





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.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA

PROCESO DE ATENCION DE ENFERMERÍA APLICADO A UN PACIENTE CON VIH-SIDA Y NEUMONÍA SECUNDARIA

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIADA EN ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA

PRESENTA:

FANNY ALEJANDRA JIMARÉZ PIÑÓN

DIRECTOR ACADEMICO:

LIC. FEDERICO SACRISTAN RUÍZ



MÉXICO, D.F., OCTUBRE 2006



DEDICATORIAS



Por alumbrar mí camino.
Gracias Dios.

Por protegerme siempre.
Gracias Madrina.

Por tu apoyo incondicional, amor, cuidados,
consejos, comprensión, confianza, pero sobre todo
por creer en mí.

Gracias Mamá.

Por ser una amiga incondicional, pero sobre todo
por ser la hermana que nunca tuve y bríndame
siempre tu cariño, compañía y apoyo.

Gracias Tía Martha.

Por brindarme su apoyo y cariño a lo largo de mi
vida.

Gracias Mace y Rosy.

Por estar incondicionalmente siempre a mi lado.

Gracias amigos.

Por su apoyo, cariño y por creer en mí.

Gracias Gaby y Felipe.

Por compartir sus conocimientos y experiencias.

Gracias Maestros.



Por compartir una etapa de nuestra vida con momentos tan importantes, apoyarme en los momentos más difíciles, por ser mi amigo, pero sobre todo por que en cierta forma hoy soy mejor ser humano por ti.

Gracias MARIO.



INDICE

	Páginas
Introducción.	1
Justificación.	2
Objetivos.	3
Metodología.	4
CAPÍTULO I. Marco teórico.	5
1.1. Proceso de atención de enfermería	5
1.2. Modelo de Virginia Henderson.	10
1.2.1. Las necesidades humanas básicas según Henderson.	12
1.2.2. Supuestos principales.	13
1.2.3. Afirmaciones teóricas.	14
1.2.4. Método lógico	15
1. 3. VIH-SIDA	15
1.3.1. Definición	15
1.3.2. Historia de la evolución del SIDA	16
1.3.3. Epidemiología	16
1.1.4. Etiología	27
1.3.5. Patogenía	27
1.3.6. Fisiología	28
1.3.7. Factores de riesgo	30
1.3.8. Mecanismos de transmisión	30
1.3.9. Diagnóstico	32
1.3.10. Historia clínica	32
1.3.11. Clasificación	32
1.3.12. Manifestaciones clínicas	33
1.3.13. Tratamiento	35
1.3.14. Complicaciones	39
1.3.15. Profilaxis	39
1.3.16. Pronóstico.	41
1.3.17. Cuidados de enfermería al paciente con sida.	42
1.4. Aparato respiratorio.	45
1.4.1. Anatomía del aparato respiratorio.	45
1.4.2. Ventilación pulmonar.	51



1.4.3. Respiración y movimientos respiratorios modificados.	54
1.4.4. Volúmenes de las capacidades pulmonares.	54
1.4.4.1. Intercambio de oxígeno y dióxido de carbono.	55
1.4.4.2. Respiraciones externa e interna.	56
1.4.5. Regulación de la respiración.	57
1.4.5.1. Área de ritmicidad bulbar.	57
1.4.5.2. Área neumotóxica.	57
1.4.5.3. Área apnéustica.	57
1.4.6. Regulación del centro respiratorio.	58
1.4.6.1. Influencia Cortical en la respiración.	58
1.4.6.2. Impulsos de propioceptores y respiración.	58
1.4.6.3. Otros factores que influyen en la respiración.	58
1.4.7. Examen del paciente con neumopatía.	59
1.4.7.1. Síntomas más frecuentes.	59
1.4.7.2. Exploración física.	60
1.5. Enfermedad pulmonar en el paciente infectado por VIH.	63
1.5.1. Alteración inmunológica pulmonar.	64
1.5.2. Factores de riesgo.	65
1.5.3. Enfermedades pulmonares	65
1.5.3.1. Infecciones	65
1.5.4. Evaluación del paciente infectado por VIH con síntomas pulmonares.	67
1.5.5. Diagnóstico.	68
1.5.6. Profilaxis para la infección pulmonar.	71
1.5.7. Cuidados de enfermería al paciente con neumonía.	71
1.5.8. Educación para la salud	72
CAPÍTULO II.	
EJECUCIÓN DEL PROCESO ATENCIÓN DE ENFERMERIA.	77
2.1. Valoración de enfermería.	77
2.2. Jerarquización de necesidades	85
2.3. Plan de alta.	106
Conclusiones	108
Sugerencias	109
Glosario	110
Biografía	114



INTRODUCCIÓN

“El proceso de atención de enfermería es una herramienta que sirve para organizar sus acciones en la realización de la atención a la salud de individuos, familias y comunidades. Se basa en reglas y principios científicos”.¹

El proceso de enfermería es el método por el que se aplica la base teórica al ejercicio de la enfermería. Es un planteamiento para resolver problemas, basado en la reflexión, la cual exige unas capacidades cognoscitivas, técnicas e interpersonales, cuyo fin es cubrir las necesidades del paciente y su familia.²

Es por eso que en el presente trabajo abordare los aspectos más importantes del VIH así como la neumonía, la respiración y algunas generalidades del aparato respiratorio. Pues la aparición de la segunda enfermedad tiene una estrecha relación con la presencia de la primera.

En la actualidad la neumonía tiene una mayor incidencia y una presencia importante en los problemas actuales de salud de los adultos, sin importar el factor causal de esta. Por otro lado el VIH-SIDA, ha tenido un mayor auge en la última década y es por esto que se le ha considerado una epidemia en el mundo, además es sumamente preocupante ver que cada día aumenta más el número de personas infectadas por este virus.

La neumonía se puede presentar por diversos factores, tales como enfriamiento excesivo, cambios bruscos de temperatura y padecimiento relacionados con las vías respiratorias, los cuales hayan sido mal atendidos o atendidos a destiempo. En cambio el VIH puede adquirirse por llevar a cabo conductas de alto riesgo, tales como: uso de artículos contaminados (jeringas, material dental no esterilizado, etc.) transfusiones sanguíneas, transplantes de órganos o tejidos contaminados, promiscuidad sexual, tatuajes, perforaciones y transmisión perinatal.

¹ ROSALES, S., (1999), et al, Fundamentos de Enfermería, ED. El Manual Moderno, México. p.199.

² MURRAY M., (1996), Proceso de Atención de Enfermería, ED. McGraw – Hill Interamericana, México.



JUSTIFICACIÓN

La realización de este trabajo tiene tres fines fundamentales:

- ❖ El primero brindar una atención holística al paciente.
- ❖ El segundo hacer conciencia del problema tan grande que representan estas enfermedades para la sociedad y para uno mismo ya que es preocupante observar que cada vez es mayor el número de adultos jóvenes que presentan VIH.
- ❖ El tercero empezar el cambio de la visión que tienen los demás profesionales de la salud de los profesionales de enfermería, para que así se den cuenta de que las aportaciones de estos también son valiosas y así las tomen en cuenta.



OBJETIVOS

- ❖ Comprender la importancia del Proceso de Atención de enfermería como herramienta indispensable de nuestra profesión, para poder proporcionar una atención de calidad al paciente.
- ❖ Constituir una estructura que pueda cubrir, individualizando, las necesidades del paciente, la familia y la comunidad.
- ❖ Integrar todos los conocimientos que he obtenido durante los ocho semestres de la carrera, de una forma integral.
- ❖ Mantener el bienestar del paciente en un nivel óptimo.
- ❖ Si el estado de salud del paciente se altera, proveer todos los cuidados necesarios que exija para reestablecer su bienestar.
- ❖ Ayudar al paciente a enfrentar los cambios en su salud, tanto actuales como potenciales, en una atención sanitaria individualizada.
- ❖ Brindar cuidados al paciente durante su estancia en el hospital y a su egreso de este.



METODOLOGÍA

La metodología que se siguió para elaborar este trabajo fue la siguiente:

- Elegir al paciente con el que se fuese a trabajar para realizar el Proceso de Atención de enfermería.
- Una vez elegido el paciente hacer de su conocimiento nuestro interés por realizar un Proceso de Atención de enfermería con el, esperando que el diese su consentimiento y las facilidades necesarias para llevarlo a cabo.
- Aplicar el instrumento de valoración.
- Buscar información de la o las patologías que presenta el paciente.
- Ejecutar el plan de atención de enfermería.
 - Valoración.
 - Diagnostico.
 - Planificación.
 - Ejecución.
 - Evaluación.



CAPÍTULO 1. MARCO TEÓRICO

1.1. PROCESO DE ATENCIÓN DE ENFERMERÍA

El proceso de atención de enfermería es una herramienta que sirve para organizar sus acciones en la realización de la atención a la salud de individuos, familias y comunidades. Se basa en reglas y principios científicos.¹

El proceso de enfermería es el método por el que se aplica la base teórica al ejercicio de la enfermería. Es un planteamiento para resolver problemas, basado en una reflexión que exige unas capacidades cognoscitivas, técnicas e interpersonales, cuyo fin es cubrir las necesidades del paciente y su familia.²

La finalidad del proceso de atención de enfermería es mantener el nivel óptimo de bienestar del paciente y si dicho nivel decae, proporcionarle una calidad y cantidad de cuidados necesarios para restituirlo y en caso de que no pudiera lograrse el bienestar del paciente, el proceso debe contribuir a proporcionarle una calidad de vida tan elevada como se pueda durante el mayor tiempo posible.

El proceso de enfermería se divide en cinco fases³, las cuales constituyen el planteamiento para resolver los problemas, agrupando las funciones intelectuales, en un intento de definir las actividades que desarrolla una enfermera.⁴

- La **valoración** puede definirse como el acto de revisar una situación con el propósito de emitir un diagnóstico acerca de los problemas del paciente. Es un proceso organizado, sistemático y deliberado de recogida de datos procedentes de diversas fuentes para analizar el estado de un paciente y poder establecer conclusiones posteriormente. La valoración debe ofrecer una base sólida.⁵

Independientemente del modelo empleado se utilizan tres técnicas principales para obtener información durante la valoración de enfermería. Entrevista, observación y exploración física.

¹ ROSALES, S., (1999), et al, Fundamentos de Enfermería, ED. El Manual Moderno, México. p. 199.

² MURRAY M., (1996), Proceso de Atención de Enfermería, ED. McGraw – Hill Interamericana, México.

³ HERNÁNDEZ, C., (1999), et al, Fundamentos de la Enfermería Teoría y Método, ED. McGraw - Hill Interamericana, España. p. 131.

⁴ ROSALES, S., (1999), et al, Fundamentos de Enfermería, ED. El Manual Moderno, México p. 132.

⁵ HERNANDEZ J., et al (1999) Op. Cit. p. 132.



- El **diagnóstico** permite entender la situación del paciente, en la que se identifican los tanto los aspectos positivos derivados de la capacidad y de los recursos de aquel como los negativos, asociados a sus perturbaciones y limitaciones. El diagnóstico es un juicio acerca del problema de un paciente, al que se llega mediante procesos deductivos a partir de los datos recogidos. La índole del problema es tal que puede mitigarse mediante la intervención de enfermería.⁶

Un diagnóstico de enfermería es un enunciado definitivo, claro y conciso del estado de salud y los problemas del paciente, que pueden ser modificados por la intervención de la enfermera. Deriva de la inferencia de datos confirmados por la valoración y de las percepciones, sigue una investigación cuidadosa de los datos y conduce a una decisión o a una opinión.

Las razones para realizar los diagnósticos de enfermería son:

- Mejorar la continuidad de los servicios.
- Representar un cuerpo organizado de ciencia clínica en enfermería.
- Ayuda a formular los resultados esperados para asegurar la calidad.
- Colaboran en la medición de la eficiencia-costo del cuidado de enfermería.
- Permiten asignar los puestos dentro del personal.
- Proporcionan la base para la clínica en la educación de la enfermera.
- Constituyen una fuerza que impulsa la investigación en enfermería clínica.

Los diagnósticos de enfermería reflejan los efectos específicos del diagnóstico médico, la prueba del diagnóstico, el tratamiento médico o el equipo sobre el individuo y su vida diaria.

Lineamientos para redactar un diagnóstico de enfermería.

Estos lineamientos o pautas son un croquis que ayudan a la redacción de los diagnósticos de enfermería, sugieren una ruta a seguir que ayudará a definir el estado de salud del paciente.⁷

Los lineamientos están agrupados en dos categorías.

- *Proceso*.- proporciona un método para llegar al diagnóstico de enfermería.

⁶ HERNANDEZ J., et al (1999) Fundamentos de Enfermería. Teoría y método, ED. McGraw-Hill, España. p. 134.

⁷ GRIFFITH J., et al (1986) Proceso de atención de enfermería. Aplicación de teorías y modelos, ED. El manual moderno, México. p. 146.



- *Estructura.*- aclara la terminología y los tipos de enunciados de diagnóstico.

Pautas para el proceso

De acuerdo con Henderson, el proceso para determinar el diagnóstico de enfermería debe incluir los elementos siguientes: una situación con uno o más pacientes; la obtención cuidadosa de datos subjetivos y objetivos; un esquema conceptual de enfermería un interés o problema de salud existente o potencial; una causa, condición o situación apropiada y un requerimiento de intervención “dentro del dominio profesional de enfermería”.⁸

Existen varios tipos de problemas de pacientes que pueden ser identificados:

- El paciente *sin problemas*: los diagnósticos son manifestados como “conservación de la homeostasis o equilibrio” o “conservación del estado de salud”.
- El paciente *con problemas reales o conocidos*: se enuncian en términos de la respuesta del paciente a esos factores y pueden expresarse en relación a un estado de tensión, a una deficiencia o a una conducta de mala adaptación.
- El paciente *con un problema real pero no conocido*: estos problemas son condiciones existentes identificadas por enfermería, pero que no son reconocidas o aceptadas por el paciente.
- El paciente *con un problema potencial*: son aquellos que se consideran como probables o de alto riesgo. Henderson manifiesta que “un problema potencial de salud es la presencia de factores importantes de riesgo que pueden ser modificados para prevenir la presencia de enfermedad o invalidez”.
- El paciente *con un problema posible*: es aquel que no haya sido verificado o confirmado.
- El paciente *con fortaleza*: la mayor parte de los individuos tienen fortaleza y voluntad que los ayudaran a bastarse a sí mismos o a enfrentarse con suficiencia a una situación.

El segundo paso consiste en redactar un diagnóstico de enfermería. Este es una conclusión o el enunciado de un resumen respecto a cada problema o interés de salud.

El tercer paso es la confirmación del diagnóstico. Hay dos etapas en la confirmación:

1. Se relaciona con el conjunto o el patrón de signos y síntomas que definen al diagnóstico.

⁸ GRIFFITH J., et al (1986) Proceso de atención de enfermería. Aplicación de teorías y modelos, ED. El manual moderno, México. p. 147.



2. la segunda confirmación es uno de los aspectos mas importantes del diagnóstico de enfermería y es posible que sea uno de los que se omiten con mayor frecuencia; esta etapa de confirmación consiste en colaborar con el paciente para ratificar el diagnóstico de enfermería.

El cuarto paso consiste en ordenar los diagnósticos de enfermería por prioridades.

Pautas para la estructura

La estructura es la forma en que los datos son trasladados a palabras que expliquen con precisión el estado del paciente y los problemas de salud. Las pautas son las normas en relación al formato del informe de diagnóstico. Se describen en términos de claridad, especificación, descripción y etiología, dirección de la intervención de enfermería, implementación y de información del estado de salud.⁹

1. El diagnóstico de enfermería es conciso y claro: esto facilita la comunicación entre los miembros del equipo de salud.
2. El diagnóstico de enfermería es específico, preciso y se centra en el paciente: Los diagnósticos centrados en el paciente se enuncian en términos de la respuesta del paciente a las tensiones intrapersonales, interpersonales y ambientales.
3. El diagnóstico de enfermería puede ser un enunciado descriptivo: este se utiliza cuando hay datos inadecuados para determinar los factores o causas contribuyentes posibles.
4. El diagnóstico de enfermería puede expresarse como un enunciado etiológico: este es un enunciado más definitivo, que incluye la respuesta del paciente, así como el enunciado de los factores que contribuyen o influyen.
5. El diagnóstico de enfermería proporciona dirección para las intervenciones de enfermería. El enunciado descriptivo por lo general implica la necesidad de datos adicionales y de planes para una valoración de áreas particulares.
6. El diagnóstico de enfermería puede ser implementado por las intervenciones. Las intervenciones de enfermería son actividades de promoción de la salud, de educación, de prevención de la enfermedad, de tratamiento de enfermería y de referencia.
7. La lista de los diagnósticos de enfermería refleja el estado actual de salud del individuo. Es una recopilación de los problemas de salud del paciente que es sensible a las condiciones cambiantes.

⁹ Ibid., pp. 149-150.



- La **planificación** consiste en la elaboración de estrategias diseñadas para reforzar las respuestas del paciente sano o para evitar, reducir o corregir las respuestas del cliente enfermo identificadas en el diagnóstico de enfermería. Durante esta fase se elaboran los objetivos y las intervenciones de enfermería. Esta fase se entiende como un proceso de toma de decisiones para la elaboración del Plan de Cuidados. Para su elaboración primero se debe tener en cuenta la elección de un marco conceptual, es decir un Modelo Teórico. En segundo lugar, se considerara el diagnóstico de enfermería y por último, se hace necesario comenzar a decidir acerca de qué es lo que se pretende conseguir; como acción técnica.¹⁰

La planificación como componente del Proceso de enfermería consta de cuatro etapas:

1. Establecimiento de prioridades de los problemas diagnosticados, de acuerdo al modelo teórico y las características del propio paciente.
 2. Elaboración de objetivos a corto, medio y largo plazo, sabiendo que estos dependerán de tiempo que se haya programado para su consecución.
 3. Desarrollo de intervenciones de enfermería.
 4. Finalmente las decisiones tomadas durante la planificación de los cuidados deben se precisadas en el plan de cuidados.
-
- La **ejecución** se trata de la fase del proceso orientada hacia la acción directa, en el cual el profesional de enfermería es responsable de la puesta en práctica del plan de cuidados que se elaboro previamente. La ejecución se lleva a cabo en tres etapas:
 1. La primera etapa de la fase de ejecución exige una preparación para comenzar las acciones de enfermería.
 2. El segundo momento es el que supone en si mismo la intervención enfermera, enfoque diseñado para cubrir la mayor parte de las necesidades físicas o emocionales del cliente. Su abordaje puede incluir el inicio de acciones independientes e interdependientes.
 3. Finalmente en la etapa de documentación tiene lugar el registro completo y exacto de los acontecimientos que tienen lugar en esta etapa del proceso.

¹⁰ HERNANDEZ J., et al (1999) Fundamentos de Enfermería. Teoría y método, ED. McGraw-Hill, España. pp. 136-137.



- La **evaluación** se considera siempre en relación con la respuesta del paciente a la acción planificada. Se considera la evaluación como la actividad intelectual que completa las otras fases del proceso, pues indica el grado en que el diagnóstico y la intervención enfermera correspondientes han sido correctos.¹¹

1.2. MODELO DE VIRGINIA HENDERSON

La primera Teoría de enfermería nace con Florence Nightingale, a partir de allí nacen nuevos modelos cada uno de ellos aporta una filosofía de entender la enfermería y el cuidado.

Desde sus orígenes era considerada como una ocupación basada en la práctica y en el conocimiento común, no era considerada como ciencia, el conocimiento científico aparece con la primera teoría de enfermería. Las enfermeras comenzaron a centrar su atención en la adquisición de conocimientos técnicos que les eran delegados, con la publicación del libro " Notas de Enfermería " de Florence Nightingale en 1852, se sentó la base de la enfermería profesional, en su libro Florence intentó definir la aportación específica de enfermería al cuidado de la salud.

Desde 1852 hasta 1966 se creó y desarrolló una corriente filosófica que buscaba los fundamentos de la profesión y es durante la década de 1950 a 1996, que surge la teoría de enfermería de Virginia Avenel Henderson.

1.2. Virginia Avenel Henderson (1897-1996)

Virginia 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.

Henderson define a la enfermería en términos funcionales como: " La única función de una enfermera es ayudar al individuo sano y enfermo, en la realización de aquellas actividades que contribuyan a su salud, su recuperación o una muerte tranquila, que éste realizaría sin ayuda si tuviese la fuerza, la voluntad y el conocimiento necesario. Y hacer esto de tal forma que le ayude a ser independiente lo antes posible".¹²

Fuentes teóricas

Tres factores la condujeron a compilar su propia Definición de Enfermería el primero de ellos ocurrió al revisar el texto de Berta Harmer. El segundo factor fue su participación como integrante del Comité de la Conferencia Regional de

¹¹ HERNANDEZ J., et al (1999) Fundamentos de Enfermería. Teoría y método, ED. McGraw-Hill, España. p. 138.

¹² MARRINER, A., RAILE M., Modelos y teorías en enfermería, ED. Harcourt Brace, España (1999).



la National Nursi Council en 1946 y el tercer factor estaba representado por su propio interés en el resultado de cinco años de Investigación de la American Nurses Association (ANA) sobre la función de enfermería en 1955. Henderson clasifico su trabajo como una definición más que como una teoría, la describió como una síntesis de muchas influencias, algunas positivas y otras negativas. Otras de las fuentes que influenciaron su trabajo fueron: Annie W Goodrich, Caroline Stackpole, Jean Broadhurst, Dr Edward Thorndike, Dr George Deaver, Bertha Harmer, e Ida Orlando.¹³

Tendencia y modelo

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.¹⁴

Los elementos más importantes de su teoría son:

- La enfermera asiste a los pacientes en las actividades esenciales para mantener la salud, recuperarse de la enfermedad, o alcanzar la muerte en paz.
- Introduce y/o desarrolla el criterio de independencia del paciente en la valoración de la salud.
- Identifica 14 necesidades humanas básicas que componen "los cuidados enfermeros", esferas en las que se desarrollan los cuidados.
- Se observa una similitud entre las necesidades y la escala de necesidades de Maslow, las 7 necesidades primeras están relacionadas con la Fisiología, de la 8ª a la 9ª relacionadas con la seguridad, la 10ª relacionada con la propia estima, la 11ª relacionada con la pertenencia y desde la 12ª a la 14ª relacionadas con la auto-actualización .

¹³ <http://www.monografias.com/trabajos16/virginia-henderson/> (04 de septiembre del 2006).

¹⁴ <http://www.monografias.com/trabajos16/virginia-henderson/> (04 de septiembre del 2006).



1.2.1. Las necesidades humanas básicas según Henderson, son:

1. Respirar con normalidad.
2. Comer y beber adecuadamente.
3. Eliminar los desechos del organismo.
4. Movimiento y mantenimiento de una postura adecuada.
5. Descansar y dormir.
6. Seleccionar vestimenta adecuada.
7. Mantener la temperatura corporal.
8. Mantener la higiene corporal.
9. Evitar los peligros del entorno.
10. Comunicarse con otros, expresar emociones, necesidades, miedos u opiniones.
11. Ejercer culto a Dios, acorde con la religión.
12. Autorrealización.
13. Recreación y ocio.
14. Estudiar, descubrir o satisfacer la curiosidad que conduce a un desarrollo normal de la salud.

Partiendo de la teoría de las necesidades humanas básicas, la autora identifica 14 necesidades básicas y fundamentales que comporten todos los seres humanos, que pueden no satisfacerse por causa de una enfermedad o en determinadas etapas del ciclo vital, incidiendo en ellas factores físicos, psicológicos o sociales.

Normalmente estas necesidades están satisfechas por la persona cuando ésta tiene el conocimiento, la fuerza y la voluntad para cubrirlas (independiente), pero cuando algo de esto falta o falla en la persona, una o más necesidades no se satisfacen, por lo cual surgen los problemas de Salud (dependiente). Es entonces cuando la enfermera tiene que ayudar o suplir a la persona para que pueda tener las necesidades cubiertas. Estas situaciones de dependencia pueden aparecer por causas de tipo físico, psicológico, sociológico o relacionado a una falta de conocimientos.

Henderson parte del principio de que todos los seres humanos tienen una serie de necesidades básicas que deben satisfacer dichas necesidades son normalmente cubiertas por cada individuo cuando está sano y tiene los suficientes conocimientos para ello. Según este principio, las necesidades básicas son las mismas para todos los seres humanos y existen independientemente de la situación en que se encuentre cada individuo. Sin embargo, dichas necesidades se modifican en razón de dos tipos de factores:

- **Permanentes:** edad, nivel de inteligencia, medio social o cultural, capacidad física.
- **Variables:** estados patológicos.



Las actividades que las enfermeras realizan para suplir o ayudar al paciente a cubrir estas necesidades es lo que Virginia Henderson denomina cuidados básicos de enfermería. Estos cuidados básicos se aplican a través de un plan de cuidados de enfermería, elaborado en razón de las necesidades detectadas en el paciente.

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.

1.2.2. Supuestos principales

La enfermera tiene como única función ayudar a individuos sanos o enfermos, actúa como miembro del equipo de salud, posee conocimientos tanto de biología como sociología, puede evaluar las necesidades humanas básicas.

La persona debe mantener su equilibrio fisiológico y emocional, el cuerpo y la mente son inseparables, requiere ayuda para conseguir su independencia.

La salud es calidad de vida, es fundamental para el funcionamiento humano, requiere independencia e interdependencia, favorecer la salud es más importante que cuidar al enfermo

Las personas sanas pueden controlar su entorno, la enfermera debe formarse en cuestiones de seguridad, proteger al paciente de lesiones mecánicas.¹⁵

Definición de Henderson de los 4 conceptos básicos¹⁶ del Metaparadigma de enfermería:

- **Persona:** Individuo que requiere asistencia para alcanzar salud e independencia o una muerte en paz, la persona y la familia son vistas como una unidad. La persona es una unidad corporal, física y mental, que está constituida por componentes biológicos, psicológicos, sociológicos y espirituales. La mente y el cuerpo son inseparables. El paciente y su familia son considerados como una unidad. Tanto el individuo sano o el enfermo anhela el estado de independencia. Tiene una serie de necesidades básicas para la supervivencia. Necesita fuerza, deseos, conocimientos para realizar las actividades necesarias para una vida sana.

¹⁵ <http://www.monografias.com/trabajos16/virginia-henderson/> (04 de septiembre del 2006).

¹⁶ <http://www.terra.es/personal/duenas/teorias2.htm> (04 de septiembre del 2006).



- **Entorno:** Incluye relaciones con la propia familia, así mismo incluye las responsabilidades de la comunidad de proveer cuidados.
- **Salud:** La calidad de la salud, más que la vida en sí misma, es ese margen de vigor físico y mental, lo que permite a una persona trabajar con la máxima efectividad y alcanzar su nivel potencial más alto de satisfacción en la vida. Considera la salud en términos de habilidad del paciente para realizar sin ayuda los catorce componentes de los cuidados de Enfermería. Equipara salud con independencia.

1.2.3. Afirmaciones teóricas¹⁷

Describe la relación enfermera-paciente, destacando tres niveles de intervención: como sustituta, como ayuda o como compañera.

- *Relación enfermera – paciente:* Se establecen tres niveles en la relación enfermera paciente y estos son:
 1. La enfermera como sustituta del paciente: este se da siempre que el paciente tenga una enfermedad grave, aquí la enfermera es un sustituto de las carencias del paciente debido a su falta de fortaleza física, voluntad o conocimiento.
 2. La enfermera como auxiliar del paciente: durante los periodos de convalecencia la enfermera ayuda al paciente para que recupere su independencia.
 3. La enfermera como compañera del paciente: la enfermera supervisa y educa al paciente pero es él quien realiza su propio cuidado.
- *Relación enfermera – médico:* La enfermera tiene una función especial, diferente al de los médicos, su trabajo es independiente, aunque existe una gran relación entre uno y otro dentro del trabajo, hasta el punto de que algunas de sus funciones se superponen.
- *Relación enfermera – equipo de salud:* La enfermera trabaja en forma independiente con respecto a otros profesionales de salud. Todos se ayudan mutuamente para completar el programa de cuidado al paciente pero no deben realizar las tareas ajenas.

¹⁷ <http://www.terra.es/personal/duenas/teorias2.htm> (04 de septiembre del 2006).



1.2.4. Método lógico¹⁸

Henderson utilizó el método deductivo de razonamiento lógico para desarrollar su teoría. Dedujo esta definición y las catorce necesidades de su modelo basándose en los principios psicológicos y fisiológicos.

1.3. VIH-SIDA

1.3.1. Definición

El síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) es una entidad nosológica que ocurre en individuos previamente sanos y que se caracteriza por alteraciones inmunitarias profundas, infecciones bacterianas recurrentes o por gérmenes oportunistas y la aparición de formas poco comunes de ciertas neoplasias malignas.

El VIH es un lentivirus no transformado, un tipo de retrovirus citopáticos, que pertenece a la categoría de los virus asociados con enfermedades inmunosupresoras en mamíferos que afectan a los sistemas hematopoyético y nervioso central.

El VIH-1 es el responsable del tipo de infección más frecuente. El VIH-2 solo se ha encontrado en algunas partes del mundo.¹⁹

V	Virus	Microorganismo que a simple vista no se ve.
I	Inmunodeficiencia	Agotamiento importante del sistema inmunitario.
H	Humana	Solo afecta al ser humano.
S	Síndrome	Conjunto de signos y síntomas.
I	Inmuno	
D	Deficiencia	Agotamiento importante del sistema inmunitario.
A	Adquirida	Debida a un virus contraído por el enfermo durante su vida. Esto indica que la enfermedad no es hereditaria.

¹⁸ <http://www.monografias.com/trabajos16/virginia-henderson/> (04 de septiembre del 2006).

¹⁹ LUCMAN, J. Cuidados de enfermería, Vol. 2 ED. McGraw-Hill Interamericana, México, 1997.



1.3.2. Historia de la evolución del sida.

Los orígenes del SIDA aún no están muy claros. Se sabe que en 1981 surgió una epidemia la cual creció rápidamente. En un principio los científicos pensaron que se debía a un nuevo virus creado por la CIA o por la KGB. Sin embargo desde 1959 se han detectado casos de SIDA y de VIH-1 y VIH-2 en África y desde 1968 en Norteamérica.

Los virus del SIDA, el VIH-1 y el VIH-2, podrían constituir una invención antigua de la naturaleza, según sospechan los biólogos. Pertenecen a la familia de los retrovirus, cuya información genética está contenida en una molécula de ARN en vez de ADN, como es habitual en la mayoría de los seres vivos.

El VIH-2, endémico en África occidental y que se ha propagado principalmente a la India y Europa, está emparentado con el virus SIVsm del mono mangabey y el SIVmac del macaco. El pariente simiesco más próximo del VIH-1, endémico en África central desde donde se ha extendido a América del Norte y Europa, es el virus SIVcpz del chimpancé.

El estudio de los genes de estos virus y de otros hallados más recientemente, como el SIVmnd del mandril y el SIVagm del mono verde, apunta a que todos ellos se separaron al mismo tiempo de un antecesor común.

El descubrimiento en 1989 del VIH-2 ALT, una variante del VIH-2 más remota que algunos SIV, parece indicar que el virus del SIDA existía en el continente africano casi un siglo antes de que surgiera la epidemia.²⁰

1.3.3. Epidemiología

El SIDA (AIDS, en inglés) es una de las enfermedades que más preocupan a la sociedad mundial hoy en día. Esto se debe principalmente a que muy poco se sabe acerca de los métodos para controlar el virus, además de que dicho mal se está extendiendo a lo largo y ancho del mundo a una velocidad alarmante. Cada 10 minutos alguna persona se contagia de esta enfermedad. Por esta razón resulta de suma importancia conocer más acerca de qué es el VIH-SIDA, cómo se transmite y cómo se puede llegar a prevenir.

Cada día se producen en promedio 10.000.000.000 (diez mil millones) de virus (VIH) nuevos.

²⁰ <http://www.msd.com.mx> (14 de abril del 2006).



En un estudio reciente se demostró que las personas que tenían niveles altos de VIH en la sangre seis meses después de la infección desarrollaban SIDA mucho más rápidamente que las que presentaban niveles bajos del virus en la sangre.

El 80 % de los pacientes infectados por el VIH mueren debido a una infección diferente a la producida por este virus.

La tensión emocional intensa, como la depresión, puede debilitar el sistema inmunitario.



Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), están infectados por el VIH unos 40 millones de adultos de todo el mundo.

El SIDA se ha ido propagando en el mundo. Aproximadamente 60 millones de personas se han infectado con el virus del SIDA en el transcurso de los últimos veinte años y 22 millones de éstas han muerto.



Cuadro 1
Personas infectadas por el VIH, según entidad federativa México, 1995-2005

Entidad Federativa	Personas infectadas con VIH (1995-2005)	Personas infectada con VIH (2005)*
Aguascalientes	147	4
Baja California	1,449	79
Baja California Sur	180	10
Campeche	238	27
Coahuila de Zaragoza	366	13
Colima	198	5
Chiapas	1,129	73
Chihuahua	1,264	79
Distrito Federal	6,206	530
Durango	230	16
Guanajuato	633	23
Guerrero	1,410	33
Hidalgo	238	15
Jalisco	1,435	31
México	1,947	59
Michoacán	855	24
Morelos	421	12
Nayarit	347	11
Nuevo León	1,343	51
Oaxaca	1,094	64
Puebla	1,299	43
Querétaro	209	10
Quintana Roo	1,120	86
San Luis Potosí	342	42
Sinaloa	781	78
Sonora	641	29
Tabasco	576	21
Tamaulipas	904	45
Tlaxcala	132	3
Veracruz	3,068	1
Yucatán	1,035	41
Zacatecas	209	4
Nacional*	31,778	1,852

Fuente: SSA. Dirección General de Epidemiología. Morbilidad 1990-1999. C.D. Información Epidemiológica de Morbilidad 2000-2004 y Boletín Epidemiológico Semanal 27/2005 (del 3 al 9 de julio del 2005). Cifras de notificación semanal hasta la semana 26/2005 (del 26 de junio al 2 de julio del 2005).

Datos al 30 de junio del 2005.

- El total nacional no incluye extranjeros en tránsito por México.
- Los casos infectados por VIH de 1995-2005 son acumulados.



Cuadro 2
Casos de SIDA por año de notificación y año de diagnóstico México, 1983-2005

Año	Casos de SIDA por año de notificación	Casos de SIDA por año de diagnóstico
1983	6	64
1984	6	194
1985	29	367
1986	243	705
1987	510	1,604
1988	899	2,199
1989	1,590	2,836
1990	2,570	3,716
1991	3,126	3,873
1992	3,166	4,339
1993	4,987	4,488
1994	4,015	5,042
1995	4,109	5,514
1996	4,124	5,868
1997	3,594	6,040
1998	4,661	6,605
1999	4,280	8,739
2000	4,694	8,241
2001	4,175	7,464
2002	13,710	7,192
2003	7,105	5,393
2004	22,371	4,584
2005	2,543	1,446
1983-2005**	96,513	96,513

Datos al 30 de Junio de 2005

Datos al 30 de Junio de 2005

* Estas cifras son provisionales, debido a que el retraso en la notificación de casos ocasiona que los casos diagnosticados sean notificados uno o varios años después.

** En el total de casos acumulados, así como las cifras de cada año, se incluyen los casos de extranjeros en tránsito por México.

Fuente: SSA. Dirección General de Epidemiología. Registro Nacional de Casos de SIDA.



Cuadro 3
Casos nuevos y acumulados de SIDA, según grupos de población.
México, 1983-2005

Grupo de Población*	Casos diagnosticados en el año 2005		Casos acumulados (1983-2005)	
	Número	%	Número	%
Menores de 15 años	33	2.3	2,369	2.5
Hombres adultos	1,152	79.7	78,322	82.0
Mujeres adultas	261	18.0	14,838	15.5
Edad desconocida**	0	(0.0)	984	(1.0)
Total	1,446	100.0	96,513	100.0

(*) Se utilizó el criterio internacional que distingue los casos de SIDA pediátricos (menores de 15 años de edad) de los casos de SIDA en población adulta (hombres y mujeres de 15 ó más años de edad).

(**) Los casos de SIDA de edad desconocida fueron excluidos de la suma de porcentajes, sin embargo, dicha cifra se muestra entre paréntesis para conocer su magnitud.

Fuente: SSA. Dirección General de Epidemiología. Registro Nacional de Casos de SIDA.

Cuadro 4
Casos nuevos y acumulados de SIDA en menores de 15-años, según categoría de transmisión. México, 1983-2005

Categoría de transmisión*	Casos diagnosticados en el año 2005		Casos acumulados (1983-2005)	
	Número	%	Número	%
Perinatal	31	100.0	1288	80.4
Transmisión sanguínea	0	0.0	240	15.0
Transmisión sexual	0	0.0	74	4.6
Se desconoce**	2	(6.1)	767	(32.4)
Total	33	100.0	2,369	100.0

(*) Se utilizó la clasificación agrupada de factores de riesgo, que corresponde a las vías de Transmisión del SIDA (sexual, sanguínea y perinatal).

(**) Los casos de SIDA con categoría de transmisión desconocida fueron excluidos de la suma de porcentajes, sin embargo, dicha cifra se muestra entre paréntesis para conocer su magnitud.

Fuente: SSA. Dirección General de Epidemiología. Registro Nacional de Casos de SIDA.



Cuadro 5
Casos nuevos y acumulados de SIDA en personas de 15 años y más, según categoría de transmisión México, 1983-2005

Categoría de transmisión*	Casos diagnosticados en el año 2005		Casos acumulados (1983-2005)	
	Número	%	Número	%
Transmisión sexual	1,371	98.7	53,946	94.4
Homosexual	310	22.3	16,444	28.8
Bisexual	250	18.0	11,713	20.5
Heterosexual	811	58.4	25,789	45.1
Transmisión sanguínea	16	1.2	2,985	5.2
Receptor de Transfusión Sanguínea	0	0.0	2,056	3.6
Hemofílico	0	0.0	173	0.3
Donador remunerado	0	0.0	366	0.6
Usuario de drogas inyectables (UDI)	16	1.2	382	0.7
Exp. Ocupacional	0	0.0	8	0.0
Otras (Homosexual/UDI)	2	0.1	215	0.4
Se desconoce**	24	(1.7)	36,014	(38.7)
Total	1,413	100.0	93,160	100.0

Datos al 30 de junio del 2005.

(*) Se utilizó la clasificación agrupada de factores de riesgo, que corresponde a las vías de transmisión del SIDA en adultos (sexuales, sanguíneos y combinados), cada una de ellas desglosada en categorías específicas. Se emplearon las siguientes abreviaturas: HSH (hombres que tienen sexo con hombres) y UDI (usuarios de drogas inyectables).

(**) Los casos de SIDA con categoría de transmisión desconocida fueron excluidos de la suma de porcentajes, sin embargo, dicha cifra se muestra entre paréntesis para conocer su magnitud.

Fuente: SSA. Dirección General de Epidemiología. Registro Nacional de Casos de SIDA.



Cuadro 6
Casos nuevos y acumulados de SIDA, según institución notificante. México, 1983-005

Institución*	Casos diagnosticados en el año 2005		Casos acumulados (1983-2005)	
	Número	%	Número	%
SSA	1,076	74.4	53,528	55.5
IMSS	204	14.1	30,988	32.1
ISSSTE	41	2.8	5,303	5.5
Otras	121	8.4	5,954	6.2
Privadas	4	0.3	740	0.8
TOTAL	1,446	100.0	96,513	100.0

Datos al 30 de junio del 2005.

(*) Los casos de SIDA se clasificaron considerando las principales instituciones de salud del país: SSA (población abierta, que no tiene seguridad social), IMSS (población que trabaja en empresas privadas o empleados independientes que cotizan directamente) e ISSSTE (población que trabaja para el gobierno federal). Otras instituciones de gobierno descentralizadas (Pemex, Marina, Sedefia, etc.). Organizaciones de la Sociedad Civil (OSC) y Privadas (hospitales, clínicas y médicos privados).

Fuente: SSA. Dirección General de Epidemiología. Registro Nacional de Casos de SIDA.

Cuadro 7
Casos nuevos y acumulados de SIDA, según evolución. México, 1983-2005.

Evolución*	Casos diagnosticados en el año 2005		Casos acumulados (1983-2005)	
	Número	%	Número	%
Vivos	1,413	97.9	28,071	33.4
Muertos	30	2.1	55,950	66.6
Se desconoce**	3	(0.2)	12,492	(12.9)
Total	1,446	100.0	96,513	100.0

Datos al 30 de junio del 2005.

(*) Para establecer la evolución de los casos de SIDA se consideraron las categorías "Vivo", "Muerto" y "Se desconoce".

(**) Los casos de SIDA con evolución desconocida fueron excluidos de la suma de porcentajes, sin embargo, dicha cifra se muestra entre paréntesis para conocer su magnitud.

Fuente: SSA. Dirección General de Epidemiología. Registro Nacional de Casos de SIDA.



Cuadro 8
Casos de SIDA según entidad federativa. México, 1983-2005

Entidad Federativa	Casos acumulados (1983-2005)	Casos nuevos 2005*
Aguascalientes	536	8
Baja California	4,354	77
Baja California Sur	467	12
Campeche	601	3
Coahuila	1,276	20
Colima	450	11
Chiapas	2,931	62
Chihuahua	2,261	27
Distrito Federal	19,397	44
Durango	821	10
Guanajuato	2,321	29
Guerrero	3,503	55
Hidalgo	971	11
Jalisco	8,479	73
México	10,259	97
Michoacán	2,688	80
Morelos	2,232	61
Nayarit	1,104	39
Nuevo León	2,589	26
Oaxaca	2,855	104
Puebla	4,761	51
Querétaro	812	20
Quintana Roo	1,170	39
San Luis Potosí	1,096	85
Sinaloa	1,390	18
Sonora	1,282	27
Tabasco	1,218	16
Tamaulipas	2,073	24
Tlaxcala	693	34
Veracruz	8,652	229
Yucatán	2,425	42
Zacatecas	490	9
Extranjeros	303	3
Se desconoce	53	0
Nacional**	96,157	1,443

Datos al 30 de junio del 2005.

* Por ario de diagnóstico.

** El total nacional no incluye extranjeros en tránsito por México.

Fuente: SSA. Dirección General de Epidemiología. Registro Nacional de Casos de SIDA.



Cuadro 9
Mortalidad por SIDA, según entidad federativa * . México, 2004**

Entidad Federativa	Defunciones por SIDA	
	Número	Tasa*
Aguascalientes	35	3.4
Baja California	281	9.8
Baja California Sur	34	6.9
Campeche	37	4.8
Coahuila	82	3.3
Colima	29	5.0
Chiapas	203	4.7
Chihuahua	172	5.1
Distrito Federal	520	5.9
Durango	43	2.8
Guanajuato	122	2.4
Guerrero	183	5.6
Hidalgo	45	1.9
Jalisco	322	4.8
México	388	2.7
Michoacán	94	2.2
Morelos	82	4.8
Nayarit	50	5.0
Nuevo León	179	4.3
Oaxaca	137	3.7
Puebla	252	4.6
Querétaro	27	1.7
Quintana Roo	98	9.3
San Luis Potosí	45	1.9
Sinaloa	103	3.7
Sonora	84	3.4
Tabasco	143	7.0
Tamaulipas	144	4.6
Tlaxcala	21	2.0
Veracruz	643	8.8
Yucatán	95	5.3
Zacatecas	26	1.8
Nacional	4,723	4.5

(*) Cálculo realizado por el Centro Nacional para la Prevención y el Control de VIH/SIDA e ITS. Tasas por 100,000 habitantes. El total no incluye extranjeros.

(**) Últimos datos disponibles.

Fuente: INESI. Mortalidad 2004. CONAPO, Proyecciones de población, por sexo, grupos de edad y entidad federativa 1995-2005 (versión 2004).



Cuadro 10
Prevalencia de infección por VIH, según grupos con prácticas de riesgo México, 1999*

Grupos de población	Número de encuestas	Número de ciudades	Pruebas VIH positivas	Prevalencia de infección por VIH**
Hombres que tiene sexo hombres (HSH)	299	2	16	5.4%
Trabajadores del Sexo Comercial (TSC)	60	2	0	0.0%
Usuarios de drogas inyectables (UDI)	819	2	2	0.24%
Hombres reclusos	nd	nd	nd	nd
Trabajadoras del Sexo Comercial (TSC)	1,271	2	3	0.24%
Mujeres reclusas	nd	nd	nd	nd
Mujeres embarazadas	nd	nd	nd	nd

(*) Últimos datos disponibles.

(**) La prevalencia se calcula dividiendo el número de personas que resultaron positivo en la prueba de detección del VIH, entre la población estudiada, multiplicado por cien.

Fuente: SSA. Dirección General de Epidemiología. Encuestas centinela en los diferentes grupos de población.



Cuadro 11
Incidencia de ITS, por entidad federativa*. México, 2004

Entidad Federativa	Gonorrea	Tasa	Sifilis adquirida	Tasa	Sifilis congénita	Tasa	Herpes Genital	Tasa	Linfogranuloma Venéreo	Tasa	Chancro Blando	Tasa	Virus de Pápiloma Humano	Tasa
Aguascalientes	4	0.4	6	0.6	0	0.0	6	0.6	0	0.0	6	0.6	30	2.9
Baja California	36	1.2	70	2.4	4	0.1	17	0.6	3	0.1	4	0.1	492	16.7
Baja California Sur	15	3.0	11	2.2	0	0.0	4	0.8	1	0.2	1	0.2	34	6.8
Campeche	8	1.0	23	3.0	1	0.1	25	3.2	0	0.0	1	0.1	131	16.9
Coahuila de Zaragoza	10	0.4	37	1.5	0	0.0	34	1.3	1	0.0	5	0.2	304	12.0
Colima	5	0.8	33	5.6	0	0.0	4	0.7	0	0.0	3	0.5	14	2.4
Chiapas	42	1.0	32	0.7	0	0.0	65	1.5	8	0.2	21	0.5	325	7.4
Chihuahua	22	0.6	136	4.0	31	0.9	38	1.1	13	0.4	5	0.1	100	2.9
Distrito Federal	26	0.3	46	0.5	1	0.0	28	0.3	3	0.0	6	0.1	1614	18.3
Durango	2	0.1	3	0.2	0	0.0	2	0.1	0	0.0	0	0.0	70	4.5
Guanajuato	3	0.1	9	0.2	0	0.0	7	0.1	3	0.1	3	0.1	60	1.2
Guerrero	40	1.2	20	0.6	0	0.0	44	1.3	3	0.1	20	0.6	271	8.3
Hidalgo	4	0.2	62	2.6	0	0.0	11	0.5	4	0.2	2	0.1	287	12.0
Jalisco	45	0.7	20	0.3	0	0.0	145	2.1	7	0.1	23	0.3	2572	37.7
México	14	0.1	12	0.1	0	0.0	38	0.3	1	0.0	25	0.2	390	2.7
Michoacán	6	0.1	28	0.7	0	0.0	17	0.4	3	0.1	3	0.1	90	2.1
Morelos	3	0.2	10	0.6	0	0.0	18	1.0	3	0.2	7	0.4	7	0.4
Nayarit	16	1.6	40	4.0	0	0.0	16	1.6	0	0.0	9	0.9	603	60.4
Nuevo León	27	0.6	24	0.6	1	0.0	49	1.2	4	0.1	1	0.0	193	4.5
Oaxaca	24	0.6	12	0.3	2	0.1	19	0.5	17	0.5	6	0.2	585	15.7
Puebla	3	0.1	11	0.2	1	0.0	17	0.3	8	0.1	16	0.3	107	1.9
Querétaro	2	0.1	9	0.6	0	0.0	11	0.7	0	0.0	1	0.1	27	1.7
Quintana Roo	22	2.0	32	2.9	2	0.2	7	0.6	0	0.0	1	0.1	509	46.6
San Luis Potosí	5	0.2	4	0.2	1	0.0	15	0.6	1	0.0	9	0.4	152	6.3
Sinaloa	22	0.8	92	3.3	1	0.0	45	1.6	5	0.2	3	0.1	171	6.2
Sonora	11	0.4	48	1.9	3	0.1	10	0.4	4	0.2	4	0.2	67	2.7
Tabasco	21	1.0	23	1.1	0	0.0	2	0.1	3	0.1	5	0.2	161	7.8
Tamaulipas	90	2.8	51	1.6	0	0.0	50	1.6	10	0.3	15	0.5	120	3.8
Tlaxcala	1	0.1	7	0.7	0	0.0	6	0.6	2	0.2	1	0.1	15	1.4
Veracruz	54	0.7	42	0.6	0	0.0	33	0.5	3	0.0	22	0.3	705	9.7
Yucatán	8	0.4	32	1.8	0	0.0	12	0.7	2	0.1	14	0.8	30	1.7
Zacatecas	4	0.3	5	0.4	0	0.0	12	0.8	15	1.1	3	0.2	167	11.8
Nacional	595	0.6	990	0.9	48	0.0	807	0.8	127	0.1	245	0.2	10,403	9.8

Datos al 30 de junio del 2005. (*) Tasa por 100,000 habitantes.

Fuente: SSA. Dirección General de Epidemiología. Morbilidad 1990-1999. C.D. Información Epidemiológica de Morbilidad 2000-2004 y Boletín Epidemiológico Semanal 27/2005 (del 3 al 9 de julio del 2005). Cifras de notificación semanal hasta la semana 26/2005 (del 26 de junio al 2 de julio del 2005).



Una vez explicado todo lo anterior se puede observar que el SIDA es todavía una enfermedad relativamente poco conocida, pues de las medidas para prevenirlo no son complicadas y sin embargo, se sabe que a diario alguna persona alrededor del mundo se contagia. Por lo tanto, es necesario crear una conciencia con nuestros hermanos, hijos y amigos para que no se siga propagando dicha enfermedad. En parte para ayudar a crear una conciencia acerca de este problema, se ha declarado el 1° de diciembre como el **Día Mundial contra el SIDA**.

1.3.4. Etiología

Este virus ataca al sistema inmune del cuerpo humano, es decir al que nos defiende de las infecciones y enfermedades.

Al atacar al sistema inmune, el VIH deja sin defensas al cuerpo y éste ya no es capaz de defenderse de enfermedades graves. A largo plazo el cuerpo es vencido por diversas enfermedades que le provocan la muerte.

El VIH es un lentivirus, un tipo de retrovirus que pertenece a la categoría de los virus asociados con enfermedades *inmunosupresoras* en mamíferos que afectan a los sistemas *hematopoyético* y nervioso central.

El VIH-1 es el responsable del tipo de infección más frecuente. El VIH-2 se identificó en África occidental en 1986 y se ha aislado posteriormente en Europa, Sudamérica, Canadá y Estados Unidos.²¹

1.3.5. Patogenia

El VIH pertenece a una subfamilia de retrovirus citopáticos, no transformantes denominados lentivirus.

El nombre de retrovirus proviene del hecho de que el virus se replica a través de un paso intermedio constituido por la síntesis de ADN, paso en el cual la información genética influye de ARN a ADN, lo cual constituye una inversión del habitual flujo de la información genética.

Los VIH-1 y VIH-2 tienen una estructura similar, aun cuando son genética e inmunológicamente diferentes. Ambos tienen un genoma de ARN, de un diámetro aproximado de 100 nm y una envoltura lipídica. El genoma viral *tiene tres principales regiones génicas denominadas gag, pol y env*, respectivamente. La región *gag* codifica las proteínas del "core" las cuales comprenden la proteína de envoltura interna o p25 y varias proteínas internas (como p9 y p17). La región **pol** codifica la transcriptasa inversa,

²¹ LUCMAN, J. Cuidados de enfermería, Vol. 2 ED. McGraw-Hill Interamericana, México, 1997.



enzima que dirige la transcripción del genoma ARN del virus en una copia de ADN la cual puede integrarse finalmente en el ADN cromosómico de la célula huésped; codifica además una proteasa, la cual actúa sobre proteínas codificadas por la región *gag* y *pol* y los convierte en moléculas activas y una integrasa (p31), la cual es esencial para la integración viral en el ADN de la célula huésped. Finalmente la región *env* codifica dos importantes glicoproteínas de envoltura denominadas gp120 y gp41. La gp120 se proyecta externamente del virión, en tanto que la gp41 es una proteína anterior en la superficie del virus. Estas proteínas de envoltura externa, difieren substancialmente entre los subtipos de VIH.

Otros genes se han identificado y son igualmente de importancia. Denominados *tat* y *rev* son esenciales ya que codifican proteínas reguladores que aumenta la replicación viral; en cambio, el gen *nef*, codifica proteínas que inhiben la replicación viral; la región *vif* interviene en la maduración de las proteínas virales.

1.3.6. Fisiología.

El paso inicial en la infección por VIH es la unión a la célula blanco; el VIH tiene un selectivo tropismo por la subpoblación de (T4); la razón es que estas células expresan en alta densidad en su membrana una proteína, la proteína CD4, la cual constituye un receptor de la glicoproteína de la envoltura gp120 del virus, lo que permite su unión a la célula.

Una vez que el VIH se une a la célula huésped a través de la gp120, se produce la fusión de la envoltura externa del virus a la membrana celular a través de la gp41, con lo que el VIH entra en la célula, pierde su envoltura proteica, libera su ARN y las proteínas codificadas por la región *pol*, como la transcriptasa inversa. Esta enzima dirige la construcción de una cadena de ADN sobre la plantilla de ARN viral, y en un segundo paso cataliza la copia de la cadena recién sintetizada para producir un ADN de cadena doble o ADN proviral. Este se integra en el ADN cromosómico de la célula huésped. Después el ADN proviral del VIH pasa a un estado productivo, en el cual se transcribe en ARN viral y ARN mensajero, el cual codifica la síntesis de proteínas virales, necesarias para la replicación viral, mediante el uso de las funciones metabólicas de la célula huésped, en esta etapa el virus adquiere una envoltura lipídica, siendo finalmente liberado para infectar a otras células y repetir el ciclo.

Durante la fase asintomática de VIH, los niveles circulantes del virus y las cuentas de. CD4+ permanecen esencialmente constantes, al igual que el proceso infeccioso el grado de infección de las células es muy semejante al grado de muerte de las células infectadas.



Con la replicación viral se produce la muerte de la célula infectada. Es probable que en este efecto lítico intervenga el exceso de proteínas virales, así como ADN proviral no integrado al genoma de la célula huésped.

Los mecanismos de depleción celular son: los linfocitos T4 pueden unir en su superficie externa proteínas virales, por lo que son reconocidos como extraños por el sistema inmunitario y en consecuencia destruidos; alternativamente las células infectadas por el VIH pueden presentar cambios en el fenotipo de los antígenos de histocompatibilidad de la clase I, y de esta manera ser susceptibles al ataque inmunitario; igualmente, las células infectadas; pueden volverse más susceptibles a la súper infección por otros patógenos, lo cual puede llevar más rápidamente a la depleción de las células T, que son las células críticas de la activación de la respuesta inmunitaria específica, tanto celular como humoral. Esta inmunosupresión adquirida explicaría la gran susceptibilidad de los pacientes a presentar tanto infecciones por gérmenes poco frecuentes (gérmenes oportunistas) como neoplasias malignas, al afectarse el sistema de vigilancia inmunitaria del organismo. Las células infectadas muestran alteraciones en la liberación de citocinas de interferón alfa y beta, ante estímulos virales.

Los linfocitos T4 no son las únicas células afectadas por el VIH; subpoblaciones de monocitos y macrófagos pueden ser infectadas por el virus cuya infección conducen a un defecto en la capacidad funcional de estas células, tanto en lo que se refiere a su capacidad de migración como a la actividad microbicida de las mismas. La afectación de los macrófagos alveolares se ha sugerido como explicación al incremento de la susceptibilidad que presentan los pacientes con SIDA a neumonía por *Pneumocystis carinii*, es probable que se altere la liberación de citocinas de estas células, y se ha sugerido que la liberación incrementada de interleucina-1 y del factor productor de necrosis podrían ser importantes en la patogénesis de la fiebre crónica que con frecuencia presentan los pacientes; así mismo, la caquexia, potente agente catabólico, podría ser un mediador de la caquexia que presentan estos enfermos. Los monocitos y los macrófagos son más resistentes al efecto lítico del VIH que los linfocitos T4, por lo que podrían ser importantes reservorios para la persistencia viral, lo mismo que para la diseminación viral a diferentes tejidos. La alteración funcional de las células fagocíticas también compromete a los neutrófilos polimorfonucleares, lo cual explicaría la susceptibilidad de estos pacientes a la infección por gérmenes piógenos.

Se observan también anormalidades de los 9 linfocitos B, las cuales consisten en activación policlonal de estas células, por lo que los pacientes con SIDA suelen presentar hipergammaglobulinemia.



1.3.7. Factores de riesgo.

- Mantener relaciones sexuales sin protección (condón) con una persona que haya tenido más de una pareja sexual.
- Haber tenido múltiples parejas sexuales o utilizar los servicios de alguien que practique la prostitución.
- Inyectarse sustancias en el cuerpo y compartir su jeringa o agujas con otras personas.
- Haber recibido en el pasado una donación de sangre que no haya tenido la leyenda Sangre segura.

1.3.8. Mecanismos de transmisión.

El virus es frágil, no permanece con facilidad y además tiene un periodo muy corto de actividad fuera del organismo. Además es sensible al calor, no puede resistir más allá de los 60 grados centígrados, por lo cual cuando penetra en el cuerpo necesita entrar en contacto inmediatamente con la sangre del nuevo individuo contagiado.

Otra ventaja que tiene el virus para el hombre es que para poder infectarlo necesita penetrar con una cantidad determinada de virus, si no lo puede hacer de esta manera, la persona puede ser inmune a la infección. Los lugares en los que se encuentra en cantidades que pueden causar la infección son en la sangre, el esperma, flujo vaginal, leche materna y otras secreciones vaginales. Así mismo, se puede encontrar en otros fluidos corporales pero en cantidades inferiores.

El VIH se ha encontrado en semen, sangre, líquidos: amniótico, pericárdico, peritoneal, pleural y sinovial; tejido del sistema nervioso, leche materna y secreciones vaginales.²²

El VIH puede contagiarse por:

- Contacto sexual (p. Ej., relación sexual oral, vaginal o anal).
- Contacto con sangre (es decir, a través de transfusiones de sangre, uso compartido de agujas y jeringas para administración intravenosa de drogas, heridas y úlceras abiertas o por compartir rastrillos).
- Transplante de órganos o tejidos infectados.
- De las mujeres a sus hijos, durante el embarazo, el parto o la lactancia natural.
- Por estar expuestos al uso de material quirúrgico o dental que no ha sido esterilizado.²³

²² <http://www.msd.com.mx> (14 de abril del 2006).

²³ SMITH D., (1995) Enfermería Práctica de Lippincott, ED. McGraw – Hill Interamericana, México.



Transmisión sexual.-Para que el virus se transmita de esta manera es necesario que exista penetración sin protección, la penetración puede ser por medio oral, vaginal o anal. Esto se debe a que el virus se encuentra en los fluidos del cuerpo como son el semen, la sangre o los fluidos vaginales. Si además existen lesiones en los genitales, tales como heridas abiertas o úlceras, la transmisión es más factible por el intercambio de sangre y otros fluidos.

Transmisión por sangre.-La sangre es la fuente más importante de contagio, pues es una zona donde la cantidad de virus concentrada es la indicada para infectar a cualquier persona. Hoy en día la transfusión de sangre a través de un banco no genera gran problema, dado que desde 1985 todos los donantes deben someterse a las pruebas correspondientes de detección de VIH. Sin embargo, las agujas de las jeringas si representan un verdadero peligro, pues las personas que consumen drogas inyectables comparten sus jeringas provocando así un foco de infección, es además importante mencionar que las cucharas para preparar las drogas también pueden estar infectadas. Se ha dicho que los artículos como las pinzas, tijeras de peluquero navajas de afeitar, cepillos dentales, etc. pueden estar infectados. Es por esto que se requiere que antes de ser usados por una nueva personas sean sometidos a la autoclave, la cual calienta el objeto con el fin de reducir la posibilidad de contagio. Otra forma en que el virus se contagia es usar para tatuajes, perforaciones o intervenciones quirúrgicas o dentales, cuando estos fueron usados por personas infectadas, ya que si estos materiales no son esterilizados después de su uso, se corre el riesgo de que contengan el VIH, por el contacto que han tenido con fluidos del cuerpo.

Transmisión Transplante de órganos o tejidos infectados.

El virus (VIH) puede estar presente en órganos de personas infectadas por lo cual la donación de órganos es otro factor de contagio.

Transmisión perinatal (de la madre al hijo).

Esta transmisión puede producirse durante el embarazo a través de la placenta o bien durante el parto. Una mujer VIH positiva tiene entre un 20 y un 50% de probabilidades de tener un bebé infectado, porcentaje que varía según los países. Es por esta razón que se aconseja a toda mujer VIH positiva que quede embarazada; además, el riesgo de infección aumenta con el empeoramiento del estado de la madre.

Después del nacimiento, el amamantamiento es una fuente potencial de transmisión del virus, por lo que también se recomienda a las mujeres VIH positivas que no amamenten a sus hijos.



1.3.9. Diagnóstico.

El diagnóstico se basa en la sospecha de infección, en el conocimiento de los factores de riesgo, en la presentación clínica y en la confirmación por pruebas de laboratorio.

La demostración de anticuerpos anti-VIH puede realizarse por varios métodos, como el ensayo inmunoenzimático (ELISA). Por inmunofluorescencia (IF), inmunoelectrotransferencia (Western-Blot) y radioinmunoprecipitación (RIP). El ELISA es el método más ampliamente utilizado por su bajo costo relativo, simplicidad y porque permite la detección en múltiples muestras. La sensibilidad y la especificidad del método son de 95% a 99%. Y el índice de falsos positivos de la prueba puede ser de 1% aproximadamente.

En la inmunoelectrotransferencia o Western Blot el suero reacciona con los antígenos virales separados electroforéticamente y en caso positivo se forman bandas características resultantes de la reacción entre el anticuerpo y las proteínas virales específicas. Esta prueba tiene una especificidad de 100%. Se considerará como persona infectada por el VIH o seropositiva aquella que presente: fijados resultados positivos de pruebas de tamizaje de anticuerpos (ELISA, aglutinación o pruebas rápidas), y prueba suplementaria Western Blot positiva. Dos resultados positivos de pruebas de tamizaje de anticuerpos con cuadro clínico sugerente de infección.

En la actualidad se dispone de pruebas que permiten el diagnóstico de infección por VIH en los primeros meses de vida. Estas incluyen detección de antígeno p24. Cultivo viral y reacción en cadena de polimerasa.

1.3.10. Historia clínica.

La persona con un resultado positivo en la prueba del VIH debe proporcionar a su médico una historia clínica completa, que abarque sus prácticas sexuales y hábitos tóxicos y someterse a una exploración física que incluya la evaluación de la boca y los ojos.²⁴

1.3.11. Clasificación.

- Categoría A.-infección asintomático o con linfadenopatía generalizada.
- Categoría B.-incluye infecciones sintomáticas que indican un defecto en la inmunidad celular.
- Categoría C.-incluye el desarrollo total y completo de la sintomatología de la enfermedad, así como las infecciones por agentes oportunistas.

²⁴ <http://www.msd.com.mx> (14 de abril del 2006).



1.3.12. Manifestaciones clínicas.

La infección con el VIH resulta en una amplia gama de consecuencias clínicas que van desde portador asintomático del virus, hasta infecciones oportunistas graves y neoplasias malignas. La enfermedad denominada síndrome de inmunodeficiencia adquirida ocurre cuando el huésped infectado, ya con grandes alteraciones en sus mecanismos defensivos, no puede controlar microorganismos oportunistas o neoplasias malignas que rara vez causan enfermedad en el individuo inmunocompetente.

El SIDA en adultos se clasifica clínicamente e inmunológicamente basándose en cuenta de linfocitos T CD4+ las manifestaciones clínicas.

Cuadro 12-1 Criterios operacionales adoptados por la OMS para la definición de SIDA.

Signos mayores:	Signos menores:	Diagnóstico de SIDA:
<ul style="list-style-type: none"> ➤ 10% de pérdida de peso. <li style="padding-left: 20px;">Diarrea de > 1 mes de evolución <li style="padding-left: 20px;">Fiebre de > 1 mes de evolución 	<ul style="list-style-type: none"> Tos de > 1 mes de evolución Dermatitis pruriginosa generalizada. Herpes zoster recurrente. Candidiasis orofaríngea. Herpes simplex progresiva y diseminado. Linfadenopatía generalizada. 	<ul style="list-style-type: none"> Meningitis por <i>Cryptococcus</i>. Sarcoma de Kaposi diseminado.

Cuadro 12-1 realizado con datos del libro KUMATE J, (1998), Manual de infectología clínica, ED. Méndez editores, México. pp. 450.

La presentación de dos signos mayores y uno menor es diagnóstico de SIDA.



Cuadro 12-2 Categorías clínicas del SIDA.

A	B	C
<ul style="list-style-type: none"> • Infección por VIH sintomática. • Linfadenopatía generalizada persistente (LGP) (Nódulos en 2 o más lugares extrainguinales por lo menos de 1cm. de diámetro por 3 meses o más). • Enfermedad aguda (primaria) por VIH. 	<p>Condiciones sintomáticas, no enlistadas, ni en A ni en C y que:</p> <p>a) Son atribuibles a la infección por VIH o a un defecto en la inmunidad celular.</p> <p>b) Tienen una evolución clínica o manejo específico por estar complicados por el VIH. Los ejemplos incluyen, pero no se limitan a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Angiomatosis bacilar. • Candidiasis vulvo vaginal persistente (> 1 mes), mala respuesta al tratamiento. • Candidiasis orofaríngea. • Displasia cervical grave o carcinoma in situ. • Síndrome constitucional, ejemplo, fiebre (38.5) o diarrea de > 1 mes. • Leucoplaquia pilosa oral. • Herpes Zoster (dos episodios distintos en más de una dermatoma). • Púrpura trombocitopénica idiopática. • Listeriosis. • Neuropatía periférica. • Enfermedad pélvica inflamatoria (Específicamente si está complicada por abscesos tubo-ováricos). 	<ul style="list-style-type: none"> • Candidiasis esofágica, traqueal, bronquial. • Coccidioidomicosis extrapulmonar. • Carcinoma cervical invasor. • Criptosporidiosis intestinal crónica (>1 mes). • Retinitis por citomegalovirus (CMV) o cualquier otra infección por CMV que no sea en hígado, bazo ni ganglios linfáticos. • Encefalopatía por VIH. • Herpes simple con úlceras mucocutáneas >1 mes, bronquitis o neumonía. • Histoplasmosis diseminada extrapulmonar. • Isosporidiosis crónico de > 1 mes • Sarcoma de Kaposi. • Linfoma Burkitt; linfoma inmunoblástico, linfoma primario del cerebro. • Microbacterias (M) avlum o M, kansasii extrapulmonar M. tuberculosis pulmonar o extrapulmonar. • Micobacterias de otras especies, diseminadas o extrapulmonares. • Neumonía por Pneumocystis carinii, recurrente (2 o más episodios en laño). • Leucoencefalopatía multifocal progresiva. • Bacteremia por Salmonella recurrente. • Toxoplasmosis cerebral. • Síndrome de desgaste debido al VIH.

Cuadro 12-2 realizado con datos del libro KUMATE J, (1998), Manual de infectología clínica, ED. Méndez editores, México. pp. 450



1.3.13. Tratamiento.

Medidas generales

La asistencia al paciente con infección por VIH debe ser multidisciplinaria. Un aspecto importante es el soporte nutricional adecuado, también son necesarias transfusiones de sangre.²⁵

Terapéutica específica

Teniendo en cuenta que las manifestaciones clínicas son consecuencia directa del VIH o del efecto del VIH sobre el sistema inmunitario, el enfoque más lógico es utilizar drogas que erradiquen el VIH.

El estadio clínico de la infección nos va a permitir decidir el inicio del tratamiento antiretroviral. Basándose en la cuantificación de los linfocitos CD4+ y/o en presencia de una infección definitiva de SIDA.

Los antiretrovirales se deben de iniciar en adultos asintomático con linfocitos CD4 <500- μ l y en aquellos pacientes sintomáticos, independientemente de la cifra de éstos. En pediatría varía según la edad y el número de linfocitos

La decisión sobre el antiviral depende además de si el paciente ha utilizado o no antivirales previamente y la historia de intolerancia y/o toxicidad.

Los medicamentos antiretrovirales pueden actuar a diferentes niveles como serían:

²⁵ KUMATE J, (1998), Manual de infectología clínica, ED. Méndez editores, México. pp. 455.



- 1) Inhibidores de la transcriptasa reversa: (Cuadro 13-1) a este grupo pertenecen los primeros medicamentos disponibles.

Medicamento	Generalidades	Dosis	Efectos secundarios
Zidobudina o AZT	Aumenta la sobrevida y disminuye la frecuencia de infecciones oportunistas	500-600 mg/día (repartidos en tres dosis al día)	Anemia. Leucopenia. Cefalea. Anorexia. Dolores musculares.
Didanosina o ddl	Se puede utilizar como monoterapia o en combinación con AZT en pacientes vírgenes al tratamiento.	+60kg es de 200mg c/12 hrs. -60kg es de 125mg c/12 hrs.	Pancreatitis. Neuropatía. Nausea. Dolor abdominal. Hiperglucemia. Cefalea. Insomnio.
Zalcitabina o ddC	Actividad similar al AZT, y se sugiere su combinación con este en pacientes con datos de progresión.	0.75 Mg 3 veces al día	Neuropatía periférica. Pancreatitis. Cansancio. Dolor muscular y articular. Ulceras orales. Nausea. Anorexia, etc.
Lamivudina o 3TC	Su asociación con AZT es efectiva y no se recomienda usar como monoterapia.	150mg c/12 hrs. en +50kg.	
Stavudina o d4T	No se debe administrar con AZT por que es su antagonista	+60kg 40mg c/12 hrs. -60kg 30mg c/12 hrs.	Pancreatitis. Neuropatía. Nausea, vomito. Dolor abdominal.

Cuadro 13-1 realizado con información del libro KUMATE J, (1998), Manual de infectología clínica, ED. Méndez editores, México. pp. 456.



2) Medicamentos no nucleósidos que inhiben a la enzima transcriptasa reversa. (Cuadro 13-2)

Medicamento	Generalidades	Dosis	Efectos secundarios
Nevirapina	Se usa en combinación con otro análogo de nucleósidos en adultos con deterioro clínico e inmunológico.	200mg/día las primeras 2 semanas y después 200mg dos veces al día.	Exantema, trombocitopenia, alteraciones neuropsicológicas.

Cuadro 13-2 realizado con información del libro KUMATE J, (1998), Manual de infectología clínica, ED. Méndez editores, México pp. 457-458.

3) Inhibidores de las proteasas: (Cuadro 13-3) Su uso debe ser continuo y sin interrupciones, dado que las resistencias aparecen rápidamente, este mismo principio se debe de aplicar con los otros antiretrovirales aunque ocurra con menor frecuencia.

Medicamento	Generalidades	Dosis	Efectos secundarios
Indinavir	Combina con AZT, AZT+ddl, ddC o 3TC	800mg c/8 hrs. en ayuno	Hiperbilirrubinemia. Nefrolitiasis. Transaminasemia.
Ritonavir	Se usa en combinación de los inhibidores de la transcriptasa reversa.	600mg c/12 hrs.	Nausea. Vomito. Debilidad. Diarrea. Transaminasemia, entre otros.
Saquinavir	Se usa en combinación de los inhibidores de la transcriptasa.	600mg c/8 hrs.	Nausea. Vomito. Dolor abdominal.
Nelfinavir	Uso solo en niños entre los 2 a 13 años.	20-30 mg/kg 3 veces al día.	Diarrea.

Cuadro 13-3 realizado con información del libro KUMATE J, (1998), Manual de infectología clínica, ED. Méndez editores, México pp.458

Tratamiento de las infecciones bacterianas

En los pacientes con SIDA la fiebre es un motivo frecuente de consulta y hospitalización, con frecuencia es muy difícil discriminar si la causa de la fiebre es la enfermedad de base o una infección bacteriana o por



gérmenes oportunistas. De ahí que se recomienda, debido a que la integridad de los mecanismos de defensa del huésped se halla críticamente afectada, iniciar en etapa temprana el tratamiento antibiótico, lo cual dependerá de la epidemiología local. Agentes frecuentes del proceso infeccioso son *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Salmonella*, *Staphylococcus aureus* y estafilococos coagulasa-negativos. En pacientes con catéteres intravasculares debe considerarse además a *Pseudomonas* y *Candida*.²⁶

Tratamiento de las infecciones por gérmenes oportunistas

Si bien el tratamiento va a depender del agente etiológico, hay principios generales como diagnóstico temprano e inicio rápido de la terapéutica específica, siendo frecuente la necesidad de continuar el tratamiento luego de la fase intensiva, con un esquema de mantenimiento o profilaxis.

Microorganismo	Cuadro clínico	Diagnóstico	Fármaco (mg/Kg/día)	Duración (días)
<i>Pneumocystis carinii</i>	Neumonía	Observación espécimen o tejido.	TMP/SMX 20mg Pentamidina 4mg.	21
<i>Toxoplasma gondi</i>	Encefalitis	TAC, biopsia	Pirimetamina 1 - Sulfadiazina.	28
<i>Cryptosporidium</i>	Gastroenteritis	Observación en heces.	Tratamiento de Mantenimiento.	
<i>Isospora</i>	Gastroenteritis	Observación en heces.	TMP/SMX 10mg (TMP).	7-10
<i>Candida</i>	Candidiasis oral	Gram. de la lesión.	Nistatina 7mg Ketoconazol	10
<i>Cryptococcus neoformans</i>	Esofagitis	Endoscopio y	Anfotericina 0.6 Ketoconazol 10	7-10
<i>Cytomegalovirus</i>	Meningitis, neumonía	Cultivo, tinción tinta china.	Anfotericina 5-fluocitocina	42
<i>Herpes simplex</i>	Retinitis, neumonía	Fundoscopia, cultivo.	Glanciclovir 100mg	42
<i>Varicela zoster</i>	Estomatitis	Prueba de Tzank.	Aciclovir 750 mg/m2/día	21
<i>Mycobacterium avium-Intracelulare</i>	Varicela zoster	Prueba de Tzank.	Aciclovir 1 500 mg/m2/día	7
	Infección diseminada	Ziehl-Nielsen, cultivo.	Incierto	

Cuadro 13-4 realizado con información del libro KUMATE J, (1998), Manual de infectología clínica, ED. Méndez editores, México.
Inmunizaciones

²⁶ KUMATE J, (1998), Manual de infectología clínica, ED. Méndez editores, México.



Las recomendaciones varían según se considere su aplicación en países desarrollados o subdesarrollados. En términos generales, el niño con infección por VIH y asintomático debe recibir todas las inmunizaciones que recibiría un niño normal, incluidas las vacunas de virus vivos atenuados como: el sarampión, parotiditis y rubéola, a excepción de la vacuna de antipolio oral (Sabin) que se debe sustituir con la de virus inactivado (Salk).

1.3.14. Complicaciones.

SNC	Toxoplasmosis cerebral. Linfoma primario. Leucoencefalopatía multifocal.	
SNP	Neuropatía periférica.	
Vista	Movimientos oculares anormales. Parálisis de pares craneales. Déficit del campo visual. Papiledema. Cambios pupilares. Atrofia del nervio óptico.	
Gastrointestinales	Neoplasias. Afectaciones por fármacos.	
Complejo de demencia por SIDA	Leve ⇨	La persona es capaz de trabajar y realizar todas sus actividades.
	Moderado ⇨	Es incapaz de realizar actividades laborales, pero es independiente para autocuidarse.
	Grave ⇨	El individuo es incapaz de seguir conversaciones complejas y/o puede tener disfunciones motoras.
	Terminal ⇨	Se pierden las habilidades cognitivas y sociales elementales.

1.3.15. Profilaxis.

Dado que no se cuenta con vacunas y que son limitadas las modalidades terapéuticas, la prevención radica principalmente en interrumpir la transmisión sexual, parenteral y perinatal del virus.

El riesgo de transmisión sexual del VIH puede ser completamente eliminado por abstinencia sexual, o por relaciones monogámicas entre personas no infectadas. Si bien también puede disminuirse el riesgo a través de cambios en los hábitos y prácticas sexuales, desde el punto de vista operativo la medida más eficaz para prevenir la transmisión por esta vía es la utilización sistemática y en forma correcta del condón o preservativo durante las relaciones sexuales.



La prevención de la transmisión del VIH a través de transfusiones de sangre y derivados es factible por el escrutinio serológico de los donadores y la exclusión de aquellos seropositivos o de riesgo alto.²⁷

Los trabajadores de la salud están expuestos a contraer la infección básicamente por accidentes de trabajo. De ahí que las recomendaciones indicadas para el personal que participa en el cuidado de los pacientes son:

- La utilización de barreras de protección, para evitar la exposición de la piel y mucosas. Las protecciones de barrera incluyen la utilización de guantes, cubre-boca, anteojos, careta facial, batas, mandil.
- Lavado inmediato de manos y otras superficies de la piel cuando han sido contaminadas por sangre u otros líquidos corporales.
- Manejo cuidadoso de los instrumentos cortantes o punzantes.
- Debido a que una fuente potencial de exposición son las maniobras de reanimación, siempre deben estar disponibles instrumentos de reanimación.
- El personal con lesiones exudativas o dermatitis húmeda debería evitar el contacto directo con estos pacientes, hasta que las lesiones de la piel hayan cicatrizado.
- Descontaminar todos los equipos reusables, superficies de trabajo, equipos dentales, instrumentos para necropsias y mesas de patólogos, con agentes químicos o esterilizadores, o con ambos. El VIH es fácilmente inactivado por germicidas de uso común como agua oxigenada a 0.3%, hipoclorito de sodio a 0.5%, paraformaldehído a 0.5%, isopropilalcohol a 35% o etanol a 50%.

Prevención de la transmisión perinatal

La tasa de transmisión perinatal calculada en países en desarrollo es de 25 al 30% en promedio y se ha demostrado que al menos 50% de las infecciones ocurren cerca del parto y que la lactancia materna aumenta la tasa de transmisión perinatal en un 10 a 20%. Con éstos datos se han realizado varias estrategias para interrumpir la transmisión del VIH de la madre al producto siendo las más aceptadas: suspender la lactancia materna y administrar AZT durante el embarazo y al recién nacido.

Administrar AZT de la semana 13^a a la 34^a del embarazo y durante el parto a mujeres embarazadas infectadas por VIH y al recién nacido durante 6 semanas, disminuía el riesgo de transmisión de 25.5% a 8.3%.

²⁷ KUMATE J, (1998), Manual de infectología clínica, ED. Méndez editores, México. p. 459.



El esquema recomendado a utilizar es AZT desde las 14-34 semanas de gestación: 100 mg 5 veces al día hasta el fin del embarazo. Durante el trabajo de parto: infusión IV de AZT 2mg/Kg. en una hora y mantenimiento IV: 1 mg/Kg./hora hasta el parto.

En el recién nacido; AZT 2mg/Kg./dosis cada 6 horas por 6 semanas. Iniciar 8 a 12 horas después del nacimiento.²⁸

1.3.16. Pronóstico

Los pacientes infectados con VIH se clasifican en diferentes estadios, los cuales dependen de si está o no está confirmado el diagnóstico, del estado de la función inmunitaria y de si hay o no hay manifestaciones clínicas.

Criterios de estadificación del SIDA de acuerdo con la gravedad propuesto por Justice y Cols. En este sistema se consideran las siguientes variables ("variables fisiológicas"):

- (1) Diarrea intensa o albúmina sérica < 2 gr./dl.
- (2) Cualquier déficit neurológico.
- (3) Presión arterial de oxígeno < 50 mm Hg.
- (4) Hematocrito < 30%.
- (5) Linfocitopenia (<150).
- (6) Leucopenia (<2,500).
- (7) Plaquetopenia (< 140,000).

Según estén presentes o no, a cada una de las variables se le asigna el puntaje de 0 ó 1; de acuerdo con el puntaje total obtenido se constituyen tres estadios: Estadio I (puntaje de 0), estadio II (puntaje de 1), y estadio III (puntaje de 2 o más). Aplicando este sistema de estadificación para el pronóstico de los pacientes adultos con SIDA, se observó que los pacientes en estadio I tuvieron una supervivencia a los 12 meses de 50%, los de estadio II de 30%, y los pacientes del estadio III una inferior a 8%. Falta demostrar la utilidad de este sistema de estadificación en niños.²⁹

²⁸ Idem.

²⁹ Ibidem., p. 460.



1.3.17. Cuidados de enfermería al paciente con Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida.

Fomento de la integridad cutánea.

- Valorar la piel y la mucosa oral en busca de lesiones (tamaño, localización y aspecto), infección y/o agrietamiento.
- Motivar al paciente a que tenga un equilibrio entre movilidad y descanso.
- A los pacientes inmóviles:
 - Se les debe dar cambio de posición cada 2 horas.
 - Recomendar el uso de colchones de presión alterna o agua.
- Evitar los rasguños.
- Utilizar jabones neutros.
- Hidratar la piel con cremas no perfumadas.
- Cuidado bucal sistemático.
- Evitar el uso excesivo de cinta en los apósitos.
- Mantener las sábanas sin arrugas.
- Evitar la ropa ajustada o restrictiva.³⁰

Mantenimiento de la integridad cutánea perianal.

- Conservar la mayor limpieza de la región perianal, después de cada defecación con jabón neutro y agua y secarla a fondo después de cada lavado.
- Baños de asiento.³¹

Prevención de infecciones.

- Vigilancia de signos y síntomas de infección.
 - Fiebre.
 - Escalofríos.
 - Sudoración nocturna.
 - Tos productiva o improductiva.
 - Falta de aire.
 - Disnea.
 - Placas de color blanco lechoso en la boca.
 - Disminución ponderal inexplicada.
- Linfadenopatía.
- Náuseas, vomito, diarrea persistente o micción fuerte, urgente o dolorosa.
- Lesiones vesiculares en cara o región perianal.
- Cultivo de muestras de lesiones, tejidos, piel, orina, heces, etc.³²

³⁰ SMELTZER, Suzanne., et al, (1994) Enfermería Médico quirúrgica de Brunner y Suddarth, México. p. 1444.

³¹ Idem.

³² Ibid., p. 1445.



Mejoramiento de la intolerancia a las actividades.

- Valorar los aspectos de la capacidad del paciente para caminar y realizar las actividades cotidianas.

Mejoramiento de los procesos intelectuales.

- Observar posibles alteraciones en el estado mental que puedan deberse a la afección neurológica, anomalías metabólicas, infección, efectos colaterales del tratamiento, mecanismos para resolver problemas, o una combinación de estos.
- Evaluar el estado mental.
- Vigilar los cambios de conducta.
- Impartir las instrucciones en forma lenta, sencilla y clara.
- Poner en práctica medidas de protección contra las lesiones.
- Recomendar el uso de zapatos con suelas antiderrapantes.
- Elevar barandales.
- Dejar la cama en una posición baja.
- Vigilar al paciente cuando se rasura.³³

Conservación del equilibrio hidroelectrolítico.

- La valoración debe ser continua y debe abarcar:
 - Sequedad
 - Turgencia.
- Medición diaria del ingreso y egreso de líquidos y el peso específico de la orina.
- Búsqueda de disminución de la presión sistólica.
- Aumento del pulso de manera relacionada con la incorporación a la posición sedente o el acto de ponerse de pie.
- Ayudar al paciente en la selección de alimentos que sirvan para la reposición de electrolitos.
- Alentar un ingreso de líquidos de 2500 ml o más.³⁴

Mejoría del estado nutricional.

- El estado nutricional se evalúa por:
 - Peso.
 - Ingreso dietético.

³³ Ídem.

³⁴ Ibíd., p. 1446.



- Mediciones antropométricas.
 - Cuantificación de la albuminemia.
 - Nitrógeno de la urea sanguínea.
 - Proteinemia.
 - Valores de transferrina.
- Identificar los posibles factores que obstaculicen el ingreso de alimentos:
 - Náuseas.
 - Anorexia.
 - Dolor.
 - Debilidad.
 - Fatiga.
 - Consultar a la nutrióloga para determinar las necesidades nutricionales del individuo.
 - Instruir al paciente sobre la forma de completar o ampliar el valor nutritivo de las comidas.
 - Instruir al paciente y familiares sobre la técnica empleada para la alimentación entérica o parenteral, en caso de que el enfermo no pueda conservar el estado nutricional mediante el ingreso de alimentos.³⁵

Reanudación de los hábitos de defecación.

- Buscar signos y síntomas de diarrea.
 - Frecuencia
 - Consistencia.
 - Olor.
 - Color.
- Presencia de dolor abdominal cólicos.
- Medir el volumen de las heces líquidas.
- Toma de coprocultivo.
- Restricción de ingreso de líquidos.
- Evitar alimentos irritantes.³⁶

³⁵ Ídem.

³⁶ Ídem.



1.4. APARATO RESPIRATORIO

Las células requieren continuamente oxígeno (O_2) para realizarlas reacciones metabólicas que les permiten captar la energía de las moléculas de los nutrientes y producir ATP. Al mismo tiempo, esas reacciones liberan dióxido de carbono. (CO_2)

El exceso de CO_2 produce acidez que puede ser toxica para las células, por lo cual debe eliminarse de manera rápida eficaz. Los dos sistemas que contribuyen al aporte de O_2 y a la eliminación de CO_2 son el cardiovascular y el aparato respiratorio. Este último realiza el intercambio de gases, mientras que por el segundo fluye la sangre, que transporta gases entre los pulmones células de los tejidos.

El aparato respiratorio participa en la regulación del pH sanguíneo, posee receptores para el sentido de la olfacción, filtra el aire inhalado, produce sonidos y elimina una parte del agua y calor corporales en el aire exhalado.

El proceso de intercambio de gases en el cuerpo, llamado respiración, se compone de tres partes básicas:

1. La ventilación pulmonar, es el flujo mecánico de aire hacia los pulmones (inhalación o inspiración) y su salida de éstos (expiración o exhalación).
2. Respiración externa consiste en el intercambio de gases entre los alvéolos pulmonares y la sangre, en los capilares de estos órganos. En este proceso, el flujo sanguíneo de los capilares recibe O_2 y entrega CO_2 .
3. La respiración interna es el intercambio de gases entre la sangre de los capilares del resto del cuerpo y las células de los tejidos. En este proceso, la sangre entrega CO_2 y recibe O_2 . Se llama respiración celular a las reacciones metabólicas, en el interior de las células, en las que se consume O_2 y se produce CO_2 durante la síntesis de ATP.³⁷

1.4.1 Anatomía del aparato respiratorio

El aparato respiratorio consta de nariz, faringe, laringe, tráquea, bronquios y pulmones. En lo estructural, se divide en dos porciones: 1) vías respiratorias superiores, que comprenden la nariz, faringe y estructuras acompañantes, y 2) vías respiratorias inferiores, que incluyen la laringe, tráquea, bronquios y pulmones. Desde el punto de vista funcional, este aparato también se divide en dos partes: 1) la porción de conducción, que forma un conjunto de cavidades y conductos conectados entre sí, fuera y dentro de los pulmones (nariz, faringe, laringe, tráquea, bronquios, bronquiolos y bronquiolos terminales), los cuales filtran, calientan,

³⁷ TORTORA Gerard., (2000) Principios de anatomía y fisiología, ED. Oxford University Press, México. p. 783.



humectan y conducen el aire hacia los pulmones, y 2) la porción respiratoria, formada por los tejidos pulmonares en los que ocurre el intercambio gaseoso, (bronquiolos respiratorios, conductos y sacos alveolares, alvéolos).

Nariz

Se divide en las porciones interna y externa. Esta última está formada por una estructura de sostén de hueso y cartílago hialino, cubiertos con músculos, piel y revestimiento de mucosa. La estructura ósea de la nariz consta de huesos frontales, nasales y maxilares superiores. La cartilaginosa consiste en el cartílago septal, que integra la porción anterior del tabique nasal, los cartílagos nasales laterales y los cartílagos alares, que constituyen una parte de la pared de los orificios anteriores de la nariz.

En la parte caudal de la nariz externa hay dos aberturas llamadas orificios nasales.

Las estructuras interiores de la porción externa de la nariz desempeñan tres funciones: 1) calentar, humectar y filtrar el aire inhalado; 2) detectar los estímulos olfatorios, y 3) modificar las vibraciones de la voz a su paso por cámaras resonantes huecas de gran tamaño.

La porción interna de la nariz es una gran cavidad en la parte anterior del cráneo, situada debajo del hueso nasal y arriba de la boca, que también incluye músculos y mucosa. En plano anterior, la porción interna se fusiona con la externa, mientras que en el posterior se comunica con la faringe por los orificios posteriores de la nariz.

El espacio que hay en la porción interna se denomina cavidad nasal y está dividido por el tabique en las fosas derecha e izquierda. La porción anterior de éste consiste principalmente en cartílago hialino, mientras que el resto se forma con el vómer, la lámina perpendicular del etmoides, maxilares superiores y palatinos. La parte anterior de la cavidad nasal, se llama vestíbulo y la rodea cartílago, mientras que la parte superior de la cavidad nasal está circundada por huesos.³⁸

Faringe

La faringe o garganta es un conducto ahusado de unos 13 cm de longitud que se inicia en los orificios posteriores de la nariz y llega hasta el nivel del cartílago cricoides, el más inferior de la laringe. Se sitúa justo en plano posterior a la boca y nariz, arriba de la laringe y por delante de las vértebras cervicales. Su pared se compone de músculos y tiene

³⁸ *Ibíd.*, p. 785.



revestimiento de mucosa. La faringe constituye un conducto para el paso del aire y alimentos, una cámara de resonancia para la voz y el sitio donde se alojan las amígdalas.

Se divide en tres regiones anatómicas: 1) nasofaringe; 2) bucofaringe, y 3) laringofaringe o hipofaringe.

La porción superior de la faringe, llamada nasofaringe, se halla detrás de la cavidad nasal y llega hasta el nivel del paladar blanco. La nasofaringe recibe aire y partículas de moco con polvo provenientes de la nariz. Además, intercambia pequeños volúmenes de aire con las trompas de Eustaquio para igualar la presión de este gas entre la faringe y el oído medio.

La bucofaringe, que es la porción intermedia de la faringe. Posee una sola abertura, llamada fauces, que en el paso de la boca a la faringe. Esta porción desempeña funciones respiratorias y digestivas, ya que es un conducto común para el paso del aire, alimentos y bebidas.

La porción inferior de la faringe es la laringofaringe o hipofaringe, constituye un conducto respiratorio y digestivo.³⁹

La laringe

La laringe es un conducto corto que conecta la laringofaringe con la traquea, se ubica en la línea media del cuello, por delante de las vértebras cervicales.

La pared de la laringe esta integrada por nueve cartílagos. Tres de ellos son nones (cartílagos tiroides), y otros tres, pares (aritenoides, cuneiforme y corniculado).⁴⁰

Traquea

Se trata de un conducto tubular por el que fluye aire, tiene unos 12 cm. de longitud y 2.5 cm. de diámetro. Se localiza por delante del esófago y abarca desde la laringe hasta el nivel del borde superior de la vértebra T5, donde se divide en los bronquios primarios derecho e izquierdo.

Las capas que integran la pared traqueal, de la más profunda a la superficial, son 1) mucosa; 2) submucosa; 3) cartílago hialino, y 4) adventicia; esta última consta de tejido conectivo areolar.

³⁹ *Ibíd.*, pp. 785-788.

⁴⁰ *Ídem.*



Bronquios

En el borde superior de la vértebra T5, la traquea se bifurca en los bronquios primarios derecho e izquierdo, que se dirigen a los pulmones respectivos. El bronquio primario derecho es más vertical, corto y ancho que el izquierdo.

Los bronquios primarios poseen anillos incompletos de cartílago y revestimiento de epitelio cilíndrico ciliado pseudoestratificado.

En el punto donde la traquea se divide en los bronquios derecho e izquierdo, existe un borde interno, la carina, que se forma con una proyección posterior y un tanto inferior del último cartílago traqueal.

Después de entrar en los pulmones, los bronquios primarios se subdividen en otros más pequeños, los bronquios secundarios (o lobulares), uno para cada lóbulo pulmonar. (El pulmón derecho posee tres lóbulos y el izquierdo, dos.) Los bronquios secundarios dan origen a otros de menor calibre, los bronquios terciarios (o segmentarios), que a su vez se ramifican en bronquiolos. Estos se dividen repetidas veces y los más pequeños se denominan bronquiolos terminales. Esta ramificación considerable de la traquea semeja un árbol invertido, por lo que suele llamarse árbol traqueobronquial.⁴¹

Pulmones

Los pulmones son dos órganos cónicos situados en la cavidad torácica. Los separan el corazón y otras estructuras del mediastino, que divide la cavidad torácica en dos partes anatómicamente distintas.

Dos capas de membrana serosa, la pleura, envuelven y protegen cada pulmón. La capa superficial reviste la pared de la cavidad torácica y se denomina pleura parietal mientras que la profunda, o pleura visceral; sirve como envoltura de ambos pulmones. Entre ambas reviste un pequeño espacio, la cavidad pleural, la cual contiene un pequeño volumen de líquido lubricante, que secreta la propia pleura. Este líquido reduce la fricción entre las dos capas y permite que se deslicen una sobre la otra durante las respiraciones. El líquido pleural también hace que ambas capas se adhieran una a la otra, de la misma manera en que una película de agua hace que se unan dos portaobjetos. Los pulmones derecho e izquierdo están rodeados por cavidades pleurales separadas.

Los pulmones abarcan desde el diafragma hasta un punto situado apenas en plano superior a las clavículas y llegan hasta las costillas tanto en plano

⁴¹ *Ibíd.*, p. 172.



anterior como en el posterior. La porción inferior amplia o base pulmonar es cóncava y se ubica sobre la superficie convexa del diafragma. La porción superior angosta de los pulmones es su vértice. La parte de los pulmones dispuesta contra las costillas, o superficie costal se adapta a la curvatura de las propias costillas. La superficie mediastínica de cada pulmón posee una región, el hilio por el cual entran y salen bronquios, vasos sanguíneos y linfáticos, así como los nervios. Estas estructuras que se mantienen unidas por la pleura y tejido conectivo, constituyen: la raíz del pulmón. En el plano medial, el pulmón izquierdo también posee, una concavidad, la escotadura cardiaca que da cabida arco razón. En virtud del espacio que ocupa este último, el pulmón izquierdo es casi 10 % menor que el derecho. Aunque éste tiene mayor anchura y profundidad, también es un poco más corto que el izquierdo, ya que el diafragma está más arriba en el lado derecho, para dar lugar al hígado subyacente.

El vértice pulmonar se sitúa en plano superior al tercio medio de las clavículas y es la única zona donde estos son palpables. Las superficies anterior, lateral y posterior de los pulmones están en oposición con las costillas. Las bases pulmonares se extienden desde el sexto cartílago costal en el plano anterior hasta la apófisis espinosa de la vértebra T12 en el posterior. Por delante la pleura se extiende unos 5 cm. en sentido caudal a la base del sexto cartílago costal, y por detrás hasta la altura de la decimosegunda costilla.⁴²

Lóbulos, cisuras y lobulillos

Una o más fisuras-dividen en lóbulos ambos pulmones. Los dos tienen una cisura oblicua que se extiende en plano anteroinferior, además de que el pulmón derecho tiene una cisura horizontal. En el pulmón izquierdo, la cisura oblicua separa los lóbulos superior e inferior. En el derecho, la parte superior de la cisura-oblicua divide el lóbulo superior del inferior, en tanto que la parte inferior de la misma cisura separa el lóbulo inferior del lóbulo medio.

Cada lóbulo recibe su propio bronquio secundario. Así pues el bronquio primario derecho se divide en tres, llamados bronquios secundarios superior, medio e inferior, mientras que el bronquio primario izquierdo se ramifica en bronquios secundarios superior inferior. En el parénquima pulmonar, los bronquios secundarios son el origen de los bronquios terciarios, constantes en su origen y distribución: 10 en cada pulmón. Se llama segundo broncopulmonar a la porción de un pulmón en que se distribuye cada uno de los bronquios terciarios.

⁴² TORTORA Gerard., (2000) Principios de anatomía y fisiología, ED. Oxford University Press, México. p. 793.



Cada segmento broncopulmonar posee numerosos compartimientos pequeños, llamados lobulillos, cada uno con envoltura, de tejido conectivo elástico y que posee un vaso linfático, arteriola, vena y rama de un bronquiolo Terminal. Este último se subdivide en ramas microscópicas, los bronquiólos respiratorios. A medida que estos penetran en capas cada vez más profundas de los pulmones, su revestimiento epitelial cambia de sencillo a escamoso sencillo, a su vez, los bronquiólos respiratorios se subdividen en varios conductos alveolares.⁴³

Alvéolos

La circunferencia de los conductos alveolares está rodeada por numerosos alvéolos y sacos alveolares. Un alvéolo es una excrescencia en forma de taza con revestimiento de epitelio escamoso sencillo y sostén de una membrana basal elástica delgada, mientras que un saco alveolar consiste en dos o más alvéolos que comparten una abertura común. La pared de los alvéolos se conforma de dos tipos de células epiteliales. Las células alveolares (neumocitos) tipo 1 forman un revestimiento casi continuo de la pared alveolar interrumpido de cuando en cuando por células (neumocitos) tipo II también llamadas células septales. Las células alveolares tipo 1, son el sitio principal del intercambio gaseoso, mientras que las de tipo II, secretan el líquido alveolar, que mantiene húmeda la superficie entre las células y el aire. Dicho líquido incluye el surfactante, compleja mezcla de fosfolípidos y lipoproteínas. Reduce la tensión superficial del líquido alveolar y por ende, la tendencia de los alvéolos al colapso

El intercambio de O₂ y CO₂ entre los espacios alveolares de los pulmones y la sangre ocurre por difusión a través de las paredes alveolar y capilar. Los gases se difunden por la membrana respiratoria, formada por cuatro capas:

1. Pared Alveolar
2. Membrana Basal epitelial.
3. Membrana basal capilar.
4. Células endoteliales.

A pesar de poseer varias capas, la membrana respiratoria es muy delgada, a penas de 0.5 "u" m de espesor, equivalente a casi 1/16 del diámetro de los eritrocitos. Así pues, su delgadez permite la rápida difusión de los gases respiratorios. Por añadidura, se estima que los pulmones poseen unos 300 millones de alvéolos, con lo cual se tiene una enorme área de superficie (de unos 70 m²) para el intercambio gaseoso.⁴⁴

⁴³ Ídem.

⁴⁴ Ibíd., pp.794-795.



Flujo arterial de los pulmones

Los pulmones reciben sangre por dos conjuntos de arterias las pulmonares y bronquiales. La sangre desoxigenada pasa al tronco de la arteria pulmonar que se divide en pulmonares izquierda y derecha las cuales entran en los pulmones respectivos. La sangre oxigenada regresa al corazón por las venas pulmonares, que drenan en la aurícula izquierda.

Las arterias bronquiales, que se ramifican de la aorta, llevan sangre oxigenada a los pulmones. En general, dicho flujo irriga las paredes de los bronquios y bronquiolos. Existen conexiones entre ramas de las arterias bronquiales y pulmonares, de modo que gran parte de la sangre regresa al corazón por las venas pulmonares. Pese a ello, el resto de la sangre drena en las venas bronquiales, que desembocan en el sistema ácidos, y regresa al corazón por la vena cava superior.

1.4.2. Ventilación pulmonar

La ventilación pulmonar, es el proceso mediante el que se intercambian gases entre la atmósfera y los alvéolos pulmones. El flujo de aire entre los pulmones y la atmósfera se debe a las diferencias de presión alternadas que generan la contracción relajación de los músculos auxiliares de la respiración. La magnitud del flujo de aire y el esfuerzo necesario para la respiración también reciben influencia de la tensión en la superficie alveolar distensibilidad de los pulmones y resistencia de las vías respiratorias.⁴⁵

Cambios de presión durante la ventilación pulmonar

El aire entra a los pulmones cuando la presión de estos órganos es mayor que la presión atmosférica del aire y sale de dichas vísceras, si la presión intrapulmonar es mayor que la atmosférica.

Inspiración

La inspiración o inhalación es la parte de la ventilación pulmonar donde entra aire en los pulmones. Justo antes de cada inspiración, la presión del aire intrapulmonar es casi igual a la atmosférica, o sea de unos 760 milímetros de mercurio (mm Hg.) o 1 atmósfera (atm) a nivel del mar. A fin de que el aire entre a los pulmones, la presión en los alvéolos debe ser menor que la atmosférica. Ello se logra con el aumento del volumen pulmonar.

El primer paso en la expansión de los pulmones es la contracción del principal músculo auxiliar de la inspiración, el diafragma, cuya contracción hace que se aplane y aumente la dilatación vertical de la cavidad torácica.

La presión entre las dos capas pleurales o presión intrapleural durante la respiración normal siempre es subatmosférica. Justo antes de la inspiración,

⁴⁵ *Ibíd.*, p. 798.



es 4mm Hg. menor que la ambiental ósea de unos 756mm Hg. si la atmosférica es de 760 mm Hg. Al contraerse el diafragma y aumentar el tamaño global de la cavidad torácica, también se incrementa el tamaño de la cavidad pleural, con lo que la presión intrapleural se reduce cerca de 754 mm Hg.

Cuando el tórax se expande, la pleura parietal que reviste la cavidad se ve desplazada hacia fuera en todas las direcciones y la pleura visceral y los pulmones se desplazan junto con ella.

Al aumentar de tal manera el volumen de los pulmones, la presión existente en el interior de ellos, llamada presión alveolar o intrapulmonar disminuye de 760 a 758 mm Hg., de tal suerte, se crea un diferencial de presión entre la atmósfera y los alvéolos. El aire siempre fluye de un sitio de presión alta a otro donde es más baja, de modo que ocurre la inspiración.⁴⁶

Espiración

La espiración o exhalación, proceso por el que sale aire de los pulmones, también se debe a un gradiente de presión, que en este caso es opuesto: la presión en los pulmones es mayor que la atmosférica. La espiración normal durante la respiración tranquila, a diferencia de la inspiración, es un proceso pasivo, por que en él no participan contracciones musculares. La respiración ocurre por el rebote elástico de la pared torácica y los pulmones, que tienden de manera natural a contraerse después de su estiramiento. Dos fuerzas centrípetas contribuyen a dicho fenómeno: 1) el rebote de las fibras elásticas estiradas durante la inspiración, y 2) la tracción hacia dentro que ejerce la tensión superficial resultante de la película de líquido alveolar.

La espiración inicia cuando se relajan los músculos auxiliares de la inspiración. Al hacerlo el diafragma se mueve en dirección superior a causa de su elasticidad. Este movimiento reduce las dimensiones vertical y anteroposterior de la cavidad torácica y, con ello, el volumen pulmonar. A su vez, se incrementa la presión alveolar, hasta casi 762 mm Hg. El aire fluye al área de mayor presión (alvéolos) hacia el área donde ésta es más baja, la atmósfera.⁴⁷

Otros factores que influyen en la ventilación pulmonar

Las diferencias en la presión del aire impulsan su flujo durante la inspiración y espiración, si bien existen otros tres factores que afectan dicho flujo y la facilidad con que ocurre la ventilación pulmonar: la tensión superficial del líquido alveolar, la distensibilidad de los pulmones y la resistencia de las vías respiratorias.⁴⁸

⁴⁶ TORTORA Gerard., (2000) Principios de anatomía y fisiología, ED. Oxford University Press, México. pp. 798-799.

⁴⁷ *Ibíd.*, p. 800.

⁴⁸ *Ídem.*



Tensión superficial del líquido alveolar

Como se mencionó, una delgada capa de líquido alveolar cubre la superficie luminal de los alvéolos y ejerce la fuerza denominada tensión superficial.

Esta existe en cualquier interfaz aire-agua, dado que las moléculas polares del agua experimentan entre sí una atracción mayor que la que tienen con las moléculas de gases en el aire. Cuando un líquido rodea una esfera de aire, la tensión superficial produce una fuerza dirigida hacia el interior.

En los pulmones, dicha tensión hace que los alvéolos tengan el menor diámetro posible. Durante la respiración, debe contrarrestarse la tensión superficial para que los pulmones se expandan con cada inspiración. Además, la tensión superficial explica casi dos tercios del rebote elástico pulmonar, que disminuye el tamaño de los alvéolos al ocurrir la espiración.

Distensibilidad de los pulmones

El término distensibilidad se refiere a la magnitud del esfuerzo necesario para estirar los pulmones y la pared torácica. Si la distensibilidad es alta significa que los pulmones y la pared torácica se expanden con facilidad y baja, cuando oponen resistencia a la expansión.

Esta propiedad se relaciona con dos factores principales: elasticidad y tensión superficial. Es normal que dichas vísceras posean distensibilidad alta y se expandan fácilmente, ya que las fibras elásticas del tejido pulmonar se estiran sin dificultad y el surfactante del líquido alveolar reduce la tensión superficial. La distensibilidad reducida es común a padecimientos pulmonares que: 1) ocasionan cicatrices en el tejido pulmonar, 2) hacen que el tejido pulmonar se llene de líquido, 3) producen deficiencia del surfactante, o 4) obstaculizan de alguna manera la expansión pulmonar.



Resistencia de las vías respiratorias

Como ocurre con el flujo de la sangre por los vasos sanguíneos, el de aire por las vías respiratorias depende de las diferencias de presión y de la resistencia: el flujo de aire es igual a la diferencia de presión entre los alvéolos y la atmósfera, dividida entre la resistencia. La pared de las vías respiratorias, en especial de los bronquiolos, brinda cierta resistencia al flujo normal de aire en ambas direcciones. Al expandirse los pulmones durante la inhalación, los bronquiolos aumentan de diámetro porque su pared se desplaza hacia fuera en todas direcciones. Las vías respiratorias de mayor diámetro tienen menor resistencia. Por ende, dicha resistencia aumenta durante la exhalación, al reducirse el diámetro bronquiolar. Además, el grado de contracción o relajación del músculo liso en la pared de las vías respiratorias regula su diámetro y por ende su resistencia.

Todo factor que estreche u obstruya las vías respiratorias aumenta su resistencia, de modo que se requiere mayor presión para mantener el mismo flujo de aire.

1.4.3. Respiración y movimientos respiratorios modificados.

La eupnea es el tipo normal de respiración tranquila. Puede consistir en respiraciones superficiales, profundas o de ambos tipos. Las respiraciones superficiales, también llamadas respiraciones costales o torácicas, se caracterizan por el ascenso y descenso de la pared torácica como resultado de la contracción de los músculos intercostales externos. Las respiraciones profundas, a las que se conoce igualmente como diafragmáticas o abdominales, se tipifican por el ascenso y descenso del abdomen con la contracción y relajación del diafragma.⁴⁹

1.4.4. Volúmenes de las capacidades pulmonares

Se llama volumen corriente (Vc) al de cada respiración. La ventilación minuto (VM), es decir, el volumen total de aire inhalado y exhalado en este lapso, equivale a la frecuencia respiratoria multiplicada por el volumen corriente:

$$VM = Fr \times Vc$$

$$VM = 12 \text{ respiraciones/minuto} \times 500 \text{ mL} \\ = 6L/\text{min.}$$

La ventilación minuto subnormal por lo regular es signo de disfunción pulmonar.

⁴⁹ TORTORA Gerard., (2000) Principios de anatomía y fisiología, ED. Oxford University Press, México. p. 802.



El volumen *corriente* varía mucho de una persona a otra y, en diferentes momentos, en un mismo sujeto. En un adulto de talla promedio, casi 70% de dicho volumen llega a la porción respiratoria del aparato encargado de esta™ función y participa en la respiración externa, mientras que el otro 30% permanece en las vías respiratorias de conducción, a los que se denomina conjuntamente espacio muerto anatómico.

El volumen de *ventilación alveolar* corresponde al flujo de aire que llega por minuto a los alvéolos y otras estructuras respiratorias.

Cuando se inhala muy profundamente, es posible inspirar más de 500 mL. Este aire inhalado adicional, el volumen inspiratorio de reserva, es cercano a 3 100 mL. Incluso es factible inhalar más aire si la inspiración forzada sigue a la espiración forzada. Cuando se inhala de manera normal y luego se espira con la mayor fuerza posible, se exhalan 1 200 mL de aire, adicionales a los 500 mL del volumen corriente. Ese flujo adicional se denomina volumen espiratorio de reserva. El volumen *espiratorio forzado* de 1 segundo (VEF1) es el de aire que se puede exhalar de los pulmones en un segundo con esfuerzo máximo después de una inhalación también máxima. Incluso después de exhalar el volumen espiratorio de reserva, queda mucho aire en los pulmones. Este volumen, se llama volumen *residual* y equivale a unos 1 200 mL.

En caso de abrir la cavidad torácica. El aire que permanece en los pulmones se denomina volumen *mínimo*.

Las capacidades pulmonares son combinaciones de volúmenes específicos. La capacidad inspiratoria es la suma de los volúmenes corriente e inspiratorio de reserva (500 mL + 3 100 mL = 3 600 mL); la capacidad residual funcional, la suma de los volúmenes residual y espiratorio de reserva (1 200 mL + 1 200 mL = 2 400 mL); la capacidad vital, la suma de los volúmenes inspiratorio de reserva, ventilación corriente y espiratorio de reserva (4 800 mL), y la capacidad pulmonar total, la suma de todos los volúmenes (6 000 mL).⁵⁰

1.4.4.1. Intercambio de oxígeno y dióxido de carbono

El intercambio de oxígeno y dióxido de carbono entre el aire alveolar y la sangre pulmonar se lleva a cabo por difusión pasiva, la cual depende del comportamiento de los gases según las leyes de Dalton y Henry. La primera de éstas es importante para comprender la forma en que los gases se mueven por difusión conforme a su diferencia de presión, mientras que la ley de Henry explica la relación que la solubilidad de un gas guarda con su difusión.⁵¹

⁵⁰ *Ibíd.*, p. 804.

⁵¹ *Ídem.*



1.4.4.2. Respiraciones externa e interna

La respiración externa o pulmonar es el intercambio de O_2 y CO_2 entre el aire de los alvéolos pulmonares y la sangre de los capilares pulmonares. En los pulmones, lo produce la conversión de la sangre desoxigenada proveniente del hemicardio derecho en sangre oxigenada, que regresa al hemicardio izquierdo. Durante la inspiración, entra en los alvéolos aire atmosférico que contiene O_2 , mientras que en la espiración se exhala aire con CO_2 a la atmósfera.

La PO_2 del aire alveolar es de 105 mm Hg. en reposo, su valor en la sangre desoxigenada que llega a los capilares pulmonares es cercano a 40 mm Hg. y es incluso menor si se ha estado practicando ejercicio porque las fibras musculares en contracción utilizan más O_2 . En virtud de esta diferencia de la PO_2 , ocurre la difusión neta de O_2 de los alvéolos a la sangre desoxigenada hasta que se alcance el equilibrio.

La PO_2 , de la sangre ya oxigenada aumenta hasta 105 mm. Hg. La sangre que sale de los capilares cercanos a los alvéolos se mezcla con un pequeño volumen de este fluido que corre por las porciones de conducción del aparato respiratorio, donde no ocurre el intercambio gaseoso, de modo que la pq en la sangre de las venas pulmonares es un poco menor que en los capilares, a saber, de casi 100 mm. Hg.

Al mismo tiempo que el O_2 se difunde de los alvéolos a la sangre desoxigenada, el CO_2 lo hace en dirección opuesta. La PCO_2 , de la sangre desoxigenada es de 45 mm Hg. en reposo y la del aire alveolar, de 40 mm. Hg. Esta diferencia hace que el dióxido de carbono se difunda de la sangre desoxigenada a los alvéolos, hasta que la PCO_2 , sanguínea se reduce a 40 mm. Hg.⁵²

El volumen del intercambio gaseoso durante la respiración externa depende de varios factores:

- *Diferencia en las presiones parciales de los gases.*
- *Área de superficie para el intercambio gaseoso.*
- *Distancia de difusión*
- *Solubilidad y peso molecular de los gases.*

⁵² *Ibíd.*, pp. 805-806.



1.4.5. Regulación de la respiración

Función del centro respiratorio

El volumen de la cavidad torácica se modifica con la acción de los músculos auxiliares de la respiración, que se contraen y relajan al recibir los impulsos nerviosos que transmiten los centros encefálicos.

El área desde la cual viajan tales impulsos consiste en grupos bilaterales de neuronas del bulbo raquídeo y puente de Varolio, en el tronco encefálico. Esta área, llamada centro respiratorio, se compone de un grupo muy disperso de neuronas, a las que se divide funcionalmente en tres partes: 1) el área de ritmicidad bulbar, del bulbo raquídeo; 2) el área neumotóxica del puente de Varolio, y 3) el área apnéustica, también en dicho puente.⁵³

1.4.5.1. Área de ritmicidad bulbar

La función del área de ritmicidad bulbar es controlar el ritmo básico de las respiraciones. En condiciones normales de reposo, por lo regular la inspiración dura unos dos segundos y la respiración, unos tres segundos.

1.4.5.2. Área neumotóxica

Si bien el área de ritmicidad bulbar controla el ritmo básico de la respiración, otros sitios del tronco encefálico ayudan a coordinar la transición entre la inspiración y la espiración. Uno de ellos es el área neumotóxica, de la porción superior del puente de Varolio, que transmite impulsos inhibitorios al área inspiratoria. El efecto principal de tales impulsos es desactivar el área inspiratoria antes de que los pulmones se llenen excesivamente

1.4.5.3. Área apnéustica

Situada en la porción inferior del puente de Varolio impulsos excitatorios al área inspiratoria, los cuales la activan y prolongan y, por ende, inhiben la espiración.

⁵³ Op. Cit. pp. 812.



1.4.6. Regulación del centro respiratorio

1.4.6.1. Influencia cortical en la respiración

La corteza cerebral tiene conexiones con el centro respiratorio, por lo que es posible modificar voluntariamente la respiración. Incluso resulta posible detenerlas por completo durante un breve lapso. Dicho control voluntario tiene funciones de protección, ya que evita la entrada de agua o gases irritantes en los pulmones. Sin embargo, la capacidad para contener el aliento se ve restringida por la acumulación de CO_2 y H^+ en la sangre. Cuando la PCO_2 y la concentración de H^+ aumentan hasta ciertos niveles, ocurre estimulación intensa del área inspiratoria, que envía impulsos nerviosos por los nervios frenicos e intercostales a los músculos auxiliares de la inspiración y se reanuda la respiración, lo desee o no la persona.

1.4.6.2. Impulsos de propioceptores y respiración

Los cambios de la actividad respiratoria radican en impulsos provenientes de propioceptores, que detectan los movimientos de músculos y articulaciones. Dichas señales estimulan el área inspiratoria del bulbo raquídeo. Al mismo tiempo, las ramas axónicas de las motoneuronas superiores con origen en la corteza motora primaria.

Reflejo de expansión pulmonar (insuflación)

Las paredes de los bronquios y bronquiolos poseen receptores sensibles al estiramiento, llamados barorreceptores o receptores de estiramiento. Cuando ocurre su estiramiento durante la expansión pulmonar, se transmiten impulsos nerviosos por el nervio vago a las áreas inspiratoria y apnéustica. En respuesta a ellos, se inhiben el área inspiratoria y la activación de dicha área por la apnéustica.

Cuando el aire sale de los pulmones durante la espiración, la desinsuflación pulmonar hace que los barorreceptores ya no estén bajo estimulación.

1.4.6.3. Otros factores que influyen en la respiración

Entre los factores adicionales que contribuyen a regular la respiración, se cuentan los siguientes:

- Estimulación del sistema límbico.
- Temperatura.
- Dolor.
- Estiramiento del esfínter del ano.
- Irritación de las vías respiratorias.
- Presión sanguínea.



1.4.7. Examen del paciente con neumopatía

La función más importante de los pulmones es proveer el intercambio gaseoso, pero también sirve como órgano fagocítico, órgano endocrino y filtro que detiene el paso de émbolos. El revestimiento epitelial de los pulmones, al igual que el de la piel, tiene contacto con el ambiente, de manera que las agresiones del exterior a menudo se expresan en forma de enfermedades respiratorias. Los pulmones también regulan el pH sanguíneo y junto con las vías aéreas superiores, calientan y humedecen el aire inhalado. Por consiguiente, el calor y la pérdida de agua constituyen constantes de la función pulmonar, y tanto las enfermedades como las lesiones de los pulmones alteran varias de estas funciones, puesto que guardan una relación recíproca.

Para obtener el diagnóstico correcto de una enfermedad pulmonar hay que tomar en consideración todas estas variables.⁵⁴

1.4.7.1. Síntomas más frecuentes

La disnea, es quizás el síntoma pulmonar más común. Hay que investigar su comienzo y sus variaciones a través del tiempo. En las enfermedades crónicas por lo general empieza de manera insidiosa y en los trastornos agudos, el inicio es repentino.

Otras veces la disnea es episódica y sólo aparece durante la noche, con el trabajo o en la posición de decúbito.

La tos es quizás el síntoma pulmonar al que menos atención se presta. En general, toser es anormal. Los individuos sanos que viven en condiciones normales pasan días o semanas sin toser.

La producción de esputo debe describirse en detalle; cuándo comenzó y la manera como ha avanzado.

Para valorar la cantidad del material expectorado se pregunta al enfermo: "¿qué cantidad calcula usted que produce en 24 hrs.: una cucharadita, una cucharada, media taza o más?" Asimismo, se describe el esputo y los cambios que sufre al avanzar la enfermedad. Las neumopatías más comunes conllevan esputo transparente o mucoso; otras veces es de color verdoso, amarillento e incluso hemático. Cuando existe hemoptisis concomitante, se describen las características de la sangre y el volumen.

⁵⁴ ANDREOLI T., (1999) Compendio de medicina interna, ED. McGraw-Hill Interamericana, México. pp. 111.



La hemoptisis masiva se define como la producción de ≥ 600 ml. en 24 h y constituye una urgencia potencialmente mortal. Uno de los síntomas más comunes es el dolor precordial. A veces no es posible encontrar la causa. Sin embargo, otras veces el dolor precordial es ocasionado por el sistema músculo-esquelético, el corazón y la aorta, el esófago, los nervios de la pared torácica y su contenido, las estructuras mediastínicas, la pleura y el pericardio.

Los pulmones no son sensibles al dolor. El dolor pleurítico es característico: el enfermo percibe un dolor lacerante e intenso sobre la caja torácica o la parte superior del abdomen, que aumenta durante la inspiración profunda o la tos. El enfermo "inmoviliza" el tórax al limitar de manera selectiva la expansión torácica en el lado afectado.

También es importante conocer los antecedentes respecto a tabaquismo. Algunos detalles son la edad en que el paciente comenzó a fumar y el número de cigarrillos que ha consumido diariamente a lo largo de los años también hay que investigar los antecedentes laborales.

Además, hay que establecer los lugares donde el enfermo ha vivido y los viajes más recientes. Algunos pasatiempos exponen al contacto con polvos y solventes potencialmente tóxicos.

1.4.7.2. Exploración física

Para que la exploración física sea completa, debe efectuarla un buen observador, que tenga cuidado en los detalles. El primer paso es observar al enfermo respirar y estar atento a la aparición de tos.

Del tipo de tos se deducen muchos datos. Una tos vigorosa indica que el individuo es capaz de mantener las vías aéreas superiores libres de secreciones y si existen secreciones en éstas, la tos producirá esputo. El sonido de la tos permite al oído capacitado calcular la capacidad vital y la velocidad con que se espira el aire.

Muchas veces la tos revela sibilancias que no se escuchan durante la respiración tranquila. Una tos débil en ocasiones muestra el sonido de las secreciones en las vías aéreas superiores y la tráquea aunque no se produzca esputo por la falta de fuerza.



I. Inspección

Impresión inicial: esfuerzo, sibilancias, desnutrición, etc.
 Frecuencia respiratoria, profundidad y patrón Motilidad asincrónica de la caja torácica y el abdomen Recesión de los espacios intercostales, supraclaviculares o supraesternales.
 Desviación traqueal.
 Cianosis.
 Dedos hipocráticos o con manchas de nicotina.
 Utilización de los músculos accesorios.
 Respiración bucal.
Forma y deformidad de la pared torácica..

II. Palpación

Desviación traqueal.
 Expansión torácica (global/local).
 Frémito vocal.
 Frote pleural.
 Linfadenopatía.
 Enfisema subcutáneo.

III. Percusión

Normal, matidez o aumentada.

IV. Auscultación

Ruidos respiratorios (sobre las vías aéreas pequeñas);
 Ruidos vesiculares.
 Ruidos bronquiales sobre las vías aéreas pequeñas, aunados a pectoriloquia y egofonía, que indican consolidación pulmonar.
 Otros ruidos añadidos: sibilancias, estertores o frote pleural.

Cuadro tomado del libro ANDREOLI T., (1999) Compendio de medicina interna, ED. McGraw-Hill Interamericana, México.

Al observar al paciente respirar, se calcula la frecuencia respiratoria. Al aumentar el esfuerzo respiratorio, el paciente utiliza en mayor grado los músculos intercostales y el diafragma y, si se necesita un esfuerzo mayor, también se recurre al grupo del escaleno.

Los movimientos anormales del tórax proveen claves importantes acerca del diagnóstico. Si la caja torácica y el abdomen no se dilatan de manera sincrónica, a veces existe parálisis diafragmática o intercostal.

Durante la auscultación se compara ambos lados del tórax, en puntos equidistantes respecto de la línea media. En primer lugar se evalúan los ruidos respiratorios. Las personas sanas poseen tres tipos de ruidos respiratorios: si se auscultan en la tráquea se percibe



un ruido respiratorio bronquial a un lado de la línea media; cerca de la bifurcación traqueal se auscultan ruidos respiratorios bronquio vesiculares, y la auscultación sobre las regiones pulmonares periféricas, donde sólo existen vías aéreas pequeñas y alvéolos, se escuchan los ruidos respiratorios vesiculares.

La característica principal del ruido bronquial es que la espiración es mayor que la inspiración, a diferencia de lo que sucede con el ruido vesicular, en el que la duración de la inspiración es de tres a cinco veces mayor que el de la espiración. En el ruido broncovesicular la duración de la inspiración y la espiración es similar. Un signo confiable de que el tejido pulmonar es normal es la presencia de ruidos vesiculares de intensidad normal en los campos pulmonares.

Los ruidos broncovesiculares en las vías aéreas periféricas son anormales pero inespecíficos; casi todas las anomalías pulmonares producen este efecto. Cuando los ruidos bronquiales sustituyen a los vesiculares, el pulmón está consolidado (sin aire en los espacios alveolares). Cuando existe consolidación, los ruidos vocales también se transmiten hacia la pared torácica.

En ocasiones se auscultan estertores, sibilancias o ruidos pleurales.

Las sibilancias pueden ser de tonalidad alta (aguda) o baja (grave) y ocurren durante la inspiración, la espiración o ambas. La *sibilancia* de tono alto es un sonido musical, y cuando es delimitada sugiere obstrucción bronquial parcial. Cuando una sibilancia no se ausculta durante la respiración normal a veces aparece cuando se pide al paciente que espire de manera forzada, como sucede durante el esfuerzo de la capacidad vital o cuando respira con prontitud. Los *estertores* son secuencias breves de ruidos discontinuos que casi siempre se escuchan durante la inspiración y rara vez en la espiración. Cuando se acumulan secreciones en la tráquea se produce un seseo, que se escucha incluso sin el estetoscopio. Los estertores que sólo se escuchan con el estetoscopio suelen ser producidos cuando las vías aéreas se abren durante la inspiración.

Los estertores que se auscultan sólo al final de la inspiración se perciben en las bases pulmonares en la mayoría de las personas de 50 a 60 años de edad.

Las neumopatías que reducen la elasticidad pulmonar producen estertores al final de la inspiración. Los estertores que aparecen a la mitad de la inspiración y terminan antes del final de ésta se escuchan en la bronquitis y la neumopatía obstructiva crónica.



Los ruidos pleurales se producen cuando se inflama la pleura visceral y parietal. Puesto que estas superficies se friccionan entre sí durante el ciclo respiratorio, producen un sonido típico de frote. Este ruido es similar al que se origina al caminar sobre nieve recién caída. A veces sólo se escucha durante la inspiración o la espiración. Cuando está inflamada la pleura mediastínica, los movimientos cardíacos producen el mismo ruido, como sucede en el neumomediastino.⁵⁵

1.5. ENFERMEDAD PULMONAR EN EL PACIENTE INFECTADO POR VIH.

La enfermedad pulmonar es una de las causas más importantes de morbilidad y mortalidad en el paciente infectado por virus de la inmunodeficiencia humana (VIH). De los padecimientos que definen al síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA). 65% son infecciones oportunistas pulmonares; por otra parte, de todos los pacientes afectados por este síndrome. 70% desarrollarán alguna alteración pulmonar en el curso de su enfermedad. En necropsia, los pulmones de pacientes infectados por VIH se encuentran afectados en cerca de 90% de los casos, con procesos que definen SIDA.

La variedad de enfermedades pulmonares asociadas a VIH es muy amplia.³, y abarca alteraciones que definen SIDA en un paciente infectado. así como otras relacionadas con la inmunosupresión desarrollada como consecuencia de la infección viral. El tipo de alteración pulmonar que presenta el sujeto infectado por VIH depende del grado de inmunosupresión, del tipo de exposición ambiental, así como de factores poco definidos en el huésped, por lo que es diferente de un individuo a otro.

La presentación clínica de alteraciones pulmonares se caracteriza por su diferencia en el paciente infectado por VIH comparado con la población general u otros inmunosuprimidos; por presentar diferentes procesos infecciosos o neoplásicos en forma concomitante; por el desarrollo frecuente de reacción a medicamentos, y por recurrencias después de tratamiento, lo que hace necesario el tratamiento de sostén, el profiláctico, o ambos.

⁵⁵ *Ibíd.*, p. 114.



Cuadro Alteraciones pulmonares asociadas a infección por virus de la inmunodeficiencia humana (VIH).

<p>Infecciones</p> <p>Bacterias</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Streptococcus pneumoniae</i> <i>Streptococcus grupo A</i> <i>Haemophilus influenzae</i> <i>Staphylococcus aureus</i> <i>Moraxella catharralis</i> <i>Pseudomonas aeruginosa</i> Enterobacterias <i>Legionella sp</i> <i>Bordetella pertussis</i> <i>Mycoplasma pneumoniae</i> <i>Rhodococcus equi</i> <i>Nocardia sp</i> <p>Micobacterias</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Mycobacterium tuberculosis</i> <i>Mycobacterium avium</i> (complejo) <i>Mycobacterium kansasii</i> <p>Virus</p> <ul style="list-style-type: none"> Citomegalovirus Herpes simple Epstein-Barr Adenovirus Sincitial respiratorio 	<p>Hongos</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Pneumocystis carinii</i> <i>Histoplasma capsulatum</i> <i>Cryptococcus neoformans</i> <i>Coccidioides immitis</i> <i>Aspergillus fumigatus</i> <i>Blastomyces dermatitidis</i> <i>Penicillium mameffeii</i> <i>Candida albicans</i> <p>Protozoarios</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Toxoplasma gondii</i> <i>Cryptosporidium sp</i> <i>Microsporidia</i> <p>Neoplasias</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Sarcoma de Kaposi</i> <i>Linfoma no Hodgkin</i> <i>Carcinoma broncogénico</i> <p>Procesos idiopáticos</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Neumonía intersticial linfoide</i> <i>Neumonía intersticial inespecífica</i> <i>Linfocitosis por CD8 difusa e infiltrativa</i>
---	--

Cuadro tomado del libro PONCE DE LEÓN, S., (2000), *Aspectos clínicos y terapéuticos*, ED. McGraw-Hill Interamericana, México.

1.5.1. Alteración inmunológica pulmonar.

En los sistemas inmunitarios humoral y celular ocurren múltiples anomalías cuantitativas y funcionales debido a la infección por VIH, la mayor parte como consecuencia de la eliminación de linfocitos T cooperadores, también CD4. Antes de que ocurra esta pérdida numérica, los pacientes presentan respuestas anormales de linfocitos T y B, así como de monocitos y macrófagos. La pérdida progresiva de linfocitos cooperadores disminuye consecuentemente los niveles de linfocinas y citocinas, y altera la respuesta humoral y celular.

La función de los macrófagos alveolares, básica para el desarrollo de una adecuada respuesta inflamatoria alveolar, está afectada por la deficiencia de linfocinas estimulantes; sin embargo, al parecer esta función permanece latente, al menos en relación con la IL-1 y el factor de necrosis tumoral en diversos estadios de la infección por VIH e independiente de la carga viral existente en dichas células.

El porcentaje de linfocitos en el alveolo se encuentra aumentado, pero a expensas de la subpoblación supresora, lo cual implica la ausencia de mecanismos de defensa dependiente de linfocitos cooperadores, o de la interacción de éstos y de los linfocitos supresores.



En general, el desarrollo progresivo de disfunción inmunológica se asocia a la aparición de patología pulmonar específica. Al inicio, cuando la inmunosupresión aún no es grave, los microorganismos virulentos, por lo general procedentes de reactivación de infecciones latentes, afectan al paciente (M. tuberculosis, H. capsulatum), y por otro lado aumenta el riesgo de neumonía por bacterias encapsuladas. Después, son frecuentes los microorganismos oportunistas {Pneumocystis carinii, CMV, micobacterias atípicas, etc).⁵⁶

1.5.2. Factores de riesgo.

Además de las alteraciones inmunológicas, deben reconocerse ciertos factores de riesgo que predisponen a diferentes alteraciones pulmonares.

- La localización geográfica la exposición geográfica a otros patógenos.
- La forma de adquisición del virus.
- La edad.

1.5.3. Enfermedades pulmonares.

En vista de que el 50 a 80% de los pacientes con SIDA mueren de insuficiencia respiratoria causada por infecciones oportunistas, y como ejemplo la neumonía por Pneumocystis carinii aparece con otra infección simultánea hasta en 40% de los casos.

1.5.3.1. Infecciones.

a) Neumonía por Pneumocystis carinii

La neumonía por Pneumocystis carinii fue una de las primeras complicaciones reconocidas del SIDA. Es la manifestación inicial de SIDA en más de 65% de los pacientes y ocurre en 85% de todos ellos en alguna etapa de la enfermedad, a pesar del uso de profilaxis primaria y secundaria. Cuando aparece, contribuye como factor mayor asociado a mortalidad en 25% de los casos. La localización taxonómica de Pneumocystis carinii aún no se ha precisado. Según datos recientes obtenidos técnicas de biología molecular, este microorganismo previamente considerado como protozoario se ha clasificado como ascomiceto. Comparaciones de varios genes cromosómicos y mitocondriales de P. carinii y hongos sugieren en gran medida que pertenece a estos últimos. Su hábitat se desconoce y al parecer se adquiere por vía aérea. La infección suele adquirirse en la infancia.

⁵⁶ PONCE DE LEÓN, S., (2000), Aspectos clínicos y terapéuticos, ED. McGraw-Hill Interamericana, México.



Cuando sobreviene la inmunosupresión en el paciente infectado por VIH, existe reactivación o imposibilidad de eliminación de microorganismos inhalados, *P. carinii* no puede detectarse con amplificación de DNA en lavado broncoalveolar o necropsia de sujetos inmunocompetentes y se descubren niveles bajos de éste en 20% de pacientes positivos al VIH. Todos estos datos sugieren que la infección por *P. carinii* no es una zoonosis y que se origina por reinfección a través de una vía aérea.⁵⁷

En el pulmón, *P. carinii* se adhiere a neumocitos tipo 1 y desarrolla quistes y más trofozoítos, que son liberados cuando la célula fallece. Se va produciendo consolidación alveolar con un exudado rico en proteínas y con gran inflamación mononuclear en los espacios intersticiales. La apariencia histológica en 6% de los casos es atípica con fibrosis intersticial, inflamación granulomatosa, daño alveolar difuso. Formación de quistes intrapulmonares y neumocistosis extrapulmonar.

La presentación puede ser sutil con fiebre, malestar general, tos no productiva o disnea progresiva de esfuerzo, manifestaciones que al cabo de unos días evolucionan a insuficiencia respiratoria rápidamente progresiva. Al examen radiológico también puede pasar inadvertida en las primeras etapas y tardíamente hasta en 5 a 10% de los casos en los que los cambios son difíciles de apreciar, para luego presentarse en forma clásica, como infiltrado intersticial bilateral que progresa a afección alveolar difusa y confluyente en varios días. En 20% de los enfermos, el patrón radiológico es atípico con consolidación lobar, consolidación unilateral, nódulos y linfadenopatía mediastínica.

El diagnóstico de esta alteración depende de demostrar quistes o trofozoítos en las secreciones pulmonares. La elevación de DHL > 450 UIL es predictiva de NPC y se asocia a mortalidad elevada. Pruebas como gammagrama con galio y desaturación de oxígeno con el ejercicio, son de relativa utilidad pero no comparables con el esputo inducido. Cuando el esputo no ofrece resultados se debe proceder a broncoscopia con lavado broncoalveolar y si es posible biopsia transbronquial.

Lo ideal es tratar a los pacientes con un cuadro clínico que sugiera el padecimiento cuando se ha demostrado el agente causal en broncoscopio. El medicamento de elección para el tratamiento es el trimetoprim con sulfametoxazol, 20 a 100 mg/Kg. en cuatro dosis durante tres semanas, por lo general por vía intravenosa al principio y después por vía oral, aunque puede ser oral desde el inicio en

⁵⁷ Ídem.



pacientes con NPC sin marcada afección respiratoria y con diagnóstico temprano. La respuesta en los primeros episodios por lo general es de 75 a 90% y disminuye a 60% en el segundo cuadro clínico. La segunda opción terapéutica es pentamidina (4 mg/Kg., IV), también por 21 días. La tercera opción de la combinación de trimetoprim-dapsona, cuyo sinergismo aumenta las concentraciones de ambos.

El uso de como tratamiento auxiliar es útil durante las primeras 72 h de inicio del tratamiento antimicrobiano. Después de cuatro días de tratamiento con TMP/SMZ por lo general se aprecia acentuación del infiltrado que semeja edema pulmonar y que puede evitarse mediante el uso concomitante de esteroides.

Al menos 65 a 75% de los pacientes con SIDA tratados por NPC tienen persistencia de quistes, trofozoítos a nivel pulmonar, o ambos, aunque datos confiables en animales refieren 20%. El porcentaje de recurrencia después del primer episodio es de 35% a seis meses y 60% a 12 meses sin el uso de profilaxis secundaria.⁵⁸

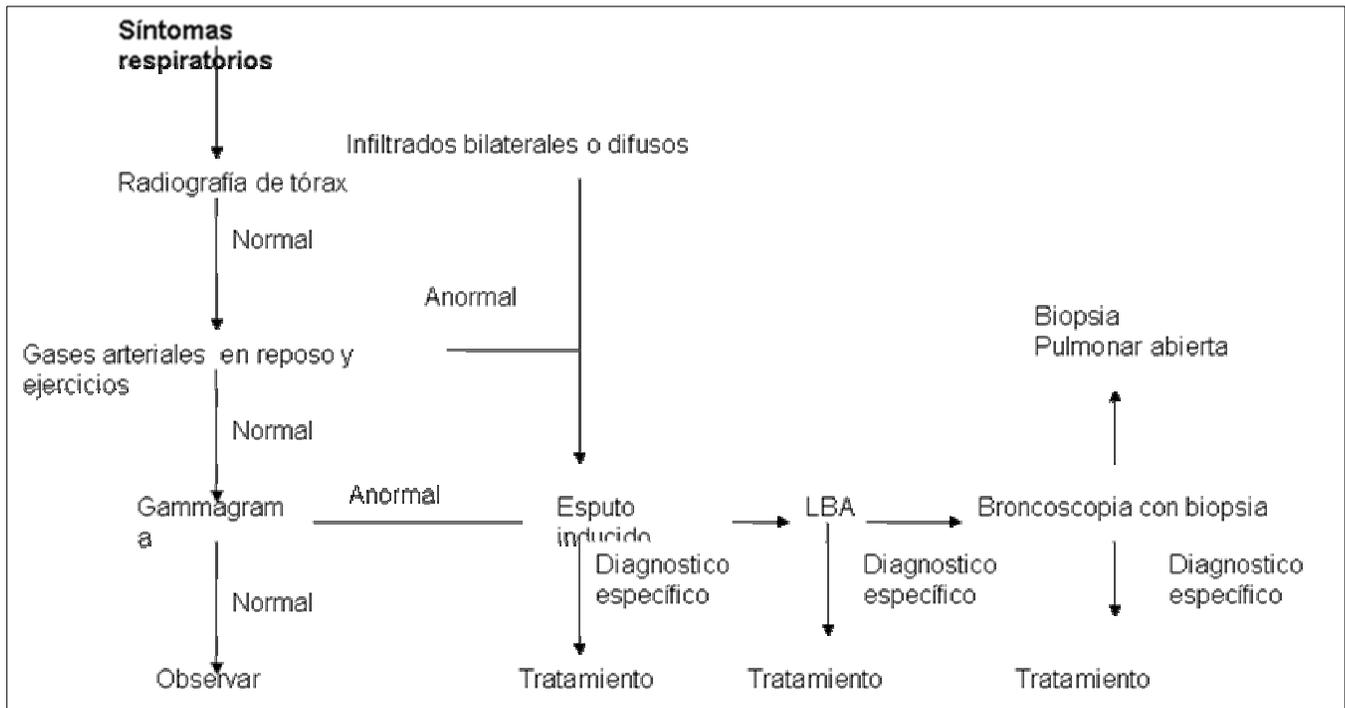
1.5.4. Evaluación del paciente infectado por VIH con síntomas pulmonares.

Debido a la alta morbilidad y mortalidad de estos procesos, el proceso diagnóstico debe ser agresivo. Un diagnóstico temprano, un tratamiento adecuado y una correcta profilaxis mejoran la calidad y la cantidad de vida del paciente.

Manifestaciones clínicas

En forma general, cuando el cuadro es de presentación aguda con tos productiva y consolidación radiológica, se debe pensar en neumonía bacteriana, pero cuando es subagudo, sin producción de esputo debe considerarse NPC. La exploración física por lo general es normal o proporciona datos inespecíficos.

⁵⁸ Ídem.



Cuadro tomado del libro PONCE DE LEÓN, S., (2000), Aspectos clínicos y terapéuticos, ED. McGraw-Hill Interamericana, México.

1.5.5. Diagnóstico.

Radiografía de Tórax.

Los patrones radiológicos en el paciente con VIH no son específicos y por lo general requieren corroboración histopatológica o microbiológica. Hay características que sugieren un diagnóstico; la linfadenopatía hilar o mediastínica es más común en *M. Tuberculosis*, MAI, *C. neoformans* o sarcoma de Kaposi. El derrame pleural es más común en el sarcoma de Kaposi, aunque también se puede asociar a linfoma, NPC, criptococosis o insuficiencia cardíaca. Los datos radiológicos de tórax más comunes en pacientes infectados con VIH y las patologías a que se asocian se describen en el cuadro 4-3. Recientemente se ha analizado el uso de TC, y se encontró útil en el diagnóstico de NPC, en la identificación de abscesos y cavidades no sospechadas y en la diferenciación de las causas neoplásicas y no neoplásicas de adenopatía mediastínica.



Cuadro Patrones radiológicos en pacientes con infección por VIH y enfermedad pulmonar.

Patrón radiológico	Enfermedad
Normal.	Sin enfermedad. NPC. Enfermedad diseminada por Complejo Mycobacterium avium (CMA). Enfermedad miótica diseminada. Tuberculosis.
Infiltrado reticulonodular difuso (intersticial).	NPC. Tuberculosis diseminada. Histoplasmosis diseminada. Coccidioidomicosis diseminada. Neumonía intersticial linfoide. Neumonitis intersticial inespecífica. Neumonía bacteriana. Sarcoma de Kaposi.
Infiltrado focal (consolidación).	Neumonía bacteriana. Tuberculosis. Neumonía por <i>Cryptococcus neoformans</i> . <i>Legionella pneumophila</i> . <i>Mycoplasma pneumoniae</i> . NPC. Sarcoma De Kaposi.
Adenopatía.	Tuberculosis. Enfermedad diseminada por CMA. Sarcoma de Kaposi. Linfoma no Hodgkin.
Derrame pleural.	Sarcoma de Kaposi . Tuberculosis. <i>Cryptococcus neoformans</i> . Linfoma no Hodgkin. Empiema piógeno (asociado a nemonía bacteriana). Insuficiencia cardiaca congestiva.

Cuadro tomado del libro PONCE DE LEÓN, S., (2000), Aspectos clínicos y terapéuticos, ED. McGraw-Hill Interamericana, México. pp. 207.

Gammagrafía pulmonar.

Utilizada para detectar la inflamación, la Gammagrafía con 67-galio es poco sensible, costosa y difícil de interpretar. El uso de 99-tecnecio en nebulización no tiene ventajas y se asocia con falsos positivos en fumadores. Estos estudios son positivos e interpretables 48 horas después del uso inicial del radioisótopo. Cuando el galio es positivo, la sensibilidad para PNC es de 95%, pero sólo con 40% de especificidad.



Pruebas de función pulmonar.

Las pruebas respiratorias tampoco son específicas. Se ha demostrado cierta relación de ampliación del gradiente alveoloarterial de oxígeno inducido por el ejercicio con la presencia de NPC, si a este dato se le agregan niveles elevados de DHL la sensibilidad diagnóstica para NPC es de 51% y la especificidad es del 97%. Estos procedimientos, así como la gammagrafía, son recomendables en pacientes con fiebre y manifestaciones pulmonares, pero con radiografía normal o sin cambios.

Pruebas serológicas y hemocultivos.

Pueden ser la clave diagnóstica en:

- Criptococosis.
- Tuberculosis.
- MAI.
- CMV.

Examen de esputo.

Debe obtenerse en todo paciente en forma espontánea o inducida. Después de su licuefacción con agentes reductores y su concentración por centrifugación se pueden realizar varias tinciones e incluso inmunofluorescencia en busca de *P. Carrini*. En este último caso, con los procesos convencionales la sensibilidad aumenta de 55 y 80% hasta un 92%.

Broncoscopia.

Es de gran utilidad cuando el esputo es negativo y hay deterioro clínico, o si el tratamiento basado en el esputo no es eficaz. Permite la realización de lavado broncoalveolar y biopsia transbronquial. El LBA permite el muestreo de 1.5 a 3% del parénquima pulmonar y tiene por sí mismo 89 a 97% de sensibilidad para NPC; cuando se combina con BTB se aumenta hasta casi 100%; sin embargo, se asocia a 9% de desarrollo de neumotórax.

Biopsia abierta de pulmón.

Se debe realizar cuando no se ha llegado al diagnóstico con los procedimientos anteriores o cuando están contraindicados. Debe evaluarse el beneficio diagnóstico y el terapéutico. La utilidad de este procedimiento es muy escasa cuando la broncoscopia ha sido negativa. Solo en dos patologías se ha demostrado su importancia porque no es común diagnosticarlas por broncoscopia: el sarcoma de Kaposi y la neumonitis intersticial linfocítica.⁵⁹

⁵⁹ Ibíd., p. 208.



1.5.6. Profilaxis para la infección pulmonar.

La profilaxis para la infección pulmonar en el paciente infectado por VIH ha demostrado ser útil en el caso de NPC. La profilaxis primaria usada para prevenir un primer episodio se debe administrar a pacientes con niveles menores de 200CD4/mm³ o menos de un total de 20% de linfocitos, manifestaciones constitucionales asociadas a VIH, candidiasis o fiebre de etiología desconocida, sin importar la cifra de CD4 y en presencia de otras manifestaciones que definan SIDA. La profilaxis secundaria debe administrarse a todo paciente con historia de episodios previos de NPC. Para este propósito es altamente eficaz el TMS/SMZ y si es posible leucovorin para evitar toxicidad. En caso de alergia o intolerancia se puede utilizar dapsona y pentamidina en nebulizaciones. Hasta un 25% de los pacientes con profilaxis de TMS/SMZ desarrollan reacciones adversas, que incluyen exantema que amerita suspensión del medicamento y uso de antihistamínicos.

El uso de vacuna antineumococo también puede ser de beneficio para reducir la frecuencia de la neumonía causada por este microorganismo. La vacuna polivalente de neumococo ha demostrado respuestas efectivas en sujetos positivos a VIH.⁶⁰

1.5.7. Cuidados de enfermería al paciente con neumonía.

Mejoría del libre tránsito de aire por las vías respiratorias

- Aspiración de secreciones.
- Consumo de líquidos en forma considerable (dos a tres litros por día).
- Nebulizaciones.
- Fisioterapia pulmonar.
- Ministración de oxígeno.⁶¹

Reposo y conservación de energía.

- Reposo en cama.
- Evitar el ejercicio excesivo.
- Posición semifowler.

⁶⁰ *Ibíd.*, p. 209.

⁶¹ SMELTZER, Suzanne., et al, (1994) *Enfermería Médico quirúrgica de Brunner y Suddarth*, México.



Enseñanza al enfermo de cuidados en el hogar.

- Insistir al paciente para que practique ejercicios respiratorios.
- Explicar:
 - Es prudente dejar de fumar.
 - Evitar la fatiga.
 - Evite los cambios bruscos de temperatura.
 - El consumo excesivo de alcohol.
 - Los principios de nutrición y reposo adecuados.
- Se insista en la aplicación de la vacuna contra la influenza.

1.5.8. Educación para la salud

Los pacientes de SIDA, familiares y amigos reciben información sobre la forma de transmisión de esta enfermedad. Deben analizarse todos los temores y conceptos erróneos, además de las preocupaciones necesarias para prevenir la transmisión del virus.⁶²

Mejoría del aclaramiento de las vías respiratorias.

- Deben evaluarse al menos una vez al día aspectos del estado respiratorio como:
 - Frecuencia.
 - Ritmo.
 - Uso de músculos auxiliares.
 - Ruidos respiratorios.
 - Estado de conciencia.
 - Color de la piel, labios y uñas.
- Registrar la presencia de la tos, el volumen y características de esputo, realizar pruebas en muestras de este.
- Ministración de medidas terapéuticas pulmonares al menos cada dos horas, a fin de prevenirla estasis de secreciones.

Optimización de la comodidad.

- Evaluar al paciente para detectar las características cualitativas y cuantitativas del dolor.
- Uso de anestésicos o ungüentos de aplicación tópica.

⁶² Ibíd., p. 1447.



- Uso de acojinamientos para mejorar la comodidad en cualquier posición.
- Buena hidratación de la piel.
- Movilización del paciente mínimo cada dos horas.⁶³

Disminución de la sensación del aislamiento social.

El personal de enfermería esta en una posición clave para generar un ambiente de aceptación y comprensión hacia los enfermos de SIDA, familiares y compañeros sexuales. El grado de interacción social del enfermo se evalúa a la brevedad, con el fin de tener datos que sirvan de base para vigilar cambios de conducta indicativos de aislamiento social, como menor interacción con el personal asistencial o familiares, hostilidad y falta de acatamiento de los regímenes. Se alienta al enfermo para que exprese sus sentimientos de aislamiento y soledad, además de manifestarle que no son singulares ni anormales.

Los pacientes con SIDA, familiares y amigos deben asimilar el hecho de que esta enfermedad no se disemina con la interacción social común y corriente.

El aporte de información de los formas de contagio y de cómo el paciente puede protegerse a si mismo y a otros puede ayudarle para que no se abstenga del contacto social.⁶⁴

- Alentar al paciente para que mantenga el contacto con sus familiares y amigos, al menos por vía telefónica.
- Apoyar la búsqueda de grupos locales o nacionales de apoyo a este tipo de enfermos.
- Identificar y eliminar todas las barreras del contacto social con familiares, amigos y compañeros de trabajo.
- Fomentar las actividades recreativas en medida de lo posible.

Consideraciones de cuidados en el hogar.

Los familiares que atiendan al enfermo deben recibir instrucciones sobre la forma de prevenir la transmisión de la enfermedad y métodos de manejo no riesgoso de objetos contaminados con secreciones corporales.

- Forma de Ministración de medicamentos.
 - Instrucciones relacionadas con:
 - Infecciones.
 - Atención medica periódica.
 - Dieta.
 - Reposo.
 - Actividad física.

⁶³ Ibíd., p.1448.

⁶⁴ Ibíd., p. 1447.



Asesoría psicológica

Deben valorarse lo antes posible las necesidades en materia de salud mental de la persona infectada con el VIH, recomendando el tratamiento necesario, como en el caso de una crisis. Tanto el paciente infectado por el VIH como sus seres queridos pueden beneficiarse del apoyo psicológico o psiquiátrico.

Dietoterapia⁶⁵

El paciente con SIDA cursa con una serie de alteraciones que le causan desnutrición con pérdida de peso; la desnutrición es una enfermedad agregada, que empeora la evolución del SIDA, debido a que provoca una disminución importante de las defensas y por ende aumenta el riesgo de mayores infecciones, cerrando un círculo vicioso que provoca mayor desnutrición y limitación de tejidos de reparación, con una mala regeneración de lesiones, cicatrización retardada de heridas, disminución de fuerza, limitación de actividades físicas, disminución del volumen de tejidos corporales, incremento en riesgo de desarrollo de cánceres, depresión y apariencia física inadecuada, mala tolerancia a los tratamientos médicos. La desnutrición es una de las principales causas de muerte en el paciente con SIDA; por estas razones es necesario prevenir la desnutrición desde el principio de la enfermedad.

El control de una adecuada alimentación suplementaria ofrecerá a la persona un correcto funcionamiento sustituyendo las que el organismo no produce y que sin embargo son importantes.

La recuperación del peso perdido se hará a través de la determinación de sus requerimientos de energía, proteínas, grasas, hidratos de carbono, minerales como zinc, cobre, cromo, molibdeno y hierro, sin dejar de considerar el agua que deberá cubrir requerimientos diarios y suplir la que se pierde en los cuadros diarreicos que son frecuentes en las personas con SIDA.

La persona con SIDA tiene una gran variedad de requerimientos; podrá necesitar de todas las vías de alimentación, dependiendo de la etapa y las complicaciones de la enfermedad, además de demandar casi siempre de una gran variedad de dietas, desde las poliméricas hasta las elementales. La alimentación podrá ser administrada por vía oral, sondas de alimentación, ya sea nasogástrica, nasointestinal o yeyunostomía y por alimentación endovenosa.

De preferencia se deberá utilizar la vía oral o enteral, tomando en cuenta que la manipulación de la dieta debe hacerse con una serie de cuidados que permitan ofrecerle al paciente la menor contaminación y carga microbiológica posible, ya que sus defensas están deprimidas y los alimentos pueden ser vectores de infecciones agregadas, principalmente gastrointestinales; para lo cual será necesario tener en cuenta las siguientes consideraciones:

⁶⁵ <http://www.msd.com.mx> (14-abril-2005).



Ofrecer como mínimo dos litros de agua purificada al día, que será útil para reponer los líquidos perdidos, mantener las mucosas hidratadas y una adecuada función renal; cuando exista diarrea deberá aumentarse la cantidad de líquidos a más de seis litros dependiendo del número, cantidad y frecuencia de las evacuaciones.

Recomendaciones:

No consumir hielo a menos que se conozca que su fuente es de agua potable y de preferencia purificada.

Cuidar la higiene de manos, alimentos, utensilios y la zona de preparación de los alimentos.

No permitir el consumo de alimentos que no sean realizados dentro del hogar, desinfectar frutas y verduras y seguir normas estrictas de higiene.

Los alimentos que sean consumidos con cáscara, deben enjuagarse con agua hervida.

El consumo de leche y sus derivados debe ser únicamente de productos pasteurizados.

Cuidar que la sangre de las carnes no contaminen otro alimento, y no consumirlas crudas o con mucho tiempo de refrigeración y cocinarlas perfectamente.

Lavar el cascarón de los huevos antes de romperlos y no comerlos crudos, tibios o pasados por agua.

Eliminar el consumo de café, ya que causa alteraciones en el sueño.

Función intestinal normal

Etapa I - Oral. En este caso la alimentación a ofrecer será la normal, si no existen alteraciones a nivel de boca y procurando respetar hábitos y costumbres.

Etapa II - Oral forzada. Será necesario adicionar la dieta del paciente para cubrir sus necesidades, considerar la modificación de su consistencia. Si existe un bajo consumo debido a falta de apetito, es necesario considerar el uso de alimentos que en bajo volumen, ofrezcan una elevada cantidad de proteínas y energía, habrá que sumar la utilización de algún medicamento necesario para contrarrestar la anorexia.

Etapa III - Enteral forzada por sondas nasointestinal, gastrostomía y yeyunostomía. En esta etapa la alimentación se encuentra más modificada, las dietas son específicas en su contenido de minerales, vitaminas y fibras.

Función intestinal anormal – enteropatía

Etapa I – Se emplearan dietas poliméricas, tomando en cuenta algunos alimentos complementarios importantes como son la manzana, plátano, arroz y tostadas o pan de caja, que se conoce como fórmula BRAT, por sus iniciales en inglés: *Banana, rice, apple & toast*. Se utilizaran medicamentos antidiarreicos que disminuyan la motilidad intestinal y por ende el tránsito a través del intestino.



Etapa II - Cuando el paciente se encuentra con cuadros de diarrea incontenibles, es necesario considerar el empleo de dietas oligoméricas o elementales y tratar de mantener la funcionalidad del tracto gastrointestinal, apoyándose en el uso de antidiarreicos.

Etapa III - El desgaste del paciente obliga a considerar el uso de dos vías de alimentación: la enteral y la parenteral y debe continuarse con el empleo de antidiarreicos.

Etapa IV - Cuando el paciente ha perdido peso en forma importante y su tracto digestivo se encuentra depletado por las intensas evacuaciones, es necesario emplear una vía de alimentación que asegure que el paciente reciba el nutrimento que requiere para hacer frente al cuadro de enfermedades oportunistas que se presentan a consecuencia del SIDA; es el momento de utilizar la alimentación parenteral endovenosa central, continuando con el uso de antidiarreicos y valorando la tolerancia a las dietas comerciales elementales, procurando en lo posible utilizar el tracto gastrointestinal para evitar su atrofia o pérdida de la función por falta de uso.

Medidas para prevenir complicaciones.

- Evitar cambios bruscos de temperatura.
- Abrigarse bien al salir a la calle.
- Evitar lugares cerrados con mucha gente.
- Evitar el tomar alimentos en la vía pública.



CAPÍTULO II. EJECUCIÓN DEL PROCESO DE ATENCIÓN DE ENFERMERÍA.

2.1. VALORACIÓN DE ENFERMERÍA

Datos de identificación

Se trata del señor C.C.M. de 37 años de edad, de sexo masculino. Actualmente labora como vendedor en una tienda departamental. Reside en la Colonia Ampliación San Marcos Xochimilco. Vive con su madre y su hermana de 62 y 23 años respectivamente.

Signos vitales:

Frecuencia cardíaca: 73 x min. Rítmico y fuerte.

Frecuencia respiratoria: 21 x min.

Temperatura 36.8° C

Peso de 72 kilos.

Talla 1.77 cm.

Necesidad de oxigenación.

Paciente con problemas de respiración por disnea, aleteo nasal y tiro intercostal, refiere no fumar, ya que es un acto desagradable y de mal gusto. Considera que el lugar de trabajo y el hogar le proporcionan una buena oxigenación. Afirma que para evitar daños a su oxigenación se abriga bien, no fuma y no se expone a cambios bruscos de temperatura. Toma trimetropin con sulfametoxasol 2 tabletas cada 12 horas, para combatir su infección en vías respiratorias.

Examen físico

-Nariz y senos paranasales.

Nariz recta con tabique nasal en línea media y narinas simétricas y de tamaño regular, mucosa nasal es de color rosa claro, sin secreciones ni escurrimiento. No existen datos de inflamación ni obstrucción. El intercambio aéreo por las fosas nasales es libre y sin ruido. Los senos maxilares y frontales no presentan hipersensibilidad. Las narinas se encuentran permeables. A la percusión se escucha un sonido mate, senos maxilares y frontales sin hipersensibilidad.

-Tórax y pulmones.

Anterior:

Color de piel moreno clara, no presenta lesiones, masas ni hipersensibilidad, tórax simétrico sin deformidades. El movimiento respiratorio es simétrico. La frecuencia respiratoria es rítmica, con profundidad regular, la expansión torácica es simétrica.

Tetillas.- las areolas mamarias no presentan enrojecimiento, hundimientos ni retracciones cutáneas.

La zona areolar es redonda, con un color uniforme.



Posterior:

Color de piel morena clara, no presenta lesiones, masas, ni hipersensibilidad, tórax simétrico, sin deformidades, con 2 lunares de tamaño regular, a nivel del omoplato derecho los cuales son una marca de nacimiento.

Campos pulmonares resonantes a la percusión con presencia de una ligera sibilancia en el pulmón derecho.

-Corazón.

El latido apical se localiza en el quinto espacio intercostal izquierdo, en la línea media clavicular.

Necesidad de nutrición e hidratación.

El paciente refiere consumir frecuentemente pollo, verduras, huevo, cereales y leche, en alguna de sus 2 o 3 comidas diarias, asimismo afirma que el alimento que mas le desagrada son los pescados y mariscos y dice destinar entre 50 y 60 pesos diarios para los alimentos. Refiere no consumir ningún tipo de medicamentos (vitaminas, complementos, etc.).

Exploración física.

- Somatometria.

Peso =72 kilos

Talla = 1.77 cm.

$IMC=72/(1.77)^2=72/3.1329=22.98$

-Boca y garganta.

Labios simétricos, con textura suave y coloración rosada y proporcional al rostro, no presentan cianosis.

Dientes con coloración clara, presenta una caries, sin presencia de amalgamas o sarro. Presenta 2 piezas faltantes (2º molar superior izquierdo y el 1º molar inferior derecho).

Lengua rosa, con papilas claramente definidas, con facilidad de movimiento y simétrica, sin presencia de excoiaciones. La mucosa oral es de color rosado y es tersa, no hay nódulos y no presentan úlceras, la saliva es clara, semiespesa y recubre totalmente la superficie.

Ambas encías se encuentran en buen estado, sin inflamación ni exudado, no hay presencia de gingivorragias a la presión leve. No se observa enrojecimiento a nivel de orofaringe, ni se aprecian amígdalas inflamadas. Presenta una higiene bucal buena.



-Abdomen.

Piel lisa y suave, de coloración uniforme. No se observan erupciones o vasos dilatados. Se observa una cicatriz queloide a nivel de epigastrio y mesogastrio en forma vertical, debida a una laparotomía exploratoria. A la auscultación se escuchan ruidos intestinales y a la percusión sonidos timpánicos generalizados, con tensión muscular uniforme, no hay hipersensibilidad a la palpación profunda ni superficial, no se palpan viceromegalias. Ombligo esta localizado en el mesogastrio y se encuentra hundido.

Necesidad de eliminación.

El paciente evacua regularmente dos veces al día, con heces compactas, sin sangre, restos de alimento y solo en ocasiones con olor fétido y regularmente de un color café.

Refiere miccionar entre cuatro a seis veces al día, sin presencia de dolor, ardor o sensación de no termino; las características de la orina son clara y sin sangre. Manifiesta no usar ningún medicamento para ayudar a sus necesidades de eliminación, tales como diuréticos y laxantes.

Exploración física.

-Abdomen.

Piel lisa y suave, de coloración uniforme. No se observan erupciones o vasos dilatados. Se observa una cicatriz queloide a nivel de epigastrio y mesogastrio en forma vertical, debida a una laparotomía exploratoria. A la auscultación se escuchan ruidos intestinales y a la percusión sonidos timpánicos generalizados, con tensión muscular uniforme, no hay hipersensibilidad a la palpación profunda ni superficial, no se palpan viceromegalias.

El ombligo esta localizado en el mesogastrio y se encuentra hundido.

Necesidad de movilidad y postura.

La paciente manifiesta que su actividad física cotidiana es tranquila, pues solo se dedica a su cuidado y bienestar personal. Manifiesta que su tolerancia física para realizar ejercicio es mala pues se cansa con facilidad, lo cual atribuye as su vida sedentaria. Refiere que el ejercicio no influye para su estado emocional ya que no lo practica. Actualmente tiene una fractura de cadera izquierda, lo cual es un problema para moverse. Manifiesta que hasta antes de accidentarse no utilizaba ningún dispositivo para facilitar su movilidad y postura.



Exploración física

-Miembros torácicos

Simétricos, con piel lisa y semireseca, con un poco de bello, no presenta mayor número de dedos ni cianosis subungueal.

-Uñas.

Forma cuadrada, sin irregularidades, con buena limpieza y sin mordeduras, sin inflamación alrededor de estas, con una forma convexa y no presenta descamación.

-Miembros pélvicos.

Piel lisa y semireseca, no existen deformidades ni edema. Piernas y rodillas y pies simétricos bilateralmente. Con poca presencia de vello. Uñas de los pies con grosor uniforme, lechos ungueales de color rosa. Articulaciones con amplitud de movimiento completa, no presenta rigidez, hipersensibilidad o crecimiento. Pulsos popíteo, tibial anterior y posterior fuertes y regulares.

Necesidad de descanso y sueño

El paciente refiere dormir entre siete y nueve horas diariamente. Duerme con gran facilidad aunque no es un sueño profundo, algunas veces sufre de insomnio, regularmente cuando tiene problemas. No ronca. El sueño es reparador.

Exploración física.

-Facies.- tranquila, amable, sin rasgos de angustia o preocupación.

- Expresión corporal.- posición libremente escogida. Al paciente se le observa en posición de descanso y relajado, aunque en momentos se desespera por estar aislado. Libertad total de movimiento.

Necesidad de usar prendas adecuadas.

El paciente no necesita ayuda para vestirse o desvestirse, o elegir su vestuario. Su estado de ánimo puede influir mayor o menor mente en su forma de vestir al igual que el clima ya que según la temperatura ambiental el paciente escoge su ropa. Refiere que la forma de vestir influye en la imagen que se proyecta a la sociedad.

Exploración física.

-Inspección.- se observa que el paciente usa una bata hospitalaria y sandalias para baño.

Necesidad de termorregulación.

El paciente refiere que en algunas ocasiones las emociones que experimenta afectan su temperatura corporal. La temperatura a la que regularmente se encuentra es



calida, tanto en la casa como en el trabajo. Refiere una buena adaptación a los cambios de temperatura, ya sea con o sin abrigo. Toma paracetamol 500 mg. Cada 8 horas, para evitar recaer en el síndrome febril.

Exploración física.

- Temperatura Axilar.- 36.8°C.
- Inspección no se observa rubor.
- Palpación.- se percibe una temperatura agradable.

Necesidad de higiene y protección de la piel.

El paciente refiere que en el hospital realiza un baño diario, preferentemente por la mañana, en el cual realiza un cambio de bata y ropa interior, pues dice que la higiene es un aspecto sumamente importante para el desarrollo del ser humano tanto individual como socialmente, es por esto que el paciente considera el baño y el lavado de dientes los aspectos mas importantes de la higiene.

Refiere lavarse los dientes tres veces al día con una técnica aceptable. Así mismo, refiere, lavarse las manos antes de comer, después de ir al baño y cuándo las siente sucias menciona cortarse las unas cada quince días en forma cuadrada y sin picarlas a los lados. Refiere el uso de crema en dos o tres ocasiones por semana.

Exploración Física

- Piel.-lisa, semihidratada, turgente y de color moreno claro, sin humedad, lesiones resientes, edema o tumoraciones.

-Anexos de la piel.- pelo uniformemente distribuido sobre el cuero cabelludo bien implantado, sin caspa o escamas.

Con presencia de cejas y pestañas semiabundantes.

-Uñas.- forma cuadrada, sin irregularidades, con buena limpieza sin mordeduras o inflamación alrededor de estas, con una forma convexa y sin presencia de descamación.

Necesidad de evitar peligros.

El paciente refiere contar con el esquema completo de vacunación. Así mismo dice ser heterosexual con vida sexual activa desde los diecisiete años, solo refiere dos parejas sexuales y como método de protección dice utilizar el condón.

Actualmente padece una ETS-VIH.



Refiere ser bebedor social desde los diecisiete años con una frecuencia de una o dos veces por mes (más o menos según compromisos sociales, familiares o de trabajo).

Piensa que no es malo ingerir bebidas alcohólicas cuando se hace con moderación.

Menciona no consumir drogas, ya que lo considera dañino para la salud y un mal ejemplo para la sociedad.

Acepta tomar fármacos sin prescripción médica (aspirina), cuando siente dolor de cabeza (no muy frecuentemente).

En la actualidad cursa con un cuadro de neumonía.

Menciona que ante una situación de emergencia llamarla a una ambulancia o iría de inmediato al hospital refiere que para manejar una situación de estrés se requiere la mayor calma y tranquilidad posible.

En la actualidad toma zidobudina y lamibudina 1 tableta cada 12 horas.

Exploración física.

-Ojos.

Se encuentran simétricos. Las pupilas son simétricas iguales, redondas, reaccionan a la luz y a la acomodación. La esclerótica es un de color blanco, la conjuntiva bulbar es clara, sin presencia de irritación y o vasos rojos, en ninguno de los ojos, la conjuntiva palpebral es rosa clara, sin secreciones y sin ictericia. Enfoca bien los objetos mostrados y refiere necesitar lentes, mas no los utiliza.

-Oídos.

Simétricos, tamaño y forma adecuados para el tamaño del rostro, piel suave, sin deformidades o nódulos. Recubiertos parcialmente con una capa de cerumen, no hay escurrimiento, ni dolor a la presión o manipulación.

Escucha los sonidos del reloj de 5 a 7 cm aproximadamente, del oído bilateralmente.

-Estado de conciencia.

Alerta, orientado, amable e interesado, con pronunciación clara para su edad y mantiene el contacto visual.

Necesidad de comunicarse.

Refiere vivir con su hermana de 23 años y su madre de 62 años. Menciona que para relacionarse con sus familiares, amigos y vecinos es cordial, amable y atento.

Dice estar solo entre dos y tres horas diarias las cuales son regularmente por la noche. Refiere tener una pareja sexual, la misma desde hace ocho años y con la cuál considera tener una buena comunicación.



-Oídos.

Simétricos, tamaño y forma adecuados para el tamaño del rostro, piel suave, sin deformidades o nódulos. Recubiertos parcialmente con una capa de cerumen, no hay escurrimiento, ni dolor a la presión o manipulación.

Escucha los sonidos del reloj de 5 a 7 cm aproximadamente, del oído bilateralmente.

-Boca y garganta.

Labios simétricos, con textura suave y coloración rosada y proporcional al rostro, no presentan cianosis.

Dientes con coloración clara, presenta una caries, sin presencia de amalgamas o sarro. Presenta 2 piezas faltantes (2º molar superior izquierdo y el 1º molar inferior derecho).

Lengua rosa, con papilas claramente definidas, con facilidad de movimiento y simétrica, sin presencia de excoriaciones. La mucosa oral es de color rosado y es tersa, no hay nódulos y no presentan úlceras, la saliva es clara, semiespesa y recubre totalmente la superficie.

Ambas encías se encuentran en buen estado, sin inflamación ni exudado, no hay presencia de gingivorragias a la presión leve. No se observa enrojecimiento a nivel de orofaringe, ni se aprecian amígdalas inflamadas. Presenta una higiene bucal buena.

Necesidad de creencias y valores

Menciona ser católico desde siempre. Relaciona la fe la religión y la espiritualidad como un conjunto de creencias que acepta, cree y aplica. Refiere asistir a la iglesia una vez cada quince días, o mas. Manifiesta que los valores son los estándares por los que se rige la sociedad considera que su forma de pensar y su manera en que vive es congruente ya que refiere no actuar, si realmente no siente o piensa loas cosas. Menciona que para el la vida es la etapa más maravillosa y se debe disfrutar al máximo cada día y la muerte es un momento por el cuál todos debemos pasar y al cuál no teme, pero prefiere que no llegue.

Exploración Física

- A la inspección se observa en la cabecera una imagen religiosa (sagrado corazón de Jesús) de tamaño pequeño.

***Necesidad de trabajo y realización.***

Manifiesta ser el sostén familiar y que está satisfecho con ese rol, ya que de esa forma puede contribuir a la manutención de su madre.

Refiere que para el participar con el ingreso económico familiar es importante, por que puede devolverle a su madre poco de lo mucho que ella a echo por el.

Dice que sus ingresos económicos le permiten satisfacer sus necesidades básicas refiere no participar en las actividades del hogar ya que cuándo estas se realizan el esta en el trabajo. Manifiesta no realizar actividades altruistas.

Exploración física.

A la inspección el paciente manifiesta sentirse satisfecho con los logros obtenidos en su vida.

Necesidad de jugar, participar y recrearse.

Manifiesta que su condición física no le permite realizar o participar en actividades recreativas, ya que se cansa con facilidad pues no realiza actividades que le permiten aumentar su resistencia a la actividad física acelerada.

Refiere que su estado de animo.

No influye para jugar y /o realizar actividades recreativas, ya que cuando tiene tiempo libre para llevar acabo estas prefiere quedarse en casa para descansar.

Exploración física.

A la inspección se llevo a la conclusión de que cerca del domicilio del paciente existen áreas deportivas y recreativas, tales como centros culturales y sociales, deportivos y módulos deportivos.

Necesidad de aprendizaje.

Manifiesta que para el la escuela es un lugar muy importante, ya que ayuda a la satisfacción personal y superación del individuo.

Refiere que dentro de su comunidad existen primarias, secundarias, y bachillerato tecnológico, y que sabe como manejar estas fuentes de apoyo.

Exploración física.

Identificación de fuentes de apoyo.

Primarias.

Secundarias.

Jardín de niños.

Bachillerato tecnológico.



2.2 JERARQUIZACIÓN DE NECESIDADES

NECESIDAD	Necesidades identificadas en el paciente	Jerarquización de las necesidades según el estado de salud del paciente
De oxigenación.	SI	1 ^o
De nutrición e hidratación.	NO	--
De eliminación.	NO	--
De movilidad y postura.	SI	2 ^o
De descanso y sueño.	NO	--
De usar prendas de vestir adecuadas.	NO	--
De termorregulación.	SI	3 ^o
De higiene y protección de la piel.	NO	--
De evitar los peligros.	NO	--
De comunicarse.	SI	4 ^o
De creencias y valores.	NO	--
De trabajo y realización.	NO	--
De jugar y participar en actividades recreativas.	SI	5 ^o
De aprendizaje.	NO	--



Objetivo.- que el paciente restablezca su salud y se reincorpore a su vida cotidiana considerando las 14 necesidades básicas.

NECESIDAD DE OXIGENACIÓN.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERIA

Alteración de la oxigenación, relacionado con infección en vías respiratorias bajas, manifestado por un aumento de la frecuencia respiratoria, aleteo nasal y disnea

OBJETIVOS

Mejorar la oxigenación.

FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

El centro respiratorio del cerebro aumenta la frecuencia respiratoria cuando las concentraciones de oxígeno en sangre son bajas, o cuando las del anhídrido carbónico son altas. Si la función pulmonar es anormal, incluso un pequeño esfuerzo puede aumentar de forma alarmante la frecuencia respiratoria y la disnea. En su forma más grave, la disnea puede incluso manifestarse durante el reposo.

La disnea de causa pulmonar puede ser consecuencia de defectos restrictivos u obstructivos. En la disnea de origen restrictivo se dificultan los movimientos respiratorios porque se restringe la expansión torácica debido a una lesión o pérdida de la elasticidad pulmonar, a una deformidad de la pared torácica o bien a un engrosamiento de la pleura. El volumen de aire que entra a los pulmones es inferior al normal, como lo indican las pruebas de función respiratoria. Las personas que tienen una disnea de origen restrictivo, se sienten habitualmente cómodas durante el reposo, pero sienten ahogo cuando realizan alguna actividad, porque sus pulmones no se expanden lo suficiente para conseguir el volumen de aire necesario.

La disnea de origen obstructivo ocasiona una mayor resistencia al flujo de aire debido al estrechamiento de las vías respiratorias. Así, por lo general, el aire puede inspirarse, pero no se espira de forma normal. La respiración es difícil, especialmente al espirar.¹

CUIDADOS DE ENFERMERÍA

Aspiración de secreciones.

FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

Facilita el intercambio gaseoso, al dejar permeables las vías aéreas superiores.

¹ Manual merck (2002), ED MSD, México.

**CUIDADOS DE ENFERMERÍA**

Ministrar 3 litros de O₂. por minuto.

FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

Reducen los valores de oxígeno en sangre arterial, disminuyen la carga de trabajo del miocardio, aumenta el trabajo respiratorio.

CUIDADOS DE ENFERMERÍA

Ministrar broncodilatador (salbutamol) 2 disparos cada 8 horas.

FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

Los broncodilatadores relajan las vías respiratorias contraídas por estimación de receptores adrenérgicos, a través de la inhalación del catabolismo de monofosfatos de adenosina cíclico.

El salbutamol se usa para prevenir y tratar el resoplo, la respiración entrecortada y la dificultad para respirar provocada por el asma, la bronquitis crónica, el enfisema y las enfermedades al pulmón de otro tipo. La inhalación de salbutamol también se usa para prevenir broncoespasmos. El salbutamol pertenece a una clase de medicamentos llamados beta-agonistas. Funciona al relajar y abrir las vías respiratorias, haciendo más fácil la respiración.

El salbutamol puede provocar efectos secundarios:

- Temblores suaves.
- Nerviosismo.
- Temblores incontrolables.
- Mareos.
- Excitación.
- Cefalea.
- Dificultad para quedarse o mantenerse dormido.
- Sangrado nasal.
- Aumento del apetito.
- Malestar estomacal.
- Vómitos.
- Dolor de estómago.
- Calambres musculares.
- Tos.
- Sensación de sequedad en la boca.
- Irritación de la garganta (solo productos para inhalar)
- Taquicardia.
- sarpullido severo.
- Urticarias.
- Dificultad para respirar.
- Dificultad para tragar.
- inflamación de la cara, garganta, lengua, labios, ojos, manos, pies, tobillos o piernas.
- Ronquera.
- Prurito.

CUIDADOS DE ENFERMERÍA

Dar terapia pulmonar (puño-palmo-percusión).



FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

Ayuda al desprendimiento de las secreciones bronquiales.

CUIDADOS DE ENFERMERÍA

Dar posición de Fowler o Semifowler.

FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

Facilita la apertura de las vías aéreas superiores para que exista una mejor ventilación.

EVALUACIÓN

Se observara si el aleteo nasal y el tiro intercostal han desaparecido o por lo menos disminuido.

Verificar si disminuye la frecuencia respiratoria.

NECESIDAD DE MOVILIDAD Y POSTURA.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Alteración de la movilidad y postura relacionado con insuficiencia respiratoria manifestado por aumento de la frecuencia respiratoria al movilizarse.

OBJETIVOS

Disminuir la insuficiencia respiratoria.

FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

La insuficiencia respiratoria se debe al intercambio inadecuado de oxígeno y anhídrido carbónico entre los pulmones y la sangre o a una alteración de la ventilación (movimiento del aire hacia dentro y fuera de los pulmones).

Otras causas frecuentes son la obstrucción de las vías aéreas, las lesiones del tejido pulmonar, el daño de los huesos y de los tejidos que revisten los pulmones y la debilidad de los músculos que se encargan de la entrada de aire a los pulmones.

Una persona con obstrucción de las vías aéreas puede jadear, esforzándose por respirar, mientras que alguien que está intoxicado o débil puede simplemente caer en un estado de coma. Independientemente de cuál sea la causa de la insuficiencia respiratoria, los valores disminuidos de oxígeno causan un mal funcionamiento cardíaco y cerebral, provocando una alteración de la conciencia y de la frecuencia cardíaca (arritmias) con riesgo de muerte.²

² Manual merck (2002), ED MSD, México.

**CUIDADOS DE ENFERMERÍA**

Ministrar un antibiótico (trimetropin con sulfametoxazol) 2 tabletas cada 8 horas.

FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

Los antibióticos eliminan los microorganismos causantes de la enfermedad.

Efectos secundarios.

Náusea, vómitos y diarrea ocurren en 0.6 a 4% de los pacientes. Los efectos hematológicos sólo se observan en terapia prolongada en pacientes desnutridos, alcohólicos o en mal estado general por enfermedad de base crónica. Otros efectos colaterales incluyen hiperbilirrubinemia en el recién nacido, hepatitis, cefalea, confusión, depresión y daño renal pasajero.

Las lesiones dermatológicas que ocurren como toxicidad a TMP-SMX incluyen: eritema tóxico, eritema nodoso, eritema multiforme, urticaria, síndrome de piel escaldada, dermatitis exfoliativa, urticaria, vasculitis y fotodermatitis.

CUIDADOS DE ENFERMERÍA

Ministrar broncodilatador (salbutamol) 2 disparos cada 8 horas.

FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

Los broncodilatadores relajan las vías respiratorias contraídas por estimación de receptores adrenergicos, a través de la inhalación del catabolismo de monofosfatos de adenosina cíclico.

CUIDADOS DE ENFERMERÍA

Dar terapia pulmonar (puñopalmopercusión).

FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

Ayuda al desprendimiento de las secreciones bronquiales.

CUIDADOS DE ENFERMERÍA

Enseñar al paciente a realizar ejercicios respiratorios,

FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

Los ejercicios de respiración proporcionan una sensación de bienestar, mejoran la calidad de vida y ayudan a reforzar los músculos que inflan y desinflan los pulmones.

CUIDADOS DE ENFERMERÍA

Dar posición de Fowler o Semifowler.

**FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA**

Facilita la apertura de las vías aéreas superiores para que exista una mejor ventilación.

EVALUACIÓN

Observar si la frecuencia respiratoria disminuye.

NECESIDAD DE TERMORREGULACIÓN.**DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA**

Alteración de la termorregulación, relacionado con infecciones respiratorias, manifestado por hipertermia.

OBJETIVOS

Mantener un equilibrio en la temperatura corporal del paciente y no permitir que este llegue a tener fiebre.

FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

La fiebre, definida como una elevación de la temperatura corporal superior a los 37,7°C (medidos con el termómetro en la boca), es, en realidad, una respuesta de protección ante la infección y la lesión. La elevada temperatura corporal estimula los mecanismos de defensa del organismo al tiempo que causa un malestar relativamente pequeño a la persona. El hipotálamo, una parte del cerebro, controla la temperatura corporal; la fiebre es consecuencia de la nueva regulación del termostato del hipotálamo. La temperatura corporal aumenta a un nuevo nivel superior del termostato desplazando la sangre de la superficie de la piel hacia el interior del cuerpo, reduciendo con ello la pérdida de calor. Los escalofríos pueden producirse para incrementar la producción de calor mediante la contracción muscular. Los esfuerzos del organismo por conservar y producir calor continuarán hasta que la sangre llegue, en el hipotálamo, a la nueva temperatura más elevada. Entonces los mecanismos habituales mantendrán dicha temperatura y, posteriormente, cuando el termostato vuelva a su nivel normal, el cuerpo eliminará el exceso de calor a través del sudor y mediante el desvío de la sangre hacia la piel. Los escalofríos pueden aparecer cuando la temperatura desciende. Las sustancias productoras de fiebre reciben el nombre de pirógenos. Éstos pueden provenir del interior o del exterior del organismo. Ejemplos de pirógenos formados en el exterior del cuerpo son los microorganismos y las sustancias que éstos producen, como las toxinas.³

³ Manual merck (2002), ED MSD, México.



CUIDADOS DE ENFERMERÍA

Ministración de antipiréticos (paracetamol 500mg cada 8 horas).

FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

Los antipiréticos inhiben la liberación de pirógenos y al realizar esto se impide que las neuronas termorreguladoras eleven su termostato. Fármacos capaces de disminuir la temperatura corporal por actuar a nivel central, pero únicamente cuando esta elevada, por lo que se usan en el control del síndrome febril.

El paracetamol es hepatotóxico aunque en la mayor parte de las ocasiones esta toxicidad es el resultado de una sobredosis o de dosis excesivas administradas crónicamente. La hepatotoxicidad inducida por el paracetamol se manifiesta como necrosis hepática, ictericia, hemorragias, y encéfalopatía. Después de una sobredosis, las lesiones hepáticas se manifiestan a los 2 o 3 días. En las 2-3 horas después de la sobredosis se observan náuseas/vómitos, anorexia, y dolor abdominal con elevación de las enzimas hepáticas e hipoprotrombinemia. Pueden producirse hemorragias gastrointestinales secundarias a los bajos niveles de protrombina.

También se ha sugerido que la administración de dosis elevadas en ayunas puede ser potencialmente hepatotóxica.

El paracetamol puede producir necrosis tubular renal y nefropatía analgésica crónica, caracterizada por nefritis intersticial y necrosis papilar, sobre todo en pacientes tratados con dosis elevadas (> 4 g/día) de forma crónica, o después de una sobredosis. Es muy infrecuente que el fallo renal tenga lugar sin una hepatotoxicidad.

Se ha descrito metahemoglobinemia después de dosis elevadas de paracetamol que puede ocasionar hemólisis y por tanto anemia hemolítica, con la correspondiente cianosis de las mucosas, uñas y piel.

Otros efectos hematológicos comunicados con el paracetamol son neutropenias, leucopenia, trombocitopenia, y pancitopenia.

La reacción de hipersensibilidad puede manifestarse por urticaria, eritema, rash, y fiebre.

CUIDADOS DE ENFERMERÍA

Uso de medios físicos para disminuir la temperatura.

FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

El uso de medios físicos ayuda a inhibir el aumento de la temperatura ya que al aplicarlos favorecen la pérdida de calor del cuerpo.



EVALUACIÓN

Tomar la temperatura cada 15 minutos a partir del comienzo de la aplicación de los medios físicos para verificar que la fiebre disminuye.

NECESIDAD DE COMUNICARSE.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Alteración de la comunicación relacionado con aislamiento, manifestado por ansiedad, desesperación y tristeza por no poder estar en contacto con familiares y amigos.

OBJETIVOS

Concientizar al paciente de que su estancia hospitalaria y el aislamiento es necesario para su salud.

FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

Se ha demostrado que el ser humano es sociable por naturaleza, lo cual provoca que este se relacione con individuos de su misma especie y por lo tanto busque la forma de estar en continua relación con estos en grupo ya que esto le ayuda a sobrevivir pues se siente protegido.

La tristeza y la alegría son parte de la vida cotidiana, que conviene diferenciar de la depresión y del júbilo morboso. La tristeza y la alegría son respuestas humanas universales ante la frustración, la decepción y otras situaciones adversas; dicha respuesta puede ser adaptativa, con un retraimiento que conserva intactos los recursos internos de la persona. Este tipo de reacciones no son anormales, aunque las personas con tendencia a la depresión pueden venirse abajo en esas ocasiones.⁴

CUIDADOS DE ENFERMERÍA

Facilitarle al paciente medios de comunicación (revistas, periódicos, radio, etc.).

FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

Al tener información del mundo exterior el paciente, se sentirá menos aislado y con un vínculo hacia el mundo exterior.

EVALUACIÓN

Observar si disminuye la ansiedad y la tristeza en el paciente.

NECESIDAD DE JUGAR Y PARTICIPAR EN ACTIVIDADES RECREATIVAS.

⁴ Manual merck (2002), ED MSD, México.



DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Alteración de la actividad física y recreativa relacionado con disnea, manifestado por agitación al realizar actividad física.

OBJETIVOS

Fomentar la participación en actividades recreativas y socioculturales, las cuales pueda realizar en compañía de persona de su edad.

FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

Las actividades recreativas en la vida del ser humano es fundamental, ya que por medio de estas, el hombre aprende a relacionarse, a manejarse en diferentes entornos y a tomar decisiones propias.

Se ha demostrado que el ser humano es sociable por naturaleza, lo cual provoca que este se relacione con individuos de su misma especie y por lo tanto busque la forma de estar en continua relación con estos, en grupo, ya que esto le ayuda a sobrevivir pues se siente protegido.

La disnea de causa pulmonar puede ser consecuencia de defectos restrictivos u obstructivos. En la disnea de origen restrictivo se dificultan los movimientos respiratorios porque se restringe la expansión torácica debido a una lesión o pérdida de la elasticidad pulmonar, a una deformidad de la pared torácica o bien a un engrosamiento de la pleura. El volumen de aire que entra a los pulmones es inferior al normal, como lo indican las pruebas de función respiratoria. Las personas que tienen una disnea de origen restrictivo, se sienten habitualmente cómodas durante el reposo, pero sienten ahogo cuando realizan alguna actividad, porque sus pulmones no se expanden lo suficiente para conseguir el volumen de aire necesario.⁵

CUIDADOS DE ENFERMERÍA

Ministrar 3 litros de O₂. por minuto, por puntas nasales.

FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

Reducen los valores de oxígeno en sangre arterial, disminuyen la carga de trabajo del miocardio, aumenta el trabajo respiratorio.

CUIDADOS DE ENFERMERÍA

Ministrar broncodilatador (salbutamol) 2 disparos cada 8 horas.

FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

Los broncodilatadores relajan las vías respiratorias contraídas por estimación de receptores adrenergicos, a través de la inhalación del catabolismo de monofosfatos de adenosina cíclico.

EVALUACIÓN

Observar si disminuye la ansiedad y la tristeza en el paciente.

⁵ Manual merck (2002), ED MSD, México.



RIESGOS POTENCIALES

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Riesgo potencial de evacuaciones diarreicas relacionado con la presencia de microbios patógenos entéricos o HIV.

OBJETIVO

Que el paciente identifique los factores de riesgo que pueden contribuir a la aparición de infecciones intestinales

INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA

Educación para la salud sobre factores de riesgo

Recomendarle:

- Lavarse las manos con frecuencia, especialmente después de ir al baño o antes de comer.
- Beber sólo agua embotellada y NO usar hielo
- NO comer verduras crudas ni frutas sin cáscara
- NO consumir mariscos crudos ni carne de res mal cocida
- NO consumir productos lácteos

INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA

Evaluar en búsqueda de síntomas de diarrea: evacuaciones líquidas y frecuentes, así como dolor o cólico abdominal.

Medir el volumen de heces líquidas e identificar los factores que exacerban o alivian la diarrea.

FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

La diarrea es un síntoma de un trastorno cuya gravedad depende de la causa que lo origine. La diarrea se caracteriza por la evacuación frecuente de heces acuosas, sin formar, lo que provoca una escasa absorción de agua y elementos nutrientes. Puede ir o no acompañada de dolor, debilidad, náuseas, vómitos, espasmos abdominales (retortijones), fiebre o pérdida de apetito.

La diarrea puede ser aguda o crónica. La primera, de aparición repentina, suele durar uno o dos días, lo mismo con tratamiento que sin él. La segunda puede prolongarse durante bastante tiempo, suele ser resultado de muchos factores y a veces es síntoma de un trastorno más importante.

El trastorno puede tener su origen en la dieta, toxiinfecciones alimentarias, infecciones, medicamentos, enfermedades crónicas, stress emocional, etc.

Si la diarrea se debe a un trastorno fisiológico se puede corregir en gran medida y hasta evitarse con una alimentación correcta.

Al medir su volumen se cuantifica la pérdida de líquidos.

INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA



Toma de coprocultivo.

FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

El coprocultivo cumple con la metodología adecuada para identificar las nuevas bacterias enteropatógenas, además contribuye al conocimiento de la etiología de la EDA infantil y al buen tratamiento.

La colección y preservación adecuada de muestras de heces para coprocultivo es a menudo dispendiosa pero necesaria para el aislamiento de microorganismos causantes de procesos infecciosos gastrointestinales.

Los coprocultivos se piden en toda diarrea desinteriforme, máxime si cursa con respuesta inflamatoria sistémica, o si hay pus o sangre en las heces. Se piden hemogramas y hemocultivos, si hay fiebre mayor de 39° C. Se piden electrolitos séricos (sodio y potasio), en aquellos pacientes que a su ingreso convulsionan o cursan con diarreas persistentes y son difíciles de hidratar.

INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA

Iniciar medidas para reducir la hiperactividad intestinal:

- a) Indicarle evitar irritantes intestinales (grasas, frutas y verduras crudas, nueces, cebollas, etc).
- b) Ofrecer comidas frecuentes y de poco volumen al paciente.

FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

El reposo de los intestinos suele disminuir los episodios agudos.

- a) Disminuye la estimulación de los intestinos.
- b) Se previene la estimulación de los intestinos y la distensión abdominal.
- c) La nicotina estimula los intestinos.

INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA

Restricciones de líquidos y alimentos ricos en fibra.

FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

El consumo de grandes cantidades de fibra en un corto período de tiempo puede producir gases intestinales (flatulencia), distensión y cólicos abdominales, los cuales generalmente desaparecen una vez que las bacterias naturales del sistema digestivo se acostumbran al aumento de la fibra en la dieta. Los problemas con el gas o la diarrea se pueden reducir agregando la fibra en forma gradual a la dieta y no toda de una vez.

Demasiada fibra puede interferir con la absorción de minerales como el hierro, el zinc, el magnesio y el calcio; sin embargo, este efecto no causa demasiada preocupación debido a que los alimentos ricos en fibra generalmente son ricos en minerales.

INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA



Ministración de antiespasmódicos y anticolinérgicos.

FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

Antiespasmódico

El efecto de acción de los antiespasmódicos es el de controlar el dolor de tipo cólico. El dolor tipo cólico agudo se origina generalmente en vísceras huecas. Cuando se irritan estas vísceras huecas es cuando se presenta el dolor.

Siempre que no haya vómitos debe usarse la vía oral, en varias dosis al día. La vía parenteral puede ser usada como dosis de inicio pero las sucesivas dosis de mantenimiento deben ser hechas a través de la vía oral.

Los antiespasmódicos deben continuar usándose así no haya dolor por lo menos durante tres días. Si no se controla adecuadamente el dolor cólico luego de la segunda dosis debe acudir al médico de inmediato por la posibilidad de alguna complicación en el cuadro de origen.

Los anticolinérgicos.

Son las drogas que bloquea los receptores muscarínicos de acetilcolina y por eso no deja que las glándulas suden.

Se utilizan en medicina para gente con problemas de incontinencia urinaria y también aliviar dolores a nivel gastrointestinal, el principio de estos es que bloquean la acetilcolina, que es un neurotransmisor encargado de, entre otras muchas cosas, estimular las glándulas sudoríparas.

Estos Anticolinérgicos además de bloquear la acetilcolina a nivel de las glándulas sudoríparas y de este modo impedir la sudoración, bloquean los receptores para la acetilcolina de todo el cuerpo.

La cantidad de efectos secundarios que los anticolinérgicos pueden producir son: la retención urinaria, visión borrosa, dilatación de pupilas, taquicardia, de los cuales los más graves son la sequedad de garganta y el glaucoma ocular, también provocan impotencia sexual en algunos casos.

INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA

Mantener el ingreso de líquidos al menos de 2000 ml.

FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

Prevenir la hipovolemia. Su causa más frecuente es la hemorragia aguda. La alteración fisiopatológica fundamental es la disminución del volumen intravascular (o volumen circulatorio, también denominado volumen sanguíneo o volumen plasmático), que obedece a la pérdida de sangre o de líquidos y electrolitos.



La deshidratación, que es la pérdida de líquidos corporales por mecanismos tales como vómito, diarrea, fístulas o succión gastrointestinal, o la pérdida de plasma por quemaduras o trauma, resulta en disminución del volumen plasmático, uno de los componentes de la volemia (volumen circulatorio). Por ello tal estado también es, como el que acompaña a la hemorragia, de hipovolemia.

Usualmente la deshidratación se encuentra asociada con alteraciones del equilibrio ácido-base y de las concentraciones de los electrolitos en el plasma.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Riesgo potencial de infecciones por inmunodeficiencia.

OBJETIVO

Que el paciente este libre de procesos infecciosos con el fin de evitar un deterioro en su salud.

INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA

Valorar al paciente para identificar signos y síntomas de Infección: tos y falta de aire; dolor de la boca, disfagia y placas de color blanco lechoso en la boca; micción frecuente, urgente o dolorosa, enrojecimiento, hinchazón o drenaje de heridas cutáneas, y lesiones vesiculares en la cara, o región perianal.

FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

El diagnóstico oportuno infecciones es indispensable para el tratamiento a la brevedad. Las infecciones repetidas y prolongadas contribuyen al debilitamiento del paciente.

Infección oportunista: infección causada por microorganismos habitualmente poco patógenos en un huésped cuya resistencia está disminuida por la presencia de una inmunodeficiencia. Es una infección que espera a que su sistema inmunológico esté débil para poder apoderarse de usted. Microorganismos específicos que viven normalmente en una co-existencia pacífica potencialmente pueden apoderarse del cuerpo cuando el sistema inmunológico está fallando. De hecho, obtener un diagnóstico como este significa que usted tiene SIDA.

INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA

Instruir al paciente y a quien le atiende acerca de la necesidad de señalar los signos y síntomas de infección.

FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

El conocimiento de signos y síntomas de alarma por parte del paciente y sus familiares posibilita el diagnóstico oportuno de infecciones.



INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA

Toma de muestra sanguínea para valorar la cuenta leucocítica diferencial.

FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

Se realizará este proceso en caso de existir normoblastos (eritrocitos nucleados) en la cuenta leucocitaria. Por este proceso se podrá decir cuantos normoblastos hay por cada 100 leucocitos. La cuenta leucocitaria diferencial es el conteo del número de los distintos tipos de leucocitos. Identifica a los individuos con una mayor susceptibilidad a la infección.

Valores de referencia:

- Neutrófilos:
 - en banda 0-11%
 - segmentados 25-62%
- Eosinófilos: 0-2%
- Basófilos: 0-1%
- Linfocitos: 25-40%
- Monocitos: 3-12%

INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA

Toma de muestras para cultivo de: drenaje de heridas, lesiones de la piel, orina, heces, esputo, boca y sangre, según órdenes del médico.

FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

El microorganismo causal debe identificarse para iniciar el tratamiento apropiado.

Hemocultivo

Es un examen para determinar si microorganismos como bacterias, micobacterias u hongos están presentes en la sangre. Se coloca una muestra de sangre en una preparación especial de laboratorio y se incuba en un ambiente controlado por 1 a 7 días.

Urocultivo

Permite la identificación del número y los tipos de bacterias presentes en la orina. Una vez identificado el tipo de microorganismo, el médico puede recetar el medicamento adecuado para combatirlo.

Cultivo de esputo

El esputo es una secreción que se produce en los pulmones y en los bronquios (tubos que transportan el aire al pulmón) y que se expulsa cuando se presenta tos profunda. Esta secreción con apariencia de moco puede llegar a infectarse, teñirse de sangre o contener células anormales que pueden llevar a un diagnóstico.



Cultivo de garganta

Una prueba de laboratorio que se hace para aislar e identificar organismos que puedan causar una infección en la garganta.

Coprocultivo

Cultivo de materia fecal es un examen de laboratorio que se utiliza para aislar e identificar organismos en las heces que puedan causar síntomas y enfermedad gastrointestinal. Normalmente, muchos organismos están presentes en las heces, pero algunos pueden actuar como patógenos (organismos causantes de enfermedades).

INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA

Instruir al paciente sobre las formas de prevenir infecciones:

- Limpiar la cocina y baño con desinfectantes.
- Limpiar las manos a fondo después del contacto con líquidos corporales.
- Evitar el contacto con líquidos corporales de otras personas el uso de los mismos utensilios para comer.
- Realizar los cambios de posición, tos intencionada y respiración profunda, en especial cuando disminuyen las actividades.
- Mantener la limpieza de la región perianal.

FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

Se lleva al mínimo el contacto del paciente con personas infectadas y la transmisión del HIV a otros.

Exposición sexual

El empleo de preservativos es eficaz para evitar la difusión de las principales enfermedades de transmisión sexual. Su uso puede prevenir las infecciones por Cytomegalovirus, Herpes simple y Papilomavirus así como de otros patógenos oportunistas que infectan más raramente al paciente VIH+. Además de evitar la transmisión del VIH a otros también evitará reinfecciones.

Se deben evitar las relaciones sexuales en las que pueda existir una exposición oral a las heces (boca-ano). Con esta medida es posible evitar la transmisión de patógenos como Cryptosporidium, Shigella, Campylobacter, Entamoeba, Giardia, etc.

Animales de compañía

Aunque se puede recomendar de un modo general que sería preferible para el paciente con infección por VIH que evitase el contacto con animales por el riesgo de desarrollar alguna infección oportunista, debería valorarse el apoyo emocional que algunas veces suponen y tomarse cualquier decisión de un modo individualizado. Lo que siempre es recomendable es que los animales estén bajo control veterinario y sometidos a las vacunaciones y cuidados que estos profesionales aconsejen.



En el manejo de las excretas de los animales se debería usar guantes y de preferencia realizarlas personas libres de infección VIH. Se debe evitar que los animales entren en contacto, especialmente mediante lamido, con heridas o soluciones de continuidad de la piel. Se debe evitar que los animales obtengan su alimentación mediante la caza, de basuras, alimentos crudos, desechos, vísceras, etc. Es importante evitar los arañazos y las pequeñas mordeduras

Agua y alimentos

Se debe evitar el consumo de agua no potable. No es aconsejable beber agua de ríos o de lagos y se debe ser cauto al nadar o practicar actividades en ellos ya que existe peligro de enfermarse por *Cryptosporidium*. En general se debe evitar el consumo de verduras frescas y en todo caso deben ser lavadas muy bien previamente. Las carnes no se deben tomar crudas y de preferencia se consumirán muy hechas. Se deben evitar leche no pasteurizada y los derivados lácteos que puedan provenir de ella. El consumo de huevos, marisco crudo, salsas, etc. puede ocasionar la adquisición de patógenos entéricos. Se debe ser cauto al comer fiambres, embutidos.

INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA

Aplicar la técnica de asepsia durante los procedimientos con penetración corporal, como venopunciones, sondeo vesical e inyecciones.

FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

Se previenen infecciones nosocomiales: infección adquirida durante la hospitalización, frecuentemente producida por *Candida albicans*, *Escherichia coli*, los virus de la hepatitis y el herpes zoster, *Pseudomonas* o *Staphylococcus*

Asepsia

Técnicas empleadas para impedir el acceso de microorganismos al campo de trabajo.

Antisepsia

Operaciones o técnicas encaminadas a crear un ambiente que impida el desarrollo de los microorganismos e incluso pueda matarlos.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Riesgo potencial de alteración de los procesos intelectuales relacionado con encefalitis.

OBJETIVO

Evitar o atenuar en medida de lo posible procesos infecciosos que se puedan propagar al SNC y originen en el paciente la afección de los procesos intelectuales.



INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA

Evaluar al paciente en búsqueda de alteración de los procesos intelectuales, como disminución de la capacidad de atención, trastornos de la memoria, confusión, desorientación, agitación y disminución del nivel de conciencia.

FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

El VIH puede invadir el sistema nervioso central y provocar encefalitis aguda. Puede corresponder a lo que, desde un punto de vista clínico, se ha llamado “complejo con demencia del SIDA” (CDS) si bien éste podría incluir otros procesos mientras que la encefalitis subaguda corresponde a unos hallazgos morfológicos específicos inducidos por el VIH consistentes en atrofia cerebral generalizada y cambios inespecíficos gliales junto con elementos celulares típicos.

Clínicamente se caracteriza por la aparición de un cuadro de demencia de instauración subaguda que se acompaña de trastornos conductuales y alteraciones motoras. Aunque se presenta habitualmente en fases avanzadas del SIDA puede ser incluso la primera manifestación de la enfermedad. Entre sus rasgos clínicos más destacables se incluyen bradipsiquia, pérdida de la memoria para los hechos recientes y alteraciones de la marcha. En las fases iniciales se puede encontrar apatía, depresión, cambios de la personalidad, temblores e hipertensión.

INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA

Orientar al paciente en cuanto a persona, espacio, tiempo.

FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

Facilitar la orientación del paciente y disminuir su angustia.

Puede considerarse a la *angustia* como una señal de alarma, al movilizar los diversos mecanismos de defensa de la personalidad ante distintas situaciones agresivas para ella. Algunos consideran a la ansiedad como equivalente a la angustia, ya que actualmente resultan muy difíciles de diferenciar, a pesar de tener diferencias desde el punto de vista clínico.

INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA

Repetir despacio y claramente las instrucciones utilizando lenguaje sencillo.

FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

Se evita abrumar y frustrar al paciente.

Se entiende por frustración el estado de decepción creado emocionalmente cuando alguien espera realizar su deseo y se ve impedido de hacerlo.



La persona frustrada será sumamente sensible a todo planteamiento que la recuerde su frustración; sentirá angustia al ponerse en las mismas circunstancias en las cuales fracasó y pensará ver repetida por doquier la misma situación frustrante, lo cual la conducirá, en último término, a llevar una existencia introvertida y poco arriesgada, con objeto de no repetir la misma vivencia decepcionante.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Aislamiento social relacionado con el estigma que acompaña a esta enfermedad, manifestado por separación de otras personas, tristeza y depresión.

OBJETIVO

Disminuir en el paciente la sensación de aislamiento social.

INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA

Mantener medidas de interacción social con el paciente.

FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

Se establecen las bases para asistencia individualizada.

INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA

Observar al paciente en búsqueda de conductas indicativas de aislamiento social (menor interacción con el personal, familiares y amigos, hostilidad, rechazo, falta de acatamiento de indicaciones).

FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

El ser humano es sociable por naturaleza es por eso que el aislamiento social puede manifestarse de diversas formas.

INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA

Dedicar tiempo para estar con el paciente en otras circunstancias que no sean la Ministración de medicamentos o procedimientos.

FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

Se fomentan los sentimientos de valía personal y se realiza la interacción social.

INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA

Alentar su participación en actividades de distracción, como la lectura, ver televisión o artes manuales.

FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

Se logra distraer al paciente.



DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Riesgo potencial de déficit nutricional relacionado con disminución de la ingesta de alimentos.

OBJETIVO

Que el paciente aumente su ingesta alimenticia para mejorar su estado nutricional.

INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA

Realizar anamnesis dietética e incluir preferencias, aversiones e intolerancias alimentarias.

FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

Se facilita la identificación de la necesidad de orientación nutricional y la planeación de las intervenciones personalizadas.

INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA

Evaluar los factores que obstaculicen el ingreso de alimentos.

FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

Sirve de base y directriz para las intervenciones.

INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA

Consultar con el dentista para determinar las necesidades nutricionales del paciente.

FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

Se facilita la ingesta de alimentos y por lo tanto el aporte calórico al paciente.

INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA

Reducir los factores que limiten el ingreso de alimentos:

- a) Que el paciente repose antes de cada comida.
- b) Planear las comidas a fin de que no vayan seguidas de procedimientos dolorosos o desagradables.
- c) Alentar al paciente para que coma en compañía de seres queridos.
- d) Aumentar el número de comidas y disminuir el volumen de estas (6 comidas diarias.).
- e) Restringir los líquidos en la hora previa a las comidas y durante estas.

FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

- a) Se lleva al mínimo la fatiga, que puede disminuir el apetito.
- b) Se disminuyen los estímulos nocivos.
- c) Se limita el aislamiento social.
- d) Se limita el gasto de energía.
- e) Se evita brumar al paciente.



INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA.

Instruir a la familia y al paciente sobre el valor nutricional de los alimentos con el fin de que se realice una ingesta hiperproteica y rica en carbohidratos.

FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

Aportación calórica y proteica adicional para mantener el peso del paciente.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

Riesgo potencial de déficit volumétrico ocasionado por la fiebre y la disnea.

OBJETIVOS

Evitar en el paciente un posible déficit volumétrico en el paciente.

FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

La taquipnea se debe a disnea y fiebre. Al aumentar el ritmo de la respiración, también se incrementa la pérdida insensible de agua durante la respiración. Así puede surgir una deshidratación.

Corrección de cambios de volumen

El déficit volumétrico en pacientes quirúrgicos se suelen derivar de la pérdida de líquidos que pasan al medio externo o de la redistribución interna del líquido extracelular en un compartimiento no funcional. La redistribución interna, el concepto del "tercer espacio" se considera en relación a pacientes con ascitis, quemaduras, lesiones por aplastamiento, lesiones inflamatorias de los órganos intrabdominales (peritoneo, pared intestinal, secreción de líquidos a la luz intestinal, otros tejidos), infecciones masivas de tejidos subcutáneos (fascitis necrosante). El adjetivo "no funcional" se emplea porque el líquido ya no participa en las funciones normales del compartimiento extracelular. El déficit se calcula de manera aproximada con base en la gravedad de los signos clínicos, el leve equivale a pérdida de casi 4% del peso corporal; el moderado de 6-8 y el grave, a 10%.

La reposición hídrica

Se emplean como normas generales la reversión de los signos del déficit volumétrico, combinada con la estabilización de la presión sanguínea y pulso, además de diuresis de 30-50 ml/h.

Velocidad de administración de las soluciones

Varía según gravedad y tipo de trastorno hídrico, presencia de pérdidas continuas y estado cardíaco.

El déficit volumétrico más grave se repone sin riesgos en la fase inicial con soluciones isotónicas a velocidades de hasta 2.000 ml/h, que se disminuyen conforme mejora el estado de hidratación.



CUIDADOS DE ENFERMERÍA

Procurar que la ingesta de líquidos del paciente sea al menos de 2 litros diarios.

FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

La ingesta adecuada de líquidos favorece la reposición volumétrica.

EVALUACIÓN

Vigilar los signos de deshidratación en el paciente.



2.3. PLAN DE ALTA.

Medicamentos:

Medicamento	Dosis
Trimetropin con sulfametoxosol	2 tabletas cada 12 horas
Lamibudina/zidobudina	1 tableta cada 12 horas
Paracetamol	500 mg, solo en caso de fiebre.

Recomendaciones:

No suspender la toma de sus medicamentos.

Tomar sus medicamentos en el horario indicado.

Acudir periódicamente a sus citas con su médico familiar.

Indicar al paciente los signos y síntomas de alarma para que los identifique y acuda al médico.

- Fiebre.
- Diarrea.
- Sudores nocturnos.
- Baja significativa de peso en pocos días.
- Palidez.
- Malestar general.
- Fiebre.
- Tos y falta de aire.
- Dolor de la boca.
- Disfagia y placas de color blanco lechoso en la boca.
- Micción frecuente, urgente o dolorosa.
- Enrojecimiento, hinchazón o drenaje de heridas cutáneas.
- Lesiones vesiculares en la cara o región perianal.

Recomendar al paciente:

- Lavarse las manos con frecuencia, especialmente después de ir al baño o antes de comer.
- Inicie medidas para reducir la hiperactividad intestinal:
 - Indicarle evitar irritantes intestinales (grasas, frutas y verduras crudas, nueces, cebollas, etc).
 - Ofrecer comidas frecuentes y de poco volumen al paciente.
- Exposición sexual
El empleo de preservativos es eficaz para evitar la difusión de las principales enfermedades de transmisión sexual.
Se deben evitar las relaciones sexuales en las que pueda existir una



exposición oral a las heces (boca-año). Con esta medida es posible evitar la transmisión de patógenos como *Cryptosporidium*, *Shigella*, *Campylobacter*, *Entamoeba*, *Giardia*, etc.

- Animales de compañía
 - Evite el contacto con animales por el riesgo de desarrollar alguna infección oportunista, si no es posible, se debe procurar que los animales están bajo control veterinario y sometidos a las vacunaciones y cuidados que estos profesionales aconsejen.
 - En el manejo de las excretas de los animales se deberá usar guantes y de preferencia realizarlas personas libres de infección VIH.
 - Evitar que los animales entren en contacto, mediante lamido, cuando existan heridas o soluciones de continuidad de la piel.
 - Evitar que los animales obtengan su alimentación mediante la caza, de basuras, alimentos crudos, desechos, vísceras, etc.
 - Es importante evitar los arañazos y las pequeñas mordeduras
- Agua y alimentos
 - Evitar el consumo de agua no potable.
 - No beber agua de ríos o de lagos y se debe ser cauto al nadar o practicar actividades en ellos ya que existe peligro de enfermarse por *Cryptosporidium*.
 - Evitar el consumo de verduras frescas y en todo caso deben ser lavadas muy bien previamente.
 - Las carnes no se deben tomar crudas y de preferencia se consumirán muy hechas. Se deben evitar leche no pasteurizada y los derivados lácteos que puedan provenir de ella.
 - El consumo de huevos, marisco crudo, salsas, etc. puede ocasionar la adquisición de patógenos entéricos.
 - Se debe ser cauto al comer fiambres, embutidos.
 - Beber sólo agua embotellada y NO usar hielo.
 - NO comer verduras crudas ni frutas sin cáscara.
 - NO consumir mariscos crudos ni carne de res mal cocida.
 - NO consumir productos lácteos no pasteurizados.
- Reducir los factores que limiten el ingreso de alimentos:
 - Que el paciente repose antes de cada comida.
 - Planear las comidas a fin de que no vayan seguidas de procedimientos dolorosos o desagradables.
 - Alentar al paciente para que coma en compañía de seres queridos.
 - Aumentar el número de comidas y disminuir el volumen de estas (6 comidas diarias.).
 - Restringir los líquidos en la hora previa a las comidas y durante estas.



CONCLUSIONES

En relación con los objetivos planteados al inicio de ese trabajo puedo determinar que el Proceso de Atención de Enfermería es de suma importancia para brindar una atención holística y de calidad y calidez al paciente, a una familia o a una comunidad, siempre que se individualicen sus necesidades.

Ya que al brindar una atención sanitaria individualizada se ayuda al paciente a enfrentar los cambios reales y potenciales en su salud.

Al integrar todos los conocimientos adquiridos durante los ocho semestres de la licenciatura y la experiencia clínica del servicio social se logra brindar una atención holística, de calidad y calidez al paciente, por medio del Proceso de Atención de Enfermería.

El Proceso de Atención de Enfermería debe ser realizado con el fin de mantener o reestablecer según sea el caso, un nivel óptimo en la salud y por lo tanto en el bienestar físico, psicológico y social del paciente, con los cuidados proporcionados por el personal de enfermería.



SUGERENCIAS

Como sugerencia para el área de enfermería solo quisiera hacerles ver:

Que el Proceso de Atención de Enfermería debe ser visto como un proceso secuencial, dinámico e integrador de conocimientos para así poder brindar una atención de calidad y calidez al paciente, a una familia o a una comunidad; de una forma holística e individualizada.

Que las hojas de enfermería deben ser vistas no solo como un trámite o documento más dentro del expediente clínico, pues se le debe dar la importancia que amerita, ya que deben ser vistas como un instrumento de valoración para el paciente, porque a través de estas se puede dar una mejor atención intrahospitalaria, pues se puede dar seguimiento de todas y cada una de las actividades que se realizan con el paciente durante las 24 horas del día.



GLOSARIO

1. **Acidosis.**- aumento de la acidez o, mejor, disminución de la reserva alcalina de la sangre.
2. **ADN (ácido desoxirribonucleico).**-Es la principal molécula que contiene información genética en casi todos los organismos; las excepciones son algunos virus que utilizan el ARN (ácido ribonucleico) para guardar la información genética. El ADN se encuentra en los cromosomas de las células y permite la copia de aquéllos.
3. **Anticuerpo.**-Proteína que producen ciertos linfocitos para destruir antígenos (sustancias extrañas). Las bacterias, los virus y otros microorganismos contienen habitualmente muchos antígenos.
4. **Antígeno.**-Sustancia extraña que puede desencadenar una respuesta del sistema inmunitario y causar la producción de anticuerpos como parte de la defensa del organismo contra la enfermedad.
5. **ARN (ácido ribonucleico).**-Una de las dos sustancias que contienen las instrucciones genéticas codificadas y heredadas en las células. La otra sustancia es el ADN. Mientras que este último conserva un registro permanente de las instrucciones en todas las células de animales y plantas, el ARN ayuda a decodificar las instrucciones. En algunos virus, como el VIH, el ARN conserva las instrucciones necesarias para la multiplicación vírica.
6. **ARNm (ARN mensajero).**-Las cadenas de ARNm actúan como plantillas para la síntesis de proteínas.
7. **Bronquiectasias.**-dilatación de uno o varios bronquios, congénita, adquirida por inflamación crónica del mismo bronquio.
8. **Carga viral.**-Medida de la cantidad de VIH que circula en la sangre.
9. **Célula asesina natural.**-Llamada también célula T citolítica. Es un linfocito T que se desplaza y se une a las células anormales, como las células cancerosas y otros organismos que han sido invadidos por antígenos. Las células citolíticas liberan productos químicos que ayudan a destruir las células anormales.
10. **Célula B.**-Denominada también linfocito B. Este tipo de leucocito representa cerca del 10 % de los leucocitos circulantes. Produce anticuerpos que se unen a los antígenos y los destruyen.
11. **Célula CD4+.**-Leucocitos con receptores de superficie que contienen la molécula CD4.



12. **Célula huésped.**-Célula que alberga o nutre a otro organismo (parásito).
13. **Célula T colaboradora.**-Tipo de linfocito T que potencia las actividades de las células T citolíticas (asesinas naturales) y de las células B y que también controla otros aspectos de la respuesta inmunitaria. Las personas infectadas por el VIH tienen menos células colaboradoras, lo que dificulta la respuesta del organismo a ciertos tipos de infecciones y tumores.
14. **Citosina.**-Compuesto que actúa como mensajero entre las células del sistema inmunitario.
15. **ELISA.**-El análisis inmunoabsorbente ligado a enzimas (ELISA por sus siglas en inglés) es una prueba que detecta la presencia de anticuerpos específicos frente al VIH en el suero. El ELISA es la prueba habitual para la detección selectiva del VIH.
16. **Encefalopatía.**-Enfermedad degenerativa del cerebro.
17. **Enfermedad definitiva del SIDA.**-Enfermedades que indican la existencia de SIDA en ausencia de otros indicios de inmunodeficiencia y de pruebas analíticas de infección por el VIH.
18. **Enzima.**-Tipo de proteína que regula las actividades y funciones de una célula.
19. **Estertores.**- sonidos breves de tono alto que se oyen durante la inspiración y más raramente al comienzo de la respiración.
20. **Estridor.**-Ruido monofásico preferentemente inspiratorio que suele deberse a la obstrucción de vías respiratorias.
21. **Gen.**-Segmento de ADN que contiene el código necesario para la síntesis de una proteína y otros componentes celulares.
22. **Hematógeno.**-producido en la sangre o derivado de ella.
23. **Hematopoyético.**-Relativo a la formación de células sanguíneas.
24. **Hiperazoremia.**-presencia de gran cantidad de sustancias nitrogenadas en la sangre.
25. **Hipercalemia.**-es el exceso de potasio en la sangre.
26. **Hipoxemia.**-oxigenación deficiente de la sangre(escasez de ácido en la sangre).



27. **Infección por el complejo *Mycobacterium avium*.**-Infección que puede afectar a los pulmones, la médula ósea y el hígado.
28. **Infecciones oportunistas.**-Infecciones que no afectan normalmente a las personas que tienen un sistema inmunitario sano.
29. **Inhibidores de la transcriptasa reversa.**-Clase de fármacos utilizados para el tratamiento de la infección por el VIH/SIDA. Estos fármacos impiden que la transcriptasa reversa del virus cree una versión ADN del material genético del VIH.
30. **Inhibidores de proteasa.**-Clase de fármacos que se emplea para el tratamiento de la infección por el VIH y el SIDA. Estos fármacos impiden que la proteasa del virus corte proteínas nuevas durante la replicación vírica.
31. **Inmunosupresor.**-Agente que suprime una respuesta normal del sistema inmunitario.
32. **Linfocito.**-Grupo de leucocitos, que defiende al organismo de agentes invasores peligrosos. Los tipos principales son los linfocitos B y T.
33. **Macrófago.**-Leucocito que ingiere y digiere organismos extraños.
34. **Monolito.**-Leucocito que se desarrolla en la médula ósea y es transportado luego a tejidos, donde se desarrolla para formar un macrófago.
35. **Neumonía por *Pneumocystis carinii* (NPC).**-Infección pulmonar causada por un tipo de hongo. Los síntomas son fiebre, tos seca y dificultad respiratoria.
36. **Perfusión.**-circulación artificial en un órgano de un líquido de composición apropiada para mantener las funciones de aquel en la experimentación fisiológica.
37. **Provirus.**-Material genético viral que puede producir un virus completo, o transformar el material genético de la célula huésped.
38. **Receptor CD4.**-receptor especial situado en la superficie de una célula huésped que el VIH utiliza para infiltrarse en la célula.
39. **Sarcoma de Kaposi.**-Tumor cutáneo de crecimiento lento presente en varias partes del organismo. Esta forma rara de cáncer afecta principalmente a hombres homosexuales.



40. **Sibilancias.**- ruidos musicales continuos debidos generalmente a una corriente de aire con turbulencias que se originan en las posiciones estrechadas de las vías respiratorias.
41. **SIDA (síndrome de inmunodeficiencia adquirida).**-Deficiencia del sistema inmunitario causada por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH). Hasta ahora no tiene curación ni se dispone de vacuna, aunque los síntomas y las complicaciones responden de forma variable a diversos tratamientos.
42. **Síndrome de desgaste.**-El desgaste es un término que designa la pérdida del 10 % o más del peso corporal sin hacer dieta ni aumentar la actividad física.
43. **Sistema inmunitario.**-Mecanismo complejo de defensa que protege al organismo de agentes extraños peligrosos, como bacterias, hongos, parásitos y virus.
44. **Tejido linfoide.**-Masa de tejido situada en el sistema de vasos que drenan la linfa desde todas las regiones del organismo a la circulación sanguínea.
45. **Toxoplasmosis.**-Infección del sistema nervioso central que puede causar una enfermedad degenerativa del cerebro. Puede afectar también a los ojos, los pulmones y los nervios.
46. **Tratamiento antirretroviral.**-Fármacos que impiden la replicación de los retrovirus. Los retrovirus, como el VIH, pertenecen a un grupo de virus ARN que poseen la enzima transcriptasa reversa.
47. **Ventilación alveolar.**- es la cantidad de gas que entra y sale de los pulmones en un minuto.
48. **Ventilación del espacio muerto.**-parte de la ventilación por minuto que no contribuye al intercambio de los gases en los alvéolos.
49. **Western Blot.**-Es la prueba más utilizada para confirmar la presencia de VIH, después de realizar un ELISA.



BIBLIOGRAFÍA

- ❖ ANDREOLI T., (1999) Compendio de medicina interna, ED. McGraw-Hill Interamericana, México.
- ❖ BEARE. P. Et al, Enfermería medico quirúrgica, ED. Harcourt, Madrid 1998.
- ❖ BEENSON Paúl., (1972) Tratado de Medicina Interna, Tomo II, ED. Interamericana, México.
- ❖ CORWIN Horton., (1997) Enfermedades del Tórax, ED. Interamericana, México.
- ❖ Diccionario terminológico de ciencias médicas,(1996) ED. Salvat, México.
- ❖ GRIFFITH J., et al (1986) Proceso de atención de enfermería. Aplicación de teorías y modelos, ED. El manual moderno, México.
- ❖ Gauntlett. P., (2000) Enfermería medicoquirúrgica, ED. Harcourt, España.
- ❖ HERNANDEZ J., et al (1999) Fundamentos de Enfermería. Teoría y método, ED. McGraw-Hill, España.
- ❖ <http://www.msd.com.mx>
- ❖ <http://www.oms.mx>
- ❖ KOZIER Bárbara, (1999) Fundamentos de Enfermería conceptos, proceso y practica, ED. McGraw – Hill Interamericana, México.
- ❖ KOZIER Bárbara, (1999) Fundamentos de Enfermería, ED. McGraw – Hill Interamericana, México.
- ❖ KUMATE J, (1998), Manual de infectología clínica, ED. Méndez editores, México.
- ❖ MARTÍN, Susan., (1996) Guía de la practica asistencial conjunta, ED. Harcourt Brace, España.
- ❖ MURRAY Mari., (1996) Proceso de Atención de Enfermería, ED. McGraw – Hill Interamericana, México.
- ❖ MARRINER A., (1999) Modelos y teorías de enfermería, ED. Hartcourt Brace, España.



- ❖ MYERS, J. (1998) Enfermería quirúrgica, ED. Harcourt, España.
- ❖ PONCE DE LEÓN, S., (2000), Aspectos clínicos y terapéuticos, ED. McGraw-Hill Interamericana, México.
- ❖ POTTER. P., Cuidados de enfermería, ED. McGrawHill Interamericana, México 1998.
- ❖ ROSALES, Susana., et al, (1999) Fundamentos de Enfermería, ED. Manual Moderno, México.
- ❖ SMELTZER, Suzanne., et al, (1994) Enfermería Medico quirúrgica de Brunner y Suddarth, México.
- ❖ SMITH, Doris., (1995) Enfermería Práctica de Lippincott, ED. McGraw – Hill Interamericana, México.
- ❖ TORTORA Gerard., (2000) Principios de anatomía y fisiología, ED. Oxford University Press, México.
- ❖ WIYER Patricia., (1988) Proceso de Enfermería y Diagnósticos de Enfermería, ED. McGraw – Hill Interamericana, Madrid.
- ❖ Manual merck, (2002), ED MSD, México.