



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA

**PROCESO ATENCIÓN  
DE ENFERMERÍA**

*Aplicado a un Adulto Joven con Diagnóstico de VIH/SIDA,  
Hospitalizado en el Instituto Nacional de Enfermedades  
Respiratorias.*

Que para obtener el título de

**LICENCIADO EN ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA**

PRESENTA:

**Huitrón Escobedo Genaro Alan**

DIRECTOR ACADÉMICO:

L.E.O. Federico Sacristán Ruiz



ESCUELA NACIONAL DE  
ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA



SECRETARÍA DE ASUNTOS ESCOLARES

MÉXICO, D. F. Septiembre de 2005

m347703



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.

*En un mundo donde el amor se esconde:*

*A mi padre Dios por su belleza, sus silencios y sus palabras, por forjarme con sus manos y hacerme un guerrero de la luz.*

*A mi madre por su bondad, su hermosura, sus caricias y sus bendiciones.*

*A mi padre por su apoyo para llegar el término de un ciclo más en mi vida; por su esfuerzo y dedicación que desde siempre he recibido.*

*A Jesús, Fernando, Paulo y Juan Carlos, por sus sonrisas, sus palabras, su constancia, su apoyo; por su fe su amor y su alegría.*

*A la vida por ser tan grandiosa y hermosa. A la luz por disolver las tinieblas y a la caricia de su amigo el viento.*

*Alan.*

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Huitzo Escobedo Genaro  
Alan

FECHA: 08 de Septiembre 2005

FIRMA: 

*Septiembre 2005*

# ÍNDICE

Justificación	1
Introducción	2
Objetivos	6

## CAPITULO I MARCO TEORICO

1	Antecedentes del método enfermero	7
1.1	Requerimientos para la aplicación del método enfermero	7
1.2	Importancia y ventajas del proceso de enfermería	8
1.3	Indicadores del proceso de enfermería	9
1.4	Las características del método enfermero	10
1.5	Valoración	12
1.6	Diagnósticos de enfermería	14
1.7	Planeación	18
1.8	Ejecución	18
1.9	Evaluación	19
2	Fisiología del Aparato respiratorio	22
2.1	Mecánica Ventilatoria	22
2.2	Difusión Alveolo Capilar de O <sub>2</sub>	24
2.3	Perfusión Pulmonar	24
2.4	Transporte de O <sub>2</sub>	26
3	Sistema Inmune	29
3.1	Respuesta Inmune Inespecífica	30
3.2	Respuesta Inmune Específica	31
3.3	Respuesta Inmune Humoral	32
3.4	Respuesta Inmune Celular	33
3.5	Características de la Respuesta Inmune Específica	35
3.6	Citocinas	36
3.7	Antígenos de diferenciación Leucocitaria	37
4	El Sida	38
4.1	Etiopatogenia	38
4.2	Historia Natural de la Infección por VIH	40
4.3	Diagnostico del VIH	42
4.4	Las Etapas de la Enfermedad del VIH	42
4.5	Infección	43
4.6	Infección Aguda	44

4.7	Seroconversión	44
4.8	Deterioro del Sistema Inmunológico	45
4.9	Síntomas Leves y no específicos	45
4.10	Síntomas más graves / Enfermedades e Infecciones oportunistas	46
4.11	Manifestaciones Clínicas del SIDA	47
4.12	Enfermedades pulmonares relacionadas con el SIDA	48
4.13	Cuadros clínicos	48
4.14	Neumonía por P. Carinii	48
4.15	Neumonía Bacteriana	49
4.16	Mycobacterium Tuberculosis	50
4.17	Micobacterias Atípicas	51
4.18	Tratamiento antirretroviral (TARV)	52
5	Atención de Enfermería	59
5.1	Precauciones de seguridad en el manejo de pacientes seropositivos	59
5.2	Atención de enfermería ante el SIDA	59
5.3	Cobertura de Necesidades físicas	60
5.4	Confidencialidad y Apoyo	60
5.5	Consejos a las personas de alto riesgo	61

## **CAPITULO II**

### **APLICACIÓN DEL PROCESO ATENCIÓN DE ENFERMERÍA**

#### **2 Valoración**

2.1	Ficha de identificación	66
2.2	Síntesis valorativa	67

#### **3 Proceso de Atención**

Diagnósticos de enfermería	71
Planeación	
Ejecución	
Evaluación	

<b>Conclusiones y Sugerencias</b>	<b>94</b>
<b>Anexos</b>	

Instrumento de valoración	
Bibliografía	

## *JUSTIFICACIÓN*

El presente Proceso Atención de Enfermería se aplica con el fin de proporcionar al paciente cuidados específicos; que cursan por un proceso mórbido relacionado a una infección por VIH-SIDA, tomando en cuenta que:

- ✓ La salud es un don personal.
- ✓ El sufrimiento es individual.
- ✓ El dolor es una impresión penosa.
- ✓ El trauma físico y psicológico es causado por médicos y personal de enfermería, procedimientos quirúrgicos y personales (falta de información, orientación y aspectos educacionales) que pueden ser irreparables.

Es por eso que la enfermería interviene y realiza procedimientos con bases científicas y acciones de calidad, con creatividad, calidez y seguridad ofreciendo así mejores expectativas de vida a su paciente, familiar y comunidad, y para el la satisfacción de poder servir a los demás.

## *INTRODUCCIÓN*

En la búsqueda constante del hombre por amar, ser amado y/o aceptado encuentra que el amor en muchas de las ocasiones no tiene sexo ni edad ni color y con el simple hecho de sentirse feliz y aceptado, el individuo es capaz de involucrarse afectivamente y dar rienda suelta a sus sentimientos sin reparar ni un solo instante en el estado de salud de su pareja con la que vive actualmente y mucho menos de la salud de los otros con los que su pareja cohabitaba anteriormente, no es si no hasta que se les presenta alguna alteración de salud que entonces se preguntan ¿que está pasando? Y es cuando ya existe la presencia de algún signo o síntoma de una enfermedad transmitida generalmente por el contacto sexual.

La infección por el virus de inmunodeficiencia humana tipo 1 (VIH1) y la consecuencia final de esta, el síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA), son eventos cada vez más familiares a la población mundial. Con más de 35 millones de individuos infectados en el mundo y 18,000 nuevas infecciones diarias<sup>1</sup>, abarcando casi todos los países del orbe este proceso infeccioso dista de ser una página de la historia pronta a terminar y nunca una que vaya a olvidarse. Más aún que la frialdad o la gran magnitud de estos números esta la cada vez más frecuente experiencia de un hermano, un amigo o un conocido que sufre o ha fallecido a consecuencia de este padecimiento. Es claro que no podemos mas ser ajenos a este problema sin embargo, parece que tratamos de minimizarlo, de negarlo, de atribuirlo a un riesgo pero únicamente para los demás y de esconderlo. Hemos aprendido con desconsuelo que aunque en algunos casos como Tailandia en donde la información en ciertos grupos ha modificado conductas y disminuido la posibilidad de adquisición de VIH, el mayor conocimiento acerca del virus y sus efectos, no ha tenido mayores repercusiones en las actitudes de la mayoría ni modificado aquellas prácticas consideradas de riesgo. Así, con incredulidad vemos a

---

<sup>1</sup> ONUSIDA 2004

aquel que a pesar de haber vivido en carne propia con un familiar o conocido el dolor y la estigmatización de este padecimiento, continúa exponiéndose a un posible contagio y que quizá nosotros mismos lo seguimos haciendo.

Siendo el factor biológico más importante de esta infección, la invasión y destrucción por parte del virus de las células coordinadoras del sistema de defensa del individuo (linfocitos CD4+), probablemente su factor social más importante sea el de afectar una de las conductas más íntimas de cada individuo como lo es la sexualidad. Ambos factores son una gran barrera para poder lograr el control de esta pandemia ya sea local o globalmente. Así como el linfocito no productivamente infectado, es decir aquel que posee el virus en su genoma pero que no lo replica activamente es el responsable de la persistencia viral después de tratamiento prolongado y potente (triple e incluso cuádruple) y por lo tanto de la incapacidad de poder curar a un individuo; la dificultad de influenciar una conducta humana tan instintiva, individual, determinada por reglas morales y que implica en ocasiones intereses comerciales individuales y grupales como lo es la sexualidad, es el principal factor en el fracaso de las campañas preventivas en ausencia de una vacuna y de la remota posibilidad de que esta aparezca en la siguiente década.

Contando el retraso en el reporte de casos y aquellos que no son reportados ya sea intencionalmente o en ocasiones por dificultades con el reporte mismo, a finales de 1998 existen aproximadamente 60,000 casos de SIDA y alrededor de 200,000 infectados por VIH en México, lo que implica aproximadamente 1 de cada 500 mexicanos infectados, desde luego distribuidos irregularmente. El SIDA es la tercera causa de muerte en hombres y la sexta en mujeres de 25 a 44 años, lo que desde luego implica un costo social y económico muy importante pero que no ha sido adecuadamente estimado en nuestro país<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> ONUSIDA 2004

A nivel preventivo los esfuerzos pasados, presentes y aquellos planteados para el futuro a nivel de educación masiva y facilidad de acceso a la información parecen tener poca repercusión en las actitudes y mucha menor en las prácticas de la población en riesgo para adquirir VIH. La actitud y cultura de los mexicanos con relación a la sexualidad tiene que ver importantemente con la pobre respuesta obtenida. La solución no es sencilla porque implica un cambio en la estructura de pensamiento y para esto deberemos de esperar el paso de una generación completa educada con un concepto totalmente diferente, sin embargo es claro que no debemos de esperar mas tiempo para no perder esta oportunidad y tener que exponer a otra generación. Al respecto, el esfuerzo debe de ser no solo a nivel masivo sino comenzar desde el nivel familiar. No es el momento de educaciones ocultistas, es el momento de enfrentar la verdad, una verdad no agradable y de preparar individuos para vivir en los tiempos del SIDA, pero enfrentando el problema no temiéndole y negándolo.

Dado que vivimos en un país con problemas económicos la participación de todos va a facilitar una adecuada atención de aquellos que están infectados y enfermos. Esta participación debe comenzar desde la no estigmatización de aquellos afectados, pasar por dar mayores oportunidades laborales a los mismos y llegar hasta la participación económica de empresas con alto poder financiero con donativos que mejoren la atención de los enfermos. Esta pandemia es un evento de la naturaleza como otros que forman y han formado parte de la historia de la humanidad. No es culpa de nadie ni es responsabilidad única de las instituciones gubernamentales. Es un evento humano y que debe de ser solucionado por todos los humanos en cada uno de los niveles posibles.

Los retos son múltiples para combatir esta pandemia y aún con todos los problemas ya expuestos es claro que no podemos perder la batalla. Y no la podemos perder porque existen en todo el mundo aquellas personas que infectadas luchan denodadamente no solo por cuidar su salud sino por ayudar a todos los que sufren del mismo mal y no dejan

de luchar respetando los derechos de todos, incluso de aquellos que no han respetado los suyos.

No podemos perder porque existen muchos no infectados que luchan de igual manera, porque todavía hay científicos que quieren encontrar soluciones, no premios ni apoyos financieros para solamente perpetuar investigaciones sin gran repercusión y porque todos nosotros debemos de luchar por ofrecer a nuestros hijos, nietos y al mundo en general un mejor mundo en donde vivir. Muchos de estos esfuerzos reconocidamente heroicos, sería preferible que fueran mas comunes y frecuentes que extraños y aislados y tan sorprendentes que se consideran extraordinarios. Debemos aprender a hacer sin tener que sufrir o ver sufrir en forma cercana, a actuar en forma racional más que instintiva y a motivarnos por amor más que por miedo. Solo así podremos minimizar la imponente figura de este enemigo.

Tomando como punto de partida todo lo anteriormente expuesto es imprescindible tener en cuenta que la integración de los conocimientos teórico-prácticos en enfermería, son elementales para elaborar cualquier Proceso Atención de Enfermería a problemas relacionados con el estado de salud-enfermedad de los seres humanos, y de esta manera poder brindar una atención profesional y de calidad a los individuos que así requieran la atención servicio y orientación del personal de enfermería.

## ***OBJETIVOS***

### ***GENERAL***

Elaborar un proceso de atención que sirva de desarrollo dentro del campo de la investigación de los problemas de salud, favoreciendo el conocimiento teórico-práctico para la atención óptima de enfermería en pacientes con VIH-SIDA; brindando atención integral de calidad, con acciones de enfermería fundamentadas científicamente en sus aspectos biopsicosociales y espirituales del paciente.

### ***ESPECÍFICOS***

Proporcionar un instrumento metodológico que sirva de herramienta en la atención de los pacientes con VIH-SIDA.

Fomentar en el personal de enfermería la utilización de sus conocimientos científicos, teniendo en cuenta los antecedentes patológicos del paciente para así, poder proporcionar atención integral al paciente; teniendo la capacidad de identificar y satisfacer las necesidades y/o problemas como pueden ser físicas, psicológicas y sociales.

# *CAPITULO I*

*MARCO TEORICO*

# 1. PROCESO DE ENFERMERÍA

El Proceso de Atención de Enfermería tiene sus orígenes cuando, por primera vez, fue considerado como proceso, esto ocurrió con Hall (1955) quién lo descubre como un proceso diferente, Jhonson (1959), Orlando (1961) y Wiedenbach (1963), consideraron un proceso de tres etapas (valoración, planeación y ejecución); Yura y Walsh (1967), establecieron cuatro etapas (valoración, planificación, realización y evaluación); y Blach (1974), Roy (1975), Aspinall (1976) y algunos autores más, establecieron las cinco actuales al añadir la etapa diagnóstica.

Para la asociación Americana de Enfermería (A.N.A) el proceso es considerado como estándar en la práctica de enfermería; su importancia ha exigido cambios sustanciales en sus etapas, favoreciendo el desarrollo de la enfermería como disciplina científica e incrementando la calidad en la atención del individuo, familia y comunidad.

## 1.1 REQUERIMIENTOS PARA LA APLICACIÓN DEL MÉTODO ENFERMERO

El proceso de enfermería es un método ordenado y sistemático para obtener información e identificar los problemas del individuo, la familia y la comunidad, con el fin de planear, ejecutar y evaluar el cuidado de enfermería. Por tanto, es la aplicación del método científico en el quehacer de enfermería.

La enfermer@ debe reunir una serie de competencias profesionales en las áreas del saber, saber hacer y saber ser y convivir para aplicar el proceso con facilidad y lograr cambios que favorezcan la salud de la persona, familia y comunidad<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup> ALFARO-LEFEVRE. R. Aplicación del Proceso Enfermero: Guía paso a paso. Ed. Springer 4ª edición. España 1999. 274 pp.

El proceso de atención de enfermería (PAE) exige del profesional habilidades y destrezas afectivas, cognoscitivas y motrices para observar, valorar, decidir, realizar, evaluar e interactuar con otros. Así mismo, se hace necesario el conocimiento de las ciencias biológicas, sociales y del comportamiento. Todo esto es indispensable para ayudar a los sujetos de atención, a través de la aplicación del proceso de enfermería, a alcanzar su potencial máximo de salud. El PAE requiere una actividad especial y continua con el sujeto de atención porque trata de mejorar la respuesta humana<sup>4</sup>.

## **1.2 IMPORTANCIA Y VENTAJAS DEL PROCESO DE ENFERMERÍA**

El proceso de enfermería como instrumento en la práctica del profesional puede asegurar la calidad de los cuidados al sujeto de atención: individuo, familia o comunidad. Además, proporciona la base para el control operativo y el medio para sistematizar y hacer investigación en enfermería. Asegura la atención individualizada, ofrece ventajas para el profesional que presta la atención y para quien la recibe y permite evaluar el impacto de la intervención de enfermería<sup>5</sup>.

Al sujeto de atención le permite participar en su propio cuidado; le garantiza la respuesta a sus problemas reales y potenciales, y le ofrece atención individualizada continua y de calidad, de acuerdo con la priorización de sus problemas. Por otra parte, al profesional de enfermería le facilita la comunicación; concede flexibilidad en el cuidado; le genera respuestas individuales y satisfacción en su trabajo; le permite conocer objetivos importantes para el sujeto de atención; mejora la calidad de la atención; propicia el crecimiento profesional y proporciona información para la investigación.

En resumen, el uso del proceso de atención de enfermería da como resultado un plan que describe las necesidades de atención y los cuidados de enfermería para cada sujeto de atención.

---

<sup>4</sup>RODRÍGUEZ S. Proceso enfermero. Ediciones Cuellar. México 2000. 267 pp.

<sup>5</sup> Ob. cit. ALAFARO-LEFEVRE (1999)

Aunado a lo anterior, Schwiran (1998) señala que actualmente enfermería hace grandes esfuerzos por ser reconocida como una profesión, y como tal debe disponer de un método de trabajo propio que le permita atender en forma particular el objeto de estudio de la disciplina “El Cuidado”. Además de lo anterior, debe contar con un cuerpo de conocimientos propio, un marco ético-filosófico, un objeto de estudio bien definido y evaluar periódicamente su trabajo.

### 1.3 INDICADORES DEL PROCESO DE ENFERMERÍA

El propósito del proceso es dar un marco de referencia dentro del cual las necesidades del sujeto de atención, la familia y la comunidad puedan ser atendidas en forma integral. Se organiza en cinco fases secuenciales, aunque en la práctica pueden darse simultáneamente. El proceso de atención tiene como propiedades ser dinámico, flexible, continuo, individualizado, participativo y con un fin determinado. Además, se debe basar en un marco teórico.

El Proceso de Atención Enfermería es un sistema de planificación en la ejecución de los cuidados de enfermería, compuesto de cinco pasos: valoración, diagnóstico, planificación, ejecución y evaluación. Como todo método, el PAE configura un número de pasos sucesivos que se relacionan entre sí. Aunque el estudio de cada uno de ellos se hace por separado, sólo tiene un carácter metodológico, ya que en la puesta en práctica las etapas se superponen:

**Valoración.** Es la primera fase del proceso de Enfermería que consiste en recoger y organizar los datos que conciernen a la persona, familia y entorno. Son la base para las decisiones y actuaciones posteriores (Diagnóstico de Enfermería).

**Diagnóstico.** Es el juicio o conclusión que se produce como resultado de la valoración de Enfermería. Con frecuencia al diagnóstico de Enfermería se le conoce como

respuesta humana, siendo responsabilidad de la Enfermera (o) atenderla, bajo principios éticos y científicos adquiridos en su formación académica y experiencia profesional.

**Planificación.** Se desarrollan estrategias para prevenir, minimizar o corregir los problemas, así como para promocionar la Salud. Durante esta etapa se establecen los objetivos o resultados esperados del plan dirigidos a la persona, familia o comunidad según sea el caso.

**Ejecución.** Es la realización o puesta en práctica de los cuidados programados.

**Evaluación.** Consiste en comparar las repuestas de la persona y determinar si se han conseguido los objetivos o resultados esperados.

Durante el desarrollo del método enfermero es necesaria la interacción entre el personal de enfermería y el paciente, además la enfermera (o) debe tener una serie de capacidades entre ellas:

Capacidad técnica (manejo de instrumental y equipo)

Capacidad intelectual (emitir planes de cuidados eficaces y con fundamento científico)

Capacidad de relación (saber mirar , empatía y obtener el mayor número de datos para valorar)<sup>6</sup>

## 1.4 LAS CARACTERÍSTICAS MÉTODO ENFERMERO

Tiene una finalidad: Se dirige a un objetivo.

Es sistemático: Implica partir de un planteamiento organizado para alcanzar un objetivo.

Es dinámico: Responde a un cambio continuo.

---

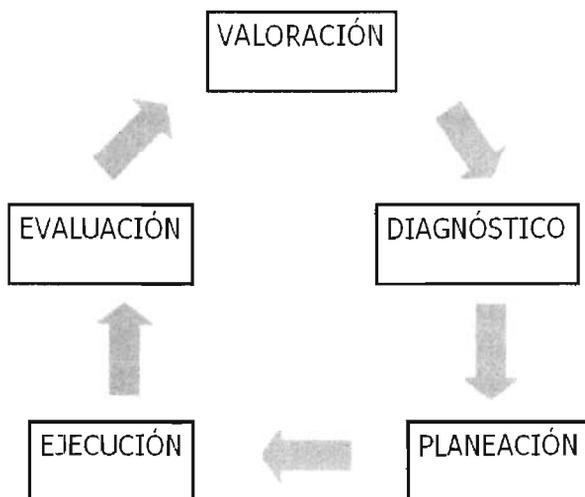
<sup>6</sup> BERDAYER. M. D; Rivera M. N. El proceso de atención v el diagnóstico de enfermería ¿una proyección didáctica?  
Rev. Cubana Educ Med Super 200. 1999; 14(3)230-35.

Es interactivo: Basado en las relaciones recíprocas que se establecen entre la enfermera (o) y el paciente, su familia y los demás profesionales de la salud.

Es flexible: Se puede adaptar al ejercicio de la enfermería en cualquier lugar o área especializada que trate con individuos, grupos o comunidades. Sus fases pueden utilizarse sucesiva o conjuntamente.

Tiene una base teórica: El proceso ha sido concebido a partir de numerosos conocimientos que incluyen las aportaciones de las ciencias biológicas, sociales y humanas, por lo cual es aplicable con cualquier modelo teórico de enfermería. Se recomienda la utilización de una perspectiva teórica al implementar el método enfermero, ya que la teoría guía y orienta la práctica profesional de la enfermera@Medina<sup>7</sup>.

#### FASES DEL PROCESO DE ENFERMERÍA



<sup>7</sup> Ob. cit. BERDAYER (1999)

## 1.5 VALORACIÓN

Es la primera fase proceso de enfermería. Se define como el proceso organizado y sistemático de recoger y recopilar datos sobre el estado de salud del paciente a través de diversas fuentes: La fuente primaria es el sujeto de atención (Paciente, Familia y Comunidad) cuya información se obtiene a través de entrevistas y exploración física. La fuente secundaria la representan: entrevistas a personas significativas, entrevistas a profesionales que participan en la atención del paciente, registros clínicos de enfermería y el expediente del paciente (Historia Clínica, exámenes de laboratorio, interconsultas, notas de evolución etc.).

Muchas enfermeras(os) recogen principalmente datos fisiológicos para que los utilicen otros profesionales e ignoran el resto de los procesos vitales que implican consideraciones psicológicas, socioculturales, de desarrollo y espirituales. Desde un punto de vista holístico es necesario que la enfermera conozca los patrones de interacción de las cinco áreas para identificar las capacidades y limitaciones de la persona y ayudarle a alcanzar un nivel óptimo de Salud. Ignorar cualquiera de los procesos vitales puede acarrear la frustración y el fracaso de todos los implicados<sup>8</sup>.

Las enfermeras y enfermeros deben poseer unos requisitos previos para realizar una adecuada valoración de la persona, estos requisitos son:

Las convicciones del profesional. Conforman la actitud y las motivaciones del profesional, lo que piensa, siente y cree sobre la enfermería, el hombre, la salud, la enfermedad, etc. Estas convicciones se consideran constantes durante el proceso.

Los conocimientos profesionales. La enfermer@ debe tener una base de conocimientos sólida, que le permita hacer una valoración del estado de salud integral del individuo, la

---

<sup>8</sup> JONSON, M., Bulechck, G., McCloskey D. J., Mass, M., Moorthead, Sue. Diagnósticos Enfermeros. Resultados e Intervenciones. Interrelaciones NANDA. NÓC Y NIC. Ediciones Harcourt Mosby. España 2002. 518 pp.

familia y la comunidad. Los conocimientos deben abarcar también la resolución de problemas, análisis y toma de decisiones.

Habilidades. En la valoración se adquieren con la utilización de métodos y procedimientos que hacen posible la toma de datos.

Comunicarse de forma eficaz. Implica el conocer la teoría de la comunicación y del aprendizaje.

Observar sistemáticamente. Se refiere a la utilización de formularios o guías que identifican los tipos específicos de datos que se necesitan recoger.

Diferenciar entre signos e inferencias y confirmar las impresiones. Un signo es un hecho que uno percibe a través del uso de los sentidos y una inferencia es el juicio o interpretación de esos signos. Las enfermeras a menudo hacen inferencias extraídas con pocos o ningún signo que las apoyen, pudiendo dar como resultado cuidados de Enfermería inadecuados<sup>9</sup>.

Es primordial seguir un orden en la valoración, de forma que, en la práctica, la enfermer@ adquiera un hábito que se traduce en no olvidar ningún dato, obteniendo la máxima información en el tiempo disponible de la consulta de Enfermería. La sistematización a seguir puede basarse en distintos criterios:

Criterios de valoración siguiendo un orden de "cabeza a pies". Sigue el orden de valoración de los diferentes órganos del cuerpo humano, comenzando por el aspecto general desde la cabeza hasta las extremidades, dejando para el final la espalda, de forma sistemática.

---

<sup>9</sup> Ob. cit. JONSON (2002)

Criterios de valoración por "sistemas y aparatos". Se valora el aspecto general y las constantes vitales, y a continuación cada sistema o aparato de forma independiente, comenzando por las zonas más afectadas.

Criterios de valoración por "patrones Funcionales de Salud": La recolección de datos pone de manifiesto los hábitos y costumbres del individuo/familia determinando el funcionamiento positivo, alterado o en situación de riesgo con respecto al estado de salud.

Criterio de valoración de acuerdo a la perspectiva teórica utilizada.<sup>10</sup>

## **1.6 DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA**

En 1973 surge un grupo de enfermeras integrado por teóricas, docentes, gestoras y asistentes quienes responden al reto de identificar categorías de problemas que deberían considerarse diagnósticos de enfermería del cual nace la **N.A.N.D.A.** (North American Nursing Diagnosis Association).

Diversos autores coinciden con la definición del Diagnóstico de Enfermería, el cual se considera como el Juicio clínico sobre las respuestas humanas de una persona, familia o comunidad a problemas de salud reales y de riesgo, en donde la enfermera es responsable de su predicción, prevención y tratamiento.

Los diagnósticos están dentro del ámbito independiente de la práctica profesional ya que se refieren a situaciones que la enfermera identifica, valida y trata independientemente,

---

<sup>10</sup>McCLOSKEY D. J., Bulechek. G. Clasificaciones de Intervenciones de Enfermería (CIE) Harcourt Mosby. 3ª edición España 2001. 952 pp.

siendo ella la responsable del logro del resultado deseado; por lo tanto únicamente en los diagnósticos enfermeros deben utilizarse las categorías diagnósticas de la **N.A.N.D.A.**<sup>11</sup>

El diagnóstico es el paso final del proceso de valoración o la segunda fase. Es un enunciado del problema real o en potencia del paciente que requiera de la intervención de enfermería con el objeto de resolverlo o disminuirlo. En esta etapa se va a exponer el proceso mediante el cual estaremos en condiciones de establecer un problema clínico y de formularlo para su posterior tratamiento, bien sea diagnóstico enfermero o problema interdependiente.

Cuando se hace alusión a la “*Dimensión Independiente*” de la enfermera (o), es toda aquella acción que es reconocida legalmente como responsabilidad de Enfermería, y que no requiere la supervisión o dirección de otros profesionales.

### **Tipos de diagnósticos**

Antes de indicar la forma de enunciar los diagnósticos establezcamos que tipos de diagnósticos hay. La **NANDA** (2003) reconoce **tres tipos** de diagnósticos:

**Real:** Representa un estado que ha sido clínicamente validado mediante características definitorias principales identificables. Tiene cuatro componentes: enunciado, definición características que lo definen y factores relacionados. El enunciado debe ser descriptivo de la definición del Diagnóstico y las características que lo definen (*Gordon 1990*). El término "real" no forma parte del enunciado en un Diagnostico de Enfermería real<sup>12</sup>.

Consta de tres partes, formato **PES**:

**problema (P) + etiología, factores causales o contribuyentes (E) + signos/síntomas (S)**

---

<sup>11</sup> Ob. cit. JONSON (2002)

<sup>12</sup> CARPENITO L J Diagnósticos de Enfermería. Interamericana Mc Graw – Hill. 3ª edición. . 2000. P.206-213

Estos últimos son los que validan el diagnóstico.

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

Consta de dos componentes, formato **PE**:

**problema (P) + etiología/factores contribuyentes (E)**

En caso que la clasificación de la **NANDA** no enuncie el problema en términos de riesgo, la descripción concisa del estado de salud de la persona va precedido por el término "**Riesgo**".

**De Salud:** Juicio clínico respecto a una persona, grupo o comunidad en transición desde un nivel específico de bienestar hacia un nivel más elevado.

Deben estar presentes dos hechos: deseo de un nivel mayor de bienestar y estado o función actual eficaces.

Son enunciados de una parte, conteniendo sólo la denominación. No contienen factores relacionados. Lo inherente a estos diagnósticos es un usuario o grupo que comprenda que se puede lograr un nivel funcional más elevado si se desea o si se es capaz. La enfermera puede inferir esta capacidad basándose en los deseos expresos de la persona o del grupo por la Educación para la Salud<sup>13</sup>.

Debido a los problemas que generaba la interpretación de los diagnósticos posibles, fueron retirados ya que hacían uso de la intuición del personal y era difícil establecer acuerdos entre las enfermeras.

---

<sup>13</sup> JONSON, M., Bulechek, G., McCloskey D. J., Mass, M., Moorhead, Sue. Diagnósticos Enfermeros. Resultados e Intervenciones. Interrelaciones NANDA, NÓC Y NIC. Ediciones Harcourt Mosby. España . 2002. 518 pp.

A la hora de escribir un Diagnóstico hay que tener en cuenta una serie de directrices:

Unir la primera parte (**P**) con la segunda (**E**) utilizando " **relacionado con**" "**mejor que**" "**debido a**" o "**causado por**". No quiere significar necesariamente que hay una relación **causa-efecto** directa.

Para los diagnósticos reales y potenciales unir la segunda y tercera parte del diagnóstico con la frase "**Manifestado por**"

La primera parte del diagnóstico identifica la respuesta de la persona, y no una actividad de Enfermería.

Redactar en términos convenientes y aconsejables desde el punto de vista legal. Escribir el diagnóstico sin emitir juicios de valor, sino basarse en datos objetivos y subjetivos que se hayan recogido y validado con el usuario.

Evitar invertir el orden de las partes del diagnóstico, puede llevar a un enunciado confuso.

No mencionar signos y síntomas en la primera parte del Diagnóstico.  
No indicar el diagnóstico de Enfermería como si fuera un Diagnóstico médico.  
No escribir un diagnóstico de Enfermería que repita una orden médica.  
No rebautizar un problema médico para convertirlo en un diagnóstico de Enfermería.  
No indicar dos problemas al mismo tiempo, dificulta la formulación de los objetivos.

## 1.7 PLANEACIÓN

Es la sistematización de estrategias en la atención del individuo sano o enfermo tomando en cuenta:

La priorización de necesidades, los objetivos realizables, los resultados esperados con objetivos y metas alcanzables, planeando estrategias de las intervenciones de enfermería realizándolas con la participación del paciente y familia por medio de un plan de auto instrucción, obteniendo resultados reales, dándonos un informe de los resultados y notas de enfermería con la relación de los criterios de atención, condiciones del paciente y valoración del mismo<sup>14</sup>.

## 1.8 EJECUCIÓN

Es la cuarta etapa del proceso enfermero y comienza una vez que se han elaborado los planes de cuidados y esta enfocado a aquellas intervenciones de enfermería que ayudan al paciente a conseguir los objetivos.

En la fase de ejecución se pone en práctica el plan de cuidados elaborado.

La ejecución, **implica** las siguientes actividades de enfermería:

Continuar con la recogida y valoración de datos.

Realizar las actividades de enfermería.

Anotar los cuidados de enfermería.

Dar los informes verbales de enfermería.

---

<sup>14</sup> Ob. cit. CARPENITO (2000)

Mantener el plan de cuidados actualizado.

El enfermero (a) tiene toda la responsabilidad en la ejecución del plan, pero incluye al paciente y a la familia, así como a otros miembros del equipo.

En esta fase se realizarán todas las intervenciones enfermeras dirigidas a la resolución de problemas (diagnósticos enfermeros y problemas interdependientes) y las necesidades asistenciales de cada persona atendida<sup>15</sup>.

De las actividades que se llevan a cabo en esta fase es importante resaltar el valor que tiene la revaloración, debido a que al realizar la ejecución de intervención es común el reconocimiento de nuevos datos, que deberán ser revisados y tomados en cuenta en la confirmación diagnóstica o en la identificación de nuevos problemas.

## 1.9 EVALUACIÓN

La evaluación se define como la comparación planificada y sistematizada entre el estado de salud del paciente y los resultados esperados. Evaluar, es emitir un juicio sobre un objeto, acción, trabajo, situación o persona, comparándolo con uno o varios criterios.

Los dos criterios más importantes que valora la enfermería, en este sentido, son: la eficacia y la efectividad de las actuaciones, *Griffith y Christensen (1982)*.

El proceso de evaluación consta de dos partes:

Recoger datos sobre el estado de salud/problema/diagnóstico que queremos evaluar.  
Comparar estado actual del paciente con los resultados esperados y emitir juicio sobre su evolución<sup>16</sup>.

---

<sup>15</sup> JONSON, M., Mass. M., Moorthead, Sue. Clasificaciones de Resultados de Enfermería (CRE) Harcourt Mosby. 2ª edición España 2001. 554 pp.

<sup>16</sup> Ob. cit. JONSON (2001)

La evaluación es un proceso que requiere de la valoración de los distintos aspectos del estado de salud del paciente. Las distintas áreas sobre las que se evalúan los resultados esperados (**criterios de resultado**), son según *Iyer* las siguientes áreas:

Aspecto general y funcionamiento del cuerpo

Señales y Síntomas específicos

Conocimientos

Capacidad psicomotora (habilidades)

Estado emocional

Situación espiritual (modelo holístico de la salud)

Entrevista con el paciente.

Información dada por el resto del personal

Las valoraciones de la fase de evaluación de los cuidados enfermeros, deben ser interpretadas, con el fin de poder establecer conclusiones, que nos sirvan para plantear correcciones en las áreas estudio, veamos las tres posibles conclusiones (resultados esperados), a las que podremos llegar:

El paciente ha alcanzado el resultado esperado.

El paciente está en proceso de lograr el resultado esperado, nos puede conducir a plantearse otras actividades.

El paciente no ha alcanzado el resultado esperado y no parece que lo vaya a conseguir.

En este caso podemos realizar una nueva revisión del problema, de los resultados esperados, de las actividades llevadas a cabo. De forma resumida y siguiendo a *M. Caballero (1989)* la evaluación se compone de:

Medir los cambios del paciente/cliente.

En relación a los objetivos marcados.

Como resultado de la intervención enfermera.

Con el fin de establecer correcciones.

La evaluación se lleva a cabo sobre las etapas del plan, la intervención enfermera y sobre el producto final.

A la hora de registrar la evaluación se deben evitar los términos ambiguos como «igual», «poco apetito», etc., es de mayor utilidad indicar lo que dijo, hizo y sintió el paciente.

La documentación necesaria se encontrará en la historia clínica.

Una característica a tener en cuenta en la evaluación es, que ésta es continua, así podemos detectar como va evolucionando el paciente y realizar ajustes o introducir modificaciones para que la atención resulte más efectiva<sup>17</sup>.

---

<sup>17</sup> Ob. cit. JONSON (2001)

## 2. FISIOLÓGÍA DEL APARATO RESPIRATORIO.

Es muy difícil resumir todos los aspectos relacionados con la función pulmonar, pues habría que comenzar revisando la evolución del aparato respiratorio en la escala filogénica, reflexiones que siempre ayudan a comprender su maravilloso funcionamiento, por lo que se intentará reseñar tan sólo aquellos aspectos, nuevos u olvidados <sup>18</sup>, de la fisiopatología respiratoria que tengan aplicación en la asistencia a situaciones de urgencia o amenaza vital desde el manejo inicial, su valoración en las mismas, y su seguimiento posterior.

### 2.1 MECÁNICA VENTILATORIA

Como consecuencia de la contracción activa del diafragma y de los músculos intercostales, el volumen de la caja torácica aumenta, la presión alveolar se hace inferior a la atmosférica y aparece el flujo inspiratorio<sup>19</sup>. La relajación de los músculos inspiratorios y las propiedades elásticas del parénquima pulmonar provocan el retorno pasivo a la posición inicial y el flujo espiratorio.

El volumen de aire que entra en los pulmones con cada inspiración normal (500 mL aproximadamente) se denomina volumen corriente o *volumen tidal* (VT). Cuando los pulmones se hallan totalmente distendidos, la cantidad de aire que contienen constituye la capacidad pulmonar total (TLC). Tras una espiración máxima (a partir de TLC), el volumen de aire que permanece atrapado en el interior del tórax es el volumen residual (RV), y la cantidad espirada, la capacidad vital (VC). La cantidad de aire contenida en los pulmones al final de una espiración normal se denomina capacidad residual

---

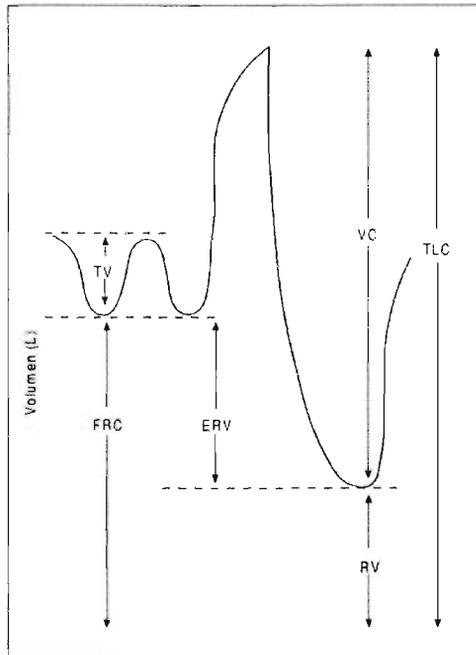
<sup>18</sup>RABIN CB. Signos nuevos u olvidados en el diagnóstico de las enfermedades torácicas. En: Fishman AP. Tratado de neumología. Barcelona: Doyma, McGraw-Hill 1983: 89-98.

<sup>19</sup> AGUSTÍ AGN. Función pulmonar aplicada. Barcelona. Ediciones Doyma, 1994.

funcional (FRC) y equivale a la suma del RV y del volumen de reserva espiratorio (ERV).

Todos estos parámetros dependen de la raza, la edad, la talla, el peso y el sexo del individuo, por lo que suelen expresarse como porcentaje de un valor de referencia. El producto del VT (500 mL) por la frecuencia respiratoria (15/min) equivale al volumen de aire movilizado por el parénquima pulmonar en un minuto o ventilación minuto (V.E); en el individuo sano, su valor es de unos 7.500 mL/min aproximadamente.

Dado que el volumen de aire que ventila el espacio muerto anatómico (150 mL) (VD) no interviene en el intercambio de gases, la ventilación realmente efectiva, o ventilación alveolar (V.A), equivale a 5.000 mL/min aproximadamente<sup>20</sup>.



**Fig. 89.3.** Principales volúmenes pulmonares (para las abreviaturas véase la tabla 89.1).

<sup>20</sup> AMERICAN THORACIC SOCIETY. Statement-lung function testing. Selection of reference values and interpretative strategies. Am Rev Respir Dis 1991; 144: 1202-1218.

## ***2.2 DIFUSIÓN ALVEOLO CAPILAR DE OXÍGENO***

El intercambio de O<sub>2</sub> y CO<sub>2</sub> entre el gas alveolar y la luz capilar se produce por difusión pasiva, es decir, por simple diferencia de presión. El sistema respiratorio presenta unas condiciones anatómicas (gran superficie de intercambio, mínimo grosor de la membrana alveolo capilar) ideales para facilitar la difusión gaseosa.

En el individuo sano respirando aire ambiente la difusión alveolo capilar de O<sub>2</sub> no representa obstáculo alguno para el intercambio gaseoso, ni en reposo ni durante el esfuerzo físico. Sin embargo, las enfermedades caracterizadas por aumento del espesor de la barrera alveolo capilar (fibrosis intersticial) sí pueden dificultar la difusión del O<sub>2</sub> respirando aire ambiente (síndrome del "bloqueo alveolocapilar")<sup>21</sup>.

## ***2.3 PERFUSIÓN PULMONAR***

En el parénquima pulmonar existen dos sistemas circulatorios diferentes: la circulación pulmonar propiamente dicha y la circulación bronquial. Al ser la primera de ellas la que interviene de manera directa en el intercambio de gases, es la más importante cuantitativa y cualitativamente.

Presenta una estructura ramificada (arteria pulmonar, arteriolas, capilares, vénulas y venas pulmonares) similar a la del árbol traqueobronquial, en la que los capilares pulmonares forman una densa red alrededor de cada unidad alveolar. La función de la circulación bronquial es nutrir las vías aéreas; ésta constituye una fracción mínima del gasto cardíaco, por lo que, excepto en algunas enfermedades (bronquiectasias,

---

<sup>21</sup> KLECH H, Hutter C, Costabel U. Clinical guidelines and indications for bronchoalveolar lavage. Eur Respir Rev 1992; 2: 48-127.

insuficiencia ventricular izquierda), su trascendencia funcional es escasa. De hecho, la función pulmonar se mantiene intacta incluso en ausencia completa de circulación bronquial (trasplante pulmonar)<sup>22</sup>. Por ello, cualquier referencia posterior a la "circulación pulmonar" debe entenderse como relativa a la perfusión capilar de las estructuras alveolares.

La circulación pulmonar debe ser capaz de adecuar la totalidad del gasto cardíaco, cualquiera que sea su valor, al mínimo coste energético (trabajo ventricular derecho) posible. Por ello, a diferencia de la circulación sistémica, posee presiones muy bajas (presión media de la arteria pulmonar, 15 mm Hg) y la resistencia ofrecida por el árbol vascular pulmonar al flujo sanguíneo [resistencia vascular pulmonar (RVP)] es mínima (aproximadamente 2 mm Hg/L/min). Además, el valor de la RVP se modifica muy poco frente a aumentos notables del gasto cardíaco. Ello se debe, por una parte, a que se produce distensión de capilares previamente perfundidos y, por otra, a que se perfunden nuevos territorios capilares (reclutamiento o *recruitment*)<sup>23</sup>. De esta forma, se reduce el trabajo del ventrículo derecho necesario para mantener una perfusión capilar constante.

Cuando la presión alveolar de O<sub>2</sub> es inferior a 70 mm Hg se produce vasoconstricción de la arteria pulmonar que nutre el área hipóxica (vasoconstricción pulmonar hipóxica). Así se evita la perfusión de unidades mal ventiladas y se tiende a preservar la relación V.A/Q. cercana a la unidad. Este mecanismo tiene gran trascendencia clínica. Por ejemplo, en la neumonía lobular o en la atelectasia, su correcto funcionamiento preserva al máximo la integridad funcional del intercambio gaseoso al derivar parte del flujo sanguíneo hacia áreas mejor ventiladas. Por el contrario, su disminución, ya sea

---

<sup>22</sup> MURRAY JF. Diagnostic evaluation. En: Murray JF, Nadel JA. eds. Textbook of respiratory medicine. Filadelfia, WB Saunders. 1988; 431-451.

<sup>23</sup> LIGHT RW. Diagnostic principles in pleural diseases. Eur Respir J 1997; 10: 476-481.

espontánea (cirrosis hepática) o inducida farmacológicamente (ciertos agentes anestésicos o fármacos broncodilatadores), empeora la distribución de relaciones V.A/Q.

Además de proporcionar un flujo capilar constante, la circulación pulmonar posee otras funciones accesorias: *a)* actúa como un filtro (mecánico o bacteriano) de prácticamente todo el gasto cardíaco; *b)* aporta energía suficiente para nutrir el parénquima pulmonar y mantener sus principales funciones metabólicas, incluyendo la síntesis del surfactante alveolar; *c)* actúa como reservorio de sangre para el ventrículo izquierdo, y *d)* posee una indudable acción endocrina al metabolizar numerosas sustancias con acción hormonal (angiotensina, bradicinina, serotonina)<sup>24</sup>.

## 2.4 TRANSPORTE DE OXÍGENO

En el ser humano es necesario que exista un sistema de transporte de O<sub>2</sub> que permita el aporte *continuo* del O<sub>2</sub> necesario para perpetuar la actividad metabólica. Dicho *aporte de O<sub>2</sub>* (Q.O<sub>2</sub>) depende de dos factores fundamentales: la cantidad total de O<sub>2</sub> transportada por unidad de volumen sanguíneo [*contenido arterial de O<sub>2</sub>* (CaO<sub>2</sub>)] y del volumen de sangre movilizado por unidad de tiempo [gasto cardíaco (Q.t)].

El O<sub>2</sub> se transporta en sangre de dos formas: disuelto en el plasma (1%) y en combinación química reversible con la hemoglobina (99%). Por tanto, la cantidad total de O<sub>2</sub> transportada en sangre arterial por unidad de volumen (CaO<sub>2</sub>) corresponde a la suma de ambas. En el individuo sano, el CaO<sub>2</sub> es de 20 vol %. En ningún caso debe confundirse con la PaO<sub>2</sub>. En efecto, el valor del CaO<sub>2</sub> equivale a la cantidad *total* de O<sub>2</sub> existente en sangre arterial por unidad de volumen (vol %), mientras que el de PaO<sub>2</sub> corresponde a la presión parcial ejercida por la cantidad de O<sub>2</sub> *disuelta* en el plasma<sup>25</sup>.

---

<sup>24</sup> WEST JB. Pulmonary pathophysiology. The essentials. Baltimore, Williams and Wilkins. 1982.

<sup>25</sup> QUANJER PHH, Tammeling GJ, Cotes JE, Pedersen OF, Peslin R, Yernault JC. Lung volumes and forced ventilatory flows. Report Working Party: Standardization of lung function testing. Eur Respir J 1993; 6 (supl 16): 5-40.

El objetivo final del sistema de transporte de  $O_2$  es suministrar al metabolismo celular la cantidad necesaria de  $O_2$ . Por tanto, cuando la demanda de  $O_2$  aumenta, el  $Q.O_2$  también debe aumentar. Dado que ni la  $Pa_{O_2}$ , ni la  $Sa_{O_2}$ , ni el valor de hemoglobina se incrementan con el ejercicio, en el individuo sano el valor del  $CaO_2$  permanece inalterado. Es evidente por tanto que, para satisfacer las nuevas necesidades energéticas de los tejidos, deben ponerse en marcha mecanismos fisiológicos alternativos. De éstos, dos revisten especial relevancia: el incremento del gasto cardíaco y la superior extracción tisular de  $O_2$ <sup>26</sup>.

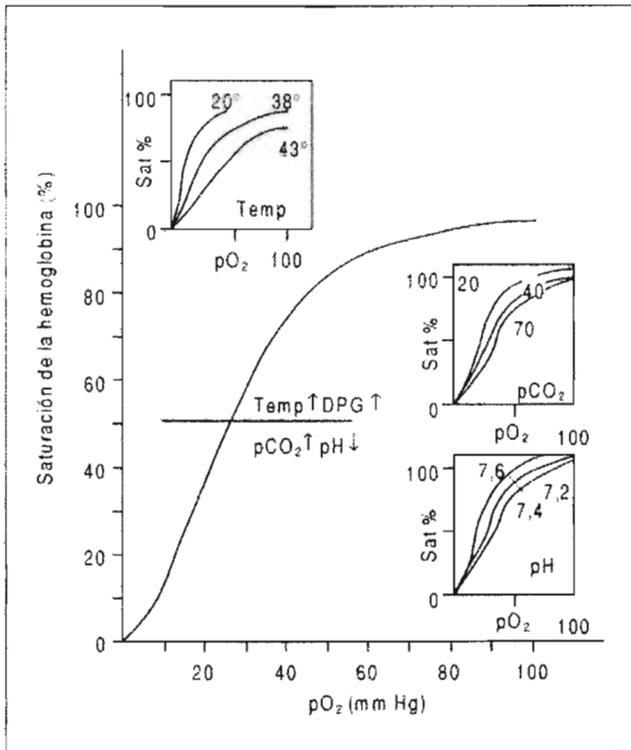
Junto a ellos existen otros mecanismos compensadores que también contribuyen a mejorar el aporte periférico de  $O_2$ , pero que, ya sea por su lenta instauración y numerosos efectos secundarios (poliglobulia), o bien por su limitada trascendencia fisiopatológica (cambios en la afinidad de la hemoglobina por el  $O_2$ ), revisten menor relevancia:

*1. Poliglobulia.* La hipoxemia crónica (altura, neumopatías crónicas) estimula la síntesis de eritropoyetina y, con ella, la producción de glóbulos rojos. El incremento del hematócrito que se produce ejerce un doble efecto: por una parte, *beneficioso* por cuanto implica un aumento sustancial del valor del  $CaO_2$  y del de  $Q.O_2$ , y, por otra, *perjudicial*, ya que si supera el 55-60% se produce una notable hiperviscosidad sanguínea. Ésta favorece la aparición de hipertensión pulmonar, lo que, en definitiva, implica un aumento del trabajo ventricular derecho y, eventualmente, el desarrollo de *cor pulmonale*. Además, dificulta la perfusión de la microcirculación periférica e interfiere con los mecanismos de extracción tisular de  $O_2$ . Por ello, debe intentarse conseguir un equilibrio funcional entre los efectos beneficiosos y perjudiciales de la poliglobulia, para lo cual se aconseja la práctica de sangrías periódicas si el hematócrito supera el 60%.

---

<sup>26</sup> Ob. cit. JONSON (2000)

2. *Cambios en la afinidad de la hemoglobina por el O<sub>2</sub>.* La acidosis, la hipercapnia y/o la hipertermia producen una disminución de la afinidad de la hemoglobina por el O<sub>2</sub>, lo que significa una mayor liberación tisular de O<sub>2</sub>. El 2,3-difosfoglicerato (2,3-DPG) es un polianión no difusible que se produce en la vía glicolítica del hematíe. Si su concentración intraeritrocitaria aumenta (anemia crónica), la afinidad de la hemoglobina por el O<sub>2</sub> disminuye, con lo que, de nuevo, se potencia la liberación periférica de O<sub>2</sub>. Cuando su concentración disminuye (o en situación de alcalosis, hipocapnia y/o hipotermia), la afinidad de la hemoglobina por el O<sub>2</sub> aumenta, lo que dificulta la liberación periférica de O<sub>2</sub><sup>27</sup>



**Fig. 89.4.** Curva de disociación de la oxihemoglobina y factores externos capaces de modificar la afinidad entre ambos. DPG: 2,3-difosfoglicerato; Temp: temperatura; Sat: saturación. (Para mayor información, véase el texto.)

<sup>27</sup> WEST JB. *Respiratory physiology. The essentials.* Baltimore. Williams and Wilkins. 1985.

### 3. SISTEMA INMUNE

Los seres superiores defienden constantemente su integridad biológica frente a agresiones, procedentes del exterior así como del propio organismo. De no ser así, morirían como consecuencia de tumores e infecciones de bacterias, virus, hongos, etc. Para que estos fenómenos de defensa se lleven a cabo, los organismos disponen de un conjunto de elementos especiales, conocido como *sistema inmune*. La capacidad de defensa se adquiere antes de nacer y se madura y consolida en los primeros años de la vida fuera del seno materno.

La *respuesta inmune inespecífica* es la primera barrera defensiva del organismo y no requiere sensibilización previa. Este tipo de respuesta es mediada por células con capacidad fagocítica y células asesinas naturales.

La *respuesta específica o adquirida* se desarrolla solo frente a la sustancia que indujo su iniciación y en ella participan prioritariamente los *linfocitos* y los elementos solubles liberados por los mismos, *anticuerpos* y *linfocinas*. Todas las sustancias que se comportan como extrañas a un organismo frente a las cuales éste desarrolla una respuesta inmune específica, se conocen como *antígenos*. Generalmente el sistema inmune responde de forma unitaria, por lo que la división en respuesta inespecífica y específica es más teórica que real. Lo que sí ocurre es que, dependiendo de las circunstancias, en unos casos predomina una u otra de estas formas de respuesta.

Permanentemente el individuo está recibiendo contagios de elementos patógenos que, de no existir el sistema inmune, invadirían toda la economía con la consiguiente muerte del individuo. También el sistema inmune está protegiendo al individuo frente a la formación y crecimiento de células neoplásicas. Sin embargo, hay multitud de casos en los que los sistemas de defensa son en sí causa de enfermedad. Esto es, por ejemplo, lo que ocurre cuando el individuo reacciona incluso frente a sustancias, en principio

inocuas, como el polen de plantas, etc. Entonces se habla de *reacciones de hipersensibilidad*. En otros casos, por razones todavía no muy bien conocidas, el sistema inmune reacciona frente a componentes propios, que destruye, ocasionando graves trastornos, o incluso la muerte. Se trata de las *enfermedades autoinmunes*, que pueden afectar a cualquier componente del organismo.

### **3.1 RESPUESTA INMUNE INESPECIFICA**

La respuesta inespecífica representa la primera barrera defensiva del organismo y es de especial significación frente a la protección del mismo ante infecciones y cáncer. Las células que mediatizan esta respuesta, son los PMN neutrófilos y macrófagos, células que se caracterizan por activarse de forma inmediata siempre que cualquier sustancia extraña penetra en el organismo, como, por ejemplo, después de una herida, en cuyo caso estas células se movilizan hacia dicho foco, reconocen y toman contacto con la sustancia extraña, que destruyen mediante el proceso de fagocitosis y posterior lisis intracelular. En el enfermo crítico, la ausencia o disminución funcional de este tipo de respuesta tiene especial significación y trascendencia como se verá en detalle después. También en este tipo de respuesta participan las células *asesinas naturales*, conocidas como *natural killer* o NK.

Los mecanismos de defensa inespecíficos aportan un buen sistema de protección. Sin embargo, en muchas ocasiones no es suficiente para defender eficazmente al organismo. Por fortuna éste dispone de otros mecanismos de defensa, como es la *respuesta inmune específica*.

### 3.2 RESPUESTA INMUNE ESPECÍFICA

La respuesta inmune específica se caracteriza porque es efectiva ante aquellos antígenos frente a los cuales se ha iniciado y desarrollado. Este tipo de respuesta es mediada por los *linfocitos*. Los linfocitos son de dos tipos: *linfocitos B* y *linfocitos T*. Los linfocitos T, a su vez, pueden ser *linfocitos T colaboradores (Th)*, *linfocitos T citotóxicos (Tc)* y por algunos autores también se proponen los *linfocitos T supresores/reguladores (Ts)*.

La respuesta inmune específica, se considera que puede ser de dos tipos: *humoral* y *celular*. Aunque la separación de ambos tipos de respuesta es más de tipo didáctico que real, en general se considera que cuando el elemento efector final son las inmunoglobulinas formadas por los linfocitos B se trata de una *respuesta tipo humoral*, mientras que cuando participan los linfocitos T tanto colaboradores (Th) como citotóxicos (Tc), se trata de una *respuesta tipo celular*.

Para que se inicie una u otra respuesta inmune se requiere el reconocimiento del antígeno y activación de los linfocitos. Los linfocitos B reconocen el antígeno mediante inmunoglobulinas de membrana (Igs) mientras que los linfocitos T lo reconocen mediante una estructura especializada a tal fin conocida como receptor de linfocitos T (TcR). Para que los linfocitos se activen, se requiere además del reconocimiento del antígeno por los receptores T, la participación de otras moléculas como son las *moléculas accesorias* y las interleucinas. Si participa solo el RcT se produce una anergia (no respuesta).

### 3.3 RESPUESTA INMUNE HUMORAL

La ausencia de este tipo de respuesta deja al individuo tan indefenso frente a toda clase de gérmenes patógenos y otras agresiones, que es incompatible con la vida si no se instaura a tiempo un tratamiento adecuado.

La respuesta inmune humoral es mediatizada por los linfocitos B, que como se ha dicho anteriormente reconocen al antígeno a través de las inmunoglobulinas de membrana. Sin embargo este estímulo no es suficiente para que se inicien los procesos de proliferación de estas células. Para ello es necesario que los linfocitos B además del estímulo antigénico reciban el estímulo de ciertas interleucinas.

El elemento efector final de la respuesta humoral son las *inmunoglobulinas*. El término inmunoglobulina fue propuesto por Heberman para designar a todas las sustancias con capacidad de anticuerpo, esto es con capacidad de anteponerse al antígeno. Las inmunoglobulinas son de cinco clases: *inmunoglobulina M (IgM)*, *inmunoglobulina A (IgA)*, *inmunoglobulina G (IgG)*, *inmunoglobulina D (IgD)* e *inmunoglobulina E (IgE)*. Las inmunoglobulinas tienen la propiedad de unirse específicamente al antígeno que indujo su formación.

Tras la unión antígeno-anticuerpo (Ag-Ac), las sustancias extrañas (o antígenos) son destruidas por las inmunoglobulinas a través de mecanismos, que pueden ser diferentes según el tipo de inmunoglobulina que participa. Esto se debe a que aunque las distintas clases de inmunoglobulinas tienen una estructura igual en ciertas partes de la molécula, en otras partes presentan una estructura distinta. Podemos decir que las inmunoglobulinas, al detectar al antígeno y unirse a él, actúan como transductores de la información de la presencia de los mismos, que serán posteriormente destruidos por el mecanismo más idóneo, en el que colaborarán además del propio anticuerpo el *sistema del complemento*, *macrófagos*, *los polimorfonucleares* o *células K*.

El término *complemento* engloba, una gran variedad de proteínas, que interactúan en un determinado orden, se representan por C' y se encuentran en el suero. Cuando se produce la activación del C' se pone en marcha una serie de reacciones, en forma de "cascada", de tal forma que se van generando productos activos que además de influir en que la reacción prosiga tienen diferentes acciones biológicas importantes en la defensa del organismo.

### **3.4 RESPUESTA INMUNE CELULAR**

La respuesta inmune de tipo celular cubre una importante función como mecanismo inmunológico de defensa, actuando principalmente frente a bacterias y virus, así como evitando la aparición y desarrollo de células tumorales. Sin embargo, este tipo de respuesta representa una seria limitación en la práctica de trasplantes por ser el principal mecanismo implicado en el rechazo de los mismos.

La respuesta inmune de tipo celular es compleja en sus efectos y acciones finales, así como en su iniciación y desarrollo. En ella participan esencialmente los linfocitos T colaboradores y citotóxicos. Tal como se ha dicho anteriormente, los linfocitos reconocen el antígeno mediante el *receptor T* (TcR) y lo hacen solo cuando el antígeno es degradado y procesado en el interior de las *células presentadoras de antígeno* (APC) y sus determinantes antigénicos son expuestos en la superficie de estas células en el seno de una *molécula del complejo principal de histocompatibilidad*.

Las *moléculas del Complejo Mayor de Histocompatibilidad (MHC)* son una serie de glicoproteínas presentes en las membranas de todas las células nucleadas, entre las que se encuentran las células inmunocompetentes. Estas moléculas son esencialmente de dos tipos o clases, *clase I* y *clase II* y tienen entre otras funciones las de presentar el antígeno

a los linfocitos así como participar en el proceso de maduración de los linfocitos en el timo.

Las células presentadoras de antígeno tienen como misión captar, procesar y presentar el antígeno a los linfocitos T. El reconocimiento del antígeno por las células T exige que previamente sea procesado proteolíticamente en el interior de las células presentadoras de antígeno. Aunque existen excepciones, la separación de las funciones de los linfocitos T colaboradores  $CD4^+$  y  $CD8^+$  viene dada por el origen de los antígenos que reconocen y, en último término, por donde han sido procesados por vía exógena en el sistema endosomal de las células presentadoras de antígeno y expresados en superficie por el producto de los genes MHC de clase II. Los linfocitos citolíticos  $CD8^+$  reconocen a los antígenos que han sido procesados endógenamente en el citosol de la célula infectada y presentados en superficie por moléculas MHC de clase I, mientras que los linfocitos  $CD4^+$  interactúan con el antígeno en el contexto de moléculas de clase II.

Este fenómeno se conoce como *restricción por el MHC*, es decir, que el TcR que reconoce específicamente el antígeno ha de encontrarlo presentado en el contacto de moléculas MHC propias. En el proceso de reconocimiento e interacción de una célula con otra intervienen, además, toda una serie de moléculas llamadas *moléculas accesorias* que se encuentran bien en la superficie de los linfocitos T o en las células presentadoras de antígeno. Estas moléculas interactúan entre sí o con otros ligados reforzando la unión entre el receptor de las células T y el complejo MHC-péptido e incrementando así la adherencia intercelular y su afinidad.

Cuando tiene lugar el reconocimiento antigénico entre el TcR y la molécula MHC que porta el antígeno, se desencadena una cascada de reacciones bioquímicas en el citoplasma de la célula T, dando así lugar al proceso de activación, proliferación y diferenciación celular. Estos mecanismos implican la participación de una serie de sustancias intracitoplasmáticas, conocidas como segundos mensajeros y que son ciertas

sustancias de carácter lipídico y proteínas que adquieren sus carácter funcional al fosforilizarse esencialmente en los aminoácidos serina y treonina. Como consecuencia de estos eventos se predecirá finalmente la activación de la transcripción de los genes implicados en la síntesis de la proteína y factor implicado en una determinada función, tal como la síntesis de interleucina 2 u otros factores.

La consecuencia final de este tipo de respuesta es la formación de cédulas Th activas productoras de interleucinas y células citotóxicas (CTL) que poseen capacidad de lisar a las cédulas que portan el antígeno que indujo su activación. Este tipo de respuesta requiere varios días para su desarrollo. Ante, por ejemplo, un contagio viral, la acción del interferón y de las células NK antecede al de las células CTL.

### ***3.5 CARACTERÍSTICAS RESPUESTA INMUNE ESPECÍFICA***

La respuesta inmune específica se caracteriza por ser de carácter clonal, específica, desarrollar memoria y ser regulable.

***Especificidad.*** Se sabe que cada antígeno estimula solo a aquel linfocito o grupo de linfocitos que han desarrollado y en consecuencia poseen en su membrana los receptores capaces de reconocer y unirse específicamente a él. Estos receptores, tal como se ha indicado anteriormente, son las inmunoglobulinas de superficie cuando se trata de linfocitos B o el TcR cuando se trata de linfocitos T.

***Clonalidad.*** Cuando un linfocito o grupo de linfocitos es activado, este prolifera y se diferencia en múltiples cédulas derivadas, todas ellas con idénticos receptores de superficie. se dice entonces que todas estas cédulas constituyen lo que se denomina *clon celular*. Tanto la especificidad como la clonalidad de la respuesta inmune fue originariamente definidos en los años cincuenta por varios inmunólogos entre los que se

encontraba Burnet y se conoció después por la *teoría de selección clonal de Burnet*. Esta teoría decía que cada antígeno estimulará a aquel linfocito o grupo de linfocitos que poseen en su membrana receptores capaces de reconocer y unirse específicamente a él y que como consecuencia se producía su proliferación y diferenciación en células con las mismas características de reconocimiento que los linfocitos originales.

**Memoria Inmunológica.** Otra característica importante de este tipo de respuesta es que el organismo mantiene memoria de un estímulo a otro cuando son de la misma índole. Eso se debe a la permanencia de linfocitos sensibilizados de larga vida después de un estímulo antigénico.

**Regulación.** Este tipo de respuesta dispone de mecanismos internos de control, de tal forma que la intensidad de la misma se regula por acción de diversos tipos de moléculas entre las que destacan las *inmunoglobulinas* y sobre todo las *citocinas*.

### 3.6 CITOCINAS

Las *citocinas* son una serie de sustancias producidas por células en respuesta a una gran variedad de estímulos y que son capaces de regular el funcionamiento de otras células. La naturaleza de las células sobre las que ejercen su efecto viene determinado por la presencia de receptores específicos. Estas sustancias pueden ser de diversos tipos entre los que se encuentran los denominados *Factores de crecimiento*, polipéptidos que estimulan la proliferación de diferentes tipos celulares; las *Linfocinas*, producidas por linfocitos y de gran importancia en la regulación del sistema inmune. Aunque todas las células del sistema inmune producen algún tipo de interleucinas, es el linfocito Th la célula con mayor grado de participación en la regulación del sistema inmune a través de las interleucinas que produce. La familia globalmente denominada *Interferones*, fueron originalmente identificadas como agentes capaces de proteger a las células frente

infecciones virales. Hoy se sabe que los interferones tienen otras muchas funciones, tales como actuar en los procesos de diferenciación y proliferación celular así como en la modulación del sistema inmunológico.

### **3.7 ANTIGENOS DE DIFERENCIACION LEUCOCITARIA**

En los últimos años y gracias a la disponibilidad de los *anticuerpos monoclonales* (AcMo) se han podido identificar múltiples moléculas presentes en la membrana plasmática de los linfocitos. Muchas de las moléculas identificadas con estos AcMo han sido caracterizadas y se les denominan genéricamente como *antígenos de diferenciación* (CD). El interés de los antígenos de diferenciación radica en que su identificación permite profundizar en los mecanismos precisos por los que las células del sistema inmune se relacionan entre sí y con el entorno, llevando a término final la respuesta inmune. Así mismo su conocimiento detallado abre el horizonte de la intervención terapéutica sobre mecanismos muy concretos del sistema inmune que en un futuro, no lejano, permitirá modular al alza o la baja, la actividad del propio sistema.<sup>28</sup>

---

<sup>28</sup> SCHIMPF SC. Infecciones en el huésped inmunocomprometido. Enfermedades infecciosas. Mandell Douglas Bennett. 286 (cap); 2398-2406. 1991.

## 4. EL S.I.D.A.

La historia de la enfermedad que posteriormente se llamaría SIDA. (Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida) comienza a mediados de 1.981 con la aparición en los EE.UU. de un grupo de jóvenes afectados de infecciones respiratorias por gérmenes infrecuentes, como *Pneumocistis carinii*, y tumores poco habituales, como el Sarcoma de Kaposi, que reflejaban un importante déficit de la inmunidad celular no descrito hasta entonces. Todos los enfermos eran varones con hábitos homosexuales. Pronto eran detectadas complicaciones similares entre pacientes adictos a drogas por vía parenteral (ADVP), hombres y mujeres heterosexuales, niños, hemofílicos y enfermos que habían recibido transfusión de productos hemáticos. En 1.984 era identificado el agente causal de la infección como un nuevo virus llamado primero LAV, HTLV-III, y luego definitivamente VIH (Virus de la Inmunodeficiencia Humana) del cual se conocen dos variedades: el VIH-1 y el VIH-2. Se trata de un retrovirus que tiene un especial tropismo por las células que presentan en su superficie el receptor de membrana CD<sub>4</sub> cuyos representantes más típicos son los linfocitos T<sub>4</sub>. Después de 15 años la infección se ha extendido por todo el mundo, produciendo una pandemia que provoca el miedo en toda la sociedad y ocupa gran parte de la investigación médica mundial.

### 4.1 ETIOPATOGENIA

El Virus de la Inmunodeficiencia Humana tipo 1 es uno de los cinco retrovirus humanos conocidos (HIV-1, HIV-2, HTLV-I, HTLV-II y HTLV-IV). De ellos el VIH-1 y VIH-2 (un virus estrechamente relacionado con el tipo 1 que aparece en África Occidental) producen SIDA, mientras los otros tres restantes se han relacionado, con mayor o menor seguridad, con enfermedades proliferativas sanguíneas. Los retrovirus se caracterizan por tener un ciclo vital único que incluye la transcripción inversa de RNA a DNA, que puede ser incluido en el ADN del propio huésped.

El VIH es un virus RNA de 100 angstrom de diámetro formado por la nucleocápside, donde se localizan las proteínas gp-120 y gp-41, un core, y el genoma viral compuesto por dos copias monocatenarias lineales de RNA envueltas por dos tipos de proteínas, la proteína p-7 y la p-9. La estructura génica presenta tres genes comunes denominados *gag* (group specific antigen), *pol* (polymerase) y *env* (envelope) responsables de la codificación de las proteínas estructurales y otro grupo de genes ocupados de codificar las proteínas reguladoras. En esta estructura se encuentra la pieza fundamental del ciclo vital del virus, la *transcriptasa inversa* formada por dos subunidades: la polimerasa y la ribonucleasa.

El virus del SIDA se caracteriza por demostrar un especial tropismo por las células que exhiben en su superficie el receptor CD<sub>4</sub> gracias a la interacción entre estos receptores y la proteína gp-120 de la envoltura. La célula fundamental, pero no la única, portadora del receptor CD<sub>4</sub> es el Linfocito T<sub>4</sub> o Helper. Esta interacción permite al virus introducir el corre dentro de la célula y desde aquí transcribir el RNA a DNA gracias a la retrotranscriptasa, para posteriormente ser incorporado dentro del DNA del huésped, o bien, quedar libre en el citoplasma. Tras la integración se puede entrar en un período de latencia hasta que la célula sea de nuevo activada. A continuación se produce la síntesis proteica, la organización y el ensamblaje del VIH que ahora emerge extendiendo la infección. En este proceso destacan dos aspectos: 1- la inestabilidad genética de los virus resultantes que explica la variabilidad biológica y genética de los mismos, y una gran dificultad para la defensa inmune y para la obtención de vacunas; y 2- la posibilidad que la célula huésped exhiba en su superficie las glicoproteínas del virus (gp-120, gp-41) provocando el ataque del sistema inmune y la unión con otras células con receptores CD<sub>4</sub> dando lugar a sincitios. Estos dos mecanismos, junto con la lisis directa por el virus, han sido propuestos para explicar la destrucción celular, si bien el mecanismo final nos es desconocido. Sea como fuere la infección provoca un lento e inexorable deterioro de la función y del número de los linfocitos T<sub>4</sub> que marcan el curso de la enfermedad. Junto

con ellos se afectan los linfocitos B y el sistema monocito-macrófago provocando un auténtico caos en el sistema inmune que conduce al padecimiento de múltiples infecciones por gérmenes oportunistas (IO), extraños tumores y, al final, la muerte.

El diagnóstico de la infección por VIH depende de la detección de anticuerpos específicos y de antígenos propios del virus. En la primera opción se usa un test de ELISA como screening por su alta sensibilidad y bajo coste, seguido de la confirmación por un test más específico como el Western blot. Otros métodos pueden detectar antígenos virales como la determinación de p24 y la Polymerase Chain Reaction (PCR).

#### ***4.2 HISTORIA NATURAL DE LA INFECCIÓN POR VIH***

Desde que se produce la infección por el VIH hasta que el paciente desarrolla el Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida no solo transcurre un tiempo más o menos largo, sino que la enfermedad pasa por una serie de estadios clínicos, analíticos e inmunológicos. La infección empieza cuando el virus penetra en el organismo, dando lugar en el 100% de los casos al SIDA, tras un periodo de tiempo que varía según unos factores que aún desconocemos al menos en parte. Una vez que el VIH penetra en el organismo se produce un **cuadro pseudomononucleósico** que representa la primoinfección por el virus, y que aparece entre 5 días y 3 meses después (habitualmente entre 2 y 4 semanas). Clínicamente se caracteriza por fiebre, sudoración, mialgia, artralgias, linfadenopatías, molestias faríngeas, anorexia, náuseas y vómitos, cefalea, rash cutáneo y diarrea, si bien en el 30-40% de los casos cursa de forma asintomática. La primoinfección también se puede presentar como un cuadro de meningoencefalitis o polineuropatía. La presentación de fiebre alta persistente durante un período de 10-14 días puede pronosticar un curso rápidamente progresivo. La presencia de candidiásis orofaríngea, adenopatías generalizadas, herpes zoster, y los casos en recién nacidos y edades por encima de 35 años tienen el mismo significado. La

seroconversión, es decir, la aparición de los anticuerpos anti-VIH se produce entre 8 días y 14 semanas, aunque a veces se retrasa hasta 6 meses. Durante este período ventana el sujeto permanece seronegativo pero tiene capacidad infectante.

Después de esta primoinfección el paciente infectado queda como portador asintomático Durante un período de tiempo que varía entre 8-10 años, si bien en los infectados por transfusión este tiempo tiende a acortarse. Algunos pacientes desarrollan pronto un síndrome de **linfadenopatías generalizadas persistentes** caracterizadas por adenopatías mayores de 1 cm en dos o más localizaciones extrainguinales que no pueden ser explicadas por otra patología. Lentamente la enfermedad progresa favorecida por factores aún no completamente establecidos como la edad, nuevas exposiciones al virus, stress físico y psíquico, la desnutrición, etc..., dando lugar al **complejo relacionado con el SIDA** y al **SIDA** florido cuando se ponen de manifiesto infecciones graves y/o procesos tumorales.

Se han intentado identificar marcadores de la progresión de la enfermedad llegando a la conclusión de que el incremento de los niveles séricos de *microglobulina* y de *neopterina*, la disminución de la *cifra de linfocitos T<sub>4</sub>* (CD<sub>4</sub>) y la *antigenemia p24* se relacionan con un peor pronóstico<sup>29 30</sup>. Entre la cifra de CD<sub>4</sub> y el momento de aparición de las manifestaciones clínicas se ha establecido una buena relación. Así se comprueba que las manifestaciones herpéticas, la tuberculosis, el sarcoma de Kaposi y la leucoplasia oral vellosa aparecen en sujetos con cifras de CD<sub>4</sub> entre 200-400/mm<sup>3</sup>; el cuadro de complejo relacionado con el SIDA (CRS) cuando el paciente presenta cifras en torno a los 250/mm<sup>3</sup>; las infecciones oportunistas por *Pneumocistis carinii* y *Toxoplasma* cuando las cifras de CD<sub>4</sub> están por debajo de 200/mm<sup>3</sup>; y por último las infecciones por mycobacterias y CMV cuando los CD<sub>4</sub> caen por debajo de 50/mm<sup>3</sup>. El Center for Disease Control (CDC) ha establecido una clasificación, modificadas con los

<sup>29</sup> MOSS AR, Bacchetti P, Osmond D, et al. Seropositivity for HIV and the development of AIDS related condition: three year follow up on the San Francisco General Hospital cohort. Br Med J. 296: 745-750. 1.988.

<sup>30</sup> KRAMER A, Biggar RJ, Goedert JJ. Markers of risk in HIV-1. N Engl J Med. 322: 1886. 1.990.

años, en un intento de situar a cada individuo en un momento de la evolución de la enfermedad.

### **4.3 DIAGNOSTICO DEL VIH**

El diagnóstico de la infección por VIH se realiza por detección del virus o los anticuerpos formados contra el mismo.

La determinación de los anticuerpos es el método más empleado. Se realiza por ELISA que dada la posibilidad de falsos positivos, debe siempre confirmarse por un Western blot. Existen además una serie de factores que son causas de tests falsos negativos tales como infección aguda (periodo ventana), estadios terminales de la enfermedad, terapia inmunosupresora o presencia de factor reumatoide, así como falsos positivos: autoanticuerpos, infecciones virales agudas, linfoma, insuficiencia renal crónica<sup>31</sup>.

El diagnóstico de certeza se realiza por la detección del virus por cultivo, detección de antígenos circulantes (principalmente el p24) o del ARN viral por PCR aunque todo ello no es necesario realizarlo de forma rutinaria<sup>32</sup>.

### **4.4 LAS ETAPAS DE LA ENFERMEDAD DEL VIH**

La mayoría de la gente contempla las enfermedades en términos simples: si uno se siente enfermo, está enfermo; si uno se siente sano, está sano. Sin embargo, las cosas son más complicadas en relación con el VIH. Como el VIH afecta al sistema inmunológico mucho antes de que aparezcan síntomas, los médicos están usando el término

---

<sup>31</sup> Ob. cit. RODRIGUEZ (2000)

<sup>32</sup> SCHLEUPNER C.J. Detection of HIV-1 infection. En: Principles and practice of infectious diseases. Ed: GL Mandell, JE Douglas, R Dolin. Churchill Livingstone. New York. 1995. 1253-1267.

"Enfermedad del VIH" para referirse al espectro completo de la enfermedad, desde la infección hasta el desarrollo de enfermedades oportunistas en etapas más posteriores (el SIDA es, en realidad, "la enfermedad avanzada del VIH").

El tiempo que toma el desarrollo de la enfermedad en cada persona es muy variado. Sin embargo, en la mayoría de las personas, la enfermedad se desarrolla lentamente, pues la inmunodeficiencia severa no sucede hasta varios años después de la infección. Para el común de la gente, los síntomas de las infecciones oportunistas no aparecen sino hasta dentro de unos diez años después de la infección inicial. La línea progresiva que se ofrece a continuación representa la experiencia de muchas personas VIH positivas:

#### 4.5 INFECCIÓN

El VIH entra a la corriente sanguínea e infecta las células T (o células CD4), que son parte del sistema inmunológico. Las personas con VIH son consideradas portadoras del virus inmediatamente después de su infección. Aunque no se sabe con certeza hasta qué punto pueden tener la capacidad de transmitir el virus, algunos estudios sugieren que esta capacidad varía con el tiempo.

Las personas con VIH pueden transmitirle el virus a otras, independientemente del tiempo que hayan tenido el virus. No se necesita tener síntomas o verse enfermo para tener el VIH. De hecho, muchas personas se ven saludables por muchos años aunque tengan el virus en sus cuerpos. La única forma de averiguar si una persona tiene el VIH es tomar una prueba de anticuerpos.

## 4.6 INFECCIÓN AGUDA

Cerca del 70% de la gente tiene síntomas fuertes durante su **seroconversión** (el momento en que el cuerpo comienza a producir los **anticuerpos** contra el virus) parecidos a los de la gripa. Estos síntomas, que duran algunos días, pueden incluir fiebre, dolor de cuerpo y escalofríos, sudoración nocturna y salpullidos o erupciones de la piel. No son los síntomas de un resfriado común, sino que se parecen a los de una gripa fuerte. El resto de la gente con VIH no sufre estos síntomas iniciales de "infección aguda", o los síntomas son tan leves que no se dan cuenta. Dado que los síntomas son de carácter general, podrían ser causados por muchas otras enfermedades, como la gripa.

Los síntomas de esta infección pueden confundirse con los síntomas de otras enfermedades. Por ejemplo, si una persona tuvo actividades de riesgo hace unos días y ahora tiene estos síntomas, es posible que los síntomas fueran de esta infección reciente con VIH, es también probable que la persona haya contraído el VIH y que tenga alguna otra infección.

## 4.7 SEROCONVERSIÓN

Este término se refiere al momento en que el cuerpo comienza a producir los **anticuerpos** contra el virus. Aproximadamente, el 97% de la gente que tiene el VIH desarrolla los anticuerpos dentro de los primeros 3 meses de la infección. El resto desarrolla los anticuerpos dentro de los primeros 6 meses.

## **4.8 DETERIORO DEL SISTEMA INMUNOLÓGICO**

En la mayoría de los casos en que no hay una intervención con un tratamiento, el virus parece dañar lentamente al sistema inmunológico durante años después de la infección (tal vez porque el cuerpo es capaz de combatirlo durante este tiempo). Más adelante, sin embargo, suele ocurrir un rápido deterioro del sistema inmunológico y el virus se reproduce más activamente. Este daño puede ser observado a través de análisis de sangre, tal como la disminución del conteo de células T, incluso antes de que se experimenten síntomas.

Las personas con VIH deben ver a un médico para que éste pueda monitorear sus sistemas inmunológicos. Al hacerse exámenes de laboratorio (como los conteos de células T) y observar la variación de los resultados con el tiempo, pueden tener una mejor idea sobre posibilidades de tratamientos y cambios de tratamientos. Para muchas enfermedades, pueden comenzar a tomar un tratamiento preventivo aún antes de desarrollar síntomas. Este concepto se conoce como "cuidado temprano" y "profilaxis". La idea es que si se ofrece tratamiento a personas que aún no tienen síntomas, tendrán más posibilidades de mantenerse saludables y con mejor calidad de vida.

## **4.9 SÍNTOMAS LEVES Y NO ESPECÍFICOS**

Una vez que el sistema inmunológico ha sido dañado, muchas personas comienzan a experimentar algunos síntomas leves (salpullidos en la piel, fatiga, pequeñas pérdidas de peso, transpiración nocturna, etc.). Casi todas las personas con VIH, si no todas, experimentarán síntomas leves como estos antes de desarrollar enfermedades más serias. Aunque el pronóstico varía mucho según el acceso que se tenga a apoyos, servicios, y tratamientos preventivos, en general se considera que una persona normal tarda de siete a diez años en empezar a notar los primeros síntomas.

Estos síntomas no son específicos del SIDA. Sin embargo, las personas con VIH deben prestarles atención. Usualmente, los síntomas aparecen cuando el virus ha causado daño considerable al sistema inmunológico. Por eso, no se debe esperar hasta que aparezcan síntomas para obtener atención médica. Tampoco se debe esperar hasta que haya síntomas para tomar el examen de anticuerpos del VIH.

#### **4.10 SÍNTOMAS MÁS GRAVES / ENFERMEDADES E INFECCIONES OPORTUNISTAS**

Cuando el daño al sistema inmunológico es más severo, las personas experimentan infecciones oportunistas (llamadas así porque son causadas por organismos que no producen enfermedades en personas con un sistema inmunológico normal, pero aprovechan la "oportunidad" de manifestarse en las personas afectadas por el VIH). La mayoría de estas enfermedades y afecciones más graves entran dentro de la definición de SIDA que aprobaron los CDC (Centros de Control y Prevención de Enfermedades). En San Francisco, un estudio con hombres homosexuales muestra que el promedio de tiempo para recibir un diagnóstico de SIDA en hombres VIH positivos es de alrededor de diez años.

Un diagnóstico de SIDA no significa necesariamente que la persona morirá pronto. Algunas personas han vivido varios años después de su diagnóstico, pero es importante que la gente que está en esta etapa de la enfermedad reciba cuidado médico adecuado para tratar cualquier síntoma o enfermedad que se le desarrolle.

La gente con SIDA ha desarrollado el término de "vivir con el SIDA" para describir su experiencia. Preferimos este término porque implica la acción y el control personal que pueden ayudar a mantener una visión positiva y una vida más larga. A medida que el

término "Enfermedad por VIH" se vuelve más común, mucha gente está también usando la frase "vivir con el VIH" para referirse a cualquier persona que tenga el virus.

Algunos investigadores consideran que es posible que en un pequeño porcentaje de aquellos que son tienen el VIH, el sistema inmunológico es capaz de derrotar al virus [especialmente con algunos de los nuevos tratamientos]. Su hipótesis es que a medida que los tratamientos existentes se vayan usando en una etapa más temprana del desarrollo de la enfermedad, y que se descubran y se empiecen a aplicar nuevos tratamientos, la enfermedad podrá ser pospuesta y posiblemente evitada. Desafortunadamente, algunos estudios muestran que la mayoría de las personas con VIH *que no reciben tratamiento* terminan enfermándose de SIDA. Los estudios a largo plazo con hombres homosexuales de San Francisco que se infectaron entre 1978 y 1980 muestran que en 1992 el 85% había desarrollado SIDA y el 15% no tenía síntomas de la enfermedad.

Nadie sabe si estos hombres terminarán desarrollando el SIDA o qué porcentaje de las personas VIH positivas desarrollarán síntomas en los próximos años. Algunas personas que sobreviven mucho tiempo quizás pueden hacerlo porque su cuerpo tenga una química especial o acceso a una combinación de apoyo médico, emocional y espiritual, pero no sabemos la razón exacta. Otras personas experimentan un deterioro de salud aun con acceso a todas estas cosas. Lo cierto es que no conocemos la respuesta todavía, pero los científicos siguen investigando cuál puede ser la causa de que algunas personas puedan mantenerse saludables tanto tiempo.

#### ***4.11 MANIFESTACIONES CLÍNICAS DEL SIDA***

El espectro clínico del SIDA se extiende a todos los órganos de la economía, que pueden ser afectados por infecciones oportunistas, tumores u otras enfermedades asociadas.

## 4.12 ENFERMEDES PULMONARES RELACIONADAS CON EL SIDA

Al igual que otros defectos inmunitarios la infección por el VIH conduce a una serie de enfermedades infecciosas oportunistas bastante específicas, pero también a otra patología no infecciosa. La frecuencia y morbilidad de las infecciones depende del grado de inmunodepresión.

## 4.13 CUADROS CLINICOS

### 4.14 Neumonía por *Pneumocystis carinii* (PNC)

En los años 80, el 75% de los pacientes con SIDA padecían al menos un episodio de neumonía por PNC y era la primera entidad que definía la enfermedad en el 50% de los casos. Sin embargo, en la década actual con el empleo generalizado de la profilaxis han descendido llamativamente las neumonías por PNC y sólo es el episodio que define la enfermedad en un 25% de los enfermos<sup>33 34</sup>. No obstante, continúa siendo la principal causa de insuficiencia respiratoria en SIDA y que precisa ingreso en UCI<sup>35</sup>. Debido al empleo de profilaxis y al inicio precoz de tratamiento antibiótico apropiado y esteroides, el número de pacientes con neumonía por PNC que requieren ingreso en la UCI ha descendido en los últimos años<sup>36</sup> pero tienen un pronóstico muy sombrío<sup>36</sup>.

---

<sup>33</sup> HOOVER DR, Saah AJ, Bacellar H, Phair J, Detels R, Anderson R. et al. Clinical manifestation of AIDS in the era of pneumocystis carinii prophylaxis. N Engl J Med 1993; 329: 1922-1926.

<sup>34</sup> SELIK RM, Chu SY, Ward JW. Trends in infectious disease and cancers among persons dying of HIV infections in the United State from 1987-1992. Ann Intern Med 1995; 123: 933-936.

<sup>35</sup> TORRES A, El-Ebiary M, Marrades R, Miró JM, Gatell JM, Sánchez-Nieto JM. Aetiology and prognostic factors of patients with AIDS presenting life-threatening acute respiratory failure. Eur Resp J 1995; 8: 1922-1928

<sup>36</sup> HAWLEY PH, Ronco JJ, Guillemi SA, Quieffin J, Russell, Lawson LM. et al. Decreasing frequency but worsening mortality of acute respiratory failure secondary to AIDS-related Pneumocystis carinii pneumonia. Chest 1994; 106: 1456-1459.

Se presenta en enfermos con número de CD4 inferior a 200 cel/mm<sup>3</sup>. El cuadro clínico, a diferencia de lo que ocurre en no inmunodeprimidos afectados por esta neumonía, suele ser insidioso con fiebre, tos y disnea al esfuerzo, siendo la duración media de los síntomas de dos-tres semanas. Sin embargo, existen formas de inicio brusco y desarrollo de insuficiencia respiratoria aguda.

El patrón radiológico clásico es un infiltrado intersticial o alveolar bilateral. No obstante, otros patrones no típicos tales como infiltrados lobares, quistes parenquimatosos y raramente derrames pleurales pueden aparecer especialmente en pacientes con profilaxis con pentamidina en aerosol<sup>37</sup>.

En los casos graves existe una hipoxemia con hipocapnia que suele ser desproporcionada para la extensión radiológica. Los datos analíticos son inespecíficos excepto una elevación de la LDH sérica que aparece en el 90% de los pacientes con infección por VIH y neumonía por PNC<sup>38</sup>.

El diagnóstico se realiza por la visualización de los quistes de *Pneumocystis carinii* o los trofozoitos en secreciones respiratorias. En la actualidad, se dispone de la PCR para determinar este microorganismo en dicho fluido<sup>39</sup>.

#### **4.15 Neumonía bacteriana**

Hoy en día, la neumonía bacteriana suele aparecer antes que otras infecciones que definen SIDA ya que el número de CD4 suele estar entre 300-400 cel/mm<sup>3</sup>.

---

<sup>37</sup> WALKER PA, White DA. Pulmonary Disease. Med Clin North Am 1996; 80: 1337-1362.

<sup>38</sup> ZAMAN MK, White DA. Serum lactate dehydrogenase levels and Pneumocystis carinii pneumonia. Am Rev Resp Dis 1988; 137: 796-800.

<sup>39</sup> WALZER PD. Pneumocystis carinii. En: Principles and practice of infectious diseases. Ed: GL Mandell, JE Douglas, R Dolin. Churchill Livingstone. New York. 1995. 2475-2487.

El cuadro clínico es indistinguible del causado por otros agentes. El patrón radiológico suele ser de una consolidación lobar que puede acompañarse de derrame pleural. Sin embargo, *H. influenzae* puede presentarse con un infiltrado intersticial difuso similar al PNC<sup>40</sup>.

Desde un punto de vista práctico, en el paciente VIH positivo o con alta sospecha aún no confirmada y que se presenta con una neumonía debemos iniciar tratamiento empírico con TMP/SMX más antibióticos para cubrir la posibilidad neumonía bacteriana amén de realizar las pruebas oportunas para conseguir precisar el agente causal<sup>41</sup>. Si el diagnóstico etiológico no se consigue, el paciente proviene de un contexto con alta prevalencia de tuberculosis (TBC) y sobre todo la radiología es sugestiva, podemos sopesar añadir tratamiento tuberculostático especialmente indicado si la situación clínica se deteriora.

#### **4.16 *Mycobacterium tuberculosis***

La TBC pulmonar ha aumentado dramáticamente en los últimos años en todo el mundo y en los pacientes con infección por VIH aparece incluso antes que otras infecciones típicas ya que se presenta con número de CD4 entre 300-400 cel/mm<sup>3</sup>. No obstante, en personas con un número de CD4 inferior a 100 cel/mm<sup>3</sup> también puede aparecer una TBC extrapulmonar<sup>42</sup>.

La enfermedad suele deberse a una reactivación endógena favorecida por la inmunosupresión aunque también existen infecciones primarias con evolución aguda.

---

<sup>40</sup> Ob. cit. JONSON (2002)

<sup>41</sup> BURACK JH, Hahn JA, Saint-Maurice D, Jacobson MA. Microbiology of community-acquired bacterial pneumonia in persons with and at risk for human immunodeficiency virus type 1 infection: Implications for rational empiric antibiotic therapy. Arch Intern Med 1994; 154: 2589-2596.

<sup>42</sup> JONES BE, Young SM, Antoniski D, Davidson PT, Kramer E, Barnes PF. Relationship of the manifestations of tuberculosis to CD4 cell counts in patients with human immunodeficiency virus infection. Am Rev Resp Dis 1993; 148: 1292-1297.

Las manifestaciones clínicas son las habituales de esta enfermedad pero puede presentarse como un cuadro de insuficiencia respiratoria aguda.

El patrón radiológico típico de la TBC aparece sobre todo en pacientes con relativa preservación del estado inmunitario. Cuando el número de linfocitos CD4 desciende de forma importante, se presenta con adenopatías mediastínicas, infiltrado reticulonodular o intersticial e incluso con RX tórax normal<sup>43</sup>.

El test de la tuberculina sólo es útil para el diagnóstico en aquellos pacientes con enfermedad HIV no avanzada ya que en estos casos se presenta una anergia que hace que el mismo sea negativo<sup>44</sup>.

Para el tratamiento se recomienda emplear cuatro drogas a las dosis habituales: isoniacida, rifampicina, pirazinamida y etambutol durante los dos primeros meses y continuar con los dos primeros fármacos durante cuatro-siete meses más<sup>45</sup>.

#### **4.17 *Micobacterias atípicas***

Tanto *M. avium intracellulare* (MAI) como *M. Kansasii* son causa de infección sobre todo en los casos de grave afectación del sistema inmunitario (CD4 inferior a 50 cel/mm<sup>3</sup>).

En estos pacientes, el MAI se aísla en secreciones respiratorias lo que se considera como una colonización aunque es un predictor de enfermedad diseminada.

La infección diseminada por MAI ocurre hasta en el 40-60% de los pacientes con SIDA. El cuadro clínico de la infección por MAI se caracteriza por fiebre, sudoración, diarrea,

---

<sup>43</sup> KEIPER MD, Beaumont M, Elshami A, Langlotz CP, Miller WT. CD4 lymphocyte count and the radiographic presentation of pulmonary tuberculosis: A study between the relationship between these factors in patients with HIV infection. Chest 1995; 107: 74-80.

<sup>44</sup> Ob. cit. JONSON (2002)

<sup>45</sup> BARNES PF, Le HQ, Davidson PT. Tuberculosis in patients with HIV infection. Med Clin North Am 1993; 77: 1369-1390.

pérdida de peso, hepatomegalia y esplenomegalia. En la analítica es característico una anemia grave y elevación de la fosfatasa alcalina<sup>46</sup>.

El MAI es resistente a los tuberculostáticos de primera línea. Se recomienda emplear claritromicina o azitromicina asociadas a etambutol y una tercera droga que puede ser clofacimina, ciprofloxacina, rifampicina o rifabutina<sup>47</sup>.

#### **4.18 Tratamiento antirretroviral (TARV).**

En los últimos dos años se han producido grandes avances en el tratamiento antirretroviral, que junto con la disponibilidad de nuevos fármacos, ha motivado que se publicaran varios manuscritos con las recomendaciones del tratamiento antirretroviral por comités de expertos internacionales y nacionales<sup>48</sup>. Por dicha razón hace un año el Grupo de Estudio de SIDA (GESIDA) de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (SEIMC) elaboró un documento de consenso que recientemente ha sido publicado<sup>4</sup>. Sin embargo, debido a los cambios constantes que se producen en este campo y a la demora entre la redacción de dicho manuscrito y su publicación, GESIDA ha considerado necesario actualizarlas siguiendo el mismo esquema original y resumiéndolas a continuación<sup>49</sup>.

---

<sup>46</sup> HORSBURGH CR. Mycobacterium avium complex in the acquired immunodeficiency syndrome (AIDS). N Engl J Med 1991; 324: 1332-1338.

<sup>47</sup> CAMPBELL IA, Jenkins PA. Non-tuberculous (or opportunistic) mycobacterial infection. Current Opinion in Infectious Disease 1996; 9: 99-102.

<sup>48</sup> CONSEJO ASESOR CLÍNICO DEL PLAN NACIONAL SOBRE SIDA. Tratamiento antirretroviral (4ª Edición). Madrid: ministerio de Sanidad y Consumo. 1997; 10:1-16.

<sup>49</sup> MORENO S, Arrizabalaga J, Gatell JM, Clotet B, et al. Recomendaciones sobre tratamiento antirretroviral. Med Clin (Barcelona) 1998; 110:109-116.

## CONSIDERACIONES GENERALES

Tras más de 10 años de estudios clínicos con antirretrovirales efectuados en prácticamente todos los estadios evolutivos de la infección por el VIH, utilizando los fármacos en monoterapia o en combinaciones, se pueden establecer las siguientes consideraciones:

1. Los antirretrovirales son capaces de retrasar la progresión clínica y aumentar significativamente la supervivencia.
2. Existe una buena correlación entre la respuesta virológica, la respuesta inmunológica y la respuesta clínica (retraso de la progresión de la enfermedad/supervivencia).
3. La selección de resistencias es probablemente un fenómeno inevitable cuando el virus se expone a la presión selectiva de uno o más fármacos. La supresión absoluta de la replicación viral es el único modo de prevenir el desarrollo de resistencias.
4. El objetivo deseable del tratamiento antirretroviral debe ser disminuir la viremia por debajo de los límites de detección de los métodos comerciales actualmente disponibles durante el mayor tiempo posible (intento teórico de erradicar el virus si ello puede mantenerse durante un tiempo prolongado, o de al menos cronificar la infección). Si ello no fuera posible, debe intentarse mantener la viremia por debajo de 3.000 copias de ARN del VIH por ml. de plasma (intento de convertir a los pacientes en progresores lentos).
5. Por razones de tolerancia, comodidad para el paciente, cumplimiento del tratamiento y costes económicos, debe intentarse alcanzar los objetivos anteriores con el menor número posible de fármacos, siendo en la actualidad la terapia triple la más recomendada.
6. La capacidad de recuperación del sistema inmunológico, tanto cuantitativamente (cifra de linfocitos CD4+) como cualitativamente (células nativas que pueden ser

sensibilizadas) es lenta, de magnitud inferior a la esperada y podría no ser posible a partir de un determinado grado de deterioro. No parece, por tanto, justificado retrasar innecesariamente el inicio del tratamiento.

7. Al disponer de un número considerable de fármacos y de métodos de monitorización más sensibles (carga viral) las estrategias terapéuticas serán mucho más dinámicas y más personalizadas para cada paciente y situación concretos.
8. Al igual que ocurre en el campo del tratamiento antibacteriano, es probable que haya diversas estrategias equivalentes o muy similares desde el punto de vista de potencia antirretroviral y la elección dependerá de las preferencias del médico, de la tolerancia, de los costes y de la *política* local de antirretrovirales.
9. El inicio cada vez más precoz del tratamiento, el número limitado de fármacos, la duración del tratamiento y la posibilidad de aparición de resistencias cruzadas obligan a plantearse las estrategias terapéuticas a largo plazo.
10. La complejidad creciente del tratamiento antirretroviral hace recomendable que el cuidado de los pacientes con infección por el VIH sea llevado a cabo por personal con experiencia suficiente y medios adecuados.

## **RECOMENDACIONES EN SITUACIONES CONCRETAS.**

Pacientes sin tratamiento previo.

- I. Pacientes con un recuento de CD4 superior a 500 células/mm<sup>3</sup>: se puede considerar iniciar tratamiento antirretroviral:
  1. si presenta síntomas,
  2. si se produce un deterioro inmunológico (disminución de al menos 100 CD4/mm<sup>3</sup> en los últimos 12 meses)
  3. si presenta una carga viral por encima de 3.000 copias de ARN/ml. Si se decide instaurar tratamiento, éste debe iniciarse con dos análogos de

nucleósidos inhibidores de la transcriptasa inversa asociados bien a un inhibidor de la proteasa, bien a un inhibidor no nucleósido de la transcriptasa inversa (**tablas 1-3**).

- II. Pacientes con un recuento de linfocitos CD4 entre 200 y 500 células/mm<sup>3</sup>: debe iniciarse tratamiento siempre, ya que se logra un retraso en la progresión inmunológica, clínica y una mejora de la supervivencia. No hay datos que apoyen mantener sin tratamiento antirretroviral a ningún subgrupo de pacientes en este rango. En estos pacientes debe iniciarse tratamiento con dos análogos de nucleósidos inhibidores de la transcriptasa inversa y un inhibidor de la proteasa.
- III. En los pacientes sin tratamiento previo con un recuento de CD4 <200 células/mm<sup>3</sup>, debe iniciarse tratamiento siempre y con una combinación triple que incluya un inhibidor de la proteasa. Debe iniciarse la profilaxis de infecciones oportunistas y mantenerla a pesar del aumento de linfocitos.

#### **Pacientes que han sido tratados previamente (tabla 4)**

Como norma general, debe evitarse añadir un solo fármaco a otro preexistente que puede haber inducido resistencia. Se recomienda introducir un mínimo de dos medicamentos a los que el paciente no se haya expuesto previamente y que cumplan con los siguientes requisitos:

1. La nueva combinación debe ser sinérgica o aditiva.
2. Los fármacos introducidos no deben presentar resistencia cruzada con los tomados anteriormente o debe poder resensibilizar alguno de ellos.
3. No deben presentar toxicidad cruzada con los fármacos previos, si la intolerancia fue el motivo del cambio.
4. Si es posible debe introducirse dos inhibidores de la transcriptasa inversa análogos de nucleósidos y un inhibidor de la proteasa.

5. Debe considerarse la posibilidad de que el régimen incluya al menos un fármaco que alcance niveles terapéuticos en sistema nervioso central (AZT, d4T, nevirapina).

### Situaciones especiales:

#### Primoinfección sintomática:

Deben tratarse todos los casos de primoinfección sintomática. Se deben utilizar 2 análogos de nucleósidos y 1 inhibidor de proteasa de modo indefinido (al menos un tiempo no inferior a tres años).

#### Profilaxis postexposición:

En caso de exposición accidental a un fluido que contiene VIH (accidente laboral u otro) debe considerarse la administración de al menos dos análogos de nucleósidos y un inhibidor de proteasa, durante 4 semanas.

Tabla 1

#### INHIBIDORES DE TRANSCRIPTASA (ITI)

NOMBRE GENERICO	FAMILIA	NOMBRE COMERCIAL	DOSIS HABITUALES	EFFECTOS ADVERSOS MÁS FRECUENTES
Zidovudina AZT, ZDV	ITI análogo nucleósido	Retrovir	250 mgr/12 h. 200mgr/8 h. 300 mgr/12 h.	Supresión médula ósea. Intolerancia GI. Cefalea. Astenia. Insomnio.
Didanosina DDI	ITI análogo nucleósido	Videx	200 mgr/12 h 125 mgr/12 h (< 60 Kg)	Pancreatitis. Neuropatía periférica Diarrea. Nausea.

Zalcitabina DDC	ITI análogo nucleósido	Hivid	0,75 mgr/8 h	Neuropatía periférica. Estomatitis.
Estavudina D4T	ITI análogo nucleósido	Zerit	40 mgr/12 h 30 mgr/12 h ( < 60 Kg)	Neuropatía periférica.
Lamivudina 3TC	ITI análogo nucleósido	Epivir	150 mgr/12 h	Escasos.
Nevirapina	ITI análogo No nucleósido	Viramune	200 mgr/24h/ 15 días, luego 200 mgr/12h	Rash. GGT

Tabla 2

**INHIBIDORES DE PROTEASA**

<b>NOMBRE GENÉRICO</b>	<b>NOMBRE COMERCIAL</b>	<b>DOSIS HABITUALES</b>	<b>EFFECTOS ADVERSOS MÁS FRECUENTES</b>
Indinavir	Crixivan (caps 200mgr)	800 mgr/8 h 1 hora antes ó 2 después de las comidas	Nefrolitiasis. Intolerancia GI. Hiperbilirrubinemia Sabor metálico.
Ritonavir	Norvir (caps 100 mgr)	600 mgr/12 h Con comida. Guardar en frigorífico.	Intolerancia GI. Parestesias circunorales. Hepatitis. Alterac del gusto. triglicéridos. CPK Acido úrico
Saquinavir	Invirase(caps 200 mgr)	600 mgr/8 h Con comida	Intolerancia GI Cefalea transaminasas

Nelfinavir	Viracept (tablet 250 mgr)	750 mgr/8 h 1250 mgr/12 h Con comida	Diarrea
------------	------------------------------	--	---------

**Tabla 3**

**Posibilidades de tratamiento combinado con tres fármacos**

D4T+DDI D4T+3TC AZT+DDI ZT+3TC AZT+DDC	+	Inhibidor de proteasa (IP) ó Inhibidor de transcriptasa no nucleósido (ITANN)
2 IP	+	1 ITIAN

**Tabla 4**

**INDICACIONES DE CAMBIO DE TERAPIA**

Fallo de tratamiento, definido por un aumento de la carga viral plasmática de RNA-VIH, fracaso en alcanzar el nivel deseado de reducción de carga viral. Descenso de la cifra de CD4. Progresión clínica de la enfermedad.
Toxicidad marcada, intolerancia o no adherencia al régimen posológico establecido
Uso de regímenes que se han demostrado subóptimos

## **5. ATENCION DE ENFERMERÍA**

### **5.1 PRECAUCIONES DE SEGURIDAD EN EL MANEJO DE PACIENTES SEROPOSITIVOS**

1. Precauciones universales de la CDC (Center for Disease Control and Prevention).
2. Precauciones específicas por técnicas y servicios por la CDC.

### **5.2 ATENCION DE ENFERMERÍA ANTE EL SIDA**

En la actualidad no se puede ofrecer ni una vacuna, ni un tratamiento eficaz a las personas que padecen SIDA, por tanto es de capital importancia que reciban la mejor asistencia y apoyo posibles.

La asistencia de enfermería ha de comenzar por la educación sanitaria y apoyo.

Es esencial contar con buenos conocimientos, aptitudes clínicas y buenas habilidades interpersonales para ofrecer una asistencia y tratamiento seguros y eficaces. El paciente requerirá cuidados bucales frecuentes para aliviar el dolor, limpiezas y cambios de sábanas, para que se encuentre cómodo tras los períodos de sudoración nocturna, y amabilidad, palabras tranquilizadoras en los momentos en los que tema ser incapaz de respirar.

Las necesidades individuales de los pacientes varían: algunos pueden requerir asistencia y apoyo intensivos, mientras que otros pueden ser capaces de cuidar de sí mismos, aunque requerirán alguien a quien recurrir que les ayude a afrontar su futuro, o a los familiares; también experimentan diversos problemas y requerirán tanto respuestas

como apoyo. La atención psicológica en estos enfermos es muy importante, así como la de sus familiares debido al gran rechazo social que hay.

### ***5.3 COBERTURA DE LAS NECESIDADES FÍSICAS***

El HIV se transmite por el coito, y por contacto con la sangre. No existe ninguna prueba que indique que se transmita por el contacto social.

Todos los hospitales deben tener unas normas para el manejo de la sangre, los líquidos corporales y otros materiales infectados por el virus de la hepatitis B. No es necesario llevar ropa especial de forma rutinaria. Sólo es necesario llevar bata, guantes y mascarilla cuando se lleven a cabo intervenciones curativas, o cuando sea el paciente el que requiera protección debido a una inmunosupresión grave; la recomendación de llevar guantes al manejar la sangre y líquidos corporales es una buena medida que aumenta la seguridad, tanto para el paciente como para la enfermera.

El material clínico de desecho debe depositarse en bolsa doble e incinerarse. Sólo se consideran infectadas las sábanas manchadas, e incluso en este caso un lavado a 71 °C durante tres minutos es suficiente para destruir el virus. El jabón y el agua caliente destruyen el VIH las manchas de sangre deben limpiarse con una solución de lejía. No es peligroso compartir los utensilios de aseo, vajillas, cubiertos y los lavabos con un individuo infectado.

### ***5.4 CONFIDENCIALIDAD Y APOYO***

Todos los pacientes tienen derecho a la confidencialidad, tanto si son seropositivos al VIH, padecen SIDA, como si tienen que ser intervenidos por una herida. En el caso de las enfermedades de transmisión sexual, el personal sanitario tiene la obligación legal y moral de asegurar esta confidencialidad.

El personal de enfermería juega un papel muy importante por su apoyo a los pacientes.

Las enfermeras deben reconocer las necesidades del paciente y remitir a otros miembros del equipo cuando sea necesario: asesores, psicólogos, instituciones externas que ofrecen un servicio de apoyo, pudiendo ser adecuados los grupos de autoayuda. El paciente tiene derecho a escoger, a cambiar de opinión y a rechazar. Debe considerarse al paciente como parte del equipo en todo momento y permitirle ocuparse de su propia asistencia.

### ***5.5 CONSEJOS A LA PERSONA DE ALTO RIESGO***

Se considera que una persona presenta riesgo elevado de desarrollar SIDA, cuando la prueba selectiva de anticuerpos VIH, es repetidamente positiva o si ha tenido contacto sexual con alguien que presenta SIDA o ha estado expuesto al mismo. Se le deben explicar los signos y síntomas tempranos del SIDA y las afecciones relacionadas al síndrome. Instarle a que acuda a un médico tan pronto como aparezca cualquiera de estos signos y síntomas (fiebre, anorexia, pérdida de peso). Subraye la importancia de que acuda al médico dos veces al año, para examen (más a menudo si aparecen signos o síntomas) y explicarle que aunque se encuentre asintomático, puede infectar a otros a través del acto sexual o compartiendo agujas.

#### **Otros aspectos a considerar**

1. Informarle de que no debe donar sangre, así como tampoco compartir cepillos de dientes, cuchillas de afeitar, ni ninguno de los otros artículos personales que pueden contaminarse con sangre.

2. Instrúyale para que utilice lejía doméstica diluida con agua, para limpiar todas las superficies potencialmente contaminadas.
3. Instruya a la persona afecta para que advierta al personal de Salud que le atiende, acerca de los resultados de las pruebas, a fin de que puedan tomar las precauciones pertinentes.

La infección por VIH constituye un problema sanitario y psicosocial que inquieta a pacientes familiares y sociedad en general. Las estrategias de control y prevención del SIDA tendrán que reforzar los servicios de información, educación y consejo, con el objeto de inducir el cambio de comportamiento a las personas de riesgo, a los infectados y sus familiares, así como a la comunidad general.

El papel del profesional de enfermería ante el problema del SIDA y la infección por VIH, consistirá en ayudar a la persona a aceptar su situación, educarla acerca de la prevención de la transmisión de la infección, proporcionar cuidados, y si es necesario, dar soporte emocional al enfrentarse con la muerte.

La educación sanitaria es uno de los puntos claves de la asistencia a la persona con infección por VIH y a sus familiares. Es fundamental que dicha educación sea continua, a fin de evitar la tendencia comprobada a abandonar las normas higiénicas que se han recomendado.

Como norma básica, si la persona afectada puede cuidarse por si misma, habrá que recordarle la gran importancia que tiene el utilizar de forma exclusiva sus útiles de aseo personal. Con frecuencia, los cuidados los tendrá que proporcionar la familia, por lo que es trascendental la educación sanitaria a los propios familiares. Esta educación deberá atender diferentes aspectos:

## ***LAVADO DE MANOS***

Antes y después del contacto directo con el paciente.

Un lavado de manos efectivo requiere una fricción con agua y jabón, insistiendo fundamentalmente en las yemas de los dedos y espacios interdigitales, aclarado abundante y secado minucioso.

## ***UTILIZACION DE GUANTES***

Se deben utilizar guantes siempre que una persona se ponga en contacto con:

- Fluidos del enfermo: sangre, orina, heces, saliva, etc.
- Mucosas del paciente: bucal, genital, conjuntival.
- Piel no intacta, heridas o erosiones del enfermo.

En el caso de que alguna persona de las que atiende al enfermo tenga heridas o erosiones en piel o mucosas, deberá cubrirlas con guantes o con apósitos impermeables. Si las lesiones no se pudieran cubrir por ser demasiado extensas (eccemas, dermatitis con secreciones...), estas personas no deberán participar en la atención directa al enfermo.

## ***UTILIZACION DE BATAS***

Se utilizará bata cuando exista posibilidad de producirse salpicaduras.

## ***ROPA***

La ropa de las personas infectadas por VIH se puede lavar con la del resto de la familia, excepto si está manchada de sangre y/u otros fluidos corporales, en cuyo caso se tratará aparte utilizando alguno de los sistemas siguientes:

- Lavado en lavadora automática a 60 grados durante 30 minutos.
- Lavado en frío y posterior tratamiento en una dilución de hipoclorito sódico, en concentración 5 g/litro de cloro activo durante 30 minutos.

Es importante recomendar a estos pacientes el uso de ropa de fibra natural que al ser transpirable evite posibles erosiones en piel, además de ser muy fácil su tratamiento de limpieza.

### ***UTILLAJE DE ASEO PERSONAL***

Todos los objetos como cepillo de dientes, tijera, cortauñas, maquinilla de afeitar, depiladoras, etc. que puedan entrar en contacto con sangre, deben de ser, de uso exclusivamente personal o desechables.

### ***HIGIENE PERSONAL***

Es recomendable el baño o ducha diaria, con ello conseguimos:

### ***LIMPIEZA DE HABITACIONES***

Las superficies, tanto horizontales como verticales, de la habitación, no están relacionadas con la transmisión de la enfermedad, por lo que no son necesarias medidas extraordinarias; no obstante, es recomendable la limpieza con posterior desinfección de dichas superficies con hipoclorito sódico (5 g/litro de cloro activo).

### ***BAÑOS***

Los pacientes infectados por VIH pueden compartir el baño con los demás miembros de la familia. En el caso de que el paciente elimine sangre (menstruación, heridas sangrantes en ano, etc), se verterá un chorro de lejía en el inodoro tras su uso.

Si el paciente está encamado y utiliza cuñas, éstas se limpiarán y desinfectarán tras su uso con hipoclorito sódico (5 gramos por litro).

### ***ELIMINACION DE RESIDUOS***

Todo el material desechable contaminado con sangre o secreciones orgánicas, se introducirá en una bolsa de plástico resistente, a la hora de su eliminación, y una vez

perfectamente cerrada se colocará en el interior de una segunda bolsa de plástico resistente que se desechará con el resto de la basura.

Si el paciente está encamado, es recomendable que tenga, en zona accesible para él, una bolsa de plástico pequeña donde vaya depositando el material que utilice (pañuelos desechables, gasas, etc.).

## ***DERRAMES***

Ante cualquier derrame de productos biológicos del paciente, se realizará:

- Limpieza con agua y detergente.
- Descontaminación con hipoclorito sódico al 5, 25% en dilución 1/10 o compuesto de aldehídos.
- Desinfección del material usado con hipoclorito sódico.

En cuanto al desarrollo de cualquier técnica de enfermería en estos pacientes, se realizará cumpliendo las normas de asepsia específicas para cada una de ellas, siendo rigurosos en:

- Lavado de manos antes y después de contactar con el paciente, sus ropas o utensilios.
- Uso de bata y guantes, cuando exista posibilidad de contacto con sangre o fluidos corporales del paciente, o material contaminado con ellos.
- Uso de mascarilla en aquellas técnicas o procedimientos, que puedan provocar salpicaduras y/o aerosolización de fluidos orgánicos.

Limpieza con agua y jabón y desinfección de alto grado, con glutaraldehído al 2% durante 20 minutos, o envío a la central de esterilización para su procesamiento.

Las muestras de sangre y otros fluidos orgánicos se enviarán al laboratorio en tubos o recipientes con tapa.

*CAPITULO II*

*APLICACIÓN DEL PROCESO*

*ATENCIÓN*

*DE ENFERMERÍA*

# *Valoración*

**FICHA DE IDENTIFICACIÓN:**

**Nombre del paciente:** C.B.J.      **Edad:** 35 años      **Talla:** 1.82 cm.

**Fecha de nacimiento:** 29 de marzo de 1969      **Sexo:** masculino

**Ocupación:** Actor      **Escolaridad:** Media superior

**Fecha de admisión:** 24 de marzo de 2004      **Estado Civil:** soltero

**Procedencia:** Tamarindo Veracruz

**Domicilio:** Moctezuma 186 col. Guerrero

**No. de cama:** 429      **No. de registro:** 142686      **Servicio:** Clínico 4

## SÍNTESIS VALORATIVA

Adulto de 35 años, originario de Veracruz, residente del DF con estudios de nivel medio superior, dedicado a la actuación, soltero, católico con AHF positivos para Diabetes Mellitus, de nivel socioeconómico medio con factores de riesgo para VIH.

Presenta disnea progresiva a los mínimos esfuerzos con tos con expectoración amarillenta escasa, tabaquismo positivo desde los 18 años 2 cajetillas diarias alcoholismo desde los 18 años socialmente, consumo de marihuana y cocaína.

Apendicetomía a los 12 años, rinoplastia a los 29 años; desde hace dos años ha presentado constantes infecciones de vías aéreas superiores y desde hace 15 días tiene disnea progresiva a los mínimos esfuerzos, pérdida de peso de 10 Kg. fiebre de 38 a 39° C, con escalofríos y diaforesis.

F.R: 24x'      T.A: 100/60      F.C: 83x'      Temperatura: 39°C

Refiere tener una dieta actual variada y bien balanceada, teniendo un número de comidas al día de 6 a 8 veces al día, sin trastornos digestivos, ha presentado pérdida de peso de 10 Kg. Realiza ejercicio periódicamente.

Durante su estancia en el hospital se observa el uso de puntas nasales a 2 Lt x'; con presencia de ligera cianosis distal y peri bucal; y llenado capilar de 4 seg. Placa de rayos x con infiltrado intersticial bilateral, tórax con estertores subcrepitantes bilaterales; adenomegalias bilaterales no dolorosas

Se le indica una dieta normal de 1200 kcal y un suplemento alimenticio polimérico (pulmocare). Presenta ligera palidez de tegumentos, turgente e hidratada; mucosas integras sin presencia de candidiasis.

Refiere estreñimiento crónico con heces de aspecto y olor normales, orina de volumen y características normales EGO sin alteraciones.

Se encuentra alerta, músculos con buen tono y adecuada fuerza y sensibilidad táctil.

Elisa positivo para VIH, conteo de CD4 56 células y carga viral 750 000 copias, baciloscopia con expectoración negativa.

Hb de 12.2

HTO 33.7

Leucos 3900

Neutrofilos 38.5% (tot 1500)

Linfocitos 43% (tot 1680)

Plaquetas 131,000

Resto de resultados normales.

## DATOS OBJETIVOS.

### *Aspecto general, actitud y actividad:*

- Aspecto: viste ropa de acuerdo a su edad, cabello y piel limpios.
- Actitud: presenta buena disposición, responde claramente a las preguntas.
- Actividad: mira a la cara cuando se le entrevista, se encuentra tranquilo, muestra una sonrisa y siempre se encuentra alerta a lo que se le pregunta.

### *Comunicación:*

- Su voz es clara y firme, responde sin titubeos.
- La comunicación es comprensible.

### *Entorno:*

- Orientado en tiempo, lugar y persona.
- No se distrae con la vista o sonidos del cubículo.

### *Sensorio e inteligencia:*

- La memoria es precisa para eventos recientes y remotos.

### *Procesos del pensamiento y contenido:*

- Coherente.
- No refiere ilusiones ni alucinaciones.

### *Entorno social.*

- Es un adulto joven de clase media.

- Vive con su pareja desde hace 18 años, refiere llevar buena relación con todos los miembros de la familia pero le tiene más confianza a su mamá, la cuál radica en el estado de Veracruz.
- Participa en actividades del hogar y familiares.

*Plan de*

*Cuidados*

*Problema de Colaboración.*

---

*Neumonía.*

*Fiebre.*

---

*Concepto Diagnostico.*

---

*Estado en el que el individuo experimenta un desequilibrio entre la captación de oxígeno y la eliminación del dióxido de carbono.*

*Estado en el que la temperatura corporal de un individuo está elevada por encima del rango normal.<sup>50</sup>*

---

*Necesidad Afectada.*

---

**RESPIRACIÓN**

**TERMORREGULACIÓN**

---

---

<sup>50</sup> Ob. cit. NANDA 2002

---

## *Fundamentación.*

---

La neumonía es una inflamación de los pulmones causada por una infección por muchos organismos diferentes como bacterias, virus y hongos.

La neumonía por PNC continúa siendo la principal causa de insuficiencia respiratoria en SIDA y que precisa ingreso en UCI<sup>51</sup>. Debido al empleo de profilaxis y al inicio precoz de tratamiento antibiótico apropiado y esteroides, el número de pacientes con neumonía por PNC que requieren ingreso en la UCI ha descendido en los últimos años pero tienen un pronóstico muy sombrío<sup>52</sup>.

Se presenta en enfermos con número de CD4 inferior a 200 cel/mm<sup>3</sup>. El cuadro clínico, a diferencia de lo que ocurre en no inmunodeprimidos afectados por esta neumonía, suele ser insidioso con fiebre, tos y disnea al esfuerzo, siendo la duración media de los síntomas de dos-tres semanas. Sin embargo, existen formas de inicio brusco y desarrollo de insuficiencia respiratoria aguda.

El patrón radiológico clásico es un infiltrado intersticial o alveolar bilateral<sup>53</sup>.

En los casos graves existe una hipoxemia con hipocapnia que suele ser desproporcionada para la extensión radiológica. Los datos analíticos son inespecíficos excepto una elevación de la LDH sérica que aparece en el 90% de los pacientes con infección por VIH y neumonía por PNC<sup>54</sup>.

Hoy en día, la neumonía bacteriana suele aparecer antes que otras infecciones que

---

<sup>51</sup> TORRES A, El-Ebiary M, Marrades R, Miró JM, Gatell JM, Sánchez-Nieto JM. Aetiology and prognostic factors of patients with AIDS presenting life-threatening acute respiratory failure. Eur Resp J 1995; 8: 1922-1928

<sup>52</sup> HAWLEY PH, Ronco JJ, Guillemi SA, Quieffin J, Russell, Lawson LM, et al. Decreasing frequency but worsening mortality of acute respiratory failure secondary to AIDS-related Pneumocystis carinii pneumonia. Chest 1994; 106: 1456-1459.

<sup>53</sup> WALKER PA, White DA. Pulmonary Disease. Med Clin North Am 1996; 80: 1337-1362.

<sup>54</sup> ZAMAN MK, White DA. Serum lactate dehydrogenase levels and Pneumocystis carinii pneumonia. Am Rev Resp Dis 1988; 137: 796-800.

definen SIDA ya que el número de CD4 suele estar entre 300-400 cel/mm<sup>3</sup>.

El cuadro clínico es indistinguible del causado por otros agentes. El patrón radiológico suele ser de una consolidación lobar que puede acompañarse de derrame pleural. Sin embargo, *H. influenzae* puede presentarse con un infiltrado intersticial difuso similar al PNC<sup>55</sup>.

Durante un proceso infeccioso los pirógenos (producidos por bacterias) pueden elevar el punto establecido de la temperatura que ocasiona el aumento del metabolismo celular; de ocurrir esto, aunado a los escalofríos y la actividad muscular aumenta la producción de calor, y este se conserva por medio de la vasoconstricción para elevar la temperatura corporal; con forme se resuelve la infección, el punto establecido regresa a lo normal y la producción de calor disminuye aumentando la pérdida de calor para disminuir la temperatura corporal.

---

### ***Objetivos.***

---

Brindar al paciente los cuidados necesarios para poder, resolver de manera oportuna, los signos y síntomas relacionados con el aporte insuficiente de O<sub>2</sub> en la sangre, así como orientar de manera clara y objetiva al paciente acerca de las posibles complicaciones de su padecimiento neumológico actual.

La temperatura del paciente regresará al rango normal después de realizadas las intervenciones de enfermería.

---

<sup>55</sup> Ob. cit. JONSON (2002)

- *Orientar al paciente y a sus familiares, sobre los síntomas de insuficiencia respiratoria.*

*Las afecciones pulmonares generalmente se manifiestan con fiebre, tos, disnea de medianos esfuerzos, palidez, cianosis, ansiedad taquicardia, taquicardia, bradicardia y cuando el suministro de O<sub>2</sub> es insuficiente el paciente presenta ansiedad.*

- *Ministrar de manera adecuada medicamentos vasodilatadores, desinflamatorios, antibiótico e inhibidores de la bomba de ácido; tomando en cuenta siempre los 5 correctos y la regla de oro.*
- *HIDROCORTISONA 60mg, V.O. cada 8 hrs. hidrocorticosteroide indicado en el tratamiento de insuficiencia suprarrenal aguda, shock hipovolémico y/o cardiaco, shock séptico, traumático u operatorio, anafilaxia a drogas, asma bronquial.*

*Debido a su alta solubilidad alcanza niveles de concentración plasmática muy rápidamente, esto ayuda en los casos en los que se requieran dosis altas. Normaliza la permeabilidad y el tono capilar, aumenta la resistencia celular a la anoxia, ejerce efecto inotrópico sobre el corazón, impide la liberación de los lisosomas; actúa sobre la membrana celular, contrarresta la acción directa de las endotoxinas.*

*Se encuentra contraindicado en estados convulsivos, psicosis grave, úlcera péptica activa, insuficiencia hepática y/o renal, agranulocitopenia, hipertensión.*

*Entre sus reacciones secundarias se encuentran cara de luna, aumento de peso y apetito, insomnio, irritabilidad, nerviosismo, euforia, hirsutismo.*

➤ **PREDNISONA 40mg, V.O. cada 24 hrs** Antiinflamatorio, antirreumático y antialérgico, está indicado para el tratamiento de varias enfermedades endocrinológicas, osteomusculares, de la colágena, dermatológicas, alérgicas, oftálmicas, respiratorias, hematológicas, neoplásicas y de otros tipos, con respuesta conocida al tratamiento esteroide. El tratamiento con hormonas corticosteroides es un coadyuvante a la terapéutica convencional.

La prednisona se absorbe rápidamente a través del tracto gastrointestinal, encontrándose concentraciones plasmáticas máximas aproximadamente 1 a 2 horas después de una dosis oral. La biodisponibilidad de la prednisona en plasma después de una administración oral es de aproximadamente 70 a 80%. La prednisona se une a proteínas plasmáticas como la albúmina. Tiene una vida media en plasma después de una dosis oral única de 2.1 a 3.5 horas aproximadamente y la dosis de mantenimiento es de 3.4 a 3.8 horas. Se excreta en pequeñas cantidades a través de la leche materna; se metaboliza en el hígado. Más del 90% se excreta en la orina.

La prednisona está contraindicado en pacientes con micosis sistémicas, en los que presentan reacciones de hipersensibilidad a la betametasona, a otros corticosteroides o a cualquier componente de este medicamento.

Los corticosteroides pueden enmascarar algunos signos de infección y pueden desarrollarse nuevas infecciones durante su uso. Cuando se usan corticosteroides, puede ocurrir disminución de la resistencia e incapacidad para localizar la infección.

Las dosis normales y altas de corticosteroides pueden elevar la presión arterial, aumentar la retención de sal y agua y la excreción de potasio. Es menos probable que estos efectos ocurran con los derivados sintéticos, excepto cuando se utilizan en dosis elevadas. Pueden considerarse la restricción dietética de sal y los suplementos de

potasio. Todos los corticosteroides aumentan la excreción de calcio.

Los efectos adversos de la prednisona son las mismas que se han reportado para otros corticosteroides, y se relacionan con la dosis y la duración del tratamiento. Normalmente estos efectos pueden revertirse o reducirse al mínimo disminuyendo la dosis, lo que generalmente es preferible a la suspensión del tratamiento.

- **SULFAMETOXAZOL 400 mg/TRIMETOPRIMA 80 mg, V.O. 2 tab. Cada 8 hrs.** Se encuentra indicado para la exacerbación aguda de la bronquitis crónica, otitis media en niños, cuando haya una buena razón para preferir trimetoprima y sulfametoxazol en lugar de un antibiótico único. Tratamiento y profilaxis (primaria y secundaria) de neumonía por *Pneumocystis carinii* en niños y adultos. Infecciones provocadas por un amplio rango de organismos (tratamiento posiblemente en combinación con otros antibióticos), como brucelosis, osteomielitis aguda y crónica, nocardiosis, actinomicetoma, toxoplasmosis y blastomycosis sudamericana.

Estos dos ingredientes que actúan en forma sinérgica mediante el bloqueo secuencial de dos enzimas bacterianas que catalizan etapas sucesivas en la biosíntesis del ácido folínico en el microorganismo. Este mecanismo generalmente resulta en actividad bactericida *in vitro* a concentraciones en las que las sustancias individuales son únicamente bacteriostáticas. Además, estos fármacos son con frecuencia efectivos contra organismos resistentes a alguno de los dos componentes.

El efecto antibacteriano cubre un amplio rango de organismos patógenos grampositivos y gramnegativos

Los efectos secundarios más comunes son erupciones cutáneas y alteraciones gastrointestinales.

➤ **OMEPRAZOL 40mg, V.O. cada 8 hrs.** Está indicado para el tratamiento a corto y largo plazo de los signos y síntomas relacionados con los trastornos ácido-pépticos, esofagitis por reflujo/hernia hiatal, erradicación (en asociación con antibióticos) de *Helicobacter pylori* en gastritis y enfermedad ulcerosa péptica, úlcera duodenal, úlcera gástrica, profilaxis de la neumonía por aspiración (síndrome de Mendelson), en pacientes que durante anestesia general, se considere haya riesgo de aspiración del contenido gástrico.

El omeprazol sódico es lábil a ácido y por esta razón su administración vía oral es en cápsulas, los gránulos se recubren con capa entérica. La absorción de omeprazol se lleva a cabo en el intestino delgado durante un lapso de tres a seis horas. La vida media de omeprazol es generalmente menor a una hora (40 min) y no hay cambios durante el tratamiento a largo plazo. Omeprazol se metaboliza por completo a través del sistema citocromo P-450 (CYP) principalmente en el hígado.

En presencia de cualquier síntoma de alarma (por ejemplo, pérdida no intencionada y significativa de peso, vómito recurrente, disfagia, hematemesis o melena) y en caso de sospecha o presencia de úlcera gástrica, se deberá excluir malignidad, ya que el tratamiento puede aliviar los síntomas y retrasar el diagnóstico.

➤ **Vigilar la temperatura y los signos vitales por lo menos cada hora.**

La frecuencia se debe basar en el estado del paciente, y en el énfasis en cuanto al tratamiento.

- *Aplicación de medidas de enfriamiento internas/externas según lo apropiado, como baño con esponja fría, eliminación de ropa o sábanas adicionales, exponer las superficies cutáneas al aire, etc.*

*La aplicación de este tipo de medidas favorece la pérdida de calor mediante evaporación, se debe poner mucha atención a los baños con esponja fría, ya que esta técnica suele causar temblores, lo cual aumenta la producción de calor.*

- *Favorecer el equilibrio nutricional, alentando al paciente a ingerir alimentos.*

*Aumentar la ingesta nutricional satisface el índice metabólico, el cual se define como la cantidad de energía producida en el organismo en reposo por unidad de tiempo, medida a una temperatura agradable de 12 a 14 horas después de haber consumido la última comida.*

- *Administrar los antibióticos señalados en los horarios y dosis correctas, así como vigilar las posibles complicaciones o efectos secundarios de los mismos.*

*Al resolverse la infección, la temperatura regresa a lo normal y la producción de calor disminuye aumentando la pérdida de este.*

- *Vigilar la correcta ministración de medicamentos antipiréticos, tomando en cuenta la dosis correcta y vía de ministración, así como los posibles efectos secundarios; Metamizol sódico 1gr. vía Intra Venosa, cada 8 hrs. previa valoración de T/A.*

*El Metamizol sódico posee efectos analgésicos, antipiréticos, antiespasmódicos y antiinflamatorio, el metamizol ejerce su efecto terapéutico a nivel del sistema nervioso central (encéfalo y médula espinal) y a nivel periférico (nervios, sitios de inflamación). El metamizol ejerce un marcado efecto antipirético, que se basa fundamentalmente en su inhibición de prostaglandinas a nivel central. También tiene una acción de inhibición*

*de la síntesis y/o liberación de pirógeno endógeno (interleucina 1). El metamizol no sólo es capaz de disminuir la temperatura corporal, sino que también protege del daño neuronal producido por la fiebre alta y prolongada, lo cual se ha demostrado en ratas sometidas a isquemia cerebral experimental.*

*El metamizol tiene también un efecto antiinflamatorio, que se deriva de su inhibición de prostaglandinas proinflamatorias a nivel periférico, de la inhibición del quimiotactismo de los neutrófilos en el sitio de inflamación e inhibición de la liberación de factores proinflamatorios de los macrófagos. Sin embargo, a las dosis usadas terapéuticamente, predominan sus efectos analgésico, antipirético y antiespasmódico sobre el efecto antiinflamatorio. Las más importantes son discrasias sanguíneas (agranulocitosis, leucopenia, trombocitopenia) y choque. En pacientes con fiebre extremadamente elevada (hiperpirexia) y/o después de inyección demasiado rápida, puede presentarse una caída crítica de la presión sanguínea, dosis-dependiente, sin más signos de hipersensibilidad.*

---

## ***Evaluación***

---

*Se brindo orientación adecuada a los familiares y al paciente acerca del tratamiento utilizado para combatir los signos y síntomas de su padecimiento respiratorio.*

*Se inicio tratamiento con bactrim y esteroides presentando mejoría disminuyendo la disnea y desapareciendo las lesiones radiológicas.*

*Se logró mantener la temperatura corporal del paciente dentro de los rangos normales, 36 – 37°C, evitando de esta forma una posible descompensación del organismo, del paciente secundaria a proceso febril, relacionado con infección sistémica.*

---

### *Diagnóstico.*

---

*Limpieza ineficaz de la vía aérea relacionada con una, deficiencia para toser y expulsar las secreciones, manifestado por la presencia de estertores en campos pulmonares y disnea.<sup>56</sup>*

---

### *Concepto Diagnostico.*

---

*Estado en el que el individuo es incapaz de eliminar las secreciones u obstrucciones del tracto respiratorio para mantener la permeabilidad de las vías aéreas<sup>57</sup>.*

---

### *Necesidad Afectada*

---

## **RESPIRACIÓN**

---

### *Fundamentación.*

---

La tos efectiva se produce creando una presión intratorácica frente a la glotis cerrada. Esta se abre de forma brusca y deja que el aire a presión escape con rapidez hacia la atmósfera, lo que empuja las partículas y las secreciones hacia el exterior de la tráquea.

Los pacientes pueden presentar fiebre, tos como moco verduzco o amarillento, falta de

---

<sup>56</sup> Ob. cit. NANDA 2002

<sup>57</sup> Ob. cit. NANDA 2002

aire y dolores en el tórax, que se recrudecen con la inspiración profunda. Una radiografía típica de tórax muestra una sombra acentuada y limitada a un solo lóbulo en cualquiera de los pulmones (pneumonía lobar).<sup>58</sup>

---

### **Objetivos.**

---

*Mantener la vía aérea del paciente permeable, lo que se observara por medio de la ausencia de los estertores y ausencia de disnea.*

---

### **Intervenciones y Fundamentación.**

---

➤ **Realizar fisioterapia pulmonar.**

*La fisioterapia es una serie de técnicas que ayudan a expulsar las secreciones de las vías respiratorias. Tiene como objetivo:*

- ✓ *Enseñar al paciente a respirar de forma que aproveche al máximo la capacidad de sus pulmones.*
- ✓ *Favorecer el drenaje de las secreciones bronquiales, como instrumento de lucha contra la obstrucción respiratoria y contra la infección.*
- ✓ *Disminución del atropamiento aéreo y los niveles de CO<sub>2</sub> en sangre mediante los ejercicios respiratorios.*
- ✓ *Mejorar la ventilación alveolar y prevenir las complicaciones bronco pulmonares en el paciente con infección respiratoria aguda o crónica.*

---

<sup>58</sup> Ob. cit. ALFARO-LEFEVRE (1999)

➤ **Realizar en el paciente drenaje pulmonar.**

*Es una técnica para confinar la fuerza de gravedad con la actividad bronquial natural de los bronquiolos para impulsar las secreciones hacia los bronquios principales y la traquea, de este modo el paciente puede expectorar más fácilmente mediante la tos.*

➤ **Enseñar al paciente los diferentes ejercicios respiratorios que ayuden a disminuir su malestar.**

*Mediante los ejercicios respiratorios, se estimulan a los músculos para que participen en una adecuada ventilación alveolar.*

*La finalidad de los ejercicios respiratorios es:*

- ✓ *Enseñar al paciente a respirar de forma que aproveche al máximo la capacidad de sus pulmones.*
- ✓ *Disminuir el atrapamiento aéreo y para descender los niveles de CO<sub>2</sub> en sangre.*

*Enseñar al paciente a disminuir la frecuencia respiratoria y a respirar despacio y rítmicamente.*

---

**Evaluación**

---

*Se logró proporcionar una adecuada información al paciente acerca de las técnicas que favorecen una adecuada ventilación y la expectoración de secreciones.*

*Se pudo brindar una sensación de tranquilidad y confort al paciente acerca de su padecimiento, mientras la “sensación de ahogo” producida por las secreciones desaparecía gradualmente.*

## *Diagnóstico.*

---

*Desesperación relacionada con Frustración, e Irritabilidad; manifestada por molestia, agresividad y poca comunicación, secundaria a diagnóstico reciente.<sup>59</sup>*

---

## *Concepto Diagnóstico*

---

*Estado subjetivo en el que el individuo ve alternativas o elecciones personales disponibles o limitadas o nulas y es capaz de movilizar energía por si mismo.<sup>60</sup>*

---

## *Necesidad Afectada*

---

## **RELIGIÓN/CREENCIAS**

---

## *Fundamentación.*

---

La frustración es una consecuencia de interrumpir, la conducta motivada, pero sólo cuando la conducta es importante. A su vez, la importancia queda determinada por la centralización, de la privación (o la privación creada, es decir, el funcionamiento de la privación).

---

<sup>59</sup> Ob. cit. NANDA 2002

<sup>60</sup> Ob. cit. NANDA 2002

Implica que no se ha llegado a su meta o a su conclusión en una línea de acción, o que no se ha alcanzado un estado final de algún tipo que no se ha logrado materializar una solución o consecuencia esperada. La crisis de desarrollo, la frustración, la agresividad y la irritabilidad son parte de la situación humana, la cual ha creado varias situaciones de crisis que pueden ser como instigadoras de la frustración.

Symonds da la lista de una serie de contingencias del ciclo de vida normal y que clase de necesidades provocan la frustración. Dichas contingencias incluyen restringir la actividad infantil, impedir la expresión autocrata, la pérdida de la atención y cuando, las experiencias insatisfechas durante la crianza, el destete, la enseñanza de hábitos higiénicos, la pérdida del amor, problemas para dormirse, despertar temprano y un sueño más alterado (tal vez incluyendo pesadillas); fatiga física, pérdida del vigor y letargo frecuente, en seguridad y el apoyo, una independencia forzada durante la adolescencia, dificultades económicas en la vida adulta y otras pérdidas debidas a la muerte de sus seres queridos o la anticipación de la propia muerte.

La mayoría de estas situaciones, si no es que todas, contienen una supuesta necesidad anterior fundamental, y una pérdida real o imaginada (o una amenaza de satisfacción). Cada ejemplo dado se elimina en medio de satisfacción y se hace efectiva una forma previamente adecuada de enfrentarse a la privación o ala amenaza de la privación.

---

### ***Objetivos.***

---

*Dar al paciente información necesaria acerca de su padecimiento actual, para de esta forma poder lograr un proceso de duelo adecuado y un mayor estado de tranquilidad, con respecto a su nueva condición de salud.*

---

- *Orientar al apaciente a canalizar su agresión e irritabilidad a través de plática, ejercicios y transformar sus actividades en forma más creativa y proporcionarle al paciente material suficiente para la realización de trabajos manuales, durante su estancia en el hospital.*

*El trabajo es la expresión del hombre, una de sus facultades físicas, mentales e individuales; en este proceso de actividad genuina, el hombre se desarrolla, se vuelve el mismo, el trabajo no es solo un medio para lograr un fin en si “el producto” sino un fin en si, la expresión significativa de la energía humana, por eso el trabajo es susceptible de ser gozado. La terapia individual tiene como función restituir al individuo a la sociedad la individualidad, deber servir a la civilización y su móvil debe ser la adaptación.*

- *Preparar al paciente para la etapa final, confrontarlo con el tabú de la muerte, en acercamiento con Dios o con la imagen que tenga de El, y tratar de hacerle ver que la vida se vive en el presente y no en el pasado, ni esperando el futuro y que es el momento para estar bien consigo mismo y con todos los demás, inclusive hablar de cómo quisiera que fuera su funeral.*

*De todas las cosas que mueven al hombre, una de las principales es el terror a la muerte. Después de Darwin, el problema de la muerte como problema evolutivo llegó a ser muy importante y muchos pensadores pronto advirtieron que era uno de los principales problemas psicológicos del hombre. Quienes tienen mayor capacidad para vivir y disfrutar del presente, suelen ser los que han aceptado su enfermedad y la posibilidad de la muerte.*

*Se logró hacer entender de una manera sencilla, fácil y clara, el significado del proceso de duelo, mientras se brindaba la información necesaria a su necesidad prioritaria de información acerca de su enfermedad; conjuntamente se necesitaron de apoyos didácticos para poder hacerle ver, que la sensación de frustración contenida a raíz de su hospitalización podía ser enfocada de diferente manera.*

## *Diagnóstico.*

---

*Sufrimiento espiritual relacionado con depresión e insomnio, manifestado por dificultad para conciliar el sueño durante las noches, negativa a ingerir alimento, pesimismo ante cualquier cambio o indiferencia total.<sup>61</sup>*

---

## *Concepto Diagnóstico*

---

*Disrupción en el principio de la vida que invade al ser entero de una persona y que integra y trasciende la propia naturaleza biológica y psicosocial.<sup>62</sup>*

---

## *Necesidad Afectada*

---

## **RELIGIÓN/CREENCIAS**

---

## *Fundamentación.*

---

La depresión es una de las reacciones psicológicas más comunes en los pacientes con SIDA, debido a las limitaciones de la enfermedad que causan en el estilo de vida de la persona, por la disminución del funcionamiento físico, por la menor aceptabilidad social restricciones profesionales y las limitaciones que la enfermedad coloca en la expresión

---

<sup>61</sup> Ob. cit. NANDA 2002

<sup>62</sup> Ob. cit. NANDA 2002

sexual. La falta de curación, origina un sentimiento de desesperanza e impotencia sobre todo por la declinación física y en si por la evolución fatal de la enfermedad. Las personas deprimidas sufren de los siguientes tipos de alteración; pérdida de la energía, pérdida de la energía, pérdida del apetito y del peso, trastornos del sueño (insomnio), pérdida del impulso sexual, también sufren de cefalea frecuentemente, dolor de espalda; cabe mencionar que si ya sufren de algún dolor físico en la depresión puede ser alterado y hacerlo intolerable.

---

### **Objetivos.**

---

*Dar al paciente el apoyo suficiente, para poder lograr que su sufrimiento espiritual sea mitigado con el apoyo psicológico y espiritual acorde a sus creencias y valores.*

---

### **Intervenciones y Fundamentación.**

---

- *Orientar al paciente acerca de la ayuda psicológica que tiene derecho a recibir; canalizar al paciente a una terapia de apoyo e impulsar al paciente a descubrir sus miedos y fantasías.*

*La psicoterapia en cualquiera de sus modalidades forma parte medular del tratamiento para recuperar el equilibrio perdido.*

- *Ayudar al paciente a distinguir prioridades y favorecer así a mantener su equilibrio emocional y facilitar la relajación para favorecer sueño y el reposo.*

*La motivación principal del tratamiento será que el paciente acepte la enfermedad, así*

*como el diálogo constante sobre su enfermedad y de cómo manejarla; la relajación es una condición preliminar para conciliar el sueño, da tranquilidad, disminuye la tensión y la ansiedad.*

---

### ***Evaluación***

---

*Gracias al apoyo conjunto del departamento de psicología se logra que el paciente pueda sentir más tranquilidad, en lo que respecta a su estado de salud, se observa mayor facilidad para conciliar el sueño y un mayor apetito y deseos de ingerir alimento.*

## *Diagnóstico.*

---

*Ansiedad relacionado con stress, manifestado por agitación y nerviosismo, preocupación extrema, inquietud y tensión muscular.*<sup>63</sup>

## *Concepto Diagnóstico*

---

*Sensación vaga y desasogante cuya fuente es una fuente inespecífica y desconocida para el individuo.*<sup>64</sup>

## *Necesidad Afectada*

---

## **SEGURIDAD**

## *Fundamentación.*

---

Con tantas preocupaciones que surgen por el diagnóstico o un resultado de anticuerpos positivos, no sorprende que en ocasiones haya reacciones físicas y emocionales abrumadoras. El hecho importante sobre las reacciones de ansiedad es que puede ser que quienes las piensan erróneamente que están empeorando mucho más físicamente por la infección, cuando en realidad es la infección la que origina las complicaciones.

---

<sup>63</sup> Ob. cit. NANDA 2002

<sup>64</sup> Ob. cit. NANDA 2002

Es útil en el primer caso considerar los síntomas que acompañan con frecuencia a la ansiedad aguda.

En un estado de ansiedad la conducta normal se altera en una o más de las siguientes formas:

1. agitación y nerviosismo; sentirse tieso, irritable e inquieto.
2. gran preocupación; algunas veces enfocada en acontecimientos y problemas precisos, en ocasiones con ansiedades vagas, cambiantes que es difícil restringir.
3. síntomas físicos; tensión muscular que origina dolores en tórax, cuello y espalda, cefaleas, agitación intestinal y vesical, que provoca viajes esporádicos o frecuentes al baño.

Náuseas y en ocasiones vómitos y dificultad para digerir la comida, que a veces causa cierta pérdida de peso.

Aumento de la sudación y palpitaciones.

Vértigos, atolondramiento y hormigueo en las manos y pies.

Mayor sensibilidad al ruido, la temperatura, el tacto y luces brillantes.

Rubores, manchas, exantema, ambas, sensación de falta de aliento, boca seca, ganglios linfáticos crecidos en la ansiedad crónica.

4. dificultad en el sueño; en ocasiones con largos periodos de falta de energía.
5. dificultades cognoscitivas; problemas para concentrarse, recordar y obtener información; distracción y confusión con facilidad incluso con labores en apariencia sencillas.

6. cambios del estado de ánimo; cambios rápidos o repentinos del ánimo, en ocasiones de un extremo a otro, por ejemplo de la risa al llanto. Algunas personas se tornan extrañamente irritables y es difícil comunicarse con ellas, tal vez tornándose enérgicas y en caso especial exigentes con quien aman.
7. la pérdida del impulso sexual; una pérdida temporal del deseo o la función sexual.

Con frecuencia empeoran más los síntomas de ansiedad, contribuyendo a confirmar sus preocupaciones. Este ciclo se ha denominado en alguna otra parte como “Siendo SIDA”. Se ve más comúnmente en el “preocupado sano” y ha llevado en algunos casos a una desesperación suicida.

---

### **Objetivos.**

---

*Disminuir el nivel de stress a un nivel que ayude a que su ansiedad sea tolerable durante su estancia en el hospital.*

---

### **Intervenciones y Fundamentación.**

---

- ✓ ***Enseñar al paciente una técnica de relajación para disminuir en forma global la ansiedad, así como el empleo de baños fríos y tibios.***

*La relajación ayuda a disminuir el grado general de stress y tensión aguda y hace que la persona sea más resistente al impacto de futuros stress, pero solo si se practica con regularidad la técnica. Por otra parte el empleo de baños fríos o tibios permite un proceso de relajación y contracción muscular, aumenta la circulación, produciendo en el paciente un estado de relajación y reposo.*

- ✓ *Sugerir al paciente un cambio de rutina, esto es: visitar museos, ir a parques, leer algunos libros de su agrado.*

*Todo cambio produce nuevas perspectivas o el olvido momentáneo de la causa de la ansiedad. La tensión y la ansiedad comúnmente asociadas a la enfermedad, perturban la calidad del sueño.*

- ✓ *Dialogar sobre su padecimiento con personas de confianza, aún cuando crea que ya lo ha repetido muchas veces; así como ayudarlo a buscar algún apoyo de tipo espiritual.*

*El paciente debe darse tiempo para una larga y buena plática con un amigo cercano de confianza, o un asesor para comentar sus preocupaciones, ansiedades o temores. El principal aspecto de experimentar el alivio de saber que alguien más conoce y comprende sus problemas y está preparado para ayudar a resolverlos. Por otra parte la aceptación de la muerte (en contra de la negación) parece ser mayor entre las personas religiosas.*

---

## ***Evaluación***

---

*Se pudo lograr que el paciente pudiera enfocar su stress en actividades que lograban su distracción y que ofrecían una estancia más placentera en el hospital.*

*A través de una larga platica manteniendo un nivel de confianza que provocó una catarsis satisfactoria con relación a su padecimiento y su sentir al respecto.*

***CONCLUSIONES***

***Y***

***SUGERENCIAS***

## *CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS*

Después de su alta, C.B.J. inicia TARV con Lamivudina, AZT y Efavirenz valorado por oftalmología y sin lesiones oculares; un mes después de su ingreso, se encuentra ensanchamiento mediastinal por adenomegalias bilaterales aunque de predominio izquierdo decidiéndose su ingreso por sospecha de síndrome de recuperación inmunológica (SIRIS) y sospecha de infección por M. Avium se realiza mediastinoscopia, encontrando conglomerado ganglionar izquierdo.

BH neutrofilos 38% (3210)

Linocitos del 51% (4230)

Por los resultados anteriores la sospecha de recuperación inmunológica es alta.

(resto normales) se inicia tratamiento con rifampicina y etambutol.

Se realizan visitas domiciliarias periódicas a su domicilio para tener constancia de su evolución y tratamiento, se orienta de manera verbal así como con la ayuda de trípticos, en su domicilio con respecto a algunas dudas tanto del paciente como de su pareja, acerca del padecimiento.

Actualmente el paciente muestra una mejoría extraordinaria con una carga viral indetectable, conteo de CD4 330 células. Lleva una vida normal desempeñándose de manera óptima en su trabajo, cuenta con el apoyo incondicional de su pareja y de su familia, los cuales siempre se han mantenido al tanto de su estado de salud y evolución.

El caso de C.B.J. es un caso en el que se pone de manifiesto la determinación de una persona para poder salir adelante y de la importancia que tiene en la recuperación del

estado de salud el apoyo de la familia y los seres queridos, y de que manera el estado de ánimo influye en la recuperación inmunológica.

Como personal de enfermería se recomienda dar un cuidado humano y holístico a este tipo de pacientes, porque de manera contraria a lo que se pudiera pensar, aún en pleno siglo XXI se observa un gran rechazo hacia estos pacientes; sobre todo por parte del personal de enfermería.

Como profesionales de la salud debemos brindarles una atención digna, de calidad y con calidez y tomar en cuenta que en estos tiempos tan cambiantes, cualquiera de nosotros podemos vivir en carne propia este tipo de experiencia.

Como licenciados en enfermería tenemos las bases teóricas y científicas para brindar un cuidado integral y ayudar al restablecimiento de la salud, sin olvidar en ningún momento la parte humana fundamental en la recuperación emocional y del alma, además de la física.

# *Anexos*

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO  
ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERÍA Y OBTETRICIA  
INSTRUMENTO DE VALORACIÓN DE ENFERMERÍA  
NECESIDADES HUMANAS

**Ficha de identificación:**

Nombre del paciente:                      Edad:                      Peso:                      Talla:  
Fecha de nacimiento:                      Sexo:                      Ocupación:  
Escolaridad:                      Fecha de admisión:                      Estado Civil:  
Procedencia:                      Domicilio:  
No. de cama:                      No. de registro:                      Servicio:

**1. NECESIDAD DE OXIGENACIÓN:**

Subjetivo: (información que proporciona el paciente / familiar).

Dificultad para respirar, debido a:  
Tos productiva / seca:                      Características de las secreciones:  
Dolor asociado con la respiración:  
Fumador:                      Tiempo:                      Cantidad de cigarrillos:  
¿ De acuerdo al estado emocional varía la cantidad de cigarrillos?

Objetivo: (valoración que realiza el alumno).

Presencia de:  
Disnea:                      sin esfuerzo:                      con esfuerzo:  
Tos productiva / seca:  
Características de las secreciones:  
Hialinas:                      Amarillo verdosas:                      Hemoptisis:                      Otras:  
F.R:                      T.A:                      F.C:  
Dolor asociado a la inspiración o espiración:  
Tabaquismo positivo / negativo:                      Síndrome de abstinencia:  
Uso de O2 puntas nasales:                      Mascarilla:                      Ventilador:  
Parámetros del ventilador:  
Presencia de cánula endotraqueal / traqueostomía:  
Coloración de piel, lechos ungueales y peribucal:  
Palidez:                      Cianosis:                      Rubicundez:                      Otros:  
Llenado capilar:

**RESULTADOS DE LABORATORIO:**

Gasometría:  
pH                      Enzimas Cardíacas  
PCO



Electrolitos séricos:

Cl  
Na  
K  
P  
Mg  
Proteínas:  
Ca

Enzimas séricas:

Transaminasas:  
DLH:  
Glucemia capilar:  
Guayaco:  
Otros:

Fármacos específicos:

### **3.- NECESIDAD DE ELIMINACIÓN:**

Subjetivo:

Hábitos intestinales:

Orina: Menstruación:  
Antecedentes de afecciones renales, hemorrágicas u otras:

Características de las heces:

Uso de laxantes ó sustancias que favorecen la orina:

Presencia de hemorroides:

Dolor al evacuar: Prurito: Sangrado:  
Dolor al orinar: Otros:

Objetivo:

Características del abdomen (ruidos intestinales):

Auscultación del abdomen:

Palpación de vejiga urinaria:

Características de la orina:

Características de las evacuaciones:

Presencia de edema:

Estomas:

Volumen urinario:

Catéteres de drenaje:

### RESULTADOS DE LABORATORIO:

EGO:

Urea:

Creatinina:

BUN:

Osmolaridad sérica:

Coproparasitoscópico:

Coprocultivo:

Otros:

Fármacos específicos:

#### 4.- NECESIDAD DE TERMORREGULACIÓN:

##### Subjetivo:

Adaptabilidad a los cambios de temperatura:  
Temperatura ambiental que le es agradable:

##### Objetivo:

Temperatura corporal °C  
Características de la piel: Fría: Caliente: Húmeda:  
Transpiración:  
Condiciones del entorno físico:  
Otros:

##### RESULTADOS DE LABORATORIO:

Fórmula blanca:  
Pruebas febriles:  
Urocultivo:  
Cultivo de secreciones:  
Hemocultivo:  
Otros:  
Fármacos específicos:

#### 5.- NECESIDAD DE MOVERSE Y MANTENER BUENA POSTURA:

##### Subjetivo:

Capacidad física cotidiana:  
Funcionamiento neuro - muscular y esquelético:  
Ejercicio, tipo y frecuencia:  
Uso de prótesis y ortesis:

##### Objetivo:

Nivel de conciencia:  
Estado del sistema neuro – muscular y esquelético (Estado del Sistema Nervioso):  
Fuerza: Tono: Motricidad:  
Sensibilidad: Postura:  
Ayuda para la deambulación:  
Presencia de temblores:  
Cómo influyen las emociones en la movilidad y postura:

## RESULTADOS DE LABORATORIO:

Otros:

Patrón de rehabilitación específico de acuerdo al caso:

Fármacos específicos:

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

### Subjetivo:

Horario de descanso:

Horario de sueño:

Siesta:

Alteración del sueño:

¿A qué considera que se deba la alteración del sueño?:

¿Se siente cansado al levantarse?

### Objetivo:

Actitud: Ansioso:

Angustiado:

Irritable:

Ojeras:

Atención:

Bostezos:

Concentración:

Apatía:

Cefalea:

Respuesta a estímulos:

Otros:

Fármacos específicos:

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

### Subjetivo:

Elige su vestuario en forma personal:

Necesita ayuda para vestirse y desvestirse:

Sus prendas de vestir incluyen accesorios completos:

Utiliza pañal:

### Objetivo:

Acepta el uso de bata hospitalaria:

Capacidad psicomotora para vestirse y desvestirse:

Otros:

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

### Subjetivo:

Frecuencia de baño y aseo de cavidades:

Cuántas veces se lava los dientes al día:

Aseo de manos, antes y después de comer:

Después de eliminar:

Cada cuanto se realiza el corte de uñas:

Tienen creencias personales que limiten sus hábitos higiénicos:

Objetivo:

Aspecto general con relación a su higiene:

Olor corporal: Presencia de halitosis:  
Higiene y características de las uñas:  
Estado del pelo y cuero cabelludo:  
Lesiones dérmicas: Úlceras por decúbito:  
Intervenciones quirúrgicas:  
Micosis: Puntos de presión en salientes óseas:  
Zona de injerto: Lesión por quemaduras (espesor):  
% S.C.Q. Otros:

Anotar el diagrama el sitio de ubicación de la lesión dérmica:

CLAVES:

Hérída quirúrgica  
(tipo de insición)  
Úlcera por decúbito  
Bolsa de drenaje  
Quemadura  
Micosis  
Injerto  
Presión en salientes óseas

Fármacos específicos:

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

Subjetivo:

¿Vive solo ó con su familia?  
¿Conoce las medidas de prevención de accidentes?  
En caso de ser afirmativo, mencione cuáles:  
Hogar:  
Trabajo:  
Vía pública:  
Hospital:  
¿Realiza controles periódicos de salud cada año?  
¿Cómo canaliza las situaciones de tensión en la vida diaria?  
Autoconcepto, Autoimagen, Autoestima:

Mencione las causas que considera que le pueden provocar peligro: dificultad para Escuchar: Hablar:  
Ver: Desplazarse:  
Uso de aparatos ortopédicos: Otros:

Objetivo:

Afecciones corporales detectadas y grado de afección:

Métodos invasivos:

Condiciones del ambiente de la unidad del paciente:

iluminación: ventilación: humedad del piso:

Higiene: Otros:

Fármacos específicos:

**10.- NECESIDAD DE COMUNICARSE:**

Subjetivo:

Estado civil: Años de relación: Vive con:

Causas de preocupación / estrés:

¿Manifiesta estas preocupaciones?

¿A quien?

Rol en la estructura familiar:

¿Comunica sus problemas debido a su afección o estado?

¿Cuanto tiempo, pasa solo?

¿Tiene contactos sociales en la actualidad?

¿Con que frecuencia?

Objetivo:

Habla claro: Confuso: Dificultad en la visión:  
Dificultad en la audición: Comunicación verbal / no verbal:  
Con la familia: Otras personas significativas:

Otros:

**11.- NECESIDAD DE VIVIR SEGÚN CREENCIAS Y VALORES:**

Subjetivo:

Creencias religiosas: ¿Sus creencias le generan conflictos personales?

¿De qué tipo?

Principales valores personales:

¿Es congruente su forma de pensar, con su forma de vivir?

¿Qué creencias tienen acerca de la vida y la muerte?

Objetivo:

Hábitos específicos de vivir (grupo social, religioso)

¿Permite la exploración física?

¿Tienen algún objeto indicativo, de valores ó creencias?

¿Demanda la atención de algún guía espiritual?

Otros:

## 12.- NECESIDAD DE TRABAJAR Y REALIZARSE:

### Subjetivo:

Fuente de ingreso: (jubilado, pensionado, otro)

¿Su ingreso le permite cubrir sus necesidades básicas?

¿Qué actividades le hace sentirse útil y satisfecho?

¿Cómo influye en su estado emocional, la incapacidad que presenta para trabajar?

### Objetivo:

Estado emocional del paciente: Calmado:

Ansioso:

Enfadado:

Retraído:

Temeroso:

Irritable:

Inquieto:

Eufórico:

Otras manifestaciones:

## 13.- NECESIDAD DE JUGAR Y PARTICIPAR EN ACTIVIDADES RECREATIVAS:

### Subjetivo:

Actividades recreativas que realiza en su tiempo libre:

¿Cómo influyen los estados de estrés ante el juego y la recreación?

¿Participa en alguna actividad lúdica o recreativa?

### Objetivo:

¿Presenta alguna afección en el Sistema Neuromuscular que le limite realizar actividades lúdicas o recreativas?

¿Rechaza las actividades recreativas?

¿Se observan cambios en el estado de ánimo al realizar actividades lúdicas o recreativas?

Otros:

## 14.- NECESIDAD DE APRENDIZAJE:

### Subjetivo:

Grado académico:

Problemas de aprendizaje:

Limitación cognitiva:

Tipo:

Preferencias: Leer:

Escribir:

¿Conoce / utiliza, las fuentes de apoyo de aprendizaje?

¿Desea aprender a resolver problemas relativos a su salud?

Otros:

### Objetivo:

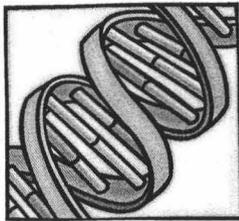
¿Presenta alguna afección del sistema nervioso que influya en su aprendizaje?

Estado de los órganos de los sentidos:

persona puede desarrollar enfermedades oportunistas.

Con el recuento de células CD4 sabremos cuántas de estas células contiene una muestra de tu sangre.

Es importante hacerse esta prueba antes de iniciar el tratamiento porque con ella sabremos en qué estado se encuentra tu sistema inmunitario, y porque nos dará el valor inicial (o basal) del recuento de células CD4 que más tarde nos ayudará a determinar si el tratamiento funciona.



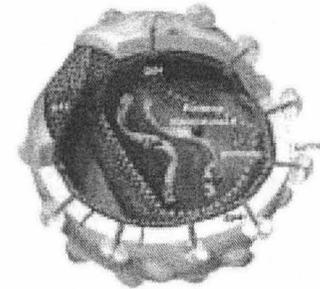
*¿Qué es la carga viral?*

La carga viral es la cantidad de VIH que hay en la sangre de una persona infectada. Las personas con una carga viral alta tienen más

posibilidades de progresar rápidamente a SIDA que las personas con niveles bajos de virus.

Con el test de la carga viral se mide la cantidad de VIH en la sangre de una persona.

Es importante realizar esta prueba antes de iniciar el tratamiento porque con ella sabremos cuánto ha progresado la infección por VIH, y también porque nos dará el valor inicial (o basal) de la carga viral que más tarde nos ayudará a determinar si el tratamiento funciona.



**¿QUE SIGNIFICA  
SER SERPOSITIVO?**

Elaboró:  
L.E.O. Huitrón Escobedo Genaro Alan  
Con apoyo del CIENI: Dr. Gustavo Reyes  
Terán/Dr. Stanley Vega/Dr. Akio Murakami

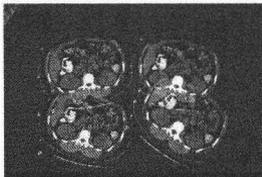
*Soy seropositivo.*

*¿Qué significa?*

*¿Significa que tengo el SIDA?*

*Un resultado positivo en las pruebas de detección del VIH significa que has sido infectado con el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), el virus que causa el síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA).*

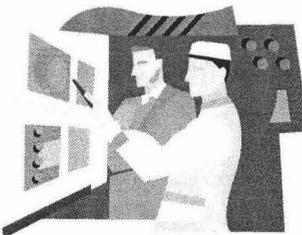
*La infección por VIH progresa a SIDA cuando tu recuento de células CD4 es menor de 200 células/mm<sup>3</sup>, y/o cuando desarrollas una enfermedad indicativa de SIDA.*



*¿Qué médico necesito?*

*El tratamiento del VIH es muy complejo, por lo que tu médico debe ser un experto en VIH y en SIDA.*

*También es importante que sea alguien con quien te sientas cómodo, ya que tendrás que tomar decisiones sobre el tratamiento conjuntamente con él.*



*¿Qué pruebas médicas tengo que hacerme?*

*Antes de iniciar el tratamiento contra el VIH, tu médico debe conocer tu historial médico completo, hacerte un examen físico, y pedir varios análisis de sangre.*

*Estos análisis incluyen: un hemograma completo, un recuento de células CD4, y un test de la carga viral.*

*Además, tu médico debe pedir otras pruebas de infecciones, como el test de la tuberculina o, si eres*

*mujer, un examen ginecológico con Papanicolau.*

*Dependiendo de tus síntomas, es posible que tu médico decida realizar otras pruebas.*



*¿Qué es el recuento de células CD4?*

*Un recuento de células CD4 es una medida del estado del sistema inmunitario, el mecanismo natural del cuerpo humano para protegerse frente a las enfermedades.*

*El VIH infecta a las células CD4, y las utiliza para replicarse (hacer copias de sí mismo). Las células infectadas por el VIH mueren, el sistema inmunitario se debilita, el organismo no puede defenderse y la*

*tarántulas, cucarachas de Madagascar o zorrillos.*

*Es muy importante mantener limpio tanto al animal como el lugar donde habita.*



*En caso de ser mordido o arañado, acudir de inmediato a su medico.*

*No se recomienda tener aves como pericos australianos, cacatúas o guacamayas. Si tiene gallinas u otras aves de corral en casa, evite limpiar los gallineros, es preferible que otro lo haga.*

*Si en su domicilio cohabita con animales de granja como chivos, borregos, vacas, burros o caballos, evite limpiar excrementos.*

*Si su trabajo exige trabajar con animales, use protecciones como overoles, botas y guantes. Hable con*

*su medico y acate sus recomendaciones.*

*Antes de llevar una mascota a su casa haga que un veterinario la revise.*



*Con las precauciones necesarias, una mascota siempre es excelente compañía.*



**LOS PACIENTES**

**SEROPOSITIVOS**

**Y LAS**

**MASCOTAS.**

*Elaboró:*

*L.E.O. Huitrón Escobedo Genaro Alan*

*Con apoyo del CIENI: Dr. Gustavo Reyes*

*Terán/Dr. Stanley Vega/Dr. Akio Murakami*

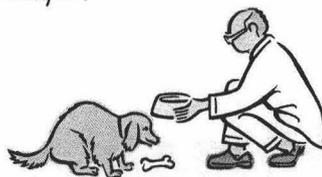
*Usted no puede transmitirles VIH a sus mascotas, pero por su estado inmunológico, usted si es más susceptible a las infecciones que provienen de algunos animales. No es necesario que regale sus mascotas, pero si debe tener en cuenta algunas simples recomendaciones.*



*Los animales son portadores de bacterias que pueden causarle diarrea severa o infecciones en la piel. Para evitarlas de manera efectiva, lávese las manos después de acariciar o jugar con su mascota. No toque los alimentos si no se ha lavado las manos.*

*Alimente a su mascota exclusivamente con comida para animales (croquetas, comida enlatada), no permita que su mascota beba agua del inodoro o*

*escarbe e la basura. Mantenga su plato limpio.*



*Si su mascota presenta diarrea, no la toque, pida a un amigo o familiar que la lleve a un veterinario. No se encargue usted de la limpieza, pida que alguien más lo haga.*

*Cuando vaya a visitar a amigos o parientes no toque a sus mascotas, pues no las conoce y no sabe en que estado de salud pueden estar.*



*No permita que su mascota le lama la boca o alguna herida abierta que tenga.*

*No bese a su mascota, existen otras formas de demostrarle cariño como las palmadas o las caricias.*

*No toque o lleve a casa animales abandonados. No permita que animales extraños lo rasguñen o muerdan.*



*Si tiene un gato y no hay quien le ayude a asear el arenero, colóquese guantes para hacerlo, al terminar lávese las manos con abundante jabón. Lo ideal es que alguien limpie el arenero por usted.*

*No se recomienda tener serpientes, lagarto, iguanas o tortugas, de preferencia consiga peces. Puede asear los acuarios con guantes y no olvide lavarse las manos al terminar.*



*No adopte mascotas exóticas como hurones, ratones, cuyos, monos,*

medicaciones presentan efectos secundarios, interacciones con otros fármacos, y toxicidades. Habla con tu médico sobre los beneficios y riesgos potenciales de la terapia.



**Estoy infectado con el VIH pero no tengo síntomas. ¿Debo iniciar la terapia?**

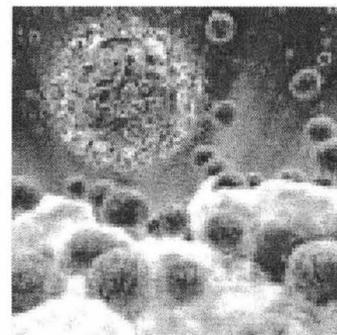
Tú y tu médico deben considerar varios factores para poder tomar la decisión. Como ya hemos dicho, tu carga viral y recuento de CD4 ayudarán a determinar si debes iniciar el tratamiento. Asimismo deberás considerar en qué medida serás personalmente capaz de cumplir con el tratamiento, y tener en cuenta sus beneficios y riesgos potenciales.



**Mi médico y yo hemos decidido no tratar de momento mi infección por VIH. ¿Tengo que seguir haciéndome pruebas?**

*Sí.*

En general, las personas seropositivas que no han empezado el tratamiento deben realizarse un análisis de carga viral cada 3-4 meses, y un recuento de CD4 cada 3-6 meses.



## EL TRATAMIENTO ANTIRRETROVIRAL

Elaboró:

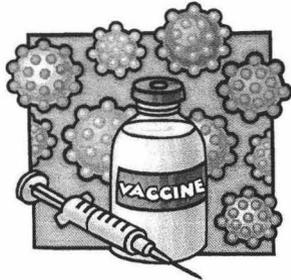
L.E.O. Huitrón Escobedo Genaro Alan

Con apoyo del CIENI: Dr. Gustavo Reyes Terán/Dr. Stanley Vega/Dr. Akio Murakami

## *¿Qué es el tratamiento antirretroviral?*

*El tratamiento o terapia antirretroviral es la utilización de fármacos para reducir la carga viral del paciente.*

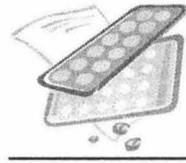
*La mayoría de las personas que inician tratamiento antirretroviral logran reducir la carga viral a niveles indetectables (menos de 500 copias en cada ml de sangre) en unas 12-16 semanas. Sin embargo, el tratamiento antirretroviral es muy complejo, y los resultados pueden ser muy diferentes en personas distintas.*



*Está demostrado que la terapia antirretroviral logra que mejore la salud de las personas seropositivas*

*con SIDA avanzado y con sistemas inmunitarios muy debilitados.*

*Además, muchos expertos creen que el tratamiento también beneficia a las personas seropositivas que se encuentran en fases más tempranas de la infección.*



## *Iniciando el tratamiento*

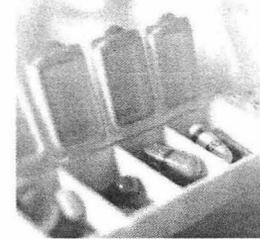
*¿Cómo decidiremos mi médico y yo si debo iniciar el tratamiento?*

*Algunos factores importantes al decidir si iniciar el tratamiento son si estás en una fase avanzada de la enfermedad o si tienes síntomas de VIH, así como los resultados de tus análisis de carga viral y de recuento de CD4.*

*Otros factores muy importantes son tu propia voluntad de iniciar el*

*tratamiento, así como las posibilidades de que estés dispuesto a seguirlo y cumplirlo.*

*La adherencia al tratamiento es muy importante, porque cuando el paciente se salta tomas o durante un tiempo no toma los fármacos pueden aparecer resistencias (es decir, el VIH ya no será sensible a la terapia).*



*También debes tener en cuenta los beneficios potenciales del tratamiento frente a sus posibles riesgos. Por ejemplo, si decides iniciarlo ten en cuenta que seguramente deberás continuarlo durante mucho tiempo, posiblemente de por vida (con los inconvenientes de tener que tomar muchas pastillas cada día). Incluso cumpliendo con el tratamiento es posible que desarrolles resistencia a los fármacos. Y además las*

*Debes volver a hacerte la prueba de la carga viral de 2 a 4 semanas después del inicio del tratamiento. Si éste funciona, la carga viral deberá estar bajando, y deberá continuar bajando mientras continúas la medicación.*

*Mientras estés en tratamiento, deberá analizarse tu carga viral cada 3-4 meses para asegurar que la terapia sigue funcionando. Si tu carga viral no es indetectable unos 4-6 meses después de haber empezado el tratamiento, deberías hablar con tu médico sobre la posibilidad de cambiar la medicación.*

*Los recuentos de CD4 también ayudan a determinar si el tratamiento funciona.*

*Tras iniciar la terapia, deberías hacerte una analítica para saber el recuento cada 3-6 meses. Habla con tu médico si estás preocupado por tu recuento de células CD4.*

***Soy seropositivo, pero mi carga viral es indetectable.  
¿Qué significa? ¿Estoy curado del VIH?***

*No, una carga viral indetectable no significa que hayas curado el SIDA o la infección por VIH.*

*Sólo significa que la cantidad de virus que hay en tu sangre es tan pequeña que el análisis no la puede detectar.*

*Pero sigues estando infectado con el VIH y debes continuar practicando las reglas básicas de prevención.*

*También debes seguir visitando a tu médico regularmente.*



*Elaboró:  
L.E.O. Huitrón Escobedo Genaro Alan  
Con apoyo del CIENI: Dr. Gustavo Reyes Terán/Dr. Stanley Vega/Dr. Akio Murakami*



**CONTINUIDAD  
DEL  
TRATAMIENTO  
ANTIRRETROVIRAL**

**He decidido empezar la terapia:  
¿qué tipo de fármacos deberé  
tomar?**

Los fármacos antirretrovirales se utilizan para frenar la replicación viral (es decir, para impedir que el virus se copie a sí mismo). Esto ayudará a frenar la progresión de la enfermedad por VIH.

Existen tres tipos de fármacos antirretrovirales aprobados:

- inhibidores de transcriptasa inversa análogos de los nucleósidos (NRTI)
- inhibidores de la proteasa (IP)
- inhibidores de la transcriptasa inversa no análogos de los nucleósidos (NNRTI)



El tratamiento preferido contra el VIH consiste en una combinación de al menos 3 fármacos. En general, no se recomienda tomar sólo 2 NRTI (porque en la mayoría de las personas el descenso inicial en la carga viral que se logra no se puede sostener en el tiempo); tampoco se recomienda tomar un sólo fármaco antirretroviral (excepto en el caso de las mujeres embarazadas, que pueden tomar un NRTI llamado zidovudina o AZT para reducir el riesgo de transmisión al hijo).



**¿Qué puedo hacer para maximizar  
el éxito del tratamiento?**

Ya hemos dicho que la adherencia al tratamiento (su cumplimiento sin saltarse dosis y de acuerdo con las instrucciones para tomar cada fármaco) es crucial para conseguir una reducción sostenida de la carga viral.

Utiliza los sistemas que prefieras para lograr que te adhieras lo máximo posible a tu plan de tratamiento (organízate las pastillas en cajas con compartimentos, utiliza alarmas o despertadores para recordar cuándo debes tomar las dosis, planea por adelantado las tomas que necesitarás los fines de semana o cuando estés de vacaciones, nunca te quedes sin medicación).



**¿Cómo sabré si mi tratamiento  
está funcionando?**

En general, la carga viral es el factor más importante a tener en cuenta para determinar si las medicaciones están funcionando.

Otros factores importantes son el recuento de CD4, tu historia clínica reciente, y lo que tu médico pueda descubrir en un examen físico.

# ***BIBLIOGRAFIA***

## ***BIBLIOGRAFÍA***

1. AGUILAR Puig. D., y Cols. Bioseguridad frente al SIDA. Edit. Ministerio de Sanidad y Consumo. Dirección General de Planificación Sanitaria.1992.Madrid; 346-420.
2. AGUSTÍ AGN. Función pulmonar aplicada. Barcelona, Ediciones Doyma, 1994.
3. AGUSTÍ-VIDAL A. Síntomas y signos en las enfermedades respiratorias. En: Agustí-Vidal A, ed. Neumología básica. Barcelona, Ediciones Doyma, 1986; 67-71.
4. ALFARO-LEFEVRE, R. Aplicación del Proceso Enfermero: Guía paso a paso. Ed. Spronger 4ª edición. España, (1999); 274 pp.
5. AMERICAN THORACIC SOCIETY. Statement-lung function testing: Selection of reference values and interpretative strategies. Am Rev Respir Dis 1991; 144: 1202-1218.
6. ARRIBAS, J.L., y Cols. Normas de Higiene. Edit. Hospital Miguel Servet. Servicio de Medicina Preventiva. 1991. Zaragoza; 283 pp.
7. BARNES PF, Le HQ, Davidson PT. Tuberculosis in patients with HIV infection. Med Clin North Am 1993; 77: 1369-1390.
8. BELLEMARE F, Grassino A. Effect of pressure and timing of contraction on human diaphragm fatigue. J Appl Physiol 1982; 53: 1190-1195.
9. BENUMOF JL. Anesthesia for thoracic surgery.Philadelphia: W.B.Saunders, 1987.
- 10.BERDAYER, M. D; Rivera M. N. El proceso de atención y el diagnóstico de enfermería ¿una proyección didáctica?. Rev. Cubana, Educ. Med. Super. 200, (1999); 14(3) 230-35.
- 11.BINGHAM H: Electrical burns, Clin Plast Surg 13(1): 75, 1986.
- 12.BOZZETTE SA, Sattler FR, Chiu J, Wu AW, Gluckstein D, Kemmper C, et al. A controlled trial of early adjunctive treatment with corticosteroids for Pneumocystis carinii pneumonia in the acquired immunodeficiency syndrome. N Engl J Med; 1990; 323: 1451-1457.

13. BURACK JH, Hahn JA, Saint-Maurice D, Jacobson MA. Microbiology of community-acquired bacterial pneumonia in persons with and at risk for human immunodeficiency virus type I infection: Implications for rational empiric antibiotic therapy. Arch Intern Med 1994; 154: 2589-2596.
14. CAMPBELL IA, Jenkins PA. Non-tuberculous (or opportunistic) mycobacterial infection. Current Opinion in Infectious Disease 1996; 9: 99-102.
15. CARPENITO L J. Diagnósticos de Enfermería. Interamericana; Mc. Graw – Hill, 2000. 3ª edición. P.206-213
16. CASTELLA J, Ancochea A, Llorente L, Puzo C, Sanchis J, Sueiro A et al. Lavado broncoalveolar. Arch Bronconeumol 1997; 33: 515-526.
17. CELLI BR. The clinical use of upper extremity exercise. Clinics. Chest Med 1994; 15: 339-350.
18. CHOUAID C, Housset B. Stratégies diagnostiques de la pneumocystose pulmonaire chez les patients infectés par le VIH. Rev Mal Resp. 13; 265-275, 1996.
19. CONSEJO ASESOR CLÍNICO DEL PLAN NACIONAL SOBRE SIDA. Tratamiento antirretroviral. (4ª Edición). Madrid: ministerio de Sanidad y Consumo. 1997; 10:1-16.
20. DEVITA MA, Friedman Y, Petrella V. Mask continuous positive airway pressure in AIDS. Critical Care Clinics 1993; 9 :137-151.
21. DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD PUBLICA. Recomendaciones al personal de centros sanitarios para la prevención y control de la infección por HIV. Edit. DGA. Departamento de Sanidad Bienestar Social y Trabajo. 1987
22. DUNN DT, Newell ML, Ades AE, et al. Risk of human immunodeficiencyvirus type I transmission through breastfeeding. The Lancet. 340; 585-588, 1.992.
23. GAGNON S, Boota AM, Fischl MA, Baier H, Kirksey OW, La Voie L. Corticosteroids as adjunctive therapy for severe Pneumocystis carinii pneumonia in acquired immunodeficiency syndrome. N Engl J Med 1990; 323: 1451-1457.

24. GOLD JWM. The diagnosis and management of HIV infection. Med Clin North Am 1996; 80: 1283-1307.
25. GRANT RM, Feinberg MB. HIV replication and pathogenesis. Current Opinion in Infectious Disease 1996; 9: 7-13.
26. HAWLEY PH, Ronco JJ, Guillemi SA, Quieffin J, Russell, Lawson LM, et al. Decreasing frequency but worsening mortality of acute respiratory failure secondary to AIDS-related Pneumocystis carinii pneumonia. Chest 1994; 106: 1456-1459.
27. HOOVER DR, Saah AJ, Bacellar H, Phair J, Detels R, Anderson R, et al. Clinical manifestation of AIDS in the era of pneumocystis carinii prophylaxis. N Engl J Med 1993; 329: 1922-1926.
28. HORSBURGH CR. Mycobacterium avium complex in the acquired immunodeficiency syndrome (AIDS). N Engl J Med 1991; 324: 1332-1338.
29. JONES BE, Taikwel EK, Mercado AL, Sian SU, Barnes PF. Tuberculosis in patients with HIV infection who receive corticosteroids for presumed Pneumocystis carinii pneumonia. Am J Resp Crit Care Med 1994; 149: 1686-1688.
30. JONES BE, Young SM, Antoniski D, Davidson PT, Kramer E, Barnes PF. Relationship of the manifestations of tuberculosis to CD4 cell counts in patients with human immunodeficiency virus infection. Am Rev Resp Dis 1993; 148: 1292-1297.
31. JONSON, M., Bulechek, G., McCloskey D. J., Mass, M., Moorthead, Sue. Diagnósticos Enfermeros, Resultados e Intervenciones. Interrelaciones NANDA, NOC Y NIC. Ediciones Harcourt Mosby. España 2002. 518 pp.
32. JONSON, M., Mass, M., Moorthead, Sue. Clasificaciones de Resultados de Enfermería (CRE) Harcourt Mosby 2001. 2ª edición España. 554 pp.
33. KAPLAN JD, Schuster DP. Physiologic consequences of tracheal intubation. Clinics Chest Med 1991;12;3:425-432.
34. KEIPER MD, Beaumont M, Elshami A, Langlotz CP, Miller WT. CD4 lymphocyte count and the radiographic presentation of pulmonary tuberculosis: A study between

- the relationship between these factors in patients with HIV infection. Chest 1995; 107: 74-80.
- 35.KIM M, et al. Diagnósticos de Enfermería. Mc Graw-Hill Interamericana. México 2000.
- 36.KLECH H, Hutter C, Costabel U. Clinical guidelines and indications for bronchoalveolar lavage. Eur Respir Rev 1992; 2: 48-127.
- 37.KRAMER A, Biggar RJ, Goedert JJ. Markers of risk in HIV-1. N Engl J Med. 322; 1886, 1.990.
- 38.LIGHT RW. Diagnostic principles in pleural diseases. Eur Respir J 1997; 10: 476-481.
- 39.LODDENKEMPER R. Thoracoscopy: state of the art. Eur Respir J 1998; 213-221.
- 40.LUIS R. Los Diagnósticos Enfermeros. Massa. Barcelona 2000.
- 41.Mc CLOSKEY D. J., Bulechek, G. Clasificaciones de Intervenciones de Enfermería (CIE) Harcourt Mosby. 3ª edición España 2001. 952 pp.
- 42.MEDURI GU, Stover DE, Greeno RA, Nash T, Zaman MB. Bilateral bronchoalveolar lavage in the diagnosis of opportunistic pulmonary infections. Chest 1991; 100: 1272-1276.
- 43.MELLINS RB, Balfour HH Jr, Turino GM, Winters RW. Failure of automatic control of ventilation (Ondine' curse). Report of an infant born with this syndrome and review of the literature.Medicine 1970; 49: 487-504
- 44.MORENO S, Arrizabalaga J, Gatell JM, Clotet B, et al. Recomendaciones sobre tratamiento antirretroviral. Med Clin (Barcelona) 1998;110;109-116.
- 45.MOSS AR, Bacchetti P, Osmond D, et al. Seropositivity for HIV and the development of AIDS related condition: three year follow up on the San Francisco General Hospital cohort. Br Med J. 296; 745-750, 1.988.
- 46.MURRAY JF. Diagnostic evaluation. En: Murray JF, Nadel JA, eds. Textbook of respiratory medicine. Filadelfia, WB Saunders, 1988; 431-451.
- 47.MURRAY JF. The normal lung. Filadelfia, WB Saunders, 1986.

48. NAIDICH DP, Garay SM. Imaging strategies in pulmonary disease. Clinics in Chest Medicine (vol. 12, n.o 1). Filadelfia, WB Saunders, 1991.
49. QUANJER PhH, Tammeling GJ, Cotes JE, Pedersen OF, Peslin R, Yernault JC. Lung volumes and forced ventilatory flows. Report Working Party: Standardization of lung function testing. Eur Respir J 1993; 6 (supl 16): 5-40.
50. QUINN TC. Global burden of the HIV pandemic. The Lancet. 348; 99-106, 1996.
51. RABIN CB. Signos nuevos u olvidados en el diagnóstico de las enfermedades torácicas. En: Fishman AP. Tratado de neumología. Barcelona: Doyma. McGraw-Hill 1983; 89-98.
52. REESE, r.e. y betts, r.f. Estrategias para la prevención y control. Un planteamiento práctico de las enfermedades infecciosas. Edit. JARPYO, 1991. (791-793).
53. RODENSTEIN DO, Stanescu DC. Absence of nasal air flow during pursed lip breathing. The soft palate mechanisms. Am Rev Respir Dis 1983; 128: 716-718.
54. RODRÍGUEZ S. Proceso enfermero. Ediciones Cuellar. México 2000. 267 pp.
55. RODRÍGUEZ-ROISIN R, Agustí-Vidal A. Estructura y función del aparato respiratorio. En: Agustí-Vidal A, ed. Neumología clínica. Barcelona, Ediciones Doyma, 1982; 1-25.
56. RUBÍ M, Maimó A. Estructura y función del aparato respiratorio. En: Agustí AGN. Función pulmonar aplicada. Puntos clave. Barcelona. Mosby/Doyma, 1995; 1-16.
57. SCHEIN RM, Fischl MA, Pitchenic AE, et al. ICU survival of patients with the acquired immunodeficiency syndrome. Crit Care Med. 14; 1026-1027, 1986.
58. SCHIMPF SC. Infecciones en el huésped inmunocomprometido. Enfermedades infecciosas. Mandell Douglas Bennett. 286 (cap); 2398-2406, 1991.
59. SCHLEUPNER CJ. Detection of HIV-1 infection. En: Principles and practice of infectious diseases. Ed: GL Mandell, JE Douglas, R Dolin. Churchill Livingstone. New York. 1995. 1253-1267.

60. SELIK RM, Chu SY, Ward JW. Trends in infectious disease and cancers among persons dying of HIV infections in the United State from 1987-1992. Ann Intern Med 1995; 123: 933-936.
61. SHURE D. Diagnostic techniques. Clinics in Chest Medicine (vol. 8, n.o 1). Filadelfia, WB Saunders, 1987.
62. TORRES A, El-Ebiary M, Marrades R, Miró JM, Gatell JM, Sánchez-Nieto JM. Aetiology and prognostic factors of patients with AIDS presenting life-threatening acute respiratory failure. Eur Resp J 1995; 8: 1922-1928
63. UFLAKER R, Keemmerer A, Picon D, Rizzon CF, Neves C, Oliveira E et al. Bronchial artery embolization in the management of hemoptysis. Technical aspects and longterm results. Radiology 1985;157:637-644.
64. WACHTER RM, Luce JM, Hopewell PC. Critical care of patients with AIDS. JAMA. 267; 541-547, 1.992.
65. WALKER PA, White DA. Pulmonary Disease. Med Clin North Am 1996; 80: 1337-1362.
66. WALZER PD. Pneumocystis carinii. En: Principles and practice of infectious diseases. Ed: GL Mandell, JE Douglas, R Dolin. Churchill Livingstone. New York. 1995. 2475-2487.
67. WATKINS BA, Klotman, Gallo RC. Human immunodeficiency viruses. En: Principles and practice of infectious diseases. Ed: GL Mandell, JE Douglas, R Dolin. Churchill Livingstone. New York. 1995. 1590-1606.
68. WEIBEL ER. The pathway for oxygen. Londres, Harvard University Press, 1984.
69. WEST JB. Pulmonary pathophysiology. The essentials. Baltimore, Williams and Wilkins, 1982.
70. WEST JB. Respiratory physiology. The essentials. Baltimore, Williams and Wilkins, 1985.
71. WHIPP BJ, Wasserman K. Exercise: pulmonary physiology and pathophysiology. Lung Biology in Health and Disease (vol. 52). Nueva York, Marcel Dekker, 1991.

72. WORLD HEALTH ORGANIZATION. AIDS-global data. Wkly Epidemiol Rec. 70; 353-355, 1995.
73. ZAMAN MK, White DA. Serum lactate dehydrogenase levels and Pneumocystis carinii pneumonia. Am Rev Resp Dis 1988; 137: 796-800.