

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA.**

**PROCESO ATENCIÓN DE ENFERMERÍA  
APLICADO A UN PACIENTE CON SUS NECESIDADES ALTERADAS POR SEPSIS  
SECUNDARIA A DERRAME PLEURAL EMPIEMÁTICO.**

Que para obtener el título de.

**LICENCIADA EN ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA**

Presenta:

**LAURA RAMÍREZ MEDRANO**

No. Cta.: 98167386

DIRECTOR DE TRABAJO

LIC. FEDERICO SACRISTÁN RUIZ.

México, Septiembre de 2006.



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b>	4
<b>OBJETIVOS</b>	6
<b>METODOLOGÍA</b>	7
<b>CAPITULO I . MARCO TEÓRICO</b>	
<b>1.1. El Proceso Atención de Enfermería y sus etapas.</b>	9
1.1.1. Cuestión de filosofía.	9
1.1.2. Proceso atención de enfermería.	10
1.1.2.1. Etapa de valoración.	12
1.1.2.2. Fase de diagnóstico.	21
1.1.2.3. Planificación de los cuidados de enfermería.	24
1.1.2.4. Ejecución.	34
1.1.2.5. Evaluación.	34
<b>1.2. Modelo de Virginia Avenel Henderson.</b>	37
1.2.1. Datos bibliográficos.	38
1.2.2. Fuentes teóricas.	40
1.2.3. Tendencia y modelo.	40
1.2.4. Principales conceptos y definiciones.	40
1.2.5. Supuestos principales.	42
1.2.6. Afirmaciones teóricas.	43
1.2.7. Metodología .	44
1.2.8. Conclusiones.	44
<b>1.3. Anatomía y fisiología del aparato respiratorio.</b>	46
<b>1.4. Derrame pleural.</b>	50
1.4.1. Empiema .	52
1.4.1.1. Definición.	52
1.4.1.2. Etiopatogenia.	52
1.4.1.3. Clasificación.	52
1.4.1.4. Cuadro clínico.	53
1.4.1.5. Diagnóstico.	54
1.4.1.6. Tratamiento .	57

<b>1.5. Shock séptico.</b>	60
1.5.1. Nueva terminología.	60
1.5.2. Sepsis, sepsis severa y shock séptico.	64
1.5.3. Fisiopatología de la sepsis.	65
1.5.4. Fisiopatología del shock séptico.	68
1.5.6. Manejo médico de la sepsis, sepsis severa y shock.	69
1.5.7. Intervenciones de enfermería.	73
<b>CAPITULO II. APLICACIÓN DEL PROCESO ATENCIÓN DE ENFERMERÍA</b>	
<b>2.1. Presentación del caso.</b>	75
<b>2.2. Valoración de enfermería por Necesidades.</b>	76
<b>2.3. Diagnósticos de enfermería.</b>	81
<b>2.4. Plan de atención.</b>	83
• Diagnóstico de enfermería	
• Fundamentación	
• Objetivo	
• Cuidados de enfermería	
• Ejecución	
• Evaluación	
<b>CONCLUSIONES</b>	138
<b>SUGERENCIAS</b>	139
<b>GLOSARIO</b>	140
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	142
<b>ANEXOS</b>	145

## INTRODUCCIÓN

La enfermería como disciplina y parte fundamental del equipo multidisciplinario de salud, requiere de aspectos que le permitan crecer como ciencia en la búsqueda de una atención integral del paciente, entre estos aspectos se encuentran: en primer lugar, conocer las causas que originan la enfermedad, los cambios que produce a nivel corporal y psicológico, y las consecuencias de dichos cambios, de esta manera y con la información correspondiente, el personal de enfermería puede enfocarse en las necesidades del paciente desde una perspectiva holística y brindarle los cuidados necesarios.

Los cuidados son conceptualizados como acciones que lleva a cabo el personal de enfermería en el desarrollo de sus funciones propias, actuando según criterios de suplencia o ayuda o del nivel de dependencia identificado en la persona.

Los cuidados de enfermería considerados como un servicio derivado del análisis de las necesidades, son universalmente los mismos, sin embargo; varían porque cada persona interpreta de manera diferente estas necesidades.

El personal de enfermería colabora con los demás miembros del equipo multidisciplinario en la planificación y ejecución de un programa global, ya sea para el mejoramiento o restablecimiento de la salud del paciente..

Con esta visión el pasante de la Licenciatura en Enfermería y Obstetricia busca adquirir conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para su desarrollo tanto académico como profesional. Tomando en cuenta que las funciones que desempeña el profesional en enfermería son técnicas, administrativas, docentes y de investigación; este trabajo tiene la finalidad de ser una herramienta útil en el cumplimiento de dicho cometido, de tal manera que le permita su óptimo desarrollo en el campo de la enfermería profesional.

El presente proceso de Atención de Enfermería se basa en el estudio de un paciente con diagnóstico de sepsis, secundario a derrame pleural empiemático derecho. Para tal caso se empleo el modelo de Virginia Henderson para la valoración de las necesidades del paciente y el formato PES (problema, etiología, signos y síntomas) para la elaboración de diagnósticos de enfermería.

El 30-50% de los procesos pulmonares bacterianos cursan con derrame pleural asociado, denominado derrame paraneumónico o metaneumónico y el 20% de los mismos pueden evolucionar a un empiema pleural. Frecuentemente estos derrames se resuelven con tratamiento antibiótico, pero en ocasiones es necesario la colocación de un drenaje torácico, la aplicación de fibrinolíticos intrapleurales o proceder a la limpieza de tabicaciones y adherencias por toracoscopia o toracotomía asociada a decorticación.

Se define como empiema a la presencia en la cavidad pleural de material purulento o al crecimiento bacteriano en el cultivo de líquido pleural. Desde un punto de vista etiológico, alrededor del 50% de los empiemas tienen su origen en derrames paraneumónicos evolucionados, 25% son secundarios a procedimientos quirúrgicos y

el 25% restante se deben a patología de diferente origen; esofágica, subdiafragmática, traumática, etc.

En pacientes graves, sépticos, con derrame pleural empiemático, la colocación de un drenaje torácico inmediato puede ser determinante para la resolución de la situación crítica. Mas tarde, se plantearán tratamientos alternativos dependiendo de la evolución y de las características del empiema.

## **OBJETIVOS**

### **GENERAL:**

Que el pasante en Servicio Social de la carrera de Licenciatura en Enfermería y Obstetricia, adquiera conocimientos mediante la elaboración de un Proceso Atención de Enfermería para el desarrollo de habilidades y destrezas en el manejo del paciente al proporcionar atención de enfermería continuada en el proceso de Salud-Enfermedad.

### **ESPECÍFICOS:**

- 1 Participar con el equipo multidisciplinario de salud en la satisfacción de las necesidades del paciente.
- 2 Realizar los cuidados específicos para el paciente , que permitan ayudar a una muerte tranquila.

## **METODOLOGÍA.**

El Proceso Atención de Enfermería se realizó en el servicio de Terapia Intermedia del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias durante el mes de julio del presente año. Para lo cual se eligió un paciente con alteración de las necesidades básicas relacionado con la patología presente: sepsis secundaria a derrame pleural empiemático.

### *Valoración*

La valoración se llevo a cabo de manera directa e indirecta mediante un interrogatorio apoyado en un instrumento de valoración de enfermería, dividido en apartados de acuerdo a las 14 necesidades de Virginia Henderson.

Debido al estado de conciencia del paciente, algunos apartados fueron contestados por el familiar.

Se valoró:

- Necesidad de oxigenación
- Necesidad de nutrición e hidratación
- Necesidad de eliminación
- Necesidad de moverse y mantener buena postura
- Necesidad de descanso y sueño
- Necesidad de usar prendas de vestir adecuadas
- Necesidad de termorregulación
- Necesidad de higiene y protección de la piel
- Necesidad de evitar peligros
- Necesidad de comunicarse
- Necesidad de vivir según creencias y valores
- Necesidad de trabajar y realizarse
- Necesidad de jugar y participar en actividades recreativas
- Necesidad de aprendizaje.

Además de una exploración física (inspección, palpación, percusión y auscultación) en busca de signos.

### *Diagnósticos de Enfermería.*

Después de recopilada la información se elaboraron los diagnósticos de enfermería con base en los datos objetivos y subjetivos obtenidos, para lo cual se empleo el formato PES (problema, etiología, signos y síntomas). Jerarquizando las 14 necesidades, de acuerdo a los problemas que ponen en riesgo la vida del paciente.

### *Planeación.*

De acuerdo a los diagnósticos se elaboró un plan de cuidados con el objetivo de mejorar el estado de salud del paciente, para lo cual se requirió de una investigación documental que fundamentará los cuidados de enfermería a realizar.

### *Ejecución.*

Se pusieron en marcha los cuidados específicos de acuerdo a las necesidades identificadas en el paciente.

### *Evaluación.*

Por ultimo se valoró la respuesta del paciente ante los cuidados específicos realizados, para evaluar la eficacia del plan.

## CAPITULO I .

### MARCO TEÓRICO

#### 1.1. El Proceso Atención de Enfermería y sus etapas

##### 1.1. 1. *Cuestión de filosofía*

Existen dos formas muy distintas de entender y practicar el cuidado enfermero: el modelo biomédico y el modelo de cuidados. En el modelo biomédico el eje de los cuidados es el diagnóstico y el tratamiento médico. Los cuidados son planificados en función del diagnóstico médico y la enfermera está al servicio del médico, como su auxiliar. Mientras que la utilización del modelo de cuidados enfermeros supone desplazar el eje de la práctica desde ayudar al médico a ayudar a las personas. La base de la práctica profesional enfermera se orienta hacia la persona y el diagnóstico enfermero es el eje de la práctica profesional.

Cuando una enfermera decide aplicar el paradigma del cuidado enfermero se encuentra con varias dificultades; la primera es que si ha sido educada en términos de cuidados, no encuentra la manera de operativizar los conceptos, porque la práctica profesional sigue obedeciendo en la ayuda a la función médica; el segundo es que la relación con los compañeros que utilizan el modelo biomédico provoca recelos y tensiones; y el tercero es que el asumir esta concepción supone responsabilizarse de la toma de decisiones respecto al usuario y esto produce cierto temor.

Las enfermeras que aún así se deciden a llevar adelante esta concepción se encuentran muchas veces en una situación quijotesca, y al ver la dificultad que tienen para operativizar el proceso, muchas veces desisten de seguir adelante.

Una queja de muchas enfermeras comunitarias suele ser que siempre ven a la misma gente, y que lo que hacen no sirve para mucho. Esta manifestación es en sí una expresión de cómo la metodología enfermera no está siendo utilizada adecuadamente y no es útil para su práctica. El hecho de ser profesionales y utilizar el método científico en nuestra práctica nos permite saber si nos equivocamos al etiquetar el problema, al determinar el factor que lo originaba o si por contra, nos equivocamos o acertamos en las intervenciones que planificamos.

Muchos deseamos que el proceso y el diagnóstico de enfermería se conviertan en el eje de nuestra práctica profesional. Los que aplicamos el proceso de enfermería en nuestra práctica sabemos que es rentable económica y socialmente.

El diagnóstico y el proceso de enfermería no son un fin, son un instrumento para conseguir ofrecer cuidados de calidad a los clientes.

Si los cuidados de enfermería no se encuentran valorados del mismo modo que los cuidados técnicos, el cambio no se puede producir, y si se produce, lo es en base a la voluntariedad quijotesca que antes se citó.

Los directores de enfermería tienen la responsabilidad de incentivar el cambio influyendo en las estructuras y en los gestores de los centros sanitarios para que el cuidado tenga, al menos, el mismo valor que lo técnico y por supuesto fomentando la formación. Formación que debe empezar primero por que las enfermeras asuman el modelo de cuidados enfermeros. Si no es así, el resultado puede ser desalentador, o como mucho lo más que pueda pasar es que las enfermeras con una orientación biomédica comiencen a utilizar la metodología de cuidados con un resultado: las enfermeras reformularán diagnósticos médicos con nuevos términos, con la consiguiente intromisión en una parcela profesional que no nos es propia y las consiguientes tensiones con los médicos.

### 1.1.2. *Proceso atención de enfermería.*

La aplicación del método científico en la práctica asistencial enfermera, es el método conocido como proceso de Atención Enfermería (P.A.E.). Este método permite a las enfermeras prestar cuidados de una forma racional, lógica y sistemática.

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

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 la recogida y organización de los datos que conciernen a la persona, familia y entorno. Son la base para las decisiones y actuaciones posteriores
- Diagnóstico de Enfermería. Es el juicio o conclusión que se produce como resultado de la valoración de Enfermería.
- Planificación. Se desarrollan estrategias para prevenir, minimizar o corregir los problemas, así como para promocionar la Salud.

- Ejecución. Es la realización o puesta en práctica de los cuidados programados.
- Evaluación. Comparar las repuestas de la persona, determinar si se han conseguido los objetivos establecidos

### **Objetivos**

El objetivo principal del proceso de enfermería es constituir una estructura que pueda cubrir, individualizándolas, las necesidades del paciente, la familia y la comunidad. También :

- Identificar las necesidades reales y potenciales del paciente , familia y comunidad .
- Establecer planes de cuidados individuales , familiares o comunitarios .
- Actuar para cubrir y resolver los problemas , prevenir o curar la enfermedad .

### **Desarrollo del PAE :**

Hace falta una interacción entre el personal de enfermería y el paciente además de tener una serie de capacidades :

- Capacidad técnica (manejo de instrumental y aparataje ) .
- Capacidad intelectual (emitir planes de cuidados eficaces y con fundamento científico.
- Capacidad de relación (saber observar , empatía y obtener el mayor número de datos para valorar ).

### **Ventajas:**

La aplicación del Proceso de Enfermería tiene repercusiones sobre la profesión, el cliente y sobre la enfermera; profesionalmente, el proceso enfermero define el campo del ejercicio profesional y contiene las normas de calidad; el cliente es beneficiado, ya que mediante este proceso se garantiza la calidad de los cuidados de enfermería; para el profesional enfermero se produce un aumento de la satisfacción, así como de la profesionalidad.

Para el paciente son:

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

Para la enfermera:

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

**Características :**

- 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.
- Es interactivo: Basado en las relaciones recíprocas que se establecen entre la enfermera 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 ciencias y humanidades, y se puede aplicar a cualquier modelo teórico de enfermería.

**1.1.2.1. Etapa de valoración:<sup>1</sup>**

Es la primera fase proceso de enfermería, pudiéndose definir como el proceso organizado y sistemático de recogida y recopilación de datos sobre el estado de salud del paciente a través de diversas fuentes: éstas incluyen al paciente como fuente primaria, al expediente clínico, a la familia o a cualquier otra persona que brinde atención al paciente. Las fuentes secundarias pueden ser revistas profesionales, los textos de referencia .

Muchas enfermeras 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

---

<sup>1</sup> Iyer W. Patricia y Cols. Proceso de Enfermería y Diagnostico de Enfermería. Pág. 23.

persona y ayudarlo a alcanzar un nivel óptimo de Salud. Ignorar cualquiera de los procesos vitales puede acarrear la frustración y el fracaso de todos los implicados.

Las enfermeras y enfermeros deben poseer unos requisitos previos para realizar una adecuada valoración del cliente, éstos requisitos previos 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: deben tener una base de conocimientos sólida, que permita hacer una valoración del estado de salud integral del individuo, la 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. Implica la utilización de formularios o guías que identifican los tipos específicos de datos que necesitan recogerse.

Diferenciar entre signos e inferencias y confirmar las impresiones. Un signo es un hecho que uno percibe a través de 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.

Es primordial seguir un orden en la valoración, de forma que, en la práctica, la enfermera adquiera un hábito que se traduzca en no olvidar ningún dato, obteniendo la máxima información en el tiempo disponible de la consulta de Enfermería. La sistemática 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.
- 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 recogida 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.

Esta etapa cuenta con una valoración inicial , donde deberemos de buscar :

- Datos sobre los problemas de salud detectados en el paciente .
- Factores Contribuyentes en los problemas de salud .

En las valoraciones posteriores , tenemos que tener en cuenta :

- Confirmar los problemas de salud que hemos detectado .
- Análisis y comparación del progreso o retroceso del paciente .
- Determinación de la continuidad del plan de cuidados establecido .
- Obtención de nuevos datos que nos informen del estado de salud del paciente .

**En la recogida de datos necesitamos :**

- Conocimientos científicos (anatomía , fisiología , etc ... ) y básicos (capacidad de la enfermera en la toma de decisiones) .
- Habilidades técnicas e interprofesionales (relación con otras personas)
- Convicciones (ideas , creencias , etc ...)
- Capacidad creadora
- Sentido común .
- Flexibilidad .

**Tipos de datos a recoger :**

Un dato es una información concreta , que se obtiene del paciente, referido a su estado de salud o las respuestas del paciente como consecuencia de su estado.

Nos interesa saber las características personales, capacidades ordinarias en las actividades, naturaleza de los problemas, estado actual de las capacidades .

Los tipos de datos :

- Datos subjetivos : No se pueden medir y son propios de paciente . lo que la persona dice que siente o percibe. Solamente el afectado los describe y verifica. (sentimientos).
- Datos objetivos : se pueden medir por cualquier escala o instrumento (cifras de la tensión arterial ) .

- Datos históricos - antecedentes : Son aquellos hechos que han ocurrido anteriormente y comprenden hospitalizaciones previas, enfermedades crónicas o patrones y pautas de comportamiento (eliminación, adaptaciones pasadas, etc.). Nos ayudan a referenciar los hechos en el tiempo.
- Datos actuales : son datos sobre el problema de salud actual .

**Métodos para obtener datos :**

a ) Entrevista Clínica:

Es la técnica indispensable en la valoración, ya que gracias a ella obtenemos el mayor número de datos .

Existen dos tipos de entrevista, ésta puede ser formal o informal. La entrevista formal consiste en una comunicación con un propósito específico, en la cual la enfermera realiza la historia del paciente.

El aspecto informal de la entrevista es la conversación entre enfermera y paciente durante el curso de los cuidados.

La entrevista es un proceso que tiene cuatro finalidades, éstas son :

- Obtener información específica y necesaria para el diagnóstico enfermero y la planificación de los cuidados.
- Facilitar la relación enfermera/paciente.
- Permitir al paciente informarse y participar en la identificación de sus problemas y en el planteamiento de sus objetivos.
- Ayudar a la enfermera a determinar que otras áreas requieren un análisis específico a lo largo de la valoración.

La entrevista consta de tres partes: Iniciación, cuerpo y cierre:

- Iniciación: Se comienza por una fase de aproximación y se centra en la creación de un ambiente favorable, en donde se desarrolla una relación interpersonal positiva.
- Cuerpo: La finalidad de la conversación en esta parte se centra en la obtención de la información necesaria. Comienza a partir del motivo de la consulta o queja principal del paciente y se amplía a otras áreas como historial médico, información sobre la familia y datos sobre cuestiones culturales o religiosas. Existen formatos estructurados o semiestructurados para la recogida sistemática y lógica de la información pertinente sobre el paciente.

- Cierre: Es la fase final de la entrevista No se deben introducir temas nuevos. Es importante resumir los datos más significativos. También constituye la base para establecer las primeras pautas de planificación.

La entrevista clínica tiene que ser comprendida desde dos ámbitos:

- Un ámbito interpersonal en el que dos o más individuos se ponen en contacto y se comunican;
- Otro ámbito de la entrevista es el de una habilidad técnica.

La entrevista puede verse interrumpida por los ruidos, entendiéndose por esto no solamente los ruidos audibles sino también, la imagen global que ofrece el centro sanitario. Éstas pueden ser controladas por el entrevistador en la mayoría de los casos. Tres tipos de interferencias:

- Interferencia cognitiva: Consiste en que el problema del paciente no es percibido o comprendido por el entrevistador.
- Interferencia emocional: Es frecuente, consiste en una reacción emocional adversa del paciente o del entrevistador. Los estados emocionales extremos como ansiedad, depresión, miedo a una enfermedad grave o a lo desconocido, dolor o malestar. Por parte del profesional, agresividad, excesiva valoración de sí mismos, excesiva proyección sobre los pacientes e incluso desresponsabilización de las obligaciones, Borrell (1986).
- Interferencia social: En este caso las diferencias sociales conllevan en el profesional una menor conexión emocional a una menor implicación, y a prestar menor información al paciente.

Las técnicas verbales son:<sup>2</sup>

- El interrogatorio permite obtener información, aclarar respuestas y verificar datos.
- La reflexión o reformulación, consiste en repetir o expresar de otra forma lo que se ha comprendido de la respuesta del paciente, permite confirmar y profundizar en la información.
- Las frases adicionales, estimulan la continuidad del proceso verbal de la entrevista.

CAPITULO I MARCO TEÓRICO

Técnicas no verbales:<sup>3</sup>

Facilitan o aumentan la comunicación mientras se desarrolla la entrevista, estos

<sup>2</sup> Iyer W. Patricia y Cols. Op. Cit. Pág. 47.

<sup>3</sup> Iyer W. Patricia y Cols. Op. Cit. Pág. 47.

componentes no verbales son capaces de transmitir un mensaje con mayor efectividad incluso más que las palabras habladas, las más usuales son:

- Expresiones faciales,
- La forma de estar y la posición corporal,
- Los gestos,
- El contacto físico,
- La forma de hablar.

Para finalizar la entrevista y siguiendo a Briggs, J. (1985) y Gazda G.M. (1975) concretaremos las cualidades que debe tener un entrevistador: empatía, calidez, concreción, y respeto.

- Empatía: Entendemos por empatía la capacidad de comprender (percibir) correctamente lo que experimenta nuestro interlocutor, Cibanal (1991). Pero Borrell (1989), nos aporta que no basta con comprender al cliente, si no es capaz de transmitirle esa comprensión. La empatía pues consta de dos momentos, uno en el que el entrevistador es capaz de interiorizar la situación emocional del cliente, y otro en el que le da a entender que lo comprende.
- Calidez: Es la proximidad afectiva entre el paciente y el entrevistador. Se expresa solo a nivel no verbal.
- Respeto: Es la capacidad del entrevistador para transmitir al paciente que su problema le atañe, y que se preocupa por él preservando su forma de pensar, sus valores ideológicos y éticos, Borrell (1989). En palabras de Cibanal (1991), implica el aprecio de la dignidad y valor del paciente y el reconocimiento como persona.
- Concreción: Es la capacidad del entrevistador para delimitar los objetivos mutuos y compartidos de la entrevista, Borrell (1989).

Cibanal (1991) nos aporta una quinta característica del entrevistador:

- La autenticidad, ésta supone que «uno es él mismo cuando lo que dice está acorde con sus sentimientos».

## b ) La observación :

En el momento del primer encuentro con el paciente, la enfermera comienza la fase de recolección de datos por la observación, que continúa a través de la relación enfermera-paciente.

Es el segundo método básico de valoración, la observación sistemática implica la utilización de los sentidos para la obtención de información tanto del paciente, como de cualquier otra fuente significativa y del entorno, así como de la interacción de estas tres variables. La observación es una habilidad que precisa práctica y disciplina. Los hallazgos encontrados mediante la observación han de ser posteriormente confirmados o descartados.

## c ) La exploración física:

La actividad final de la recolección de datos es el examen físico. Debe explicarse al paciente en qué consiste el examen y pedir permiso para efectuarlo.

- ❖ Exploración física: Se centra en determinar en profundidad la respuesta de la persona al proceso de la enfermedad, obtener una base de datos para poder establecer comparaciones y valorar la eficacia de las actuaciones, confirmar los datos subjetivos obtenidos durante la entrevista.

La enfermera utiliza cuatro técnicas específicas: inspección, palpación, percusión y auscultación.

- Inspección: es el examen visual cuidadoso y global del paciente, para determinar estados o respuestas normales o anormales. Se centra en las características físicas o los comportamientos específicos (tamaño, forma, posición, situación anatómica, color, textura, aspecto, movimiento y simetría).
- Palpación: Consiste en la utilización del tacto para determinar ciertas características de la estructura corporal por debajo de la piel (tamaño, forma, textura, temperatura, humedad, pulsos, vibraciones, consistencia y movilidad). Esta técnica se utiliza para la palpación de órganos en abdomen. Los movimientos corporales y la expresión facial son datos que nos ayudarán en la valoración.
- Percusión: implica el dar golpes con uno o varios dedos sobre la superficie corporal, con el fin de obtener sonidos. Los tipos de sonidos que podemos diferenciar son: Sordos, aparecen cuando se percuten músculos o huesos. Mates: aparecen sobre el hígado y el bazo. Hipersonoros: aparecen cuando percutimos sobre el pulmón normal lleno de aire y Timpánicos: se encuentra al percutir el estómago lleno de aire o un carrillo de la cara.

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

Una vez descritas las técnicas de exploración física pasemos a ver las diferentes formas de abordar un examen físico: Desde la cabeza a los pies, por sistemas/aparatos corporales y por patrones funcionales de salud:

- **Desde la cabeza a los pies:** Este enfoque comienza por la cabeza y termina de forma sistemática y simétrica hacia abajo, a lo largo del cuerpo hasta llegar a los pies.
- **Por sistemas corporales o aparatos,** nos ayudan a especificar que sistemas precisan más atención.
- **Por patrones funcionales de salud,** permite la recogida ordenada para centrarnos en áreas funcionales concretas.

La información física del paciente que se obtiene es idéntica en cualquiera de los métodos que utilizemos.

#### **Validación de datos:**

Significa que la información que se ha reunido es verdadera (basada en hechos). Esto es: debemos asegurarnos de que el paciente quiere indicar lo que de hecho dice. En comunicación existen técnicas de reformulación que nos ayudan a comprender más fielmente los mensajes del paciente, evitando las interpretaciones.

Se consideran datos verdaderos aquellos datos susceptibles de ser evaluados con una escala de medida precisa, peso, talla, etc.

Los datos observados y que no son medibles, en principio, se someten a validación confrontándolos con otros datos o buscando nuevos datos que apoyen o se contrapongan a los primeros.

#### **Organización de los datos:**

Es el cuarto paso en la recogida de datos, en esta etapa se trata de agrupar la información, de forma tal que nos ayude en la identificación de problemas, el modo más habitual de organizar los datos es por necesidades humanas como el de Maslow y Virginia Henderson; o por patrones funcionales (Gordon, 1987).

La información ya ha sido recogida y validada, ahora los datos se organizan mediante categorías de información. Estas categorías ya las hemos visto en el apartado de examen físico y como habíamos apuntado, para el establecimiento de la agrupación, se debe elegir la que más se adapte al modelo desarrollado en cada centro asistencial, etc.

Los componentes de la valoración del paciente que generalmente se emplean son:

- Datos de identificación.
- Datos culturales y socioeconómicos.
- Historia de salud: diagnósticos médicos, problemas de salud; resultados de pruebas diagnósticas y los tratamientos prescritos.
- Valoración física
- Patrones funcionales de salud.

La valoración mediante patrones funcionales (funcionamiento) se realiza en términos medibles y no abstractos (necesidades), en este sentido los patrones funcionales de salud facilitan la valoración, aunque no por ello hay que entender que la valoración de los patrones funcionales es opuesta a la valoración de necesidades; antes al contrario, se complementan, Tomás Vidal (1994).

Aquí aportaremos que los diagnósticos de enfermería nos ayudan en la tarea de fundamentar los problemas detectados en las necesidades humanas, esto es, nos confirmarán la carencia de las necesidades básicas.

#### ***Documentación y registro de la valoración***<sup>4</sup> :

Es el segundo componente de la fase de valoración y las razones que justifican su uso son de manera esquemática las que siguen:

- Constituye un sistema de comunicación entre los profesionales del equipo sanitario.
- Facilita la calidad de los cuidados al poder compararse con unas normas de calidad
- Permite una evaluación para la gestión de los servicios enfermeros, incluida la gestión de la calidad.
- Prueba de carácter legal.
- Permite la investigación en enfermería.
- Permite la formación pregrado y postgrado.

---

<sup>4</sup> Iyer W. Patricia y Cols. Op. Cit. Pág. 68.

Las normas que Iyer (1989), establece para la correcta anotación de registros en la documentación son:

- Deben estar escritos de forma objetiva, sin prejuicios, juicios de valor u opiniones personales, también hay que anotar (entre comillas), la información subjetiva que aporta el paciente, los familiares y el equipo sanitario.
- Las descripciones e interpretaciones de los datos objetivos se deben apoyar en pruebas y observaciones concretas.
- Se deben evitar las generalizaciones y los términos vagos como, «normal," «regular", etc.
- Los hallazgos deben describirse de manera meticulosa, forma , tamaño, etc.
- La anotación debe ser clara y concisa.
- Se escribirá de forma legible y con tinta indeleble. Trazar una línea sobre los errores.
- Las anotaciones serán correctas ortográfica y gramaticalmente. Se usarán solo las abreviaturas de uso común.

#### *1.1.2.2. Fase de diagnóstico:*

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 el 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.

Diagnóstico de enfermería real se refiere a una situación que existe en el momento actual. Problema potencial se refiere a una situación que puede ocasionar dificultad en el futuro.

Un diagnóstico de enfermería no es sinónimo de uno médico.

Si las funciones de Enfermería tienen tres dimensiones, dependiente, interdependiente e independiente, según el nivel de decisión que corresponde a la enfermera, surgirán problemas o necesidades en la persona que competirán a un campo u otro de actuación:

- ★ La dimensión dependiente de la práctica de la enfermera incluye aquellos problemas que son responsabilidad directa del médico que es quien designa las intervenciones que deben realizar las enfermeras. La responsabilidad de la enfermera es administrar el tratamiento médico prescrito.
- ★ La dimensión interdependiente de la enfermera, se refiere a aquellos problemas o situaciones en que las enfermeras y otros profesionales de la Salud colaboran. Estos problemas se describirán como problemas colaborativo o interdependiente, y son complicaciones fisiológicas que las enfermeras controlan para detectar su inicio o su evolución y colaboran con los otros profesionales para un tratamiento conjunto definitivo
- ★ Dimensión independiente de la enfermera, es toda aquella acción que es reconocida legalmente como responsabilidad de Enfermería, y que no requiere la supervisión o dirección de otros profesionales. Son los Diagnósticos de Enfermería. (D.E.)

Los pasos de esta fase son:

1. Identificación de problemas:

- Análisis de los datos significativos, bien sean datos o la deducción de ellos, es un planteamiento de alternativas como hipótesis
- Síntesis es la confirmación, o la eliminación de las alternativas.

2. Formulación de problemas. Diagnóstico de enfermería y problemas interdependientes.

***Tipos de diagnósticos:***

Antes de indicar la forma de enunciar los diagnósticos establezcamos que tipos de diagnósticos hay, pudiendo ser de cuatro tipos, que son: reales, de alto riesgo (designados hasta 1992 como potenciales), de bienestar o posibles.

- **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 Diagnóstico de Enfermería real.

Consta de tres partes, formato PES: problema (P) + etiología, factores causales o contribuyentes (E) + signos/síntomas (S). Estos últimos son los que validan el Diagnóstico.

- **Alto Riesgo:** es un juicio clínico de que un individuo, familia o comunidad son más vulnerables a desarrollar el problema que otros en situación igual o similar. Para respaldar un diagnóstico potencial se emplean los factores de riesgo. La descripción concisa del estado de Salud alterado de la persona va precedido por el término "alto riesgo" . Consta de dos componentes, formato PE: problema (P) + etiología/factores contribuyentes (E).
- **Posible:** son enunciados que describen un problema sospechado para el que se necesitan datos adicionales. La enfermera debe confirmar o excluir. Consta de dos componentes, formato PE: problema (P) + etiología/factores contribuyentes (E).
- **De bienestar:** 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.

Podemos añadir un quinto tipo:

- **De síndrome:** comprenden un grupo de Diagnósticos de Enfermería reales o potenciales que se supone que aparecen como consecuencia de un acontecimiento o situación determinados. Los Diagnósticos de Enfermería de Síndrome son enunciados de una parte, con la etiología o factores concurrentes para el Diagnóstico contenidos en la denominación diagnóstica.

En el momento de redactar un Diagnóstico hay que tener en cuenta una serie de pasos:

- 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. 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.

### 1.1.2.3. *Planificación de los cuidados de enfermería:*

Una vez concluida la valoración e identificadas las complicaciones potenciales (problemas interdependientes) y los diagnósticos enfermeros, se procede a la fase de planeación de los cuidados o tratamiento enfermero. En esta fase se trata de establecer y llevar a cabo los cuidados de enfermería, que conduzcan al cliente a prevenir, reducir o eliminar los problemas detectados. La fase de planeación del proceso de enfermería incluye etapas.<sup>5</sup>

#### Etapas en el Plan de Cuidados

1. Establecer prioridades en los cuidados. Todos los problemas y/o necesidades que puede presentar una familia y una comunidad raras veces pueden ser abordados al mismo tiempo, por falta de disponibilidad de la enfermera, de la familia, posibilidades reales de intervención, falta de recursos económicos, materiales y humanos. Por tanto, se trata de ordenar jerárquicamente los problemas detectados.
2. Planteamiento de los objetivos del cliente con resultados esperados. Esto se refiere a determinar los criterios de resultado. Describir los resultados esperados, tanto por parte de los individuos y/o de la familia como por parte de los profesionales de enfermería.

Son necesarios porque proporcionan la guía común para el equipo de Enfermería, de tal manera que todas las acciones van dirigidas a la meta propuesta. Igualmente formular objetivos permite evaluar la evolución del usuario así como los cuidados proporcionados.

Deben formularse en términos de conductas observables o cambios mensurables, realistas y tener en cuenta los recursos disponibles. En el trato con grupos familiares hay que tener en cuenta que el principal sistema de apoyo es la familia, sus motivaciones, sus conocimientos y capacidades, así como los recursos de la comunidad. Se deben fijar a corto y largo plazo.

---

<sup>5</sup> Iyer W. Patricia y Cols. Op. Cit. Pág. 94.

3. Elaboración de las actuaciones de enfermería, esto es, determinar los objetivos de enfermería (criterios de proceso). Determinación de actividades, estas acciones especificadas en el plan de cuidados corresponden a las tareas propias del profesional en enfermería.

Estas acciones se consideran instrucciones u órdenes enfermeras que han de llevar a la práctica todo el personal que tiene responsabilidad en el cuidado del paciente. Las actividades propuestas se registran en el impreso correspondiente y deben especificar: qué hay que hacer, cuándo hay que hacerlo, cómo hay que hacerlo, dónde hay que hacerlo y quién ha de hacerlo.<sup>6</sup>

- Para un Diagnóstico de Enfermería real, las actuaciones van dirigidas a reducir o eliminar los factores concurrentes o el Diagnóstico, promover un mayor nivel de bienestar, monitorizar la situación.
- Para un Diagnóstico de Enfermería de alto riesgo las intervenciones tratan de reducir o eliminar los factores de riesgo, prevenir la presentación del problema, monitorizar su inicio.
- Para un Diagnóstico de Enfermería posible las intervenciones tratan de recopilar datos adicionales para descartar o confirmar el Diagnóstico. Para los problemas interdisciplinarios tratan de monitorizar los cambios de situación, controlar los cambios de situación con intervenciones prescritas por la enfermera o el médico y evaluar la respuesta.

#### ***Determinación de prioridades:***

Es un paso en la fase de planeación en la que se debe jerarquizar y dar prioridad a los problemas que serán los que se incluyan en el plan de cuidados y por tanto tratados, éstos deben consultarse con el cliente, de tal manera que se comprenda que la no realización de este requisito puede conducirnos a errores y a pérdidas de tiempo, por el contrario su uso nos facilitará aun más la relación terapéutica.

Es obvio que son problemas prioritarios las situaciones de emergencia, como problemas de carácter biofisiológico, con excepción de la urgencia en los procesos de morir.

En realidad las actividades que la enfermera desarrolla con y para los pacientes tienen suma importancia dentro del campo asistencial y del desarrollo humano, ya que les ayuda a detectar, reconocer y potencializar sus propios recursos, esto es satisfacer sus necesidades humanas, favorece en gran medida la recuperación de la enfermedad.

---

<sup>6</sup> Iyer W. Patricia y Cols. Op. Cit. Pág. 96.

**Planteamiento de los objetivos :**

Una vez que se han priorizado los problemas a tratar, se deben definir los objetivos de cada problema, teniendo presente que los objetivos sirven para:

- Dirigir los cuidados.
- Identificar los resultados esperados.
- Medir la eficacia de las actuaciones.

Lo que se pretende con los objetivos de las actuaciones de enfermería es establecer qué se quiere conseguir, cómo, cuándo y cuánto.

Existen dos tipos de objetivos:

- Objetivos de enfermería o criterios de proceso.
- Objetivos del paciente/cliente o criterios de resultado

Normas generales para la descripción de objetivos:

- Escribir los objetivos en términos que sean observables y puedan medirse.
- Describir los objetivos en forma de resultados o logros a alcanzar, y no como acciones de enfermería.
- Elaborar objetivos cortos.
- Hacer específicos los objetivos.
- Cada objetivo se deriva de sólo un diagnóstico de enfermería.
- Señalar un tiempo específico para realizar cada objetivo.

**Objetivos de enfermería :**

Estos objetivos dirigen las actuaciones de enfermería hacia tres grandes áreas para ayudar al paciente:

- Encontrar sus puntos fuertes, esto es, sus recursos de adaptación adecuados para potenciarlos.
- Buscar nuevos sistemas y recursos de adaptación.
- Conocer su estilo de vida y ayudarlo a modificarlo, si no fuera competente para el cambio, bien por una disminución de los recursos propios o por una inadecuación de los mismos.

La identificación de las actuaciones apropiadas y los objetivos afines dependen de que la enfermera reconozca los puntos fuertes del paciente y sus familiares; de su comprensión de los cambios fisiopatológicos que sufre el enfermo y de su sensibilidad a la respuesta emocional, psicológica e intelectual del sujeto a la enfermedad.<sup>7</sup>

Los objetivos de enfermería están sujetos al tiempo por lo que se emplearán:

- **Objetivos a corto plazo:** Son los resultados que pueden lograrse de modo favorable y rápido, en cuestión de horas o días. Estos son adecuados especialmente para establecer la atención inmediata en situaciones de urgencia cuando los pacientes son inestables y los resultados a largo plazo son inciertos.
- **Medio plazo:** para un tiempo intermedio, estos objetivos son también intermedios, de tal forma que, podamos utilizarlos para reconocer los logros del paciente y mantener la motivación.
- **Objetivos a largo plazo:** Son los resultados que requieren de un tiempo largo.

**Objetivos del cliente/paciente:**

Al describir los objetivos debemos entender que estamos prefijando los resultados esperados, esto es, los cambios que se esperan en su situación, después de haber recibido los cuidados de enfermería como tratamiento de los problemas detectados y responsabilidad de la enfermera/o. Los objetivos del cliente se anotan en términos de lo que se espera que haga el cliente, esto es, como conductas esperadas.

Las principales características de los objetivos del cliente son tres:

- Deben ser alcanzables.
- Deben ser medibles, así se describen con verbos medibles del tipo de, afirmar, hacer una disminución, hacer un aumento, toser, caminar, beber, etc.
- Deben ser específicos en cuanto a contenido (hacer, experimentar o aprender) y a sus modificadores (quién, cómo, cuándo, donde, etc.). Así, al verbo se le añaden las preferencias e individualidades, Ejemplo: el paciente caminará (verbo) por el jardín (dónde) después de comer (cuándo) durante 15 minutos (cuánto).

---

<sup>7</sup> Brunner y Suddarth, Enfermería Médico Quirúrgica. Pág. 52.

**Actuaciones de enfermería:**

Las actuaciones de enfermería son aquellas intervenciones específicas que van dirigidas a ayudar al paciente al logro de los resultados esperados. Para ello se elaborarán acciones focalizadas hacia la causa de los problemas, es decir, las actividades de ayuda deben ir encaminadas a eliminar los factores que contribuyen al problema.<sup>8</sup>

El paciente y los familiares deben participar, siempre que sea posible, en las decisiones relativas a las intervenciones de enfermería encaminadas al logro de los objetivos. Para identificar las intervenciones es aconsejable conocer los puntos fuertes y débiles del paciente y sus familiares, como se explicó anteriormente.

Del modelo bifocal de los diagnósticos de enfermería, podríamos decir que se desprende la responsabilidad del tratamiento tanto, de los diagnósticos enfermeros como de las complicaciones fisiológicas, para ello, el modelo establece dos tipos de prescripciones: enfermera y médica:

- Prescripciones de enfermería: Son aquellas que la enfermera puede prescribir de manera independiente para que el personal de enfermería ejecute. Estas prescripciones tratan y controlan los diagnósticos enfermeros.
- Prescripciones médicas: Son actuaciones prescritas por el médico, representan tratamientos de problemas interdisciplinarios que la enfermera inicia y maneja. La enfermera/o toma decisiones independientes tanto en los diagnósticos de enfermería como en los problemas interdisciplinarios.

En la elaboración de actividades han de tenerse presente los recursos materiales, desde la estructura física del servicio hasta su equipamiento; también hay que tener en cuenta, los recursos humanos, también influyen los recursos financieros. Actividades de enfermería.<sup>9</sup>

- ❖ **Dependientes:** Son las actividades relacionadas con la puesta en práctica de las actuaciones médicas. Señalan la manera en que se ha de llevar a cabo una actuación médica
- ❖ **Interdependientes:** Son aquellas actividades que la enfermera lleva a cabo junto a otros miembros del equipo de salud. Estas actuaciones pueden implicar la colaboración de asistentes sociales, expertos en nutrición, fisioterapeutas médicos, etc.

<sup>8</sup> Iyer W. Patricia y Cols. Op. Cit. Pág. 98.

<sup>9</sup> Ibidem . Pág. 98.

❖ **Independientes:** Son aquellas actividades de la enfermería dirigidas hacia las respuestas humanas que está legalmente autorizada a atender, gracias a su formación y experiencia práctica. Son actividades que no requieren la orden previa de un médico.

Características de las actuaciones de enfermería <sup>10</sup>:

- Serán coherentes con el plan de cuidados, es decir, no estarán en desacuerdo con otros planes terapéuticos de otros miembros del equipo.
- Estarán basadas en principios científicos. Recordemos los paradigmas de salud sobre los que se basa contemporáneamente la enfermería, empírico-analítico, hermenéutico-interpretativo y socio-crítico, éstos fundamentan las decisiones y actuaciones de enfermería.
- Serán individualizados para cada situación en concreto. Los cuidados de un paciente difieren de los de otro, aunque tengan diagnósticos enfermeros y médicos iguales o similares.
- Se emplearán para proporcionar un medio seguro y terapéutico.
- Van acompañadas de un componente de enseñanza y aprendizaje.
- Comprenderán la utilización de los recursos apropiados.

Desde un punto de vista funcional la enfermería planifica actuaciones en las diferentes áreas de la salud, la enfermedad y el desarrollo humano:

- Promoción de la salud.
- Prevenir las enfermedades.
- Restablecer la salud.
- Rehabilitación.
- Acompañamiento en los estados agónicos.

A este tipo de actividades hay que añadir las actividades de estudio, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad delegadas por la medicina, por ejemplo; realización de Pruebas diagnósticas, aplicación de fármacos, etc.

---

<sup>10</sup> Iyer W. Patricia y Cols. Op. Cit. Pág. 98

Las acciones más habituales de la planificación de los cuidados de enfermería integrales, entorno a los diferentes tipos de diagnóstico enfermero y a los problemas interdependientes son:

- El diagnóstico enfermero real:
  - o Reducir o eliminar factores contribuyentes.
  - o Promover mayor nivel de bienestar.
  - o Controlar el estado de salud.
  
- Para el diagnóstico enfermero de alto riesgo:
  - o Reducir o eliminar los factores de riesgo.
  - o Prevenir que se produzca el problema.
  - o Controlar el inicio de problemas.
  
- Para el diagnóstico enfermero posible:
  - o Recoger datos adicionales que ayuden a confirmar o excluir un diagnóstico.
  
- Para el diagnóstico enfermero de bienestar:
  - o Enseñar conductas que ayuden a conseguir mayor nivel de bienestar.
  
- Para problemas interdependientes:
  - o Controlar los cambios de estado del paciente.
  - o Manejar los cambios de estado de salud.
  - o Iniciar las actuaciones prescritas por la enfermera y el médico.

La determinación de las actuaciones de enfermería que son necesarias para resolver o disminuir el problema, requiere de un método. Los pasos a seguir son los que siguen:

- Definir el problema (diagnóstico).
- Identificar las acciones alternativas posibles.
- Seleccionar las alternativas factibles.

El segundo paso de este método consiste en desarrollar todas las soluciones o alternativas posibles. El éxito de las actuaciones de enfermería dependerá de la capacidad del profesional para elegir actividades y posteriormente desarrollar las más adecuadas para obtener los resultados esperados, solución del problema/diagnóstico posibles.

Las acciones de enfermería que encontramos en un plan de cuidados son:

- Realizar valoraciones de enfermería para identificar nuevos problema/diagnósticos de enfermería.
- Realizar la educación sanitaria del paciente para capacitarle en conocimientos, actitudes y habilidades.
- Aconsejar acerca de las decisiones de sus propios cuidados.
- Consulta y remisión a otros profesionales.
- Realización de acciones terapéuticas específicas de enfermería.
- Ayudar a los pacientes a realizar las actividades por sí mismos.

Y también, la determinación de actividades de enfermería para los problemas interdependientes, según Carpenito (1987) son:

- Realizar valoraciones frecuentes para controlar al paciente y detectar complicaciones.
- Remitir la situación al profesional adecuado cuando existan signos y síntomas de complicaciones potenciales, y
- Ejecutar las actividades interdependientes de enfermería prescritas por el médico (por ejemplo: lavado de sonda nasogástrica cada 2 horas con suero fisiológico, etc.).

Las directrices específicas para los cuidados de enfermería se denominan órdenes de enfermería y se componen de los siguientes elementos:<sup>11</sup>

- La fecha.
- El verbo, con los calificativos que indiquen claramente la actuación.
- Especificación de quién (sujeto).
- Descripción de qué, dónde, cuándo, cómo y cuánto.
- Las modificaciones a un tratamiento estándar.
- La firma.

Las actuaciones de enfermería son aquellas actividades que necesariamente deben hacerse, para obtener los resultados esperados, y deben definirse para cada diagnóstico de enfermería y problema interdependiente.

***Documentación en el plan de cuidados de enfermería:***

La última etapa del plan de cuidados es el registro ordenado de los diagnósticos, resultados esperados y actuaciones de enfermería, ello se obtiene mediante una documentación.

El plan de cuidados de enfermería, según Griffith-Kenney y Christensen (1986), "es un instrumento para documentar y comunicar la situación del paciente/cliente, los resultados que se esperan, las estrategias, indicaciones, intervenciones y la evaluación de todo ello".

Las finalidades de los planes de cuidados están dirigidas a fomentar unos cuidados de calidad, mediante:

- Los cuidados individualizados.
- La continuidad de los cuidados.
- La comunicación, y
- La evaluación.

Para la actualización de los planes de cuidados hay que tener en cuenta que todos los elementos de los planes de cuidados son dinámicos, por lo que se precisa de una actualización diaria. Los diagnósticos, resultados esperados y las actuaciones, que ya no tengan validez deben ser eliminados.

---

<sup>11</sup> Iyer W. Patricia y Cols. Op. Cit. Pág. 198

**Partes que componen los planes de cuidados:**

Los planes de cuidados deben tener los siguientes registros documentales:

- Diagnósticos de enfermería/problemas interdependientes.
- Objetivos del cliente para el alta a largo plazo (criterios de resultado).
- Ordenes de enfermería (actividades).
- Evaluación (informe de evolución).

Hunt (1978) desarrolló tres documentos para recoger toda la información necesaria para enfermería:

- Hoja de admisión que recoge la información de la valoración.
- Documento donde se registra: Los problemas del paciente, los objetivos del plan de cuidados y las acciones de enfermería.
- Documento de evaluación.

De una manera u otra, en la actualidad, todos los planes de cuidados utilizan estos documentos.

**Tipos de planes de cuidados :**

- Individualizados: Permiten documentar los problemas del paciente, los objetivos del plan de cuidados y las acciones de enfermería para un paciente concreto. Se tarda más tiempo en elaborar.
- Estandarizado: Según Mayers (1983), «un plan de cuidados estandarizado es un protocolo específico de cuidados, apropiado para aquellos pacientes que padecen los problemas normales o previsibles relacionados con el diagnóstico concreto o una enfermedad».
- Estandarizado con modificaciones: Este tipo de planes permiten la individualización, al dejar abiertas opciones en los problemas del paciente, los objetivos del plan de cuidados y las acciones de enfermería.
- Computarizado: Requieren la informatización previa de los diferentes tipos de planes de cuidados estandarizados, son útiles si permiten la individualización a un paciente concreto.

#### 1.1.2.4. *Ejecución:*

La fase de ejecución es la cuarta etapa del plan de cuidados, es en esta etapa cuando realmente 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. Existen diferentes formas de hacer anotaciones, como son las dirigidas hacia los problemas.
- Dar los informes verbales de enfermería.
- 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 de enfermería dirigidas a la resolución de problemas (diagnósticos enfermeros y problemas interdependientes), y las necesidades asistenciales de cada persona tratada .

De las actividades que se llevan a cabo en esta fase cabe mencionar la continuidad de la recogida y valoración de datos, esto es debido a que por un lado se debe profundizar en la valoración de datos que quedaron sin comprender, y por otro lado la propia ejecución de la intervención es fuente de nuevos datos que deberán ser revisados y tenidos en cuenta como confirmación diagnóstica o como nuevos problemas.

#### 1.1.2.5. *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:

- Recogida de datos sobre el estado de salud/problema/diagnóstico que se quiere evaluar.
- Comparación con los resultados esperados y un juicio sobre la evolución del paciente hacia la consecución de los resultados esperados.

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:
  - Observación directa, examen físico.
  - Examen de la historia clínica.
- Señales y Síntomas específicos:
  - Observación directa.
  - Entrevista con el paciente.
  - Examen de la historia.
- Conocimientos:
  - Entrevista con el paciente.
  - Cuestionarios (test).
- Capacidad psicomotora (habilidades):
  - Observación directa durante la realización de la actividad.
- Estado emocional:
  - Observación directa, mediante lenguaje corporal y expresión verbal de emociones.
  - Información dada por el resto del personal.
- 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, existen tres posibles conclusiones (resultados esperados), a las que se puede 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 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 cliente y realizar ajustes o introducir modificaciones para que la atención resulte más efectiva.

## 1.2. Modelo de Virginia Avenel Henderson

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

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

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

Henderson definió la enfermería en términos funcionales: "La única función de la enfermera consiste en ayudar al individuo, sano o enfermo a recuperar la salud (o a una muerte tranquila), que realizaría sin ayuda si contara con la fuerza, voluntad o con el conocimiento necesario, haciéndolo de tal modo que se le facilite la independencia lo más rápido posible",<sup>12</sup> afirmaba que a medida que cambiasen las necesidades del paciente también podía cambiar la definición de enfermería.

Para Henderson su definición de enfermería no era definitiva, consideraba que enfermería cambiaría según la época en que se practicase y que dependía de lo que realizará el personal de salud.

Virginia Henderson incorpora los principios fisiológicos y psicopatológicos a su definición de enfermería; en sus innumerables trabajos explicó la importancia de la independencia de enfermería y, a la vez, de su interdependencia con respecto a otras ramas dentro del área de la salud.

---

<sup>12</sup> Virginia Henderson. La Naturaleza de la Enfermería. Pág.19.

### 1.2.1 Datos bibliográficos <sup>13</sup>:

Nació en Kansas City, Missouri el 19 de Marzo de 1897.

- 1918 a la edad de 21 años inicia sus estudios de enfermería en la Escuela de enfermería del ejército en Washington D. C...
- 1921 se gradúa y trabaja como enfermera en el Henry Street Visiting Nurse Service de Nueva York.
- 1922 inicia su carrera como docente.
- 1926 ingresa al Teachers College de la Universidad de Columbia, donde obtuvo los títulos de Licenciada en 1932 y magíster en arte en 1934.
- 1929 ocupa el cargo de Supervisora Pedagógica en la Clínica Strong Memorial Hospital de Rochester de Nueva York.
- 1930 a su regreso al Teachers College es miembro del profesorado y dicta curso sobre las técnicas de análisis en enfermería y prácticas clínicas en esta Universidad hasta 1948.
- 1953 ingresa a la Universidad de Yale donde aportó una valiosa colaboración en la investigación de Enfermería.
- 1959 a 1971 dirige el Proyecto Nursing Studies Index, subvencionado por la Universidad de Yale. Este fue diseñado como un índice de anotaciones en cuatro volúmenes sobre la bibliografía, análisis y literatura histórica de la enfermería desde 1900 hasta 1959.
- 1960 su folleto Basic Principles of Nursing Care para el International Council of Nurse.
- 1953 hasta 1958 trabajo en el Proyecto dirigido por Leo W Simmons, quien edito durante cinco años una Encuesta Nacional sobre la Investigación en Enfermería la cual fue publicada en 1964.

---

<sup>13</sup> Smith James P. Virginia Henderson. Los primeros Noventa Años. Pág. 20-136.

- 1966 publica su obra *The Nature of Nursing*, aquí describe su concepto sobre la función única y primordial de la enfermera.

Durante la década de 1980, permaneció activa como asociada emérita de investigación en la Universidad de Yale.

Recibió nueve títulos doctorales honoríficos de las siguientes Universidades:

- Catholic University.
- Pace University.
- University of Rochester.
- University of Western Ontario.
- Yale University.
- Old Dominion University.
- Boston College.
- Thomas Jefferson University.
- Emery University.

Fue honrada con el primer Premio Christiane Reimann, con el Premio Mary Adelaide Nutting de la National League for Nursing de los Estados Unidos, fue elegida miembro honorario de la American Academy of Nursing, de la Association of Integrated and Degree Courses in Nursing, Londres y de la Royal College of Nursing de Inglaterra.

- 1983 recibió el Premio Mary Tolle Wright Founders de la Sigma Theta Tau Internacional por su labor de Liderazgo, uno de los más altos honores de esta sociedad.

La Biblioteca Internacional de Enfermería de la Sigma Theta Tau fue bautizada con el nombre de Virginia Henderson.

- 1978 publica la sexta edición de *The Principles of Nursing* fue elaborada por Henderson y Gladis Nite, editada por Virginia.
- 1988, en la convención de la American Nurses Association (ANA) recibió una mención de honor especial por sus contribuciones a la investigación, la formación y a la profesionalidad en la enfermería a lo largo de su vida.

Virginia Avenel Henderson fallece a la edad de 99 años de muerte natural, el 30 de Noviembre de 1996.

### 1.2.2. Fuentes teóricas:

Tres factores la condujeron a compilar su propia definición de Enfermería el primero de ellos ocurrió al revisar el texto de Berta Harmer. El segundo factor fue su participación como integrante del Comité de la Conferencia Regional de la National Nursing Council en 1946, y el tercer factor estaba representado por su propio interés en el resultado de cinco años de Investigación de la American Nurses Association (ANA) sobre la función de enfermería en 1955. Henderson clasificó su trabajo como una definición más que como una teoría, la describió como una síntesis de muchas influencias, algunas positivas y otras negativas.

Otras de las fuentes que influenciaron su trabajo fueron: Annie W Goodrich, Caroline Stackpole, Jean Broadhurst, Dr Edward Thorndike, Dr George Deaver, Bertha Harmer, e Ida Orlando.

### 1.2.3. Tendencia y modelo:

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

### 1.2.4. Principales conceptos y definiciones:

La teoría de Virginia Henderson es considerada como una filosofía definitoria de enfermería, se basa en las necesidades básicas humanas. La función de la enfermera es atender al paciente sano o enfermo (o ayudar a una muerte tranquila), en todo tipo de actividades que contribuyan a su salud o a recuperarla. Su objetivo es hacer al individuo independiente lo antes posible para cubrir sus necesidades básicas, el cuidado de enfermería se aplica a través del plan de cuidados.<sup>14</sup>

Para Henderson la función de ayuda al individuo y la búsqueda de su independencia lo más pronto posible es el trabajo que la enfermera inicia y controla y en el que es dueña de la situación. Henderson parte de que todos los seres humanos tienen una variedad de necesidades humanas básicas que satisfacer, estas son normalmente cubiertas por cada individuo cuando está sano y tiene el conocimiento suficiente para

<sup>14</sup> Virginia Henderson. Op. Cit. Pág.21.

ello. Las necesidades básicas son las mismas para todos los seres humanos y existen independientemente.

Las actividades que las enfermeras realizan para ayudar al paciente a cubrir estas necesidades son denominadas por Henderson como cuidados básicos de enfermería y estos se aplican a través de un plan de cuidados de enfermería, elaborado de acuerdo a las necesidades detectadas en el paciente.

El metaparadigma es el componente más abstracto de la estructura jerárquica del conocimiento de la enfermería, es general y reúne los propósitos intelectuales de la disciplina para diferenciarlos de otras y delimitar el cuidado como objeto de estudio, de tal forma que no abarque los objetos de estudio de otras disciplinas, el metaparadigma no incluye creencias, valores individuales y particulares de la cultura o grupos.

El metaparadigma de la enfermera se constituye por cuatro conceptos principales y de acuerdo a Virginia Henderson son los siguientes:

- **Definición de Enfermería:** Tiene como única función ayudar al individuo sano o enfermo en la realización de aquellas actividades que contribuyan a su salud o recuperación (o una muerte tranquila) que realizaría sin ayuda si tuviese la fuerza, voluntad o conocimiento necesario, haciéndolo de tal modo que se le facilite su independencia lo más rápido posible.
- **Salud :** es la calidad de salud más que la propia vida, es ese margen de vigor físico y mental lo que permite a una persona trabajar con su máxima efectividad y alcanzar un nivel potencial más alto de satisfacción en la vida.
- **Entorno:** es el conjunto de todas las condiciones e influencias externas que afecten a la vida y al desarrollo de un individuo.
- **Persona (paciente):** es un individuo que necesita ayuda para recuperar su salud, independencia o una muerte tranquila, el cuerpo y el alma son inseparables. Contempla al paciente y a la familia como una unidad.

**Necesidades <sup>15</sup>:**

Señala catorce necesidades básicas y estas son:

- ❖ Respirar normalmente.
- ❖ Comer y beber de forma adecuada.
- ❖ Evacuar los desechos corporales.
- ❖ Moverse y mantener una postura adecuada.
- ❖ Dormir y descansar.
- ❖ Elegir la ropa adecuada (vestirse y desvestirse).
- ❖ Mantener una adecuada temperatura del cuerpo seleccionando la ropa y modificando las condiciones ambientales.
- ❖ Mantener higiene corporal, proteger la piel y tener buena apariencia física.
- ❖ Evitar peligros y no dañar a los demás.
- ❖ Comunicarse con otros expresando sus emociones, necesidades, temores u opiniones.
- ❖ Profesar su fe.
- ❖ Actuar de manera que se sienta satisfecho consigo mismo.
- ❖ Participar y disfrutar de diversas actividades recreativas.
- ❖ Aprender, descubrir o satisfacer la curiosidad que conduzcan al desarrollo normal, a la salud y acudir a los centros de salud disponibles.

**1.2.5. Supuestos principales:**

La enfermera tiene como única función ayudar a individuos sanos o enfermos, actúa como miembro del equipo de salud, posee conocimientos tanto de biología como sociología, puede evaluar las necesidades humanas básicas. La persona debe mantener su equilibrio fisiológico y emocional, el cuerpo y la mente son inseparables, requiere ayuda para conseguir su independencia.

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

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

---

<sup>15</sup> Virginia Henderson. Op. Cit. Pág.55.

**Elementos fundamentales**<sup>16</sup>:

- ❖ Objetivo de los cuidados: ayudar a satisfacer sus necesidades.
- ❖ Usuarios del servicio: es la persona que presenta un déficit, real o potencial, en la satisfacción de sus funciones básicas.
- ❖ Rol profesional: suplir la autonomía de la persona (hacer por ella) o ayudarle a lograr la independencia (hacer con ella) desarrollando la fuerza, conocimientos o voluntad para que utilice sus recursos internos y externos.
  - Conocimientos: saber que acciones son las indicadas para manejar una situación de salud “saber que hacer y como hacerlo”.
  - Fuerza: puede ser física o psíquica. El primer caso se refiere a los aspectos relacionados con el “poder hacer” que incluyen fuerza y tono muscular y capacidad psicomotriz. La fuerza psíquica alude al cambio de valores y actitudes, esto es, a saber “por que” y “para que” actúa, y requiere que la persona tenga la capacidad de interrelacionar los conocimientos con la situación de salud.

**1.2.6. Afirmaciones teóricas:**

El proceso de cuidados a partir de un modelo conceptual no puede efectuarse sin un enfoque de relación de ayuda con el paciente. En efecto, resulta esencial para la enfermera, además de la recogida de datos, de la planificación de los cuidados y la aplicación de las intervenciones, establecer una relación significativa con el paciente. Por ello, debe presentarse adoptando actitudes de cálido respeto, de comprensión empática, de autenticidad y de consideración positiva. Es cierto que la comunicación eficaz entre enfermera y cliente es muy exigente y exige grandes y continuados esfuerzos a la enfermera, pero ella sabe que es indispensable para ayudar al cliente a vivir una situación difícil.

---

<sup>16</sup> Luis Rodrigo Ma. Teresa. Y Cols. De la Teoría a la Práctica. El Pensamiento de Virginia Henderson en el Siglo XXI. Pág. 36.

**Relación enfermera – paciente:**

Se establecen tres niveles en la relación enfermera paciente y estos son:

- ❖ La enfermera como sustituta del paciente: esta se da siempre que el paciente tenga una enfermedad grave, aquí la enfermera es un sustituto de las carencias del paciente debido a su falta de fortaleza física, voluntad o conocimiento.
- ❖ La enfermera como auxiliar del paciente: durante los periodos de convalecencia la enfermera ayuda al paciente para que recupere su independencia.
- ❖ La enfermera como compañera del paciente: la enfermera supervisa y educa al paciente pero es él quien realiza su propio cuidado.

**Relación enfermera – médico:**

La enfermera tiene una función especial, diferente al de los médicos, su trabajo es independiente, aunque existe una gran relación entre uno y otro dentro del trabajo, hasta el punto de que algunas de sus funciones se superponen.

**Relación enfermera – equipo de salud:**

La enfermera trabaja en forma independiente con respecto a otros profesionales de salud. Todos se ayudan mutuamente para completar el programa de cuidado al paciente pero no deben realizar las tareas ajenas.

**1.2.7. Metodología:**

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

**1.2.8. Conclusiones:**

Virginia Henderson no adoptó afirmaciones internacionales, ni tampoco operativas para sustentar una teoría, es por eso que ella no desarrolló una teoría definitiva de enfermería, por el contrario, desarrolló un concepto o definición personal que en algunas ocasiones señaló que eran un compendio de muchas influencias algunas positivas, otras negativas.

La definición de enfermería de Virginia Henderson fue realizada en términos funcionales, tiene carácter mecanicista eficientista. Esto es debido a que Virginia crece bajo la influencia de la teoría de la administración científica de Taylor aunado a esto es inspirada por el Dr. Edward Thorndike, psicólogo conductista.

Los teóricos conductistas miden los cambios a través de la conducta observable, esta medición los ubica dentro del mecanicismo, en la definición de Henderson los cambios se miden a través de conducta observable (logro de la independencia) También se podría decir que es Biologista ya que las catorce necesidades básicas mencionadas por ella solo tratan la parte biológica del ser humano.

Ella planteó que la enfermera no solo debe valorar las necesidades del paciente, sino también las condiciones y los estados patológicos que lo alteran. Puede modificar el entorno en los casos en que se requiera y debe identificar al paciente y familia como una unidad, a pesar de que en sus catorce necesidades señala la de profesar la fe, no menciona ninguna que cubra la parte emocional del paciente, dándole carácter Biologista a su definición.

Si bien en su escrito señala la importancia de la formación de la enfermera, hace hincapié en que esta debe tener preparación en el área de la Biología y en Sociología. Aquí podemos evidenciar la puesta en práctica de uno de los fundamentos de Taylor, como es el fomento de la especialidad, los hospitales de la época tenían como norte el aumento de la productividad y este se media a través de la atención al paciente.

Su definición se ubica en el modelo de las necesidades humanas y en la tendencia de suplencia y ayuda, es considerada como una filosofía definitoria de enfermería, sin embargo, y estas serían meras especulaciones de la autora de esta monografía, la ubicaría desde el punto de vista filosófico en la filosofía existencialista, ya que ella estudia al ser desde el punto de vista del cuidado, este fomenta la independencia del paciente.

El concepto de enfermería de Henderson es complejo, posee numerosas variables y diferentes relaciones explicativas y descriptivas, su trabajo ha influido en el desarrollo de programas de estudios y ha contribuido a potenciar la investigación. En la actualidad en las áreas hospitalarias se pone en práctica su definición de enfermería.

### 1.3 Anatomía y fisiología del aparato respiratorio

#### **Vías aéreas inferiores:**

Comienzan en la parte superior de la tráquea, una estructura tubular que se extiende 12 cm., desde el cartílago cricoides, hasta la carina, a nivel de la sexta o séptima vértebras torácicas. Aproximadamente la mitad de la tráquea esta en el cuello y la otra mitad en la cavidad torácica; los bronquios primarios derecho e izquierdo empiezan en la carina. Las paredes de los bronquios están recubiertas por epitelio que contiene cilios y células calciformes productoras de moco y micro vellosidades que aumentan el área de superficie de absorción. Los bronquios primarios se dividen en ramas secundarias o lobares y, acompañados de vasos sanguíneos, nervios linfáticos, entran a los pulmones en el hilio. Cada una de las 5 ramas secundarias entran a sus propios lóbulos pulmonares. Estas se dividen posteriormente en bronquios terciarios o segmentarios que aportan aire a los 18 segmentos bronco pulmonares. Las unidades funcionales de los pulmones -los lóbulos- reciben aire de las vías aéreas pequeñas o bronquiolos terminales; estas vías continúan ramificándose y terminan en conductos alveolares rodeados por una red de capilares que se anastomosan.

#### **Caja torácica, pulmones y pleuras:**

El limite anterior de la caja torácica que contiene los pulmones y las pleuras, es el esternón. Su limite posterior lo constituyen las vértebras torácicas; el limite inferior, los márgenes costales, la apófisis xifoides y el diafragma.

El pulmón derecho tiene tres lóbulos y es más grande que el izquierdo, que solo tiene dos. La superficie anterior media del pulmón izquierdo se curva ligeramente alrededor y bajo el corazón y forma una estructura en forma de lengua llamada lingula pulmonar. Los ápices de los dos lóbulos están a 2.5 cm. arriba de las clavículas.

Dos capas de membrana serosa, las pleuras, envuelven y protegen cada pulmón. La capa superficial reviste la pared de la cavidad torácica y se denomina pleura parietal, mientras que la profunda, o pleura visceral, sirve como envoltura de ambos pulmones. Entre ambas, existe un pequeño espacio, la cavidad pleural, la cual contiene un pequeño volumen de líquido lubricante, que secreta la propia pleura. Este líquido reduce la fricción entre las dos capas y permite que se deslicen una sobre la otra durante las respiraciones. El líquido pleural también hace que ambas capas se adhieran una a la otra. Los pulmones derecho e izquierdo están rodeados por cavidades plurales separadas, la inflamación de esta membrana, llamada pleuritis, suele causar dolor en sus etapas iniciales, debido a que aumenta la fricción entre la pleura parietal y la visceral. Cuando persiste la inflamación, se acumula líquido

excesivo en el espacio pleural y ocurre un trastorno denominado derrame pleural.<sup>17</sup>

#### ***Aporte sanguíneo pulmonar:***

La sangre deficiente de oxígeno es bombeada del ventrículo derecho del corazón al tronco pulmonar. Este tronco luego se ramifica en arterias pulmonares derecha e izquierda, las cuales se dividen en arterias más pequeñas. Por último las arterias pulmonares entran en los lóbulos pulmonares, donde las arteriolas y las venulas forman los lechos capilares que rodean los alvéolos. En este lugar es donde se efectúa el intercambio gaseoso. Luego el sistema venoso regresa la sangre oxigenada a la aurícula izquierda del corazón para que sea bombeada por todo el cuerpo. Los tejidos de las vías aéreas reciben oxígeno de las arterias bronquiales que se originan en la aorta y sus ramas.

#### ***Mecánica de la respiración***<sup>18</sup>:

Los músculos voluntarios e intercostales que trabajan con el diafragma producen los movimientos inspiratorio y espiratorio normales de los pulmones y la pared torácica. La tendencia de los pulmones a contraerse equilibra la tendencia de la pared torácica a expandirse y crea una presión subatmosférica en la cavidad pleural cerrada. Esta presión, que es alrededor de 5 mm de Hg menor que la atmosférica, hace posible la ventilación pulmonar:

a) en reposo: los músculos respiratorios se relajan, la presión atmosférica esta presente en el árbol traqueobronquial, no hay movimiento del aire.

b) durante la inspiración: los músculos inspiratorios se contraen, el tórax se expande, el diafragma desciende, la presión alveolar es negativa, el aire se mueve hacia los pulmones.

c) durante la espiración: los músculos inspiratorios se relajan y producen retroceso pulmonar, el diafragma asciende, hay presión alveolar positiva, el aire de los pulmones sale.”<sup>19</sup>

#### ***Intercambio gaseoso:***

La respiración externa, es el intercambio gaseoso entre los alvéolos y los capilares. En este proceso el oxígeno se difunde a través del epitelio alveolar, la membrana basal epitelial, la membrana basal de los capilares y el endotelio de los capilares .

---

<sup>17</sup> Tortora G. Principios de Anatomía y fisiología. Pág. 793

<sup>18</sup> Potter. Diagnostico Clínico Integral. Pág. 282.

<sup>19</sup> Potter. Op. Cit . Pág. 289

Luego se disuelve en el plasma y pasa a través de la membrana de los eritrocitos. El bióxido de carbono difunde en dirección opuesta. El oxígeno pasa de los alvéolos en el extremo venoso de los capilares porque la presión de oxígeno ( $PO_2$ ) es mayor en aquellos; el bióxido de carbono difunde del extremo venoso de los capilares, donde la presión de bióxido de carbono ( $PCO_2$ ) es mayor a la de los alvéolos. La hemoglobina, que normalmente esta saturada de oxígeno en un 98%, lo transporta a los tejidos para el intercambio gaseoso entre las células corporales y los eritrocitos. Este intercambio se llama respiración interna. Como el aumento de la temperatura y la disminución del pH desencadenan la liberación del oxígeno de la hemoglobina, sólo los tejidos que necesitan el oxígeno lo reciben.

***Regulación de los centros respiratorios:***

“El bióxido de carbono es el regulador principal de la respiración; al aumentar la concentración sanguínea de este gas, hasta cierto nivel, se estimula la respiración, y por encima de este nivel se inhibe ; la disminución de la concentración de bióxido de carbono en la sangre disminuye la respiración.

La concentración de oxígeno en la sangre influye en el centro respiratorio: al disminuir el  $O_2$  sanguíneo hasta cierto nivel, estimula la respiración, y por debajo de este nivel crítico la inhibe; la regulación de la respiración por  $O_2$  no actúa en circunstancias corrientes.

El mecanismo de Hering Breuer ayuda a regular la ritmicidad de las respiraciones; la presión alveolar creciente inhibe la inspiración y comienza la espiración; y viceversa.

El centro neumotáxico actúa en los reflejos de Hering para producir respiraciones rítmicas. Los impulsos de la corteza cerebral hacia los centros respiratorios proporcionan control voluntario, dentro de los límites, de la frecuencia, así como también la profundidad de las respiraciones.”<sup>20</sup>

***Ruidos respiratorios normales y anormales:***

“Los sonidos respiratorios se producen por el movimiento del aire en el sistema traqueobronquioalveolar. Los sonidos respiratorios normales se llaman bronquiales, bronco vesiculares y vesiculares. Los ruidos respiratorios anormales (adventicios) ocurren cuando el aire pasa ya sea a través de vías aéreas estrechas o húmedas, o bien cuando las membranas que recubren las cavidades torácicas y los pulmones se inflaman”.<sup>21</sup>

<sup>20</sup> Anthony - Thibodeau. Anatomía y Fisiología. Pág. 440-463.

<sup>21</sup> Potter. Op. Cit. Pág. 303.

## Ruidos Normales

Tipo	Localización	Descripción
Bronquiales	Sobre la traquea	Fuertes, de tono alto, huecos, estridentes o rudos.
Broncovesivulares	Parte anterior cerca del bronquio principal en el primero y segundo espacios intercostales; parte posterior entre las escápulas.	Suaves, vagos y aproximadamente dos notas ,más bajas que los ruidos bronquiales
Vesiculares	En la mayor parte de las regiones periféricas pulmonares (no pueden escucharse sobre el manubrio del esternón o las escapulas).	Suave, vivos, silbantes ya aproximadamente dos notas más bajas que los ruidos broncovesivulares.

## Ruidos anormales

Tipo	Localización	Causa	Descripción
Estertores finos	En cualquier lugar. Se escuchan primero en las bases pulmonares con edema pulmonar. En la fase inspiratoria.	El aire pasa a través de la humedad, en vías aéreas pequeñas y en alvéolos.	Crepitación leve, chasqueante, no musical.
Estertores roncantes	En vías aéreas grandes, durante la fase espiratoria.	Líquido, secreciones o estrechamiento de vías aéreas grandes.	Rudos, más fuertes y de tono más bajo que los finos, son sonoros, burbujeantes, sibilantes y retumbantes.
sibilancias	Durante la inspiración o espiración	Vías aéreas estrechas	Estridor, gemidos, de tono alto.
Frote pleural	Campo pulmonar antero lateral, con el paciente de pie.	Las pleuras parietal y visceral inflamadas se frotan entre sí.	Chirridos o estridor superficiales.



#### 1.4. Derrame pleural

El 30-50% de los procesos pulmonares bacterianos cursan con derrame pleural asociado, denominado derrame paraneumónico o metaneumónico y el 20% de los mismos pueden evolucionar a un empiema pleural. Frecuentemente estos derrames se resuelven con tratamiento antibiótico, pero en ocasiones es necesario la colocación de un drenaje torácico, la aplicación de fibrinolíticos intrapleurales o proceder a la limpieza de tabicaciones y adherencias por toracoscopia o toracotomía asociada a decorticación.

##### **Definición:**

El derrame pleural es el exceso de líquido en el espacio pleural. En condiciones normales hay de 10 a 20 ml de líquido entre la pleura parietal y la visceral. La composición de este líquido se parece al plasma, aunque su contenido en proteínas es menor (<1,5 g/dl). El líquido pleural se origina en los capilares pleurales y se elimina a través de los estomas de la pleura parietal y de los linfáticos.

Los derrames pleurales se clasifican en trasudados y exudados. Los trasudados se deben al aumento de la presión microvascular o a la disminución de la presión oncótica; los exudados se deben a la inflamación pleural (pleuritis), con aumento de la permeabilidad de la superficie pleural al líquido proteináceo. La obstrucción de los linfáticos también puede contribuir al acumulo de líquido pleural. Muchos procesos pueden producir trasudados o exudados.<sup>22</sup>

- El hemotórax: (presencia de sangre en el espacio pleural) es más frecuente después de un traumatismo y en menos casos se debe a la rotura de un vaso en una adherencia pleuroparietal asociada con neumotórax espontáneo. El hemotórax espontáneo se puede producir en pocas ocasiones como complicación de un defecto de la coagulación. También en pocas ocasiones se puede romper un aneurisma aórtico hacia el espacio pleural. La sangre pleural no suele coagularse y se puede eliminar con facilidad con una aguja o un tubo de toracostomía sellado bajo agua.<sup>23</sup>
- El quilotórax: (derrame pleural lechoso o quiloso) se debe a una lesión traumática o neoplásica del conducto torácico. El contenido en lípidos (ácidos neutros o ácidos grasos) del líquido pleural es elevado; en la microscopia se suelen observar gotas de grasa sudanófila. El contenido en colesterol es bajo. El diagnóstico se confirma si existe un nivel de triglicéridos 110 mg/dl (1,24 mmol/l) en el derrame.<sup>24</sup>
- El derrame de colesterol: (derrame quilibiforme o pseudoquiloso) es poco frecuente. El líquido es dorado e iridiscente por la presencia de cristales de colesterol que reflejan

CAPITULO I MARCO TEÓRICO

<sup>22</sup> Hanley Michael E.y Welsh C.H. Diagnóstico y Tratamiento de Enfermedades Respiratorias. Pág.259.

<sup>23</sup> Wyngaarden J.B., Smith L.H. Cecil Tratado de Medicina Interna. Pág. 446.

<sup>24</sup> Ibidem . Pág. 446.

la luz y que se pueden reconocer histológicamente. Las concentraciones de colesterol pueden ser elevadas (de hasta 1 g/dl [26 mmol/l]), pero las concentraciones de ácidos neutros y ácidos grasos son bajas. Este tipo de derrame se produce tras un derrame pleural crónico, como en la pleuritis tuberculosa o el derrame pleural reumatoide. Se debe reconocer el proceso responsable y resulta inaceptable diagnosticar un derrame pleural por colesterol como diagnóstico completo.<sup>25</sup>

- En los derrames paraneumónicos: la pleura visceral que reviste una zona de neumonía se inflama y la pleuritis aguda se acompaña con extravasación de un líquido de aspecto seroso, en el que se observan numerosos neutrófilos y se pueden ver bacterias. Los derrames paraneumónicos suelen deberse a infección bacteriana, pero se pueden ver pequeños derrames en casos de neumonía vírica o por micoplasma.

Los derrames pleurales víricos se pueden producir también en ausencia de una neumonía evidente. Si las defensas corporales no consiguen controlar la infección en un paciente con neumonía y derrame paraneumónico, aumenta el número de bacterias y polinucleares y el líquido se convierte en purulento. El resultado es el consiguiente empiema de tórax (exudado purulento en el espacio pleural). Los líquidos con >100.000 neutrófilos/ml, la presencia de bacterias en el Gram y pH <7,2 se consideran característicos de empiema, aunque el líquido no sea claramente purulento. La mayoría de los empiemas son producidos por bacterias anaerobias. El empiema se puede deber a la contaminación del espacio pleural por rotura de un absceso pulmonar. Una fístula broncopulmonar puede complicar el proceso; estas fístulas se producen por el drenaje interno de un empiema. El empiema puede ser la secuela de una herida penetrante, de una toracotomía, de una infección por un absceso subdiafragmático o hepático o por rotura de una víscera (por ejemplo: esófago). La progresión de un derrame paraneumónico a un empiema establecido tiene tres fases: exudativa, fibropurulenta y de organización.<sup>26</sup>

---

<sup>25</sup> Ibidem. Pág. 446.

<sup>26</sup> Hanley Michael E. y Welsh C.H. Op. Cit. Pág.269- 270.

### 1.4.1. *Empiema:*

#### 1.4.1.1. *Definición:*

El empiema se define como la presencia de pus o sus sucedáneos ( fibrina, microorganismos, piocitos) en la cavidad pleural. o al crecimiento bacteriano en el cultivo de líquido pleural. Desde un punto de vista etiológico, alrededor del 50% de los empiemas tienen su origen en derrames paraneumónicos evolucionados, 25% son secundarios a procedimientos quirúrgicos y el 25% restante se deben a patología de diferente origen; esofágica, subdiafragmática, traumática, etc.

#### 1.4.1.2. *Etiopatogenia:*

- a) La mayoría de los empiemas resultan de la supuración bacteriana de órganos contiguos al espacio pleural, sea intratorácicos - pulmón, mediastino (esófago, ganglios), paredes - o bien extratorácicos - flemones de cuello, abscesos subfrénicos. En estas situaciones los gérmenes colonizan la pleura por contigüidad. Las infecciones pulmonares (neumonías bacterianas, abscesos) son las afecciones que más frecuentemente generan empiemas.
- b) En otras ocasiones los gérmenes son inoculados directamente en la cavidad pleural desde el exterior: empiemas postoperatorios, postraumáticos o luego de maniobras invasivas (punciones, biopsias).
- c) Excepcionalmente la infección se produce por vía hematógena. Los gérmenes responsables dependen de la vía de contaminación pleural. En el 64% se trata de un aerobio aislado, en el 23% se asocian un aerobio y un anaerobio y en el 13% sólo se aísla un anaerobio. Los más frecuentes son streptococcus pneumoniae, staphilococcus aureus, bacilos gram negativos (klebsiella, proteus, hemophilus) y anaerobios, sobretodo de la flora bucofaríngea.

#### 1.4.1.3. *Clasificación* <sup>27</sup>:

Dependiendo del tiempo de evolución, es clásico clasificar a los empiemas como agudos (menos de una semana), subagudos (una a tres semanas) y crónicos (a partir de la cuarta semana). Se habla de empiemas cronificados cuando debido a un incorrecto manejo (demora diagnóstica, terapéutica inadecuada) el empiema evoluciona a la cronicidad. La American Thoracic Society propuso en 1962 estadificar los empiemas en tres estadios evolutivos:

---

<sup>27</sup> Ibidem. Pág. 269-270.

- fase exudativa: Se manifiesta con el acumulo de una pequeña cantidad de líquido en el espacio pleural, con características de exudado, escasos leucocitos polimorfonucleares, pH y glucosa normales.
- fase fibrinopurulenta: Al cabo de 30-48 horas, si el proceso evoluciona o el tratamiento no es el adecuado se produce la contaminación del líquido pleural, aumenta el volumen del derrame y el contenido de leucocitos polimorfonucleares, se incrementa el metabolismo de la glucosa y como consecuencia la producción de lactatos y dióxido de carbono que disminuyen el pH. Así mismo, se producen depósitos de fibrina en ambas hojas pleurales y en el propio líquido, que conduce a engrosamiento pleural y a la formación de tabicaciones en el derrame que aíslan la infección pero que aumentan la dificultad para drenar el contenido de la cavidad pleural.
- fase de organización fibrosa: Aparece, aproximadamente, a los 6-10 días. La actividad de los fibroblastos produce la fibrosis de las hojas pleurales que a la larga transforman la pleura en una corteza gruesa y firme que atrapa el parénquima pulmonar, evitando su expansión.

El contenido infectado puede drenarse espontáneamente hacia el exterior produciendo un empiema necessitatis o por el contrario el drenaje puede hacerse hacia el interior del pulmón a través una fístula pleuropulmonar. En esta fase la resolución del empiema no es posible a menos que se libere el pulmón de esa corteza que lo atrapa.

Estas tres fases no se superponen exactamente con las de las clasificación anterior, ya que no es sólo el tiempo la variable que determina la progresión lesional: el germen y la respuesta del paciente, son factores de primer orden.

#### **1.4.1.4. Cuadro clínico**

- Síndrome infeccioso y manifestaciones respiratorias semejantes a las descritas en neumonías.
- Exploración física.
  - Datos variables de insuficiencia respiratoria.
  - Síndrome de derrame pleural: hipomovilidad y/o abombamiento de hemitórax afectado, matidez, disminución o abolición de vibraciones vocales, transmisión de la voz y del ruido respiratorio.
  - Ocasionalmente frote pleural, dolor referido a cuello o abdomen y datos de irritación meníngea.

**Síntomas:**

- tos seca
- fiebre y escalofrío
- sudoración excesiva, especialmente sudoraciones nocturnas
- molestia general, inquietud o sensación de estar enfermo (malestar)
- pérdida de peso
- dolor torácico que empeora con la inspiración profunda (inhalación).

La presencia e intensidad de estas manifestaciones varía de acuerdo con el agente causal, la edad y el estado inmunológico del paciente así como el tratamiento previo recibido, que por lo general es inadecuado.

**1.4.1.5. Diagnóstico:**

Nos referiremos específicamente a los empiemas paraneumónicos. Se admite que hasta un 30% de las neumonías asocian un derrame pleural; sin embargo un porcentaje mucho menor evoluciona hacia un empiema. Se sospechará empiema si luego de 72 horas con adecuado tratamiento antimicrobiano repican la fiebre y leucocitosis y el derrame aumenta o se tabica. El tipo de diagnóstico se basa en la clínica, estudios imagenológicos (Rx de tórax de frente y perfil, Tomografía Computarizada , ecografía) y la toracocentesis diagnóstica.

- a) La clínica suele expresarse como un síndrome al menos en el curso de un cuadro infeccioso de origen respiratorio. Debe destacarse el cuadro tóxico, febril y con dolor local a la compresión de los espacios intercostales. Es excepcional que un empiema sea responsable de una sepsis; cuando la misma se presenta, el foco suele ser el parénquima pulmonar y su curso evolutivo acompaña al de la neumonitis y no al del empiema. En estadios crónicos la retracción torácica homolateral es la regla.

El empiema es causado por una infección que se disemina desde el pulmón y que lleva a una acumulación de pus en el espacio pleural. El líquido infectado se puede acumular hasta una cantidad de una pinta (470cc) o más, ejerciendo una presión en los pulmones que causa dolor y dificultad para respirar.

- b) La imagenología es un auxiliar imprescindible en el diagnóstico de empiema. En la mayoría de los casos el par radiológico permite establecer el diagnóstico de derrame. Sin embargo a veces es muy difícil discernir dónde comienza el derrame y dónde la consolidación neumónica. La Tomografía Computada tiene una mucho más alta definición, sensibilidad y especificidad. Define anatómicamente el empiema. Permite topografiar exactamente el derrame y sus loculaciones. Es muy útil en empiemas tabicados. En niños la ecografía se ha mostrado como un examen inocuo no ionizante que facilita el diagnóstico y la toma de decisiones quirúrgicas.

c) Una vez que se ha concluido que hay líquido en la pleura, la toracocentesis se impone. El aspecto y olor del líquido pueden ser diagnósticos. Se enviará muestra para estudio directo cultivo y antibiograma.

En aproximadamente 50% de los casos no se identifica el germen causal (pacientes ya tratados con antibióticos o deficiencias en el procesamiento de la muestra o en las técnicas de cultivo). Asimismo se hará estudio citoquímico y bacteriológico del líquido pleural. En la citología se aprecian piocitos o polimorfonucleares alterados que atestiguan la naturaleza inflamatoria del proceso.

En cuanto al estudio bioquímico Light propone llamar derrame pleural complicado a aquellos que presentan un pH <7.0, glucosa <50mg/dl, LDH >1000 UI/L, y aconseja su drenaje. Aunque estos criterios no se cumplen en todos los casos, unidos a los otros pilares son sumamente útiles.

Es oportuno recordar que en etapas avanzadas muchas veces no se obtiene líquido pleural en la toracocentesis, sea porque el pus es muy espeso o ha sido sustituido por fibrina, o porque los procesos de reparación (paquipleuritis, encarcelación pulmonar) predominan sobre los procesos inflamatorios agudos. De modo que la toracocentesis en blanco o el no cumplimiento de los parámetros bioquímicos no excluye de ningún modo el diagnóstico de empiema.

**Características del líquido pleural**<sup>28</sup>

<b>Tipo</b>	<b>Particularidades</b>	<b>Causas</b>
<b>Trasudado</b>	Líquido claro Densidad menor de 1015 Albúmina menor de 3 g/dl Células escasas: endoteliales Sin gérmenes	Insuficiencia cardíaca Hipoproteinemias (carenciales, nefropatía, hepatopatías)
<b>Exudado serofibrinoso</b>	Líquido amarillento o turbio Densidad mayor de 1.015 Albúmina superior a 3 g/dl Celularidad aumentada (linfocitos) Con o sin gérmenes	Tuberculosis. Infecciones bacterianas pulmonares con afección pleural en fases inicia Neoplasias primarias o secundarias Colagenopatías Micosis
<b>Exudado purulento (empiema)</b>	Líquido turbio (amarillo verdoso o achocolatado) Densidad y albúmina muy elevadas Celularidad aumentada (polimorfonucleares) Con gérmenes	Infecciones pleuropulmonares bacterianas
<b>Exudado hemorrágico</b>	➤ Sanguinolento	Neoplasias. Infecciones: tuberculosis, infecciones estafilocócicas Discrasias sanguíneas

---

<sup>28</sup> Pérez-Guzmán , et al . Empiema tuberculoso .Revista INER México 2000; 13 (2). Pág. .17-122

#### 1.4.1.6. Tratamiento <sup>29</sup>:

El objetivo del tratamiento de un empiema es: erradicar la infección pleural y lograr una adecuada reexpansión pulmonar sin dejar espacio pleural residual. Para ello existen múltiples medidas médicas y quirúrgicas.

**a) Medidas médicas:** Comprenden: antibioticoterapia, medidas de sostén y nutrición, fisioterapia respiratoria.

**b) Medidas quirúrgicas:** Comprenden: toracocentesis evacuadoras, drenaje pleural intercostal, drenaje guiado por imágenes, drenaje y fibrinolíticos, toracoscopía, toracotomía, decorticación pulmonar, toracostomía o ventana pleural (eloesser), toracoplastia, procedimientos de relleno (trasposición muscular o de epiplón). La selección del esquema terapéutico depende de la etapa evolutiva del empiema, de las condiciones generales y riesgo del paciente y del estado del parénquima pulmonar subyacente.

- ❖ *Toracocentesis.* Las toracocentesis evacuadoras reiteradas son propuestas por algunos en casos de empiemas agudos en etapa de diagnóstico "bioquímico". Nos parece una conducta poco segura con alta tasa de fracasos que posibilita la evolución a formas tabicadas o complejas de empiema.
- ❖ *Drenaje pleural.* El drenaje pleural cerrado bajo agua por vía intercostal ha sido durante años la técnica de referencia. Permite la evacuación del pus y la consiguiente reexpansión pulmonar. Puede realizarse bajo anestesia local. Es clásico indicarlo en empiemas agudos, exudativos. Tiene los inconvenientes de requerir habitualmente una internación prolongada, la obstrucción del drenaje por acúmulos de fibrina, la persistencia de bolsas o loculaciones no drenadas, la reexpansión pulmonar incompleta en caso de paquipleuritis. Por estos motivos y habida cuenta de la cada vez frecuente presentación de empiemas tabicados, subagudos, reservamos la indicación del drenaje simple a:

- empiemas en pacientes graves tóxicos, en insuficiencia respiratoria por lo voluminoso del derrame.

empiemas en pacientes con broncorrea, no aptos para ser sometidos a anestesia general empiemas en pacientes con sospecha de fístula broncopleural o pnoneumotórax franco; en estos casos la indicación es de emergencia y con el paciente sentado a fin de minimizar los riesgos de aspiración del empiema a la vía aérea (este riesgo es máximo en decúbito lateral y con el paciente anestesiado y por ende con reflejo tusígeno abolido).

CAPITULO I MARCO TEÓRICO

- empiemas en pacientes de alto riesgo quirúrgicoanestésico o que están

<sup>29</sup> Pérez-Guzmán , et al. Op. Cit. Pág . 117-122.

ventilados y no se prevé un destete precoz.

- ❖ **Drenaje guiado por imágenes.** Se trata de una indicación excepcional reservada para pacientes de muy alto riesgo, con empiemas tabicados en sectores poco accesibles o una bolsa pleural residual luego de otro procedimiento.
- ❖ **Drenaje pleural y fibrinolíticos.** Agrega al drenaje pleural simple la instilación de fibrinolíticos para facilitar la lisis de las loculaciones pleurales, una evacuación y reexpansión más completas en menor tiempo, evitaría los riesgos de una toracotomía aunque agrega los riesgos del sangrado y reacciones alérgicas. Queda aun por probar si su efectividad es comparable a la del debridamiento quirúrgico. Se cree debería indicarse en pacientes de alto riesgo.
- ❖ **Toracoscopía.** Actualmente la evacuación de empiemas agudos y subagudos mediante cirugía videoasistida es aceptada universalmente. Con anestesia general y bajo visión directa se puede evacuar completamente el fluido pleural, los flóculos de fibrina, desbridar tabiques y eliminar el "peel" que recubre el pulmón, verificar la correcta reexpansión pulmonar y posicionar adecuadamente el o los drenajes. El trauma quirúrgico es mínimo aunque el tiempo quirúrgico parece mayor que el de una toracotomía limitada. Requiere el equipamiento e infraestructura adecuadas, no siempre fácilmente disponibles en nuestra realidad laboral.
- ❖ **Toracotomía.** La toracotomía permite en la mayoría de los casos, independientemente de la etapa del empiema, el correcto tratamiento del mismo: evacuación y desbridamiento, reexpansión, control de aerostasis y hemostasis y eventualmente procedimientos más complejos (plastias). Requiere anestesia general y por ende valoración del riesgo. En empiemas agudos y subagudos en general puede hacerse con incisiones limitadas y preservando musculos ("hand thoracotomy") y extenderse sólo en caso de necesidad. Brinda un tratamiento completo y definitivo, posibilita procedimientos asociados sobre el pulmón (abscesos, fistulas) y acorta tanto el tiempo quirúrgico como el de internación. En caso de fístula broncopleural o pnoneumotórax requiere ineludiblemente drenaje pleural previo a fin de minimizar el riesgo de aspiración del empiema a vía aérea. En el empiema agudo y subagudo compite en sus indicaciones con la videocirugía.
- ❖ **Decorticación pulmonar.** Consiste en la resección de la pleura engrosada, fibrosada y ciatrizal (paquipleuritis) que a modo de corteza atrapa el pulmón. Cuando se trata sólo de un "peel" fibrinopurulento que en etapas agudas y subagudas colapsa el pulmón no debería hablarse de decorticación sino más bien de "defibrinación". Se hace bajo anestesia general y mediante toracotomía amplia. Se indica en empiemas crónicos o cronificados,

algunos incluso drenados. Suele ser técnicamente laboriosa. Cuando en el mismo acto se reseca en bloque la bolsa empiemática, algunos la refieren como empiemectomía.

Se debe lograr una correcta reexpansión pulmonar para lo cual es menester respetar al máximo la integridad de la superficie pulmonar a fin de no tener fugas aéreas postoperatorias.

❖ **Toracostomía abierta.** La ventana torácica pone en comunicación la cavidad pleural con el exterior a través de una solución de continuidad creada por el cirujano torácico en las paredes del tórax. Está formalmente indicada en el empiema postneumonectomía, en algunos casos de empiema BK (por tuberculosis), en espacios pleurales residuales crónicamente supurados con pulmón encarcelado no reexpansible mediante decorticación (por el riesgo del paciente o las condiciones del pulmón). Puede realizarse con anestesia local o general; en caso de haber pulmón subyacente es mandatorio que el mismo esté lo suficientemente sinequiado a la pleura parietal en otros sectores, fuera del de la ventana, para evitar su colapso. Una vez curado el empiema su cierre puede ser espontáneo (sobre todo cuando hay pulmón subyacente) o quirúrgico (con o sin procedimientos de relleno).

❖ **Toracoplastia, rotación de colgajos musculares y transposición de epiplón.** Son procedimientos complejos que se indican en casos muy seleccionados de cavidades pleurales residuales. Persiguen eliminar el espacio pleural residual bajando la pared o bien relleno la cavidad.

De todos los procedimientos señalados la toracotomía limitada es considerada la medida quirúrgica más práctica y universalmente adaptable y aplicable a la mayoría de los pacientes con empiemas paraneumónicos.

## 1.5. Shock séptico

La agresión al organismo humano por cualquier forma externa (incluyendo infección y trauma por ejemplo), origina como respuesta, la activación de mecanismos inmunológicos defensores, tendientes a limitar los daños y restablecer la Homeostasia. El conjunto de éstos mecanismos constituye lo que se conoce con el nombre de "Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica" (SIRS, por sus siglas en inglés).

En el caso particular de una Infección importante, la respuesta en cuestión, es dada por la primera línea defensiva de componentes inmunológicos que son atacados por el agresor bacteriano G( -) o G(+) y sus endo o exotoxinas. Esta línea, está constituida por el Sistema Monocito/Macrofágico, leucocitos polimorfo nucleares (PMN) y linfocitos, los que responden al estímulo con la producción de un gran espectro de mediadores endógenos inflamatorios (citocinas) los que, dependiendo de su actividad y dirección tendrán los efectos benéficos esperados de destruir a las bacterias y reparar los daños.

Sin embargo y desafortunadamente, ésta respuesta de mediadores se establece, y es lo más frecuente, de manera exagerada y no controlada y termina por revertirse, autoagredir y lesionar, principalmente a los endotelios vasculares alterando su funcionalidad ,produciendo vasodilatación y modificando su permeabilidad, tanto en los endotelios locales, como (lo que es grave) en los lejanos, de una manera generalizada (SIRS).

Ante esta situación coyuntural, el organismo está demostrando que no es un simple hospedero pasivo, cuyos tejidos están siendo lesionados por las bacterias invasoras, sino que él mismo, es un activo participante en éste proceso agresivo, con la producción de citocinas proinflamatorias y de una disonancia inmunológica que se automagnifica progresivamente, creando un estado de anarquía metabólica que no puede controlar y que se revierte contra si mismo, conduciéndolo a la Disfunción Orgánica Múltiple (DOM) y finalmente a la Falla Orgánica Múltiple (FOM).

### 1.5.1. Nueva terminología:

A partir de 1992, un grupo de expertos, con el fin de unificar criterios clínicos y de investigación, definió los procesos patológicos relacionados con la respuesta inflamatoria del organismo a la invasión bacteriana o a la agresión por diferentes formas. Se definen pacientes en varios estadios de infección, bacteremia, sepsis , sepsis severa, choque séptico y con Síndrome de Disfunción Orgánica múltiple (SDOM).Se propone u nuevo término: Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica (SIRS),para describir un estado de inflamación generalizada que ocurre a consecuencia de una amplia variedad de agresiones (bacterianas o no),tanto externas como endógenas al organismo humano, de este manera se tiene:

### **Infeción**

Fenómeno microbiológico caracterizado por una respuesta inflamatoria y la presencia de microorganismos o la invasión por esos organismos de tejidos del huésped normalmente estériles.<sup>30</sup>

Cuando los gérmenes logran traspasar las primeras barreras defensivas del organismo (piel y mucosas) y se alojan en tejidos considerados normalmente como estériles, tiene lugar la infección.

Dependiendo de la virulencia del inóculo, así como de la inmunocompetencia del paciente, las defensas inmunológicas locales pueden ser superadas. produciéndose entonces la irrupción de los gérmenes al torrente circulatorio, y el establecimiento de una bacteriemia.

Las defensas del hospedero contra la infección, son de tres tipos:

#### a) Barreras mecánicas:

- La piel intacta, queratinizada ,con su pH específico, grasa y flora autóctona.
- La capa mucosa, con sus secreciones ,IGG, IGA, lisozimas, movimiento ciliar, pH.

#### b) Defensas celulares:

Son los componentes celulares del Sistema Inmunológico:

- Sistema Monocito-macrofágico (quimiotáxis, fagocitosis).
- Granulocitos PMN.(quimiotáxis,lisis,fagocitosis).
- Linfocitos T;(Auxiliares, Supresores, Citotóxicos y NK).

#### c) Defensas humorales:

- Linfocitos B (Cels. Plasmáticas, inmunoglobulinas, opsonización).
- Cascada de la Coagulación.(Producción de fibrina limitante).
- Cascada del Complemento (opsonización, quimiotáxis, lisis, vasodilatación).
- Sistema de Contacto (F.Hageman.HMK, calicreina.Cinina).

---

<sup>30</sup> Urden Stacy. Cuidados Intensivos en Enfermería. Pág. 427.

**Bacteriemia**

Presencia de bacterias viables en la sangre. De la misma manera se describen: Viremia, Fungemia y parasitemia. Puede ser primaria y transitoria, pero habitualmente es secundaria a un foco de infección intra o extravascular.

**Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica**<sup>31</sup>

(SIRS por sus siglas en inglés). Expresa clínicamente, la presencia de una Inflamación Endotelial Sistémica Generalizada, independientemente de la causa productora. Cursa implícitamente con alteraciones y sintomatología locales y a distancia. Los criterios que se incluyen en el síndrome, son signos comunes a muchos padecimientos críticos. SIRS se identifica clínicamente, por tres o más de las condiciones siguientes:

- Fiebre o hipotermia: Temperatura > de 38°C ó < de 36°C.
- Taquicardia: Frecuencia cardiaca >de 90/min.
- Taquipnea: Frecuencia Respiratoria > de 20/min o PaCO<sub>2</sub> < de 32.
- Conteo de leucocitos: Leucocitos > de 12,000; < de 4,000 ó > 10% de "bandas", en la cuenta diferencial.

Agresiones no infecciosas que pueden producir SIRS: Pancreatitis, Politrauma, Isquemia, Choque hemorrágico, Lesión orgánica inmunológica o administración de mediadores de la inflamación, cirugía electiva, etc.

**Sepsis**<sup>32</sup>

Se define como, Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica a la Infección, documentada por hemocultivo o por evidencia clínica de un foco séptico.

Se manifiesta clínicamente por tres o más de los siguientes criterios:

- Fiebre o Hipotermia: temperatura >de 38°C o < de 36°C.
- Taquicardia :Frecuencia cardiaca >de 90/min.
- Taquipnea: Frecuencia respiratoria > de 20 o Pa CO<sub>2</sub>< de 32.
- Conteo de Leucocitos:-Leucocitos > de 12,000 o > de 4,000 o > de 10% de "bandas", en la diferencial.

---

<sup>31</sup> Ibidem. Pág. 427.

<sup>32</sup> Ibidem. Pág. 427.

**Sepsis severa**

Sepsis asociada con disfunción orgánica, hipoperfusión o hipotensión. La hipoperfusión y las anomalías de la perfusión que incluye, pero no está limitada a, acidosis láctica, oliguria o alteración aguda del estado mental.<sup>33</sup>

**Choque séptico**

Sepsis Severa que se acompaña de hipotensión refractaria a la correcta reposición de volúmenes. Es un estado hiperdinámico, con Índice y gasto Cardíaco altos y abatimiento de la resistencia vascular periférica (vasodilatación y fuga capilar) y abatimiento de la presión arterial (TA) media.

.A lo que se agregan los siguientes criterios:

- Infección bacteriana documentada o evidencia clínica de ella.
- TA sistólica >de 90 mm/hg
- Requerimiento de drogas vasoactivas durante más de 12 hr.
- Fiebre (>38°C) o Hipotermia (>36°C).
- Oliguria
- Leucocitosis de >15,000 o leucopenia de > 4,000.
- Lactacidosis.
- Presencia de Dímero D.
- Alteraciones mentales agudas.
- Presencia de Marcadores Biológicos e la infección PCR) y (PCT).

**Síndrome de disfunción orgánica múltiple (SDOM)**<sup>34</sup>

Denota la presencia de una alteración funcional de un órgano o sistema (inducida por la sepsis), de tal magnitud que la homeostasia no puede ser mantenida sin intervención médica.

Puede tratarse de una disfunción mono/orgánica, pero habitualmente implica una disfunción órgano/sistémica secuencial, que generalmente ocurre en el orden siguiente:

- a. Pulmonar (SIRPA);
- b. Hepática (PFH alteradas. ictericia);
- c. Renal (oliguria de 0.5ml/gk/hr por una hora; hiperazohemia);
- d. Cardiovascular (TAM= o <60 mm Hg);

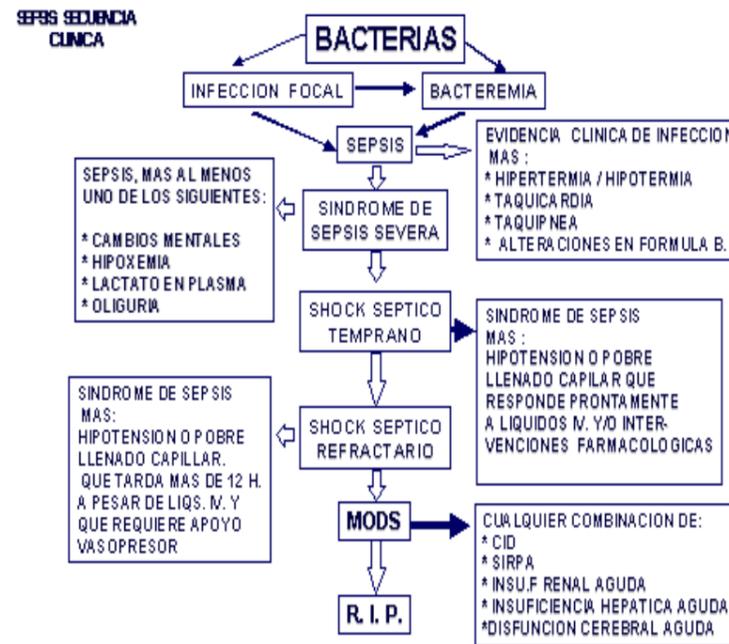
<sup>33</sup> Ibidem. Pág. 427

<sup>34</sup> Halabe C. J y Cols. El Internista. Medicina Interna para Internistas. Pág. 888.

- e. Hematológica (plaquetopenia. T.P de protrombina prolongado, CID).
- f. Digestiva (Ileo, sangrado).
- g. Neurológica (nivel de conciencia alterado).
- h. Acidosis metabólica inexplicable (pH<7.30).

### **Falla orgánica múltiple (FOM)**

Bloqueo funcional completo de uno o más órganos o sistemas, inducido por sepsis, premonitorio a defunción de ser dos o más, los órgano/sistemas "en Falla".



### **1.5.2. Sepsis. Sepsis severa y choque séptico:**

Sepsis es la principal causa de morbilidad hospitalaria, especialmente en las unidades de terapia intensiva. Anualmente a nivel mundial afecta a un millón y medio de habitantes, siendo la incidencia anual en E:U. de 750,000, con una mortalidad calculada en 600 pacientes diarios.

La sepsis se presenta cuando una agresión bacteriana (pero que puede ser también de otra naturaleza –pancreatitis, trauma, quemadura-) irrumpe en la economía y altera la homeostasia. Tiene lugar entonces la Respuesta Inflamatoria Sistémica (SIRS), que el organismo orchestra para limitar y reparar el daño. Dependiendo de la intensidad del inóculo y de las condiciones inmunológicas propias, el daño puede ser controlado o bien, evolucionar a grados mayores de gravedad como son Sepsis Severa, Choque Séptico, MODS y FOM .

La Sepsis y la Sepsis Severa pueden ser consecutivas a una infección en cualquier parte del cuerpo incluyendo pulmón, abdomen, piel, tracto urinario, torrente sanguíneo (meningocemia), o de partes blandas.

Aunque las bacterias son los patógenos más comúnmente asociados con Sepsis, ésta puede ser producida también por hongos, virus o parásitos.

### **1.5.3. Fisiopatología de la Sepsis:**

En el caso de patógenos bacterianos, la fisiopatología es iniciada por los componentes de la membrana externa de las bacterias Gram negativas (G-, Endotoxinas) o de las bacterias Gram positivas (G+, Exotoxinas), capaces de unirse por intermedio de una proteína transportadora al receptor CD 14, en la superficie de los Monocitos, activándolos.

Como resultado de esta activación, los Monocitos secretan multitud de mediadores pro-inflamatorios (citocinas) como el Factor de Necrosis Tumoral alpha (FNT.alpha), la Interleucina 1 (IL-1) y la Interleucina-6 (IL-6), que tienen efectos lesionales directos sobre la superficie endotelial vascular. Algunas de estas citocinas (selectinas e integrinas) promueven la adherencia y penetración de los leucocitos al endotelio, y trans migración en el sitio donde fagocitan y matan a las bacterias, a la vez que inducen la producción de proteasas y radicales libres (O<sub>2</sub>), de metabolitos del ácido araquidónico, como tromboxano A<sub>2</sub>, prostacilina y PG-E<sub>2</sub>, y finalmente entre otras acciones, al secretar tanto el Monocito, como el endotelio lesionado, al Factor tisular, desencadenan la Cascada de la Coagulación .

Las acciones de las citocinas y derivados descritos, explican muchos de los signos y síntomas asociados con SIRS, como fiebre, taquicardia, taquipnea, anormalidades de la ventilación perfusión y acidosis láctica.

Simultáneamente, citocinas contrarreguladoras, antiinflamatorias, como la Interleucina-10, y la IL-4, ofrecen un mecanismo compensador, modulador de estas acciones pro-inflamatorias y desencadenantes de la coagulación, el que por un lado, inhibe al FNT, a la IL-6, a los linfocitos T y a la función de los macrófagos y por otro, promueve la acción de los reactantes de fase aguda y de las inmunoglobulinas.

Este mecanismo conforma el Síndrome de Respuesta Antiinflamatoria Compensadora. CARS, por sus siglas en inglés-Compensatory Antiinflammatory Response Syndrome.

Si tiene lugar un desequilibrio evidente entre SIRS y CARS, se ocasiona una violación de la homeostasia cuyas consecuencias no se hacen esperar:

Si predomina SIRS, el resultado puede ser Shock Séptico y Coagulación Intravascular Diseminada (CID) y SDOM, cuya mortalidad aumenta proporcionalmente al número de órganos afectados y a la duración de la disfunción de los mismos.

Si predomina CARS, el sistema inmune puede ser deprimido de tal manera que deja al paciente, a merced de infecciones potencialmente letales.

Es evidente que el amplio espectro de mediadores endógenos daña en un momento dado los propios tejidos, fundamentalmente en los endotelios, de lo que resulta que si bien en el ámbito local, la respuesta pudiera ser beneficiosa para combatir la infección, a escala general ocasiona daño a tejidos sanos que no estaban comprometidos previamente.

La activación de la coagulación por los Monocitos y endotelios lesionados (Ft), hace que ambos sistemas, la Coagulación y la Cascada Inflamatoria trabajen en concierto, potenciándose los efectos de una con los de la otra, de tal manera que el proceso de la coagulación está notablemente estimulado (CID) y caracterizado por un gran incremento en la formación de depósitos de fibrina en forma de microtrombos, en la vasculatura de la microcirculación, dando lugar a isquemia de órganos y tejidos.

Además, el último tiempo del proceso de la coagulación, que es la Fibrinólisis, queda bloqueado por la presencia del (PAI-1) Activador-Inhibidor del Plasminógeno Tipo-1, producido por el endotelio lesionado, que inhibe la transformación del Plasminógeno Tisular en Plasmina.-La Plasmina es el zimógeno que disuelve al coágulo y permite el restablecimiento de la circulación una vez que la coagulación normal ha cumplido su cometido-. A este proceso antifibrinolítico, se suma otro bloqueador más del mismo, dependiente de la Trombina: el TAFI (Inhibidor de la Fibrinólisis Derivado de la Trombina Activada).

De este modo, el proceso de desbalance homeostático, que implica la Sepsis, queda referido a la participación conjunta y mutuamente amplificada, de tres grupos de alteraciones metabólicas y sus consecuencias:

- La activación de la Cascada de la Inflamación.
- La activación de la Cascada de la Coagulación
- El bloqueo de la vía de la Fibrinólisis

El resultado, es la presentación sucesiva y en orden de gravedad, de Trombosis microvascular, hipoperfusión, isquemia y lesión tisular. Sepsis Severa, Choque Séptico, SDOM y FOM.

Se ha desarrollado un nuevo paradigma en la fisiopatología de la Sepsis, el cual ve a la Sepsis como una pérdida de la Homeostasis debida a una incontrolada cascada de Inflamación, Coagulación y Fibrinólisis bloqueada.

Estudios recientes han ubicado a la Proteína C Activada (PCA), como un elemento fisiopatológicamente clave para el manejo de la Sepsis Severa, dadas sus propiedades:

- a. Anti-coagulantes
- b. Anti-inflamatorias y
- c. Pro-fibrinolíticas

a) Propiedades Anticoagulantes. La vía de la Proteína C (Proteína C/S), es un componente clave de la Anticoagulación en la Cascada de la Coagulación, ya que inactiva directamente a los Co-factores Va y VIIIa (ver cap. de hemostasia) e impide la formación de la Trombina, limitando la formación de depósitos de fibrina en la microcirculación.

b) Propiedades Anti-inflamatorias. La proteína C Activada, es capaz de inhibir la activación de los neutrófilos y de bloquear la producción de Citoquinas a partir de los Macrófagos.

c) Propiedades Pro-fibrinolíticas. Finalmente, expresa sus propiedades pro-fibrinolíticas, al bloquear tanto al Inhibidor-activador del plasminógeno-1, como al TAFI, liberando la vía de la Ffibrinólisis y permitiendo la conversión del plasminógeno tisular en plasmina y a ésta, la licuefacción de los microtrombos obstructivos y el restablecimiento de la circulación órgano-tisular.

La Proteína C activada puede trabajar entonces, para reinstalar el balance, en los tres principales procesos que conducen a la Sepsis Grave: Coagulación, supresión de la Fibrinólisis y supresión de la Inflamación. Efectivamente estudios en grande escala, han demostrado una disminución del riesgo relativo de muerte en 28 días de tratamiento con Proteína C Recombinante humana, del 19.4%. Es el primer agente que ha probado ser TERAPIA EFECTIVA para pacientes con Sepsis Severa.<sup>35</sup>

---

<sup>35</sup> Uribe, M. Tratado de Medicina Interna. (1995).

#### 1.5.4. Fisiopatología del Shock Séptico:

Los mediadores celulares y las toxinas bacterianas, causan inicialmente un choque circulatorio de tipo distributivo, en un ambiente hiperdinámico manifestado por:

- 1.-Disminución de la TA Media(<70-65).por hipovolemia relativa.
- 2.-Abatimiento de la resistencia vascular periférica (por acción del .ON,lo que implica zonas de lechos vasculares dilatados donde se secuestran volúmenes importantes de sangre.
- 3.-Fuga capilar consecutiva a las lesiones endoteliales sistémicas, que implica pérdida de volúmenes hacia el intersticio.
- 4.-Taquicardia, reducción de la post-carga e incremento del gasto cardíaco.
- 5.-Índice Cardíaco elevado.
- 6.-Vasoconstricción esplácnica y pulmonar (Endotelina)
- 7.-Reducción de la diferencia de oxígeno arteriovenoso (en venas pulmonares),lo que revela un déficit celular de la capacidad de O<sub>2</sub> (VO<sub>2</sub>).
- 8.-La vasodilatación periférica permite observar que la piel del paciente con shock séptico, esta rosada y caliente.
- 9.-La hipoperfusión tisular, se hace aparente en la oliguria y en el llenado capilar retardado, así como por la Hiper-lactacidemia (>2mleq/l) secundaria a metabolismo anaeróbico.
- 10.-Presencia del Dímero- D .Testigo de la Coagulación Intravascular subyacente que finalmente conducirá por trombosis microvascular generalizada (CID), al SDOM y finalmente a la FOM.<sup>36</sup>
- 11.-La existencia de Marcadores Biológicos de la Infección, que atestiguan la presencia de infección en la Sepsis y en el shock Séptico, como son la proteína C Reactiva ( PCR) y la ProCalcitonina(PCT),sobre todo esta última cuyo niveles mayores de 5 ng/ml indican la presencia de Sepsis, pero sus niveles bajos o su no identificación, son un razonable parámetro para descartar la Infección como causa de disfunción orgánica o de Shock

<sup>36</sup> Fischbach F.T. Manual de Pruebas Diagnósticas. Pág. 42.

Séptico.<sup>37</sup>

12.-Los cambios clínicos que incluyen vasodilatación periférica importante con disfunción cardíaca, Síndrome de Insuficiencia respiratoria progresiva del adulto presuponen también reducción de la perfusión gastrointestinal (con translocación bacteriana a través de la pared intestinal) y deterioro de la función renal, hepática y endocrina.

Debe hacerse notar que en la Sepsis, Sepsis Severa y shock Séptico ,se establece una línea de gravedad creciente, en la disfunción de mecanismos opuestos que normalmente mantienen la Homeostasis.

Por un lado un incremento no controlado de la Inflamación y de la Coagulación, consecutivas a la acción de los mediadores proinflamatorios, lesión de los tejidos endoteliales, expresión del Factor Tisular y producción de Trombina y fibrina. Por el otro lado se encuentra la Fibrinólisis suprimida por los niveles elevados de PAI-1 y el TAFI.,con niveles descendidos de Proteína C. En el punto más extremo de esta línea, se instala una coagulopatía diseminada, con trombosis microvascular (CID), que bloquea el flujo de sangre a tejidos y órganos, produciendo SDOM y FOM.

#### **1.5.6. Manejo Médico de la sepsis, sepsis severa y choque séptico.**

El control y manejo de la Sepsis Severa y del shock Séptico, esta basado en dos principios fundamentales :

- Detección precoz y control del Foco séptico.
- Medidas de soporte Hemodinámico, con una adecuada reposición de volumen y el empleo circunstancial ,de agentes vasopresores.

##### ***Detección precoz y control del foco séptico:***

Que permiten por un lado un adecuado control de la fuente de infección y por el otro el empleo de una terapia antibacteriana apropiada.

a) Control de la Fuente de Contaminación. Incluye tres grandes campos de acción como son: drenaje de abscesos, debridación de tejidos infectados desvitalizados y remoción de cuerpos extraños (catéteres) colonizados.

---

<sup>37</sup> Ibidem.. Pág. 42.

- El drenaje de los abscesos superficiales se hará a cielo abierto y el de los profundos abdominales, de preferencia por punción drenaje percutáneo bajo control ultrasonográfico o tomográfico.
- La Debridación de los tejidos desvitalizados (que son campo propicio para la proliferación bacteriana), se hará de preferencia hasta que esté bien demarcada la línea de separación con los tejidos sanos a fin de evitar sangrados innecesarios durante el procedimiento.
- Remoción de cuerpos extraños infectados como catéteres intra-vasculares, abdominales, urinarios, prótesis articulares o vasculares etc.

b) Terapia Antimicrobiana apropiada <sup>38</sup>. Cuando el clínico se enfrenta por primera vez al paciente con Sepsis Severa o shock Séptico, desconoce la bacteria causal, por lo que el tratamiento debe iniciarse de inmediato bajo los criterios de manejo empírico. Estos criterios son guiados por el conocimiento del sitio más común de asiento del foco y por el de los gérmenes infectantes más comunes en ese tipo de foco. El pulmón es el sitio de infección más común (40%), seguido en frecuencia, por bacteriemia (20%), el abdomen (20%) y aparato urinario (15%), como los cuatro sitios más frecuentes.

En términos del tipo de germen, los Gram (+) y los Gram (-), causan Sepsis con igual frecuencia. Los gérmenes G(+), más frecuentes son: *Staphylococcus Aureus* y *Streptococo Neumoniae* y los más comunes G(-), son *Escherichia coli*, *Klebsiella* especies, *Pseudomona* species y *Enterobacter* species. Por lo tanto el manejo empírico debe cubrir antibacterianos tanto para G(+), como para G(-), mientras se tienen los resultados del frotis de Gram y sobre todo, el de los cultivos.

En términos generales un antibacteriano b-lactámico adicionado de un aminoglucosido, cubren el amplio rango de bacterias (G-) productoras de Sepsis Severa y de shock Séptico.

Sin embargo desde el advenimiento de antibióticos bactericidas de amplio espectro como las Cefalosporinas de tercera y cuarta generación (Cefpirona y Ceftazidime) o los Carbapenemes (Imepenem-cilastatina o Meropenem), la Monoterapia tiende a sustituir a las combinaciones que incluyen amino glucósidos (de oto y nefrotoxicidad comprobada), en el manejo empírico de los pacientes con Sepsis Severa o con shock Séptico. Otros candidatos para Monoterapia en esta patología son: la Ticarsilina-clavulanato y la Piperacilina-tazobactam, que no solo han mostrado actividad contra G (-) y G(+), sino también contra Anaerobios. En los casos de G(+), la Vancomicina y la Eitcoplanina, cubren el espectro específico Anti-G(+).

---

<sup>38</sup> En: [www.drscope.com](http://www.drscope.com). Terapia Antiinfectologia.

Aunque con poca incidencia (5%), debe mencionarse que los casos de Candidiasis (y Fungosis en general) corresponde manejarlos ya sea con Fluconazol o con Amfotericina.

### **Medidas de Apoyo hemodinámico**

El shock Séptico está asociado con hipovolemia relativa o absoluta, consecutiva a la pérdida de líquidos a un tercer espacio (peritonitis, pancreatitis), secuestro de líquidos en la vasodilatación sistémica (mala distribución), o por pérdida hacia el intersticio por fuga capilar. La primera medida en el manejo de este problema será entonces corregir el déficit del volumen intravascular con la infusión de soluciones de cristaloides o coloides.

La meta de la reanimación con líquidos de reposición en el Shock Séptico, es la restauración de la perfusión tisular efectiva y la normalización del metabolismo celular. Los cristaloides son los líquidos de elección, para la reposición de volúmenes, requiriendo en ocasiones de 4 a 8 lts (20 a 30 ml /Kg./ Hora) para alcanzar una presión en cuña pulmonar de 12 a 15 mmHg. La que en caso necesario, puede dejarse elevar hasta 18 mmHg., para recuperar con solo reinfusión de líquidos, la perfusión tisular, la estabilidad hemodinámica, el aumento del débito cardíaco y aumento del DO<sub>2</sub>.

La hipotensión persistente, a pesar de una adecuada reposición de volúmenes, será manejada con el apoyo de fármacos vasopresores. El de elección es la Noradrenalina (NA), catecolamina de propiedades puramente  $\alpha$ -adrenérgicas, que a la dosis de 0.5 a 5.0 Mcg./kg/Min, revierte las anomalías hemodinámicas y metabólicas del shock Séptico, ya que mejora marcadamente la presión arterial media, el débito cardíaco, la perfusión tisular, la oxigenación y la filtración glomerular. Debe por lo tanto, cuando se contempla su uso, utilizarse precozmente, con objeto de prevenir daño orgánico de manera oportuna y no utilizarla como último recurso.

Cuando el débito cardíaco sea bajo, en el paciente con shock Séptico, la Dobutamina es el agente Inotrópico de elección.

Como medidas complementarias, deben mencionarse la administración suplementaria de O<sub>2</sub>, para mantener una saturación oximétrica de 90%, con el uso de sistemas simples o con intubación endotraqueal para procurar entonces presión positiva al final de la inspiración, para reducir la concentración de O<sub>2</sub> por debajo de potenciales tóxicos (FIO<sub>2</sub><0.60). De la misma manera tomando en cuenta que Sepsis es un estado hipercatabólico, se recomienda apoyo nutricional de preferencia por vía enteral, para prevenir la translocación bacteriana, con una ingesta de 25 a 30 kcal/kg del peso habitual.

Es importante prevenir en estos pacientes el sangrado por úlcera de stress, con bloqueadores de la bomba de protones.

Finalmente prevenir tromboflebitis, con medias elásticas y ejercicios. Las dosis profilácticas de heparina para estos fines están contraindicadas cuando exista trombocitopenia o hemorragias activas o recientes.

Desde e punto de vista histórico, se han propuesto muchas alternativas para el manejo de la Sepsis Severa y el shock Séptico, casi todas dirigidas a la modulación inmunológica de los componentes fisiopatológicos del proceso o a su contrastación con antagonistas específicos, los cuales han proporcionado resultados decepcionantes hasta el momento.

Sin embargo, la observación de que en los casos de gravedad o mala evolución, siempre existía una disminución o abatimiento de la proteína C, llevó a estudiar a fondo las funciones de esta proteína, llegándose al conocimiento de que la Proteína C activada es uno de los principales sistemas reguladores de la hemostasia, la inflamación y la fibrinólisis, a través de sus propiedades antitrombóticas, profibrinolíticas y antiinflamatorias, de manera que se ha logrado con su empleo a gran escala, una reducción de riesgo relativo de mortalidad en la Sepsis Severa y Choque Séptico de 19.4% y de un 6% de reducción absoluta en la mortalidad.<sup>39</sup>

Es evidente que por primera vez se tiene un fármaco que muestra una acción realmente curativa en este problema de tan difícil manejo y que es el principio tal vez de nuevos enfoques terapéuticos que permitan el manejo cada vez más efectivo de la Sepsis Severa y del shock Séptico.

---

<sup>39</sup> En: [www.drscope.com](http://www.drscope.com). Op. Cit.

### 1.5.7. Intervenciones de Enfermería:

La prevención del shock séptico es una de las principales responsabilidades del personal de enfermería en la unidad de cuidados intensivos. Las medidas incluyen identificar a los pacientes con riesgo y reducir su exposición a microorganismos invasores. El lavado de manos, las técnicas asépticas y el conocimiento de cómo los microorganismos pueden invadir el organismo son componentes esenciales del tratamiento de enfermería preventivo.<sup>40</sup>

Además de esto en la prevención se toma en cuenta:<sup>41</sup>

- Precauciones de aislamiento para los enfermos con inmunosupresión.
- Técnica de asepsia estricta para todos los métodos diagnósticos y terapéuticos: heridas, Traqueostomía, canalizaciones, catéteres, tratamiento intravenoso, marcapasos cardiacos, equipo de ventilación.
- Utilizar un sistema para drenaje urinario cerrado si se requiere sonda a permanencia.

El paciente en shock séptico puede tener diferentes diagnósticos de enfermería , dependiendo de la evolución del proceso. Las prioridades del tratamiento de enfermería van dirigidas a administrar los antibióticos, líquidos y fármacos vasoactivos prescritos; prevenir el desarrollo de infecciones asociadas; facilitar apoyo nutricional; proporcionar consuelo y apoyo emocional, y controlar las complicaciones.<sup>42</sup>

El personal de enfermería al cuidado de pacientes con vías y catéteres debe practicar una meticulosa técnica cuando manipule las vías, los tubos y las puertas de entrada, hay que observar todas las puertas de entrada para detectar la presencia de inflamación local (ejemplo: eritema, tumefacción, calor).

Otra importante función del personal de enfermería es observar los signos y síntomas de infección sistémica. La monitorización de las tendencias de la temperatura, los recuentos leucocitarios y la presión arterial del paciente proporcionan datos importantes sobre su respuesta a los microorganismos invasores.<sup>43</sup>

---

<sup>40</sup> Urden Stacy. Op. Cit. Pág. 430.

<sup>41</sup> Brunner Sholtis. Manual de la Enfermera. Pág. 1002.

<sup>42</sup> Urden Stacy. Op. Cit. . Pág. 430.

<sup>43</sup> Beare. P.G. Myers J.L. Enfermería Medicoquirúrgica. Pág . 222.

La prevención del shock también incluyen la valoración de los cambios que se producen en la situación clínica del paciente. El personal de enfermería debe conocer la progresión del shock, con el fin de poder detectar sus primeros signos y síntomas, por ejemplo, el inicio de la fase de compensación se asocia a hipoventilación y reducción de la diuresis. El personal debe poder valorar con conocimiento los cambios del estado clínico del enfermero e interpretar los hallazgos con objeto de prevenir la progresión del shock.<sup>44</sup>

---

<sup>44</sup> Ibidem. Pág. 222.

## CAPITULO II.

### APLICACIÓN DEL PROCESO ATENCIÓN DE ENFERMERÍA

#### 2.1. Presentación del caso

Se trata de un paciente masculino de 34 años de edad, originario del Distrito Federal; residente del estado de México desde hace 10 años, soltero, maestro de inglés.

Refiere inicia padecimiento hace un mes y medio con disnea de medianos esfuerzos, progresiva a pequeños. Acudió al hospital de Toluca donde se le diagnóstico derrame pleural derecho por lo que se le colocó sonda endopleural.

Ingresa al servicio de urgencias del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias el día 2 de julio del presente año donde se recoloca sonda endopleural (SEP) por disfunción de la misma; encontrando líquido purulento en cavidad torácica con natas de fibrina y engrosamiento pleural, además de aponeurosis y músculos con presencia de pus en porción derecha, por lo que se considera el diagnóstico médico de derrame pleural empiemático. Realizándosele lavado de cavidad, ventana de eloesser, y pleurotomía selectiva.

Es trasladado a la unidad de terapia intensiva para seguimiento. Posteriormente por cuestiones administrativas es transferido a la unidad de terapia Intermedia.

Los exámenes de laboratorio refieren presencia de estafilococos aureus en aspirado bronquial y líquido pleural.

## 2.2. Valoración de enfermería

La valoración se llevo a cabo de manera directa mediante exploración física, e indirecta mediante un interrogatorio apoyado en un instrumento de valoración de enfermería, dividido en apartados de acuerdo a las 14 necesidades de Virginia Henderson, que debido al estado de conciencia del paciente, fueron contestados por el familiar; sin embargo, existen aspectos que desconoce y por ello no aparecen en la siguiente valoración.

### ↳ *Necesidad de oxigenación*

Manifestación: dependiente por incapacidad.

Paciente masculino que inicia su padecimiento con disnea de pequeños a medianos esfuerzos, fuma desde los 26 años de edad 6 cigarrillos al día. En el servicio de terapia intermedia se realizan los siguientes hallazgos:

Paciente bajo efectos de sedación, que recibe apoyo ventilatorio a través de traqueostomía, en modalidad asisto-controlada (AC) con ventilador de presión positiva de volumen: con una frecuencia respiratoria de 22/minuto, Fracción inspiratoria de oxígeno (FiO<sub>2</sub>) al 60%. Presión positiva al final de espiración (PEEP) de 5, volumen corriente 450 ml (VC), presión máxima 44 (Pmax); con sonda para aspiración en circuito cerrado con poca cantidad de secreciones espesas amarillentas.

Movimientos torácicos asimétricos por hipoventilación derecha y aumento de tamaño de hemitoráx afectado, con sonda endopleural del mismo lado a nivel de quinto espacio intercostal, conectado a pleur-evak con succión moderada drenando líquido hemático a razón de 20 a 50 ml por turno. Ventana de Eloesser a 2 cm. de la sonda endopleural, empaquetado con gasas furasinas y cubierto con apósitos, drenando líquido purulento. Herida quirúrgica por pleurotomía en hemitoráx posterior derecho engrapada y cubierta con gasas. La gasometría muestra acidosis mixta: pH **7.29**, pCo<sub>2</sub> **36.8**, pCO<sub>3</sub> **15.5**, E.B. **-11.8**, PaO<sub>2</sub> **68%**, saturación de O<sub>2</sub> **87%**.

A la auscultación se encuentra hipoventilación de pulmón derecho a nivel de lóbulo superior y medio, lóbulo inferior sin ventilación. Estertores roncales en hemitoráx izquierdo. No se palpan masas.

A la exploración física cardiovascular se encuentra que: presenta anasarca y extravasación por flictemas, palidez generalizada, piel fría, llenado capilar retardado. Taquicardia sinusal con frecuencia cardiaca de 115 latidos por minuto y, taquisfigmia. Focos cardiacos normales. Catéter subclavio izquierdo de 3 lúmenes. Presión arterial con tendencia a la hipotensión: 101 mmHg sistólica, 38 mmHg diastólica. Presión media 59 mmHg. No se mide la presión venosa central (PVC) por falta de equipos en la institución.

Laboratorios : Biometría Hemática: hemoglobina (Hb) 8.9 g/dl; Hematócrito (Hc).26.7 %; plaquetas 262 000 /mm<sup>3</sup>; tiempo de protombina (TP). 16.3 seg; tiempo parcial de tromboplastina (TPT). 35.0 seg. : leucocitos 10.4 %, Neutrofilos 86%, linfocitos 3%, Monocitos 9%, Eosinofilos 2%, Basofilos 0%.

Aspirado bronquial y líquido pleural con estafilococos aureus resistentes a la oxacilina y sensibles a la vancomicina.

#### ↳ *Necesidad de nutrición e hidratación*

Manifestación: dependiente por incapacidad

De acuerdo a la información otorgada por el familiar sus hábitos son los siguientes: consume regularmente alimentos altos en carbohidratos 3 veces al día, desconoce problemas para deglución o masticación u otros trastornos digestivos. No consume fármacos.

Paciente con 1.68 m de altura y 138 Kg. de peso. Al ingresar al instituto su peso era de 110 Kg. Índice de masa corporal no calculable debido a que se considera que el aumento de peso se debe a la retención de líquidos . Piezas dentales completas, mucosas orales semihidratadas, sequedad y grietas labiales, y sangrado fresco a la aspiración de boca. Diaforesis, piel fría, extravasación por flictemas y anasarca. Sonda naso gástrica a derivación drenando líquido biliar verdoso y presencia de pozos de café a razón de 200 ml por turno. Nutrición parenteral con un total de calorías en 24 horas de 24000 en 1980 líquidos.

Laboratorios: Química sanguínea: glucosa 144 mg/dl; BUN 18.7 mg/dl; Na 146 meq/dl; Potasio 4.75 meq/dl; cloro 121 meq/dl. Ruidos intestinales no audibles o percutibles por presencia de panículo adiposo y anasarca.

#### ↳ *Necesidad de eliminación*

Manifestación: dependiente por incapacidad

El familiar desconoce los hábitos de eliminación del paciente.

A la exploración física se encuentra: abdomen globoso por presencia de panículo adiposo y anasarca, por lo que no se logra auscultar y percutir. Perímetro abdominal de 126 cm. No presenta evacuaciones. Tiene instalada sonda foley drenando orina concentrada con sedimentos y rastro de sangre (hematuria); oliguria (- de 1 ml/Kg. de peso) con periodos de anuria . Edema de testículos y pene, ambos con aspecto cianótico.

↳ ***Necesidad de moverse y mantener una buena postura***

Manifestación: dependiente por incapacidad

El familiar considera que la actividad física del paciente ha sido buena, pero cuando empezó con su enfermedad se cansaba mucho sin hacer esfuerzos y que le cuesta trabajo respirar. No emplea fármacos ni dispositivos para desplazarse.

A la exploración física el paciente se encuentra en decúbito dorsal, posición semifowler, solo se moviliza para baño y cambio de ropa debido al peso corporal y a que se desatura con el cambio de posición. No se palpan masa o protuberancias óseas.

↳ ***Necesidad de descanso y sueño***

Manifestación: dependiente por incapacidad

El familiar refiere desconocer los horarios que el paciente emplea para descansar, pero cuando llega a su casa se duerme después de unas horas y se levanta temprano para ir a trabajar, ronca por las noches. El familiar considera que no hay ruidos en su comunidad que influyan para su descanso.

A la exploración física el paciente se encuentra bajo efectos de sedación con propofol a dosis respuesta. Anteriormente se empleó midazolam por dos días, pero se suspendió debido a que no respondía adecuadamente y tenía momentos de agitación y luchaba con el ventilador. Pupilas isocóricas con respuesta ante la luz. No responde a estímulos dolorosos o verbales.

↳ ***Necesidad de usar prendas de vestir adecuadas***

Manifestación: dependiente por incapacidad

En el servicio el paciente se encuentra cubierto con bata, y pañales debajo del cuerpo para el líquido extravasado.

↳ ***Necesidad de termorregulación***

Manifestación: dependiente por incapacidad

A la exploración física presenta palidez de tegumentos, diaforesis. A la palpación piel fría, temperatura de 37 ° C con tendencia a la hipertermia.

↳ ***Necesidad de higiene y protección de la piel***

Manifestación: dependiente por incapacidad

El familiar refiere que el paciente en su entorno habitual se baña diariamente en las mañanas antes de salir a trabajar , desconoce demás datos.

A la exploración física presenta flictemas y extravasación por edema generalizado (anasarca), sobre todo en miembros torácicos y pélvicos. Piel de textura áspera y brillante. Micosis en ambos pies. Ulceras por presión de 2° grado a nivel de sacro y talones de los pies. Eloesser y SEP en hemitoráx derecho, herida quirúrgica engrapada en hemitoráx posterior .

↳ ***Necesidad de evitar peligros***

Manifestación: dependiente por incapacidad

Cuenta con el esquema de vacunación completa, no toma o consume drogas, desconoce demás datos.

↳ ***Necesidad de comunicarse***

Manifestación: dependiente por incapacidad

Vive con sus padres y 2 hermanos casados con quienes a decir del familiar se relaciona muy bien. No tiene pareja.

Debido a sus estado de conciencia la comunicación se ve afectada, no responde a estímulos.

↳ ***Necesidad de creencias y valores***

Toda la familia es católica, . Le trajeron al hospital una imagen de la virgen de los remedios para que lo acompañen. El familiar muestra inquietud ante la posibilidad de la muerte.

↳ ***Necesidad de trabajo y realización***

Es hijo de familia, mantiene económicamente a sus padres y ayuda a sus hermanos. En el hogar el lava su ropa; viven modestamente con lo que el gana.

↳ *Necesidad de jugar y participar en actividades recreativas.*

El familiar refiere que a veces va a jugar fútbol con sus vecinos.

↳ *Necesidad de aprendizaje*

Nunca ha tenido problemas para aprender y además es maestro de ingles.

### 2.3. Diagnósticos de enfermería

#### *Necesidad de oxigenación:*

- ❖ Alteración del intercambio gaseoso relacionado con desequilibrios de la relación ventilación/perfusión (V/Q); manifestado por hipoventilación de pulmón derecho, acidosis mixta (pH **7.29**, pCo2 **36.8**, pCO3 **15.5**, E.B. **-11.8**, PaO2 **68%**, saturación de O2 **87%**).
- ❖ Alteración de la función respiratoria relacionado con derrame pleural empiemático manifestado por hipoventilación derecha , asimetría torácica por aumento de hemitoráx afectado.
- ❖ Limpieza ineficaz de vías aéreas relacionado con efectos de sedación por ventilación mecánica a través de traqueostomía manifestado por estertores roncantes a nivel de lóbulo superior y medio de pulmón derecho, secreciones espesas en poca cantidad , de coloración amarillenta y, ausencia de reflejo tusígeno.

#### ***Problemas interdependientes:***

- ❖ Hipovolemia relacionada con pérdidas hídricas manifestado por extravasación tisular. Signos tardíos de shock como: palidez generalizada, piel fría, llenado capilar retardado, taquisfigmia e hipotensión. Gasto cardiaco disminuido . Hb de 8.9 g/dl y; Hc de 26. 7%.
- ❖ Shock séptico progresivo relacionado con derrame pleural empiemático manifestado por datos de laboratorio que muestran leucocitos de 10.4 %, Neutrofilos 86%, Monocitos 9%, Aspirado bronquial y líquido pleural con estafilococos aureus.

#### *Necesidad de nutrición e hidratación:*

- ❖ Exceso del volumen hídrico intersticial relacionado con deshidratación vascular por pérdida de la presión oncótica manifestado por edema (anasarca) con aumento de peso del 79% (de 110 a 138 Kg.).

*Necesidad de eliminación*

- ❖ Alteración de la eliminación con riesgo de insuficiencia renal relacionado con procesos compensadores manifestado por oliguria (- de 1 ml/Kg. de peso), con periodos de anuria, hematuria.

*Necesidad de termorregulación:*

- ❖ Alteración de la termorregulación relacionado con proceso infeccioso manifestado por diaforesis, palidez de tegumentos, A la palpación piel fría, temperatura de 37 °C con tendencia a la hipertermia.

*Necesidad de higiene y protección de la piel*

- ❖ Alteración de la integridad cutánea relacionado con inmovilidad manifestado úlceras por presión de 2° grado a nivel de sacro y talones de los pies .

*Necesidad de creencias y valores.*

- ❖ Alteración potencial del estado psicológico y emocional tanto del paciente como de su familia relacionado con el deterioro progresivo del estado de salud.

## 2.4. Plan de atención

### *Diagnostico de enfermería*

- Alteración del intercambio gaseoso relacionado con desequilibrios de la relación ventilación/perfusión (V/Q); manifestado por hipoventilación de pulmón derecho, acidosis mixta (pH **7.29**, pCo2 **36.8**, pCO3 **15.5**, E.B. **-11.8**, PaO2 **68%**, saturación de O2 **87%**).

### *Fundamentación:*

El desequilibrio V/Q aparece cuando la ventilación y el flujo sanguíneo se desajustan en diversas regiones del pulmón en mayor medida de lo normal. La sangre atraviesa los alvéolos, que están infraventilados para su grado de perfusión, dejando estas áreas con una cantidad de oxígeno inferior a lo normal. El desequilibrio V/Q es la causa más frecuente de hipoxemia. La hipoventilación aparece cuando la cantidad de oxígeno que llega a los alvéolos es insuficiente para satisfacer las necesidades metabólicas del organismo, este hecho puede deberse al incremento de las necesidades metabólicas de oxígeno o a la disminución de la ventilación.

Las intervenciones que mejoran la ventilación son la intubación y la ventilación mecánica. La intubación puede llevarse a cabo por vía nasal u oral. Si se requiere una intubación prolongada hay que considerar la traqueostomía. Una vez intubado el paciente, se le conecta a un ventilador de presión positiva. La selección de la modalidad y los parámetros depende de la enfermedad de base, de la gravedad de la insuficiencia respiratoria y del tamaño corporal. La acidosis puede aparecer por diversas razones. La hipoxemia provoca un deterioro de la perfusión tisular, que da lugar a la producción de ácido láctico y al desarrollo de acidosis metabólica. El deterioro de la ventilación produce acumulación de CO<sub>2</sub> y desarrollo de acidosis respiratoria.<sup>45</sup>

### *Objetivo:*

⇒ Mejorar el intercambio gaseoso a través del empleo de la oxigenoterapia .

---

<sup>45</sup> Urden Stacy. *Op. Cit.* Pág. 225-226.

*Cuidados de enfermería:***1. Colaborar con el medico en la administración de oxígeno a través de ventilación mecánica con presión positiva por volumen con una PEEP adecuada para abrir los alvéolos y aumentar la superficie de intercambio gaseoso.**

La correcta oxigenación depende de dos sistemas, el circulatorio y el respiratorio. El ventilador mecánico es un dispositivo que funciona como sustitutivo de la actividad fuelle de la jaula torácica y diafragma. Este puede conservar la ventilación en forma automática durante periodos duraderos. Esta indicado cuando el paciente no puede mantener niveles seguros de oxígeno o CO<sub>2</sub> por respiración espontánea, aun cuando se utilizan otros dispositivos de suministro de oxígeno.<sup>46</sup>

**2. Comenzar el turno revisando el ventilador y las conexiones., las alarmas, los parámetros y la modalidad establecida.<sup>47</sup>**

- **Modalidad asisto-controlada:** esta indicado en pacientes que respiran espontáneamente pero en los que es posible la pérdida del impulso respiratorio o del control muscular de la ventilación, utilizando esta modalidad, el trabajo respiratorio del paciente se reduce al mínimo.
- **FiO<sub>2</sub>:** La fracción inspiratoria de oxígeno debe prescribirse a la concentración más baja que permita el estado del paciente.
- **Volumen minuto:** Suele aproximarse (en ml.), en el paciente adulto, al peso corporal en kg. multiplicado por cien. Está determinada por los siguientes valores:
  - Frecuencia respiratoria: suele ser al inicio fijada entre 8 y 12 rpm.
  - V<sub>t</sub> (volumen tidal o corriente): se inicia con un volumen en cada respiración de 8 a 12 ml/kg.
- **PEEP.** Es la presión positiva al final de la inspiración. La PEEP aumenta la capacidad residual funcional y por consiguiente aumenta el volumen pulmonar, al distendir los alveolos, por lo que produce una mejoría de la presión arteial de oxígeno (PaO<sub>2</sub>). El incremento de la PEEP debe de hacerse de 2 a 5 cm. H<sub>2</sub>O seguido cada vez que se aumente de los siguientes controles: PaO<sub>2</sub>, PVC, PCP, GC, FC, diuresis.

<sup>46</sup> Brunner Sholtis. Op. Cit. . Pág. 251.

<sup>47</sup> Brunner Sholtis. Op.Cit. Pág. 252.

*Cuidados de enfermería:*

- 3. Verificar que están a la mano el Ambú con mascarilla, extensión y bolsa reservoria, y que todo el equipo funciona.**
- 4. Observar la tolerancia del paciente al tubo y al tratamiento ventilatorio.**
- 5. Verificar la presión del neumotaponamiento (el máximo será 25 cmH<sub>2</sub>O).**
- 6. Valorar si en el paciente hay movimiento torácico y una frecuencia adecuada esto para asegurar el funcionamiento adecuado del ventilador.**
- 7. Instalar una línea arterial para valorar con frecuencia si hay cambios del estado respiratorio al medir los gases en sangre.**

Hoy día se ha reducido el uso de la gasometría arterial (GSA) gracias a los métodos incruentos de medición de la Saturación de oxígeno y de las presiones parciales del dióxido de carbono. Sin embargo la GSA sigue siendo el control por excelencia del paciente respiratorio, y por lo tanto de aquel que está conectado a la VM. Se ha de esperar al menos 15 ó 20 minutos después de modificar los parámetros del ventilador, o de realizar una aspiración de secreciones al paciente, para que se produzca un equilibrio y el resultado de la misma sea fiel reflejo de la nueva situación del paciente.

- 8. Humidificación. Vigilar el nivel de agua en el recipiente para comprobar que el paciente nunca se ventila con gas seco. Vaciar el agua que se condensa en los tubos de entrega y espiración.**

El agua que se condensa en la tubería de inspiración puede causar aumento de la resistencia al flujo gaseoso. Esto puede producir aumento de las presiones máximas en la vía aérea. El agua que se acumula en el tubo de exhalación puede causar elevación de la PEEP.

- 9. Mantener, si es posible al paciente en semifowler con la cama a 30 o 45°.**
- 10. Extremar las medidas de asepsia en las maniobras de aspiración, utilizando una sonda en cada aspiración, no reintroduciéndola y aspirando al retirarla en sentido rotatorio. La aspiración no debe superar los 15 segundos.**

*Cuidados de enfermería:***11. Valorar cada 2 horas los ruidos respiratorios:**

La auscultación del tórax es un método para valorar la permeabilidad de las vías aéreas y la distribución de la ventilación. También confirma la colocación apropiada de la traqueotomía.

- a) Auscultar el tórax de abajo hacia arriba y a un lado y otro en busca de estertores y cambios.**
- b) Observar el desplazamiento diafragmático y el uso de músculos accesorios de la respiración.**
- c) Realizar fisioterapia respiratoria según las necesidades del paciente.**
- d) Observar la tolerancia del paciente al tratamiento ventilatorio, si existen problemas actuar de inmediato.**
- e) Realizar pulsioximetría continua y monitorizar la SaO<sub>2</sub> cada hora, vigilando que se mantenga mayor de 90%.**

**12. Realizar procedimientos solo cuando sea necesario y proporcionar un descanso y el tiempo de recuperación adecuados entre ellos para prevenir desaturaciones.**

**13. Toma, registro y valoración de Signos vitales**

Los signos vitales del paciente sometido a Ventilación Mecánica (VM), nos van a proporcionar importantes claves en relación con su estado. Dentro de los signos vitales, vamos a realizar una valoración de:

**a) Frecuencia respiratoria**

Para realizar una buena valoración de la frecuencia respiratoria, se deberá controlar cada 1 ó 2 horas dependiendo del estado del paciente, y distinguiendo entre las respiraciones espontáneas y las mandadas por el ventilador. Nunca se deberá dar como correcta la frecuencia respiratoria pautada en el ventilador sin antes comprobarlo personalmente. Mientras controlamos la FR, podemos observar algunos hallazgos importantes como puede ser el uso de la musculatura accesoria de la respiración, retracciones torácicas y movimientos asimétricos. Todo esta información junto con valores analíticos, gasométricos y la monitorización de la saturación de O<sub>2</sub> y las

**Cuidados de enfermería:**

presiones parciales del CO<sub>2</sub> detectadas de forma incruenta mediante el capnógrafo y el pulsioxímetro, reportará unos datos de indudable valor en cuanto a la función respiratoria del paciente.

**b) Frecuencia cardiaca**

Es imprescindible el control y la valoración de la frecuencia cardiaca del paciente conectado a VM, esta valoración y control ha de ser continuado, ya que se pueden producir trastornos del ritmo cardíaco debido a hipoxemia y acidosis, así como después de una intubación tras la estimulación del vago, nos podemos encontrar con bradicardias que hacen necesaria una actuación de urgencia. Todo ello unido a la patología de base que presente, es lo que hace que este tipo de paciente deba estar sometido a una monitorización cardiaca continuada, siempre con las alarmas conectadas y cuya comprobación deberá realizarse de forma sistemática.

**c) Temperatura**

El aumento de la temperatura condiciona una mayor demanda de O<sub>2</sub>, lo que se puede traducir en un aumento de la demanda ventilatoria del paciente, lo cual será importante a la hora del ajuste de los parámetros ventilatorios en el respirador. Si nos encontramos con una FR aumentada, sin que se acompañe de un aumento de temperatura, nos puede estar indicando algún problema como pueda ser un descenso de la PCO<sub>2</sub>, un neumotórax, shock ó acidosis.

**d) Tensión Arterial**

La T.A. la podemos encontrar alterada por múltiples factores, entre ellos nos podemos encontrar con una caída de la T.A. motivada por el aumento de presión transtorácica durante la VM, tanto más cuanto que dicha ventilación necesite el apoyo de una PEEP. Sin olvidar el estado general del paciente y su patología de base, una de las causas más frecuente de la caída de tensión arterial relacionada con la VM, es la hiperventilación inicial. Por todo ello el control de la T.A. se deberá efectuar al menos cada dos horas, siendo a veces necesario su control cada hora e incluso en algunos casos deberá estar monitorizada constantemente a través de una cánula endoarterial

**e) Presión Venosa Central**

Debemos controlarla cada 2 ó 4 horas, pues es una medida importante a tener en cuenta para conocer el estado hídrico del paciente, así como su estado hemodinámico.

*Cuidados de enfermería:***14. Monitorización hemodinámica:**

Puesto que la presión promedio de la vía aérea aumenta por efecto de la PEEP, se ve impedido el retorno venoso. Esto puede causar disminución del gasto cardiaco ( se nota especialmente en pacientes hipovolémicos). La disminución del retorno venoso puede estimular la formación de hormona antidiurética, y causar disminución en la producción de orina.

a) monitorización cardiaca: Se observa las alteraciones de la frecuencia y del ritmo.

- Hacer registro gráfico de las alteraciones observadas.
- Colocar los electrodos adecuadamente y rotarlos periódicamente.

b) Monitorización hemodinámica: Se deben detectar las alteraciones, utilizando los registros:

- De presión arterial, presión venosa central, diuresis, signos de mala perfusión periférica.
- Otros parámetros dependen de la patología del paciente

**15. Garantizar una adecuada hidratación y nutrición para favorecer el restablecimiento.**

a) **Controlar y anotar los aportes y pérdidas del paciente.**

b) **Realizar balances hídricos diarios.**

c) **Vigilar la tolerancia a la Nutrición enteral.**

**16. Colaborar con el médico en la administración de:**

a) **Bloqueantes neuromusculares** para evitar la asincronía con el ventilador y disminuir las demandas de oxígeno. Los relajantes musculares sólo se emplean en situaciones especiales, y siempre después de haber sedado al paciente.

b) **Sedantes** para disminuir la asincronía con el ventilador y facilitar el sentimiento de control del paciente.

La sedación del enfermo sometido a VM tiene como objetivos principales facilitar su adaptación al respirador, induciendo hipnosis y analgesia y mejorar su comodidad. Un enfermo con VM que se desadapta puede sufrir hipoxemia grave,

**Cuidados de enfermería:**

hipoventilación, complicaciones hemodinámicas y barotrauma. Para evitar esto se emplean fármacos como las benzodiacepinas de acción rápida y ultracorta (midazolam) y opiáceos (morfina y meperidina).

- ❖ **Midazolam:** <sup>48</sup> es una droga con una duración de acción depresora corta sobre el sistema nervioso central con propiedades sedantes, ansiolíticas, amnésicas, anticonvulsivantes y relajantes musculares.

*Sistema Nervioso Central-* El midazolam reduce el metabolismo cerebral (CMRO<sub>2</sub>) por disminución del consumo de oxígeno y flujo sanguíneo cerebral (FSC) de una forma dosis dependiente mientras mantiene una relación FSC/CMRO<sub>2</sub> normal. También aumenta el umbral de excitación para las convulsiones.

*Sistema Pulmonar-* El midazolam produce depresión del centro respiratorio relacionada, utilizando dosis de inducción, y deprime la respuesta al dióxido de carbono, especialmente en pacientes con enfermedad obstructiva crónica.

*Sistema Cardiovascular-* Los efectos hemodinámicos del midazolam incluyen un moderado descenso de la presión arterial media (15 al 20 % con grandes dosis), gasto cardíaco, y volumen sistólico. Después de la administración intravenosa, la sedación aparece en 3 - 5 minutos (la iniciación es menor de 3 minutos con dosis altas o con la coadministración de narcóticos). La recuperación total es en menos de 2 horas. El midazolam nunca debería utilizarse sin tener disponible un equipo de monitorización, oxígeno, y equipo de resucitación por la potencial depresión respiratoria, apnea, parada respiratoria y parada cardíaca. El midazolam debe ser utilizado con cuidado y a dosis bajas cuando se asocia fallo cardíaco agudo congestivo y/o fallo renal, enfermedad pulmonar crónica obstructiva y en pacientes

- ❖ **Propofol:** es un anestésico intravenoso de acción corta el cual está indicado para proporcional la inducción (10 mg/ml) y el mantenimiento de la anestesia general (20 mg/ml) es también utilizado para la sedación en pacientes que son sometidos a procedimientos diagnósticos o aquellos a los que se procede quirúrgicamente concomitantemente con anestesia local o regional. Puede ser utilizado para la sedación de pacientes que se encuentran en la unidad de cuidados intensivos (UCI) por un período no mayor de tres días y que requieren ventilación asistida. Debe ser empleado con cuidado en pacientes con hipovolemia y alteraciones en el metabolismo de los lípidos. La infusión continua en la UCI deberá ser ajustada

---

<sup>48</sup> Castells, Silvia. Farmacología para enfermería. Pág. 328.

a los grados de sedación requerida 0.3-4 mg/Kg./h es usualmente suficiente.<sup>49</sup>

### *Evaluación*

La alteración del intercambio gaseoso continuó, al quinto de día de su estancia en la unidad de terapia intermedia se modificó la  $fiO_2$  del ventilador al 75 % valorando a cada momento la saturación, que a pesar del aumento la  $fiO_2$  disminuyó y varió entre 80 y 70 % de acuerdo con el estado hemodinámico del paciente.

Los datos obtenidos de gasometrías posteriores mostraron variaciones mínimas en el valor del pH 7.24 ,  $CO_2$  43 (aumento en la retención de dióxido) y  $CO_3$  15.3 (pérdida de bicarbonato), EB en igual valor; es decir, que continuo con acidosis mixta.

La sedación del paciente estaba con midazolam y posteriormente a los tres días se cambio por propofol ya que no respondía adecuadamente al primero. Posteriormente se mantuvo con ambos fármacos.

Se detectó una fuga de aire , se pidió a inhaloterapia revisión del equipo por lo que se cambio el ventilador por otro y continuaba la fuga , el paciente comenzó a presentar boqueo como respuesta del organismo a la necesidad de oxigenarse y ventilar (deprivación de oxígeno), se dió aviso al personal médico, y no encontraron la causa de la fuga de aire. Se detectaron cianosis periférica distal, de dedos de miembros torácicos y pélvicos.

---

<sup>49</sup> Schering. Laboratorios Pisa, folleto. S.A. de C.V.

**Diagnostico de enfermería:**

- Alteración de la función respiratoria relacionado con derrame pleural empiemático manifestado por hipoventilación derecha , asimetría torácica por aumento de hemitoráx afectado.

**Fundamentación :**

El 30-50% de los procesos pulmonares bacterianos cursan con derrame pleural asociado, denominado derrame paraneumónico o metaneumónico y el 20% de los mismos pueden evolucionar a un empiema pleural. Frecuentemente estos derrames se resuelven con tratamiento antibiótico, pero en ocasiones es necesario la colocación de un drenaje torácico, la aplicación de fibrinolíticos intrapleurales o proceder a la limpieza de tabicaciones y adherencias por toracoscopia o toracotomía asociada a decorticación.

El drenaje pleural cerrado bajo agua por vía intercostal ha sido durante años la técnica de referencia. Permite la evacuación del pus y la consiguiente reexpansión pulmonar. Puede realizarse bajo anestesia local. Es clásico indicarlo en empiemas agudos, exudativos. Tiene los inconvenientes de requerir habitualmente una internación prolongada, la obstrucción del drenaje por acumulo de fibrina, la persistencia de bolsas o loculaciones no drenadas, la reexpansión pulmonar incompleta en caso de paquipleuritis.<sup>50</sup>

**Objetivo :**

- ⇒ Drenar el pus del espacio pleural para restablecer la presión del mismo y permitir la completa reexpansión pulmonar.

**Cuidados de enfermería****1. Conservar la respiración e intercambio gaseoso eficaces.**

- a) Valorar a la percusión, la existencia de liquido pleural y la disminución de sonidos respiratorios.
- b) Tomar constantes vitales
- c) Valorar las gasometrías arteriales
- d) Auscultar y percutir el tórax para asegurar una ventilación adecuada.

<sup>50</sup> Hanley Michael E. Y Welsh C.H. Op. Cit. Pág. 270.

## *Cuidados de enfermería*

### **2. Vigilar el estado hemodinámico del paciente.**

- a) Vigilar la frecuencia cardíaca y el ritmo mediante auscultación y electrocardiograma, ya que las arritmias son frecuentes después de la instalación de la sonda torácica.
- b) Vigilar la presión venosa central para identificar la presencia de hipovolemia.
- c) Vigilar gasto cardíaco.

### **3. Identificar el sitio de inserción del catéter torácico.**

Es un catéter torácico, transparente, semirígido y radiopaco. Su introducción se realiza por punción o durante una intervención quirúrgica. El lugar de inserción es el segundo o tercer espacio intercostal anterior, en la línea media clavicular; o en el cuarto o quinto espacio intercostal en la línea media axilar (áreas de Mest). Una vez colocado el catéter, se conectará a un sistema de drenaje específico, que puede ser simple o con aspiración continua. Los dos sistemas más utilizados de aspiración continua son de Büllau y Pleur-evac.<sup>51</sup>

### **4. Vigilar y atender cuidadosamente el sistema de drenaje del tórax (Pleur-evac).<sup>52</sup>**

- a) valorar el color y cantidad del líquido drenado, debe disminuir progresivamente trascurridas las primeras 12 horas. El drenaje suele ser sanguinolento inmediatamente después del procedimiento, pero se torna seroso en 24 horas aproximadamente. La persistencia de un drenaje sanguinolento brillante indica hemorragia. También hay que comprobar si existen coágulos en el drenaje y si este es denso o purulento. En los pacientes con empiema es normal que haya olor.<sup>53</sup>
- b) verificar la conexión adecuada del catéter torácico con el tubo del pleura-evac
- c) comprobar la succión continua al observar el burbujeo de la cámara de succión, a fin de asegurar la permeabilidad del sistema, y descartar fugas de aire, ya que el escape y atrapamiento de aire en el espacio pleural puede causar neumotórax a tensión.

CAPITULO II. APLICACIÓN DEL PROCESO ATENCIÓN DE ENFERMERÍA

## *Cuidados de enfermería*

---

<sup>51</sup> Canillas. *Op. Cit.* Pág. 318-319.

<sup>52</sup> Brunner. *Op.cit.* Pág. 202-204.

<sup>53</sup> Beare P.G, Myers J.L. *Op. Cit.* Pág. 542.

d) verificar que el nivel del agua sea la adecuada en ambas cámaras: que llegue a la marca de 2 cm. en la cámara de sello y a 20 cc en la de succión.

e) cuantificar la cantidad el líquido drenado, el sangrado máximo es de 200 ml durante la primeras 4 horas posteriores a la instalación del catéter.

### *Evaluación*

El líquido drenado del con pleur-evac era serohemático de 20 ml por turno aproximadamente, posteriormente se torno hemático y se mantuvo a succión moderada drenando de 10 hasta 40 ml por turno. Sin embargo, el pulmón a la auscultación presentaba aun hipoventilación derecha con asimetría del hemitoráx afectado.

El sitio de inserción del catéter torácico se mantuvo cubierto con gasas, se retiraron los puntos de fijación y se cambiaron por otros, no se presentó sangrado.

**Diagnostico de enfermería**

- Limpieza ineficaz de vías aéreas relacionado con efectos de sedación por ventilación mecánica a través de traqueostomía manifestado por estertores roncales a nivel de lóbulo superior y medio de pulmón derecho, secreciones espesas en poca cantidad , de coloración amarillenta y, ausencia de reflejo tusígeno .

**Fundamentación:**

La sedación del enfermo sometido a VM tiene como objetivos principales facilitar su adaptación al respirador, induciendo hipnosis y analgesia y mejorar su comodidad. Aunque clásicamente la sedación farmacológica tenía como fin el mantener al enfermo acoplado al ventilador, en la actualidad se emplean para: Inhibir el centro respiratorio para conseguir la adaptación al respirador, aliviar o disminuir el dolor y la ansiedad, Mejorar la comodidad general, manteniendo la posición y aumentando la tolerancia al tubo endotraqueal, facilitar el sueño y provocar amnesia<sup>54</sup>.

**Objetivo:**

- ⇒ Mantener las vías aéreas permeables
- ⇒ Favorecer el intercambio gaseoso

**Cuidados de enfermería:****1. Cuidados para el paciente**

- a) Valoración de la permeabilidad de las vías aéreas, frecuencia respiratoria, auscultación de campos pulmonares.

(Potter D.O.1995, Pág. 303). Los sonidos respiratorios se producen por el movimiento del aire en el sistema traqueobronquioalveolar. Los ruidos respiratorios anormales o adventicios ocurren cuando el aire pasa ya sea a través de vías aéreas estrechas o humedad, o bien cuando las membranas que recubren las cavidades torácicas y los pulmones se inflaman.

- b) Valorar el color, la consistencia , olor y cantidad de las secreciones.

El árbol traqueo bronquial puede producir hasta 90 ml de esputo al día. La gran producción de esputo que se separa en capas puede indicar bronquiectasias. El

**Cuidados de enfermería:**

<sup>54</sup> Burrell, Jr. Cuidado intensivo. Pág. 320.

esputo fétido puede deberse a una infección por microorganismos anaerobios. Si se encuentra teñido de sangre o bien herrumbroso puede deberse a infección, de igual manera el cambio de color de blanco a amarillo o verde es un indicador de la misma.<sup>55</sup>

c) Mantener una hidratación adecuada administrando líquidos intravenosos (según lo prescrito) para fluidificar las secreciones y facilitar la limpieza de las vías aéreas.

La hidratación del paciente es una medida profiláctica para prevenir la acumulación de secreciones persistentes y espesas. La mayoría de los pacientes deberán tomar de 2 a 3 litros de líquidos diarios, ya sea, por S.N.G. o por vía endovenosa. En todo caso el aporte de líquidos es una decisión que habrá que consensuar con el médico, ya que en algunos pacientes puede estar contraindicado, como puede ser en la insuficiencia cardíaca, el Edema de Pulmón, insuficiencia renal, o en pacientes con ictus o traumatismo craneal en cuyo caso pueden presentar un aumento de presión intracraneal.

d) Verificar la humidificación de las vías aéreas durante el empleo de vía aérea artificial (traqueostomía):

Un paciente sometido a VM, ya sea mediante tubo endotraqueal o traqueostomía, ha perdido una función vital de la vía aérea superior como es la humidificación y calentamiento del aire que respiramos. Por lo tanto el personal encargado de los cuidados de estos pacientes será el responsable de reemplazar esta humedad, ya sea mediante los humidificadores (nariz artificial, cascada, etc.) Generalmente los cilios del árbol traqueobronquial actúan como un tapiz rodante, desplazando hacia arriba la humedad de las células calciformes y de las glándulas mucosas, (normalmente entre 250 a 500 ml/día) arrastrando con ello las materias extrañas, bacterias, etc. Debido a la acción del tubo o del traqueostomo, esta acción ciliar también se encuentra deprimida.

e) Valorar los datos de laboratorio para descartar posible infección pulmonar.

f) Cambios de posición del paciente cada 2 horas o utilizar la terapia de rotación lateral continuada para movilizar las secreciones y evitar que se acumulen.

g) Considerar la realización de fisioterapia torácica (percusión o vibración) tres o cuatro veces al día en caso de que el paciente tenga una gran cantidad de secreciones para ayudarle a expulsarlas.

---

<sup>55</sup> Potter D.O. Op. Cit. Pág.290.

**Cuidados de enfermería:**

Este método ayuda a desalojar los tapones de moco y moviliza las secreciones hacia los bronquios principales y la tráquea.

h) Aspiración de secreciones por vía naso traqueal y endotraqueal. Para ayudar a expulsar las secreciones. Vigilar la frecuencia cardíaca y respiratoria.

(Brunner 1995, Pág. 166). Además de la extracción directa de las secreciones, la aspiración naso traqueal produce intensos paroxismos de tos, y permite la movilización de las secreciones. Este tipo de aspiración puede estar indicada en pacientes que, mecánicamente son capaces de toser pero no lo hacen a causa de depresión del sistema nervioso central. La aspiración puede causar la aparición de hipoxemia, al principio causa taquicardia y aumento de la presión arterial e intracraneal por lo que no debe durar más de 10 segundos; también provoca estimulación vagal.

i) Aspiración de secreciones por vía traqueal

Las aspiraciones no deben realizarse en forma sistemática, sólo cuando sea necesario, evitándose así la aparición de efectos secundarios y molestias innecesarias para el paciente. Las aspiraciones serán profundas (15 a 20 ctm.), con una duración inferior a 15 segundos y una fuerza de succión máxima de 110 mm Hg. La sonda de aspiración debe ser de un diámetro inferior a la mitad del diámetro de la cánula. Se tendrá especial cuidado al aspirar a aquellos pacientes cuya patología comporta un riesgo: Asmáticos agudos, varices esofágicas, infarto de miocardio, epistaxis.

❖ Lavados bronquiales

Dependiendo de las características de las secreciones y del protocolo establecido en la unidad, puede ser necesario la instilación de suero fisiológico aproximadamente 10 ml previamente a la aspiración, en tal caso es indudable que previamente se deberá tenerlo dispuesto, así como un Ambú conectado a un flujo de oxígeno para realizar al menos cinco ventilaciones después de la instilación y previo a la aspiración de las secreciones.

j) Vigilar Efectos secundarios de una aspiración traqueal

La aspiración es muy beneficiosa en el cuidado de los traqueostomizados, pero no está exenta de riesgos importantes. Por esta razón, no debe aspirarse al paciente innecesariamente, sobre todo si éste puede expectorar o bien ante la auscultación no hay datos que indiquen la presencia de estertores.

**Cuidados de enfermería:**

Las complicaciones más usuales son:

- ★ Traqueítis: Las aspiraciones frecuentes irritan la mucosa traqueal, y pueden producir lesiones y sangrado de la misma. Si el paciente desarrolla una traqueítis no lo aspiraremos más allá de la cánula, a menos que sea absolutamente necesario (como es el caso de una obstrucción de la vía aérea). Humidificar la vía aérea instilando suero fisiológico, estimula el reflejo tusígeno y el desplazamiento ascendente de las secreciones a lo largo de la tráquea.
- ★ Hipoxia : Se produce al impedir la llegada de aire a los alvéolos pulmonares por aspiración del aire traqueal conjuntamente con las secreciones. Por lo que en ocasiones puede ser necesario preoxigenar al paciente (5 a 6 aspiraciones con oxígeno al 100%). Como medida adicional para disminuir la hipoxia aspiraremos rápidamente (10 segundos).
- ★ Arritmias e hipotensión: La hipoxia miocárdica más la estimulación del nervio vago cuyos receptores tapizan el árbol traqueal, puede provocar arritmias y bradicardia y favorecer la hipotensión.
- ★ Atelectasias: La alta presión negativa durante la aspiración puede provocar colapso alveolar. Para evitarlo, el diámetro de la sonda de aspiración nunca debe ser superior a la mitad del diámetro de la cánula.

K) Colocar al paciente en posición semifowler para favorecer el descenso diafragmático y la máxima inspiración.

**2. Cuidados de la traqueostomía**

Cuando se realiza una traqueostomía, se elimina el paso del aire por la nariz, lo que supone la anulación de las funciones de humidificación, calentamiento y filtrado del aire que respiramos y que son de una importancia considerable para el intercambio de gases a nivel alveolar, así como para una correcta producción de moco traqueal. Además, todo ello conlleva una inhibición de los cilios vibrátiles de la mucosa traqueal, responsable del acumulo de secreciones, que por otra parte se secan con facilidad, contribuyendo a la formación de cilindros y acumulos de moco. Todo ello desencadena una mayor producción de mucosidad más densa y adherente que da lugar a la formación del tapón mucoso, pudiendo desencadenar un estímulo del reflejo tusígeno, dando lugar a accesos de tos, a veces de manera violenta y

**Cuidados de enfermería:**

continuada.<sup>56</sup> Estos trastornos son por lo general transitorios y su duración depende de la adopción de determinados cuidados o medidas para aumentar la fluidez del moco, y de la rapidez con que se instaure el proceso de adaptación, que está condicionado por factores individuales de cada traqueostomizado.

**a) Higiene de la traqueostomía<sup>57</sup>**

La higiene y la atención a los traqueostomizados parecen vitales para prevenir la mayor parte de los problemas que puedan presentarse. Todos los autores coinciden, y de forma especial, en remarcar con insistencia la importancia de los cuidados de rutina o habituales en los traqueostomizados. También nos recomiendan comprobar sistemáticamente una serie de puntos, al realizar estas maniobras diarias, como serían: la colocación correcta de la cánula, su correcta permeabilidad, el estado del estoma, los posibles sangrados, el enfisema subcutáneo.

- ❖ Debe atenderse el estoma cuando se cambie la cánula.
- ❖ La amplitud del cuidado del traqueostoma durante las primeras 24 horas después de la intervención debe hacerse según el criterio del cirujano.
- ❖ El lugar de la traqueostomía se limpia con hisopo con tórula de algodón estéril e impregnada de suero fisiológico
- ❖ Los nudos y los apósitos de la traqueotomía deben cambiarse al menos una vez al día y con mayor frecuencia si así lo indica el estado de las secreciones. El nudo debe estar en la parte posterior del cuello
- ❖ El cambio de los lazos de la traqueostomía debe ser realizado por dos personas, para evitar que la sonda de traqueostomía se deslice.
- ❖ Si existe una cánula interna debe retirarse y limpiarla de restos cada 8 horas.
- ❖ En todo momento deben tenerse en la unidad del paciente 2 cánulas de traqueostomía, una de las cuales debe ser de un tamaño menor que el colocado, para ser usada en caso de emergencia (obstrucción aguda de la cánula).

**b) Vigilar las Consecuencias fisiológicas de la traqueostomía**

- ❖ Inflamación de la vía aérea.
- ❖ Aumento de la viscosidad de las secreciones, pues no sufren el proceso natural de humidificación.
- ❖ Aumento del riesgo de infección

---

<sup>56</sup> Burrel, Jr. Op. Cit.. Pág. 508.

<sup>57</sup> Brunner Sholtis. Op. Cit. Pág. 223.

*Cuidados de enfermería:***c) Vigilar la presencia de complicaciones derivadas de la traqueostomía.<sup>58</sup>**

- ❖ **Hemorragia:** En el caso de que éste aparezca, y especialmente si es importante, se aconsejan las maniobras de taponamiento y compresión de la zona, siempre preferentemente por el mismo cirujano que efectuó la intervención.
  - Colocaremos una cánula con balón si no la lleva y lo hincharemos, aspiración.
  - Valorar la cantidad de sangrado.
  - Si el punto de sangrado es visible, presionar sobre el mismo.
  - Es de interés el estudio de posibles alteraciones de la coagulación
  -
- ❖ **Infección del estoma:** Se Define a ésta como celulitis o exudado purulento del estoma .Se identifica por: drenaje purulento de olor fétido alrededor del traqueostoma, puede haber febrícula, dolor local, malestar general, leucocitosis etc.
  - Colocaremos una cánula con balón hinchado para evitar la aspiración de secreciones.
  - Limpieza frecuente de la herida quirúrgica con solución antiséptica.
  - Cambio frecuente de las gasas.
  - Cultivo de las secreciones.
  - Prevención: Mantener la herida quirúrgica seca y aséptica, utilizar técnicas estrictamente estériles para cualquier manipulación.
- ❖ **Enfisema subcutáneo:** Producido por la fuga del aire desde la tráquea hacia los tejidos blandos adyacentes. Las causas más frecuentes suelen ser: Una incisión traqueal demasiado grande, una obstrucción que dificulte la salida de aire a través de la cánula, una cánula mal colocada o la rotura de un punto de sutura. Se identifica por la aparición de un edema, localizado alrededor de la incisión traqueal que puede extenderse por el cuello y cara, se caracteriza por la presencia de crepitación a la presión, tomando un aspecto más impresionante que grave. Si el enfisema llega a mediastino, puede llegar a ser grave e incluso mortal. Suele presentarse en las traqueotomías, en rara ocasión se da en laringectomías totales.<sup>59</sup>
  - Colocar una cánula con balón hinchado para evitar la continua difusión de aire a través del tejido subcutáneo

---

<sup>58</sup> Torne Pérez Enrique. *Técnicas de Enfermería en la UCI*. Pág. 324.

<sup>59</sup> Halabe C.J. y Cols *Op. Cit*. Pág. 1065.

### *Cuidados de enfermería:*

- Realizar presiones con deslizamiento, en dirección al traqueostoma sobre la zona crepitante para facilitar la eliminación del aire.
- Prevención: Para evitar la formación de enfisemas subcutáneos: Utilizar siempre cánulas del tamaño adecuado y mantendremos limpia y permeable la cánula interna.

### *Evaluación*

A la auscultación aún presentó estertores roncales; sin embargo, y pese a la aspiración y lavados bronquiales no se logró obtener mayor cantidad de secreciones.

La cascada del ventilador acumulaba gran cantidad de agua líquida que favorece el desarrollo de microorganismos, por lo que se pidió al personal de enfermería tanto del turno matutino como del nocturno que vigilaran y limpiaran el equipo a fin de evitar una complicación.

Debido al estado de salud del paciente, y a que presentaba desaturación ante el movimiento no fue posible llevar a cabo fisioterapia pulmonar para ayudar a expulsar las secreciones, se colocó en posición decúbito dorsal semifowler para tratar de favorecerlo.

El sitio de la traqueostomía presentó eritema de la zona y de los puntos de sujeción de las suturas, se vigiló la presencia de infección, pero no se observaron signos de infección (como inflamación, calor, etc.) además de lo mencionado.

A pesar de la fuga de aire del ventilador (mencionada en el primer diagnóstico de enfermería) no se presentaron complicaciones como el enfisema subcutáneo.

**Diagnóstico de enfermería****Problema interdependiente:**

- Hipovolemia relacionada con pérdidas hídricas manifestado por extravasación tisular, Signos tardíos de shock como: palidez generalizada, piel fría, llenado capilar retardado, taquisfigmia e hipotensión. Gasto cardiaco disminuido, Hb de 8.9 g/dl y; Hc de 26.7%.

**Fundamentación:**

La hipoperfusión del choque séptico es el resultado de un defecto en el componente vascular del sistema cardiovascular. El problema básico es la vasodilatación periférica difusa que provoca una hipovolemia relativa.<sup>60</sup> Un complejo lipopolisacárido, conocido como endotoxina, es la causa de que se inicie el proceso que provoca la disminución de la resistencia periférica. Las endotoxinas se encuentran en capas exteriores de la pared de las células bacterianas y se liberan en la circulación durante la lisis de los organismos gramnegativos. Cuando las endotoxinas interactúan con el tejido infectado, los vasos sanguíneos y los glóbulos blancos, se liberan sustancias vasoactivas. Una de estas sustancias, la calicreína, cuando se libera de los leucocitos, produce una enzima que altera la acción de la epinefrina y de la norepinefrina sobre los vasos sanguíneos y provoca la liberación de la histamina de las células.

La histamina produce vasodilatación y disminuye la resistencia periférica, lo que a su vez disminuye la presión arterial. En forma precedida a las reacciones en caso de choque hipovolémico, los barorreceptores se estimulan y causan la liberación de catecolaminas. La respuesta cardiaca es la misma, es decir, aumento de la frecuencia y del gasto cardiaco. Sin embargo, la presencia de la endotoxina hace que las vénulas y arteriolas no respondan a los efectos vasoconstrictores de las catecolaminas. A este fenómeno se le conoce como choque hiperdinámico. Si la vasodilatación difusa y la hipovolemia relativa no se corrigen o si existe una enfermedad cardiaca subyacente, el paciente llegará progresivamente a un estado hipodinámico que fisiológicamente es parecido al choque hipovolémico. Las coagulopatías y los trastornos metabólicos se asocian también con el choque séptico.<sup>61</sup>

**Objetivo:**

- ⇒ Restituir las pérdidas hídricas

<sup>60</sup> Beare P.G., Myers J.L. Op. Cit. Pág. 205.

<sup>61</sup> Ibidem. Pág. 205.

*Cuidados de enfermería :***1. Hacer una valoración física rápida para determinar la causa del choque.** <sup>62 63 64</sup>

Enfermería requiere reconocer el trastorno en sus primeras etapas, algunos textos dividen el choque en etapa temprana, intermedia y tardía. Estas categorías son artificiales y difíciles de aplicar en el medio clínico de urgencias.

El método de mayor utilidad emplea los siguientes criterios de valoración que tal vez no sean técnicos, pero si prácticos para la valoración de enfermería tales como:

- **Nivel de conciencia:** es muy importante porque refleja de manera directa la irrigación cerebral. Al iniciarse el estado de choque la sangre se desvía en forma pasiva al cerebro y corazón. Este mecanismo de protección asegura la irrigación de dichos órganos vitales con preferencia sobre las vísceras y otros órganos de menor importancia.

La disminución del nivel de conciencia del paciente sin problemas neurológicos evidentes, indican disminución de la irrigación cerebral, cuando el cerebro bien protegido muestra indicios de disminución de irrigación celular, es señal de que el estado general del paciente se deteriora. Muchos de los síntomas tempranos de la disminución de la irrigación cerebral los produce el sistema nervioso simpático. Datos como ansiedad, agitación e incapacidad para concentrarse, indican una disminución del flujo sanguíneo al cerebro. Al progresar el estado de choque el paciente se muestra más aletargado y apático, hasta llegar el embotamiento y estado de coma. Hay que recordar que el último sentido que se pierde es el oído.

- **Presión sanguínea arterial:** en un principio, la presión diastólica se eleva por las catecolamina vasoconstrictoras que produce el sistema nervioso simpático; esto suele ocurrir antes de que surjan descensos significativos de la presión sanguínea sistólica, y refleja un intento del organismo para compensar la disminución del volumen sanguíneo mediante constricción del lecho vascular.

Es preciso tener en cuenta diversos factores relacionados con la presión sanguínea; no hay un valor absoluto de ella que implique choque; en su lugar, lo importante son las desviaciones de la normalidad.

---

<sup>62</sup> Brunner Sholtis. *Op. Cit.* Pág.1001

<sup>63</sup> Beare P.G., Myers J.L. *Op. Cit.* Pág. 201-210.

<sup>64</sup> Urden Stacy. *Op. Cit.* Pág. 424-452.

*Cuidados de enfermería :*

- **Calidad del pulso:** este es un parámetro de valoración importante. La calidad del mismo refleja mejor el estado del paciente que la frecuencia por sí sola. El paciente con pulso fuerte, sin importar su frecuencia, quizá no se encuentre en estado de choque, mientras que el pulso débil y tembloroso refleja disminución del gasto cardiaco. La taquicardia es habitual en la mayoría de los casos, como resultado de la respuesta del sistema nervioso simpático a la hipoxia de los tejidos, sin embargo es preciso tener en cuenta que el pulso lento y variable es característico del individuo con estado de choque de la medula espinal. En las primeras etapas del choque distributivo, el enfermo puede presentar aumento del gasto cardiaco.
  
- **Producción de orina (gasto urinario):** es importante determinar la calidad de la orina, por lo general se observa un mínimo de 30 ml de producción de orina por hora, aunque 20 ml por hora son aceptables durante períodos cortos. Se determina la gravedad específica de la orina, cuando sea baja, implica dilución tal vez relacionada con deterioro del funcionamiento de los túbulos. La gravedad específica alta indica deshidratación como efecto de los mecanismos de compensación renales. La orina se debe analizar para detectar eritrocitos, leucocitos, cilindros y albúmina, cuya presencia indica disfunción renal.
  
- **Irrigación capilar:** por último, el color de la piel, temperatura, humedad y llenado capilar brindan información importante de la irrigación periférica del paciente. La piel fría, húmeda, pálida o cenicienta indica vasoconstricción fuerte y actividad compensatoria del sistema simpático, que desplaza la sangre hacia el cerebro y corazón, el llenado capilar se prueba por compresión del lecho de las uñas, y soltando se llenará en 2 segundos.
  
- **Patrón respiratorio:** la respiración rápida y profunda puede indicar deprivación de oxígeno por una hemoglobina inadecuada. Este mismo patrón puede asociarse con acidosis, lo que sugiere deshidratación. Es crucial que la hemoglobina disponible reciba oxígeno para el transporte a los tejidos. La disminución a la ausencia de los ruidos respiratorios unilaterales indican un problema pulmonar subyacente que puede necesitar tratamiento inmediato para mejorar la perfusión.
  
- **Saturación de oxígeno:** la disminución de la saturación de oxígeno puede indicar una disminución de la hemoglobina circulante y no una descompensación respiratoria primaria.

**Cuidados de enfermería :**

- **Heces:** se debe vigilar el número, cantidad, consistencia y color de las heces. El estreñimiento puede sugerir deshidratación. La diarrea puede indicar la necesidad de administrar líquidos. Las melenas (heces alquitranadas) pueden indicar la necesidad de administración de coloides.
- **Perfusión:** las venas del cuello planas se asocian con hipovolemia. Las venas distendidas indican hiperperfusión, hipertensión pulmonar o disminución de la contractilidad del miocardio. Los ruidos cardíacos en la hipovolemia, el pulso apical pueden ser rápidos y distantes. Un punto apical desplazado e intenso sugiere un fallo cardíaco y una disminución de la capacidad de circulación del volumen sanguíneo de manera efectiva. La presencia de un soplo sugiere hiperperfusión, ya sea debido a un estado metabólico (adolescencia o embarazo) o la administración de líquidos.

El control continuo e integración de estos parámetros a una valoración más completa ayuda a identificar al paciente con probabilidad de chocarse, y a evaluar el éxito del tratamiento que se proporcione.

**2. Restituir el volumen sanguíneo circulante mediante una carga rápida y restitución de sangre para corregir la hipotensión y conservar el riego tisular.**

- a) Insertar un catéter venoso central , que sirva como guía para restitución de líquidos (la lectura continua de la PVC da la dirección y el grado del cambio a partir de una línea base).
- b) Insertar agujas intravenosas de calibre grueso o catéteres en venas periféricas; quizá necesiten dos o más catéteres para la restitución rápida y normalización hemodinámica .
- c) Extraer sangre para analizar gases arterial, química sanguínea, tipo y pruebas cruzadas, y hematócrito.
- d) La solución de Ringer con lactato es eficaz al principio para sustituir la circulación.
- e) Empezar la transfusión de componentes de la sangre, sobre todo cuando la pérdida ha sido considerable.
- f) Conservar la presión sistólica dentro de los límites normales administrando sangre y líquidos por vía intravenosa.

**Cuidados de enfermería :****3. Tratamiento de la hipovolemia con soluciones dilatadoras de plasma.**

Los dilatadores de plasma -coloides y cristaloides - se usan para tratar a personas cuya situación de urgencia produce un trastorno en la estabilidad hemodinámica . Estos agentes actúan llenando de nuevo el espacio vascular, lo cual aumenta el gasto cardiaco y el riego de los tejidos. Los dilatadores de plasma pueden transportar oxígeno o reemplazar a la sangre, pero no pueden proporcionar aumento del volumen, proteínas y electrolitos en una urgencia.

Las soluciones de cristaloides poseen partículas de poco peso molecular que rápidamente dilatan el plasma, estas soluciones ricas en electrolitos actúan con más rapidez que los coloides, pero duran muy poco tiempo en el plasma. De manera que se deben administrar con más frecuencia.

Los coloides son soluciones de gran peso molecular que surten efecto más lentamente que los cristaloides, pero duran más tiempo en el plasma. Los coloides son en particular útiles para tratar el choque hipovolémico o cardiogénico , pero hay que tener presente que tiene gran riesgo de desviación del líquido y síndrome de insuficiencia respiratoria en el adulto.<sup>65</sup>

**a) Coloides naturales <sup>66</sup>**

## ❖ Fracción proteica de plasma (plasmanate)

DOSIS	VENTAJAS	DESVENTAJAS
<p>Venoclisis de 250 a 500 ml en solución al 5%, sin pasar de 10 ml por minuto</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compensa temporalmente las deficiencias de proteína</li> <li>• Puede actuar como sustituto del plasma sin necesidad de tipificación (pero no contiene factores de la coagulación)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puede causar sobrecarga de líquido, reacción de hipersensibilidad, hipotensión si se administra con rapidez, sialorrea y cefalea. Puede necesitarse volúmenes elevados.</li> </ul>

**Consideraciones de enfermería:**

- ☞ No administrar a pacientes con desviación cardiopulmonar o anemia grave
- ☞ No usar si la solución ha estado congelada, con aspecto turbio, sedimentos o ha estado abierta más de 4 horas

<sup>65</sup> Potter. Urgencias en Enfermería. Pág. 537.

<sup>66</sup> Potter. Op.Cit. Pág. 667.

### Cuidados de enfermería :

- ☞ Vigilar signos de sobrecarga de líquidos o reacciones de hipersensibilidad
- ☞ Vigilar frecuentemente la presión arterial y suspender la venoclisis si hay hipotensión.

**b) Soluciones cristaloides:** Administrar 3 ml por cada ml perdido.<sup>67</sup>

❖ Solución de cloruro de sodio al 0.9%

DOSIS	VENTAJAS	DESVENTAJAS
Restituir el volumen perdido, calculado con base en las pérdidas de líquidos y electrolitos y en la depleción de sal	<ul style="list-style-type: none"><li>• Puede pasarse en goteo rápido mientras se efectúan la tipificación y las pruebas cruzadas</li><li>• No causa reacciones de hipersensibilidad</li><li>• Es barata y muy asequible</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Puede causar sobrecarga de líquido , empeorar la ICC, edema o edema pulmonar si se administra demasiada solución muy rápidamente, trastornos de electrolitos y pérdida de potasio</li></ul>

### Consideraciones de enfermería:

- ☞ Usarla con cuidado en pacientes con ICC, insuficiencia circulatoria y trastorno renal
- ☞ Emplear con cuidado en paciente con hipoproteïnemia
- ☞ Durante el tratamiento comprobar los electrolitos séricos
- ☞ Vigilar signos de sobrecarga de líquidos y reacciones de hipersensibilidad.

❖ Polimerizado de gelatina <sup>68</sup>

DOSIS	VENTAJAS	DESVENTAJAS
IV 500 A 100 ml, ajustando la velocidad de infusión al estado del paciente	Produce un aumento temporal del volumen sanguíneo Sus efectos se mantiene 24 h. Expanzo de plasma en estados de disminución de volumen sanguíneo (choque hipovolémico, quemaduras, etc.	Es menos antihigiénico que otros sustitutos de plasma. En cantidades excesivas acelera el tiempo de sangrado Produce escalofríos eritema, según la rapidez de la administración.

<sup>67</sup> Potter. Op.Cit. Pág. 667.

<sup>68</sup> Potter. Op.Cit. Pág. 668.

**Cuidados de enfermería :**

## Consideraciones de enfermería:

- ☞ Esta contraindicada en pacientes con hipersensibilidad a sus componentes, insuficiencia cardíaca, daño renal grave, quemaduras de tercer grado.
- ☞ Vigilar y valorar la presión arterial.
- ☞ En caso de administración prolongada, la infusión no debe causar un descenso del hematocrito por debajo del 30%. Cuando los valores sean menores la infusión deberá complementarse con un paquete globular o con sangre total.

❖ Solución de Ringer con lactato<sup>69</sup>

DOSIS	VENTAJAS	DESVENTAJAS
Dar la dosis IV en gota a gota durante 18 a 24 horas La dosis varía según el individuo, y se basa en las pérdidas de volumen de líquidos y electrolitos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contiene sodio, cloruro, potasio, calcio y lactato; el contenido de electrolitos es muy parecido al de la sangre normal.</li> <li>• Puede administrarse en venoclisis rápida mientras se tipifica la sangre y se hacen pruebas cruzadas</li> <li>• No causa reacciones de hipersensibilidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puede causar sobrecarga de líquidos, puede necesitarse un gran volumen</li> </ul>

## Consideraciones de enfermería

- ☞ No administrar a pacientes con insuficiencia renal, salvo como dilatador de volumen en una urgencia
- ☞ Usar con cuidado en individuos con ICC, insuficiencia circulatoria, disfunción renal y edema pulmonar.
- ☞ Vigilar signos de sobrecarga de líquidos, si es necesario suspender.

**4. Tratamiento con fármacos.**

La perfusión de fármacos vasoactivos debe iniciarse cuando, a pesar de las medidas anteriores, persiste el estado de shock, pero sólo si se ha establecido un volumen circulante adecuado.

<sup>69</sup> Potter D.O. Op.Cit. Pág. 668.

**Cuidados de enfermería :**

**a) Dopamina** (dopamina Fedes° ampolletas de 200 mg). Se iniciará la administración a dosis de 5 mcg/kg/min, para lo cual se diluye 1 ampolleta de 200 mg en 250 ml de suero glucósido al 5% y se perfunde a una velocidad de 10 gotas /min. Estas dosis pueden incrementarse hasta conseguir una tensión arterial sistólica de 90-100 mmHg y/o una diuresis >30 ml/h, hasta un máximo de 20 mcg/Kg./min (40 gotas/min). Reacciones adversas: latidos ectópicos, taquicardia, dolor anginoso, disnea, palpitaciones, cefalea, hipotensión, vasoconstricción, náusea y vómito.

**b) Dobutamina** (dobutrex ° ampolletas de 250 mg) esta indicada cuando persista la inestabilidad hemodinámica a pesar de la perfusión de dopamina a dosis máximas. Se iniciará la administración a dosis de 5 mcg/Kg./min, para lo cual se diluye el contenido de una ampolleta de fármaco de 250 mg en 250 ml de suero glucósido al 5% y se perfunde a una velocidad de 7 gotas/min. Estas dosis pueden incrementarse hasta un máximo de 20 mcg/Kg./min (28 gotas/min). Este fármaco no se debe administrar si la tensión arterial sistólica es < 80 mmHg.

**5. Valorar las pruebas de laboratorio, biometría hemática, específicamente hemoglobina y Hematócrito.**

Los niveles de hemoglobina y Hematócrito pueden indicar un aumento o disminución del volumen de líquido intravascular. Ambos varían según el sexo, siendo la cifra normal de Hb normal en los varones de 14 -18 y 12 - 16 g/dl en mujeres. El Hct es del 40-54% en varones y del 37-47% en mujeres. La Hb transporta oxígeno y dióxido de carbono y es importante para mantener el metabolismo y el equilibrio ácido básico. El Hct es el porcentaje de hematíes en un volumen de sangre completa. Su disminución puede indicar exceso de volumen debido al efecto dilucional de una sobrecarga de líquidos, o una anemia derivada del fracaso renal agudo.<sup>70</sup>

**6. Administrar concentrados de eritrocitos o, en su defecto, sangre total. Cuando la hipovolemia sea secundaria a pérdida hemática y el Hematócrito sea <27%.**

---

<sup>70</sup> Urden. Op. Cit. Pág. 311.

**Guías para la administración de componentes de la sangre en adultos.<sup>71</sup>**

<b>Componente de la sangre</b>	<b>Velocidad de infusión</b>	<b>Filtro</b>	<b>Volumen</b>	<b>Comentario</b>
Sangre total	2-4 máx: 4h	Requerido	500 ml	Infusión rápida si la necesidad es urgente
Glóbulos rojos concentrados	2-4 más 4 h	Requerido	250 ml	Hb se eleva 1 g/dl; Hct se eleva 3%
Glóbulos rojos sin leucocitos	2 h	Requerido	Variable	
Plasma fresco congelado	1-2h, rápidamente e si hay hemorragia	Use filtro de componente	250 ml	Informe al banco de sangre tarda 20 min en calentarse
Plaquetas	Rápidamente e si el paciente lo tolera.	Use filtro de componente	35-50 ml U	Por lo general, se prescriben de 6 a 10 U.
Albúmina	1-2 ml/min en pacientes normovolémicos	Equipo especial	Varía	Viene en 5 y 25%: puede aumentar el volumen intravascular rápidamente; infundir con precaución.
Crioprecipitado	30 min	Use filtro de componente	10 ml/unidad	Por lo general, se prescriben de 6 a 10 U. Solicite que el banco de sangre reúna las unidades.
Granulocitos	2-4 h	Use filtro de componente	300-400ml	SV cada 5 min durante la infusión. Los granulocitos tienen una vida más corta. Transfundir tan pronto como sea posible después de la recogida.

<sup>71</sup> Potter, Op. Cit. Pág. 669.

### *Evaluación*

El monitoreo hemodinámico presentó taquicardia con una frecuencia cardiaca de 105 a 115 latidos por minuto, hipotensión con variaciones de 142/50 ha 93/39 mmHg. La PVC no se pudo medir debido a la falta de equipos en la institución y no se le pidió a los familiares la compra por fuera dado que para ellos estaba representando un gasto muy alto. La  $SO_2$  continuo descendiendo hasta quedar el 71 %.

Se continuó valorando signos de hipovolemia, se identificó taquisfigmia posterior a un pulso lleno, de buen tono, frecuencia y amplitud.

No respondió al tratamiento con soluciones cristaloides y soluciones dilatadoras de plasma como el Hestalt.

Se le administraron 1 ½ de tres paquetes de sangre, se le suspendieron ya que presentó hipertermia como reacción secundaria.

Por orden médica no se le administraos fármacos INOTRÓPICOS .

## *Diagnostico de enfermería*

### **Problema interdependiente:**

- Shock séptico progresivo relacionado con derrame pleural empiemático manifestado por datos de laboratorios: leucocitos 10.4 %, Neutrofilos 86%, Monocitos 9%, Aspirado bronquial y líquido pleural con estafilococos aureus .

### **Fundamentación:**

El shock séptico, es una forma de shock distributivo, se produce cuando los microorganismos invaden el cuerpo. El mecanismo primario de este es la mala distribución del flujo sanguíneo a los tejidos, estando unas áreas sobreperfundidas y otras infraperfundidas. El shock séptico es inducido por sepsis con hipotensión, a pesar de la reanimación con un volumen adecuado.<sup>72</sup>

El shock séptico se debe a una amplia variedad de microorganismos, incluyendo aerobios grampositivos y gramnegativos, anaerobios, hongos y virus. Las fuentes exógenas incluyen el medio hospitalario y los miembros del equipo sanitario; las fuentes endógenas incluyen la piel del paciente, el tracto gastrointestinal, respiratorio y el genitourinario. Las bacterias gramnegativas son las responsables de más de la mitad de los casos de shock séptico. El shock tóxico es un ejemplo de shock por grampositivos debido a *Staphylococcus aureus*.

### **Objetivo:**

- ⇒ Controlar la infección.
- ⇒ Revertir las respuestas fisiopatológicas y favorecer el soporte metabólico.

### **Cuidados de enfermería :**

#### **1. Prevención del shock séptico**

- a) Identificar a pacientes en riesgo y reducir su exposición a microorganismos invasores.
- b) Lavado de manos y técnicas asépticas.
- c) Aislamiento.

---

<sup>72</sup> Urden Stacy, *Op. Cit.* Pág . 427.

*Cuidados de enfermería :***2. Valorar e Identificar los signos y síntomas del shock séptico:**

- ❖ La presión arterial cae como respuesta a la reducción en la precarga y la poscarga.
- La piel se vuelve rosada, caliente y congestiva, como consecuencia de la Vasodilatación masiva. Aparece un pulso lleno y saltón..en una etapa inicial.
- La frecuencia cardiaca se eleva para compensar la hipotensión y en respuesta a la mayor estimulación del metabolismo, del SNS y de las glándulas suprarrenales, lo que se traduce como una elevación del gasto cardiaco.
- La presión del pulso se ensancha a medida que la presión arterial diastólica disminuye a causa de la Vasodilatación y la presión arterial sistólica aumenta debido a la elevación del gasto cardiaco.
- Se desarrolla desequilibrio de la relación ventilación/perfusión en los pulmones como consecuencia de la vasoconstricción pulmonar, se produce hipoxemia y la frecuencia respiratoria aumenta para compensar la falta de oxígeno.
- La diuresis declina debido a la disminución de la perfusión de los riñones como sistema de compensación.
- La temperatura se eleva como respuesta a lo pirógenos liberados por los microorganismos invasores, la activación de los mediadores inmunitarios y la mayor actividad metabólica.
- Los valores de gases arteriales revelan alcalosis respiratoria, hipoxemia y acidosis metabólica, lo cual se demuestra por una PaO<sub>2</sub> baja, la PaCO<sub>2</sub> baja y HCO<sub>3</sub> bajo, respectivamente, la alcalosis respiratoria se debe a la mayor frecuencia respiratoria del paciente y si este se fatiga la frecuencia respiratoria disminuye y la PaCO<sub>2</sub> aumenta, dando lugar a acidosis respiratoria.
- La saturación de oxígeno esta aumentada debido a la mala distribución del volumen de sangre circulante y al deterioro del metabolismo celular.
- Los leucocitos están elevados como parte de la respuesta inmunitaria a los microorganismos invasores.
- Aumenta la glucemia como parte de la respuesta hipermetabólica y el desarrollo de resistencia a la insulina.

*Cuidados de enfermería :*

**3. Detectar y erradicar el origen de la infección. Mediante cultivos de sangre, orina, esputo y heridas.**

**4. Iniciar el tratamiento con antibióticos contra microorganismos grampositivos.**

❖ **Teicoplanina** : La teicoplanina es el segundo antibiótico glicopéptido introducido después de la vancomicina con la cual comparte estructura. La actividad de la teicoplanina se limita a bacterias grampositivas. Inhibe la síntesis de pared celular impidiendo la polimerización de peptidoglicán al unirse a la terminal D-alanil-D-alanina del precursor. La resistencia a teicoplanina se produce cuando ocurren cambios en el sitio blanco principal. La administración intravenosa de 3 mg por kg producen niveles máximos de 53 mg/l. Tiene una vida media de 40-70 horas. Esta vida media prolongada es secundaria a la unión a proteínas en un 90% y una depuración renal lenta. La teicoplanina es excretada por vía renal. Los efectos adversos más frecuentes incluyen hipersensibilidad, anormalidades de laboratorio y hematológicas. La ototoxicidad, nefrotoxicidad y el síndrome del hombre rojo ocurren raramente. Como la vancomicina, la teicoplanina sólo debe utilizarse para el tratamiento de infecciones causadas por cocos grampositivos multirresistentes.<sup>73</sup>:

❖ **Cefepime**: Como todos los antibióticos betalactámicos, las cefalosporinas impiden la síntesis de la pared celular bacteriana a través de la inactivación de una o varias proteínas que ligan penicilina. Las cefalosporinas de cuarta generación tienen actividad contra grampositivos y gramnegativos en especial bacterias productoras de betalactamasas tipo 1 (cefpirome, cefepime). Como todos los antibióticos betalactámicos, las cefalosporinas impiden la síntesis de la pared celular bacteriana a través de la inactivación de una o varias proteínas que ligan penicilina (PBP). Las cefalosporinas tienen que penetrar la superficie de la bacteria gramnegativa para unirse a una PBP. Muchas de las cefalosporinas parenterales en especial las cefalosporinas de tercera y cuarta generación tienen una mayor penetración a través de los canales porínicos, así como una mayor estabilidad para la hidrólisis producida por algunas betalactamasas (cefpirome, cefepime).<sup>74</sup>

❖ **Tazocin**: Combinación antibacteriana para uso parenteral. **Piperacilina Sódica**: derivado semisintético de la penicilina perteneciente al grupo de las ureidopenicilinas, ("penicilinas de 4ª generación " de espectro ampliado

<sup>73</sup> [www.drscope.com](http://www.drscope.com). Op. Cit .

<sup>74</sup> Ibidem.

**Cuidados de enfermería :**

apropiadas para el tratamiento de las sepsis graves por gramnegativos). **Tazobactam Sódico:** es un inhibidor irreversible de las betalactamasas producidas por diversos microorganismos que posee escasa actividad antibacteriana intrínseca (amplía el espectro de piperacilina para gérmenes productores de betalactamasas). Tazocin se distribuye ampliamente alcanzando una apropiada concentración en los siguientes sitios: pulmón, mucosa intestinal, piel, partes blandas, vesícula biliar, útero, ovario. Alcanza eficaces concentraciones tisulares (50% de las plasmáticas). La distribución en el SNC es pobre si no están las meninges inflamadas. Presenta un 30% de unión a las proteínas del plasma. La vida media plasmática oscila entre 0,7 y 1.2 hs. Se elimina vía renal por filtración glomerular y secreción tubular. Satisfactoria biodisponibilidad por administración I/M (71% piperacilina y 83% tazobactam). La dosis diaria total depende de la gravedad y la localización de la infección, oscila entre 2,25 g y 4,5 g cada 6, 8 o 12 horas. En pacientes con insuficiencia renal debe ajustarse la dosis en función de la creatinina.<sup>75</sup>

**3. Apoyo al aparato cardiovascular para mejorar la perfusión tisular.<sup>76</sup>****a) Administración de líquidos.**

La administración agresiva de líquidos para aumentar el volumen intravascular y aumentar la precarga es muy importante durante la fase inicial. Pueden utilizarse cristaloides o coloides, dependiente de los trastornos del paciente.

**b) Administración de fármacos vasoconstrictores e inotrópicos positivos.**

La administración de vasoconstrictores esta indicada para revertir la vasoconstricción periférica masiva. Estos fármacos ayudan a aumentar la contractilidad y tratar la depresión miocárdica. Todas estas medidas se dosifican en función de la respuesta del paciente.

**c) Apoyo ventilatorio adecuado y reversión de la acidosis.**

La ventilación mecánica es necesaria para mejorar la oxigenación y la ventilación. Los parámetros del respirador deben ajustarse para proporcionar al paciente una PaO<sub>2</sub> superior a 70 mm Hg y un pH en el rango normal.

---

<sup>75</sup> Ibidem.

<sup>76</sup> Urden. Op. Cit. Pág. 429-430.

*Cuidados de enfermería :***d) Control de la temperatura.**

El control de la temperatura también es necesario para reducir las demandas metabólicas generadas por la hipertermia.

**e) Apoyo nutricional.**

El comienzo de la terapia nutricional es fundamental en el tratamiento del shock sépticos. El objetivo es mejorar el estado nutricional general del paciente, mejorar el sistema inmunitario y favorecer la cicatrización de las heridas. El suplemento ideal para el paciente en shock séptico debe ser alto en proteínas debido a los trastornos metabólicos que se desarrollan en el estado hipercalórico. La cantidad de calorías proteicas administradas depende del balance nitrogenado del paciente. En la sepsis precoz, la mezcla de calorías no proteicas puede dividirse por igual entre carbohidratos y grasas. En los periodos posteriores se producen alteraciones significativas en el metabolismo de la grasa, por lo que el contenido de lípidos debe limitarse al 10-15% del total de calorías no proteicas. La emulsión de lípidos debe contener triglicéridos con ácidos grasos de cadena larga debido a su efecto ahorrados de proteínas.

***Evaluación:***

Hemodinamicamente el paciente fue empeorando , a pesar de las medidas tomadas.

No hubo respuesta favorable a los antibióticos administrados , los sistemas compensadores fueron evidentes hasta llegar a una etapa parecida al shock hipovolémico.

El nitrógeno ureico de la sangre (BUN) aumento de 18.7 a 24 mh/dl y el nivel de creatinina sérica se mantuvo en 1.21. La piel del paciente se torno cenicienta, continuó fría y húmeda, con marcado retraso del relleno capilar. Lo que da muestra de un estado de shock séptico que continua progresando.

**Diagnóstico de enfermería:**

- Exceso del volumen hídrico intersticial relacionado con deshidratación vascular por pérdida de la presión oncótica manifestado por edema (anasarca) con aumento de peso del 79% (de 110 a 138 Kg.).

**Fundamentación :**

El edema es la presencia de un exceso de líquido en el espacio intersticial y puede ser un signo de sobrecarga de volumen. En este caso, el edema puede aparecer en zonas declives del cuerpo. Sin embargo, la presencia de edema no siempre indica sobrecarga de líquidos. La pérdida de albúmina del espacio vascular y la enfermedad vascular periférica pueden producir edema cuando existen hipovolemia o un volumen de líquidos normal. El edema consiste en líquido acumulado en el espacio extravascular del organismo, como el abdomen y los tejidos declives de las piernas y el área sacra. Hay que valorar si el edema aparece en las zonas declives, si es uni o bilateral, o si existe o no fóvea. La cantidad de edema se cuantifica al medir la circunferencia de la extremidad o presionando la piel a nivel del pie, los tobillos, o la cara anterior de la pierna contra el hueso subyacente. Si la huella queda marcada en el tejido al retirar el dedo, se afirma que existe fóvea.<sup>77</sup>

**Objetivo del diagnóstico:**

- ⇒ Favorecer la reabsorción de líquidos del espacio intersticial al intravascular para disminuir el edema y, reestablecer la volemia del paciente.

**Cuidados de enfermería****1. Valorar el edema a través de la escala de valoración .**

Si la filtración sanguínea es mucho mayor que la reabsorción, se produce el aumento anormal del volumen de líquido intersticial, o edema. Es usual que este no sea detectable en los tejidos hasta que dicho incremento excede en 30% el valor normal. El edema puede resultar de filtración excesiva o reabsorción deficiente. Las dos causas de que presente son: por aumento de la presión sanguínea, o por incremento de la permeabilidad de los capilares, que produce ascenso de la presión osmótica del líquido intersticial por filtración de algunas proteínas plasmáticas. Esto puede deberse a los efectos destructivos de agentes químicos, **bacterianos**, térmicos o mecánicos de las paredes de los capilares.<sup>78</sup>

<sup>77</sup> Urden. Op. Cit. Pág. 103, 308.

<sup>78</sup> Tortora. Op. cit. Pág. 683-687.

*Cuidados de enfermería***Escala de valoración del edema.<sup>79</sup>**

Escala	Descripción	Profundidad de la Fóvea	Tiempo de recuperación de la fóvea
0	No presente	0	0
1+	Rasgos	0-¼ (< 6.4 mm)	rápido
2+	Leve	¼ - ½ (<6.4-12.8 mm)	10-15 segundos
3+	Moderado	½- 1 (12.8 mm, 2.5 cm.)	1-2 minutos
4+	Severo	> 1 (>2.5 cm.)	2-5 minutos

**2. Cuantificación de ingresos y egresos de líquidos.**

Los ingresos y las pérdidas se pueden comparar con el peso corporal para evaluar la ganancia o la pérdida de líquido. La diuresis más las pérdidas insensibles (heces, y eliminación de vapor de agua por los pulmones) pueden fluctuar ampliamente entre 750 y 2400 ml/día. Cuando los ingresos sobrepasan a las pérdidas (excesivos líquidos intravenosos, disminución de la diuresis) se produce un balance positivo; por el contrario, cuando las pérdidas exceden a los ingresos (fiebre, aumento de las respiraciones, sudoración profusa, aspirado gástrico, tratamiento diurético) se produce un balance negativo que se traduce en déficit de volumen.<sup>80</sup>

**a) Valorar el patrón de micción.**

- ❖ Controlar y registrar la ingesta y diuresis: Hora, cantidad de la ingesta de líquidos. tipo de líquidos (vía oral o parenteral).
- ❖ Cantidad de micción, ya sea voluntaria o involuntaria.
- ❖ Evacuaciones, vómitos. Sudoración, succiones y/o drenajes, pérdidas insensibles.
- ❖ Cantidad de orina residual (cantidad que queda en la vejiga después de un intento fracasado de micción o provocación manual).
- ❖ Cantidad de orina provocada manualmente (expulsada después de una provocación manual,. Golpeteo )

<sup>79</sup> Urden. Op. Cit. Pág. 103.

<sup>80</sup> Urden. Op.cit. Pág. 309-310.

### *Cuidados de enfermería*

- ❖ Registrarlo en la hoja y columna adecuada.
- ❖ Utilizar una técnica de sondaje estéril (cateterismo vesical).
- ❖ Dar líquidos según las pérdidas del paciente.
- ❖ Registro diario del peso corporal.. Pesar al paciente diariamente a la misma hora y con la misma ropa (el área de terapia intermedia cuenta con camas automáticas que miden el peso).

#### **b) Control de las complicaciones.**

- ❖ Mantener en reposo al paciente durante la fase aguda hasta que la orina se aclare y se normalice el nitrógeno de la urea, la creatinina y la presión arterial (esto facilita la micción).
- ❖ Vigilar si hay síntomas de insuficiencia renal: oliguria, anuria, hematuria.
- ❖ Pensar en la diálisis si no es posible controlar la uremia y la retención de líquidos.

#### **3. Monitorización hemodinámica.**

Las determinaciones hemodinámicas cardiovasculares reflejan con exactitud el estado de los líquidos corporales. Medidas como la presión venosa central, la presión arterial, la presión arterial media, etc. Proporcionan un cuadro claro de los aumentos y disminuciones en el volumen intravascular que vuelve al corazón y que sale de él.

#### **4. Valorar los líquidos y electrolitos del paciente.**

- ❖ Valorar pruebas de laboratorio, osmolaridad del suero, recuento sanguíneo completo, electrolitos séricos.
- ❖ Valorar electrocardiogramas o el trazo en los monitores para identificar cambios en potasio, calcio o magnesio, relacionados al empleo de fármacos diuréticos.

*Cuidados de enfermería***5. Administración de coloides**

La albúmina representa algo más del 50% de las proteínas totales del plasma. Se fabrica en el hígado y su nivel normal en sangre es de 3.5- 5.5 g/dl. Es la principal responsable del mantenimiento de la presión coloidosmótica, cuya función es mantener el líquido dentro del compartimiento vascular. Dado que son impermeables las proteínas plasmáticas, las paredes de los vasos sanguíneos impiden a la albúmina escapar del compartimiento vascular.<sup>81</sup>

Administrar 1 ml por cada ml perdido.

**Albúmina sérica(5 y 25%)<sup>82</sup>**

DOSIS	VENTAJAS	DESVENTAJAS
Venoclisis de 25 g de albúmina sérica al 5 y 25% sin diluir o diluida en Sol. Salina o glucosada al 5% Repetir la dosis después de 15 a 30 minutos, si es necesario No administrar más de 250 g en 48 h	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5% de albúmina equivalen a la presión oncótica</li> <li>• Atrae 3.5 veces su volumen al espacio vascular (A 5%)</li> <li>• Aumenta la concentración de proteínas plasmáticas</li> <li>• Rara vez causa reacciones de hipersensibilidad</li> <li>• No trastorna la coagulación sanguínea</li> <li>• Disminuye el edema al atraer líquido del espacio intersticial al intravascular y favorece la excreción renal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puede causar sobrecarga de líquidos, trastorno de la excreción de agua y sales, síndrome de dificultad respiratoria en el adulto por trasudación de albúmina hacia el intersticio pulmonar, variaciones de la presión arterial, anomalías del pulso y efectos respiratorios, si se administran dosis repetidas.</li> </ul>

**Consideraciones de enfermería:**

- ☞ No administrar albúmina a sujetos con anemia o insuficiencia cardíaca grave
- ☞ Usar con cuidado en paciente con baja reserva cardíaca, concentración apropiada de albúmina o ingestión limitada de sal.
- ☞ Antes de la venoclisis confirmar que el sujeto este bien hidratado.
- ☞ No usar ninguna solución si esta turbia o presenta sedimento.

<sup>81</sup> Urden, Op.cit. Pág. 312.

<sup>82</sup> Potter .Op. Cit. Pág. 688.

**Cuidados de enfermería**

- ☞ Vigilar signos y síntomas de sobrecarga de líquidos, y de hipersensibilidad.
- ☞ Vigilar signos de hemorragia cuando el espacio vascular vuelve a llenarse después de la intervención quirúrgica.
- ☞ Vigilar entradas y salidas de líquido. Verificar valores de hemoglobina, hematócrito, proteínas séricas y electrolitos.
- ☞ No congelar los frascos, pues pueden estrellarse.

**6. Administración de fármacos diuréticos.**

Cuando el exceso de iones sodio permanece en el cuerpo debido a que los riñones no logran excretarlos en cantidad suficiente, también hay retención osmótica de agua. Esto provoca la formación de edema, que es una acumulación anormal de líquido intersticial. Dos causas de retención de Na son la insuficiencia renal y el hiperaldosteronismo (secreción excesiva de aldosterona).<sup>83</sup>

- ❖ **Furosemide** : antihipertensivo y diurético de techo alto, que actúa en la rama ascendente gruesa de el asa de henle, donde inhibe la resorción de sodio y agua porque interfiere con el sistema de cotransporte de cloruro. esto da lugar a un aumento en la eliminación de agua y algunos electrolitos como cloro, sodio, potasio, magnesio y calcio. Solo debe emplearse cuando se requiere de una diuresis extensa. Se une en un 99% a la albúmina plasmática, se metaboliza en el hígado y se elimina inalterada en la uresis.<sup>84</sup>

**5. Apoyo nutricional a través de nutrición parenteral (NPT).**

- a) Especificar, registrar la ingesta diaria y semanal de alimentos y líquidos

El comienzo de la terapia nutricional es fundamental en el tratamiento del shock séptico. El objetivo es mejorar el estado nutricional general del paciente, mejorar el sistema inmunitario y favorecer la cicatrización de las heridas. El suplemento ideal para el paciente en shock séptico debe ser alto en proteínas debido a los trastornos metabólicos que se desarrollan en el estado hipercalórico. La cantidad de calorías proteicas administradas depende del balance nitrogenado del paciente. En la sepsis precoz, la mezcla de calorías no proteicas puede dividirse por igual entre carbohidratos y grasas. En los periodos posteriores se producen alteraciones

<sup>83</sup> Tortora. Op. Cit. Pág.971-972.

<sup>84</sup> Rodríguez Carranza. Op. Cit. Pág. 384-385.

### *Cuidados de enfermería*

significativas en el metabolismo de la grasa, por lo que el contenido de lípidos debe limitarse al 10-15% del total de calorías no proteicas. La emulsión de lípidos debe contener triglicéridos con ácidos grasos de cadena larga debido a su efecto ahorrador de proteínas.<sup>85</sup>

La NPT proporciona la concentración de calorías deseadas en el sistema intravenoso que diluye rápidamente los nutrimentos que recibe hasta las concentraciones satisfactorias de tolerancia del organismo.<sup>86</sup>

- Glucosa hipertónica: satisface las necesidades calóricas, permite que se liberen aminoácidos para la síntesis de proteínas (no energía).
- Potasio: proporciona el equilibrio electrolítico adecuado, transporta glucosa y aminoácidos a través de las membranas celulares.
- Calcio, magnesio, cloruro de sodio: satisfacen las necesidades celulares determinadas por los requerimientos de electrolitos séricos.

b) Vigilar la velocidad de la administración cada 30 minutos. Ajustarla a no más de 10% de la velocidad original. Si la infusión es muy rápida hay diuresis hipermolar, se elimina azúcar en exceso, se presentan convulsiones, coma y muerte.

c) Pesar al paciente, para llevar un registro de los cambios.

### *Evaluación*

Los datos obtenidos de subsecuentes valoraciones mostraron que el edema no disminuyó con el apoyo de furosemide como diurético. A la administración de la albúmina se presentó un aumento en la cantidad de diuresis hasta el tercer día, cuantificando de 10 ml en la primera hora, hasta 200 y 250 ml por hora en las siguientes cuatro. Después de esto se manifestó un periodo de anuria y oliguria. El resultado del balance de líquidos en 24 horas continuó positivo, esto quiere decir que existía retención de líquidos, aunque el peso del paciente no presentó variaciones notables.

Las pruebas de laboratorio continuaron sin cambios con los electrolitos en cantidad normales; la hemoglobina y Hematócrito bajos.

### *Diagnóstico de enfermería:*

<sup>85</sup> Urden Stacy. *Op. Cit.* 429-230.

<sup>86</sup> Brunner Sholtis. *Op. Cit.* Pág. 484-486.

- Alteración de la eliminación con riesgo de insuficiencia renal relacionado con procesos compensadores manifestado por oliguria (- de 1 ml/Kg. De peso), con periodos de anuria, hematuria.

### ***Fundamentación :***

El flujo sanguíneo muy bajo durante el shock disminuye considerablemente la producción de orina, porque la presión glomerular cae por debajo de los niveles críticos requeridos para la filtración. Esta retención de líquido por los riñones suele ser un mecanismo compensador útil ya que ayuda a prevenir la disminución del volumen sanguíneo. Sin embargo, en las últimas etapas de shock, las células epiteliales se alteran de forma rápida porque normalmente tiene un alto metabolismo y requieren una gran cantidad de nutrientes. El resultado es una isquemia y posteriormente una necrosis tubular. Por lo que aunque el sujeto supere el shock, la lesión renal puede provocar su muerte por uremia al cabo de una semana.<sup>87</sup>

### ***Objetivo:***

- ⇒ Favorecer la eliminación, evitar la retención de líquidos y reestablecer la función renal.

### ***Cuidados de enfermería***

#### **1 Sondaje vesical y cuidados de la sonda.**

Orinar es la eliminación normal de los productos de desecho removidos por la sangre a través de la acción de los riñones. La incontinencia es la pérdida del control de la vejiga debido a músculos débiles o enfermedad.

#### **2. Observar las características de la orina.**

Debe darse especial atención al color, cantidad, olor, presencia de sangre, concentración de la orina. El color ámbar oscuro puede indicar orina concentrada, por lo común relacionada con la disminución del volumen.

---

<sup>87</sup> Beare P, y Myaer. Enfermería Médico-Quirúrgica. Pág. 709.

## *Cuidados de enfermería*

### **3. Cuantificación de la uresis.**

Cualquier cambio en la cantidad de esta excreción es generalmente un indicador de lesión de los riñones y del sistema circulatorio. La retención de líquidos puede observarse por la poca producción de orina puede generar, edema (anasarca).<sup>88</sup>

**4. Tratamiento con restitución de líquidos** (habitualmente solución salina isotónica o solución de Ringer lactada) a una velocidad suficiente para mantener la diuresis > 30 ml/hora.

Los objetivos de la reposición de volumen consisten en restituir las pérdidas de líquidos y electrolitos, y prevenir el desequilibrio de los mismos ante una pérdida mantenida. Los líquidos de mantenimiento se calculan en función de la superficie corporal del individuo. Los adultos requieren alrededor de 1.500 ml/m<sup>2</sup>/24 horas.<sup>89</sup>

### **5. Administración de diuréticos.**

Se debe tener cuidado con la administración de diuréticos para evitar las alteraciones electrolíticas secundarias. Se cree que el tratamiento con diuréticos aumenta el flujo sanguíneo renal, y la presión intratubular, en tanto que disminuyen la posibilidad de obstrucción y disfunción tubular. Los diuréticos osmóticos y los de asa pueden ser eficaces para disminuir la agresión inicial al sistema renal si se administran con prontitud al comenzar la oliguria.

### *Evaluación.*

Durante los primeros días de su estancia en la terapia intermedia la diuresis era de 70 a 74 ml por hora, en los días posteriores esa cantidad fue disminuyendo de 40 hasta 10 ml. El paciente no respondió a la administración continua de furosemide en infusión de 100 mg en 100 ml de glucosa al 5% en 24 horas. (En el diagnóstico anterior se plantean resultados de la administración de albúmina) . Se presentó hematuria y oliguria que son claro ejemplo del deterioro renal del paciente, ya que la función del riñón en ese momento fue compensar la hipovolemia existente. Dicha situación fue avanzando hasta tener un periodo de anuria completo después de ocho días .

---

<sup>88</sup> Mayes E. Mary. Manual Auxiliar de Enfermería. Pág. 205-207.

<sup>89</sup> Urden. Op. Cit. Pág. 321.

### *Diagnóstico de enfermería*

- Alteración de la termorregulación relacionado con proceso infeccioso manifestado por, diaforesis, palidez de tegumentos, A la palpación piel fría, temperatura de 37 °C con tendencia a la hipertermia.

### *Fundamentación:*

Las variaciones de la temperatura normal indican hipotermia o hipertermia. En esta última (fiebre), ciertos procesos hacen que la temperatura corporal se eleve. El hipotálamo fija el punto establecido o temperatura referencia a un nivel superior al normal. Entre las causas del mal funcionamiento se encuentran enfermedades del SNC, lesión o infecciones. Independientemente de la causa el hipotálamo, que responde a la temperatura sanguínea (de la superficie) menor que al nivel anormalmente alto, activa respuestas autónomas para elevar la temperatura corporal. Cuando el calor del cuerpo llega al nuevo punto establecido por el hipotálamo, aparecerán signos francos de fiebre como mecanismo de defensa. Cuando cesa el proceso patológico, el hipotálamo recibe estímulos que le permiten volver a establecer la temperatura referencia a un nivel inferior (normal). Luego los mecanismos de pérdidas de calor corporal inician la vasodilatación, estimulación de las glándulas sudoríparas y relajación muscular, al punto en el cual la fiebre suele ceder.<sup>90</sup>

### *Objetivo:*

- ⇒ Disminuir la fiebre hasta alcanzar una temperatura ideal y estable.

### *Cuidados de enfermería:*

#### **1. Identificar el patrón de la fiebre.**

- a) Valorar la temperatura con el mismo método cada hora hasta que se estabilice; después cada 2 horas hasta que sea normal, posteriormente cada 4 hora durante 24 horas.

La elevación prolongada de la temperatura por arriba de los límites normales (más de 40 °C) puede causar deshidratación y efectos perjudiciales en el SNC.

---

<sup>90</sup> Potter D.O. Estudio Clínico Integral. Pág.60.

*Cuidados de enfermería:*

**2. Valorar pruebas de laboratorio (biometría hemática) para descartar una posible infección.**

Los resultados obtenidos de una prueba de laboratorio como es la biometría hemática, los cuales se encuentren alterados en lo referente a la serie blanca, proporcionan indicios específicos en el diagnóstico de procesos infecciosos. Por ejemplo: el aumento de neutrofilos de acuerdo a los valores preestablecidos indican la presencia de una infección de tipo bacteriana; el aumento de linfocitos indica infección viral. De acuerdo a los resultados se indicará una terapéutica a base de antibióticos.<sup>91</sup>

**3. Controlar la temperatura por medios físicos .**

Procesos como la convección, radiación, conducción y evaporación ayudan a eliminar el exceso del calor del cuerpo.

a) Exponer la piel al aire dejando al paciente con ropa ligera de un material absorbente. Evitar el calor, ropas apretadas y cobertores: la pérdida de calor por radiación a través de la piel es el principal mecanismo de regulación de temperatura.

b) Colocación de compresas de agua fría en la frente, abdomen y occipucio: el centro termorregulador es el hipotálamo, el cual responde a la temperatura sanguínea (de la superficie).

c) Baño de esponja con agua templada: la temperatura disminuye por evaporación del agua en la superficie de la piel.

**4. Control de la temperatura por medios químicos.**

a) Administración de fármacos antipiréticos indicados: aunque eficaces para reducir la fiebre, los antipiréticos pueden ocultar y causar numerosos efectos secundarios que incluyen: diaforesis, erupciones cutáneas, náusea, vómito, alteraciones hematológicas

---

<sup>91</sup> Brunner Sholtis L. Manual de la Enfermera. Pág.155.

### *Evaluación*

La temperatura corporal del paciente se mantuvo por debajo de 37 °C en los últimos cuatro días de vida del paciente, después de un periodo en que se presentó febrícula de 37.8 , para lo que solo se emplearon las medidas físicas. No se pudieron emplear fármacos antipiréticos ya que vía oral el paciente tenía instalada una sonda drenando liquido biliar, y vía parenteral el único antipirético, metamizol implicaba un riesgo al hipotensar aun más al paciente. Además de que no fue necesario debido a que no se presentó fiebre como tal.

**Diagnóstico de enfermería**

- Alteración de la integridad cutánea relacionado con inmovilidad manifestado úlceras por presión de 2º grado a nivel de sacro y talones de los pies .

**Fundamentación:**

Las úlceras por decúbito son la pérdida de tejido superficial, por muerte de células, que se deben generalmente a infecciones o bien a obstaculización del riego sanguíneo. Las úlceras por presión son áreas localizadas en que se ha necrosado la piel y los tejidos subcutáneos por presión.<sup>92</sup>

**Objetivo:**

- ⇒ Evitar la formación de más úlceras por presión y reducir al mínimo los puntos de presión.

**Cuidados de enfermería:****1. Valoración del riesgo**

La evaluación inicial es el primer paso en la prevención. La reevaluación debe realizarse de manera regular, para detectar posibles cambios, que en estos pacientes pueden ser considerables. Una vez identificados los pacientes con riesgo se deben aplicar medidas preventivas adecuadas.

**a) Considerar todos los pacientes potenciales de riesgo.· Aplicar la escala de valoración del riesgo.<sup>93</sup>**

Variable	Puntuación 1	2	3	4	5
Edo. Mental (nivel de respuesta al entorno)	Alerta , orientado en tiempo, espacio, persona. Respuesta a estímulos	Apático. Letárgico, somnoliento. Posible desorientación	Confusión. Desorientación. Agitación. agresividad	Estupor. Desorientación total. No responde a a estímulos verbales	Inconscient e. Sin respuesta a estímulos dolorosos.
Continencia (grado de control corporal de la micción y defecación)	Control total de micción y heces	Incontinencia con frecuencia menor de 48 horas, o sondaje foley	Incontinencia al menos una vez cada 24 horas	Ausencia de control. Incontinencia continua	

<sup>92</sup> Brunner Sholtis. *Op. Cit.* Pág. 414.

<sup>93</sup> Beare P.G. Myers J.L. *Op. Cit.* Pág.1978.

**Cuidados de enfermería:**

Variable	Puntuación 1	2	3	4	5
Movilidad	Completa. O requiere de dispositivo pero puede girar y levantarse.	Limitación ligera. Requiere ayuda	Muy limitada. No colabora para movilizarse .	Inmóvil.	
Actividad (capacidad del individuo para caminar)	Ambulatorio, capaz de caminar sin ayuda., o con un dispositivo (bastón o andador)	Camina con ayuda de otra persona.	Cama- sillón. Camina solo hasta el sillón, requiere asistencia para hacerlo o utiliza silla de ruedas.	Encamado las 24 horas del día.	
Nutrición (proceso de alimentarse)	Come algún alimento o se alimenta por sonda	Rechaza ocasionalmente la comida o suele dejar la mitad	Rara vez toma una comida completa, o solo unos bocados.		

**b) Identificar los factores de riesgo.**

**c) Registrar las actividades y resultados. Evaluar.**

**d) Identificar los diferentes estadios de las úlceras por presión, para un cuidado óptimo de las mismas.**

En la evolución de las úlceras por presión pueden diferenciarse varios estadios. Desde este punto de vista la clasificación más aceptada es la propuesta por la Agencia para Programas e Investigación de los Cuidados de Salud de Estados Unidos (Agency for Health Care Policy and Research, AHCPR), basada en la clasificación original de Byrne y Feld, que diferencia cuatro estadios:<sup>94</sup>

- ❖ **Estadio I:** Eritema que no palidece tras presión. Piel intacta (en pacientes de piel oscura observar edema, induración, decoloración y calor local). Se debe cubrir y proteger.
- ❖ **Estadio II:** Pérdida parcial del grosor de la piel que afecta a epidermis, dermis o ambas. Úlcera superficial con aspecto de abrasión, ampolla o cráter superficial. El objetivo de la actuación es cubrir, proteger, hidratar, aislar y absorber.
- ❖ **Estadio III:** Pérdida total de grosor de la piel con lesión o necrosis del tejido subcutáneo, pudiendo extenderse hasta la fascia subyacente pero sin atravesarla. La úlcera aparece como un cráter profundo y puede haber socavamiento en el tejido adyacente.

<sup>94</sup> Beare P.G. Myers J.L. Op. Cit. Pág.1976.

**Cuidados de enfermería:**

- ❖ **Estadio IV:** Pérdida total del grosor de la piel con necrosis del tejido o daño muscular, óseo o de estructuras de sostén (tendón, cápsula articular, etc). También puede asociarse a socavamiento y tractos fistulosos en el tejido adyacente.

El estadiaje correcto requiere la retirada previa de tejidos necróticos. La identificación del estadio I es crucial para establecer la necesidad de vigilancia y cuidados preventivos.

**e) Valoración de la lesión:**

Debería estar descrita por parámetros unificados que faciliten la comunicación entre los profesionales y permitan verificar la evolución. Es muy importante la valoración y registro de la misma semanalmente. Siempre que exista deterioro del paciente o de la herida debe reevaluarse el plan de tratamiento. La valoración debe incluir:

- ❖ Localización de la lesión.
- ❖ Estadiaje.
- ❖ Dimensiones.
- ❖ Existencia de fistulizaciones o excavaciones.
- ❖ Tipo de tejido presente en el lecho: necrótico, esfacelo, granulación.
- ❖ Estado de piel perilesional: íntegra, lacerada, macerada, eczematización, celulitis...
- ❖ Secreción : escasa, profusa, purulenta, hemorrágica, serosa.
- ❖ Dolor.
- ❖ Signos clínicos de infección local: exudado purulento, mal olor, bordes inflamados, fiebre.
- ❖ Antigüedad.
- ❖ Curso-evolución

**2. Cuidados específicos** <sup>95 96</sup>**a) Cuidados de la Piel**

- ❖ Examen diario.
- ❖ Mantenerla limpia y seca: Emplear jabones de bajo potencial irritativo. Lavar con agua tibia, aclarar y secar sin fricción. No usar alcoholes (romero, tanino,

CAPITULO II. APLICACIÓN DEL PROCESO ATENCIÓN DE ENFERMERÍA

**Cuidados de enfermería:**

<sup>95</sup> Brunner Sholtis. Op. Cit. Pág. 61, 415,711.

<sup>96</sup> Beare P.G. Myers J.L. Op. Cit. Pág.1976.

colonias).

- ❖ Lubricación de la piel después del baño
- ❖ La fricción, la humedad y el calor irritan la piel, lo que la hace menos resistente a las lesiones.
- ❖ Procurar vestir ropa de tejidos naturales. sobre todo algodón que es hipoalergénico y mantiene una temperatura sin cambios.
- ❖ Proporcionar una cama lisa, libre de arrugas para evitar la fricción entre las sábanas y la piel del paciente.
- ❖ Empleo de apósitos protectores para prevenir las lesiones por fricción (poliuretanos, hidrocoloides como el gel Duoderm).
- ❖ Aplicar pasta lassar sobre las zonas que se encuentren comprometidas

Los componentes de esta pasta , coadyuvan a su acción protectora, secante, hidratante y lubricante de la piel. Protege y suaviza la piel, haciéndola mas flexible. Ninguna de las sustancias que la constituyen (óxido de zinc, silicato de magnesia, lanolina, aceite de almendras) se absorbe por la piel.<sup>97</sup>

**b) Tratamiento de la Incontinencia. Uso de absorbentes, como pañales para adulto, colectores como sonda foley.**

**c) Cambios posturales**

- ❖ Encamados: hacer rotación cada 2 horas programada e individualizada. y posición semifowler

“Los factores que contribuyen para la formación de úlceras por decúbito son la inmovilización y falta de movimiento normal: por problemas neurológicos, ortopédicos, circulatorios . Al cambiar de posición al paciente, se cambia el soporte del peso de un lado a otro, lo cual permite que la sangre regrese nuevamente a los tejidos y ayuda a que se recupere la presión. Estar en una sola posición por un tiempo indefinido favorece la producción excesiva de calor que permite la reproducción de microorganismos; la fricción de la piel con la ropa, y por ende las lesiones de la piel por irritación, maceración y úlceras por decúbito debido a la falta de irrigación de

---

<sup>97</sup> Rodríguez Carranza C. Op. Cit. 481.

*Cuidados de enfermería:***c) Cambios posturales**

ciertas zonas.

- ❖ Mantener alineación corporal, la distribución del peso y el equilibrio.
- ❖ Evitar contacto directo de prominencias entre sí. Considerar protectores para codos y talones, así como almohadas o espuma entre rodillas y tobillos.

Las causas de formación de úlceras son : la presión ejercida sobre la piel y tejidos subcutáneos por prominencias y el objeto en que descansa esa parte del cuerpo; la presión impide el riego tisular, y si es prolongada causara la muerte del tejido. Por ello es necesario utilizar dispositivos para apoyar áreas específicas del cuerpo; el medio de sostén debe amoldarse al paciente para asegurar que la presión se distribuya de manera uniforme y permitir la evaporación de la transpiración

- ❖ Evitar arrastre: reducir fuerzas tangenciales en las movilizaciones.
- ❖ En decúbito lateral no sobrepasar los 30 grados de inclinación y evitar la inmovilidad directamente sobre trocánteres
- ❖ Si fuera necesario, elevar la cabecera de la cama lo mínimo posible (máximo: 30 grados y durante el mínimo tiempo).
- ❖ No usar flotadores o dispositivos tipo anillo ya que comprometen la circulación.
- ❖ Usar dispositivos de alivio de presión: colchones, cojines, almohada, piel de cordero, protectores locales. Estos dispositivos sólo son un material complementario que no sustituyen a la movilización.
- ❖ Vendaje de miembros pélvicos para favorecer la circulación (retorno venoso)

Las venas son el medio por el cual la sangre retorna al corazón y logra oxigenarse, este retorno esta dado por la contracción de los músculos al movimiento.

El vendaje de miembros pélvicos compresivo hace la función de la contracción permitiendo dicho retorno, previniendo a sí la estásis sanguínea, formación de trombos y varices.

### *Cuidados de enfermería:*

#### **3. Cuidados de la úlcera por presión.<sup>98</sup>**

##### **a) Desbridamiento del tejido desvitalizado.**

El tejido húmedo y desvitalizado favorece la proliferación de organismos patógenos e interfiere el proceso de curación. El método de desbridamiento se elegirá dependiendo de la situación global del paciente y de las características del tejido a desbridar.

**Desbridamiento autolítico:** Se realiza mediante el uso de apósitos sintéticos concebidos en el principio de cura húmeda. Al aplicarlos sobre la herida permiten al tejido desvitalizado autodigerirse por enzimas endógenas. Es un método más selectivo y atraumático. No requiere habilidades clínicas y es bien aceptado. Su acción es más lenta en el tiempo y no deben emplearse si la herida está infectada. Se emplea en general cualquier apósito capaz de producir condiciones de cura húmeda y de manera más específica los hidrogeles de estructura amorfa (geles). Estos geles se consideran una opción de desbridamiento en el caso de heridas con tejido esfacelado, ya que por su acción hidratante facilitan la eliminación de tejidos no viables

##### **b) Limpieza de la herida,**

Limpia las lesiones al inicio y en cada curación. Usar como norma suero salino fisiológico empleando una técnica atraumática utilizando la mínima fuerza mecánica y los materiales menos bastos tanto en la limpieza como en el secado posterior. Usar una presión de lavado efectiva para facilitar el arrastre sin que se produzca traumatismo en

el fondo de la herida. Las presiones de lavado efectivas de una úlcera oscilan entre 1 y 4 kg/cm<sup>2</sup>. Para conseguir una presión de 2 kg/cm<sup>2</sup> sobre la herida, se recomienda el uso de jeringa de 35 ml con una aguja o catéter de 0.9 mm.

No emplear antisépticos locales (povidona yodada, clorhexidina, agua oxigenada, ácido acético, solución de hipoclorito) o limpiadores cutáneos. Son todos productos citotóxicos para el nuevo tejido y su uso continuado puede provocar a veces problemas sistémicos debido a su absorción. Otros agentes que retrasan la curación son los corticoides tópicos.

---

<sup>98</sup> Beare P.G. Myers J.L. Op. Cit. Pág.1976.

**Cuidados de enfermería:****c) Prevención y abordaje de la infección.**

En caso de existir signos de infección, en la mayoría es suficiente con intensificar la limpieza y el desbridamiento. Se debe insistir en las normas generales de asepsia: guantes estériles, lavado de manos, y comenzar la curación por la úlcera por presión menos contaminada.

**d) Elección de un apósito. Generalmente se utiliza Duoderm (cuyo cambio se realiza cada 2 a 3 veces por semana):**

Para potenciar la curación de la úlcera se deben emplear apósitos que mantengan el fondo de la úlcera continuamente húmedo. El apósito ideal debe ser: biocompatible, que proteja la herida, que mantenga el lecho húmedo y la piel circundante seca, que permita la eliminación y control de exudados y tejidos necróticos, dejando la mínima cantidad de residuos.

En todo caso la estrategia de cuidados dependerá de la situación global del paciente. Y del estadio en que se encuentre.

**Evaluación:**

Dentro del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias se cuenta con un comité de prevención de úlceras por decúbito, conformado por personal de enfermería encargado de realizar las curaciones de estas, las cuales llevan a cabo cada 7 ó 10 días según de la gravedad de las mismas. De acuerdo con la carga del paciente y a lo observado durante la curación el tejido no muestra mejoría y pudiese continuar al siguiente estadio.

Además se observa que los flictemas derivados del anasarca son un riesgo y pueden convertirse en úlceras y focos de infección, sobre todo aquellos que se han roto y presentan extravasación. Debido a esto no se coloca vendaje de miembros torácicos y pélvicos donde se presentan.

**Diagnóstico de enfermería:**

- Alteración potencial del estado psicológico y emocional tanto del paciente como de su familia relacionado con el deterioro progresivo del estado de salud .

**Fundamentación :**

La mente influye de manera importante en el funcionamiento del cuerpo; ya que puede determinar o contribuir en las disfunciones y enfermedades de los órganos y sistemas é, igualmente influir en los procesos patológicos de cualquier origen. En realidad los conflictos psicológicos son tan efectivos en alterar la función del organismo, como los son las toxinas. De tal manera que un síntoma puede ser la manifestación de un conflicto emocional, para que la persona en un momento dado demande atención, cuidado y seguridad<sup>99</sup>

**Objetivo :**

- ⇒ El objetivo principal será ayudar al hombre en aquello a lo que tiene derecho primario y fundamental: a morir con dignidad, plena aceptación y total paz, por lo que también es ayudar a los familiares del enfermo terminal a que vivan plenamente y se preparen a la muerte del ser querido; y a quienes la sufren, a que elaboren el duelo en el menor tiempo y con el menor dolor posible.

**Cuidados de enfermería****1. Necesidades psicológicas.**

Son los sentimientos, emociones, estado de ánimo o del intelecto que influyen en la satisfacción de las necesidades de autoestima, espiritualidad, aprecio reconocimiento, autonomía, pertenencia, auto evaluación, respeto, amor, dignidad , confianza y seguridad psicológica. La satisfacción de las necesidades psicológicas es fundamental e importante para el enfermo, para ayudarlo a establecer una relación de confianza, reducir el miedo que pueda sentir . Se requiere de la participación del equipo de salud, en particular de la enfermera y de la familia.<sup>100</sup>

- a) En este contexto , el contacto físico es una necesidad específica y esencial. Puede realizarse a través de los cuidados físicos de enfermería, en la relación

<sup>99</sup> Antología. Cuidado Emocional al Enfermo Terminal y su Familia. Pág. 45-53.

<sup>100</sup> Antología, Op. Cit. Pág. 77-84.

### *Cuidados de enfermería*

interpersonal y la comunicación, que propician la cercanía y el contacto físico.

- b) Tocar las manos del enfermo, sus brazos o una de sus hombros, es básico, porque constituye una forma de comunicación que le manifiesta el interés por el.
- c) Aunque el paciente se encuentre bajo efectos de sedación o inconsciente, hablarle, saludarle, presentarse ante él como si pudiese vernos y reconocernos, dando el nombre y explicándole que somos las encargadas de su cuidado..
- d) Explicarle los procedimientos y mantener la comunicación durante el tiempo en que se estén realizando.

### **2. Manejo del Dolor.**

Evidentemente debido al estado del paciente y a que se requirió mantenerlo bajo efectos de sedación, es difícil saber e identificar la presencia de dolor derivado de los diferentes trastornos físicos (úlceras, flictemas, inmovilidad), procedimientos (traqueotomía, ventilación mecánica, succión continua con pleur-evac), técnicas quirúrgicas realizadas (pleurotomía, ventana de eloesser) y de los efectos filológicos producto de los mismos.

Un estudio realizado por Lictor y Hunt encontró que el 51% de los pacientes presentaron dolor severo en las últimas 24 horas. Este estudio señalaba un aumento de la sintomatología dolorosa al final de la vida, tanto en intensidad como en tipos de dolor diferentes.<sup>101</sup>

El fármaco de elección es la morfina por su eficacia y su fácil administración. En la situación de agonía los opiáceos que se estuvieran administrando previamente no deben suspenderse, aunque el paciente haya entrado en coma, continuando con ellos hasta el final. Se trata así de evitar el posible descontrol del dolor.<sup>102</sup>

❖ **La morfina:** analgésico opiáceo. Su acción analgésica es bastante selectiva, y es capaz de aliviar el dolor de cualquier grado de intensidad y de cualquier origen. De conformidad con la dosis la morfina produce cualquier grado de depresión del sistema nervioso central, desde sedación ligera y somnolencia hasta pérdida de la conciencia con depresión de la respiración, efecto debido a una acción directa sobre el tallo encefálico y que se manifiesta por disminución de la frecuencia respiratoria y del volumen de ventilación pulmonar.<sup>103</sup>

---

<sup>101</sup> Ibidem. Pág.89.

<sup>102</sup> Ibidem. Pág.89.

<sup>103</sup> Rodríguez Carranza . **Op. Cit.** Pág.574.

## *Cuidados de enfermería*

### **3. Necesidades espirituales.**

Constituye el núcleo central de lo más íntimo del ser humano. Estas necesidades son el resultado de los sistema de creencias llamadas religiones y están íntimamente relacionadas con las necesidades psicológicas. Las creencias se basan en la fe, la confianza y la comprensión de la divinidad.

La esperanza es desear algo con la convicción de que se realizará . Esta relacionada con la fe y la confianza y se dirige al futuro. La familia en este caso en particular siempre mantiene la esperanza de algo mejor, el deseo de vivir o de recuperarse .<sup>104</sup>

- a) Permitir a los familiares decir oraciones o colocar imágenes en la unidad del paciente si así los desean.
- b) Permitir el acceso de sacerdotes, para los rituales que consideren necesarios

### **4. Apoyo psicológico a la familia.**

- a) Mantener informada a la familia de la evolución y los cambios que se presenten en el paciente.
- b) Animarles a que expresen su cariño hacia el paciente, alentándoles a hablarle con suavidad
- c) Animarlos a tener contacto físico con el paciente , tocando sus manos , sus hombros, etc.
- d) Permitir a los familiares que participen en medida de lo posible en los cuidados para que, de esta manera, puedan sentirse más útiles.
- e) Solicitar interconsulta con departamento de psicología para que se les brinde apoyo tanatológico.

---

<sup>104</sup> Antología. Op. Cit. Pág. 84.

*Evaluación:*

En general los cuidados otorgados resultaron benéficos en cierta medida tanto para el paciente como para la familia.

Un suceso interesante fue que el trazo electrocardiográfico del paciente en el monitor mostraba taquicardia cada vez que el padre de este le hablaba o lo tocaba, lo que demuestra lo importante que es la comunicación y el contacto físico, independientemente del estado de conciencia, ya que se puede lograr un respuesta.

No fue posible que la familia tuviera consultas con el personal del servicio de tanatología debido a que no contaban con el tiempo suficiente y, por la distancia que tenían que recorrer desde el estado de Toluca para llegar al instituto.

El paciente falleció un fin de semana después de tres semanas en la terapia intermedia debido a que desarrolló una falla orgánica múltiple que fue imposible revertir a pesar del tratamiento médico y de los cuidados de enfermería otorgados durante su estancia.

## CONCLUSIONES .

El carácter general de la formación profesional mediante el servicio social en el campo de la Enfermería, tiene como finalidad ampliar y profundizar en los temas referentes al cuidado de los individuos y las comunidades. Por ello es necesario llevar a cabo los procedimientos y poner en práctica los conocimientos adquiridos durante esta etapa, no solo para el desarrollo de habilidades y destrezas en el manejo del paciente, sino también para brindar servicios de alta calidad y con un amplio sentido de responsabilidad en el ejercicio de sus funciones. Es por esto que el proceso de atención de enfermería como herramienta fundamental de la profesión, constituye un apoyo muy importante en la comprensión de la enfermería como ciencia del cuidado; que requiere tener bien sustentadas sus bases. Si bien es cierto que la profesión se apoya en muchas de las ciencias de la salud como la medicina y la psicología por ejemplo, también es cierto e importante tomar en cuenta que la enfermería se enfoca no solo en una parte del ser humano, sino que valora todo lo que lo conforma; es decir, lo ve como un ser holístico, el cual no puede desdoblarse en partes para su estudio, toma en cuenta de él, tanto su componente físico, emocional, espiritual, social, como el intelectual, para dar respuesta a las necesidades derivadas de las diferentes problemáticas que presenta y, de esta manera favorecer y alcanzar un estado óptimo de bienestar. Aunque no siempre es posible, dado que el bienestar como concepto depende de cada individuo.

El presente Proceso Atención de Enfermería realizado en el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias en la unidad de terapia intermedia, cumplió con el objetivo principal planteado al principio del trabajo, el cual era el siguiente:

*Que el pasante en Servicio Social de la carrera de Licenciatura en Enfermería y Obstetricia, adquiera conocimientos mediante la elaboración de un Proceso Atención de Enfermería para el desarrollo de habilidades y destrezas en el manejo del paciente al proporcionar atención de enfermería continuada en el proceso de Salud-Enfermedad.*

Debido, al estado de salud del paciente y a que poco a poco se fue deteriorando, falleció. Lo que deja de experiencia es que no se puede jugar a ser Dios, y como lo antes mencionado lo que queda por hacerse es ejercer la profesión de manera responsable, con una actitud de servicio y no dejando de lado que el ser humano es un ser complejo y que dentro de toda esta complejidad se encuentra la belleza de su ser.

## **SUGERENCIAS.**

Considerando lo mencionado en la conclusión final, que hace referencia a que el proceso atención de enfermería constituye una herramienta necesaria y fundamental en el ejercicio de la profesión de enfermería, es importante mencionar que de igual manera lo constituye la metodología y la teoría a seguir, llámese la teoría de Virginia Henderson, Orem o por patrones funcionales. Considero que es importante para la formación profesional hacer universal el conocimiento y tomar en cuenta todas las teorías. Sin embargo, creó necesario unificar criterios en cuanto a las solicitudes de trabajo para titulación empleando una sola teoría, que de acuerdo a los propios criterios de los catedráticos, maestros y expertos en la materia de la Enfermería profesional consideren la más apropiada.

## GLOSARIO.

**Alcalosis:** Condición en la que se reduce la concentración de hidrogeniones, lo que produce un pH superior a lo normal.

**Acidosis:** Disminución de la reserva alcalina, con aumento de hidrogeniones en la sangre y los tejidos. Las causas más frecuentes son: pérdida excesiva de bicarbonatos (diarrea, vejiga ileal, ureterosigmoidostomía, etc.), trastorno de la función del túbulo renal (ver acidosis tubular renal distal), producción excesiva de ácidos orgánicos (acidosis láctica, cetoacidosis), etc.

**Arritmia:** el termino disrritmia o arritmia suelen utilizarse en forma indistinta. Una disrritmia es cualquier alteración en el sistema de conducción cardiaco normal.

**Diurético:** adj. Relativo o referente a la diuresis. || m. Fármaco que estimula la diuresis, utilizados con frecuencia como antihipertensivos y en aquellas situaciones en las que existe cierto grado de retención hidrosalina, como la insuficiencia cardiaca. Dependiendo de su mecanismo y lugar de acción, se dividen en diuréticos de asa, tiazidas, diuréticos ahorradores de potasio, inhibidores de la anhidrasa carbónica y diuréticos osmóticos.

**Filtración sanguínea (flujo de mas):** el movimiento de liquido y solutos de los capilares hacia el liquido intersticial resultante de las diferencias de presiones recibe el nombre de filtración; lo que ocurre en dirección opuesta, reabsorción. dos presiones inducen la filtración, la hidrostática sanguínea es el resultado de del bombeo cardiaco, y la presión osmótica coloidal sanguínea

**Hipovolemia absoluta:** cuando existe una perdida externa de liquido corporal.

**Hipovolemia relativa:** cuando existe un a desplazamiento de liquido desde el espacio intravascular al extravascular.

**Oximetria:** es un método no invasivo para monitorizar la saturación de oxigeno (Spo). Consta de un microprocesador y un sensor que se coloca al paciente( a un dedo de la mano, del pie , de la oreja o en la nariz). Los diodos trasmiten ondas de luz rojas e infrarojas a través de un lecho vascular pulsátil al foto detector, que está al otro lado.

**Perfusión (Q):** Consiste en el flujo de sangre venosa a través de la circulación pulmonar hasta los capilares y el retorno de sangre oxigenada al corazón izquierdo.

**Presión oncótica:** Presión osmótica de una disolución o dispersión coloidal. En los sistemas biológicos es relativamente baja debido al tamaño de las partículas coloidales (p. ej., de las proteínas), pero muestra grandes diferencias en función del espacio o compartimiento corporal (p. ej., es de 25 mm/Hg en el plasma y de 2 mm/Hg en el espacio intersticial).

**Presión oncótica peri tubular:** El porcentaje de reabsorción de líquido en los túbulos contorneados proximales y en el intersticio peritubular es sensible a factores físicos, como la presión hidrostática o la presión coloidosmótica (oncótica) a través de los capilares peritubulares. El incremento de la presión oncótica en los capilares peritubulares que salen de la arteriola eferente (hemoconcentración) es superior a la presión hidrostática, y ello condiciona la reabsorción (en oposición a la filtración glomerular), y el balance de las fuerzas de Starling modulará el porcentaje de la reabsorción de líquido a nivel de los capilares.

**Saturación de oxigeno:** es la medida de la cantidad de oxigeno unida a la hemoglobina, en comparación

con la máxima capacidad de la hemoglobina para unirse con el oxígeno.

**Traqueostomía:** Comunicación de la luz de la tráquea con el exterior, a través de una incisión en el cuello, a nivel del cartilago cricoides.

**Ventilación (V):** Es el transporte de aire desde la atmósfera al pulmón. La mecánica respiratoria asegura una ventilación alveolar fisiológica. Esta acción se debe a la actividad pulmonar que al modificar las presiones de la pleura cambia los volúmenes pulmonares. El tórax y el pulmón son estructuras elásticas que en reposo contrarrestan sus fuerzas al actuar en sentido contrario, de esta forma crean una presión negativa en el espacio pleural de aproximadamente 5 cmH<sub>2</sub>O.

## BIBLIOGRAFÍA

ANTHONY - THIBODEAU. Principios de Anatomía y Fisiología. Interamericana.McGraw-Hill. México, 1992. Pág. 440-463.

ANTOLOGIA. Cuidado Emocional al Enfermo Terminal y a su Familia. SUA. ENEO-UNAM. México. Diciembre 2002. Pág. 45-53, 84-89, 574.

BEARE, P. Y MYERS, L.J. Enfermería Médicoquirúrgica(1994). España: Mosby/Doyma libros. Pág. 201-222, 709.

BRUNNER SHOLTIS, Lilian; Manual de la Enfermera; Tomo 1, 6 Interamericana.McGraw- Hill, México, 1992. Pág. 251-269.

CASTELLS, Silvia. Farmacología en Enfermeras. Harcourt, México, 2001. Pág. 324-328.

ENFERMERAS TEÓRICAS, Virginia Henderson. En: [www.teleline.terra.es/](http://www.teleline.terra.es/) Abril. México, 2004. Pág. 1, 2,3.

FISCHBACH, F.T. Manual de pruebas diagnósticas . Mc.Graw-Hill Norteamericana. México, 1997. Pág. 42, 710-760.

GORDON, Marjory. Et., al. Diagnósticos de Enfermería. México. D.F., Harcourt.. 2002. Pág. 128.

GUTIÉRREZ, E. GUILLAMAS, C. Et-al. Técnicas básicas de enfermería. España, 1999. Edites. Pág.524.

HALABE CHEREM Jose y Cols. Asociación de Medicina Interna de México. Interamericana McGraw.Hill, 1997. Pág.1065, 88.

HANLEY, Michael E. Welsh C.H. Diagnóstico y Tratamiento de Enfermedades Pulmonares. Manual Moderno, México, D.F., Bogotá D.C. 2004. Pág. 259, 269-270.

IYER W, Patricia. Y Cols. Proceso de Enfermería y Diagnóstico de Enfermería. 2ª Edición. Interamericana McGraw.Hill. Neuva York. 1993. Pág.68, 94-198.

KIDD, P. y STRURT, P. Manual de urgencias en enfermería . Madrid, España 1998; Harcourt Brace. Pág. 1002.

LAYTON. T. (1997). Taber's Diccionario Médico Enciclopédico; Manual Moderno. Barcelona, España . Pág. 798.

LUCKMAN, J. Cuidados de enfermería Saunders. Mc graw-Hill Interamericana. México, 1997. Pág. 1245-1250.

LUIS RODRIGO, Teresa y Cols. De la Teoría a la Práctica. El pensamiento de virginia Henderson en el siglo XXI. 2ª Edición. Masson. Barcelona, 2000. Pág. 36

MARRINER. T.A. Raile, A.M. Modelos y Teorías en Enfermería .4 ta Edición. Editorial Harcourt Brance.1999. Pág. 121-134.

MERK. manual de Merk, Nueva editorial Interamericana SA de CV. México, 1986. Pág.998.

MURILLO, J. y MONTERO P.T.S. Protocolos de actuación de medicina en urgencias. Madrid: Harcourt Brace.1999. Pág.199.

NANDA. Diagnósticos enfermeros: definiciones y clasificación 2001-2002. Hartcourt. Madrid, España.

NETTINA, S. M. Enfermería práctica de Lippincott. México: Interamericana Mc. Graw-Hill. México, 1999. Pág. 28-39.

PEREZ GUZMAN; et al. Empiema Tuberculoso . En Revista: Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias, Mexico 2000, Vol. 13 (2). Pág. 17-122.

POTTER D.O.; ROSE M.B. Estudio clínico integral; Interamericana; México, 1992. P.p 282-289, 303.

POTTER, D.O. Urgencias en enfermería. Interamericana.McGraw-Hill. México, 1987. Pág. 888-901.

RODRÍGUEZ CARRANZA Rodolfo. Vademécum Académico de Medicamentos. Segunda Edición. Interamericana, México, 1995.

SMITH , James P. Virginia Henderson. Los primeros noventa años. Masson S.A. Barcelona. Pág. 281.

TAMAYO TAMAYO, Mario. El Proceso de la Investigación científica, fundamentos de investigación, con manual de evaluación de proyectos. Limusa-Noriega. 2ª Edición. México, 1990.

Tendencias y Modelos más utilizados en Enfermería. El Proceso de Atención de Enfermería. En: [www.aibarra.org/](http://www.aibarra.org/) Abril, Mosby. Madrid 2001 Pág. 15, 16,17.

Terapia antiinfecciosa. En: [www.drscope.com](http://www.drscope.com). México, 2006.

TORNE PÉREZ, Enrique. Técnicas de Enfermería en la UCI. Interamericana, México, 1982. Pág. 324.

URIBE, M. Tratado de medicina interna. México D. F. 1995. Panamericana. Pág. 1002-1004.

URDEN-STACY. Cuidados Intensivos en Enfermería. Tercera edición. MosbyHarcourt. Madrid , 2001.Pág . 427-430.

VIRGINIA HENDERSON. La Naturaleza de la Enfermería. Reflexiones 25 años después . Interamericana -McGraw.Hill. 1994. Pág. 19-21,55.

WYNGAARDEN J.B. SMITH L.H. Cecil. Tratado de Medicina Interna. Interamericana. Tomo 2. México, 1985. Pág. 446.

## ANEXOS

*El siguiente instrumento de valoración fue contestado por el familiar (padre) del paciente, un adulto mayor de 72 años, por lo que hay apartados que no se llenaron, ya que desconoce ciertos hábitos. No fue posible consultar a otro familiar ya que se trasladan desde Toluca y a veces están en la mañana, además de que la visita es de solo de una hora tanto en el turno matutino como en el vespertino.*

### **INSTRUMENTO DE VALORACIÓN DE LAS NECESIDADES BÁSICAS EL ADOLESCENTE Y EL ADULTO.**

ACADEMIA: ENFERMERÍA DEL ADOLESCENTE, DEL ADULTO Y DEL ANCIANO 1.

#### **Ficha de identificación:**

Nombre: <u>O.Z.O</u>	Edad: <u>34 años</u> sexo: <u>masculino</u>
Fecha de nacimiento <u>31 octubre 1967</u>	Escolaridad: <u>licenciatura</u>
Ocupación: <u>maestro de ingles</u>	Estado civil: <u>soltero</u>
Lugar de residencia : <u>Toluca, Edo de México.</u>	

#### **1. Necesidad de Oxigenación:**

¿padece algún problema relacionado con sus respiración? Si, desde hace casi dos meses no puede respirar bien

¿cuál es su opinión en relación con el acto de fumar? Su hijo fuma

¿usted fuma? ¿ desde hace cuanto tiempo? Desde los 26 años

¿qué cantidad de cigarrillos fuma al día? 6

¿ como influye su estado emocional en el acto de fumar? Lo desconoce, pero ha visto que fuma a cada rato cuando esta preocupado

¿considera usted que el lugar donde vive, estudia o rebaja puede afectar su oxigenación? no

¿qué medidas toma para prevenir daños en su oxigenación? Cree que ninguna

Fármacos específicos: empezó a tomar medicamentos para el dolor de su espalda y pulmón.

Otros.

#### **Exploración Física Pulmonar**

(inspección, auscultación, palpación, percusión)

Paciente bajo efectos de sedación, con apoyo ventilatorio por traqueostomía, en modalidad AC con ventilador de volumen y presión positiva, FiO2 al 60%, PEEP 5, VC de 450 ml, Pmax 44; FR 22, con sonda para aspiración en circuito cerrado con poca cantidad de secreciones espesas amarillentas.

Movimientos torácicos asimétricos, aumento de tamaño de hemitoráx, con sonda endopleural derecha conectada a plurovack a succión moderada drenando liquido hemático 20 a 50 ml por turno. Ventana de Eloesser a 2 cm. de sonda endopleural, empaquetado con gasas furasinas y cubierto con apósitos, drenando liquido purulento. Herida quirúrgica por pleurotomía en hemitoráx posterior derecho engrapada y cubierta con gasas. Gasometría de: pH 7.29, pCo2 36.8, pCO3 15.5, E.B. -11.8, PaO2 68%, saturación de O2 87% (acidosis mixta).

Hipoventilación de pulmón derecho a nivel de lóbulo superior y medio, lóbulo inferior sin ventilación. Estertores roncantes en hemitoráx izquierdo. No se palpan masas. Aspirado bronquial y líquido pleural con estafilococos aureus resistentes a la oxacilina y sensibles a la vancomicina.



**Exploración física Cardiovascular**  
(inspección, auscultación, palpación, percusión)

Anasarca y extravasación por flictemas, palidez generalizada, piel fría, llenado capilar retardado. Taquicardia sinusal, FC 115 /min, taquisfigmia. Focos cardiacos normales. Catéter subclavio izquierdo de 3 lúmenes . Presión arterial 101 mmHg sistólica, 38 mmHg diastólica. Presión media 59 mmHg. No se mide PVC por falta de equipos en la institución. Laboratorios : Biometría Hemática: hemoglobina 8.9 g/dl; Hematócrito 26.7 %; plaquetas 262 000 /mm<sup>3</sup>; tiempo de protombina . 16.3 seg; tiempo parcial de tromboplastina . 35.0 seg. : leucocitos 10.4 %, Neutrofilos 86%, linfocitos 3%, Monocitos 9%, Eosinofilos 2%, Basofilos 0%.

**2. Necesidad de Nutrición e Hidratación:**

¿qué alimentos consume regularmente? Pan, sopas, toritillas, chile en salsa, tacos, tortas, lo que pueda comer en su trabajo.

¿cuántas veces se alimenta al día? 3

¿qué alimentos prefiere? los antes mencionados

¿qué alimentos le desagradan? Las verduras

¿tiene problemas para masticar o deglutir? Lo desconoce

¿ha presentado trastornos digestivos posteriores a la ingestión de alimentos? Lo desconoce

¿utiliza suplementos alimenticios en su alimentación? Lo desconoce

¿cómo influye su estado de animo en la ingestión de líquidos? Cuando esta en su casa casi no toma agua

¿influyen sus creencias religiosas en al forma como se alimenta? no

¿conoce el valor nutritivo de los alimentos? No cree que los conozca

¿qué porcentaje económico destina para su alimentación? El paciente es el apoyo económico de sus padres y su mama es quien maneja el dinero para la comida

¿utiliza sustancias para reducir el apetito? Lo desconoce, pero no cree que tome medicamentos para bajar de peso

Fármacos. Ninguno

**Exploración Física Gastrointestinal.**  
(inspección, auscultación, palpación, percusión)

**Peso** 110 Kg. al ingreso y 138 actualmente **talla** 1.68 m **índice de masa corporal** no calculable

Piezas dentales 32 con caries en 1er molar inferior derecho, curación con resina en 2os molares inferiores derechos e izquierdos. Mucosas orales semihidratadas, sequedad y grietas labiales, sangrado fresco a la aspiración de boca. Diaforesis, piel fría, extravasación por flictemas y anasarca. Sonda naso gástrica a derivación drenando líquido biliar verdoso con de pozos de café (200 ml por turno). Nutrición parenteral con un total de calorías en 24 horas de 24000 en 1980 líquidos.

Laboratorios: Química sanguínea: glucosa 144 mg/dl; BUN 18.7 mg/dl; Na 146 meq/dl; K 4.75 meq/dl; Cl 121 meq/dl. Ruidos intestinales no audibles por panículo adiposo y anasarca.

### 3. Necesidad de Eliminación:

¿cuántas veces evacua al día? Lo desconoce  
¿que características tienen sus heces? -----  
¿cuántas veces micciona la día? -----  
¿qué características tiene su orina?-----  
¿utiliza laxantes o sustancias que favorezcan la evacuación o la micción?-----  
¿cuáles?-----  
Padece algún problema relacionado con la evacuación, micción?-----  
¿cómo influye el lugar donde vive, estudia o trabaja en la satisfacción de su eliminación intestinal o urinaria?-----  
¿cómo influye su estado emocional en su eliminación intestinal o urinaria?-----  
Fármacos.-----  
Otros.

#### **Exploración Física en la Eliminación.** (inspección, auscultación, palpación, percusión)

**Nota:** para valorar las necesidades de nutrición e hidratación y de eliminación, la exploración se hará en un solo momento.

Abdomen globoso por panículo adiposo y anasarca, por lo que no se logra auscultar y percutir. Perímetro abdominal de 126 cm. No presenta evacuaciones. Sonda foley drenando orina concentrada con sedimentos y rastro de sangre (hematuria; oliguria (- de 1 ml/Kg. de peso) con periodos de anuria . Edema de testículos y pene, ambos con aspecto cianótico.

### 4. Necesidad de Movilidad y Postura:

¿cómo es su actividad física cotidiana? buena  
¿realiza ejercicio? No siempre  
¿qué tipo de ejercicio? A veces juega fútbol  
¿cómo es su tolerancia física cuando realiza ejercicio? cuando empezó con su enfermedad se cansaba mucho sin hacer esfuerzos y que le cuesta trabajo respirar.  
¿cómo influye el ejercicio en su estado emocional? Lo desconoce  
¿padece algún problema relacionado con la inmovilidad y postura? Si, antes de ingresar al hospital le dolía mucho su pulmón (refiere el familiar)  
¿utiliza algún dispositivo para favorecer su movilidad y postura? no  
¿cómo influye el lugar donde vive, estudia o trabaja en la satisfacción de su movilidad y postura? De ninguna manera  
¿cómo influye su estado de ánimo para la realización de ejercicio? Lo desconoce  
Fármacos específicos ninguno  
Otros

#### **Exploración Física** (inspección y palpación)

Paciente en decúbito dorsal , semifowler , solo se moviliza para baño y cambio de ropa debido al peso corporal y a que se desatura con el cambio de posición. No se palpan masa o protuberancias óseas.

### **5. Necesidad de Descanso y Sueño:**

¿cuánto tiempo destina para descansar? Lo desconoce  
¿cuántas horas duerme? cuando llega a su casa se duerme después de unas horas y se levanta temprano para ir a trabaja  
¿se duerme fácilmente? no  
¿cree tener alteraciones del sueño? no  
¿a que considera que se deban estas alteraciones?  
¿ronca ruidosamente? Si ronca  
¿usted cree que el roncar es un problema de salud? No lo sabe  
¿qué ha hecho para solucionarlo? nada  
¿cómo influye su estado emocional en su descanso y sueño? Lo desconoce  
¿cómo influye el lugar donde vive, estudia o trabaja para su descanso y sueño? No se escuchan ruidos por la noche en donde viven  
¿de que manera equilibra el ejercicio con el descanso y sueño? Lo desconoce  
Fármacos o sustancias específicas ninguna  
Otros

#### **Exploración Física**

(inspección \*fascies, expresión corporal, escala de dolor)

Paciente bajo efectos de sedación con propofol a dosis respuesta. Anteriormente se empleo midazolam por dos días, pero se suspendió debido a que no respondía adecuadamente y tenía momentos de agitación y luchaba con el ventilador. Pupilas isocóricas con respuesta ante la luz. No responde a estímulos dolorosos o verbales.

### **6. Necesidad de usar Prendas de Vestir adecuadas:**

¿necesita de ayuda para vestir y desvestirse? no  
¿en que medida?  
¿elige su vestuario en forma independiente? si  
¿cómo influye su estado de animo en la selección de sus prendas de vestir? Lo desconoce  
¿cómo influye el clima en la selección de sus prendas de vestir? Se pone una chamarra además del suéter cuando se sale a trabajar  
¿cómo influye la moda en la selección de sus prendas de vestir? Lo desconoce, pero siempre se compra la ropa que le gusta

#### **Exploración Física**

(inspección)

Paciente cubierto con bata, y pañales debajo del cuerpo para el liquido extravasado por los flictemas.

### **7. Necesidad de Termorregulación:**

¿cómo influyen las emociones en su tempera corporal? Lo desconoce  
¿regularmente que temperatura tiene el lugar donde usted vive, estudia o trabaja? Todo el tiempo esta muy fresco  
¿cómo se adapta a los cambios de temperatura diurna y nocturna? Se pone una chamarra porque el la mañana y la noche hace frio  
¿qué medidas emplea para mantener su temperatura corporal? Se tapa  
¿padece de algún problema relacionado con su temperatura corporal? No  
¿cuál?  
Fármacos  
Otros

### Exploración Física

(inspección, palpación) tomar temperatura corporal.

A la exploración física presenta palidez de tegumentos, diaforesis. A la palpación piel fría, temperatura de 37 ° C con tendencia a la hipertermia.

#### 8. Necesidad de Higiene y Protección de la Piel:

¿con que frecuencia se realiza baño y aseo de cavidades? Todos lo día se baña antes de irse a trabajar  
¿a que hora del día prefiere bañarse? En las mañanas  
¿cuántas veces se lava los dientes al día? Lo desconoce  
¿cómo se lava los dientes? Lo desconoce  
¿en que casos de lava sus manos? Cuando van a comer  
¿con que frecuencia se realiza el corte de uñas? Lo desconoce  
¿cómo la hace?-----  
¿qué aspectos de la higiene considera más importante?-----  
¿qué significa para usted la higiene? Da clases en una escuela, y como es maestro tiene que dar el ejemplo  
Fármacos o sustancias

### Exploración Física

(inspección, palpación)

Flictemas y extravasación por anasarca, sobre todo en miembros torácicos y pélvicos. Piel de textura áspera y brillante. Micosis en ambos pies. Ulceras por presión de 2° grado a nivel de sacro y talones de los pies. Eloesser y SEP en hemitoráx derecho, herida quirúrgica engrapada en hemitoráx posterior

#### 9. Necesidad de Evitar Peligros:

¿cuenta con su esquema de vacunación completa? si  
¿qué vacunas no se le han aplicado? Lo desconoce  
¿qué tipo de autoexploración física realiza para evitar daños en sus salud? Lo desconoce  
¿con que frecuencia se realiza la autoexploración física?-----  
¿tiene vida sexual activa? No le conoce ninguna novia y no sabe. El familiar prefiere no contestar preguntas que hagan referencia a este tema.  
¿toma bebidas alcohólicas? si  
¿desde cuando y con que frecuencia? Solo toma en las fiestas, desde los 20 años  
¿qué opinión tiene sobre la ingestión de bebidas alcohólicas? a su hijo no le gusta mucho  
¿consume drogas? no  
¿de que tipo?-----  
¿desde cuando y con que frecuencia consume drogas?-----  
¿qué opinión tiene sobre el consumo de drogas? -----  
¿ha tomado fármacos o remedios sin prescripción médica? si  
¿Cuales? Le ponían trapos calientes en la espalda y té para la tos  
¿durante este año, ha presentado algún problema de salud relacionado con ojos, nariz, garganta, sensibilidad o movimiento? Cuando empezó a estar enfermo no se podía mover mucho porque le dolía su pulmón.  
¿ en el lugar donde vive, estudia o rebaja; existen peligros que le pudieran provocar daños a la salud?  
No  
¿cómo reacciona ante situaciones de estrés? Cuando esta presionado fuma mucho  
¿qué medidas preventivas conoce para evitar accidentes? Lo desconoce  
¿cómo maneja una situación de estrés? Lo desconoce

### Exploración Física

(inspección, determinar discapacidad auditiva, visual, sensorial o motriz) \*además ver entorno

El entorno hospitalario representa un riesgo solo al movilizar al paciente debido a su peso. Por el estado en que se encuentra sedado no presenta respuestas a estímulos.

#### 10. Necesidad de Comunicarse:

¿con quien vive? Con sus padres y dos hermanos que están casados  
¿cómo se relaciona con sus familiares, amigos y vecinos? Se lleva bien con todos  
¿pertenece a algún grupo social? no  
¿durante cuanto tiempo esta solo? Sólo cuando no hay nadie en la casa y el se queda  
¿tiene pareja? no  
¿padece de algún problema relacionado con la comunicación? No  
¿utiliza algún aditamento para comunicarse con los demás? no  
¿considera que existan factores en su hogar, escuela o área de trabajo ; que le limiten la comunicación con los demás? no  
Fármacos ninguno  
Otros.

### Exploración Física

(inspección, retomar exploración de la necesidad de evitar peligros) \*además ver entorno

La comunicación se ve afectada ya que no responde a estímulos verbales. Sin embargo, el trazo electrocardiográfico del paciente muestra en ocasiones taquicardia, cuando el padre de este le habla.

#### 11. Necesidad de Creencias y Valores:

¿tiene alguna creencia religiosa? si  
¿cuál? Son católicos  
¿cómo relaciona la fe, la religión y la espiritualidad? Para la familia es lo mismo  
¿con que frecuencia acude a su centro religioso? Casi no van  
¿tiene algún problema que le impida o limite, asistir a su centro religioso? no  
¿sus creencias religiosas pueden interferir en su salud? no  
¿Por que? Se encomiendan a Dios para ayude a su hijo y salga pronto  
¿sus creencias religiosas le generan conflictos personales? no  
¿qué significa para usted un valor? -----  
¿considera que es congruente su forma de pensar con su forma de vivir? -----  
¿qué significa la vida y la muerte par usted? La pregunta se le hizo en torno a que piensa el como familiar sobre este tema. Su respuesta fue la siguiente: no quiero que mi hijo se muera...pero pues si Dios lo llama nos tenemos que resignar.

### Exploración Física

(inspección) \*además, ver si cuenta con imágenes religiosas

Su familia trajo una imagen de la virgen de los remedios que se coloca al pie de la cama.

### **12. Necesidad de Trabajo y Realización:**

¿cuál es su rol familiar? Es su hijo  
¿esta satisfecho con el rol que desempeñan? Nunca les reprocha algo  
¿qué significado tiene para usted participar en el ingreso económico familiar? El es el apoyo económico de sus padres y a veces les ayuda a sus hermanos "vivimos con lo que el gana"  
¿sus ingresos económicos le permiten satisfacer su necesidades básicas? si  
¿cómo participa en las actividades propias del hogar? A veces lava su ropa  
Realiza alguna actividad altruista? no

#### **Exploración Física** (inspección)

No es posible valorar\_\_\_\_\_.

### **13. necesidad de Jugar y participar en actividades Recreativas:**

¿su condición física le permite jugar y participar en actividades recreativas? Desde que e enfermo no  
¿en que forma influye su estado de animo para jugar y realizar actividades recreativas? Cuando tiene ganas a veces se va a jugar fútbol con sus vecinos.  
¿ que juegos y actividades realiza? Solo fútbol  
¿con que frecuencia? Cuando puede y tiene ganas  
¿se integra con su familia y otras personas en al realización de actividades recreativas? si, pero casi no salimos ,porque el trabaja  
Fármacos: no

#### **Exploración Física** (inspección) \*e identificar áreas distintas para satisfacer ésta necesidad

No valorable\_\_\_\_\_.

### **14. Necesidad de aprendizaje**

¿padece de algún problema que interfiera en su aprendizaje? No  
¿qué significado tiene para usted la escuela? El es maestro de ingles  
¿a que tipo de escuela asiste? Da clases en una secundaria  
¿cómo influye la relación que usted tiene con sus padres, hermanos, docentes y compañeros en su aprendizaje? Lo desconoce  
¿con que fuentes de apoyo cuanta su comunidad? Cerca de su casa no hay escuelas y bibliotecas  
¿sabe como utilizar estas fuentes? Si, porque es maestro

Identifique fuentes de apoyo para el aprendizaje en la comunidad

**Datos de laboratorio:**

<b>Biometría hemática:</b>	<b>Resultado</b>	<b>Valor de Ref.</b>	<b>Química sanguínea</b>	<b>Resultado</b>	<b>Valor de Ref.</b>
Leucocitos	10.4	5-10 mm <sup>3</sup>	Glucosa	144	60-110 mg/dl
Neutrofilos	86	60-70 %	BUN	18.7	10-20 mg/dl
Linfocitos	3	20-30 %	Ácido úrico	2.42	2.5-8.0 mg/dl
Monocitos	9	2-6 %	Creatinina	1.21	0.7-1.4 mg/dl
Eosinofilos	2	1-4 %	Electrolitos		
Basofilos	0	0-0.5 %	Sodio	146	235-145 meq/dl
hemoglobina	8.9	H: 13-18 g/dl	Potasio	4.74	3.8-5.0 meq/dl
Hematócrito	26.7	H: 42-50 %	Cloro	121	95-108 meq
Plaquetas	262 000	100-400 000 mm <sup>3</sup>			
T.P	16.3	9.5 -12 seg			
T.P.T	35	20-45 seg			

- Aspirado Bronquial - estafilococos aureus  
Oxacilina **R** (resistente)  
Vancomicina **S** (sensible)
- Líquido Pleural: estafilococos aureus  
Oxacilina **R** (resistente)  
Vancomicina **S** (sensible)

**Indicaciones Médicas:****Dieta**

⇒ Nutrición Parenteral

Glucosa al 50% 600 ml (12 frascos de glucosa al 50% de 50 ml)

Lípidos al 10% 450 ml

Aminoácidos al 10% 900 ml

1 ampula de oligoelementos

1 ampula de fosfato de potasio (PO<sub>4</sub>K) 20 meq

1 ampula de Sulfato de Magnesio

Total de calorías en 24 horas 2400 en 1980 ml p/24.

**Cuidados generales**

⇒ Control de líquidos

⇒ Monitores

⇒ Lavado bronquial, aspiración de secreciones

⇒ Cuidado de sondas y catéteres

⇒ Cuidado de cánulas

⇒ PVC horaria

⇒ Medir perímetro abdominal c/6hrs

⇒ Destrostix con Esquema de Insulina de Acción Rápida.

180-200= 4 UI

201-250= 6 UI

251- 300= 8 UI

301-350= 10 UI

**Inhaloterapia**

⇒ Ventilador en parámetros establecidos

⇒ Micronebulizaciones (MN) con conviven c/6hrs

#### **Soluciones**

- ⇒ Solución Harttman 200 cc 40 meq de Fosfato de potasio (PO<sub>4</sub>K) P/24 hr
- ⇒ Solución Haes 10% 1000 cc p/8 hrs
- ⇒ Propofol (frasco de 50 ml) sin diluir a dosis respuesta
- ⇒ Midazolam 100 mg en 100 cc de dextrosa al 5% aforada.
- ⇒ Morfina 300 mg en 100 cc de dextrosa al 5% aforada
- ⇒ Lasix (furosemide) 100 mg en 100 cc de dextrosa al 5% a 2ml/hr.
- Tazocin 3 ampulas diluidas en 100 cc de solución de Cloruro de sodio al 0.9 % P/24 hr
- ⇒ Albúmina humana al 25% 1 frasco (50 ml) c/12 hr p/30 minutos.
- ⇒ Paquete globular P/3 hrs

#### **Medicamentos.**

- ⇒ Ranitidina 1 ampula (50 mg) IV c/8 hr
- ⇒ Teicoplanina 400 mg IV c/12hr
- ⇒ Clexane 40 mg SC c/12 hr
- ⇒ Metoclopramida 1 ampula (10 mg) IV c/8 hr
- ⇒ Cefepime 2 gr IV c/12 hr
- ⇒ Haldol ½ ampula c/8 hr

