la inserción del músculo deltoides, la dosis es de 0.1ml.
- c. En la actualidad se recomienda una segunda dosis a los 6 meses.

Y las contraindicaciones son las siguientes:

- a. Pacientes con VIH.
- b. Recién nacidos con peso menor de 2 Kg.
- c. Pacientes Inmunocomprometidos.
- d. Infección cutánea grave.

---

41. Antonio Musa. Tuberculosis. En Internet. [www.monografía.com](http://www.monografía.com). Santo Domingo, 1997. p. 17

42. Id.

- Control de contactos

Antonio Musa menciona que los contactos son las personas que conviven o mantienen una estrecha relación (laboral, escolar, familiar, etc.) con el enfermo de tuberculosis pulmonar. El control de contactos tiene por objetivo detectar casos de tuberculosis entre los contactos y prevenir el riesgo de enfermar. (43)

- Detención de casos

Antonio Musa menciona que esta actividad de salud se orienta a identificar precozmente a las personas enfermas con tuberculosis. Se realizará permanentemente a través de la identificación y examen inmediato de las personas con tos catarral por más de 15 días que por cualquier causa acudan buscando atención en los servicios generales de salud. (44)

Entre las funciones de enfermería para prevenir la transmisión de la tuberculosis pulmonar, es necesario enseñar a las personas para que cubran la boca y nariz con un pañuelo al toser o estornudar. Esta medida disminuye el número de gotitas pulverizadas en el aire, que en su mayor parte quedan atrapadas en el pañuelo. Las mascarillas faciales tienen una utilidad limitada.

También es de gran importancia valorar a las poblaciones con factores de riesgo tales como el tabaquismo, nivel socioeconómico bajo, la desnutrición

---

43. Ibid. p. 6

44. Id.

entre otros, ya que la inmunidad de estas personas esta disminuida y que tengan contacto con personas contagiadas o portadoras de tuberculosis pulmonar.

#### -En la Atención Hospitalaria

- Valoración general del paciente

En muchas ocasiones nos percatamos que en el nivel hospitalario no se identificar tempranamente a los pacientes con tuberculosis pulmonar. Por esa razón nuestra función como personal de enfermería especializado es saber valorar muy bien al paciente para tomar medidas para su atención y tratamiento y de esta forma evitar posibles contagios.

Para Antonio Musa nos menciona que la valoración de enfermería en los pacientes en los que se sospecha tuberculosis pulmonar incluye una rutina del sistema respiratorio (Ver anexo No 6: Valoración de un paciente con tuberculosis). Sin embargo, no existen datos específicos de tuberculosis. Los rasgos clínicos dependerán de la extensión de la inflamación. Pueden observarse crepitantes y conforme la enfermedad progresa y da lugar a lesiones cavitarias pueden existir matidez a la percusión y soplo bronquial. Los síntomas subjetivos también dependerán de la evolución de la enfermedad, por lo que el personal de enfermería deberá describir con cuidado la naturaleza y la intensidad de la tos, las características del esputo y otros síntomas pulmonares. Además en pacientes con tuberculosis los contactos personales íntimos para determinar que los individuos esta en riesgo de infección por tuberculosis. También es

importante evaluar la capacidad del paciente para tomar la medicación con regularidad, así como el conocimiento y la experiencia previa del paciente con tuberculosis pulmonar. (45)

Para la enfermera especialista la valoración de paciente es la siguiente:

- a. Obtener los antecedentes y realizar un examen físico completo
- b. Realizar valoración respiratoria y exploración por detectar fiebre, pérdida de peso, sudoración nocturna, fatiga, tos y producción de esputo.
- c. Detectar cambios de temperatura, ritmo respiratorio, cantidad y color de las secreciones, frecuencia e intensidad de la tos y dolor torácico.
- d. Valorar ruidos respiratorios para detectar consolidación (dimensión sonidos bronquiales o brocomusculares, crepitaciones, egofonía y percusión).
- e. Buscar ganglios linfáticos crecidos y dolorosos.
- f. Valorar la forma de vida del paciente
- g. Determinar la disposición emocional del enfermo para aprender así la percepción y comprensión de la tuberculosis y su tratamiento.
- h. Revisar resultados de las valoraciones físicas y de laboratorio.

- Aislamiento del paciente

El objetivo de un sistema de aislamiento es evitar la transmisión de la enfermedad, tanto a pacientes como a trabajadores de la salud, a través de

medidas razonables y efectivas. El paciente con sospecha o ya confirmado con el diagnóstico de tuberculosis pulmonar debe de ser aislado inmediatamente para evitar contagios. Las técnicas preventivas de orden técnico son la ventilación, la esterilización y el aislamiento. La ventilación actúa sobre el medio aéreo transportador para diluir y eliminar las gotículas infectantes en el aire respirable cuya generación no haya podido evitarse. Son técnicas de ingeniería de la ventilación y del aire acondicionado, para aspirar y renovar aire contaminado con aire no contaminado. La esterilización persigue la eliminación de las gotículas infectantes en el medio aéreo. Se consigue a través de la acción germicida de los rayos ultravioleta y los sistemas de filtros de aire de alta eficacia. En cuanto al aislamiento técnico, mediante ambientes a presión negativa con barreras físicas se intenta impedir el contacto con posibles huéspedes receptores.

Para Antonio Musa nos menciona que el personal hospitalario también tiene riesgo de infección tuberculosa. Sobre todo los pacientes no diagnosticados oportunamente; el aislamiento respiratorio evita el contagio de los contactos. Para proteger al personal hospitalario de la infección tuberculosa se han puesto en prácticas varias técnicas de aislamiento. Las técnicas preventivas son ineficaces a menos que el personal las lleve a cabo de modo cabal y constante en la asepsia médica o quirúrgica. En el marco hospitalario, y en la unidad de terapia intensiva el personal que atiende a un paciente con tuberculosis pulmonar activa debe de lavarse las manos antes de entrar y después de salir de un cubículo, llevar una mascarilla o cubrir bocas y una bata no estéril. También es importante pedirle al paciente que utilice cubrir bocas y que los pañuelos que utilice eliminarlos en bolsas rojas. Y de igual manera que el paciente

no escupa en el suelo y lo haga en algún recipiente que le proporcione la enfermera. (46)

- Vigilancia de signos y síntomas

El personal de enfermería especializado debe tomar muy en cuenta que un paciente tuberculoso presenta una serie de signos y síntomas por lo que es necesario realizar lo siguiente:

- a. Vigilancia del patrón respiratorio que es uno de los principales que se altera en la tuberculosis pulmonar, como por ejemplo: cianosis, disnea, y dificultad respiratoria debida acumulo de secreciones.
- b. Cuidar el aumento de la temperatura (hipertermia) por el proceso infeccioso.
- c. Observar las características de las expectoraciones (color, olor, consistencia y volumen).
- d. Vigilar presencia de hemoptisis
- e. Vigilancia del dolor torácico y administración de fármacos
- f. Vigilancia de malestar general (cansancio, decaimiento, depresión, etc.)

- Enseñanza al paciente a expectorar y toma de muestra

Para Antonio Musa menciona que una buena muestra de esputo es la que proviene del árbol bronquial, recogida después de un esfuerzo de tos y no la que se obtiene de la faringe o por aspiración de secreciones. (47)

El personal de enfermería especializado debe de enseñar al paciente a:

- a. Tomar mucho aire (inspirar) profundamente.
- b. Retener el aire en los pulmones
- c. Sacar o eliminar la flema, por un esfuerzo de tos.

Es necesario recolectar tres muestras de esputo para el examen de baciloscopia, esta se debe de recolectar en un máximo de 24 horas de la siguiente manera:

Primera muestra. Inmediatamente después de recibir la primera muestra, debe asegurarse que el envase este correctamente identificado.

Segunda muestra. Luego de recibida la primera muestra, se entregara al paciente un envase previamente rotulado para la recolección de una segunda muestra al día siguiente, en algunos sin lavarse la boca (muestra matutina), con objetivo de obtener una mayor muestra, de la acumulación de secreción bronquial durante la noche y su eliminación voluntaria al despertar.

Tercera muestra. El tercer envase para esputo, será proporcionado en el mismo momento en que el paciente acuda y entregue la segunda muestra, inmediata de esta tercera muestra

- Administración de medicamentos

Para Antonio Musa menciona que es importante conocer los medicamentos los horarios de estos y los efectos. El paciente debe de entender que la tuberculosis es una enfermedad contagiosa y que tomar los medicamentos de la manera más eficaz de prevenir el contagio. La principal razón del Fracaso de los tratamientos es que la persona no toma con rigurosidad sus medicamentos durante el plazo prescrito. (48)

Dentro de los cuidados están:

- a. Orientar al paciente que el estricto cumplimiento del tratamiento supervisado garantiza su curación.
- b. Orientar al paciente que debe seguir el tratamiento al pie de la letra.
- c. Que el paciente este ingresado 15 días en el hospital para seguir el tratamiento.
- d. Ser amable con el paciente.
- e. Por ningún motivo debe abandonar su tratamiento, aunque se sienta mejor, hasta que se termine el esquema que se le ha indicado.
- f. Explicarle la consecuencia al abandonar el tratamiento.
- g. Explicar el tiempo que dura el tratamiento y los efectos secundarios que pueda causarle.



Es necesario por parte de la enfermera especializada y del paciente tener una vigilancia estricta para la administración de medicamentos antituberculosos. También es necesario de gran importancia observar si hay algún signo de toxicidad de los medicamentos.

- Drenaje postural

Para Antonio Musa menciona que el drenaje postural consiste en el uso de posiciones específicas para que la gravedad facilite la expectoración de las secreciones bronquiales afectadas a los bronquios y traquea y se elimina con la tos o aspiración. Las secreciones abundantes que pueden bloquear las vías respiratorias de muchos pacientes con tuberculosis pulmonar e interferir con el intercambio gaseoso adecuado. El consumo intenso de líquidos proporciona hidratación sistemática y favorece la expectoración. (49)

Para Víctor Cercado Velásquez las posiciones de drenaje postural deben tener una duración entre 5 y 20 minutos. Si es posible se le deben colocar agentes calóricos superficiales en forma de compresas de agua tibia, bolsas tibias, mantas eléctricas o lámparas infrarrojas por espacio de 5 a 10 minutos previo a la iniciación de los drenajes. (50)

---

49. Ibid. p. 18

50. Víctor Cercado Vásquez Tuberculosis Pulmonar Diagnóstico y Tratamiento. En Internet. [www.slideshare.net](http://www.slideshare.net). Bogota, 2009 p. 77

Una vez colocado el paciente en la posición de drenaje se procede a aplicar estimulaciones con los dedos sobre la orquilla esternal, para producir el reflejo de la tos, a lo que se llama tos provocada o asistida, mientras que sobre el segmento que se quiera drenar, se ejecutarán maniobras de puño-percusión con la palma de la mano ahuecada, masaje vibratorio mecánico o manual, rozamientos, etcétera, que faciliten la movilización de las secreciones.

Los ejercicios respiratorios y las posiciones que se requieren para la mejoría del drenaje postural son las que a continuación se presentan. (Ver anexo No 7: posiciones para facilitar el drenaje postural).

- a Paciente en decúbito supino con almohada en la región poplíteica y otra almohada sobre el abdomen. El paciente inspira protruyendo el abdomen y espira introduciéndolo.
- b Igual posición que el anterior, elevando los brazos a 180° en inspiración y bajándolos en espiración.
- c Igual posición y acción que el anterior, pero elevando los hombros.
- d Igual posición, manos en la nuca, codos unidos, inspirar con abducción horizontal y sin retirar las manos de la nuca, espirar.
- e Paciente en posición de Williams, inspiración y al espirar flexionar las caderas ayudándose con las manos como si quisiera comprimir la región abdominal con el muslo. Alternar con la otra pierna.
- f Paciente en decúbito supino, inspirar con elevación de los brazos, espirar flexionando el tronco a 90°. Fijar por los tobillos. (Este

ejercicio está contraindicado en los pacientes portadores de algias vertebrales y en los obesos).

- g Paciente de pie, manos en los hombros opuestos, inspirar en abducción horizontal y espirar regresando a la posición inicial.
- h Igual posición, manos en abdomen siguiendo la línea de las últimas costillas y en el centro, inspirar, espiración con flexión del tronco presionando la región abdominal hacia adentro y arriba, expulsando el aire con la mano en forma de cono.
- i Igual posición, manos debajo de las últimas costillas, inspirando con rotación y espiración con presión hacia adentro y arriba del abdomen con la mano contraria del lado del abdomen y viceversa.
- j Estas maniobras se aplicarán hasta tanto se consiga que se inicie el drenaje.

Los cuidados de enfermería especializados son las siguientes:

- a. Colocar al paciente en semifowler o fowler estricto.
- b. Fisioterapia pulmonar
- c. Obtener vía intravenosa para hidratación sistemática (Ver apéndice No 4: Obtención de vía intravenosa para hidratación sistémica).
- d Se enseña al paciente la posición más adecuada para facilitar el drenaje. (drenaje postural).

- Oxigenoterapia

Para Terry Des Jardins menciona que debido a la hipoxemia relacionada con tuberculosis, podrá necesitarse oxígeno suplementario. Sin embargo,

debido a la consolidación alveolar producida por la tuberculosis, puede presentarse derivación capilar. La hipoxemia causada por derivación capilar suele ser refractaria a la oxigenoterapia. Además cuando el paciente muestra insuficiencia ventilatoria crónica durante las etapas avanzadas de tuberculosis, se tendrá precaución de eliminar el impulso hipoxico del paciente para respirar. (51)

El personal de enfermería especializado deberá:

- a. Registrar y valorar las posibles alteraciones respiratorias (cianosis, disnea, tipo y No de respiraciones)
  - b. Registrar y valorar la tolerancia del paciente a la oxigenoterapia.
  - c. Registra y valorar los posibles efectos adversos del tratamiento. Así como los deseados
  - d. Mantener al paciente en posición semifowler o fowler.
  - e. Controlar la saturación arterial o realizar gasometría arterial
- Vigilancia de la ingesta de alimentos

Para Antonio musa menciona que los pacientes con tuberculosis a menudo se debilitan por una enfermedad crónica prolongada y un régimen alimenticio deficiente. La anorexia y pérdida de peso son comunes entre pacientes tuberculosos. El apetito del paciente podría alterarse debido a

fatigas de la tos excesiva, producción de esputo, dolor torácico o un estado de debilidad generalizado. (52)

Para Ana Isabel Hormiga Sánchez y Mónica Ruiz Ruiz mencionan que se necesita un programa de alimentación que permita el consumo frecuente de porciones pequeñas de alimentos. Los complementos líquidos podrían ayudar a satisfacer los requerimientos calóricos básicos. La alimentación debe de ser variada si su medico no indica otra cosas. Se debe de realizar 5 ingestas diarias, desayuno, media mañana, comida, merienda y cena y, si es preciso, antes de acostarse tomar algo ligero. Si tras la medicación de la mañana tiene nauseas o vomito, tomar antes el desayuno sin líquidos. También hay que reposar antes y después de las comidas. (53)

Los cuidados especializados son los siguientes:

- a. Obtener el peso de ingreso y controlar diariamente los cambios.
- b. Valorar el estado nutricional de forma regular.
- c. Observar el porcentaje de cada comida ingerido
- d. Mantener una dieta hiperproteica rica en hidratos de carbono con comidas frecuentes y poco copiosas.
- e. Valorar causas adicionales de malnutrición, como la depresión.
- f. Colocar al paciente en posición fowler durante las comidas para deducir la disnea.

---

52. Antonio Musa. Op. cit. p.16

53. Isabel Hormiga Sánchez y Mónica Ruiz Ruiz. Medicina preventiva. Internet.[www.mapfre.com/salud](http://www.mapfre.com/salud). Madrid, 2008. p. 2

- g. Observar que el paciente tenga periodos de reposo frecuentes antes y después de las comidas para reducir el cansancio.
- h. Estimular la higiene oral antes de las comidas
- i. Animar a los familiares para que apoyen al convencimiento del paciente para la ingesta de alimentos.

#### -En la atención en la UCI

Los pacientes que más se benefician de una UCI con énfasis en neumología son aquellas personas con enfermedades pulmonares agudas o crónicas y que desarrollan insuficiencia respiratoria amenazante de su vida.

Desde el punto de vista neumológico, la importancia de contar con una UCI con énfasis en patología pulmonar, es que hay un grupo de pacientes con infecciones pulmonares graves que requieren sistemas de aislamiento especial además de un cuidado especializado, con equipos y tecnología adecuada.

La tuberculosis es una causa frecuente de ingreso a UCI. Las tasas de mortalidad son altas. Los pacientes que ingresaron a UCI son bacilíferos, por lo cual es importante recalcar la necesidad de tener un área de aislamiento respiratorio en esta unidad. El motivo de ingreso a UCI en su mayoría es insuficiencia respiratoria.

Para Ana María Correa Arala lograr el acceso de estos pacientes a un ambiente de cuidado intensivo para su tratamiento no es fácil y cuando lo

logran, ingresan en un estado avanzado de su enfermedad que hace muy difícil su recuperación. El manejo terapéutico de estos enfermos suele seguir las guías de otras entidades como la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) y el Asma Bronquial. Con el objetivo de caracterizar la limitación crónica al flujo aéreo con secuelas pulmonares de Tuberculosis pulmonar. (54)

Se consideraron criterios de gravedad: inestabilidad hemodinámica (presión arterial sistólica menor (<) de 90 mmHg, pulso mayor (>) 125), o pH < 7,35; insuficiencia respiratoria ( $pO_2 < 60\text{mmHg}$ , cociente  $PO_2 / FiO_2 < a 250\text{ mmHg}$ , o frecuencia respiratoria >30 por minuto); insuficiencia renal aguda; alteración del nivel de conciencia; bacteriemia y/o complicaciones sépticas; temperatura > 40° C o < 35° C; afección radiológica de más de un lóbulo, derrame o cavitación; anemia o leucopenia; y urea > 60, sodio sérico < 130, glucemia > 250 o albúmina sérica < 3,1.

Se ha descrito que hasta dos tercios de los enfermos que curan y quedan con secuelas pulmonares de TB pueden desarrollar, con el curso de los años, una limitación crónica al flujo aéreo la que, a su vez, puede conducir a insuficiencia respiratoria.

Estas secuelas de la TB, que incluyen grados variables de fibrosis, distensión vascular, retracción del parénquima y bronquiectasias, guardan relación con la extensión del proceso necrotizante pulmonar inicial.

---

54. Ana María Correa Arala. Tuberculosis pulmonar. En internet. [www.elcolombiano.com/g/6if](http://www.elcolombiano.com/g/6if). bogota, 2009. p 1-2.

También Ana María Correa Arala, menciona que la mortalidad en pacientes con hemoptisis masiva se aproxima al 38%, por lo que su manejo requiere una actuación inmediata para asegurar la permeabilidad de la vía aérea y debe ser remitido urgentemente a un centro hospitalario y si es posible a una terapia intensiva. (55)

Los cuidados de enfermería especializada son los siguientes:

- a. Explicar la importancia todo el personal multidisciplinario y visita de familiares del lavado de manos al ingreso y la salida de la unidad. Las personas que entren debe utilizar una bata de aislamiento mientras permanezca en el interior de la habitación del paciente que visita, y debe usar una mascarilla facial especial para protegerse de infecciones pulmonares.
- b. Manejo clínico de la hemoptisis varía dependiendo de su gravedad. Esta viene determinada por el volumen total del sangrado, la velocidad de la hemorragia y la capacidad cardiorespiratoria basal del paciente.
- c. Colocar al paciente en una posición cómoda y que facilite el intercambio gaseoso óptimo. Generalmente esto se consigue con la posición fowler alta.
- d. Realizar gasometría arterial, para constatar si existe hipoxemia y ante la alteración ventilatoria obstructiva de gran intensidad que nos pueda producir una insuficiencia respiratoria. También vigilar la saturación de oxígeno.



- e. Observar la aparición de signos y síntomas de hipoxia (por ejemplo ansiedad, inquietud, trastorno en el estado mental o alteraciones de la conciencia).
- f. Ante el compromiso de la vía aérea deberá procederse a la intubación inmediata, preferentemente con un tubo intratraqueal grueso ( No 8), que permita la ventilación mediante ambú y realizar, en caso de ser necesario, aspiración de los coágulos de sangre.
- g. Realizado siempre de forma rutinaria, la baciloscopia, así como el examen citológico de esputo, pueden darnos el diagnóstico en el estudio inicial de una hemoptisis
- h. Administrar inhibidores de la tos y si no existe contraindicación tratamiento ansiolítico (por ejemplo: Benzodiazepinas).
- i. Monitorización continua de las frecuencias cardiaca y respiratoria, así también como la presión arterial y temperatura.
- j. Sondaje vesical con medición de diuresis horaria
- k. Solicitar si es necesario concentrados plaquetarios para posibles transfusiones, esta se debe de realizar cuando el hematocrito es menor al 27%
- l. Se recomienda disponer de una vía venosa amplia, para perfundir suero salino fisiológico. Hidratar al paciente principalmente para remplazar las pérdidas de volumen.
- m. Aspirar al paciente solamente cuando sea necesario.
- n. Cuantificar el sangrado cuando haya presencia de sangrado
- o. Tratamiento de choque hipovolemico en caso de hemoptisis masiva
- p. Aplicación de antibióticos de amplio espectro como independientemente de los antituberculosos, se administra alguno de los siguientes: levofloxacino, claritromicina o amoxicilina.

- q. Aplicación de analgésicos y de antipiréticos ante el dolor que presente el paciente principalmente dolor torácico que es producido por toser y para reducir la fiebre
- r. Auscultar los ruidos respiratorios según indique el estado del paciente.
- s. Cambiar los circuitos de respiración cada 48 horas o según el protocolo de cada institución.

-En la Rehabilitación

- Cuidados personales domiciliarios

Para Antonio Musa la enfermera especializada debe realizar las siguientes funciones: (56)

- a. Valorar la capacidad del sujeto para seguir con el tratamiento en casa.
- b. Instruir al paciente y sus familiares sobre los cuidados para controlar la infección.
- c. Enseñar y aplicar las precauciones universales para líquidos corporales. Incluido el esputo.
- d. Indicar al individuo que al toser debe de cubrir la boca con pañuelo desechable, si se tiene, ponerlos en una bolsa de papel desechable.
- e. Evitar el consumo de medicamentos sin aprobación medica.
- f. Explicar al paciente que identifique nombre, dosis, hora de administración, objetivo y efectos colaterales.

- Hábitos higiénicos-alimenticios

Para Susan Martín Tucker y cols mencionan los cuidados especializados de enfermería para la orientación de los hábitos higiénicos- alimenticios son los que se enuncian a continuación: (57)

- a. Explicar la importancia de mantener una dieta hiperproteica, rica en hidratos de carbono y la ingesta de líquidos hasta 2000 a 3000ml/día.
- b. Explicar la importancia de observar una higiene y lavado de manos correctos.
- c. Valorar el equipo sanitario en el domicilio para mantener una higiene correcta: bolsa de basura desechable, cubo de basura cubierto para pañuelos usados posteriormente quemarlos o tirarlos en el WC.
- d. No escupir en el suelo
- e. Uso de mascarilla o pañuelos al salir de la habitación (Ver anexo No 8: Paciente de alta de tuberculosis pulmonar cubriéndose la boca).
- f. Ventilar la habitación durante 10 minutos al menos tres veces al día y procurar que sea soleada. Ventilar el cuarto y ropa de cama.
- g. Evitar multitudes y el contacto con niños pequeños o personas inmunodeprimidas.

- Aislamiento en domicilio

Para Susan Martín Tucker Menciona que es necesario tomar medidas de aislamiento en el domicilio. Para esto la enfermera especializada tiene que

---

57. Susan Martín Tucker. Op. cit. p. 236

explicar al paciente a su egreso que tiene que seguir las siguientes instrucciones: (58)

- a. Evitar el contacto estrecho con otras personas hasta que el medico indique.
- b. Explique la necesidad de evitar aglomeraciones.
- c. Enseñar la importancia de mantener aislamiento respiratorio.
- d. Valorar la capacidad del paciente de mantener el aislamiento en el domicilio hasta obtener los niveles necesarios de medicación.

Es importante que el paciente después de su alta deba de seguir con el tratamiento riguroso y de ninguna manera suspenderlo.

### 3 METODOLOGÍA

#### 3.1 VARIABLES E INDICADORES

3.1.1 Dependiente: INTERVENCIONES DE ENFERMERIA ESPECIALIZADA EN PACIENTES CON TUBERCULOSIS PULMONAR

– Indicadores

- En la prevención

- a. Educación sanitaria
- b. Inmunizaciones contra la tuberculosis Pulmonar
- c. Aislar y canalizar inmediatamente casos nuevos de tuberculosis pulmonar.

- En la atención

- a. Técnicas de aislamiento
- b. ministración y administración de medicamentos
- c. control de signos vitales y manifestaciones clínicas
- d. manejo de secreciones y drenaje postural
- e. cambios frecuentes de posición
- f. oxigenoterapia.
- g. Vigilancia de la Nutrición

- En la rehabilitación
  - a. hábitos higiénicos-alimenticios
  - b. signos y síntomas de alarma
  - c. protección de cambios bruscos de temperatura
  - d. continuar con medicamentos.
  - e. Aislamiento Domiciliario

### 3.1.2 Definición Operacional:

La Tuberculosis Pulmonar es una infección crónica, aguda o subaguda por el bacilo tuberculoso, *Mycobacterium tuberculosis*, que afecta con mayor frecuencia a la estructura alveolar del pulmón; su presentación clínica oscila desde formas asintomáticas en que solo la prueba cutánea es positiva hasta casos de extensa afectación pulmonar y sistemática.

Los signos y síntomas son los siguientes: cansancio, malestar general, cefalea, anorexia, dolor torácico, febrícula, sudoración nocturna, taquicardia, pérdida de peso, tos inicialmente no productiva, esputo teñido de sangre, esputo mucoide o mucopurulento, ganglios linfáticos inflamados dolorosos, crepitantes sobre vértices pulmonares, dolor torácico pleurítico y menstruación irregular.

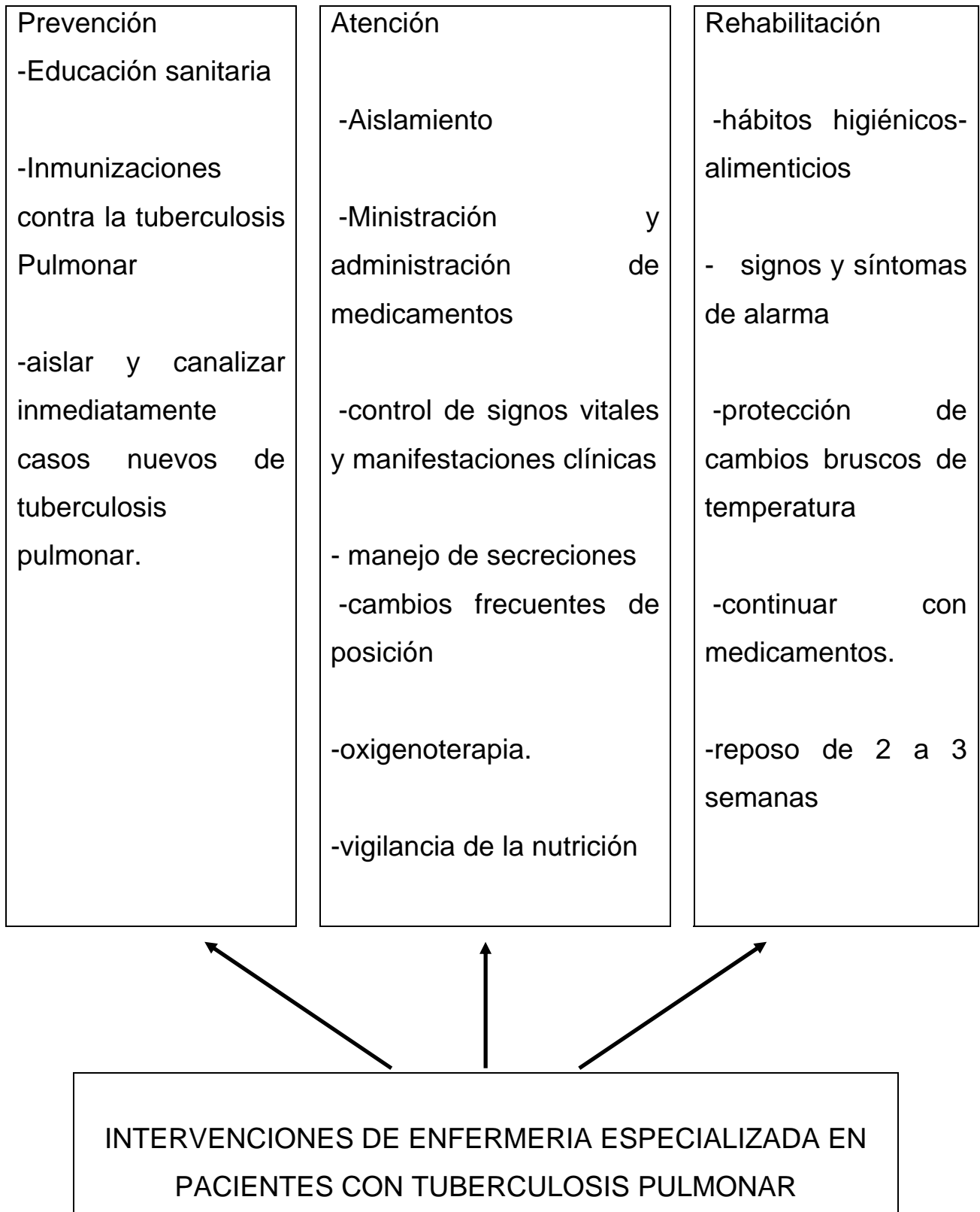
Las principales pruebas de diagnósticos son las siguientes: pruebas cutáneas (prueba de mantoux), baciloscopia y cultivos de esputo, exploración radiográfica, etc.

El tratamiento de esta patología es principalmente con agentes antiinfecciosos (antituberculosos) en los que se encuentran principalmente los siguientes fármacos: Isoniazida, Etambutol, Rifampicina, Estretomicina, ácidoparaaminosalicílico, pirazinamida y analgésicos. También se debe tomar en cuenta el aislamiento del BAAR hasta iniciarse el tratamiento medico. La dieta debe de ser rica en hidratos de carbono, tener aislamiento respiratorio según necesidades.

La tuberculosis es una causa frecuente de ingreso a UCI. Las tasas de mortalidad son altas. Los pacientes que ingresaron a UCI son bacilíferos, por lo cual es importante recalcar la necesidad de tener un área de aislamiento respiratorio en esta unidad. El motivo de ingreso a UCI en su mayoría es insuficiencia respiratoria.

Las intervenciones de enfermería especializada para los cuidados del paciente con tuberculosis pulmonar es principalmente aislamiento respiratorio, valorar la profundidad de las respiraciones, valorar la calidad del esputo, colocación en posición semifowler o fowler estricto para optimizar la respiración, enseñar al paciente a toser y respirar profundamente de 2 a 4 horas para movilizar las secreciones y lograr una máxima expulsión pulmonar. Vigilancia de signos vitales cada 4 horas, administrar medicamentos según indicaciones medicas. Estimular la ingesta de líquidos para fluidificar secreciones. En el caso de un paciente grave se trata por las complicaciones mismas de la patología o bien por las secuelas que a futuro dejan estas; que provocan una insuficiencia respiratoria aguda o crónica.

### 3.1.3 Modelo de Relación de Influencia de la Variable





## 3.2 TIPO Y DISEÑO DE LA TESIS

### 3.2.1 Tipo:

El tipo de investigación documental que se realiza es descriptiva, analítica, transversal, diagnóstica y propositiva.

Es descriptiva porque se describe ampliamente el comportamiento de la variable atención de enfermería especializada en pacientes con tuberculosis pulmonar.

Es analítica, porque para estudiar la variable, intervenciones de enfermería especializada en pacientes con tuberculosis pulmonar es necesario descomponerla en sus indicadores básicos.

Es transversal porque esta documentación documental se hizo en un periodo corto de tiempo, es decir en los meses de Abril, Mayo y Junio del 2009.

Es diagnóstica porque se pretende realizar un diagnóstico situacional de la variable, intervenciones de enfermería especializada a fin de proponer y proporcionar una atención de calidad y especializada a los pacientes con tuberculosis Pulmonar.

Es propositiva porque en esta tesis se propone sentar las bases de lo que implicale deber ser de la atención especializada en enfermería en pacientes con tuberculosis pulmonar

### 3.2.2 Diseño

El diseño de esta investigación documental se ha realizado atendiendo a los siguientes aspectos:

- Asistencia a un seminario taller de elaboración de tesina en las instalaciones de la Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia de la Universidad Nacional Autónoma de México.
- Búsqueda de una problemática de investigación de enfermería especializada relevante en las intervenciones de la especialidad del adulto en estado crítico.
- Elaboración de los objetivos de la tesina, así como el marco teórico conceptual y referencial.
- Asistencia a la biblioteca en varias ocasiones para elaborar el marco teórico conceptual y referencial de tuberculosis pulmonar en la especialidad de enfermería del adulto en estado crítico.
- Búsqueda de los indicadores de la variable, intervenciones de enfermería en tuberculosis pulmonar.

### 3.3 TECNICAS E INTERVENCIONES ESPECIALIZADA

#### 3.3.1 Fichas de Trabajo

Mediante las fichas de trabajo ha sido posible recopilar toda la información para elaborar el marco teórico. En cada ficha se anoto el marco teórico conceptual y el marco teórico referencial. De tal forma que con las fichas fue posible clasificar y ordenar el pensamiento de los autores y las vivencias propias de la atención de enfermería en pacientes con tuberculosis pulmonar.

#### 3.3.2 Observaciones

Mediante esta técnica se pudo visualizar la importante participación que tiene la enfermera especialista del adulto en estado crítico en la atención de los pacientes con tuberculosis pulmonar en el hospital general de zona No 27.

## 4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 4.1 CONCLUSIONES

Al término de esta tesina llegamos a las siguientes conclusiones: En primer lugar se lograron los objetivos planteados en esta investigación al analizar las funciones y actividades de la enfermera especialista, ya que se estableció con claridad el manejo preventivo, curativo y de rehabilitación de los pacientes con tuberculosis pulmonar. Para este tipo de pacientes se requiere la participación de la enfermera especialista para desempeñar funciones de calidad y calidez enfocada en cuatro áreas específicas, las cuales son de servicios, docencia, administración e investigación.

-En servicios

De manera específica y resumida desde el punto de vista dinámico la enfermera especialista desempeña sus funciones a pacientes con tuberculosis pulmonar en lo preventivo, en la atención y en la rehabilitación. De esta manera se cubren por completo sus necesidades y requerimientos de salud.

En lo preventivo el equipo de enfermería especializado con la finalidad de evitar el contagio por tuberculosis pulmonar debe de evitar el proceso de infección para producir la enfermedad ya que el *Mycobacterium tuberculosis* es la bacteria más diseminada, mórbida y letal de los humanos de los países subdesarrollados, sin importar sexo, edad y raza. Las medidas preventivas están dirigidas para evitar la diseminación de la

patología en la comunidad ya que se trasmite por vía aérea, los bacilos de la tuberculosis son altamente resistentes y pueden permanecer viables en un esputo por semanas y meses. Por otra parte en el caso de que se produzca la enfermedad evitar el paso de la infección a la enfermedad. También el realizar un diagnóstico precoz y tratamiento oportuno de los casos que se detecten y tratar oportunamente a un enfermo con tuberculosis pulmonar. Como una medida profiláctica se debe de aplicar la vacuna BCG en todos los niños menores de 15 días y reforzarla a los 6 meses.

En la atención la enfermera especializada debe de tenerse presente que principalmente el paciente debe de estar hospitalizado y aislado para su valoración general en la cual se debe realizar a pacientes con sospecha o diagnosticados con tuberculosis pulmonar.

De igual manera debe de tomarse en cuenta los cuidados específicos a su padecimiento como son la oxigenoterapia ya que debido que el paciente desarrolla hipoxemia y esta como consecuencia cianosis y disnea. También es necesario el aislamiento del paciente para evitar la transmisión de la enfermedad tanto a otros pacientes como a trabajadores de la salud. Otra actividad es enseñar al paciente a expectorar y realizar tomas de muestra para estudio baciloscópico. La administración de medicamentos es de gran importancia ya que se deben de respetar los horarios y dosis establecidas por el médico y tener conocimiento de los efectos secundarios de estos. El proporcionar drenaje postural consiste en el uso de posiciones específicas para que la gravedad facilite la expectoración de las secreciones bronquiales. Por último debe de tenerse una vigilancia

estrecha en la ingesta de alimentos porque a menudo los pacientes se debilitan por la enfermedad crónica y un régimen alimenticio deficiente que esto traería como consecuencia la anorexia y la pérdida de peso. Ya que el apetito del paciente podría alterarse debido a fatigas por la tos excesiva. Con lo anterior todos estos cuidados de atención le brindan la confianza y seguridad al paciente para su pronta recuperación.

En la rehabilitación la enfermera especialista debe de instruir al paciente y familiares y observar la capacidad para seguir con el tratamiento en casa sobre todo los cuidados, Las medidas higiénico dietéticas en las cuales se explican la importancia de mantener una dieta hiperproteica, rica en hidratos de carbono y la ingesta de líquidos. También explicar la importancia de observar una higiene y lavado de manos correcto y el no escupir en el suelo. El uso de mascarilla o pañuelos al salir de la habitación. Evitar multitudes y el contacto con niños pequeños o personas inmunodeprimidas y por supuesto continuar con el aislamiento domiciliario, ya que aunque el paciente es dado de alta todavía esta en un proceso infeccioso.

#### -En Docencia

La enfermera especialista desempeña una gran función, ella sabe que es una arma para la enseñanza del paciente y la familia para llevar acabo las medidas específicas de autocuidado; esto debe entenderse que la enfermera debe de explicar el tratamiento tanto farmacológico, como las medidas higiénico-dietéticas al paciente y dar información de los riesgos de salud a los cuales el paciente tiene que tener muy en cuenta para evitarlos.

### -En administración

Sabemos que la enfermera especialista ha tenido enseñanza en administración durante su preparación profesional, en el cual se le enseñaron. Como llevar a cabo un proceso administrativo ante un problema de salud. Los elementos del método administrativo de enfermería son la base de apoyo para la amplia estructura de cuidados de enfermería. En los procedimientos de enfermería lo básico es la comprensión de los objetivos y de los elementos de cada técnica. Como primer punto la planeación de los cuidados especializados, esta es una guía de las acciones que la enfermera debe emprender para prestar sus servicios. Con base en la valoración la enfermera puede ayudar a fijar prioridades e identificar objetivos junto con el paciente y la familia, continuando con la organización de cuidados tomando en cuenta el seguimiento de manuales y medidas específicas para los cuidados del paciente de tuberculosis pulmonar. Posteriormente continuamos con la ejecución de los cuidados en este caso iniciamos tratamiento hospitalario, en el cual se realizaría la aplicación de fármacos, aislamiento del paciente, control de peso, control y valoración de estudios de laboratorio y gabinete. Y por último la evaluación observamos los avances y mejorías que se han presentado con el paciente. En este caso observamos los avances que se tienen día con día hasta su alta y continuamos con la vigilancia en su domicilio hasta obtener una rehabilitación completa. Aplicando estrategias de comunicación tanto con el personal de enfermería; así como el paciente y familiares para que en conjunto logren una pronta recuperación del paciente y reincorporarlo a la vida familiar y social lo más pronto posible.

### -En investigación

La enfermera especialista puede sin ningún problema investigar y de igual forma realizar planes y proyectos de investigación en cualquier área que ella se encuentre. Estos permiten dar una evidencia científica sobre los cuidados o intervenciones que mejoren la calidad del cuidado del paciente con tuberculosis pulmonar. Ya que sabemos que durante toda nuestra profesión siempre habrá esa inquietud de enseñanza y de aprendizaje. En esta área se necesita hacer mucho y trabajar mas, ya que se necesita hacer uso del método científico para visualizar los principales procedimientos y cuidados del paciente que de alguna forma lo limiten en sus necesidades básicas como fisiológicas que requieren de una atención independiente del personal de enfermería.

La investigación de enfermería especializada en el adulto en estado crítico con tuberculosis pulmonar es necesaria para generar nuevos conocimientos, evaluar la práctica y los servicios actuales brindados al paciente, y aportar evidencia de la formación de enfermeras especializadas. La investigación de enfermería especializada es un medio eficaz para responder las preguntas sobre las intervenciones de atención y hallar modos mejores de promover la salud, prevenir la enfermedad y dispensar cuidados y servicios cuando el paciente inicia una rehabilitación.

De todas estas formas llegamos a la conclusión que se cubrieron por completo los objetivos planeados; estos se llevaron a cabo, ya que abarcamos en una manera completa, precisa y especifica las funciones especializadas de la enfermera con un paciente con tuberculosis pulmonar.



## 4.2 RECOMENDACIONES

- En la prevención
  - a. Explicar en una forma breve y concreta que es la tuberculosis pulmonar y mencionar las formas de transmisión. Explicar que el bacilo de Koch es una de las bacterias más diseminadas, mórbida y letal de los humanos por esa razón se debe evitar la transmisión.
  - b. Explicar que todas las personas que conviven con el paciente con tuberculosis la probabilidad de transmisión aproximadamente el 25% para una persona que esta viviendo en la misma casa y cerca del 12% para un amigo o que no conviva mucho con el caso infectante.
  - c. Evitar el contagio de la infección tuberculosa con medidas preventivas que están dirigidas a evitar la diseminación del bacilo de Koch en la comunidad. Así como también eliminar fuentes de infección presentes en la comunidad a través de la detección de casos.
  - d. Realizar oportunamente un diagnostico precoz y tratamiento de los casos identificados para tratar oportunamente a un enfermo con tuberculosis pulmonar.

- e. Educar a la población o comunidad sobre el modelo de transmisión y los métodos de control de la enfermedad. Enseñar a las personas para que se cubran la boca y nariz con pañuelos al toser o estornudar de esta manera se disminuye el número de gotitas pulverizadas en el aire.
- f. Acudir a un establecimiento de salud más cercano a su domicilio a recibir tratamiento si alguna persona muestra signos y síntomas que puedan sospechar tuberculosis pulmonar o si tiene tos más de quince días.
- g. Recurrir a la reacción a la tuberculina selectiva para grupos de alto riesgo de presentar tuberculosis pulmonar.
- h. Informar a las personas infectadas por VIH, que deben de someterse a la práctica de pruebas cutáneas con el derivado proteínico (DDP) en el momento de identificar la infección por VIH:
- i. Aplicar la vacuna BCG como medida preventiva a todos los niños de 15 días y personas con mayor riesgo para desarrollar la tuberculosis.
- j. Valorar a las poblaciones con factores de riesgo tales como el tabaquismo, nivel socioeconómico bajo, desnutrición entre otros, ya que la inmunidad de estas personas esta disminuida.

- k. Realizar valoraciones respiratorias y exploración para detectar fiebre, pérdida de peso, sudoración nocturna, fatiga, tos y producción de esputo.
  - l. Valorar ruidos respiratorios para detectar consolidación (dimensión, sonidos bronquiales o broncomusculares, crepitaciones).
- En la atención hospitalaria y la UCI.
- a. Utilizar técnicas de aislamiento para vía aérea y gota; esta para prevenir la transmisión del mycobacterium tuberculosis con el uso de mascarillas especiales o cubrebocas y una bata no estéril. Y también utilizar la técnica del lavado de manos antes y después de entrar a una habitación de aislamiento. Tanto para evitar la transmisión de la enfermedad para otros pacientes como a trabajadores de la salud.
  - b. Vigilar si hay presencia de dolor torácico y administración de medicamentos según sea la intensidad del dolor.
  - c. Observar y tratar la aparición de signos y síntomas de hipoxia (por ejemplo ansiedad, inquietud, trastorno en el estado mental o alteraciones de la conciencia).

- d. Aspirar las secreciones para eliminar las secreciones y evitando la obstrucción de la vía aérea, el aspirado debe durar más de 15 segundos, porque el paciente puede empezar a desaturar y se pueden producir arritmias por su inestabilidad hemodinámica.
- e. Enseñar al paciente a expectorar, para facilitar la oxigenación, ya que es más productivo sacar o eliminar la flema por un esfuerzo de tos.
- f. Hacer entender al paciente con tuberculosis pulmonar que su enfermedad es muy contagiosa y el tomar los medicamentos de manera más eficaz puede ayudar a prevenir el contagio.
- g. Proporcionar al paciente una postura adecuada la cual consiste en el uso de posiciones específicas para que la gravedad facilite la expectoración de las secreciones bronquiales.
- h. Realizar una vigilancia estrecha de la ingesta de alimentos, ya que la anorexia y la pérdida de peso son comunes entre pacientes tuberculosis, ya que el apetito del paciente se altera debido a fatigas de la tos excesiva, producción del esputo, dolor torácico o un estado de debilidad generalizado.
- i. Observar que el paciente tenga periodos de reposo frecuentes antes y después de las comidas para reducir el cansancio.

- j. Hacer uso de la oximetría de pulso es un método no invasivo que permite observar los niveles de oxígeno plasmático para detectar cualquier tipo de alteración en el intercambio respiratorio del paciente.
  
- k. Valorar el patrón respiratorio que es uno de los principales que se altera en la tuberculosis pulmonar, como por ejemplo: cianosis, disnea y dificultad respiratoria debido al acumulo de secreciones. Y proporcionar oxigenoterapia al paciente para evitar la hipoxemia.
  
- l. Vigilar que no haya presencia de hemoptisis, ya que es una complicación muy común de la tuberculosis pulmonar. El manejo clínico de la hemoptisis varía dependiendo de su gravedad. Esta viene determinada por el volumen total del sangrado, la velocidad de la hemorragia y la capacidad cardiorespiratoria basal del paciente.
  
- m. Lograr que el paciente aprenda las técnicas que van a ayudar a la eliminación de secreciones, con el uso de las nebulizaciones para humificar, fluidificar las secreciones facilitando su expulsión, tos asistida, drenaje postural, percusión y ejercicios respiratorios.

- En la rehabilitación.
  - a. Explicar que el no administrar los fármacos en forma consistente ocasiona fallas en el tratamiento, ya que se tiene resistencia adquirida a los fármacos y altas tasas de recaídas.
  - b. Proporcionar apoyo emocional al enfermo para poderle explicar y comprender la tuberculosis pulmonar y su tratamiento.
  - c. Orientar al paciente que el estricto cumplimiento del tratamiento supervisado garantiza su curación. Explicarle al paciente que por ningún motivo abandone su tratamiento, aunque sienta mejoría sino hasta que termine el esquema que se le ha indicado.
  - d. Explicar el tiempo que dura el tratamiento y los efectos secundarios que se originan y reportarlo con el personal de la salud.
  - e. Valorar el equipo sanitario en el domicilio para mantener una higiene correcta: bolsas de basura desechable, cubo de basura cubierto para pañuelos usados y posteriormente quemarlos o tirarlos al WC.

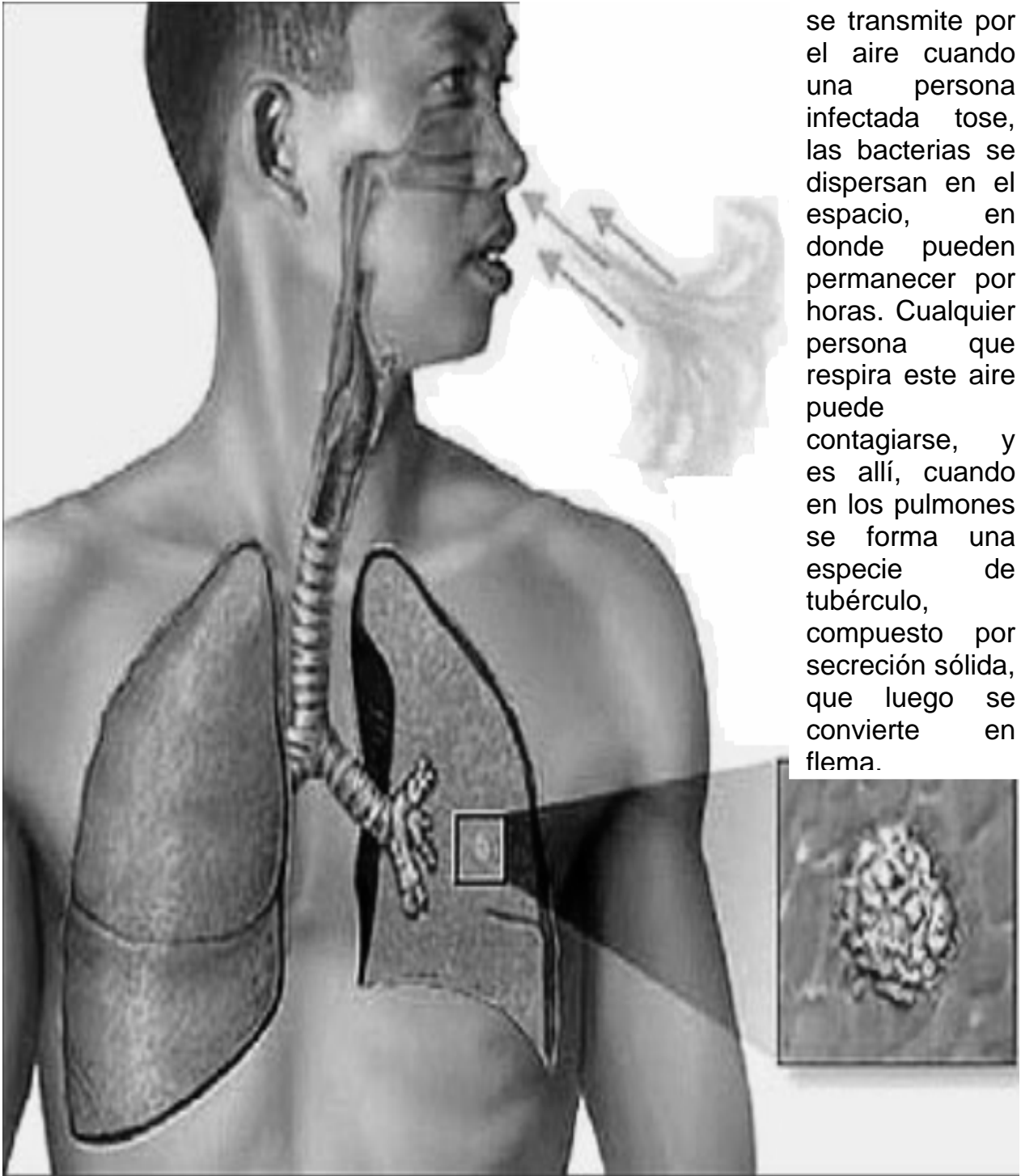
- f. Explicar al paciente y familiares ventilar la habitación durante 10 min. Al menos tres veces al día y procurar que sea soleada. De igual manera ventilar el cuarto y ropa de cama. Y Explicar al paciente el uso de mascarilla o pañuelos al salir de la habitación.
  
- g. Valorar la capacidad del paciente de mantener el aislamiento en el domicilio hasta obtener los niveles necesarios de medicación. Y explicar también que debe de evitar multitudes y el contacto con niños pequeños o personas inmunodeprimidas.
  
- h. Explicarle al paciente que es importante después de su alta deba de seguir con el tratamiento riguroso y de ninguna manera suspenderlo.

## 5. ANEXOS Y APENDICES

- ANEXO No 1 TRANSMISIÓN DE LA TUBERCULOSIS
- ANEXO No 2 PRESENTACIÓN DE GRANULOMAS EN LOS PULMONES INFECTADOS
- ANEXO No 3 APLICACIÓN DE LA INYECCIÓN INTRADÉRMICA DE LA PRUEBA DE LA TUBERCULINA
- ANEXO No 4 SE MUESTRA UNA REACCIÓN POSITIVA EN LA PRUEBA DE LA TUBERCULINA
- ANEXO No 5 PLACA DE TÓRAX DONDE SE OBSERVA PACIENTE CON TUBERCULOSIS
- ANEXO No 6 VALORACIÓN DE UN PACIENTE CON TUBERCULOSIS
- ANEXO No 7 POSICIONES PARA FACILITAR EL DRENAJE POSTURAL
- ANEXO No 8 PACIENTE DE ALTA DE TUBERCULOSIS PULMONAR CUBRIÉNDOSE LA BOCA
- APENDICE No 1 CUBICULOS DE AISLAMIENTO EN SALA HOSPITALARIA
- APENDICE No 2 PACIENTE CON TUBERCULOSIS AISLADO PARA EVITAR CONTAGIOS
- APENDICE No 3 PACIENTE TUBERCULOSO CON OXIGENOTERAPIA
- APENDICE No 4 OBTENCIÓN VÍA INTRAVENOSA PARA HIDRATACIÓN SISTEMÁTICA.

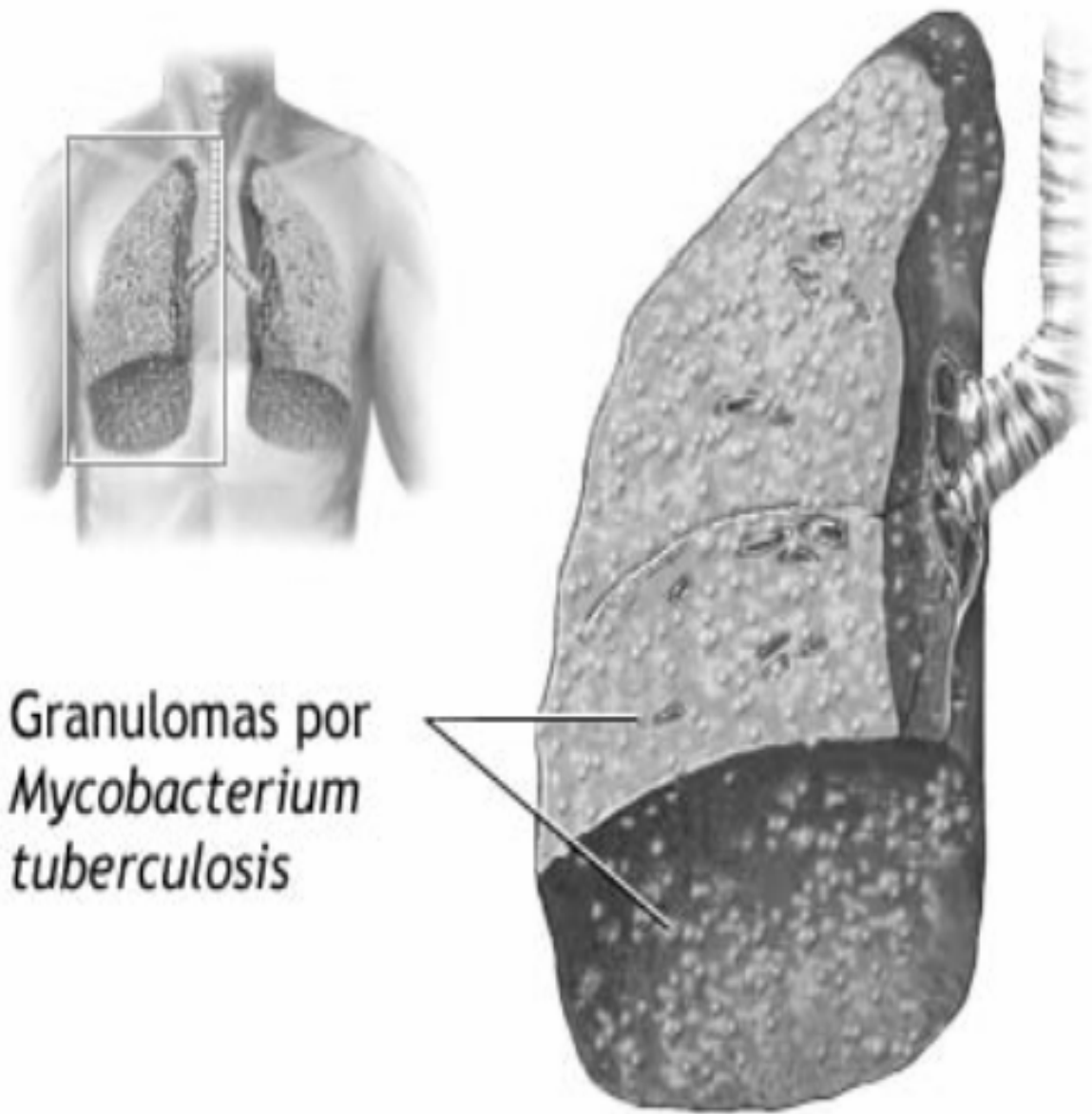


## ANEXO No 1. TRANSMISIÓN DE LA TUBERCULOSIS



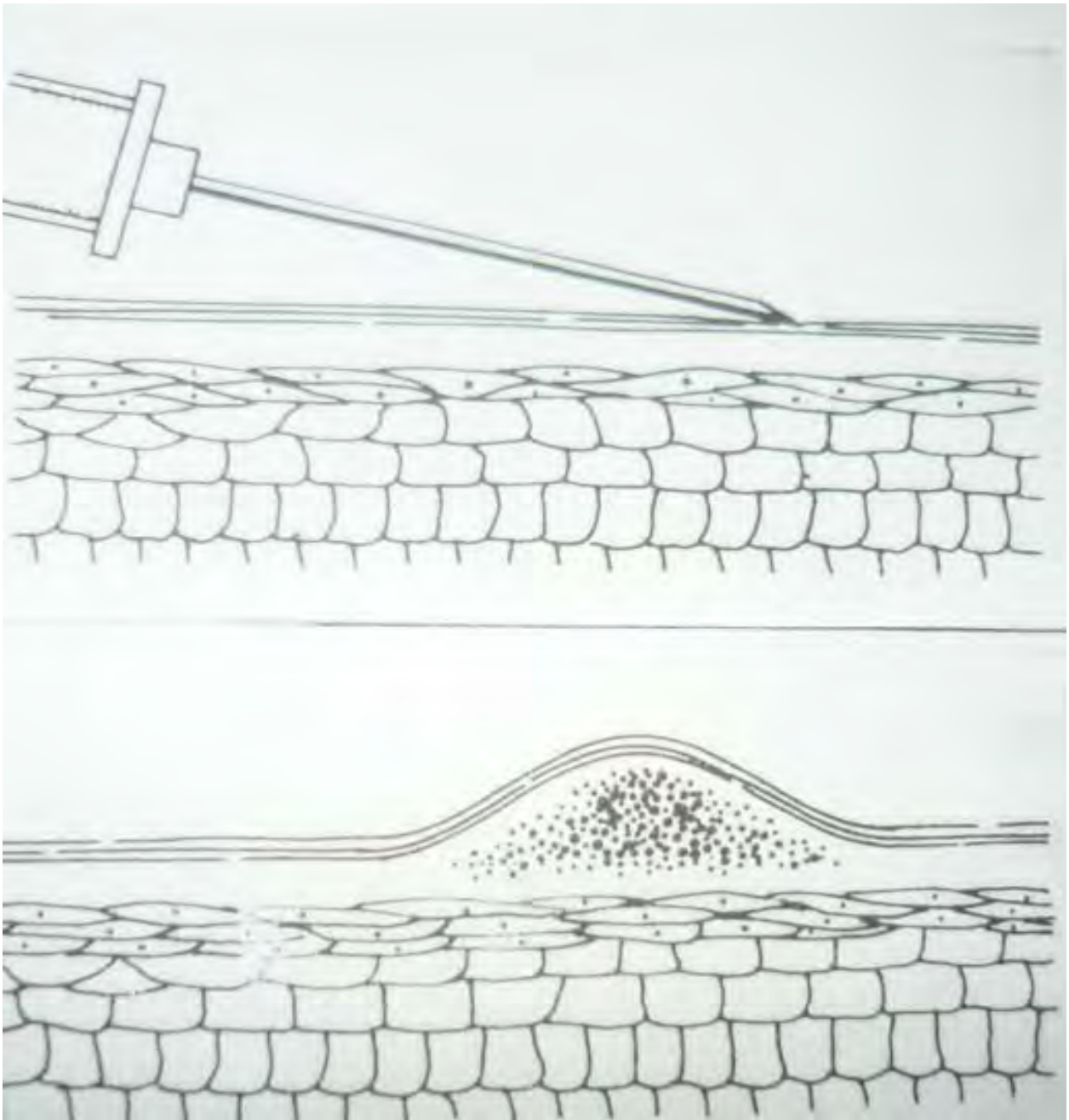
La tuberculosis se transmite por el aire cuando una persona infectada tose, las bacterias se dispersan en el espacio, en donde pueden permanecer por horas. Cualquier persona que respira este aire puede contagiarse, y es allí, cuando en los pulmones se forma una especie de tubérculo, compuesto por secreción sólida, que luego se convierte en flema.

ANEXO No 2  
PRESENTACIÓN DE GRANULOMAS EN LOS PULMONES INFECTADOS



FUENTE: Misma del anexo No 1.

ANEXO No 3  
APLICACIÓN DE LA INYECCIÓN INTRADÉRMICA DE LA PRUEBA DE  
LA TUBERCULINA



FUENTE: Misma del anexo No 1.

## ANEXO No 4

## REACCIÓN POSITIVA EN LA PRUEBA DE LA TUBERCULINA



FUENTE: Misma del anexo No 1.

ANEXO No 5  
PLACA DE TÓRAX DONDE SE OBSERVA PACIENTE CON  
TUBERCULOSIS.



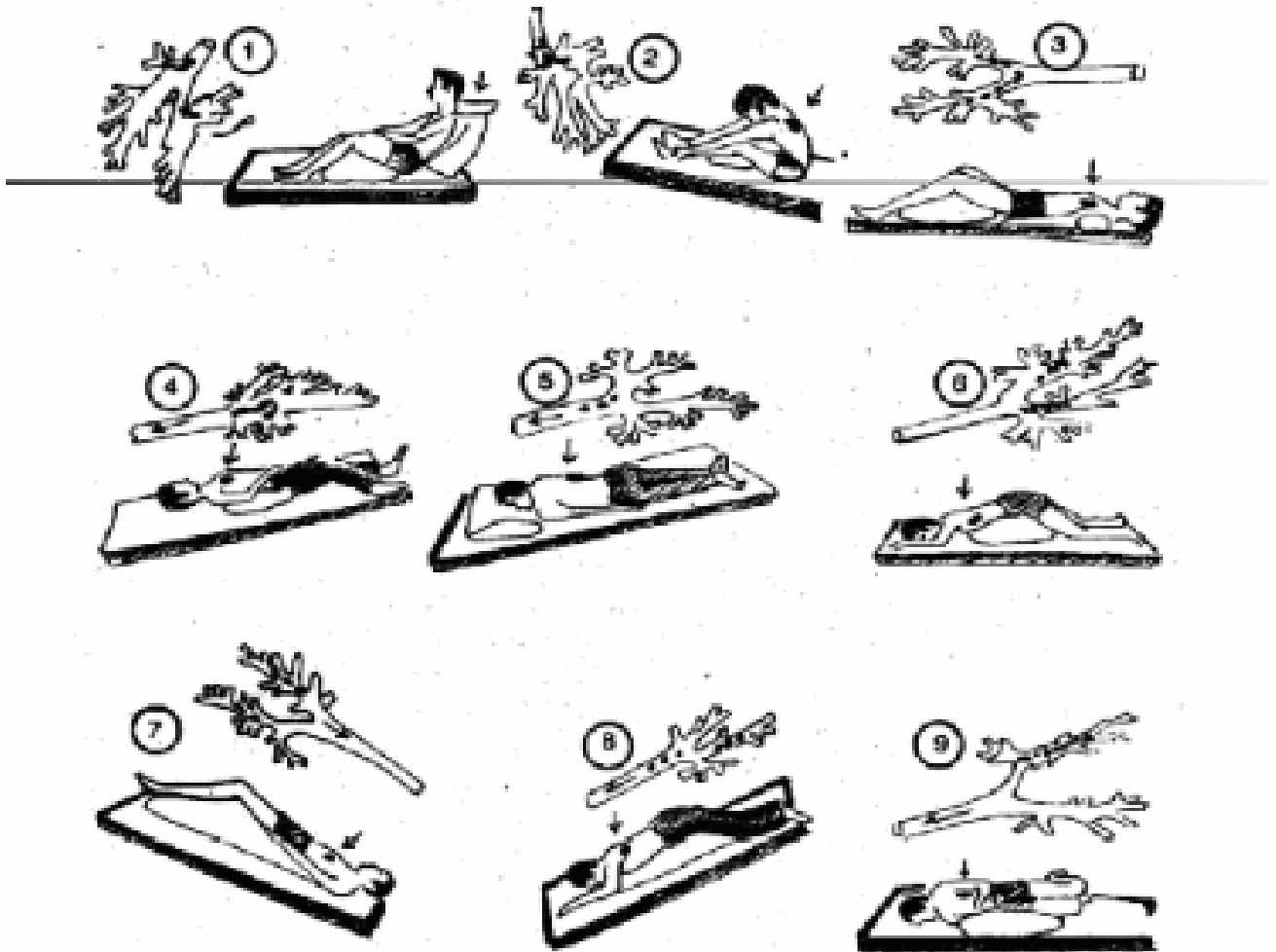
FUENTE: Misma del anexo No 1.

ANEXO No 6  
VALORACIÓN DE UN PACIENTE CON TUBERCULOSIS



FUENTE: Misma del anexo No 1.

ANEXO No 7  
POSICIONES PARA FACILITAR EL DRENAJE POSTURAL



FUENTE: Misma del anexo No 1.

ANEXO No 8  
PACIENTE DADO DE ALTA DE TUBERCULOSIS PULMONAR  
CUBRIÉNDOSE LA BOCA



FUENTE: Misma del anexo No 1.



APENDICE No 1  
CUBICULOS DE AISLAMIENTO EN SALA HOSPITALARIA



FUENTE: SOLIS, José Braulio. Cubículos de aislamientos en sala hospitalizada. Foto tomada el 17 de abril 2009. Del Servicio de Hospitalización. CMNR. Hospital de Infectología.

APENDICE No 2  
PACIENTE CON TUBERCULOSIS AISLADO PARA EVITAR CONTAGIOS



FUENTE: Misma del apéndice No 1.

APENDICE No 3  
PACIENTE TUBERCULOSO CON OXIGENOTERAPIA



FUENTE: Misma de apéndice No 1.

APENDICE No 4  
OBTENCIÓN VÍA INTRAVENOSA PARA HIDRATACIÓN SISTEMÁTICA.



FUENTE: Misma de apéndice No 1.

## 6. GLOSARIO DE TERMINOS

**ADENOSINA:** Un compuesto químico complejo formado por la energía liberada por los alimentos y que se almacena en todas las células, en especial las musculares. Sólo con la energía liberada por la descomposición de este compuesto la célula puede realizar su trabajo biológico.

**AISLAMIENTO:** Aislamiento de un paciente enfermo para evitar la extensión de una infección mediante la extensión de una barrera aséptica a su alrededor. Los visitantes o personal que le atiende deben llevar bata mascarilla y guantes cada vez que entren en la habitación.

**ALGIA:** Es un sufijo que significa "dolor y estado doloso". En medicina se define como algia al dolor persistente, sordo y por lo general de intensidad moderada que puede ser localizado.

**ALVEOLO:** Cada uno de los numerosos sacos terminales de la vía aérea del pulmón en los que se produce el intercambio de oxígeno y dióxido de carbono.

**ANOREXIA:** Falta o pérdida del apetito, lo que ocasiona abstinencia de comer. La afección puede ser consecuencia de un alimento mal preparado o de una comida o de un ambiente poco atractivos, una compañía desagradable u otras causas psicológicas o patológicas diversas.

**ANEURISMA:** Dilatación localizada de la pared de un vaso, producida generalmente por aterosclerosis e hipertensión o, con menor frecuencia, por traumatismos, infección o debilidad congénita de la pared vascular.

**ANEURISMA DE RASMUSSEN:** Dilatación localizada de un vaso sanguíneo en una cavidad tuberculosa. Que puede producir una hemorragia cuando se rompe.

**ANSILITICO:** Denominados tranquilizantes menores. Las benzodiazepinas y sus derivados son los ansiolíticos más consumidos. En una administración crónica pueden producir alteraciones psicomotoras y en el proceso de consolidación de la memoria.

**ÁRBOL BRONQUIAL:** Sistema anatómico constituido por los bronquios y sus ramificaciones. Los bronquios se ramifican a través de la tráquea y los bronquiolos. El bronquio derecho es más ancho y corto que el izquierdo y se origina en la tráquea formando un ángulo menos agudo.

**AUSCULTACIÓN:** Acción de escuchar los sonidos provenientes del interior del cuerpo para estudiar el estado del corazón, los pulmones, la pleura, el intestino u otros órganos, etc. La auscultación puede realizarse directamente, pero la técnica más habitual es con el empleo del estetoscopio.

**BIOPSIA:** Extirpación de un pequeño fragmento de tejido vivo de un órgano u otra parte del cuerpo para su examen microscópico a fin de confirmar o

establecer un diagnóstico, estimar un pronóstico o seguir la evolución de una enfermedad.

**BRONQUIECTASIA:** Afección del árbol bronquial que se caracteriza por la dilatación y destrucción irreversible de las paredes bronquiales. A veces son congénitas, pero con más frecuencia se deben a una infección bronquial u obstrucción de carácter tumoral o a la aspiración de un cuerpo extraño.

**CAPILARES:** Cualquiera de los diminutos vasos sanguíneos, de unos 0.008 mm de diámetro, que unen las arteriolas y las venulas. A través de sus paredes, que están constituidas por una capa única de células endoteliales, la sangre y las células hícticas intercambian ciertas sustancias.

**CASEACION:** forma de necrosis tisular con pérdida de los límites celulares y aspecto de queso desmenuzado. Es típica de la tuberculosis.

**CAVITACIÓN:** Formación de cavidades en el organismo como las que se forman en el pulmón en el curso de la tuberculosis. Cualquier cavidad corporal como las cavidades pleurales.

**CIANOSIS:** Coloración azulada de la piel y las membranas mucosas debida al exceso de hemoglobina no oxigenada en la sangre o a un defecto estructural de la molécula de la hemoglobina, como en la metahemoglobinemia.

**COMPLEJO DE GHON** es el signo de una tuberculosis pulmonar primaria superada; está constituido por ganglios linfáticos calcificados en el parénquima pulmonar y se asocia con ganglios hiliares, en ocasiones también calcificados. Así los bacilos virulentos pueden permanecer durante años y aún toda la vida, produciendo un mayor o menor grado de lesión.

**CONTACTO:** Unión de dos individuos de forma que uno de ellos trasmite al otro un agente infeccioso; el contacto puede ser directo o indirecto a través de los alimentos y ropa. También se le llama a la persona que ha estado expuesta a un agente infeccioso.

**CONTAGIO:** Transmisión de una enfermedad infecciosa de un individuo enfermo a un sano mediante la difusión de gérmenes patógenos. El contagio puede ser directo o indirecto a través de objetos, ropas, aguas, insectos, etc.

**CONSOLIDACIÓN:** Proceso de solidificación como el que ocurre en los pulmones cuando sufren una neumonía o una tuberculosis, en el cual se vuelven duros y rígidos.

**CRONICO:** Se aplica a un proceso que se desarrolla lentamente y persiste durante un largo periodo de tiempo. Con frecuencia durante toda la vida del enfermo.

**CULTIVO:** Método para obtener el crecimiento de colonias de microorganismos, identificar un microorganismo patógeno o seleccionar el



tipo de antibióticos adecuados para combatir la infección producida por un microorganismo.

**DISNEA:** Dificultad en la respiración. Puede ser inspiratoria espiratoria según la fase perturbada. Es causada por las enfermedades de las vías respiratorias y por las cardiopatías.

**EDUCACIÓN SANITARIA:** Programa educativo dirigido a la población en general que intenta mejorar, mantener y salvaguardar la salud de una comunidad.

**ESPUTO:** Material expectorado de los pulmones a través de la boca, con la tos. Contiene moco, detritus celulares, microorganismos y, en algunos casos, sangre o pus. La cantidad, color y constituyentes del esputo resultan muy importante para el diagnóstico de numerosas enfermedades.

**ERITEMA:** Enrojecimiento o inflamación de la piel o las membranas mucosas como resultado de la dilatación y congestión de los capilares superficiales. Un ejemplo es la quemadura solar leve.

**EROSIÓN:** Desprendimiento o destrucción gradual de una superficie, como por ejemplo una zona de mucosa o epidermis, como resultado de un traumatismo, proceso inflamatorio, etc., que suele caracterizarse por la aparición de una ulcera.

**ESTERTORES:** Sonido respiratorio anormal que se escucha en la auscultación del tórax durante la inspiración y se caracteriza por un

burbujeo discontinuo. Los estertores finos tienen un sonido crepitante producido por la entrada de aire a los bronquiolos o alvéolos dístales que contienen diversas secreciones.

**EXTRACELULAR:** Que se produce fuera de la célula o tejido celular o en cavidades o espacios situados entre cepas celulares o grupos de células.

**EXUDATIVO:** Relativo a la exudación de líquidos y otros materiales de las células y tejidos, por lo general como resultado de una inflamación o lesión. Algunas enfermedades o trastornos se caracterizan por signos de exudación.

**FAGOCITOSIS:** Fenómeno celular gracias al cual las células, mediante la emisión de pseudópodos, absorben partículas sólidas, gérmenes, etc., que posteriormente serán destruidos o neutralizados. En los organismos superiores, la fagocitosis participa en la defensa e inmunidad.

**FIBROSIS:** Proliferación del tejido conjuntivo fibroso que cubre o sustituye al músculo liso o a otros tejidos normales. Es más frecuente en el corazón, el pulmón, el peritoneo y el riñón. El proceso es normal durante la formación de la cicatriz para sustituir el tejido que se perdió por traumatismo o infección.

**FÍSTULA:** Comunicación anormal entre un órgano interno y la superficie corporal, o entre dos órganos internos, como la fístula hepatopleural o la pulmoperitoneal, causada por un defecto congénito, traumatismo, infección, extensión de una lesión maligna, etc.

**FROTIS:** Muestra de laboratorio para examen microscópico que se prepara extendiendo una fina película de tejido sobre un porta de vidrio. Dependiendo del objetivo del examen, puede aplicarse sobre la muestra una tinción, un contraste, un reactivo o un agente lítico.

**GANGLIO:** Engrosamiento nodular que existe a lo largo de una vía linfática o del trayecto de un nervio. Los ganglios linfáticos están formados por una cápsula conectiva que contiene células linfoides, su función es ser un centro depurador de la linfa y en ellos tiene lugar la formación de linfocitos.

**GRANULOMA:** Masa de tejido de granulación nodular producido como consecuencia de un estado inflamatorio, una lesión o una infección crónica. Esta compuesto por yemas capilares y fibroblastos en proporciones variables. En la periferia del granuloma existen linfocitos y células plasmáticas, mientras que en el interior puede haber necrosis o no.

**HEMATOCRITO:** Es el porcentaje del volumen total de sangre compuesto de glóbulos rojos. Es una medición compuesta por el tamaño y número de glóbulos rojos y casi siempre es parte de un conteo sanguíneo completo. Dicho conteo mide el número de glóbulos rojos, glóbulos blancos, la cantidad total de hemoglobina en la sangre y la fracción de la sangre compuesta de glóbulos rojos.

**HIPOXIA:** Tensión reducida e inadecuada del oxígeno arterial, que se caracteriza por cianosis, taquicardia, hipertensión, vasoconstricción periférica, vértigos y confusión mental. La hipoxia moderada estimula los

quimiorreceptores periféricos, que aumentan la frecuencia cardíaca e inspiratoria.

**INFECCIÓN:** Invasión del organismo por microorganismos patógenos que se reproducen y multiplican, causando un estado morboso por lesión celular local, secreción de una toxina o al provocar una reacción antígeno-anticuerpo en el huésped.

**INFLAMACIÓN:** Respuesta defensiva del organismo frente a un agente irritante o infeccioso. Puede ser aguda o crónica. Los signos cardinales son rubor, tumefacción, calor y dolor junto con trastorno o impotencia funcional. El proceso se inicia con un pequeño aumento de la permeabilidad vascular.

**LINFADENITIS:** Inflamación de los ganglios linfáticos, que se manifiesta por el aumento del tamaño, dolor y elevación de la temperatura local. Suele producirse en respuesta a una infección bacteriana, viral o a una enfermedad oncológica.

**LINFOCITO:** Tipo de leucocito agranulocítico de pequeño tamaño que se origina a partir de las células germinales fetales y se originan en la médula ósea. Los linfocitos comprenden normalmente el 25% del recuento total de leucocitos pero su número aumenta en respuesta a ciertas infecciones.

**INMUNIDAD ACTIVA:** forma de inmunidad adquirida que se debe a la producción de anticuerpos en las células. Los anticuerpos se desarrollan de forma natural después de una infección o artificialmente como consecuencia de una vacunación.

**MACRÓFAGO:** Célula fagocítica del sistema reticuloendotelial como las células de Kupffer del hígado, los esplenocitos del bazo y los histiocitos de tejido conjuntivo laxo.

**MONOCITO:** Leucocito mononuclear grande de 13  $\mu$  a 25  $\mu$  de diámetro, con núcleo ovoide o arriñonado que contiene material cromatínico lineal suelto; presenta un citoplasma azul grisáceo lleno de pequeños gránulos rojizos y azurófilos.

**MUTACIÓN:** Alteración del material genético ocurrida de forma espontánea o por inducción que modifica la expresión original del gen. Los genes son unidades estables, pero, cuando experimentan una mutación, ésta se trasmite a las generaciones futuras.

**NECROSIS:** Muerte de una porción de tejido consecutiva a enfermedad o lesión. En la necrosis por coagulación se forman trombos que bloquean el flujo sanguíneo, produciéndose la necrosis en los tejidos dístales al trombo.

**PARÁSITO:** Organismo que vive en el interior de otro o sobre él y se alimenta del mismo. Parásito facultativo es aquel que, aunque parasita y puede desarrollarse en un determinado huésped, es capaz de vivir independientemente de él.

**PATOGENIA:** Parte de la medicina que estudia el origen y el desarrollo de las enfermedades.

**PERCUSIÓN:** Técnica incluida en la exploración física que se utiliza para valorar el tamaño, límites y consistencia de algún órgano interno, descubrir la presencia de líquido y valorar su cantidad en una determinada cavidad. La percusión inmediata directa se realiza golpeando directamente con los dedos sobre la superficie corporal.

**PLEURA:** Membrana serosa fina que recubre los pulmones y ésta compuesta por una capa única de células mesoteliales aplanadas, dispuesta sobre una membrana delicada de tejido conectivo. Por debajo de esta membrana se encuentra un estroma de tejido colágeno que contiene fibras elásticas.

**PROLIFERACIÓN:** Reproducción o multiplicación de formas similares. Se aplica a células y a quistes. Aumento del número de células u otros organismos especialmente de carácter maligno.

**RESERVORIO:** Fuente continúa de una enfermedad infecciosa. Tanto las personas como los animales y las plantas pueden actuar como tales.

**RETRACCIÓN INTERCOSTAL:** Hundimiento de los tejidos blandos del tórax entre el cartílago y los huesos de las costillas. Acontece en los esfuerzos inspiratorios. La retracción se inicia entre los espacios intercostales.

## 7. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

BALSEIRO, A; Lasty. Investigación en Enfermería. Ed. Prado, S.A, de C.V. México, 2001. 216 pp.

CANO, Fernando. Aparato respiratorio. Ed Méndez Editores. México, 2008. 696pp.

Cercado, Víctor Vásquez Tuberculosis Pulmonar Diagnóstico y Tratamiento. En Internet. [www.slideshare.net](http://www.slideshare.net). Bogota 2009. 81pp. Consultada 06 de Septiembre 2009.

CORREA, Ana Maria. Tuberculosis Pulmonar. En Internet. [www.elcolombiano.com](http://www.elcolombiano.com). Bogota 2009. 2pp. Consultado 06 de Septiembre 2009.

COSIO, Ismael y Cols. Aparato respiratorio. Ed. Méndez Editores. 15ª ed. México, 1996. 665pp.

DES, Terry. Enfermedades respiratorias. Ed. El Manual moderno. México, 1993. 453pp.

HANLEY, Michael y Carolyn Welsh. Diagnóstico y tratamiento de enfermedades pulmonares. Ed. Manual moderno. México, 2004. 527pp.

HORMIGO, Ana Isabel y Mónica Sánchez. Medicina preventiva. En Internet. [Internet.www.mapfre.com/salud](http://Internet.www.mapfre.com/salud). Madrid, 2008. 2pp. Consultada 5 de mayo del 2009.

JAWETZ, Ernest y Cols. Microbiología Médica. Ed. Manual moderno. 14ª ed. México, 1992. 700pp.

LOPEZ, Ángel y Cols. Infección tuberculosa. Ed. Aula Médica. España, 1999. 765pp.

MAZZEI, Juan Antonio. y Ricardo J. Gene. Neumonología. Ed. Librería el Ateneo. Argentina, 1992. 849pp.

MUSA, Antonio. Tuberculosis. En Internet. Santo Domingo. [www.monografía.com](http://www.monografía.com) 1997. 22pp. Consultada 27 Abril del 2009.

NAVARRETE, Susan y Cols. Infecciones intrahospitalarias en Pediatría. Ed. McGraw-Hill Interamericana. México, 2005. 310pp.

PARSONS, Polly y John E. Heffner. Secretos de la neumología. Ed. McGraw-Hill Interamericana. México, 1997. 558pp.

PONCE DE LEON, Samuel y José Luís Soto Hernández. Infecciones intrahospitalarias. Ed. McGraw-Hill Interamericana. México, 2003. 284pp

RICO, Favio y Patricia Montero M. Inmunología pulmonar básica. Ed. Trillas. México, 1991. 321pp.

ROBLES, Antonia. Tuberculosis. En Internet. Madrid, 2007. 14pp. Consultada el 5 de Mayo.



SCHERER, Jeanne C. Introducción a la Enfermería médico-quirúrgica. Ed. Harla. México, 1993. 1082pp.

SPROULE, Brian J. y cols. Lo Esencial de las enfermedades respiratorias. Ed. El manual moderno. México, 1984. 393pp.

TUCKER, Susan Martín y cols. Normas de cuidados del paciente. Ed. Océano. España, 2003. 1147pp.

WIECK, L. Técnicas de enfermería. Ed. Mc Graw-Hill Interamericana. 3<sup>a</sup> ed. México, 1988. 1177pp.