



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO**

---

---

Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia

**Proceso de atención de enfermería aplicado a un  
paciente adulto con tuberculosis pulmonar**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

Licenciada en Enfermería y Obstetricia

P R E S E N T A:

**Katia Alejandra Ramírez Barbosa**

**DIRECTOR: MTRA. Gandhi Ponce Gómez**

**MÉXICO D. F.**

**2006**



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.

Introducción

Objetivos

Metodología del trabajo

Marco teórico

Plan de atención de enfermería conclusiones y sugerencias

Glosario

Referencias

## INTRODUCCIÓN

La tuberculosis es aún la primera enfermedad infecciosa como causa de muerte a nivel mundial. Un tercio de la población ya ha sido infectada y está en riesgo de enfermar durante el resto de su vida. La OMS afirma que cada año se estima una incidencia de más de 10 millones de casos nuevos y 3.5 millones de defunciones por tuberculosis.

La tuberculosis pulmonar es un problema de salud pública que en México; afecta a cualquier edad, de igual forma a hombres y mujeres. Se considera que un caso bacilífero que no recibe tratamiento puede infectar, por año, de 10 a 15 personas. Actualmente la tasa de contagio es de 19.7 por cada 100 mil habitantes. En los últimos tres años, México ha logrado reducir 12% la tasa de mortalidad de este padecimiento, destacando al respecto las altas coberturas del TAES, (Tratamiento Acortado Estrictamente Supervisado) con un avance de 100% en los municipios prioritarios y una curación superior al 85%. Anualmente en México se registran 16,000 casos y casi 2,900 defunciones.<sup>1</sup>

Por tal razón es importante el trabajo de la enfermera ya que en base a los conocimientos, acciones y a un método concreto se ayudará el paciente a reintegrarlo a su núcleo en un estado óptimo de independencia debido a que la enfermera es el profesional de salud que proporciona los cuidados para una mejor calidad de vida, siendo de particular importancia en esta enfermedad ya que debe ser más difundida para despertar la conciencia de la gente, minimizar los factores de riesgo y lograr una disminución de la morbi-mortalidad, así como las cepas resistentes.

Además es una enfermedad asociada con la pobreza, la desnutrición, diabetes, adicciones, siendo el VIH otro factor de riesgo. La resistencia a los fármacos antituberculosis ha venido a agravar la tuberculosis en México, particularmente por

---

<sup>1</sup> Información para la rendición de cuentas p- 44-45

la falta de seguimiento y control de los programas por lo cual a favorecido cepas resistentes a los tratamientos convencionales.

El proceso de atención de enfermería nos permite encontrar necesidades particulares en el paciente, familia o comunidad, creando una comunicación interpersonal con el paciente, llevando una calidad y continuidad en el cuidado, así la enfermera llevará acabo las intervenciones de acuerdo al problema de salud planteado.

El presente trabajo incluye en su segundo capítulo los objetivos generales y específicos que se persiguen al integrar y ejecutar dicho proceso.

En el capítulo III se describe brevemente la metodología para la selección del caso y la obtención de información, así como el modelo teórico usado.

El marco teórico ubicado en el IV capítulo, describe lo que es el Proceso de Atención de Enfermería así como sus etapas, el modelo de las 14 necesidades de Virginia Henderson, una breve descripción del paciente en la etapa adulta y por último la anatomía y fisiología del aparato respiratorio, con la respectiva clasificación y detalles de la Tuberculosis Pulmonar.

El Plan de Atención se incluye en el capítulo V integrando un plan de alta para su reintegración al núcleo familiar.

Y por último en los capítulos VI y VII se encuentran las conclusiones, sugerencias y las referencias bibliográficas.

## **II. OBJETIVOS GENERALES:**

- Elaborar un proceso de atención de enfermería enfocado a las 14 necesidades de Virginia Henderson, para brindar cuidados eficaces y eficientes.
- Integrar los conocimientos necesarios con bases científicas para la atención de enfermería en el paciente adulto con Tuberculosis Pulmonar a través del Proceso Atención de Enfermería.
- Contribuir a un adecuado seguimiento de los familiares en riesgo.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Favorecer a mediano o corto plazo la reintegración del paciente a su núcleo familiar.
- Identificar los factores de riesgo para el paciente y su familia y minimizarlos en lo posible a través de la educación para la salud.
- Realizar el seguimiento y minimización de riesgos para los familiares del paciente.

### III. METODOLOGÍA

El servicio social fue realizado en el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias, permitiendo el contacto con pacientes adultos en el servicio de hospitalización.

El servicio en el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias permitió la selección del caso, el cual se trata de un adulto masculino de 35 años de edad.

Se integró un marco teórico acerca de la enfermedad y una búsqueda del modelo para implementar la valoración del paciente adulto, las fuentes de recolección fueron:

- Información obtenida por el paciente.
- Información obtenida de los familiares.
- Información del expediente clínico.
- Información de laboratorio.
- Información obtenida por placas de Rx.
- Información obtenida de libros de consulta.

Con base en el modelo de Virginia Henderson se valoró, planificó y se ejecutaron las actividades para la solución de las necesidades afectadas en el paciente.

Con respecto a la evaluación continua se adaptó la planificación para la solución de la necesidad al tiempo que se elaboró el plan de alta para la reintegración del paciente a su núcleo familiar.

## **IV. MARCO TEÓRICO**

### **4.1 PROCESO ATENCIÓN DE ENFERMERÍA**

El proceso de enfermería es un método sistemático y organizado para obtener información e identificar los problemas del individuo, la familia y la comunidad con el fin de planear, ejecutar y evaluar el cuidado de enfermería. Por lo tanto, es la aplicación del método científico en el quehacer de enfermería, de acuerdo con el enfoque básico de que cada persona responde de forma distinta ante una alteración real o potencial de la salud.

Se trata de un conjunto de acciones intencionadas que la enfermera realiza en un orden específico con el fin de asegurar que una persona necesitada de cuidados de salud reciba el mejor cuidado de enfermería posible.

El proceso de atención de enfermería (PAE) exige del profesional: habilidades y destrezas efectivas, cognoscitivas y motrices para observar, valorar, decidir, realizar, evaluar e interactuar con otros profesionales de la salud. Como instrumento en la práctica del profesional, puede asegurar la calidad de los cuidados al individuo, familia o comunidad.

Además, proporciona la base para el control operativo y el medio para sistematizar y hacer investigación en enfermería.

Las ventajas del proceso de enfermería son:

Para el paciente son:

- Participación en su propio cuidado.
- Continuidad en la atención.
- Mejora la calidad de la atención.

Para la enfermera:

- Se convierte en experta.
- Satisfacción en el trabajo.  
Crecimiento profesional.

El proceso enfermero consta de cinco etapas son:

- Valoración
- Diagnostico
- Planificación.
- Ejecución.
- Evaluación.

#### **a) VALORACIÓN.**

La valoración es la primera etapa en la que se basa la recogida de datos, esta fase es de importancia ya que de aquí se va obtener toda la información sobre el paciente. La valoración implica la participación activa del cliente y la enfermera, ambos comienzan una relación con un conocimiento y una experiencia previa que van a influir tanto en sus percepciones como en sus interpretaciones.

Para construir una base de datos exacta y evitar una conclusión prematura, las enfermeras tienen que confirmar las presunciones considerando la conducta física y emocional del cliente. Los datos deben obtenerse a través de la observación, la entrevista y el examen físico.

## TIPOS DE DATOS

Pueden ser objetivos y subjetivos

Los datos objetivos son aquellos que se pueden observar o verificar mediante criterios establecidos a través de los sentidos, piel, presión arterial, llanto. Y los subjetivos son evidentes para la persona afectada y únicamente ella puede describirlos o verificarlos (como el dolor y la preocupación). Estos datos se recogen durante la historia de salud de la enfermería.

Otro tipo de datos son las fuentes de datos pueden ser primarias o secundarias el cliente es la fuente primaria, mientras que en la secundaria se encuentra los allegados, profesionales de la salud, historia, otros registros y la bibliografía.

### **La observación:**

Consiste en recoger información a través de los cinco sentidos, dentro de esta, se encuentra dos aspectos: reconocer los estímulos y seleccionar, organizar e interpretar los datos. La observación es una técnica consciente e intencionada que se desarrolla a través del esfuerzo y de un enfoque organizado, para no perder datos relevantes se debe organizar la observación:

- Signos clínicos de alteración del cliente, como palidez, enrojecimiento, fatiga.
- Los riesgos de seguridad del cliente.
- El funcionamiento del material.
- Su medio inmediato, incluyendo a las personas que se encuentran en él.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> Kozier. Enfermería Fundamental. p192

## **Entrevista:**

Es una parte esencial de la recogida de datos, es una comunicación planificada o una conversación, algunos de sus objetivos son recoger datos, dar información, identificar problemas, preocupaciones, evaluar cambios. Las partes de la entrevista son:

- **Iniciación:** se comienza por una fase de aproximación y se centra en la creación de un ambiente favorable, en donde se desarrolla una relación interpersonal positiva.
- **Cuerpo:** comienza a partir del motivo de la consulta o queja principal del paciente y se amplía a otras áreas como historial médico, información sobre la familia y datos sobre cuestiones culturales o religiosas. Se debe escuchar atentamente utilizando los cinco sentidos. Utilizar un lenguaje claro y aclararle aquellos puntos que no comprenda, se planifican las preguntas en un orden lógico, preguntando una cosa a la vez.

**Cierre:** normalmente la enfermera da por terminada la entrevista cuando ha obtenido la información necesaria, es importante resumir los datos más significativos.

## **Exploración física**

Se realizará de forma conjunta con la entrevista, la exploración física es un examen exhaustivo y sistemático del paciente que consiste en la valoración "céfalo caudal" en el que se sigue el orden de valoración de los diferentes órganos del cuerpo humano, comenzando por el aspecto general desde la cabeza hasta las extremidades, y la valoración por "sistemas y aparatos": Se valora el aspecto general y las constantes vitales, y a continuación cada sistema o aparato de forma independiente, comenzando por las zonas más afectadas. Este examen incluye las siguientes etapas:

*Inspección:* Es el examen visual cuidadoso y global del paciente, para determinar estados o respuestas normales o anormales. Se centra en las características físicas o los comportamientos específicos (tamaño, forma, posición, situación anatómica, color, textura, aspecto, movimiento y simetría).

*Auscultación:* Consiste en escuchar los sonidos producidos por los órganos del cuerpo. Se utiliza el estetoscopio y determinamos características sonoras de pulmón, corazón e intestino. También se pueden escuchar ciertos ruidos aplicando solo la oreja sobre la zona a explorar.

*Palpación:* Basado en el tacto y la sensación. Consiste en la utilización del tacto para determinar ciertas características de la estructura corporal por debajo de la piel (tamaño, forma, textura, temperatura, humedad, pulsos, vibraciones, consistencia y movilidad).

*Percusión:* Basado en el tacto, la percusión y la audición, implica el dar golpes con uno o varios dedos sobre la superficie corporal, con el fin de obtener sonidos. Los tipos de sonidos que podemos diferenciar son: Sordos, aparecen cuando se percuten músculos o huesos. Mates: aparecen sobre el hígado y el bazo. Hipersonoros: aparecen cuando percutimos sobre el pulmón normal lleno de aire y Timpánicos: se encuentra al percutir el estómago lleno de aire o un carrillo de la cara.<sup>3</sup>

Una vez reunidos los datos de la valoración se empezará a organizar los datos para identificar los problemas de salud reales o potenciales sin perder de vista el objetivo de enfermería. El modo más habitual de organizar los datos es por necesidades humanas (Maslow), o por patrones funcionales (Gordon).

Documentación y registro de la valoración: constituye un sistema de comunicación entre los profesionales del equipo sanitario, facilitando la calidad de los cuidados permitiendo una evaluación para la gestión de los servicios enfermeros, incluida la gestión de la calidad. Siendo una prueba de carácter legal permite la investigación en enfermería.

---

<sup>3</sup> Alfaro. R. Aplicación del proceso de enfermería. p35

## b) DIAGNÓSTICO

Una vez completada la valoración de enfermería del paciente, estará en condiciones de pasar a la segunda etapa del proceso de enfermería: el diagnóstico.

Los diagnósticos de enfermería surgieron en los años 70 y aportaron a la profesión un enfoque apropiado hacia los contenidos y las categorías de diagnóstico que eran el dominio de la enfermería.

La definición de la NANDA acerca del diagnóstico de enfermería:

“El diagnóstico de enfermería es un juicio clínico sobre las respuestas del individuo, familia o comunidad a los problemas actuales o potenciales de salud/ proceso de la vida. Los diagnósticos aportan las bases para la selección de las actuaciones de enfermería, para conseguir los resultados por los que la enfermera es responsable”<sup>4</sup>

Los componentes de las categorías diagnósticas de la NANDA, consta de tres componentes:

Título o etiqueta + Signos y Síntomas + Factores etiológicos y contribuyentes.

Al analizar los datos del paciente, se tiene que considerar los diagnósticos reales, potenciales y posibles. Cuando se identifique un diagnóstico real, se debe emplear un enunciado en tres partes

### *EL FORMATO PES*

Todo diagnóstico de enfermería constará de tres componentes:

#### **Problema + Etiología + Signos y Síntomas.**

Se le añadirá la palabra “*en relación a*” para enlazar el problema con su etiología y después se le añadirá “*manifestado por*” para describir los signos y síntomas o características definitorias que se hayan detectado.

---

<sup>4</sup> Kozier, Enfermería Fundamental. p 207

Los diagnósticos *probables* se utilizan cuando se pueden prever las respuestas del cliente o cuando la promoción de la salud puede contribuir al bienestar.

Los diagnósticos *posibles* se utilizan cuando la evidencia sobre una respuesta es dudosa o cuando los factores relacionados son desconocidos.<sup>5</sup>

Diagnostico de Alto Riesgo: es un juicio clínico de que un individuo, familia o comunidad son más vulnerables a desarrollar el problema que otros en situación igual o similar. Para respaldar un diagnóstico potencial se emplean los factores de riesgo.

Al elaborar un diagnóstico potencial o posible se utilizara el enunciado en dos partes, el formato PE: problema (P) + etiología / factores contribuyentes (E).

Los diagnósticos de bienestar: son de juicio clínico respecto a una persona, grupo o comunidad en transición desde un nivel específico de bienestar hacia un nivel más elevado. Deben estar presentes dos hechos: deseo de un nivel mayor de bienestar y estado o función actual eficaces. Son enunciados de una parte, conteniendo sólo la denominación. No contienen factores relacionados. (Formato PE: problema (P) + etiología / factores contribuyentes (E).

### **c) PLANIFICACIÓN**

Es el proceso de diseñar las estrategias o intervenciones de enfermería necesarias para prevenir, reducir o eliminar aquellos problemas de salud del cliente que se han identificado durante el diagnóstico.

Al brindar los cuidados de enfermería a individuos, familias o grupos observaremos que los problemas, situaciones y prioridades pueden cambiar, se tendrá que ser flexibles y fijar prioridades en función al estado actual de las situaciones y los problemas presentes.

---

<sup>5</sup> Alfaro, R. Aplicación del Proceso de Enfermería p 59,68,70.

Primero se tienen que establecer prioridades con base en los diagnósticos de enfermería y problemas interdependientes que se han identificado en la valoración, después se deberá decidir sobre los problemas mas importantes, seguidamente se ordenaran los cuidados de enfermería.<sup>6</sup> A continuación se fijaran los objetivos del cliente que son el resultado de un cambio deseado en la conducta del cliente dirigido a la salud.

Se establecerán objetivos a corto y largo plazo, los objetivos a *corto plazo* son aquellos que pueden cumplirse con relativa rapidez, en menos de una semana. Los objetivos a *largo plazo* se alcanzaran en un periodo mas prolongado, generalmente semanas o meses.

Durante esta fase es responsabilidad de la enfermera establecer objetivos a alcanzar por el paciente (resultados) como los propios objetivos personales (objetivos de enfermería). El objetivo del paciente expresa lo que la enfermera espera que el enfermo sea capaz de alcanzar. El objetivo de la enfermería indica lo que la enfermera debe realizar a fin de ayudar al paciente a cumplir su objetivo.

Toda formulación de objetivos debe incluir cinco componentes:

- Sujeto: ¿Cuál es la persona que se espera que logre el objetivo?
- Verbo: ¿Qué actividades ha de hacer la persona para alcanzar el objetivo?
- Condiciones: ¿bajo que circunstancias ha de realizar la persona sus actividades?
- Criterios: ¿Cómo debe realizar la persona sus actividades?
- Momento: ¿Cuándo se espera que la persona realice la actividad?

La finalidad de las actividades de enfermería deberán ser: el promover la salud, mantener la salud, restablecer la salud, prevenir complicaciones, procurar un bienestar físico, psicológico y espiritual.

---

<sup>6</sup> Ibidem p. 91

Las actuaciones de enfermería, son las acciones especificadas en el plan de cuidados corresponden a las tareas concretas que la enfermera y/o familia realizan para hacer realidad los objetivos. Estas acciones se consideran actividades de enfermería que han de llevar a la práctica todo el personal que tiene responsabilidad en el cuidado del cliente. Las actividades propuestas se registran en el impreso correspondiente y deben especificar: Los resultados del cliente, han de ser específicos e indicar no solo lo que se pretende hacer sino también *quien* lo hará y *cuándo, cómo, dónde* y en que medida se hará.

El plan de cuidados es el último paso del proceso de planificación, se lleva a cabo con la anotación clara y estructurada del plan ya que sirve como registro y puede ser estudiado posteriormente para evaluar el cuidado enfermero, comunica a las demás enfermeras los problemas, objetivos y actividades específicos que se han identificado en el cliente.

#### **d) EJECUCIÓN**

Esta etapa consiste en llevar acabo las estrategias de enfermería enumeradas en el plan de cuidados. Bulecheck y Mc Closkey (1985) lo definen como “una acción autónoma basada en el razonamiento científico que se ejecuta para beneficiar al cliente de forma prevista en relación con el diagnostico de enfermería y con los objetivos establecidos”.

Al poner en practica las actividades de enfermería tomemos en cuenta que existen las actividades *independientes* que son las que realiza la enfermera como resultado de su propio conocimiento y capacidad, las *dependientes* son aquellas que se realizan bajo la orden o la supervisión de un medico. Y por último las actividades en *colaboración* que son realizadas conjuntamente con otros miembros del equipo de salud, como resultado de una decisión conjunta del equipo.<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> Kozier, Enfermería Fundamental p 244.

La realización de las actividades de enfermería sirven para ayudar al cliente a que efectúe una actividad por sí mismo, enseñar al cliente y familia a cuidar su salud, y evitar complicaciones potenciales de su enfermedad. Los cuidados de enfermería deben ser registrados ya que forman parte del expediente clínico, estas notas constituyen la comunicación escrita actual de lo que le ha sucedido al cliente en el curso del día, las notas deben ser elaboradas con letra legible, basadas en hechos, ser específicas, ser breves pero descriptivas, y completa, ya que propiciarán los cuidados del cliente al comunicar los aspectos pertinentes y permitirá a otros miembros del equipo valorar los modelos de respuesta.

Mientras se realizan las actividades de enfermería, se han de ir evaluando los progresos diarios de cada cliente, si uno no evoluciona favorablemente, tiene que empezar a buscar factores que pueden estar obstaculizando la mejoría; es importante introducir las modificaciones, obviamente necesarias antes de llegar a la fase de evaluación formal. Todos estos cambios deben de anotarse en el plan de cuidados para que las demás enfermeras que lo lean puedan formarse una idea clara y actualizada del mismo.

### **e) EVALUACIÓN**

Es la quinta y última etapa del proceso de enfermería, consiste en valorar el grado en que se han logrado alcanzar los objetivos. La evaluación es fundamental en el proceso de enfermería ya que las conclusiones que se sacan determinan si la intervención de enfermería debe terminarse, revisarse o cambiarse.

Cuando los objetivos no se lograron o se logran parcialmente, la enfermera debe revisar la base de datos, los diagnósticos establecidos, los propios objetivos y las estrategias, ya que deberá cambiar el plan de cuidados y establecer nuevas estrategias reorganizando las actividades de enfermería.

Si se han cubierto todos los objetivos y no se han identificado nuevos problemas puede considerarse que se ha alcanzado la finalidad última de los cuidados de enfermería y dar por concluido el plan de cuidados y permitir a la persona el pleno control sobre su salud. Antes de que regrese a casa el cliente debe recibir instrucciones verbales y por escrito sobre los tratamientos, medicamentos y actividades que debe realizar.

## 4.2 TEORÍA DE VIRGINIA HENDERSON

La profesión de enfermería existe desde hace milenios, es gracias a Florence Nightingale enfermera inglesa, que la profesión fue descrita, fundó la escuela de enfermería con un programa de 3 años, a partir de estos inicios documentados es que la disciplina ha evolucionado.

El rol de la enfermera fue el del cuidado humano, tutela y apoyo. Hay que añadirle las características de profesionalismo, educación, código ético, un dominio del oficio, una persona informada e involucrada en la profesión y responsable de sus actos.

Su principal influencia consiste en la aportación de una estructura teórica que permite el trabajo enfermero por necesidades de cuidado, facilitando así la definición del campo de actuación enfermero, y a nivel más práctico, la elaboración de un marco de valoración de enfermería en base a las catorce necesidades humanas básicas.

Virginia Henderson nació en 1897 en Kansas (Missouri). Se graduó en 1921 y se especializó como enfermera docente. Esta teórica de enfermería incorporó los principios fisiológicos y psicopatológicos a su concepto de enfermería. El modelo de Virginia Henderson se ubica en los Modelos de las necesidades humanas que parten de la teoría de las necesidades humanas para la vida y la salud como núcleo para la acción de enfermería. Pertenece a la Tendencia de suplencia o ayuda, Henderson concibe el papel de la enfermera como la realización de las acciones que el paciente no puede realizar en un determinado momento de su ciclo de vital (enfermedad, niñez, vejez), fomentando, en mayor o menor grado el auto cuidado por parte del paciente, se ubica esta teoría en la categoría de enfermería humanística como arte y ciencia.

El componente más abstracto de la estructura jerárquica del conocimiento de enfermería es el metaparadigma, que reúne propósitos intelectuales de la disciplina para diferenciarlos de otras y delimitar el cuidado como objeto de estudio.

Los cuatro componentes del metaparadigma de enfermería a la luz de la teoría de Henderson son:

### **Enfermería:**

La única función ayudar al individuo sano o enfermo en la realización de aquellas actividades que contribuya a su salud o recuperación (o una muerte tranquila) que realizaría sin ayuda si tuviese la fuerza, voluntad o conocimiento necesario, haciéndolo de tal modo que se le facilite su independencia lo más rápido posible. (Kozier, 1999)

### **Salud**

Es la calidad de salud más que la propia vida, es ese margen de vigor físico y mental lo que permite a una persona trabajar con su máxima efectividad y alcanzar un nivel potencial más alto de satisfacción en la vida.

### **Entorno**

Es el conjunto de todas las condiciones e influencias externas que afecten a la vida y al desarrollo de un individuo.

### **Persona**

Es un individuo que necesita ayuda para recuperar su salud, independencia o una muerte tranquila, el cuerpo y el alma son inseparables. Contempla al paciente y a la familia como una unidad.

### **4.3 NECESIDADES BÁSICAS**

Las catorce necesidades básicas son requisitos que el ser humano debe satisfacer para mantener su integridad (física, psicológica) son comunes para todos los individuos, si bien cada persona en su unicidad, tiene la habilidad y capacidad para satisfacerlos de modo diferente con el fin de crecer y desarrollarse a lo largo de su vida.

Las diferencias personales en la satisfacción de las necesidades básicas vienen determinadas por los aspectos biofisiológicos que hacen referencia a las condiciones genéticas de las personas y al funcionamiento de sus aparatos, sistemas u órganos de acuerdo con su edad, etapa de desarrollo y estado de salud, los factores psicológicos que se refieren a los sentimientos, pensamientos, emociones, inteligencia, memoria, psicomotricidad, nivel de conciencia, sensopercepción y habilidades individuales y de relación.

Los aspectos socioculturales se refieren al entorno físico de la persona proximal y el más lejano; el entorno físico proximal es el de la casa de individuo y el más lejano es el de la comunidad donde vive este, los aspectos socioculturales de este entorno incluyen los valores y normas que proporciona la familia, la escuela, la ley y las políticas por las que se rige la comunidad de referencia.

# **NECESIDADES BÁSICAS DE VIRGINIA HENDERSON**

## **1. DE RESPIRAR**

Respirar es una necesidad del ser vivo que consiste en captar el oxígeno indispensable para la vida celular y eliminar el gas carbónico producido por la combustión celular. Las vías respiratorias permeables y el alvéolo pulmonar permite satisfacer esta necesidad.

## **2. DE BEBER Y COMER**

Beber y comer es la necesidad de todo organismo de ingerir y absorber alimentos de buena calidad en cantidad suficiente para asegurar su crecimiento, y el mantenimiento de sus tejidos y la energía indispensable para su buen funcionamiento.

## **3. DE ELIMINAR**

Eliminar es la necesidad que tiene el organismo de deshacerse de las sustancias perjudiciales e inútiles que resultan del metabolismo. La excreción de deshechos se produce principalmente por la orina y las heces y también por la transpiración y la espiración pulmonar. Igualmente, la menstruación es una eliminación de sustancias inútiles en la mujer no embarazada.

## **4. DE MOVERSE Y MANTENER UNA BUENA POSTURA**

Moverse y mantener una buena postura es una necesidad para todo ser vivo, estar en movimiento y movilizar todas las partes del cuerpo, con movimientos coordinados, y mantenerlas bien alineadas permite la eficacia de las diferentes funciones del organismo. La circulación sanguínea se ve favorecida por los movimientos y las actividades físicas.

## **5. DE DORMIR Y DESCANSAR**

Dormir y descansar es una necesidad para todo ser humano, que debe llevarse a cabo en las mejores condiciones y en cantidad suficiente a fin de conseguir un buen rendimiento del organismo

## **6. DE VESTIRSE Y DESVESTIRSE**

Vestirse y desvestirse es una necesidad del individuo. Este debe llevar ropa adecuada según las circunstancias (hora del día, actividades) para proteger su cuerpo del rigor del clima (frío, calor y humedad) y permite la libertad de movimientos. En ciertas sociedades, el individuo se viste por pudor. Si la ropa permite asegurar el bienestar y proteger la intimidad sexual de los individuos, representa también el pertenecer a un grupo, a una ideología o a un status social. La ropa puede también convertirse en un elemento de comunicación por la atracción que suscita entre los individuos.

## **7. DE MANTENER LA TEMPERATURA CORPORAL DENTRO DE LOS LÍMITES NORMALES**

Mantener la temperatura corporal dentro de los límites normales es una necesidad para el organismo. Este debe conservar una temperatura más o menos constante (la oscilación normal en el adulto sano se sitúa entre 36.1 C y 37.5 °C) para mantenerse en buen estado.

## **8. DE ESTAR LIMPIO, ASEADO, Y PROTEGER SUS TEGUMENTOS**

Estar limpio, aseado y proteger sus tegumentos es una necesidad que tiene el individuo para conseguir un cuerpo aseado, tener una apariencia cuidada y mantener una piel sana, con la finalidad que ésta actúe como protección contra cualquier penetración en el organismo de polvo, microbios, etc.

## **9. DE EVITAR LOS PELIGROS**

Evitar los peligros es una necesidad de todo individuo. Debe protegerse de toda agresión interna o e externa, para mantener así su integridad física y psicológica.

Los individuos, a lo largo de su vida están continuamente amenazados por estímulos que provienen de su entorno físico y social, deben protegerse continuamente contra toda clase de agresiones, ya sea las que provienen de agentes físicos, químicos o microbianos, con el fin de mantener su integridad utiliza mecanismos de defensa.

## **10. DE COMUNICAR**

La necesidad de comunicar es una obligación que tiene el ser humano, de intercambio con sus semejantes. Comunicarse es un proceso dinámico verbal y no verbal que permite a las personas volverse accesibles unas a las otras, llegar a la puesta en común de sentimientos, opiniones, experiencias e información

## **11. DE ACTUAR SEGÚN SUS CREENCIAS Y SUS VALORES**

Actuar según sus creencias y sus valores es una necesidad para todo individuo; hacer gestos, actos conformes a su noción personal del bien y del mal y de la injusticia, y la persecución de una ideología.

## **12. DE OCUPARSE PARA REALIZARSE**

Ocuparse para realizarse es una necesidad para todo individuo; éste debe llevar a cabo actividades que le permitan satisfacer sus necesidades o ser útil a los demás. Las acciones que el individuo lleva a cabo le permiten desarrollar su sentido creador y utilizar su potencial al máximo. La gratificación que el individuo recibe una vez realizadas sus acciones, puede permitir llegar a una total plenitud.

## **13. DE RECREARSE**

Recrearse es una necesidad para el ser humano; divertirse con una ocupación agradable con el objeto de obtener un descanso físico y psicológico. El ser humano ha sido siempre consciente de la necesidad de ocupar una parte de su tiempo con actividades recreativas para liberarse de la tensión engendrada por su trabajo diario. Con el avance de la ciencia y la tecnología el ser humano tiene diferentes actividades de diversión y de ocio en el cual puede escoger los medios de recrearse que correspondan a sus aspiraciones

#### **14. DE APRENDER**

Aprender es una necesidad para el ser humano de adquirir conocimientos, actitudes y habilidades para la modificación de sus comportamientos o la adquisición de nuevos comportamientos con el objetivo de mantener o recobrar la salud, el ser humano debe adaptarse continuamente a los cambios del entorno adoptando medidas necesarias para mantener su salud. Cuando ha adquirido los conocimientos, las actividades y habilidades para mantener su salud, el individuo experimenta un sentimiento de seguridad, siendo capaz de luchar contra la enfermedad, el estrés y la ansiedad de la vida cotidiana.<sup>8</sup>

---

<sup>8</sup> Riopelle, Cuidados de Enfermería p 7- 51.

#### 4.4 EL PACIENTE ADULTO

El adulto es el individuo que comienza a asumir roles sociales y familiares, es decir, hacerse responsable de su vida y de la de quienes le acompañan en la conformación de una familia. Es por lo general la etapa de mayor productividad en la vida; las personas se establecen en una profesión, forman una familia y se forjan su reputación favorable en la comunidad.

Es la época en que el individuo alcanza la más completa madurez física, psicológica y social. De no alcanzar sus metas se desencadena un empobrecimiento personal por no llegar satisfactoriamente la etapa de generatividad. Erikson designa esta falla como estancamiento. El individuo puede sentir que la vida es monótona y vacía, que simplemente transcurre el tiempo y se vuelve viejo sin cumplir sus expectativas. Son personas que por lo general son apáticas y se quejan de fatiga crónica. Han fracasado en las habilidades personales para hacer de la vida un flujo siempre creativo de experiencia.

Las personas generativas encuentran significado en el empleo de sus conocimientos y habilidades para su propio bien; por lo general, les gusta su trabajo y lo hacen bien. Erikson atribuye dos virtudes a la persona que ha llegado a la etapa de generatividad: producción (trabajar creativa y productivamente) y afecto (trabajar para el beneficio de otros).

En esta etapa el ritualismo es generacional contra autoritarismo. Erikson llama generacional a la ritualización del estado adulto maduro cuando asume una variedad de roles que incluyen ritualizaciones como ser maestro, guía paternalista, solucionador de problemas, proveedor y protector (todas estas son también funciones paternas). Son los modos de paternidad culturalmente aceptados que transmiten lo mejor de una cultura a sus hijos.

El ritualismo de este periodo es el autoritarismo y se refiere a la suposición de que el sujeto es la autoridad y sólo él tiene la razón. Por ejemplo, el padre que asume el papel de dictador, utilizando sus conocimientos y autoridad para dominar a los jóvenes, son padres rígidos y autoritarios.<sup>9</sup>

Se empieza a prestar atención a las dimensiones emocional, intelectual, sociocultural y espiritual. El temor a la mala salud, la muerte y a la pérdida de seguridad económica causa ansiedad a muchos adultos, esta ansiedad se traduce a menudo en la aparición de enfermedades relacionadas con el estrés y en problemas de comportamiento. Pueden surgir sentimientos hostiles cuando la relación con el trabajo y con los miembros de la familia difiere de la esperada.

Convertirse en padres es un reto importante para la mayoría de los adultos, las responsabilidades de la paternidad fuerzan al individuo a desplazar energías de sí mismo para cuidar al hijo. La paternidad es un trabajo de 24 horas al día, trabajo que puede generar ansiedad, sentimientos de inadecuación y sensación de aislamiento e impotencia. A medida que los hijos van acabando los estudios y se van yendo de casa, la pareja de mediana edad se le presenta la oportunidad de definir su relación conyugal. Las parejas que tienen una comunicación eficaz son capaces de compartir libremente sus actitudes, opiniones y emociones mientras las que se sienten incapaces de comunicarse se enfrentan con frecuencia a la posibilidad de un divorcio, la tolerancia implica el deseo de negociar y establecer interacciones en las que ninguno gane o pierda.

Las actividades espirituales tienen que ver con la búsqueda del sentido de la vida. Se revisan las creencias religiosas, espirituales al hecho de tener que morir algún día. Las actividades religiosas, sociales y comunitarias se vuelven importantes, los adultos con buena salud mental pueden adaptarse con éxito a los cambios de la

---

<sup>9</sup> Pérez Correa Gabriela, [en línea].

vida, una vez establecida su identidad personal, saben utilizar cada experiencia como lección de vida para crecimiento personal, desarrolla la capacidad de resolver problemas y de aprender. Los adultos que tienen éxito son los que han desarrollado la fuerza interior necesaria para pasar por las alegrías, las penas y las actividades de la vida diaria.

En cuanto a la Identidad personal esta comienza en la infancia, las personas que no han sido guiadas, educadas y aceptadas incondicionalmente durante la infancia tiene mayor dificultad para estar a gusto consigo mismas en la edad adulta. Con el apoyo y el ejemplo de personas que actúan eficazmente, muchos adultos logran superar las dificultades de su pasado y madurar convirtiéndose en individuos capaces, con fuerte sentido de identidad y de la propia valía.

Los problemas de identidad personal pueden estar relacionados con las capacidades intelectuales de la persona, con su forma de resolver problemas, tomar decisiones y soportar el estrés. Los problemas emocionales afectan a todos los adultos pero por desgracia muchos adultos tienen problemas para controlar la agresividad en especial los que padecieron agresiones de niños.

La *Economía* es uno de los factores de estrés que afectan a los adultos de todas las edades, el desempleo es un problema con muchas facetas, la falta de ingresos lleva a la familia a una espiral descendente que puede abocar a la pobreza, la enfermedad física y diverso trastornos psicosociales, la pobreza significa tener un alojamiento inestable, de escasas oportunidades de estudiar, problemas laborales muchas, familias viven de sueldo a sueldo, los adultos que realizaron una profesión son mas capaces de asumir los problemas de la vida diaria, ya que disponen de mas recursos económicos que los que no tuvieron una profesión.<sup>10</sup>

La solución a las crisis psicosociales de cada etapa varía según las circunstancias culturales o sociales; además, traerá como resultado un mayor o menor éxito y un modo de reacción que matiza todo el desarrollo futuro. La solución de cada crisis

---

<sup>10</sup> Morrison, Fundamentos de Enfermería en Salud Mental, p 230-238.

prepara al individuo para enfrentar la siguiente, robustece al yo, estructura la personalidad y amplía y facilita la relación con otros seres.

El ambiente juega un papel determinante ya que le ofrece al individuo oportunidades para su crecimiento y desarrollo o puede obstaculizarlo. El hombre siempre está en continuo reto con un ambiente, al cual debe adaptarse para alcanzar su propia realización que se consigue casi al final de la vida. En cada etapa prevalecen los modos anteriormente aprendidos, tomando en cuenta que también puede haber desviaciones, si el proceso se ve impedido, acelerado o detenido. El fracaso para alcanzar las fuerzas específicas del ego, cuando es crucial hacerlo, hace que se guarden los problemas y necesariamente impide los intentos de solucionar los nuevos problemas de los periodos posteriores.

Los padres tienen un papel importante en el desarrollo de una personalidad. Es necesario darles a los hijos un ejemplo a seguir, para que junto con las normas y valores culturales desarrollen creencias espirituales y no creencias inadecuadas. Los niños necesitan figuras que sirvan de modelos y fuentes de inspiración para pasar sus etapas lo mejor posible.

Los padres deben fomentar la iniciativa de sus hijos para que alcancen sus metas, sin restringir sus iniciativas ya que sólo les provocarán culpa; darles la oportunidad de que estudien, sin bloquear sus logros, sino, al revés, ayudarlos para que sean competentes; tratar de entenderlos en una de las etapas más confusas de la vida, la adolescencia, a la que le prestó tanta atención Erikson.

En esta etapa en que se presenta una crisis de identidad por la necesidad de formar una identificación personal junto con la incertidumbre de no saber quién se es y cuál debe ser su rol dentro de la sociedad. Por esto a veces se sienten confundidos, indecisos, solitarios y ansiosos. Adoptan un comportamiento que confunde mucho a los padres ya que son cambiantes, impredecibles y desordenados. Es importante que los padres enseñen al joven los valores y cultura aceptados por la sociedad, sin imponer su autoridad sólo por ser padres.

Parece que no hay nada más satisfactorio para un padre que ver a sus hijos crecer y desarrollarse a lo largo de su vida. La alegría que causa tal visión es indescriptible; sin embargo, también es necesario y satisfactorio que uno valore su propia vida; no esperar hasta la última etapa para hacerlo. Muchas personas piensan que el último periodo es uno de los más difíciles por la cercanía de la muerte, que produce sentimientos aterradores; sin embargo, cada etapa es difícil a su manera. Es necesario recordar que la vida transcurre muy rápido y sólo tenemos una oportunidad para vivirla lo mejor posible. Lo importante es llegar al último periodo apreciando la continuidad del presente como lo que ya se ha vivido y lo que falta por vivir, sin importar cuánto tiempo quede. Hay que aceptar el ciclo y estilo de vida que se ha tenido, aún cuando uno ha tropezado a lo largo de ésta. Así, la persona aprenderá a sobrellevar las cosas inevitables de la vida y se sentirá completo.

## 4.5 ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DEL SISTEMA RESPIRATORIO

El aparato respiratorio funciona como distribuidor de aire e intercambiador de gases con objeto que las células puedan abastecerse de oxígeno y sea extraído de las mismas el bióxido de carbono.

En el aparato respiratorio se distinguen: La vía aérea superior, que comprende fosas nasales y faringe; la laringe y la vía aérea inferior, que incluye la tráquea y bronquios. Al final de la vía se encuentran los pulmones con sus alvéolos.

### A. NARÍZ

La nariz consiste en dos partes la interna y externa, la parte externa es lo que sobresale de la cara y la parte interna es hueca y esta separada por el tabique nasal. Los huesos palatinos que forman el suelo de la nariz y el techo de la boca, separan la cavidad nasal de la bucal.

La cavidad nasal está dividida en tres partes: meato superior, medio e inferior por el saliente de los cornetes de la pared lateral de la cara interna de la nariz. Los cornetes superiores y medio son prolongaciones del etmoides, y los cornetes o conchas inferiores son huesos separados.

La orientación del aire a la nariz hacia la faringe es la siguiente:

- Ventanas nasales.
- Vestíbulo.
- Meato inferior, medio y superior, simultáneamente.
- Conchas y nicho esfenoidal, simultáneamente.

La nariz está revestida de mucosa ciliada, al igual que el resto del aparato respiratorio hasta los bronquios de menor calibre. Cuatro pares de senos drenan la nariz estos senos paranasales son frontal, maxilar, esfenoidal, y células etmoidales.

## **FUNCIÓN:**

La nariz sirve de paso al aire que entra y sale de los pulmones, filtra impurezas, lo calienta, humedece, sirve como órgano de olfato los receptores de este sentido están situados en la mucosa nasal.<sup>11</sup>

## **B. FARINGE**

Es una estructura tubular de 13 cm. de largo que se extiende desde la base del cráneo hacia el esófago y que se encuentra justamente por delante de las vértebras cervicales. Esta constituida por músculo y cubierta por una mucosa. Tiene tres divisiones anatómicas: nasofaringe, localizada por detrás de la nariz, bucofaringe, localizada detrás de la boca, laringofaringe se extiende desde el hueso hioides hasta su terminación con el esófago.

## **FUNCIÓN**

Servir de vía de paso al aire y los alimentos y proporcionar un canal de resonancia para la producción de sonidos del lenguaje.

## **C. LARINGE**

Es una pequeña vía que conecta a la faringe con la traquea. Este formado por células columnares ciliadas, células en forma de copa y células basales. Se encuentra en la línea media del cuello hacia la parte anterior de la cuarta a la séptima vértebra cervical.

Esta constituida por cartílago y músculo, revestida por una mucosa que forma dos pliegues que se proyectan hacia su cavidad. El par superior se denomina cuerdas vocales falsas, el par mas bajo sirve de cuerdas vocales verdaderas.

La pared de la laringe esta compuesta por nueve cartílagos, los tres cartílagos simples son: tiroides, epiglotico: formada por pliegues vocales, la laringe se cierra

---

<sup>11</sup> Thibodeau. Anatomía y Fisiología, p 442

y los líquidos y alimentos pasan al esófago manteniéndose lejos de las vías aéreas que se encuentran por debajo.

**Cricoides:** es un anillo de cartílago que forma la pared inferior de la laringe. De los cartílagos pares aritenoides es el más importante: ya que son pares y tienen forma piramidal se localizan en el borde superior y porción posterior del cartílago cricoides, se une a los pliegues vocales y a los músculos faríngeos por su acción pueden mover las cuerdas vocales.

Los cartílagos pares corniculado y cuneiforme: tienen forma de cuernos uno se localiza en la punta de cada cartílago aritenoides, los cuneiformes tienen forma de cuña se encuentran en la parte anterior de los cartílagos corniculados.

## FUNCIÓN

Ayuda a retener el polvo que no se elimino de las vías respiratorias superiores Participa en las respiraciones, protege a las vías respiratorias contra al entrada de sustancias sólidas o líquidas durante la deglución, órgano de la producción de la voz.<sup>12</sup>

## **D. TRÁQUEA**

Es un tubo de 11 cm de largo que se extiende desde la laringe, a nivel del cuello, hasta los bronquios dentro de la cavidad torácica su diámetro es aproximadamente de 2.5 cm su pared es músculo liso poseen con intervalos anillos de cartílago en forma de C que mantienen constantemente abierto el tubo esta revestida de mucosa ciliada.

La traquea se bifurca en un bronquio primario derecho y uno izquierdo interno que se denomina carina. La membrana mucosa de la carina es una de las áreas más sensibles del sistema respiratorio y se asocia con el reflejo de la tos.

## FUNCIÓN

---

<sup>12</sup> Tortora, Principios de Anatomía y Fisiología p. 857

Proporciona una parte de las vías por las cuales el aire puede llegar a los pulmones desde el exterior.<sup>13</sup>

## **E. BRONQUIOS**

La traquea termina dividiéndose en el tórax a nivel del ángulo esternal en un bronquio primario derecho, que va hasta el pulmón derecho y un bronquio primario izquierdo que se dirige hacia el pulmón izquierdo, el bronquio primario derecho es mas corto y mas ancho que el izquierdo, el bronquio primario contiene anillos de cartílago incompletos y esta revestido por epitelio pseudoestratificado ciliado.

Cuando entran en los pulmones, los bronquios primarios se dividen en unos bronquios mas pequeños, los bronquios secundarios (lobares), uno para cada lóbulo del pulmón, el pulmón derecho tiene tres lóbulos y el izquierdo tiene dos; el bronquio secundario continua ramificándose formando bronquios de tamaño cada vez mas pequeños que se llaman bronquios terciarios(segmentarios), que se dividen en bronquiolos. Estos se ramifican en tubos aun más pequeños que se denominan bronquiolos terminales.

## **FUNCIÓN**

Brinda una vía de paso para que el aire llegue al interior de los pulmones, los alvéolos envueltos por redes de capilares, brindan espacio donde los gases pueden difundir entre el aire y la sangre.<sup>14</sup>

---

<sup>13</sup> Thibodeau. Opc.t.. p. 446

<sup>14</sup> Thibodeau. ocp. t. p. 4 60

## **F. PULMONES**

Son órganos pares en forma de cono que se encuentran en la cavidad torácica, están separados por el corazón y otras estructuras del mediastino. Dos capas de membrana serosa, que se llama membranas pleurales, que cubren y protegen a cada pulmón; la capa externa se llama pleura parietal y la capa interna pleura visceral, cubre directamente a los pulmones. Entre la capa parietal y visceral se encuentra un pequeño espacio, la cavidad pleural que contiene líquido lubricante que se secreta en las mismas membranas pleurales. El líquido previene la fricción entre las membranas y les permite su movilidad durante cada respiración.

La superficie del pulmón se adhiere a las costillas tiene forma redondeada para coincidir con la curvatura de la parrilla costal. La superficie mediastinal interna de cada pulmón contiene una región que se conoce como hilio, a través de la cual entran y salen los bronquios, los vasos pulmonares, vasos linfáticos y los nervios. Estas estructuras se mantienen juntas mediante la pleura y el tejido conectivo y forman la raíz del pulmón.<sup>15</sup>

## **FUNCIÓN**

Distribución del aire e intercambio de gases. La distribución del aire a los alvéolos es función del árbol bronquial, el intercambio de gases entre el aire y la sangre es función conjunta de los alvéolos y las redecillas de capilares sanguíneos que los envuelven.<sup>16</sup>

## **G. LOBULOS Y FISURAS**

Cada pulmón se divide en lóbulos por una o más fisuras, ambos pulmones tienen una fisura oblicua que se extiende hacia abajo y adelante. Cada lóbulo recibe un bronquio secundario (lobar), de esta manera el bronquio primario derecho da origen a tres bronquios secundarios (lobares) que se conocen como bronquio

---

<sup>15</sup> Tortora. ocp. t. p. 862

<sup>16</sup> Thibodeau. opc.t. p. 451

secundario (lobar) inferior, medio y superior. El segmento de tejido pulmonar que corresponde a cada uno de ellos se llama segmento broncopulmonar.

Cada segmento broncopulmonar se separa en compartimientos muy pequeños que se llaman lóbulos. Cada lóbulo está envuelto en tejido conectivo elástico y contiene un vaso linfático, una arteriola, una vénula y una rama del bronquiolo terminal. El bronquiolo terminal se subdivide en ramas microscópicas que se llaman bronquiolos respiratorios.<sup>17</sup> Alrededor de la circunferencia de los conductos alveolares se encuentran numerosos alvéolos y sacos alveolares. Un alveolo es una dilatación con forma de taza revestida por epitelio y cuya estructura se basa en una membrana basal elástica, las células septales son mucho más pequeñas tienen una forma ligeramente cuboidal están dispersas entre las células epiteliales pulmonares de tipo escamoso. Las células septales producen una sustancia fosfolípida llamada factor surfactante que disminuye la tensión superficial de los pulmones.

---

<sup>17</sup> Tortora. op.c.t p. 863

## **4.6 TUBERCULOSIS PULMONAR**

La tuberculosis es una enfermedad infecto-contagiosa de rápida transmisión, se manifiesta principalmente en los pulmones y se identifica por la presencia de tubérculos y necrosis gaseosa.

### **4.6.1 ETIOLOGIA**

En el hombre la enfermedad es producida por el *Mycobacterium tuberculosis*, Roberto Koch la descubrió el 24 de marzo de 1882. Es un bacilo ácido alcohol resistente, se tiñe en Ziehl-Neelsen, es aerobio estricto, sensible a la desecación y a la luz solar; está formado por protidos, glúcidos y lípidos. Los protidos son los responsables de la resistencia a ácido-alcohol y se encuentran en la cápsula, los lípidos de la alergia tuberculinita, y por lo tanto de la lesión anatomopatológica específica, no conoce el papel de los glúcidos. Se cultiva en medios como Lowenstein Jensen Colmes.<sup>18</sup>

### **4.6.2 PATOGENIA**

La primera vez que un bacilo de Koch llega a un pulmón virgen de infección tuberculosa es arrastrado por la corriente aérea hasta las partes más periféricas del parénquima, alcanzando generalmente las regiones subpleurales.

La primera infección se produce en cualquier momento al azar, afectando con mayor frecuencia los tercios medios de los pulmones.

El mecanismo de transmisión se lleva a cabo cuando una persona inhala uno o más bacilos contenidos en el núcleo de una gotita de Pflüger, que es el material infectante que un tuberculoso bacilífero elimina, pequeñas microgotas de micobacterias a su alrededor al estornudar, hablar, reír y sobre todo al toser.

---

<sup>18</sup> Rivero, Tratado de Medicina Interna. P. 576

En contacto con el aire las gotitas de Pfluger se evaporan, dejando unos núcleos tan pequeños que se dispersan fácilmente con cualquier corriente de aire, pudiendo mantenerse suspendidos en el ambiente y recircular por largo tiempo.

En los contagios masivos, intrafamiliares, son muchas las gotitas infectantes que pueden ser inhaladas, simultáneamente por un sujeto sano. La infección ocurre cuando una persona susceptible inhala estas partículas. El periodo de incubación es de seis a ocho semanas, aun 50 años después de la primoinfección.

La patogenia esta caracterizada por una serie de eventos clínicos

- Estadio I primoinfección
- Estadio II de Diseminación Hematógena.
- Estadio III Reinfeción

### **Estadio I. Primoinfección**

Se presenta en personas que nunca han tenido contacto con el bacilo, son personas vírgenes a la infección tuberculosa por lo regular sucede en los primeros años de vida, cuando el sujeto sano se expone a través de las gotitas de Flugge espedidas por un enfermo con lesiones abiertas de tuberculosis pulmonar, durante la tos, al inhalar la bacteria llega a localizarse cerca de un bronquio fino, en la periferia del pulmón. Ocasionando un foco bronconeumonico caracterizado por la presencia de polimorfonucleares, eritrocitos, fibrina y suero, que inicialmente es inespecífico tornándose gradualmente en específico, mediante la aparición de monocitos y linfocitos y con la formación de células de Langhans. Donde se aloja y pasa inadvertida y dejan solo la reacción cutánea con prueba

tuberculinica (PPD). Positiva lo que indica alergia retardada de tipo tuberculinico.<sup>19</sup>

## **Estadio II. Diseminación Hematógena**

Algunas ocasiones el bacilo no se detiene en el ganglio del hilio hilar, sino asciende por los linfáticos mediastinales y desemboca a través de la gran vena linfática derecha al torrente sanguíneo en el tronco yugosuclavio derecho, de ahí pasa a cavidades derechas de corazón y es lanzado por el ventrículo a territorio vascular pulmonar, donde con frecuencia deja nódulos en la parte mas alta de ambos pulmones y continua su camino para hacer siembras nodulares en otros órganos de la economía como los riñones, huesos, meníngea. Determinando una forma de tuberculosis miliar hematogena.

La diseminación hematogena pasa inadvertida, dejando nódulos silenciosos en los diferentes órganos de la economía, progresando tardíamente a través de condiciones que el huésped hace favorable su desarrollo como la desnutrición, diabetes, estados de inmunodeficiencia; los bacilos aumentan su virulencia y evoluciona la enfermedad en el lugar donde se implantaron los nódulos.

## **Estadio III. Reinfeción**

Cuando los bacilos reactivan su virulencia, se habla de tuberculosis de reinfeción endógena, que corresponde a una reactivación de nódulos ya existentes y no a una nueva infección. Destruyendo el parénquima y expulsa bacilos a expectorar y constituyen fuentes de contagio para infectar nuevamente a sujetos vírgenes a la enfermedad. Este último estadio dejara como secuela calcificaciones, por lo general pequeñas en caso de progresión dejara se desarrollara necrosis caseosa en el pulmón.<sup>20</sup>

---

<sup>19</sup> Uribe M. Tratado de Medicina Interna p1907

<sup>20</sup> Ibidem. p 576

## Características del bacilo

Es un bacilo delgado, ligeramente curvado, de 1 a 4 micrones de longitud media, se tiñe en forma irregular, dando un aspecto en cuentas de rosario. Es muy susceptible a la luz solar, al calor y la desecación.

Tiene una pared más compleja de todas las bacterias conocidas, una membrana dos veces más gruesa y fuerte que la de los bacilos gram negativos, y una coraza lipídica.

- a. Es un parásito estricto por lo cual la transmisión es de persona a persona.
- b. No tiene toxinas conocidas así que puede persistir por bacteriostasis por periodos largos en el interior de la célula.
- c. Es aerobio, lo que determina el crecimiento según la tensión parcial de oxígeno ya que son condiciones ideales para multiplicarse.
- d. Es de multiplicación lenta.
- e. Tiene numerosos antígenos, algunas de las cuales determinan el daño tisular que es capaz de producir.

El bacilo al entrar a los alvéolos produce una inflamación inespecífica, inicialmente de grado mínimo caracterizada por hiperemia, edema e infiltración a base de polinucleares neutrofilos. A las 48 hrs aparece la respuesta monocitaria, constituida por macrófagos residentes del pulmón. Los macrófagos alveolares fagocitan al germen como si fuera una partícula inerte de polvo y eventualmente lo transportan a los ganglios linfáticos.

Lo procesan dichos antígenos y los muestran a los linfocitos T para que estimulen, mediante liberación de linfocinas, la transformación de un gran número de macrófagos en células que están altamente especializadas en la lucha contra las micobacterias (células epiteliales y gigantes de Langhans)

Por carecer de toxicidad primaria las micobacterias se multiplican libremente dentro de los macrófagos, pudiendo llegar a destruirlos.

Durante la primera infección se produce siempre una bacteremia silenciosa, mediante la cual el bacilo se siembra por todo el cuerpo, asentando de preferencia donde se encuentra un sistema reticuloendotelial abundante.

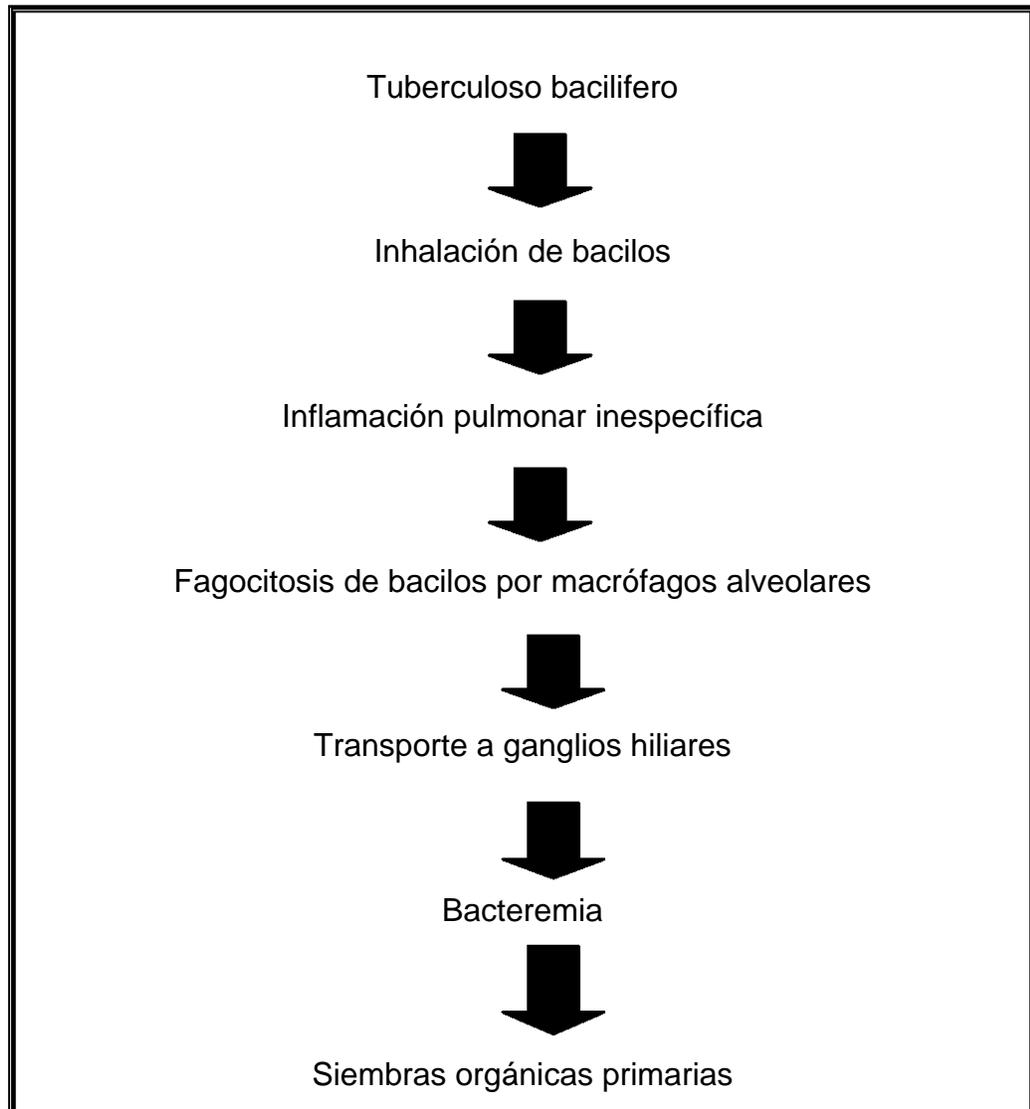
La posibilidad que se establezca en uno u otro órgano dependerá de la tensión de oxígeno que encuentre. El pulmón tiene la tensión de oxígeno más alta en las regiones apicales y dorsales que son las más afectadas.

Los macrófagos en primera instancia y los linfocitos después acudirán a la zona y en la gran mayoría de los casos lograrán detener la multiplicación, pero en otros se verán incapacitados y se producirá la enfermedad.<sup>21</sup>

---

<sup>21</sup> Farga. V , Tuberculosis p. 17-18

## TRANSCURSO DE LA ENFERMEDAD



Estos bacilos hallan un medio para crecer inicialmente en los vértices pulmonares, riñones, epífisis de los huesos, y glándulas suprarrenales.

La inmunidad celular limita la posterior multiplicación y la diseminación de la enfermedad. Una reacción tisular característica llamada granuloma de células epiteloideas aparece una vez activado el sistema de inmunidad celular.

Este granuloma resultado de la fusión de los macrófagos infiltrantes, se rodea de linfocitos en unos 10 a 20 días. La porción central de la lesión llamada tubérculo de Ghon se necrosa y es característico su aspecto caseoso; por ello se denomina necrosis caseosa. La lesión puede a su vez sufrir una necrosis por licuación en la que el líquido drena por el bronquio de drenaje y se produce una cavidad. El material tuberculoso entra en el árbol bronquial permitiendo la trasmisión de las partículas infectadas.

La curación de la lesión primaria normalmente se resuelve por fibrosis y calcificación. El tejido de granulación que rodea la lesión se hace mas fibroso y forma una cicatriz colagenosa alrededor del tubérculo. Se forma así el complejo de Ghon que consiste en el tubérculo de Ghon y el ganglio linfático regional. Los complejos de Ghon calcificados son visibles en la radiografía de tórax.

Cuando la lesión tuberculosa se reabsorbe y cura la infección entra en un periodo de latencia que puede persistir sin producir enfermedad. La infección puede manifestarse si el organismo persistente empieza a multiplicarse rápidamente o puede quedar dormida.<sup>22</sup>

Los bacilos vivos pero durmientes persisten durante años y la reactivación puede ocurrir si los mecanismos de defensa se alteran.

---

<sup>22</sup> Lewis. Enfermería Medicoquirúrgica. p. 616

### **4.6.3 CLASIFICACIÓN DE ACUERDO A LA OMS**

- Localización de la enfermedad: pulmonares o extrapulmonares. Tuberculosis pulmonar con baciloscopia positivas o negativas.

Tuberculosis Pulmonar: baciloscopia positivas dos o más, una baciloscopia positiva mas anomalías radiográficas positivas a Tb. Baciloscopia negativa pero cultivo positivo a M. tuberculosis.

- Tuberculosis Extrapulmonar: signos clínicos compatibles con tuberculosis extrapulmonar activa, con tx antituberculoso, cultivo positivo a M.tuberculosis.

#### **CATEGORIA I**

Casos nuevos de Tuberculosis pulmonar con baciloscopia positivas y recién diagnosticados de formas graves de tuberculosis (meningitis tuberculosa, tuberculosis diseminada, pericarditis tuberculosa, peritonitis, derrame pleural bilateral, complicaciones neurológicas, tuberculosis intestinal o genitourinaria

#### **ALTA CONTAGIOSIDAD**

Cada paciente puede infectar 10 a 14 individuos en 1 año.

#### **CATEGORIA II:**

Recaída fracaso terapéutico (baciloscopia positiva)

ya tratadas con una cura completa o incompleta de anti-tuberculosis que son clasificados como fallas, recaídas o abandonos en el tratamiento.

**MODERADA - ALTA CONTAGIOSIDAD**

#### **CATEGORIA III:**

Tuberculosis pulmonar con baciloscopia negativa (afección parenquimatosa limitada),

y tuberculosis extrapulmonar (diferente a categoría I )

## **CATEGORIA IV:**

Tuberculosis polifarmacorresistente (resistente a isoniacida y rifampicina)

### **4.6.4 CLASIFICACIÓN DE LA TUBERCULOSIS ATS**

De acuerdo con la Sociedad Americana de Tórax la clasificación de la Tuberculosis Pulmonar es la siguiente:

- Clase 0: Sin historia de exposición a tuberculosis, sin infección.
- Clase 1: Antecedentes de exposición, sin evidencia de infección.
- Clase 2: Infección tuberculosa, sin enfermedad.
- Clase 3: Tuberculosis clínicamente activa
- Clase 4: Tuberculosis clínicamente inactiva
- Clase 5. Diagnóstico pendiente

**CLASE 0-** Sin historia de exposición a tuberculosis, sin infección:

No tienen historia de exposición PPD negativos.

**CLASE 1-** Existe antecedentes de exposición, sin evidencia de infección:

Antecedentes de exposición y PPD negativo (si existe exposición de menos de 3 semanas es necesario el seguimiento).

**CLASE 2-** Infección tuberculosa sin enfermedad:

PPD positivo, baciloscopia negativas, sin evidencia clínica ni radiográfica de tuberculosis.

**CLASE 3-** Tuberculosis clínicamente activa:

Actividad clínica y radiográfica confirmados, cultivo positivo, definir Tuberculosis pulmonar o extrapulmonar.

**CLASE 4-** Tuberculosis clínicamente inactiva:

Historia previa de Tuberculosis, radiografía con hallazgos de Tuberculosis, más PPD positivo, baciloscopia negativa y sin evidencia clínica o radiográfica de actividad.

**CLASE 5-** Diagnóstico pendiente:

Se considero diagnostico sospechoso de Tuberculosis, con tratamiento o sin tratamiento, No debe permanecer en esta clase más de 3 meses.<sup>23</sup>

**4.6.5 FACTORES DE RIESGO**

Existen fuentes de contagio, que mantienen capacidad de infectante por largo tiempo.

- Hacinamiento doméstico, institucional y laboral.
- Desnutrición.
- Edad.

Factores de riesgo que favorecen la aparición de la enfermedad:

- Estar infectado.
- Desnutrición.
- Estrés.
- Patologías asociadas: alcoholismo, cirrosis, diabetes, leucemias, patologías que requieren corticoesteroidal, VIH/SIDA.
- Drogadicción.
- Edad.

---

<sup>23</sup> Ibidem p. 617

#### 4.6.6 SINTOMATOLOGÍA

Los síntomas que distinguen a la enfermedad son:

- ◆ Tos productiva con expectoración mucopurulenta por mas de 15 días.
- ◆ Fiebre vespertina.
- ◆ Diaforesis
- ◆ Pérdida de peso
- ◆ Adinamía
- ◆ Astenia
- ◆ Hemoptisis
- ◆ Dolor torácico opresivo o pleurítico.

#### **Vacunación:**

La vacuna BCG produce inmunidad activa contra la tuberculosis y disminuye la incidencia de la tuberculosis del sistema nervioso central; se elabora con bacilos *Mycobacterium bovis* vivos atenuados (bacilo de Calmette y Guérin). Cada dosis de 0.1 ml contiene, como mínimo 200 000 UFC. La aplicación de la vacuna BCG se llevará a cabo de acuerdo a las siguientes indicaciones:

Se debe administrar a todos los recién nacidos, posteriormente y hasta los 14 años de edad, cuando se considere necesario.

Los recién nacidos seropositivos a VIH, asintomáticos, deben ser vacunados.

La administración es por vía intradérmica, se aplicará en la región deltoidea del brazo derecho. La dosis debe ser de 0.1 ml (una décima de mililitro).

#### *Contraindicaciones:*

No debe aplicarse a recién nacidos con peso inferior a 2 Kg o con lesiones cutáneas en el sitio de aplicación, ni a personas inmunodeprimidas por enfermedad o por tratamiento, excepto infección por VIH en estado asintomático.

No debe aplicarse en caso de padecimientos febriles graves (38.5°C). Las personas que hayan recibido transfusiones o inmunoglobulina, esperarán al menos tres meses para ser vacunadas.

#### **4.6.7 DIAGNÓSTICO**

- **BACILOSCOPIA:**

Es la demostración de bacilos ácidos-alcohol resistentes (BAAR), en preparaciones teñidas por la técnica de Ziehl-Neelsen o la variante de tinción con fluorocromos.

- **CULTIVO:**

El aislamiento de M. Tuberculosis y otras micobacterias en cultivo puro y su posterior identificación a nivel de especie y grupo.

- **TINCIÓN Y EXAMEN MICROSCOPICO**

Procedimiento más fácil y rápido que se puede efectuar y aporta al clínico una confirmación del diagnóstico. La técnica clásica de Ziehl-Neelsen o sus variantes y la tinción con fluorocromos (auraminarodamina) son igualmente eficaces.

La ventaja de la fluorescencia es más rápida.

- **CULTIVO**

La búsqueda de técnicas más rápidas y sensibles han permitido introducir nuevos métodos de cultivo, entre los que destacan los métodos radiométricos (Sistema Bactec) y algunas técnicas usadas para aislar a la micobacteria en sangre.

- **PCR**

Amplificación enzimática del ADN mediante reacción en cadena de la polimerasa (PCR). La especificidad de esta técnica es debida a la secuencia de bases púricas y pirimidicas que se utilizan para la amplificación.

- **ADENOSINADEAMINASA (ADA)**

La determinación del ADA, es útil como ayuda diagnóstica de la Tuberculosis Pleural, Meníngea y de otras serosas, por sí sola no tiene ningún valor. Los valores de referencia del INS son:

- Líquido Pleural: Mayor de 32 u/l a 37 °C es compatible con TBC Pleural.
- Líquido Cefalorraquídeo: Mayor de 5 u/l a 37 °C es compatible con TBC Meníngea.

- **DROGOSENSIBILIDAD**

Actualmente pueden realizarse estudios de sensibilidad por medio de la técnica radiométrica (BACTEC).

En un antibiograma realizado adecuadamente, el control tendrá colonias contables y el recuento de colonias en el medio con fármaco y en el control permitirá calcular la proporción de bacilos resistentes en la población total y expresada porcentaje.

El tiempo de lectura de un antibiograma en medio de Lowenstein-Jensen es de 4 a 5 semanas y en el Bactec de 5 a 8 días.

- **RADIOLOGICO**

La tuberculosis pulmonar como la extrapulmonar, no presenta ningún signo radiológico patógnomónico. Así aunque existan lesiones radiológicas altamente sugestivas de tuberculosis (cavitación de lóbulos superiores).

Nunca se debe de admitir el diagnóstico de esta enfermedad con un simple estudio radiológico, se deberán indicar estudios bacteriologicos.<sup>24</sup>

---

<sup>24</sup> Farga. opc. t. p 103-110

- **PPD** (Derivado Proteico Purificado)

El diagnóstico de la infección tuberculosa se basa en el resultado de la prueba de la tuberculina (PPD).

Esta pone de manifiesto un estado de hipersensibilidad del organismo frente a las proteínas del bacilo tuberculosos.

Una reacción positiva al PPD no significa enfermedad lo único que indica es que el individuo ha sido infectado, en algún momento de su vida con una micobacteria y que se ha sensibilizado a sus antígenos.

Esta prueba manifiesta una respuesta inmunológica mediada por células, que dan lugar a una reacción inflamatoria con una importante infiltración celular en la dermis, lugar donde es depositado la tuberculina.

La técnica más recomendable para la reacción de la tuberculina es la técnica de Mantoux, que es la única que permite una medición cuantitativa. Y consiste en la introducción por vía intradérmica, en la cara externa del tercio superior del antebrazo, de 0.1 ml de PPD RT23, esta concentración de PPD, distribuido por la OMS, corresponde a 2 Unidades de tuberculina (UT). La lectura debe hacerse a las 48 a 72 hrs. por inspección con buena luz por medio de palpación esta respuesta se puede detectar mediante una induración midiendo su diámetro transversal al eje mayor del antebrazo.

Interpretación:

El PPD debe ser informado en milímetros de induración, en personas infectadas con VIH acepta como positiva una reacción de 5 mm, en individuos con otros factores de riesgo para la tuberculosis la reacción debe ser de más de 10 mm de induración

para ser consideradas como positivas.

#### **4.6.8 COMPLICACIONES DE LA TUBERCULOSIS**

Las complicaciones de la tuberculosis dependen del órgano afectado. En el caso de la tuberculosis pulmonar se pueden presentar la insuficiencia respiratoria, el empiema, el fibrotórax, la atelectasia, las bronquiectasias, la hemoptisis y la laringitis tuberculosa, entre otras. Otras complicaciones pueden ser el desarrollo de un cor pulmonale y la aspergilosis colonizante, la cual se presenta principalmente en las cavernas.

#### **ESTRATEGIA TAES**

En 1996, la OPS/OMS recomendó la instrumentación de la Estrategia de Tratamiento Acortado Estrictamente Supervisado (TAES) para mejorar las tasas de curación, reducir la morbilidad, la mortalidad y la transmisión del padecimiento. La estrategia TAES garantiza la curación de la mayoría de los pacientes y la reducción del riesgo de enfermar para la comunidad. La estrategia consiste en la administración del personal de salud o personal comunitario capacitado, quien debe confirmar la ingesta y deglución del fármaco para garantizar el cumplimiento del tratamiento.

Estrategia “TAES”

- ✓ Apertura de su tarjeta de control.

Se utilizara una tarjeta para registrar los medicamentos. Esta tarjeta llevara el nombre del paciente, tipo de tuberculosis, fecha de inicio de tratamiento, tipo de tratamiento a administrar, termino del tratamiento y firma del responsable que administro el tratamiento.

- ✓ Control mensual bacteriológico
- ✓ Cita con el médico
- ✓ Estudio de contactos

#### 4.6.9 PROFILAXIS

La profilaxis consiste en la administración de isoniacida una toma diaria por vía oral, a personas con riesgo de desarrollar tuberculosis, las indicaciones son:

- Contactos menores de 5 años con o sin antecedente de vacunación de BCG en quienes se haya descartado tuberculosis.
- Contactos de 5 a 14 años de edad, no vacunados con BCG en quienes se haya descartado tuberculosis.
- Reacción tuberculínica de 10 o mas milímetros.
- Que el caso índice tenga una tuberculosis pulmonar bacilífera,
- Ausencia de enfermedad tuberculosa activa en el contacto (examen radiológico y clínico negativo).
- Recién nacido de madre tuberculosa bacilífera, vacunado o no con BCG al nacer y sin evidencia clínica ni radiológica de enfermedad tuberculosa.
- Todos los pacientes Infeccionados por VIH positivo sin datos de tuberculosis.

#### CONTRAINDICACION

- Portadores de enfermedad tuberculosa activa.
- Individuos que han recibido tratamiento antituberculoso anteriormente, exceptuando los individuos VIH +
- Individuos con antecedentes de daño hepático a isoniacida o con historia de reacciones adversas a este fármaco.

#### ADMINISTRACIÓN

- Isoniacida a razón de 10 mg/Kg peso al día durante seis meses en una sola toma vía oral.
- Se administrara durante seis meses en los contactos, y 12 meses en las personas VIH +.

- Interrogar sobre la presencia de alguna reacción: pérdida del apetito, náuseas, vomito, dolor abdominal, ictericia, rash cutáneo, la presencia de alguno de estos síntomas por mas de tres días debe ser motivo de suspensión y evaluación médica. Pacientes que hayan recibido algún trasplante, o que estén tomando esteroides la dosis es de 300mg. mg/kg/día por 6-9 meses <sup>25</sup>

#### **4.6.10 TRATAMIENTO**

Los objetivos del tratamiento son: aliviar los síntomas pulmonares y generales por eliminación de todos los bacilos viables de la tuberculosis, restaurar la salud, la capacidad para el trabajo y vida familiar del paciente a la brevedad y prevenir la transmisión de la infección.

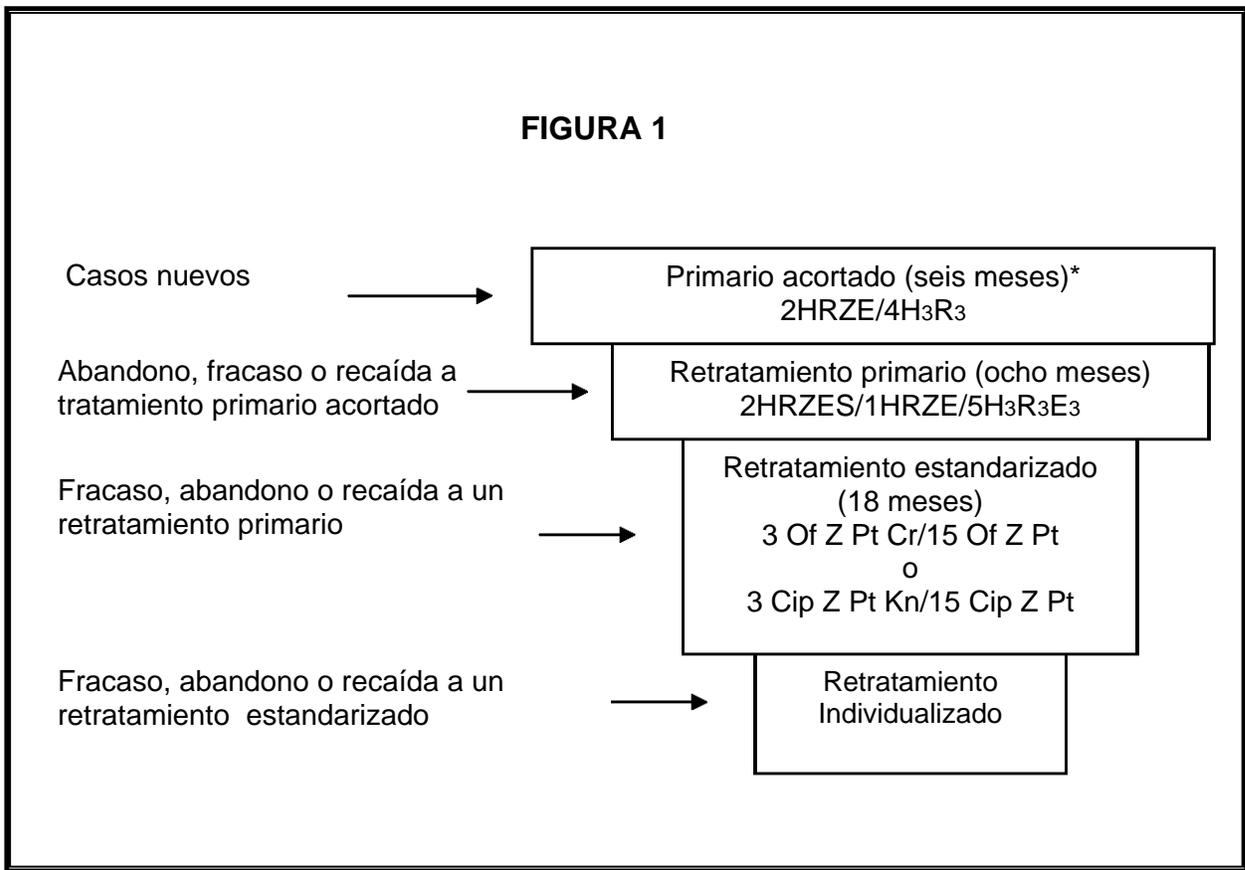
El tratamiento se prescribe por el personal de salud, se administra en cualquier localización de la enfermedad. Se distingue en primario acortado, retratamiento primario, retratamiento estandarizado y retratamiento individualizado, los dos últimos deben ser prescritos por el personal de salud experto en farmacorresistencia, autorizado por el Grupo Nacional Asesor en Tuberculosis Farmacorresistente. Todos los tratamientos deben ser estrictamente supervisados por personal de salud o personal comunitario capacitado.

Se han definido las pautas para el tratamiento y retratamiento de la tuberculosis en México, como se esquematiza en la figura 1.

---

<sup>25</sup> Guía de Enfermería para la aplicación de la Estrategia DOTS/TAES, [en línea].

**FIGURA 1**



\* Excepto formas graves: meníngea, ósea y miliar (diseminada)

Los fármacos que se utilizan en el tratamiento primario acortado de la tuberculosis son: isoniacida (H), rifampicina (R), pirazinamida (Z), estreptomicina (S), y etambutol (E).

El tratamiento primario acortado estrictamente supervisado (TAES) de la tuberculosis incluye los siguientes fármacos: isoniacida (H), rifampicina (R), pirazinamida (Z), y etambutol (E), se instituye a todo caso nuevo que nunca ha recibido tratamiento y al que lo reanuda posterior al primer abandono.

El esquema de tratamiento primario acortado se debe administrar aproximadamente durante 25 semanas, hasta completar 105 dosis, dividido en dos etapas: fase intensiva, 60 dosis diario de lunes a sábado con HRZE. Y fase de esterilizante 45 dosis intermitente, 3 veces a la semana con HR.

**Tabla 1. Tratamiento primario acortado**

<b>Fase Intensiva:</b>	<b>Diario, de lunes a sábado, hasta completar 60 dosis Administración en una toma</b>
Fármacos <b>(RIFATER)</b> Rifampicina (R) Isoniacida (H) Pirazinamida (Z) Etambutol (E)	Dosis  600 mg 300 mg 1 500 mg a 2 000 mg  1 200 mg
<b>Fase esterilizante:</b>	<b>Intermitente, 3 veces por semana, lunes, miércoles y viernes, hasta completar 45 dosis Administración en una toma.</b>
Fármacos <b>(RIFINAH)</b> Isoniacida (H) Rifampicina (R)	Dosis  800 mg 600 mg

En personas que pesen menos de 50 kg las dosis serán por kilogramo de peso en dosis máxima y con fármacos en presentación separada, como se indica en la tabla No 2.

**TABLA 2.- Fármacos antituberculosis primera línea**

Fármacos	Presentación	Dosis diaria:			Dosis intermitentes (a)		Reacciones adversas
		Niños mg/kg peso	Adultos mg/kg peso	Dosis máxima/día	Niños mg/kg	Adultos dosis total máxima	
Isoniacida (H)	Comp. 100 mg	10-15	5-10	300 mg	15-20	600-800 mg	Neuropatía periférica Hepatitis
Rifampicina (R)	Caps. 300 mg Jarabe 100 mg x 5 ml	15	10	600 mg	15-20	600 mg	Hepatitis Hipersensibilidad Interacciones medicamentosas
Pirazinamida (Z)	Comp. 500 mg	25-30	20-30	1,5 - 2 g	50	2,5 g	Gota Hepatitis
Estreptomicina (S) (b) (c)	Fco. Amp. 1 g	20-30	15	1 g	18	1 g	Vértigo Hipoacusia Dermatosis
Etambutol (E) (d)	Comp. 400 mg	20-30	15-25	1 200 mg	50	2 400 mg	Alteración de la visión

- (a) 3 veces por semana, según la tabla de referencia.
- (b) Enfermos con menos de 50 kg de peso y mayores de 50 años, mitad de la dosis.
- (c) No utilizar durante el embarazo.
- (d) No usarlo en niños menores de 8 años, sustituir por estreptomicina.

En niños menores de 8 años se deben administrar tres fármacos (2HRZ/4H<sub>3</sub>R<sub>3</sub>) en presentación separada de acuerdo con las dosis indicadas en la tabla 2 sin exceder la dosificación del adulto.<sup>26</sup>

**TABLA 3.- Retratamiento primario**

<b>Fase Intensiva:</b>	Diario, de lunes a sábado, hasta completar 60 dosis Administración en una toma
Fármacos	Separados (Dosis)
Rifampicina (R)	600 mg
Isoniacida (H)	300 mg
Pirazinamida (Z)	1 500 mg a 2 000 mg
Etambutol (E)	1 200 mg
Estreptomina (S)	1 g IM
<b>Fase Intermedia:</b>	Diario, de lunes a sábado hasta completar 30 dosis Administración en una dosis
Fármacos	
Rifampicina (R)	600 mg
Isoniacida (H)	300 mg
Pirazinamida (Z)	1 500 mg a 2 000 mg
Etambutol (E)	1 200 mg
<b>Fase de esterilizante:</b>	Intermitente, 3 veces por semana, lunes, miércoles y viernes, hasta completar 80 dosis. Administración en una toma.
Fármacos	Separados (Dosis)
Isoniacida (H)	800 mg
Rifampicina (R)	600 mg
Etambutol (E)	1 200 mg

<sup>26</sup> Norma Oficial Mexicana NOM-006-SSA2-1993 p. 24-27.

#### **4.6.11 CONTROL Y EVALUACIÓN DEL TRATAMIENTO PRIMARIO.**

*Control clínico:* Se llevará a cabo cada mes, o en menor lapso cuando la evolución del enfermo lo requiera, con revisión del estado general del enfermo, evolución de los síntomas, sobre todo en niñas y niños, verificación de ingesta, tolerancia y deglución del fármaco.

*Control bacteriológico:* Con una baciloscopia mensual. Será favorable cuando la baciloscopia sea negativa desde el tercer mes de tratamiento, o antes, y persista negativa hasta terminar las dosis requeridas para cada esquema; y desfavorable, cuando persista positiva desde el cuarto mes de tratamiento (sospecha de fracaso o farmacorresistencia) o presente baciloscopias positivas en meses consecutivos, después de un periodo de negativización.

*Control radiológico:* se efectuará en adultos como estudio complementario, cuando exista el recurso; en niños es indispensable al inicio y al final del tratamiento, si es posible cada dos meses. La curación del enfermo adulto ocurre muy frecuentemente con persistencia de lesiones cicatriciales, evidentes en la radiografía de tórax, por lo que el control debe basarse en la evaluación clínica y bacteriológica.

Evaluación del tratamiento primario:

Al completar el esquema de tratamiento, el caso debe clasificarse como: curado, término de tratamiento o fracaso. Los casos que no terminan tratamiento se clasifican como: defunciones, traslados o abandonos.

## **ESTUDIO DE CONTACTOS**

Deberá realizarse a todos los contactos inmediatamente después de conocerse el caso de tuberculosis, y se repetirá de presentarse síntomas sugerentes durante el tratamiento del enfermo.

A los contactos se les debe realizar los siguientes estudios:

- Clínico y epidemiológico.
- PPD.
- Sintomático respiratorio realizar baciloscopia en serie de tres.
- Radiológico, en los adultos que lo requieran y en todos los menores de 15 años con síntomas.

#### **4.6.12 TUBERCULOSIS FARMACORRESISTENTE (TBMFR)**

La mejor forma de prevenir la farmacorresistencia en tuberculosis es a través de la detección oportuna y curación de todos los casos nuevos, con esquemas primarios estrictamente supervisados.

##### **Diagnóstico.**

Se debe sospechar farmacorresistencia en todo paciente con tuberculosis que curse con recaída, múltiples abandonos y fracaso a un esquema de retratamiento primario.

En todos los casos se debe realizar el llenado del cronograma farmacológico de los tratamientos previos.

En la TBMFR se debe demostrar por cultivo la presencia de bacterias resistentes a Isoniacida y Rifampicina en forma simultánea, independientemente de la resistencia concomitante a otros fármacos.

##### *Retratamiento con medicamentos de segunda línea:*

Todos los casos deben ser evaluados por el Comité Estatal de Farmacorresistencia (COEFAR).

Antes de iniciar el tratamiento se deberá asegurar la disponibilidad de los fármacos antituberculosis para todo el periodo de tratamiento por la institución responsable, y establecerá una carta compromiso informado de tratamiento.

- Se debe explicar al enfermo de manera clara y completa las características del tratamiento farmacológico y el riesgo de interrumpirlo.
- Se debe garantizar la supervisión directa del tratamiento por personal de salud debidamente capacitado.

- Los pacientes con adicción a alcohol y otras sustancias, ingresarán a tratamiento siempre y cuando se encuentren en un programa de rehabilitación.
- El paciente deberá contar con una residencia fija durante el tratamiento.
- El tratamiento recomendado para TBMFR es un esquema de retratamiento estandarizado y un individualizado (véase tabla 5 y 6).
- Los fármacos de segunda línea que se utilizan en el retratamiento estandarizado y retratamiento individualizado se especifican en la tabla 4 (véase la tabla).

**TABLA 4.- Fármacos antituberculosis segunda línea**

Fármaco	Dosificación	Efectos adversos	Vigilancia	Acciones
Amikacina (Ak)  Kanamicina (Kn)  Capreomicina (Cp)	15-20 mg/kg/día Dosis máxima 1 g/24 hrs  15-20 mg/kg/día Dosis máxima 1g/24 hrs  20 mg/kg/día Dosis máxima 1g/24 hrs Agentes bactericidas para organismos extracelulares	Reacciones adversas de todos los aminoglucósidos: Necrosis tubular e insuficiencia renal crónica. El riesgo de nefrotoxicidad aumenta con la administración concomitante de Ciclosporina A, Vancomicina, Anfotericina B y radiocontrastes.  Hipoacusia y sordera irreversible. Rara vez, bloqueo neuromuscular reversible.	Realizar determinación de urea y creatinina en sangre cada 30 días.	En caso de cursar con elevación de azoados en sangre ajustar dosis del fármaco según la fórmula para cálculo de depuración de creatinina. En caso de cursar con hipoacusia valoración neurológica y si cuenta con el recurso, valoración audiométrica. Ajustar dosis y sólo en caso necesario suspender medicación.
Ciprofloxacina (Cip)  Ofloxacina (Ofi)	500 mg/12 hrs 7,5-15 mg/kg/día  400 mg/12hrs 7,5-10 mg/kg/día	Las fluoroquinolonas pueden producir:  Gastrointestinales: náuseas, vómitos, gastritis.  Artralgias.  Toxicidad SNC: cefalea, vértigo, rara vez crisis convulsivas y fotofobia.	Determinación de urea.	Iniciar tratamiento antiácido con bloqueadores H2 o sucralfato. En caso necesario bajar dosis del fármaco, sin poner en riesgo la pauta terapéutica. Utilizar analgésicos, iniciar tratamiento con ANE y rehabilitación, bajar dosis del fármaco, sin poner en riesgo la pauta terapéutica. Estos síntomas por lo general mejoran con el tiempo aun sin intervención. En caso de toxicidad del SNC suspender medicación.
Pirazinamida (Z)	1 500 mg/24hrs 15-30 mg/kg/día	Artropatía gotosa, hepatitis tóxica (<2% si no se rebasa la dosis estandarizada), irritación gástrica, fotosensibilidad.	Vigilar bilirrubinas y transaminasas cada dos meses. Determinación de ácido úrico si existen síntomas	Disminuir la dosis un tercio, en caso de cursar con elevación de las transaminasas. Iniciar alopurinol en caso de persistir con artralgias e hiperuricemia.

Etionamida (Eth)	500-1 000 mg/día 10-15 mg/kg/día 1-3 dosis/día	Gastritis, neuropatía periférica, depresión, hepatitis, crisis convulsivas	Vigilar bilirrubinas y transaminasas cada dos meses.  Detectar oportunamente síntomas clínicos orientadores a hipoglucemia.	Iniciar tratamiento antiácido con bloqueadores H2 o sucralfato. Se disminuye el riesgo de neuropatía utilizando piridoxina 300 mg/24 hrs.
Protionamida (Pth)	500-1 000 mg/día 10-15 mg/kg/día 1-3 dosis/día Bacteriostáticos para organismos extracelulares	Hipoglucemia.  Otros efectos: exantema, púrpura, estomatitis, ginecomastia, irregularidad menstrual y posible teratogenicidad.		En caso de depresión iniciar psicoterapia de apoyo individual o grupo, valorar inicio de fármacos antidepresivos, disminuir la dosis del fármaco.  Fomentar autocuidado del paciente y en casos graves de hipoglucemia corregir de inmediato con solución glucosada al 50% por vía paraenteral.

El Retratamiento estandarizado ideal para pacientes con TBMFR es con ofloxacina (OfI), protionamida (Pth), pirazinamida (Z) y capreomicina (Cp), se divide en dos fases: una fase intensiva de 90 dosis y una fase de mantenimiento de 450 dosis (véase tabla 5 y 6).

**TABLA 5.- Retratamiento estandarizado con fármacos de segunda línea**

<b>Fase intensiva 90 dosis</b>			
<b>Medicamentos</b>	<b>Dosis/día</b>	<b>Duración en Meses</b>	<b>Presentación</b>
Capreomicina	1 g	3	Fco. Amp. 1 g
Protionamida	750 mg	3	Tab. 250 mg
Ofloxacina	800 mg	3	Tab. 400 mg
Pirazinamida	1 500 mg	3	Tab. 500 mg

<b>Fase de mantenimiento 450 dosis</b>			
<b>Medicamentos</b>	<b>Dosis/día</b>	<b>Duración en Meses</b>	<b>Presentación</b>
Protionamida	750 mg	15	Tab. 250 mg
Ofloxacina	800 mg	15	Tab. 400 mg
Pirazinamida	1 500 mg	15	Tab. 500 mg

En personas que pesen menos de 50 kg las dosis serán por kilogramo de peso

En caso de no reunir todos los fármacos que componen el esquema anterior, se inicia el siguiente esquema: Ciprofloxacina, Protionamida, Pirazinamida y Kanamicina, el tratamiento debe administrarse por lo menos durante 18 meses, como se muestra en la tabla 6 (véase la tabla). Los fármacos que componen ambos esquemas nunca deben mezclarse ni sustituirse.

**TABLA 6.- Retratamiento estandarizado alternativo con fármacos de segunda línea**

<b>Fase intensiva 90 dosis</b>			
<b>Medicamentos</b>	<b>Dosis por día</b>	<b>Duración en meses</b>	<b>Presentación</b>
Kanamicina	1 g	3	Fco. Amp. 1 g
Protionamida	750 mg	3	Tab. 250 mg
Ciprofloxacina	1 g	3	Tab. 250 mg
Pirazinamida	1500 mg	3	Tab. 500 mg
<b>Fase de mantenimiento 450 dosis</b>			
<b>Medicamentos</b>	<b>Dosis por día</b>	<b>Duración en meses</b>	<b>Presentación</b>
Protionamida	750 mg	15	Tab. 250 mg
Ciprofloxacina	1 g	15	Tab. 250 mg
Pirazinamida	1500 mg	15	Tab. 500 mg

En personas que pesen menos de 50 kg las dosis serán por kilogramo de peso.

*Retratamiento individualizado* se debe indicar a un enfermo con TBMFR multitratado o con fracaso a un esquema de retratamiento estandarizado, fundamentado en el resultado del estudio de susceptibilidad antimicrobiana, comprende la administración de un tratamiento con fármacos de segunda línea.<sup>27</sup>

---

<sup>27</sup> Proyecto de Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-006-SSA2-1993 [en línea].

#### **4.6.13 Evaluación**

La evaluación del tratamiento debe realizarse con los criterios clínico y bacteriológico, realizando estudio clínico y baciloscopia mensual y cultivos al 3er., 6o., 9o., 12 y 18 meses.

Al completar el esquema de tratamiento, el caso se clasificará como: curación, término de tratamiento o fracaso.

Registro y Notificación:

Todos los casos de TBMFR son objeto de notificación obligada por parte de las Instituciones que conforman el Sistema Nacional de Salud.

La notificación de casos nuevos probables de TBMFR se efectuará a través de los formatos y procedimientos de concentración que establece el SINAVE.

#### **4.7 INTERVENCIÓN DE ENFERMERÍA EN EL CUIDADO A PACIENTE CON TUBERCULOSIS PULMONAR**

Las intervenciones de enfermería van encaminadas a la educación del paciente, es una actividad importante de la enfermera, ya que es ella quien esta al cuidado del paciente y lo llevara para que vuelva a ser independiente.

- Promover el desarrollo de hábitos nutricionales saludables, en todas las edades y etapas de la vida, de acuerdo con las posibilidades y características de las regiones donde habitan.
- Promover el desarrollo de condiciones de saneamiento básico a nivel familiar, al fomentar el mejoramiento de las condiciones sanitarias de la vivienda.
- Informar sobre riesgos ambientales en el trabajo, como polvos, fibras, humos, trabajar en contacto con los animales bovinos enfermos, etc. Que pueden asociarse a la aparición de tuberculosis pulmonar, así como las medidas específicas de higiene y seguridad en el trabajo, relacionadas con esta enfermedad.
- Proporcionar información respecto a que es la tuberculosis, reconocer los factores de riesgo que facilitan su aparición, el modo de transmitirse, las acciones para prevenirla y tratarla, así como su impacto social y económico en la salud individual, familiar y comunitaria.
- Sensibilizar a la familia sobre la importancia de la vacuna BCG.
- Destacar la importancia del estudio de todas aquellas personas con quienes convive de manera cotidiana el enfermo con tuberculosis.
- Instruir al paciente en cuanto a la importancia de seguir su tratamiento en forma ininterrumpida, hasta terminarlo.

## 5.1 PRESENTACIÓN DEL CASO

### Ficha de identificación.

<b>Iniciales del paciente:</b> H. S. G	<b>Edad:</b> 35 años	<b>Peso:</b> 51kgs
<b>Talla:</b> 1.62	<b>Fecha de nacimiento:</b> 22-08-1970	<b>Sexo:</b> Masculino.
<b>Ocupación:</b> Campesino	<b>Escolaridad:</b> Primaria	<b>Fecha de admisión:</b> 24-09-05.
<b>Procedencia:</b> Veracruz.	<b>Fuente de información:</b> El mismo y su hermana.	
<b>Miembro de la familia o persona significativa:</b> Padre de familia.		
<b>No de cama.</b> 212	<b>Servicio:</b> clínico 2.	

El paciente es trasladado al hospital de Enfermedades Respiratorias por parte del Centro de Salud de su comunidad, para un mejor manejo y valoración, llega por sospecha de tuberculosis pulmonar, al interrogatorio AHF: niega antecedentes, habita en casa de tabique consta de 3 habitaciones el techo es de lámina, cuenta con luz, el agua es traída por pipa, cuenta con letrina no hay pavimentación, convive con 2 perros, gallinas, pollos, vaca, cerdos. APP combe (+) una hermana tuvo tuberculosis hace 10 años recibiendo tratamiento, alcoholismo cada quince días sin llegar a la embriaguez, tabaquismo negado.

A la exploración física se encuentra con paciente conciente, caquéxico, normocefálico sin deformidades con buena implantación de cabello, pupilas isométricas normoflexicas cuello sin ingurgitación yugular, con ligera palidez de tegumentos presentando diaforesis, disnea de medianos esfuerzos, mucosas orales semihidratadas, acude por presentar fiebre vespertina ha tenido dos episodios con hemopticos, presenta secreciones amarilla verdosa por mas de 1 mes, refiere dolor torácico se auscultan campos pulmonares con presencia de crepitantes, se toma placa de Rx con presencia de cavernas, refiere pérdida de peso de 12kg en los últimos 2 meses. Se auscultan ruidos cardiacos buen tono e intensidad presentando taquicardia, se explora abdomen blando depresible con presencia de perístalsis, miembros inferiores sin edema.

## **5.2 VALORACION DE LAS 14 NECESIDADES SEGÚN VIRGINIA HENDERSON.**

### **1. NECESIDAD DE OXIGENACIÓN.**

Presenta dificultad respiratoria, disnea de medianos esfuerzos, se le coloca mascarilla, saturación de 85%.ya en piso se estabiliza se coloca oxigeno por puntas nasales, 3L por min, saturando ya al 90% con presencia de tos productiva secreciones de color amarillo - verdosa, refiere dolor torácico asociado a la presencia de la tos a la auscultación con presencia de crepitantes.

### **2. NECESIDAD DE NUTRICIÓN E HIDRATACIÓN**

A la inspección caquexico presenta ligera palidez de tegumentos, con halitosis mucosas orales semihidratadas, con mala higiene oral perdida de 2 piezas dentales. Su dieta habitual es a base de frutas y verduras 7X7, carne 2X7, legumbres 6X7, cereales 4x7. Toma regularmente refresco o agua el número de comidas que realiza durante el día es de 2 o 3 veces. Refiere dificultad para deglutir por su padecimiento. A perdido 12 kg en los últimos dos meses, Se le indica una dieta hiperproteica e hipercalòrica con 2 latas de suplemento alimenticio. Y una sol. Mixta de 1000 p/24 hrs.

Medicamentos:

Rifater 3 tabletas c/ 24hr

Etambutol 2 comprimidos c/24 hr

Ranitidina c/ 8 hrs

### **3. NECESIDAD DE ELIMINACIÓN**

No presenta trastornos digestivos evacua 1 o 2 veces al día, presenta perístalsis, abdomen blando, depresible sin presencia de megalias, micciona 3 veces por turno aproximadamente 600 cc.

### **4. NECESIDAD DE TERMORREGULACIÓN**

Presenta hipertermia de 38.4°C, diaforesis, se vigila curva térmica, refiere que se adapta fácilmente a los cambios de temperatura, refiere que le agrada la época de primavera

Fármacos específicos:

Paracetamol 500mg c/ 8hrs.

### **5. NECESIDAD DE MOVERSE Y MANTENER BUENA POSTURA**

Su Capacidad física cotidiana: se la pasa la mayor parte del tiempo en el campo siempre esta activo, el ejercicio que realiza es en el campo, por el momento presenta adinamia, astenia y fatiga.

Nivel de conciencia: conciente, alerta a lo que se le pregunta

Necesita ayuda para la deambulaci3n: por el momento por que se siente débil.

Como influyen las emociones en la movilidad y postura: por el momento se siente desesperado por que no tiene mucha fuerza

### **6. NECESIDAD DE DESCANSO Y SUEÑO:**

Su Horario de descanso es en la noche con un horario de sueño regularmente de 6 horas ocasionalmente se toma una siesta por las tardes de 1 hr, refiere alteraci3n del sueño por que es un ambiente nuevo para el y le cuesta trabajo adaptarse adem3s que esta preocupado por su familia, se le ve cansado y apático.

## **7. NECESIDAD DE USO DE PRENDAS DE VESTIR ADECUADAS**

Por el momento Necesita ayuda para vestirse, su prenda de vestir es una pijama refiere que se siente raro con la pijama pero se adapto a la ropa.

## **8. NECESIDAD DE HIGIENE Y PROTECCIÓN DE LA PIEL**

La Frecuencia de baño es de cada 2 días y el aseo de cavidades: 1 vez al día o a veces no lo realiza, refiere el aseo de manos después de ir al baño

Su Aspecto general con relación a su higiene, se encuentra con falta de aseo, un poco desalineado.

## **9. NECESIDAD DE EVITAR PELIGROS:**

No conoce muy bien las medidas de seguridad en caso de temblor, incendios.

Las condiciones del ambiente de la unidad del paciente: el cuarto cuenta con buena iluminación ya que esta cerca de la ventana que da vista al jardín por lo que hay buena ventilación, y la limpieza de la habitación es favorable, no hay peligros de que se haga daño, además que su habitación esta al frente del control de enfermería.

## **10. NECESIDAD DE COMUNICARSE**

Es una persona casada con 15 años de relación, vive con su esposa, 4 hijos de las siguientes edades: 14a H, 13 a M, 11 a M, 8 a H.

Sus causas de preocupación/estrés: en cuanto a su salud se preocupa y al estado económico de ahora con su familia ya que se encuentra lejos.

Manifiesta las siguientes preocupaciones: Con su hermana ya que ella es la que lo viene a visitar por que ella vive en el distrito federal y con el personal de salud. El tiempo que pasa solo es por la mañana y en las noches ya que su hermana solo lo puede visitar por las tardes, además que se encuentra en aislamiento respiratorio por consiguiente se siente triste y desesperado por no poder salir.

## **11. NECESIDAD DE VIVIR SEGÚN CREENCIAS Y VALORES**

Su religión es católica Sus creencias no le generan conflictos personales ya que cree en Dios, sus principales valores personales: vida y la familia

¿Qué creencias tiene acerca de la vida y de la muerte? “La vida es algo hermoso que nos dio DIOS, y por que sigue viviendo y la muerte es algo que él no las quita cuando nos toca,” afirma que asiste a la iglesia cada mes con su familia, en su habitación tienen una Biblia que lee por las mañanas.

## **12. NECESIDAD DE TRABAJAR Y REALIZARSE**

El es el único que trabaja es campesino sus ingresos a veces no le alcanza para cubrir sus necesidades básicas

El trabajar en el campo le gusta además que es una forma de distracción, por el momento se siente impotente el no poder realizar sus actividades acostumbradas y el tiempo que va a estar hospitalizado, no sabe cuando va regresar a su pueblo sobre todo le preocupan los ingresos económicos.

## **13. NECESIDAD DE JUGAR Y PRACTICAR ACTIVIDADES RECREATIVAS**

Actividades recreativas que realiza durante la hospitalización, se pone a leer la Biblia o platica con el personal por poco tiempo, los jueves vienen a visitar a los pacientes las damas voluntarias y están un rato con ellos además de que les dejan algo para mantenerse ocupados.

#### **14. NECESIDAD DE APRENDIZAJE**

Su nivel de estudios es hasta la primaria, después se puso a trabajar desde niño y aprendió las actividades que se realizan en el campo ya que no había suficientes recursos en su casa de ahí que quiere que sus hijos estudien que terminen una carrera.

### 5.3 PLAN DE ATENCIÓN

DIAGNOSTICO DE ENFERMERÍA	OBJETIVO	INTERVENCIÓN	FUNDAMENTACIÓN	EVALUACIÓN
<p>Termorregulación ineficaz relacionado con hipertermia manifestado por diaforesis, escalofríos, taquicardia.</p>	<p>Reducir la cantidad de calor producido en el cuerpo.</p> <p>Mantener la normotermia</p>	<p>Medición de la temperatura y signos vitales cada 2 horas.</p> <p>Retirarle la ropa de cama.</p> <p>Baño con agua tibia.</p> <p>Compresas con agua a temperatura ambiente.</p> <p>Vigilar el descenso de la temperatura.</p> <p>Administración de paracetamol 1g c/ 8 hrs.</p> <p>Reposo en cama</p>	<p>El hipotálamo regula la temperatura. La hipertermia puede producir daño cerebral permanente ya que las células nerviosas no se regeneran</p> <p>El baño favorece la evaporación y la pérdida de calor. Se pierden más líquidos que lo normal y utiliza más energía que la ordinaria para conservar la temperatura corporal.</p> <p>El metabolismo celular produce calor corporal al utilizar O<sub>2</sub> y glucosa.</p>	<p>El cliente regresa a la temperatura corporal dentro del rango normal</p>

DIAGNOSTICO	OBJETIVO	INTERVENCIÓN	FUNDAMENTACIÓN	EVALUACIÓN
Limpieza ineficaz de las vías aéreas relacionado con espesamiento de secreciones pulmonares	El cliente será capaz de eliminar eficazmente las secreciones	<p>Dar Posición semifowler</p> <p>Enseñar al cliente que respire profundamente y tosa por turno 5 veces</p> <p>Aumentar los líquidos vía oral 1500 en 24 hrs.</p> <p>Drenaje postural 2 veces por turno de la zona apical de 10 -15 min 4 veces al día.</p>	<p>Aumenta la comodidad del paciente y facilita la expansión de tórax ayudando a expectorar el esputo.</p> <p>Mejora el gasto cardiaco facilita la eliminación urinaria e intestinal.</p> <p>La tos es un reflejo protector que mediante los cuales los pulmones se depuran de secreciones, y material extraño inhalado.</p> <p>Las secreciones retenidas predisponen al cliente a atelectasias y a neumonía.</p> <p>Los líquidos ayudan a fluidificar las secreciones y facilitan su eliminación.</p> <p>Aumenta la capacidad pulmonar y flujos respiratorios, favoreciendo la excreción de moco acumulado.</p>	El cliente será capaz de realizar técnicas de limpieza de las vías aéreas

DIAGNOSTICO	OBJETIVO	INTERVENCIÓN	FUNDAMENTACIÓN	EVALUACIÓN
<p>Déficit de conocimiento relacionado con falta de información, sobre la enfermedad, medidas para prevenir la transmisión del microorganismo y tratamiento farmacológico.</p>	<p>El paciente y familiar tendrán más conocimiento sobre la enfermedad y prevención.</p>	<p>Explicarle el por que cubra su boca con pañuelos cuando tosa, que elimine las secreciones y las, deseche en la bolsa roja.</p> <p>colocar letrero en la puerta: aislamiento por vía aérea, explicar al familiar y paciente que significa y cuales son las medidas al entrar a la habitación</p> <p>Se dará información al cliente y familiar sobre la enfermedad con rotafolio.</p>	<p>Disminuye el número de gotitas pulverizadas en el aire que en su mayor parte quedan atrapadas en el pañuelo.</p> <p>Disminuye el riesgo de contagio al aplicar las medidas de prevención.</p> <p>El conocimiento favorece la aceptación de las medidas de prevención, así como el tratamiento</p>	<p>El cliente aclaró las dudas que tenía acerca de la enfermedad.</p>

DIAGNOSTICO	OBJETIVO	INTERVENCIÓN	FUNDAMENTACIÓN	EVALUACIÓN
<p>Alteración de la nutrición por defecto relacionado a peso inferior a sus necesidades metabólicas manifestado por falta de apetito y fatiga.</p>	<p>El cliente comprenderá la importancia de la nutrición para mejorar su salud.</p> <p>El peso del cliente aumentara progresivamente.</p>	<p>Favorecer una higiene oral optima antes y después de las comidas.</p> <p>Coordinación con el personal de nutrición para suplementos alimenticios, una dieta hiperproteica e hipercalorica.</p> <p>Proporcionar alimentos frecuentes en poca cantidad, entre comidas: bocadillos y bebidas que contengan calorías.</p> <p>Asistir al paciente en las comidas, obtener información acerca de los alimentos preferidos.</p> <p>Pesar al paciente cada 15 días.</p> <p>Mantener al paciente en reposo</p>	<p>La higiene constante favorece la sensación del gusto, además que elimina microorganismos disminuyendo el riesgo de infección.</p> <p>La función de las proteínas es inmunitaria y reguladora de enzimas, el aumento del metabolismo eleva las necesidades caloricas del paciente, los suplementos proporcionan más calorías.</p> <p>Las raciones pequeñas estimulan mas el apetito que las grandes.</p> <p>La compañía ayuda a mejorar el apetito y la digestión.</p> <p>Los patrones de alimentación y elección de alimentos son respuestas culturales aprendidas y deben interpretarse según las normas culturales.</p> <p>Disminuye el gasto de energía favorece el aumento de peso.</p>	<p>El cliente aumentara de peso 500g a 1kg cada semana.</p> <p>El cliente consume mas del 50% de alimentos en la charola de la comida.</p> <p>El cliente se siente con mas energía para realizar sus actividades.</p>

DIAGNOSTICO	OBJETIVO	INTERVENCIÓN	FUNDAMENTACIÓN	EVALUACIÓN
<p>Intolerancia a la actividad relacionada con fatiga, el estado de déficit nutricional y los episodios febriles.</p>	<p>El cliente aceptara las actividades que se realizaran y recobrará la fuerza muscular.</p>	<p>Cambios frecuentes de posición.</p> <p>Aplicación de ejercicios pasivos.</p> <p>Mantener la alineación del cuerpo.</p> <p>Realizar actividades con el apoyo de familiar como masajes.</p>	<p>Se requiere energía (ATP) para la contracción y relajación muscular.</p> <p>Los músculos en reposo están ligeramente contraídos.</p> <p>El contacto con un familiar ayudara al paciente a que se sienta motivado.</p>	<p>El cliente lleva a cabo actividades cotidianas de manera segura, independiente y sin fatiga o debilidad excesiva.</p>

DIAGNOSTICO	OBJETIVO	INTERVENCIÓN	FUNDAMENTACIÓN	EVALUACIÓN
<p>Alteración en el patrón del sueño en calidad y cantidad relacionado con preocupación manifestado por cansancio y apatía.</p>	<p>El cliente recobrará el patrón de descanso y sueño.</p>	<p>Proporcionar un ambiente que favorezca a la inducción del sueño</p> <p>Disminuir los ruidos y las luces de la habitación para mejorar la calidad y cantidad.</p> <p>Coordinación con el personal de Psicología para proporcionar apoyo.</p>	<p>Los pacientes hospitalizados frecuentemente presentan alteración en el patrón del sueño el facilitar un ambiente tranquilo y relajante disminuye el riesgo.</p> <p>El sueño restablece el equilibrio normal entre las diferentes partes del sistema nervioso y promueve el descanso del organismo.</p> <p>La compresión y apoyo da cierto grado de comodidad.</p> <p>Las molestias físicas pueden causar incomodidad mental e interferir con el equilibrio psicosocial de una persona</p>	<p>El cliente aumento sus periodos de descanso y sueño.</p> <p>El cliente manifiesta la sensación de haber descansado</p>

## 5.4 PLAN DE ALTA

El plan de alta es un parte importante para el paciente ya que se le proporciona la información, educación y motivación del como deberá llevar acabo las actividades para evitar recaídas o reingreso al hospital, el grado de éxito dependerá de la supervisión, enseñanza y motivación para lograr una curación.

- ✓ Enseñar al paciente las medidas higiénicas del lavado de manos, cuidado de la boca, cubrirse la boca con pañuelos desechables al toser, estornudar y lavarse las manos después de estornudar.
- ✓ Uso de cubrebocas al hablar con algún familiar.
- ✓ Los pañuelos se desecharan en bolsa de plástico y posterior en la noche se eliminaran quemándolos.
- ✓ La habitación y la casa deberán estar ventiladas para que entren los rayos del sol.
- ✓ Vigilancia, cada mes tendrá que hacerse baciloscopias para ver la evolución así como pruebas de laboratorio para ver la función hepática.
- ✓ Coordinación con trabajo social para la referencia a su centro de salud y continuar su tratamiento, los medicamentos son gratuitos deberá ir a su centro de salud diario para que se los proporcionen, las enfermeras deberán ver que se los tome.
- ✓ La indicación para tomar los medicamentos es en ayunas o una hora después de haber tomado alimentos, se tomará 3 tabletas de Rifater y 2 de Etambutol por 2 meses y 4 meses con Rifinah lunes, miércoles y viernes 4 tabletas.
- ✓ El paciente egresara con una correcta y buena orientación así mismo se le proporcionara una lista de los alimentos que contengan proteínas, con los cuales deberá continuar en su casa así como el consumo de líquidos ya que le ayudara a eliminar mas fácilmente las secreciones.

- ✓ Se les realizaran estudios de contacto a familiares mas cercanos, proporcionar isoniacida a los menores de 5 años serán controlados en el centro de salud.
- ✓ Realizar baciloscopias a familiares tosedores por más de 15 días.
- ✓ Deberá evitar las bebidas alcohólicas.
- ✓ Ejercicios respiratorios, para aumentar la capacidad pulmonar y flujo respiratorio.
- ✓ El paciente esta conciente de su enfermedad pondrá en práctica las normas de prevención.
- ✓ Tener que usar ropa adecuada como chamarras, suéter.
- ✓ Evitar lo más que se pueda el humo de leña.

## **VI. CONCLUSIONES**

La profesión del Lic. En Enfermería y Obstetricia al tener un método de trabajo como lo es el Proceso Enfermero, en el cual podemos plasmar las necesidades afectadas, y el proporcionar cuidado integral y de calidad aplicando bases científicas nos permite además de proporcionar bienestar elevar la calidad de la atención y el profesionalismo en la disciplina, teniendo ahora un compromiso personal con el código de ética que nos regula.

Al aplicar el Proceso Enfermero en un paciente con Tuberculosis pulmonar fue un trabajo arduo ya que este tipo de pacientes por lo general necesitan de motivación y ser comprendidos acerca de la enfermedad por lo cual la enfermera debe ser capaz de aplicar sus conocimientos y de identificar las necesidades afectadas, ya que son pacientes que si no se les presta atención pueden caer en depresión, y aumentar el riesgo a otros padecimientos de tipo fisiopatológico, por lo que es importante la comunicación con el equipo multidisciplinario, paciente y familiares para que juntos llevar al paciente a una pronta recuperación.

**Acerca del paciente**

## **SUGERENCIAS**

Es importante resaltar que el Proceso Enfermero es una forma de titulación en el cual la mayoría de las generaciones no lo llevan acabo siendo que debería ser la primera opción de titulación ya que el proceso se enseña desde segundo semestre por el cual debe ser mas atractivo para los alumnos, ya que lo aplicamos en el campo laboral, los profesores deben motivar a los alumnos a que sea algo fácil y sencillo de asimilar y crear conciencia de que este método de trabajo lo van aplicar a lo largo de su carrera como profesionistas y permitirá seguir perfeccionando la práctica de enfermería y aumentar el marco referencial y teórico que ha permitido crear una historia detrás de nosotros.

## VII. GLOSARIO

**Abandono:** a la interrupción del tratamiento contra la tuberculosis, durante 30 días o más.

**Aritenoide:** cada uno de los cartílagos de la laringe que se articulan con el cartílago cricoides.

**Baciloscopia positiva:** es la demostración de uno o mas bacilos ácido alcohol resistentes, en la lectura de 100 campos de frotis de la expectoración o de cualquier otro espécimen.

**Curación:** al caso de tuberculosis que termina su tratamiento, desaparecen los signos clínicos y tiene baciloscopia negativa en los dos últimos meses o cultivo negativo al final del tratamiento.

**Estudio de contactos:** a las acciones dirigidas para diagnosticar personas infectadas o enfermas, que conviven o han convivido con enfermos de tuberculosis.

**Fluorocromos:** cualquier colorante fluorescente utilizado como tinte o marcador.

**Fracaso de tratamiento:** a la persistencia de bacilos en la expectoración, o en otros especímenes al término de tratamiento confirmada por cultivo, o a quien después de un periodo de negativización durante el tratamiento, tiene baciloscopia positiva confirmada por cultivo.

**Linfocinas:** glucoproteínas hidrosolubles, inmunomoduladoras, tienen una vida breve y se inactivan por la proteasas del suero.

**Parénquima:** conjunto de elementos esenciales específicos o funcionales de un órgano.

**Quimioprofilaxis:** a la administración de isoniacida, a contactos que lo requieran, con objeto de prevenir la infección primaria o la aparición de enfermedad tuberculosa.

**Retratamiento estandarizado:** al esquema de tratamiento que se instituye a un enfermo con fracaso a un esquema de retratamiento primario o con tuberculosis multifarmacorresistente, y es avalado por el Comité Estatal de Farmacorresistencia correspondiente.

**Retratamiento individualizado:** al esquema de tratamiento que se instituye a un enfermo con TBMFR multitratado o con fracaso a un esquema de retratamiento estandarizado, fundamentado en el resultado del estudio de susceptibilidad antimicrobiana. Comprende la administración de un tratamiento con fármacos de segunda línea, la combinación y el número de fármacos será definido por el grupo de expertos en TBMFR.

**Retratamiento primario:** al esquema de tratamiento que se instituye a los pacientes con recaída, fracaso o abandono de un tratamiento primario acortado, comprende la administración de 5 fármacos de primera línea durante 8 meses, dividido en 3 fases.

**Término de tratamiento:** al caso de tuberculosis que ha completado el esquema de tratamiento, han desaparecido los signos clínicos y no se realizó baciloscopia o cultivo al finalizar el tratamiento.

**Tuberculosis latente o Infección tuberculosa:** a la persona que presenta PPD (+), sin manifestaciones clínicas de enfermedad.

**Tuberculosis multifarmacorresistente (TBMFR):** a la tuberculosis en la cual un microorganismo del complejo *Mycobacterium tuberculosis* no es susceptible a la acción de isoniacida ni de rifampicina, administradas simultáneamente.

**Virulencia:** Grado de patogenicidad de un microorganismo determinado por el cuadro patológico que desencadena y por el grado de invasión de los tejidos del huésped.

## VIII. BIBLIOGRAFÍA

- Alfaro, R. Aplicación del proceso de Enfermería. Ed. Doyma. 2ª. Ed. Barcelona. 1998. pp. 182.
- Tortora, G. Principios de Anatomía y Fisiología. Sexta edición. Ed. Harla 1993. pp.1205.
- Salud México 2004. información para la rendición de cuentas, Primera edición 2004. Secretaria de Salud.
- Thibodeau, G. Anatomía y Fisiología, Ed. Interamericana.1983. pp. 724.
- Kozier, B. Enfermería Fundamental, Tomo I, II y III 4ª edición. Ed. Mac-Graw Hill, Interamericana, 1994. pp 1548.
- Riopelle, L. Cuidados de Enfermería Un Proceso Centrado en las Necesidades de la Persona. Ed. Mac Graw Hill, Interamericana. España 1997 pp352.
- Morrison. Fundamentos de Enfermería en Salud Mental. Ed Harcourt, 1999 pp522.
- Pérez Correa Gabriela. El desarrollo del ego, sus ocho etapas según Erik Erikson, [online]. Consultado el 7 de Noviembre de 2005 <http://www.unam.mx/rompan/50/rf50d.html>.
- Morris, G. Psicología. Décima edición. Ed. Pearson Educación 2001. pp. 720
- Norma Oficial Mexicana NOM-006-SSA2-1993 Para la prevención y control de la tuberculosis en la atención primaria a la salud. Pp. 33.
- Proyecto de Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-006-SSA2-1993, para la Prevención y Control de la Tuberculosis en la Atención Primaria a la Salud. [online]. Consultado el 1 octubre de 2005 <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/pm006ssa293.html>
- Farga, V. Tuberculosis. Ed. Mediterráneo 2ª Ed. 1992. pp. 257.

- Guía de Enfermería para la Aplicación de la Estrategia DOTS/TAES [online]. Consultado el 29 de septiembre de 2005 <http://www.imss.gob.mx/NR/rdonlyres/9B703C40-69E2-41D6-83A7-4F6C64367A18/0/guia.pdf#search='guia%20de%20enfermeria%20para%20pacientes%20con%20tuberculosis'>
- Uribe, M. Tratado de Medicina Interna. Ed. Panamericana. Segunda Edición, 1995 pp.2470.
- Lewis, Enfermería Medicoquirúrgica, Sexta Edición. Ed. Mosby Vol. I 2004.
- Carpenito, L. Planes de cuidados y documentación en enfermería. Ed. Interamericana, 1994. pp. 753.
- Rivero, O. Tratado de Medicina Interna, Academia Nacional de Medicina. Segunda adición. Vol. I Ed. Manual Moderno, México DF, 1993. pp. 1136.