



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

---

---

ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERÍA Y  
OBSTETRICIA

“PROCESO ATENCIÓN ENFERMERÍA APLICADO A UN  
LACTANTE CON ALTERACIÓN EN LA NECESIDAD DE  
OXIGENACIÓN”

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
LIC. EN ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA

PRESENTA:

**YENIFER CRUZ CRUZ**

NÚMERO DE CUENTA  
**3 0 1 1 1 8 1 7 0**

DIRECTORA DEL TRABAJO



MTRA. MA. DEL PILAR SOSA ROSAS

MÉXICO D.F. OCTUBRE, 2009



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

## AGRADECIMIENTOS

A mi mamá **Rosa Cruz Ramón**

Gracias por darme la vida, cuidar y guiar cada paso que he dado, por nunca dejarme sola e impulsarme a seguir adelante, levantarme y no rendirme cuando quise hacerlo, por apoyarme en mis decisiones aún cuando no hayas estado de acuerdo, por que sin todo tu amor, cariño, regaños, esfuerzo y sacrificio no seria lo que soy el día de hoy.  
TE AMO MAMI

A mis hermanos

**Guadalupe:** Gracias por ser una hermana consentidora, ayudarme, soportar mis berrinches y locuras, creer en mi y en lo que puedo lograr, pero sobre todo por quererme tanto.

**Ricardo:** Gracias por estar conmigo, por escucharme, por todos los momentos que me ha tocado compartir contigo y nunca dejarme sola.

A mi papá **Erasmus** (†)

Por que se que desde donde estas, me cuidas y estas orgulloso de mi.

A mis **profesoras de carrera**

Gracias por haberme inculcado aun más el amor a esta gran profesión, por brindarme sus conocimientos y experiencias, aprendí mucho de ustedes no solo para la carrera si no para la vida.

A mi mejor amiga **Carmen Santamaría**

Amiguita gracias por todos estos años de amistad, por todas las anécdotas que pasamos durante toda la carrera, las risas, los llantos, enojos, jalones de orejas, diversión, travesuras, por compartir un pedacito de tu vida y tu familia conmigo, por aceptarme tal cual soy y siempre estar a mi lado cuando más lo he necesitado, escuchándome como una hermana más. Te Quiero Mucho

A mis amigos

Porque de todos ustedes he aprendido algo en todo el tiempo que me han brindado su amistad y cariño. Gracias por las porras, regaños, consejos en todo el tiempo que han estado a mi lado brindándome lo mejor de ustedes.

GRACIAS A DIOS POR PERMITIRME LLEGAR A ESTA ETAPA DE MI VIDA AL LADO DE LAS PERSONAS QUE MÁS QUIERO Y POR DARMME LA FORTALEZA PARA SEGUIR SIEMPRE ADELANTE.

<b>CONTENIDO</b>	<b>PÁG</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>JUSTIFICACIÓN</b> .....	3
<b>OBJETIVOS</b> .....	4
<b>1. MARCO TEÓRICO</b> .....	5
1.1 BIOGRAFIA DE VIRGNIA HENDERSON .....	5
1.2 TENDENCIA Y MODELO .....	6
1.3 MODELO COPNCEPTUAL DE VIRGINIA HENDERSON.....	6
1.4 CONCEPTO DE ENFERMERÍA .....	6
1.5 LA PERSONA Y LA SATISFACCIÓN DE SUS NECESIDADES .....	8
1.6 ELEMENTOS MAYORES DEL MODELO DE VIRGINIA HENDERSON ..	15
<b>2. PROCESO ATENCIÓN ENFERMERÍA</b> .....	18
2.1 DEFINICIÓN .....	18
2.2 CARACTERISTICAS DEL PROCESO ENFERMERO .....	19
2.3 UTILIDAD DEL PROCESO ENFERMERO .....	20
2.4 VENTAJAS DEL PROCESO ENFERMERO .....	20
2.5 ETAPAS DEL PROCESO ENFERMERO.....	21
2.5.1 VALORACIÓN .....	21
2.5.2 DIAGNÓSTICO .....	23
2.5.3 PLANIFICACIÓN.....	28
2.5.4 EJECUCIÓN.....	29
2.5.5 EVALUACIÓN .....	29
2.6 RELACIÓN ENTRE LOS PASOS DEL PROCESO ENFERMERO .....	30
<b>3. METODOLOGÍA</b> .....	32
<b>4. PRESENTACIÓN DEL CASO</b> .....	32
<b>5. VALORACIÓN INICIAL DE ENFERMERÍA</b> .....	35
5.1 CUADRO DE NECESIDADES ALTERADAS .....	41
<b>6. DIAGNÓSTICOS DE ENFERMERÍA</b> .....	42
<b>7. VALORACIONES Y DIAGNÓSTICOS DE ENFERMERÍA SUBSECUENTES</b> .....	57
<b>8. PLAN DE ALTA</b> .....	75

**CONCLUSIONES** .....77  
**SUGERENCIAS**.....78  
**BIBLIOGRAFÍA** .....79  
**GLOSARIO** .....83  
**ANEXO**

## **INTRODUCCIÓN**

Para que la enfermería se desarrolle como ciencia, debe utilizar el conocimiento científico para la práctica profesional, siendo la aplicación del proceso de atención la forma más racional, lógica y sistemática para la búsqueda de soluciones a los problemas que representan los pacientes a su cargo, y proporcionar cuidados de enfermería individualizados por medio de la creación de un plan de cuidados, de acuerdo con el enfoque básico de cada persona que responde de forma distinta ante una alteración, real o potencial, de salud.

La enfermería profesional requiere del proceso enfermero como método de atención al permitir identificar problemas de salud, capacidades, objetivos reales e intervenciones individualizadas para la atención de calidad y holística del paciente la familia o comunidad.

El paciente se beneficia del uso del proceso de enfermería, ya que garantiza una atención de calidad a la vez que fomenta la participación del mismo y su familia en sus cuidados.

El cuidado de enfermería del niño hospitalizado requiere de una vigilancia estrecha con el fin de proporcionar un cuidado especializado de sostén para ello uno de los principales retos del profesional de enfermería es la identificación de lo que hacemos, como lo hacemos y para que lo hacemos, con el propósito de precisar y solventar de manera eficaz las necesidades de cada paciente.

El sistema respiratorio es un sitio de enfermedades frecuentes en los lactantes y niños, los cuales responden de manera diferente a las enfermedades respiratorias que los adultos, ellos experimentan cambios durante el periodo neonatal y la primera infancia a medida que el nuevo tejido pulmonar se forma y que las estructuras existentes cambian su forma y función. En algunos casos, suele ser flexible y puede constatarse por la sorprendente capacidad de lactante para recuperarse de una destrucción masiva del parénquima pulmonar, gracias al cautivo crecimiento del tejido.

En el primer capítulo se describe el marco teórico llevando a cabo la revisión bibliográfica del modelo de Virginia Henderson, donde se incluye el concepto de enfermería en relación a la teoría, así como conceptos propios del proceso de cuidado.

En el segundo capítulo se desarrolla la fundamentación teórica del Proceso Atención Enfermería así como la descripción de cada fase del mismo.

Posteriormente la metodología, en donde se da la descripción del caso, la valoración de enfermería general y valoraciones subsecuentes, diagnósticos de enfermería, planeación y ejecución de un plan de intervenciones acorde a la necesidades que se encontraron alteradas en el paciente.

En seguida se elaboran las conclusiones de los resultados obtenidos, sugerencias y la bibliografía utilizada para la realización de este proceso así como anexos pertenecientes al mismo.

## **JUSTIFICACIÓN**

Con la finalidad de proporcionar cuidado integral al niño con afección respiratoria se realiza el siguiente Proceso Atención Enfermería a un lactante mayor con alteración en la necesidad de oxigenación, que tiene como objetivo utilizar un modelo de atención basado en las 14 necesidades básicas de Virginia Henderson para garantizar la calidad del cuidado que se ofrece al niño, a su familia sin olvidar su entorno psicosocial y espiritual. Aplicando conocimientos sobre las cinco etapas del Proceso Enfermero en el ámbito hospitalario al proporcionar cuidados bajo el enfoque de Virginia Henderson, jerarquizando las 14 necesidades básicas del paciente.

## **OBJETIVOS**

### **GENERAL**

Realizar un proceso atención enfermería bajo el enfoque de Virginia Henderson a un lactante mayor con alteración en la necesidad de oxigenación con el propósito de brindarle cuidados integrales de enfermería, y ayudarlo a mejorar su salud para que se reincorpore lo mas pronto posible a su núcleo familiar, realizado dentro del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias en el servicio de Neumología Pediátrica.

### **ESPECÍFICOS**

- Aplicar las etapas del proceso enfermero para identificar y jerarquizar las necesidades alteradas en el paciente pediátrico.
- Priorizar los diagnósticos encontrados en el paciente expresando el grado de independencia dependencia del paciente para proporcionar atención de enfermería específica a un lactante y favorecer su integración lo mas pronto posible a su núcleo familiar.
- Identificar la independencia y la dependencia de un lactante con alteración en sus necesidades básicas.

## 1. MARCO TEÓRICO

Enfermería es una ciencia y profesión joven, tenemos que recordar que la primera teoría de enfermería fue creada por Florence Nightingale, y a partir de ella nacieron nuevos modelos, teorías y filosofías con lo que se inicia el camino hacia la ciencia de enfermería.

La enfermería desde sus orígenes era considerada como ocupación basada en la experiencia práctica y el conocimiento común, y no contemplaba el conocimiento científico de la profesión, este nace con la primera teoría de enfermería. También las enfermeras centraban su atención a la adquisición de conocimientos técnicos que habían sido delegados.

### 1.1 BIOGRAFÍA DE VIRGINIA HENDERSON

Virginia Henderson nació en 1897; en Kansas City, Misourí. Durante la primera Guerra Mundial, Henderson desarrolló su interés por la Enfermería. En 1918 ingresó en la Army School of Nursing de Washington D.C. Se graduó en 1921 y aceptó el puesto de enfermera de plantilla en el Henry Street Visiting Nurse Service de Nueva York.<sup>1</sup> En 1922 empezó a enseñar enfermería en el Norfolk Protestant Hospital de Virginia. Cinco años más tarde entró en el Teacher's College de la Universidad de Columbia, donde obtuvo los grados de Bachelor of Science y master of Arts, con especialización en docencia en Enfermería. En 1929 Henderson trabajó como supervisora docente en las clínicas del Strong Memorial Hospital de Rochester, Nueva York. En 1930 volvió al Teacher's College como miembro del profesorado para impartir cursos sobre el proceso analítico en Enfermería y Práctica Clínica hasta 1948.

De 1959 a 1971, dirigió el proyecto Nursing Studies Index, se elaboró en forma de un índice comentado de cuatro volúmenes de textos biográficos, analíticos e históricos de la Enfermería de 1900 a 1959. Henderson fue autora de un folleto Basics Principles of Nursing Care y fue publicado por el Consejo Internacional de Enfermeras en 1960. Su libro The Nature of Nursing se publicó en 1966 y describía su concepto de función original y primordial de la Enfermería. La sexta edición de The Principles and practice of Nursing, publicada en 1978 tuvo como coautoras a Henderson y Gladis Nite, fue editada por Henderson. Este libro ha sido utilizado en los planes de estudio de diversas escuelas de enfermería.

---

<sup>1</sup> MARRINER, T, "MODELOS Y TEORÍAS DE ENFERMERÍA", Harcourt, 14ª ed. 1999 España, Pp. 555.

En la década de 1980, Henderson permanece activa como Emérita asociada de la Investigación en Yale.<sup>2</sup>

Fallece en 1996 en el mes de Marzo a los 98 años.

## **1.2 TENDENCIA Y MODELO**

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

## **1.3 MODELO CONCEPTUAL DE VIRGINIA HENDERSON**

Virginia Henderson desarrolló su modelo conceptual influenciada por la corriente de integración y está incluido dentro de la escuela de necesidades. Los componentes de esta escuela se caracterizan por utilizar teorías sobre las necesidades y el desarrollo humano (A. Maslow, E.H. Erikson y J. Piaget.) para conceptualizar la persona, y porque aclara la ayuda a la función propia de las enfermeras.

El modelo conceptual de Virginia Henderson da una visión de los cuidados de enfermería. La aplicación del proceso de cuidados a partir de este modelo resulta esencial para la enfermera que quiere individualizar los cuidados, sea cual sea la situación que viva el paciente. Para planificar estos cuidados a partir del concepto de cuidados de enfermería de Virginia Henderson, hay que profundizar en los conceptos claves de este modelo.

## **1.4 CONCEPTO DE ENFERMERÍA**

*"La función propia de la enfermera en los cuidados básicos consiste en atender al individuo enfermo o sano en la ejecución de aquellas actividades que contribuyen a su salud o a su*

---

<sup>2</sup> Ibid., Pág. 100.

*restablecimiento (o a evitarle padecimientos en la hora de su muerte) actividades que él realizaría por sí mismo si tuviera la fuerza, voluntad o conocimientos necesarios. Igualmente corresponde a la enfermera cumplir esa misión en forma que ayude al enfermo a independizarse lo más rápidamente posible. Además, la enfermera ayuda al paciente a seguir el plan de tratamiento en la forma indicada por el médico".* Por otra parte, como miembro de un equipo multidisciplinar colabora en la planificación y ejecución de un programa global, ya sea para el mejoramiento de la salud, el restablecimiento del paciente o para evitarle sufrimientos a la hora de la muerte.<sup>3</sup>

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, afirmaba que a medida que cambiase las necesidades del paciente también podía cambiar la definición de enfermería.

A partir de esta definición, se extraen una serie de conceptos y subconceptos básicos del modelo de Henderson:

1. PERSONA, Necesidades básicas.
2. SALUD, Independencia, dependencia y causas de la dificultad o problemas.
3. ROL PROFESIONAL, Cuidados básicos de enfermería y Relación con el equipo de salud.
4. ENTORNO, Factores ambientales y factores socioculturales.

## **Persona**

Es un ser integral, bio-psico-social, es decir, que la persona es una estructura biológica, además de psicológica y también se relaciona; y esto es lo que define a la persona como ser integral y tiende a la independencia en la satisfacción de las catorce necesidades. 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.

---

<sup>3</sup> FERNÁNDEZ, F, C, "ENFERMERÍA FUNDAMENTAL", Masson, 2000 Barcelona, Pp. 422.

## **Salud**

Interpretaba a la salud como la capacidad del individuo para funcionar con independencia en relación de los 14 componentes del cuidado de Enfermería. Es el máximo grado de independencia teniendo la mejor calidad de vida. La salud es la independencia. Independencia Nivel óptimo de desarrollo del potencial de la persona para satisfacer las necesidades básicas de acuerdo con su edad, sexo, etapa de desarrollo y situación de vida, requiere fuerza, voluntad y conocimiento.

## **Entorno**

Virginia Henderson no da una definición propia acudió al Websters New Collegiate Dictionary de 1961 y lo define como: el conjunto de todas las condiciones externas de carácter dinámico que influye en la vida y el desarrollo de la persona.

1. Persona sana controla su entorno y la enfermedad interfiere con dicha capacidad.
2. Las enfermeras deben formarse en cuestión de seguridad.
3. Proteger a los pacientes de enfermedades o lesiones mecánicas.
4. Observaciones y valoraciones ayudan en la prescripción médica.
5. Conocer costumbres sociales y religiosas para valorar riesgos.

## **1.5 LA PERSONA Y LA SATISFACCION DE SUS NECESIDADES**

El modelo conceptual de Virginia Henderson, la persona sana o enferma, se define como un todo integrado que presenta 14 necesidades fundamentales que se debe satisfacer de manera optima a fin de conservar o recuperar su homeostasia. Cuando una necesidad no se satisface de modo suficiente, el individuo se encuentra incompleto, dependiente, es decir, en estado de desequilibrio físico, psicológico, social o espiritual.

### **Necesidad fundamental**

Necesidad vital, todo aquello que es esencial al ser humano para mantenerse vivo o asegurar su bienestar.

Señala catorce necesidades básicas y estas son:

**Necesidad de respirar.** Necesidad del organismo de absorber el oxígeno y expulsar el gas carbónico como consecuencia de la penetración del aire en las estructuras respiratorias (respiración externa) y de los intercambios gaseosos entre la sangre y los tejidos (respiración interna).

**Necesidad de beber y comer.** Necesidad del organismo de absorber los líquidos y nutrientes necesarios para el metabolismo.

**Necesidad de eliminar.** Necesidad del organismo de expulsar fuera del cuerpo las sustancias inútiles y nocivas, y los residuos producidos por el metabolismo. La necesidad de eliminar comprende la eliminación urinaria y fecal, el sudor, la menstruación y los loquios.

**Necesidad de moverse y mantener una postura adecuada.** Necesidad del organismo de ejercer el movimiento y la locomoción mediante la contracción de los músculos dirigidos por el sistema nervioso.

**Necesidad de dormir y descansar.** Necesidad del organismo de suspender el estado de conciencia y de actividad para permitir la recuperación de las fuerzas físicas y psicológicas.

**Necesidad de vestirse y de desnudarse.** Necesidad de proteger el cuerpo en función del clima, de las normas sociales, del decoro y de los gustos personales.

**Necesidad de mantener la temperatura corporal dentro de los límites normales.** Necesidad del organismo de mantener el equilibrio entre la producción del calor por el metabolismo y su pérdida en la superficie del cuerpo.

**Necesidad de estar limpio y aseado, y de proteger los tegumentos.** Necesidad del organismo de mantener un equilibrio de limpieza, higiene e integridad de la piel y del conjunto del aparato tegumentario (tejidos que cubren el cuerpo).

**Necesidad de evitar los peligros.** Necesidad de la persona de protegerse contra las agresiones internas y externas con el fin de mantener su integridad física y mental.

**Necesidad de comunicarse con los semejantes.** Necesidad de la persona de establecer vínculos con los demás, de crear relaciones significativas con las personas cercanas y de ejercer la sexualidad.

**Necesidad de actuar según las propias creencias y valores.** Necesidad de la persona de realizar actos y tomar decisiones que estén de acuerdo con la noción personal del bien y de la

justicia, de adoptar ideas, creencias religiosas, o una filosofía de vida que le convengan o que sean propias de su ambiente y tradiciones.

**Necesidad de preocuparse de la propia realización.** Necesidad de realizar acciones que permitan a la persona ser autónomas, utilizar los recursos de que dispone para asumir sus roles, para ser útil a los demás y alcanzar su pleno desarrollo.

**Necesidad de distraerse.** Necesidad de la persona de relajarse física y psicológicamente mediante actividades de ocio y diversiones.

**Necesidad de aprender.** Necesidad del ser humano de adquirir conocimientos sobre sí mismo, sobre su cuerpo y funcionamiento, y sobre sus problemas de salud y los medios de prevenirlos y tratarlos a fin de desarrollar hábitos y comportamientos adecuados. La necesidad de aprender afecta a todas las demás necesidades, puesto que para satisfacerlas bien la persona debe recibir a menudo información.<sup>4</sup>

Cada una de las necesidades esta relacionada con las distintas dimensiones del ser humano. En cada una de ellas se puede descubrir las dimensiones biológica, psicológica, social, cultural y espiritual. La enfermera que brinde cuidados debe de considerar todo esto para poder planificar y dar intervenciones apropiadas.

La insatisfacción de una de ellas siempre repercute en la satisfacción de las otras; el hecho de intervenir en la necesidad que es fuente de dificultades permite solucionar no solo la dificultad primaria, sino también las que se derivan de ella. Esta interacción entre las necesidades nos muestra la complejidad del ser humano y la conveniencia de considerar las necesidades en su conjunto.

### Relación entre las necesidades

NECESIDAD ALTERADA	NECESIDADES MAS AFECTADAS
RESPIRAR	Beber y comer Moverse y mantener una postura adecuada. Dormir y descansar. Preocuparse de la propia realización.

<sup>4</sup>PHANEUF, M, D, "PLANIFICACIÓN DE LOS CUIDADOS ENFERMEROS", Mc. Graw-Hill, 1999 México. . Págs. 32, 34, 36, 38-42, Pp. 284.

	Distraerse.
BEBER Y COMER	Respirar. Eliminar. Mantener la temperatura corporal dentro de los límites normales. Proteger los tegumentos.
ELIMINAR	Beber y comer. Dormir y descansar. Estar limpio, aseado, y proteger los tegumentos. Distraerse.
MOVERSE Y MANTENER UNA POSTURA ADECUADA	Respirar. Beber y comer. Eliminar. Dormir y descansar. Vestirse y desnudarse. Estar limpio y aseado, y proteger los tegumentos. Evitar peligros. Preocuparse por la propia realización. Distraerse.
DORMIR Y DESCANSAR	Beber y comer. Eliminar. Preocuparse por la propia realización.
VESTIRSE Y DESNUDARSE	Mantener la temperatura corporal dentro de los límites normales
MANTENER LA TEMPERATURA CORPORAL DENTRO DE LOS LIMITES NORMALES	Respirar. Beber y comer.
ESTAR LIMPIO Y ASEADO, Y PROTEGER LOS TEGUMENTOS	Moverse y mantener una postura adecuada Vestirse y desnudarse

EVITAR LOS PELIGROS	<p>Moverse y mantener una postura adecuada.</p> <p>Dormir y descansar</p> <p>Comunicarse con los semejantes.</p>
COMUNICARSE CON LOS SEMEJANTES	<p>Evitar peligros.</p> <p>Distraerse.</p>
ACTUAR SEGÚN LAS PROPIAS CREENCIAS Y VALORES	<p>Beber y comer.</p> <p>Vestirse</p> <p>Estar limpio y aseado, y proteger los tegumentos.</p> <p>Comunicarse con los semejantes.</p> <p>Preocuparse de la propia realización.</p>
PREOCUPARSE DE LA PROPIA REALIZACION	<p>Respirar.</p> <p>Eliminar</p> <p>Moverse y mantener una postura adecuada.</p> <p>Dormir y descansar.</p> <p>Estar limpio y aseado, y proteger los tegumentos</p> <p>Comunicarse con los semejantes.</p>
DISTRAERSE	<p>Respirar.</p> <p>Beber y comer.</p> <p>Moverse y mantener una postura adecuada.</p> <p>Evitar peligros.</p> <p>Comunicarse con los semejantes</p>
APRENDER	<p>Todas las necesidades.</p>

### Las prioridades en las necesidades

En el cuadro las necesidades se presentan según un orden definido, sin un significado especial. Lo que cuenta no es tanto el lugar que ocupa una necesidad en la escala del modelo como la importancia que dicha necesidad tiene para la persona cuidada, según su situación.

Sin embargo, estamos de acuerdo en que las necesidades físicas deben satisfacerse en primer lugar, a fin de preservar el equilibrio homeostático. El estado de necesidad que se manifiesta cuando una necesidad no se ha satisfecho varía en función de la condición y la situación de la persona. Por consiguiente, también varía el orden de las **prioridades**.

Ciertos criterios pueden influir en la elección de las prioridades. Por ello se buscará primero preservar la vida y garantizar la seguridad. Enseguida las necesidades que entrañan una fuerte dependencia, luego aquellas que ocasionan un alto nivel de dependencia, etc.,

La enfermera debe ocuparse en **PRIMER** lugar de una necesidad cuya insatisfacción:

- Ponga en peligro el equilibrio homeostático o suponga una amenaza para la vida de la persona, como una dificultad respiratoria.(necesidad de respirar)
- Pueda comprometer la seguridad de la persona, como crisis de ansiedad o agitación.(necesidad de evitar peligros)
- Suponga un considerable gasto de energía, como el dolor, la ansiedad y el miedo (necesidad de evitar peligros).
- Ocasione un nivel importante de dependencia (necesidad de moverse)
- Provoque incomodidad como un ataque a la integridad de la piel,(necesidad de estar limpio) estreñimiento (necesidad de eliminar) y fatiga (necesidad de dormir y descansar
- Pueda atentar contra el derecho a la información (necesidad de aprender) o el de vivir según sus valores y creencias.

**Independencia.** Satisfacción de una de las necesidades del ser humano a través de las acciones adecuadas que realiza el mismo o que otros hacen en su lugar según su fase de crecimiento y desarrollo y según las normas y criterios de salud establecidos.

**Dependencia.** No satisfacción de una o varias necesidades del ser humano por las acciones inadecuadas que realiza o por tener la imposibilidad de cumplirlas en virtud de una incapacidad o falta de suplencia.

## Continuum independencia-dependencia

Existen grados en la satisfacción de las necesidades vitales de la persona y en la dependencia que una carencia desencadena. Pero puede darse un cierto grado de insatisfacción, sin que suponga necesariamente la dependencia del sujeto. La dependencia se instala en el momento en que la persona debe recurrir a otro para que le asista, le enseñe lo que debe hacer, o le supla en lo que no puede hacer por sí mismo.

Es importante evaluar la incapacidad de la persona para satisfacer por si misma sus necesidades. De esta manera se puede evitar, en la medida de lo posible, la aparición de la dependencia, frenar su progresión y hacer que disminuya.

### Continuum independencia-dependencia<sup>5</sup>

Independencia		Dependencia			
Nivel 0	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
La persona satisface por si misma sus necesidades de un modo aceptable que permite asegurar su homeostasis. Sigue adecuadamente un tratamiento o utiliza un aparato, un dispositivo de apoyo o una	La persona necesita a alguien para que le enseñe como hacer para conservar o recuperar su independencia y asegurar su homeostasis, para asegurarse de que lo hace bien o para que le	La persona necesita a alguien para seguir adecuada-mente un tratamiento, o para utilizar un aparato, un dispositivo de apoyo o una prótesis.	La persona debe contar con alguien para realizar las acciones necesarias para la satisfacción de sus necesidades, o para su tratamiento pero no puede participar mucho en	La persona debe contar con alguien para realizar las acciones necesarias para la satisfacción de sus necesidades, o para su tratamiento, y apenas puede participar en ello.	La persona debe confiar enteramente en alguien para satisfacer sus necesidades, o para aplicar su tratamiento, y no puede de ningún modo participar en ello.

<sup>5</sup> PHANEUF, Ibíd. p.p. 17.

prótesis ayuda.	sin	preste alguna ayuda.		ello.		
--------------------	-----	-------------------------	--	-------	--	--

**Problema de dependencia.** Cambio desfavorable de orden bio-psicosocial en la satisfacción de una necesidad fundamental que se manifiesta por signos observables en el cliente.

**Manifestación.** Signos observables en el individuo que permiten identificar la independencia o la dependencia en la satisfacción de sus necesidades.

**Valores.** Los valores reflejan las creencias subyacentes a la concepción del modelo de Virginia Henderson y están precisados en su definición mencionada anteriormente. Este rol fundamental se efectúa en el ejercicio de la profesión de enfermería. Además del rol, propio de la enfermera, se añade su participación en el plan médico, aspecto dependiente del ejercicio de la profesión. Virginia Henderson dice que si la enfermera no cumple su rol esencial, otras personas más preparadas que ella lo harán en su lugar.

## 1.6 ELEMENTOS MAYORES DEL MODELO DE VIRGINIA HENDERSON

Inspirándose en la obra de Virginia Henderson, los elementos mayores del modelo han sido identificados de la siguiente manera:

**Objetivo.** Conservar o recuperar la independencia del cliente en la satisfacción de sus catorce necesidades fundamentales.

**Cliente.** Ser humano que forma un todo completo, presentando catorce necesidades fundamentales de orden bio-psicosocial.

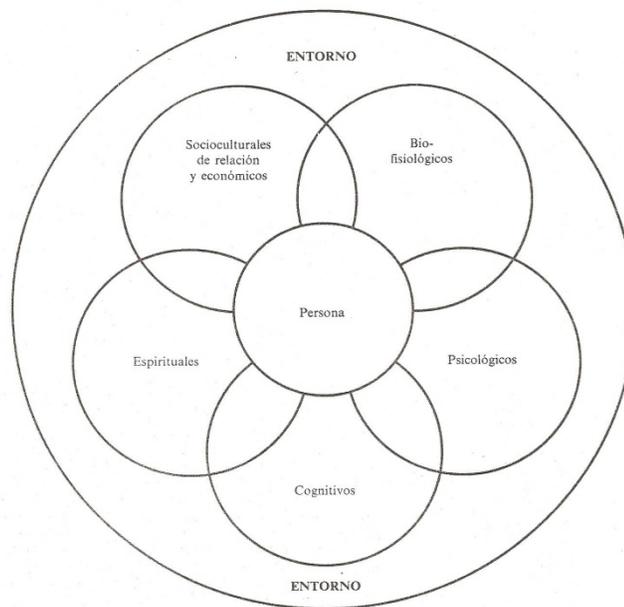
### Fuentes de dificultad

Son las causas de perturbación en la satisfacción de una necesidad.

1. **Falta de fuerza.** Aquí no sólo es la capacidad física o habilidades mecánicas de la persona, sino también la capacidad del individuo, para llevar a término las acciones pertinentes a la situación, lo cual vendrá determinado por el estado emocional, estado de las funciones psíquicas, capacidades intelectuales, etc.

2. **Falta de conocimiento.** En lo relativo a las cuestiones esenciales sobre la propia salud y situación de enfermedad, la propia persona (autoconocimiento) y sobre los recursos propios y ajenos disponibles.
3. **Falta de voluntad.** Entendida como incapacidad o limitación de la persona para comprometerse en una decisión adecuada a la situación y a la ejecución y mantenimiento de las acciones oportunas para satisfacer las 14 necesidades.<sup>6</sup>

Puesto que las necesidades a los aspectos físicos, psicológicos (emotivos y cognitivos); socioculturales y espirituales y a los aspectos relacionados con el entorno, parece lógico considerar las causas de perturbación y de dependencia bajo todos estos aspectos con el objeto de cubrir todas las razones que pueden impedir a la persona satisfacer convenientemente sus necesidades por sí misma.



**Consecuencias deseadas.** Son los resultados que se esperan lograr en el cumplimiento del objetivo, la independencia de la persona en la satisfacción de sus catorce necesidades.

**Intervenciones.** El centro de la intervención y las formas de suplencia están en relación con el objetivo deseado y la independencia del cliente, por ello es importante mencionar las tres relaciones enfermera-paciente que hay de acuerdo al grado de dependencia.

<sup>6</sup>. ENEO- UNAM, "ANTOLOGÍA TEORÍAS Y MODELOS DE ENFERMERÍA", División de estudios de posgrado, México 2006, Pp. 210.

- **La enfermera como sustituta del paciente:** este se da siempre que el paciente tenga una enfermedad grave, aquí la enfermera es un sustituto de las carencias del paciente debido a su falta de fortaleza físicas, 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 paradigma de cuidado al paciente pero no deben realizar las tareas ajenas.<sup>7</sup>

#### **Entorno**

Henderson menciona la importancia que tienen los aspectos socioculturales y el entorno físico (familia, grupo, cultura, aprendizajes, factores ambientales...), para la valoración de las necesidades y la planificación de los cuidados.<sup>8</sup>

---

<sup>7</sup> PHANEUF. Op. Cit. p. 17.

<sup>8</sup> ENEO- UNAM, “ANTOLOGÍA TEORÍAS Y MODELOS DE ENFERMERÍA”, División de estudios de posgrado, México 2006, Pp. 210.

## 2. PROCESO ATENCIÓN ENFERMERÍA

El Proceso de Atención de Enfermería tiene sus orígenes cuando, por primera vez, fue considerado como un proceso y ha evolucionado hacia un proceso de cinco fases compatibles con la naturaleza evolutiva de la persona Hall (1955) lo describió por primera vez como un proceso distinto. Jhonson (1959), Orlando (1961) y Wiedenbach (1963) desarrollaron un proceso de tres fases diferentes que contenían elementos rudimentarios del proceso de cinco fases actual. En 1967, Yura y Walsh fueron los autores del primer texto en el que se describía un proceso de cuatro fases establecieron valoración, planificación, ejecución y evaluación. A mediados de los años 70s Bloch (1974), Roy (1975), Aspinall (1976) añadieron la fase diagnóstica dando lugar a un proceso de cinco fases<sup>9</sup>

Según Virginia Henderson lograr la independencia de un individuo en forma continua (satisfacción de las 14 necesidades fundamentales) lleva al óptimo estado de salud, de no hacerlo, se presenta un estado de dependencia o enfermedad causado por diversos factores de riesgo.

El Proceso de Atención de Enfermería es considerado una valiosa herramienta en el desempeño del profesional de enfermería, que permite prestar cuidados de una forma racional, lógica y sistemática para obtener información e identificar los problemas del individuo, la familia y la comunidad con el fin de planear, ejecutar y evaluar el cuidado de enfermería.

Además permite definir el ejercicio profesional, garantizar y asegurar la calidad de los cuidados al sujeto de atención y proporciona bases para el control operativo y el medio para sistematizar e investigar en enfermería.

### 2.1 DEFINICIÓN

Es un método sistemático y organizado de administrar cuidados de enfermería individualizados, que se centra en la identificación y tratamiento de las respuestas del paciente a las alteraciones de salud, reales o potenciales”.<sup>10</sup>

---

<sup>9</sup> IYER, P, W, Tapich, B, J, “PROCESO Y DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA”, Mc Graw Hill Internacional, 3ª ed. 1999 México, Pp. 444.

<sup>10</sup> GARCÍA, G, M, “EL PROCESO DE ENFERMERÍA Y EL MODELO DE VIRGINIA HENDERSON”, Progreso 1999 México. Pág. 21.

## 2.2 CARACTERÍSTICAS DEL PROCESO ENFERMERO

**Sistemático.** Como el método de solución de problemas, consta de cinco pasos en los que se llevan a cabo una serie de acciones deliberadas para extremar la eficiencia y obtener resultados beneficiosos a largo plazo.

**Dinámico.** A medida que adquiera mas experiencia, podrá moverse hacia atrás o adelante entre los distintos pasos del proceso, combinando en ocasiones distintas actividades para conseguir el mismo resultado final.

**Humanístico.** Se basa en la creencia de que a medida que planificamos y brindamos cuidados debemos considerar los intereses, valores y deseos específicos del usuario. Debemos comprender los problemas de salud de cada individuo y el impacto de los mismos en la percepción de bienestar de la persona y en su capacidad para las actividades de la vida diaria.

**Centrado en los a objetivos.** Los pasos del proceso enfermero están diseñados para centrar la atención en la persona que en si demanda los cuidados de salud y obtener resultados de manera más eficiente.

**Interactivo.** Se basa en las relaciones reciprocas que se establecen entre el profesional de enfermería y el cliente, la familia y otros profesionales sanitarios. Este componente asegura la individualización de la atención al cliente.

**Flexible.** Se adapta a la práctica de la enfermería en cualquier marco o área de especialización que trate con individuos, grupos y comunidades; sus fases se pueden utilizar de forma consecutiva y concurrente. El proceso de enfermería se utiliza con mayor frecuencia de forma consecutiva; sin embargo, el profesional de enfermería puede utilizar más de una etapa a la vez.

**Tiene una base teórica.** El proceso se ha ideado a partir de una amplia base de conocimientos, incluyendo ciencias y humanidades y se puede aplicar a cualquiera de los modelos teóricos de la enfermería

El principal **objetivo** del PAE es: Construir una estructura teórica que pueda cubrir, individualizando las necesidades del paciente, la familia y comunidad.

Otro de sus objetivos es:

- 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.

### **2.3 UTILIDAD DEL PROCESO ENFERMERO**

**Impide omisiones y repeticiones.** Como consecuencia de quedar registrado, cada enfermera puede estudiar los planes antes de iniciar la visita a los pacientes.

**Favorece la individualización.** Cada persona responde de forma diferente ante los estímulos del medio o ante las situaciones de salud, por lo que precisa acciones de enfermería adaptadas a sus particularidades.

**Permite una buena comunicación.** Por estar basado en la relación enfermera – paciente, ya que a través de esta interacción la enfermera interviene tratando los problemas, lo que produce un aumento de la satisfacción, tanto en la una como en el otro.

### **2.4 VENTAJAS DEL PROCESO ENFERMERO**

**Mantener su continuidad.** Su característica dinámica obliga a trabajar sobre situaciones nuevas que afectan a la persona y conocer los progresos y / o recaídas de forma inmediata, por lo que se evita la frustración.

**Participación de la persona.** En la toma de decisiones para su propia salud.

**Calidad.** El uso de PAE permite garantizar un aumento en la calidad del cuidado de la persona.

## **2.5 ETAPAS DEL PROCESO ATENCIÓN ENFERMERÍA**

### **2.5.1 Valoración**

Se hace reuniendo toda la información necesaria para determinar el estado de salud del paciente, mediante una historia de enfermería que abarca las 14 necesidades básicas del paciente.

La primera etapa es la recolección de datos en forma organizada y sistemática, lo cual es necesario para realizar el diagnóstico de enfermería. Esta fase ayuda a identificar los factores y las situaciones que guían la determinación de problemas reales o potenciales, reflejando el estado de salud del individuo. Para su realización se deberá considerar lo siguiente: Recolectar la información de fuentes variadas (paciente como fuente primaria, familia, personal del equipo de salud, registros clínicos, anamnesis, examen físico y laboratorio y otras pruebas diagnósticas). Para recolectar la información se utilizan métodos como la entrevista, la observación y la medición.

En la valoración orienta sobre los datos objetivos y subjetivos que debe recogerse y sobre la forma de organizarlos y clasificarlos, determinando en cada caso cuáles son relevantes y apuntan a la presencia de un problema propio y los que señalan la posible existencia de un problema que debe ser tratado por otro profesional.

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.

La 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.

Los tipos de datos que se pueden obtener en la valoración son

- Datos subjetivos: son las percepciones de los clientes sobre sus problemas de salud, estos datos no se pueden medir ya que son propios del paciente. Solamente el afectado los describe y verifica (sensaciones y percepciones).
- Datos objetivos: información concreta, son observaciones o mediciones realizadas por quien obtiene los datos, se pueden medir por cualquier escala o instrumento (ejemplo: cifras de la tensión arterial).
- Datos históricos -antecedentes: aquellos hechos que se han ocasionado con anterioridad y comprenden hospitalizaciones previas, enfermedades crónicas o patrones y pautas de comportamiento, ayudan a referenciar los hechos en el tiempo.

- Datos actuales: son datos sobre el problema de salud actual; se refiere a situaciones que presenta la persona, familia o comunidad en el momento de la valoración.

Es importante que durante la valoración la enfermera siga un orden, 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 para la valoración de enfermería.

La metodología puede basarse en distintos criterios:

- Criterios de valoración siguiendo un orden de “cabeza a pies” o cefalocaudal: 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.
- 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.

### **2.5.2 Diagnóstico**

Es la fase final de la valoración, porque aquí se dan conclusiones de los datos que se han analizado. En forma general el diagnóstico es un juicio del problema de un paciente, al que se llega mediante procesos deductivos a partir de los datos recogidos. Constituye la base para establecer objetivos y para planear intervenciones.

#### **Beneficios de los diagnósticos de enfermería**

- Sirve de enfoque para el proceso de enfermería, lo fortalece. Sirve para dirigir las intervenciones de enfermería porque los tratamientos que propone están relacionados con el diagnóstico.
- Acelera la comunicación entre las enfermeras. Se garantiza un sistema rápido de comunicación al consolidar una cantidad de información en frases cortas.
- Clarifica las funciones independientes del profesional de enfermería y aumenta la acreditación de enfermería. Los diagnósticos de enfermería describen y categorizan el contenido de la práctica independiente de enfermería.

- Ofrece principios y estructuras para organizar la educación, la práctica y la investigación de enfermería.

El diagnóstico se basa en el grado de dependencia o independencia que tiene el paciente, en cada una de las necesidades, y los problemas de salud reales o potenciales, según el resultado de la valoración; también en las respuestas del paciente, que pueden ser de tipo: fisiológico, psicológico, espirituales sociales, todas las situaciones que la enfermera pueda atender de forma independiente.

Se dirige particularmente a examinar las aéreas donde se detectan funciones de enfermería de carácter independiente. Estas funciones son: Prevención; educación para la salud, cambio de actitudes hacia la salud, o cambio de actitudes hacia el tratamiento, pasa su cumplimiento.

Hay tres tipos de diagnósticos:

**Reales-** es un juicio clínico sobre una respuesta individual, familiar o de la comunidad, ante problemas reales o potenciales de la salud o ante procesos de vida.

**De riesgo-** juicio clínico acerca de mayor vulnerabilidad de un individuo, familia o comunidad para desarrollar un problema, incluye factores de riesgo, conductas, enfermedades o circunstancias.

**Bienestar-** juicio clínico sobre un individuo, familia, comunidad en transición de un nivel concreto de bienestar a un nivel más alto.<sup>11</sup>

Clasificación de respuesta:

- Intercambio
- Valoración
- Percepción
- Sentimientos
- Relación
- Comunicación

---

<sup>11</sup> ALFARO, L,R, “APLICACIÓN DEL PROCESO ENFERMERO, guía paso a paso”, Masson, 2002 Barcelona España, págs. 100 – 135, Pp. 254.

- Movimiento
- Conocimiento
- Elección

Subcategorías de los diagnósticos:

Déficit

Exceso

### **A la hora de escribir un Diagnóstico hay que tener en cuenta:**

- Unir la primera parte (P Problema) con la segunda (E Etiología) 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.
- No mencionar signos y síntomas en la primera parte del Diagnóstico.
- No indique el Diagnóstico de Enfermería como si fuera un Diagnóstico médico.
- No escriba un Diagnóstico de Enfermería que repita una orden médica.
- No rebautice un problema médico para convertirlo en un Diagnóstico de Enfermería.
- No indicar dos problemas al mismo tiempo, por que dificulta la formulación de los objetivos.

### **2.5.3 Planificación**

Se elabora un plan que corresponda a las necesidades del paciente, y que integre los 3 tipos de funciones que ejecuta la enfermera, (independientes, dependiente, interdependientes) así como las que el paciente puede ejecutar. En este plan se determinaran los objetivos, actividades de enfermería, y actividades del paciente y la familia que ayudan a lograr los

objetivos que ambos han establecido, registro del plan de cuidados y se actualizará de acuerdo con los cambios que se van presentado.

### **Tipos de planes de cuidados:**

Individualizados, estandarizados, estandarizados con modificaciones y computarizados.

- Individualizado: Permiten documentar los problemas del paciente, los objetivos del plan de cuidados y las acciones de enfermería para un paciente concreto.

- Estandarizado: Un plan de cuidados estandarizado es un protocolo específico de cuidados, apropiado para aquellos paciente 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.

### **Establecimiento de objetivos**

Los objetivos centrados en el paciente, que reflejan los cambios deseables de estado de salud, y los beneficios que obtiene con los cuidados son los más recomendables

Los resultados esperados se pueden clasificar en tres dominios o aéreas, cognitivo, afectivo y psicomotor, los cuales según el modelo de Virginia Henderson corresponden a las aéreas problema de: **crecimiento, voluntad y fuerza**, respectivamente.

Para asegurar resultados específicos, cada objetivo debe tener los siguientes componentes:

**SUJETO:**

¿Quién es la persona que se espera que logre el objetivo?

VERBO:

¿Qué acciones debe hacer la persona para demostrar que ha logrado el objetivo?

CONDICION:

¿Bajo que circunstancias tiene que realizar la persona las acciones?

CRITERIO:

¿En que medida tiene que realizar la persona la acción?

### **Elaboración de las actuaciones de enfermería**

Esto es, determinar los objetivos de enfermería (criterios de proceso). Determinación de actividades, las acciones especificadas en el plan de cuidados corresponden a las tareas concretas que la enfermera y/o familia realizan para hacer realidad los objetivos. Estas acciones se consideran 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.

- 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.

## **Documentación y registro**

### **Determinación de prioridades**

Es un paso en la fase de planeación en la que se debe priorizar, qué problemas serán los que se incluyan en el plan de cuidados y por tanto tratados, éstos deben consensuarse con el cliente, de tal forma 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.

Se trata de establecer las necesidades que son prioritarias para el paciente. Las actividades que la enfermería desarrolla con y para las personas tienen suma importancia dentro del campo asistencial y del desarrollo humano, ya que les ayuda a detectar, reconocer y potenciar sus propios recursos, esto es satisfacer sus necesidades humanas.

### **2.5.4. Ejecución**

En el proceso de enfermería, la ejecución es la etapa en la cual el profesional de enfermería ejecuta las intervenciones, para lograr los resultados definidos en la fase de planeación.

Durante el desarrollo de esta fase se requiere:

1. Validar: es necesario buscar fuentes apropiadas para validar el plan con colegas expertos, otros miembros del equipo de salud y el paciente. Por lo tanto, las intervenciones deben estar orientadas a la solución del problema del paciente, apoyado en conocimientos científicos y cumplir con la priorización de los diagnósticos.
2. Documentar el plan de atención: para comunicarlo con el personal de los diferentes turnos, deberá estar por escrito y al alcance.
3. Continuar con la recolección de datos: a lo largo de la ejecución enfermería continúa la recolección de información, ésta puede utilizarse como prueba para la evaluación del objetivo alcanzado y para establecer cambios en la atención.

Para la ejecución del proceso, el profesional de enfermería deberá mantener al día sus conocimientos y habilidades (cognitivas, interpersonales y técnicas), para llevar a cabo las intervenciones prescritas en el plan de intervenciones con seguridad y efectividad; se obligará

a realizar las intervenciones respetando la dignidad y prioridades del paciente, facilitando su participación en el plan de cuidados y llevará a cabo las intervenciones prescritas en el plan, manteniendo una actitud terapéutica.

### **2.5.5. 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 queremos evaluar.
- Comparación con los resultados esperados y un juicio sobre la evolución del paciente hacia la consecución de los resultados esperados.

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

- El paciente ha alcanzado el resultado esperado.
- El paciente está en proceso de lograr el resultado esperado, nos puede conducir a plantearse otras actividades.
- El paciente no ha alcanzado el resultado esperado y no parece que lo vaya a conseguir. En este caso podemos realizar una nueva revisión del problema, de los resultados esperados, de las actividades llevadas a cabo.

De forma resumida y siguiendo a M, Caballero (1989) la evaluación se compone de:

- Medir los cambios del paciente/cliente.
- En relación a los objetivos marcados.

- Como resultado de la intervención enfermera
- Con el fin de establecer correcciones.

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

## **2.6 RELACION ENTRE LOS PASOS DEL PROCESO ENFERMERO**

### **Valoración y diagnóstico**

Estos se relacionan de manera significativa. A medida que reúne información, empieza a interpretar lo que esta significa, incluso aunque no tenga todos los datos de la situación.

### **Diagnóstico y planificación**

Están relacionados por cuatro razones:

1. Los objetivos que se formulan durante la planificación derivan directamente de los trastornos que diagnostique.
2. Las intervenciones que se planifican deberán estar diseñadas para lograr los objetivos y prevenir, resolver o controlar los trastornos identificados en el diagnóstico.
3. Se debe actuar con rapidez, poniendo en practica un plan mental, antes de identificar todos los problemas.
4. Es preciso incorporar en el plan los recursos identificados durante el diagnóstico.

### **Planificación y ejecución**

Se entrelazan por dos razones:

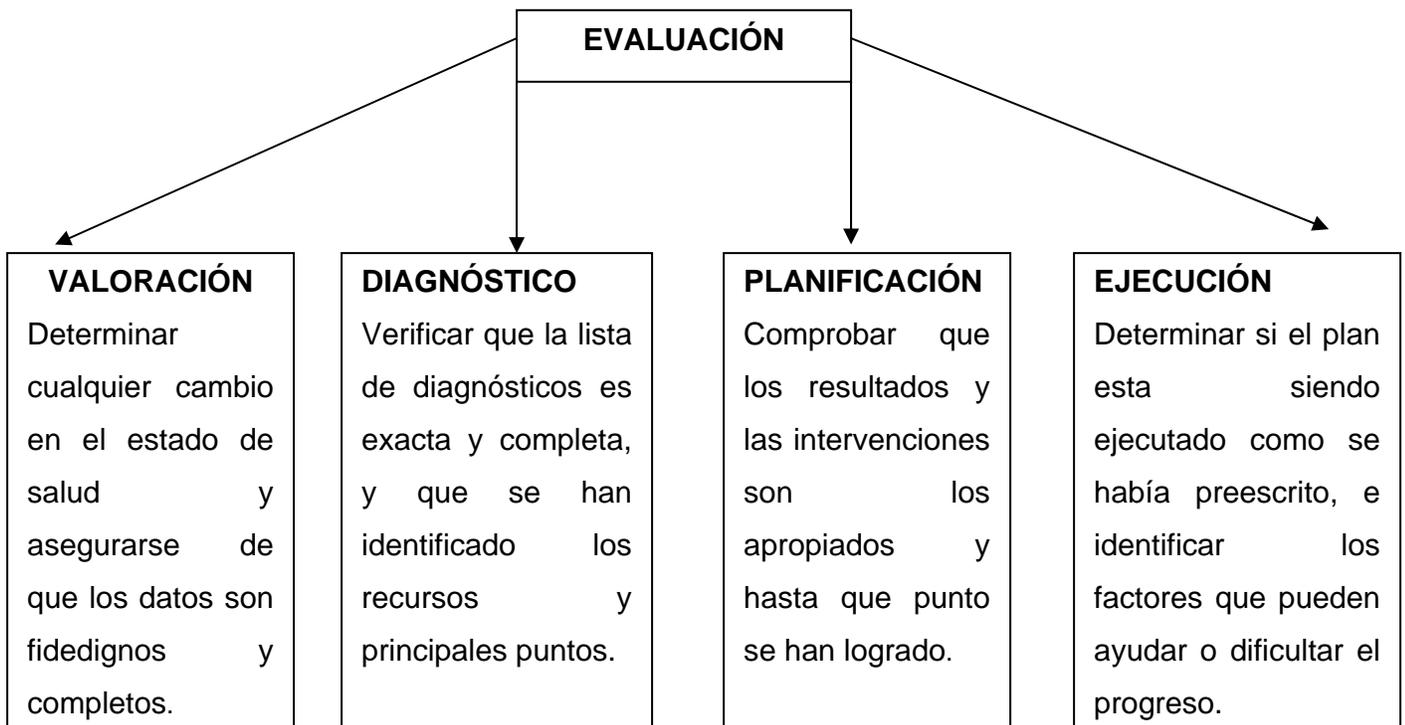
El plan guía las intervenciones realizadas durante la ejecución.

Existen ocasiones en las que se tiene que planificar y ejecutar las acciones enfermeras rápidamente, antes de haber desarrollado todo el plan. Y, a veces, ante problemas sencillos puede actuar sin que haya una planificación formal.

## Ejecución y evaluación

Se acoplan ya que el plan de actuación no se pone en marcha a ciegas, sin evaluar las respuestas iniciales a la intervención. Durante la fase de ejecución se empieza a evaluar si el plan funciona, basándose en las respuestas iniciales, y se hacen los cambios necesarios antes de llegar a la fase de evaluación formal.

### Evaluación y los pasos del método enfermero<sup>12</sup>



<sup>12</sup> ALFARO, L.R, "APLICACIÓN DEL PROCESO ENFERMERO, guía paso a paso", Masson, 2002 Barcelona España, Pp. 254.

### **3. METODOLOGÍA**

Para la realización de este trabajo se eligió un paciente del servicio de pediatría, el cual es un lactante mayor con diagnóstico clínico de neumonía y en base al modelo de Virginia Henderson se aplicaron las cinco etapas del proceso enfermero: Valoración, diagnóstico, planificación, ejecución y evaluación.

Para la realización de la valoración se contó con un instrumento para detectar las principales necesidades alteradas en el paciente (datos subjetivos y objetivos), la cual se complemento con el examen físico.

Posterior a la realización de la valoración se jerarquizaron las necesidades para que con estos datos se formularan diagnósticos de enfermería reales y potenciales correspondientes, para poder planificar, ejecutar y evaluar las actividades necesarias para ayudar a mejorar el estado de salud del paciente. En caso de que no sean logradas volver a replantear los objetivos para que con nuevas actividades se logren los mismos.

#### 4. PRESENTACIÓN DEL CASO

Se trata de un paciente masculino de 1 año 6 meses de edad originario de San Miguel Teotongo Iztapalapa Distrito Federal, el cual es el segundo hijo de una familia nuclear, donde el padre es el proveedor económico, que trabajaba como empleado de la construcción hasta el inicio del padecimiento del paciente. La madre dedicada al hogar, tiene una hermana de 8 años de edad la cual cursa el 3er grado de primaria.

Habitan en casa de sus padres, casa propia 4 personas en 4 cuartos bien ventilados, hecha de materiales perdurables (loza), que cuenta con todos los servicios de urbanización como lo son: agua, luz. Drenaje vías de comunicación accesibles, convivencia con animales (+) canarios, polvo (+), peluches (+).

Inicia padecimiento en el mes de Marzo con presencia de rinorrea amarilla y fiebre de 38°C recibe tratamiento por parte de medico particular sin mostrar mejoría alguna, posteriormente acude al Hospital Pediátrico Moctezuma por persistir fiebre y dificultad respiratoria, le es colocada Sonda Endopleural(SEP) por presentar derrame pleural derecho en la placa de Rx., egresando a los 10 días con tratamiento de antibióticos dicloxacilina y cefexima, se envía al Hospital Pediátrico Coyoacán durante 7 días siendo tratado con cefotaxima y dicloxacilina mostrando una mejoría parcial por lo cual es referido al Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER).

En el INER es hospitalizado en el servicio de pediatría en la cama 712 el día 15 de Abril de 2009, es valorado y se encuentra: activo – reactivo a estímulo externo, se proporciona oxígeno por medio de casco cefálico con FiO2 al 50%, presencia de tos productiva y disnea de mediano esfuerzo.

## **FICHA DE IDENTIFICACIÓN**

- NOMBRE: Miguel Ángel
- FECHA DE NACIMIENTO: 01- Octubre de 2007
- SEXO: Masculino
- EDAD: 1 6/12
- NOMBRE DEL PADRE: Miguel Ángel.
- ESCOLARIDAD: Secundaria completa.
- NOMBRE DE LA MADRE: Rosalba.
- ESCOLARIDAD: Preparatoria Completa
- DOMICILIO: San Miguel Teotongo, Iztapalapa.
- PROCEDENCIA: Hospital Pediátrico Coyoacán
- DIAGNÓSTICO MÉDICO: Neumonía Complicada.
- SERVICIO: Pediatría.

## 5. VALORACIÓN INICIAL DE ENFERMERÍA

### DATOS GENERALES

PACIENTE: Miguel Ángel

EDAD: 1 6/12

Dx. Médico: Neumonía complicada

FECHA DE INGRESO: 15-04-09

PESO: 9, 400 Kg

TALLA: 67 cm.

**16-04-09**

#### 1.- Necesidad de oxigenación

Lactante mayor alerta, hipoactivo – reactivo a estímulo externo, en posición semifowler, con palidez de tegumentos y llenado capilar de 2”.

Narinas permeables.

Apoyo de O<sub>2</sub> con casco cefálico con FiO<sub>2</sub> del 40%

Cuello cilíndrico, tráquea central y desplazable.

Campos pulmonares con disminución de los ruidos respiratorios principalmente en hemitorax derecho, y presencia de estertores.

Respiraciones torácicas profundas.

Secreciones orofaríngeas escasas por nariz son hialinas y en moderada cantidad.

Movimientos de amplexión y amplexación disminuidos.

Tos productiva

Disnea

Aumento del trabajo respiratorio

Fiebre de 38°

Pulsos periféricos normales.

Ruidos cardiacos de buena intensidad, sin presencia de agregados.

## Signos Vitales.

FC. 138 latidos por minuto.

FR. 36 respiraciones por minuto

T. 38°C

T/A. 100/60 mmHg

Sat. O<sub>2</sub> 78%

## GASOMETRÍA ARTERIAL

pH	7.35 – 7.45	7.37
PO <sub>2</sub>	80 – 100 mmHg	<b>78 mmHg</b>
PCO <sub>2</sub>	35 – 45 mmHg	36 mmHg
HCO <sub>3</sub>	22 – 100 mmol/L	22 mmol/L
Sat. O <sub>2</sub>	95 – 100%	<b>78%</b>

## 2.- Necesidad de Nutrición e hidratación.

El cabello es fino y con brillo, bien distribuido, con buena implantación en el cuero cabelludo.

Boca normal, con dentición acorde a edad, mucosa oral y encías rosadas, con presencia del reflejo de deglución.

Piel hidratada, con turgencia y elasticidad conservada, humedad natural, sin presencia de cianosis o ictericia, cuenta con una cicatriz en hemitorax derecho por colocación de sonda endopleural.

Perímetro abdominal: 37 cm prepandial, postprandial 39 cm.

Perímetro cefálico: 40 cm.

Perímetro torácico: 42 cm.

Abdomen blando y depresible a la palpación con presencia de ruidos peristálticos disminuidos.

Refiere la madre que el apetito de Miguel se ha disminuido un poco por la presencia de la tos y encontrarse hospitalizado.

Come con ayuda de su mamá o papá.

Rechaza los vegetales verdes como calabazas, le gusta comer manzanas y plátanos y no le producen alergias los alimentos.

Consume cereales durante el desayuno y la cena.

Frutas en el desayuno y la comida

Vegetales en la comida

Carnes en la comida

Llega a consumir hasta 200 ml de líquidos totales en el día (agua y leche).

En este momento se encuentra en ayuno

## LABORATORIO

### BH

Hemoglobina	10 – 14 g/dL	<b>9.4 g/dL</b>
Hematocrito	30 – 45 %	<b>28.8 %</b>
Leucocitos	6 - 15 10x3	8.8 10x3
Linfocitos	25-60 %	27.4 %
Monocitos	3-7 %	4.1 %
Eosinófilos	1-7 %	<b>0.7%</b>
Basófilos	0-2	0.6%
Plaquetas	200 – 400 10x3	<b>456.6 10x3</b>
Tp	11 – 13.5 seg	13.2 seg
TPT	25 – 35 seg	30.6 seg

### QUÍMICA

K	3.5 – 5.2 mEq	4.85 mEq
Na	136 – 145 mEq	139 mEq
Cl	98 – 106 mEq	103.6 mEq
Gluc	45 – 90 mg/dl	89 mg/dl
Urea	15 - 39 mg/dl	19 mg/dl
Bun	10 – 20 mg/dl	<b>8.9 mg/dl</b>
Creatinina	0.6 – 1.3 mg/dl	0.13 mg/dl

### **3.- Necesidad de eliminación**

**ORINA.** La orina del paciente es de color amarillo claro, de olor suigeneris, su volumen urinario es de aproximadamente 3.7 ml /kg/Hr. Paciente que utiliza pañal el cual pesa 20 gramos sin orina.

**HECES.** Miguel por el momento cuenta con 2 días sin haber evacuado.

La madre refiere que por lo regular defeca de 2 hasta 3 veces al día y las heces son de color café claro y formado.

### **4.- Necesidad de moverse y mantener una buena postura.**

Miguel en este momento no deambula, ya que esta hipodinámico y se encuentra en su cuna, mientras se encuentra sentado mantiene una postura poco erguida y al dormir toma una postura en posición fetal.

### **5.- Necesidad de descanso y sueño.**

En este momento le cuesta trabajo conciliar el sueño ya que se encuentra muy irritable y sensible, sus hábitos para conciliar el sueño es que debe estar la luz apagada, estar cobijado, suele despertarse con facilidad al escuchar ruido.

Durante el día toma una siesta.

Se presenta hipoactivo y responde a estímulos táctiles y sonoros, sus movimientos son simétricos y tiene una buena respuesta pupilar.

### **6.- Necesidad de usar prendas de vestir adecuadas.**

Viste con la ropa intrahospitalaria la cual consiste en bata y pantalón, pero en este momento él no la utiliza ya que presenta fiebre y solo utiliza su pañal.

El uso de la ropa hospitalaria no le produce problemas.

## **7.- Necesidad de termorregulación**

Presenta fiebre de 38°C, la cual es controlada en este momento por medios físicos y químicos; es sensible al cambio de temperatura regularmente por las mañanas. La piel se encuentra caliente al tacto.

## **8.- Necesidad de higiene y protección de la piel.**

La piel se encuentra limpia, hidratada y sin lesiones aparentes.

Le agrada la hora del baño por que le gusta jugar con el agua, regularmente se baña a las 10 de la mañana.

Cuenta con una venoclisis instalada en el miembro torácico izquierdo, la cual se encuentra permeable, sin datos de flebitis y extravasación, esta le fue instalada en otro hospital el día 14 de abril.

## **9.- Necesidad de evitar peligros.**

Se encuentra dentro de su cuna la cual cuenta con todos los barandales arriba.

Los padres han consultado con otros médicos acerca del padecimiento de su hijo, ya que esta es la segunda vez que se encuentra hospitalizado; ambos padres refieren tener miedo de que la enfermedad de su hijo se siga complicando y que lo les expliquen bien que es lo que esta sucediendo.

Durante su estancia hospitalaria Miguel se observa más introvertido con las personas extrañas.

## **10.- Necesidad de comunicarse.**

Miguel responde al tacto, reacciona al escuchar sonidos fuertes, sigue la luz con los ojos, menciona algunas palabras como mamá, papá, e intenta comunicarles a sus padres, sus sentimientos como tristeza, alegría, dolor entre otros.

Presenta algunos gestos a la hora de la comida sobre todo con algunos vegetales.

Es cuidado por ambos padres.

Es retraído y tímido con los extraños.

#### **11.- Necesidad de vivir según valores y creencias.**

Los padres de Miguel son de religión católica y refieren que se encomiendan a Dios para que les ayude a que su hijo se recupere pronto y de manera favorable.

#### **12.- Necesidad de trabajar y realizarse.**

Esta necesidad se valoró en relación a los padres y ellos tienen la aspiración de que su hijo recupere pronto su salud.

#### **13.- Necesidad de juego y recreación.**

A Miguel le gusta que lo levanten en brazos, tiene preferencia por su pelota y un muñeco de peluche. En este momento se encuentra con malestar general.

#### **14.- Necesidad de aprendizaje.**

Esta necesidad es valorada en relación a los padres a los cuales les gustaría conocer más acerca de lo que ocurre con la enfermedad y tratamiento de su hijo.

## 5.1 CUADRO DE NECESIDADES ALTERADAS

<b>Necesidad</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
<b>1. Oxigenación</b>	<b>X</b>	
<b>2. Nutrición e hidratación</b>	<b>X</b>	
<b>3. Eliminación</b>	<b>X</b>	
<b>4. Moverse y mantener buena postura</b>	<b>X</b>	
<b>5. Descanso y sueño</b>	<b>X</b>	
<b>6. Uso de prendas de vestir adecuadas</b>	<b>X</b>	
<b>7. Termorregulación</b>	<b>X</b>	
<b>8. Higiene y protección de la piel</b>		<b>X</b>
<b>9. Seguridad y evitar peligros</b>	<b>X</b>	
<b>10. Comunicarse</b>	<b>X</b>	
<b>11. Vivir según creencias y valores</b>		<b>X</b>
<b>12. Trabajar y realizarse</b>		<b>X</b>
<b>13. Juego y recreación</b>	<b>X</b>	
<b>14. Aprendizaje</b>	<b>X</b>	

Con estas necesidades alteradas los diagnósticos elaborados para la paciente son los siguientes tratando de priorizar sus necesidades y requerimientos.

## **6. DIAGNÓSTICOS DE ENFERMERÍA**

Dx. Patrón respiratorio ineficaz relacionado con fatiga de los músculos respiratorios manifestado por disnea, taquipnea y tos.

**OBJETIVO:** Que el paciente logre mantener una función respiratoria adecuada para disminuir la frecuencia respiratoria y aumentar la expansión pulmonar.

<b>INTERVENCIONES</b>	<b>FUNDAMENTACIÓN</b>	<b>EVALUACIÓN</b>
Auscultar campos pulmonares cada 2 horas durante el turno.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Llevar a cabo esta actividad permite detectar variaciones en el patrón respiratorio del niño y evitar un empeoramiento.</li> <li>• Los ruidos respiratorios pueden estar atenuados o ausentes en un lóbulo o un segmento o campo pulmonar.</li> </ul>	Con estas intervenciones realizadas es poca la mejoría de Miguel por lo cual
Colocar al paciente en posición semifowler.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esta posición aumenta la capacidad de expansión de los pulmones por la disminución de la presión diafragmática contra los pulmones.</li> <li>• Elevar la cabecera previene la broncoaspiración, ya que durante la deglución se cierra la laringe por elevación de la glotis y si no se cierra provoca la broncoaspiración.</li> </ul>	
Observar los movimientos torácicos y la posición de la tráquea.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La tráquea se desvía hacia el lado afectado cuando hay presencia de neumotórax.</li> </ul>	
Oxigenoterapia por medio de casco cefálico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El objetivo de la oxigenoterapia es mantener la PO<sub>2</sub> por encima de los 80 mmHg y aumentar la saturación de oxígeno por encima del 90%.</li> <li>• El oxígeno ayuda a reducir la agitación que acompaña la dificultad respiratoria y la hipoxia.</li> </ul>	

13

<sup>13</sup> DOENGENS, M, E, Moorhouse, M, F, "PLANES DE CUIDADOS DE ENFERMERÍA", Mc Graw Hill, 2008 México, Pp. 988.

Dx. Limpieza ineficaz de la vía aérea relacionada con incapacidad para eliminar las secreciones y toser de manera eficaz manifestado por abundantes secreciones nasofaríngeas y estertores.

**OBJETIVO:** Las vías aéreas permanecerán permeables para favorecer la limpieza de los ruidos respiratorios, disminuyendo así molestias en el paciente.

INTERVENCIONES	FUNDAMENTACION	EVALUACIÓN
<p>Evaluar la profundidad de las respiraciones y de los movimientos torácicos, en busca de signos de insuficiencia respiratoria.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La taquipnea, respiraciones poco profundas y movimientos torácicos asimétricos se observan con frecuencia en los pacientes a causa de las molestias al mover la pared torácica por la presencia de líquido en los pulmones o ambas.</li> </ul>	<p>Se realiza aspiración de secreciones eventualmente manteniéndose la vía aérea permeable y a la auscultación los ruidos respiratorios adventicios (estertores) mostraron una disminución.</p>
<p>Auscultar campos pulmonares cada 2 horas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se escuchan crepitaciones y estertores a la inspiración, la espiración o ambas, como respuesta a la acumulación de líquido secreciones espesas y espasmo u obstrucción de la vía respiratoria.</li> </ul>	
<p>Colocar tratamiento con nebulizaciones de Combivent cada 4 hrs.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estos facilitan la eliminación de secreciones y reducen la probabilidad de vomitar con la tos y la expectoración.</li> <li>• Nebulizar a un paciente ayuda a fluidificar las secreciones mejorando la ventilación y el intercambio gaseoso.</li> <li>• Los nebulizadores permiten la administración de medicamentos directamente en las vías respiratorias inferiores</li> <li>• La humidificación es uno de los factores más importantes para disminuir la tos y la producción de moco</li> </ul>	

	<p>ya que ayuda a desprenderlos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Combivent es un broncodilatador utilizado en el tratamiento y profilaxis del broncoespasmo</li> </ul>	
<p>Aspiración gentil de secreciones según necesidades previa oxigenoterapia al 100% para evitar hipoxia</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantiene permeable la vía aérea, estimula la tos y/o limpia las vías aéreas en forma mecánica en pacientes incapaces de hacerlo por si mismos a causa de una tos ineficaz.</li> <li>• Todas las medidas utilizadas para ayudar a la limpieza de la vía aérea pueden causar o intensificar hipoxia mientras se realiza.</li> </ul>	
<p>Inspeccionar las secreciones obtenidas, cantidad, olor, y consistencia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A medida que empeora el estado del paciente, las secreciones cambian de color.</li> </ul>	
<p>Realización de ejercicios de fisioterapia respiratoria y drenaje postural.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La fisioterapia tiene la finalidad de desprender las secreciones adheridas para llevarlas al lugar donde se puedan aspirar o expulsar.</li> <li>• Favorece la salida de secreciones retenidas en los segmentos pulmonares.</li> </ul>	

14

<sup>14</sup> DOENGES, M, E, Moorhouse, M, F, "PLANES DE CUIDADOS DE ENFERMERÍA", Mc Graw Hill, 2008 México, Pp. 988

Dx. Deterioro de la movilidad física relacionada con reposo absoluto por tratamiento (uso de casco cefálico y venoclisis instalada)  
M/P malestar general.

**OBJETIVO:** Que el paciente mantenga integra la piel durante su estancia hospitalaria para evitar la aparición de lesiones y/o ulcera por presión por medio de actividades que ayuden a prevenir el deterioro de la misma.

INTERVENCIONES	FUNDAMENTACION	EVALUACIÓN
Valorar el grado de inmovilidad producida por el tratamiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>El paciente puede percibir una limitación física excesiva por lo que será preciso realizar actividades para favorecer una evolución hacia el bienestar.</li> </ul>	Con estas actividades Miguel Ángel trata de adaptarse al uso de venoclisis y casco cefálico, y por lo tanto se disminuye en gran parte el malestar que le causa el uso de estas restricciones.
Observar las respuestas emocionales a la restricción de la movilidad; como puede ser llanto, apatía, agresión, etc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los cambios físicos y la pérdida de la autonomía suelen crear sentimientos de ansiedad, enojo y depresión que puede manifestarse por duda al iniciar actividades.</li> </ul>	
Manipular al lactante con suavidad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>La piel y los tejidos del lactante son más frágiles y tienen mayor riesgo de lesión.</li> </ul>	
Fomentar la participación del niño en sus actividades de higiene durante su estancia hospitalaria.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aumenta la autoestima y disposición del paciente a colaborar en las actividades.</li> </ul>	
Ayudar al paciente en los traslados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Previene caídas, lesiones y ayuda a mantener los depósitos (venoclisis) en su lugar evitando su retiro</li> </ul>	

	accidental.	
Auscultar los ruidos intestinales, controlar los hábitos de eliminación y facilitar una rutina intestinal habitual.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El reposo en cama y los cambios en la dieta pueden disminuir el peristaltismo y producir estreñimiento.</li> </ul>	

15

---

<sup>15</sup> CARPENITO, L, "PLANES DE CUIDADOS Y DOCUMENTACIÓN CLÍNICA EN ENFERMERÍA", Mc Graw Hill Interamericana, 4ª ed. 2005 Madrid España, Pp. 1101.

Dx. Alteración del patrón del sueño relacionado con cambios en el ambiente manifestado por irritabilidad.

**OBJETIVO:** Miguel Ángel recuperará sus hábitos de sueño cotidiano, lo que se verá manifestado por ausencia de la irritabilidad y se eliminarán y/o limitarán aquellos factores que contribuyan de manera desfavorable para la conciliación y mantenimiento del sueño.

INTERVENCIONES	FUNDAMENTACION	EVALUACIÓN
<p>Proporcionar parte de las posesiones del paciente siempre y cuando sean permitidas como lo es el uso de mantas, almohada o algún juguete.</p>	<p>Incrementa la comodidad a la hora de dormir; así como apoyo fisiológico y psicológico.</p>	<p>Miguel Ángel mejoro su rutina de sueño, retomando las siestas que tomaba en casa y la medicación se trato de adecuar lo más posible a sus hábitos de descanso para evitar despertarlo con frecuencia y se viera interrumpido su sueño.</p>
<p>Fomentar medidas de bienestar a la hora de acostarse (baño de agua caliente, masaje suave con loción).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fomenta la relajación y somnolencia del paciente.</li> <li>• Contribuye al mantenimiento de la necesidad de higiene y protección e la piel.</li> </ul>	
<p>Determinar los hábitos de sueño cotidiano y los cambios que se hayan producido en el mismo y en ambiente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica la necesidad de acción y ayuda a determina las intervenciones adecuadas.</li> </ul>	
<p>Establecer una nueva</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuando una nueva rutina conserva todos los aspectos</li> </ul>	

rutina de sueño incorporando patrones anteriores y el nuevo entorno.	posibles de los viejos se puede reducir el estrés y ansiedad potenciando el sueño.	
Reducir el ruido y la luz.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ofrece un entorno que produce sueño.</li> </ul>	
Evitar o limitar las interrupciones de sueño (despertar para dar medicación).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El sueño sin interrupciones crea mayor descanso y es posible que el paciente no pueda volver a dormirse si se le despierta.</li> </ul>	

16

<sup>16</sup> DOENGES, M, E, Moorhouse, M, F, "PLANES DE CUIDADOS DE ENFERMERÍA", Mc Graw Hill, 2008 México, Pp. 988.

Dx. Hipertermia relacionado con proceso infeccioso manifestado por piel caliente al tacto, taquicardia y taquipnea.

**OBJETIVO:** Que el paciente permanezca afebril durante el turno, identificando signos de hipertermia para que el paciente no presente escalofríos.

INTERVENCIONES	FUNDAMENTACIÓN	EVALUACIÓN
<p>Controlar la temperatura cada 30 minutos para detectar cualquier elevación brusca, llevando un registro por escrito por medio de una curva térmica y atender la presencia de escalofríos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La elevación brusca de la temperatura puede dar lugar a convulsiones.</li> <li>• Una temperatura DE 38.9° a 41.1°C es indicativo de un proceso infeccioso agudo.</li> <li>• El patrón de la fiebre puede ayudar al diagnóstico:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Una fiebre persistente o continua que dura mas de 24 hrs. Sugiere neumonía por neumococos, escarlatina o fiebre tifoidea.</li> <li>• Una fiebre remitente refleja infecciones pulmonares.</li> </ul> </li> <li>• Los escalofríos suelen preceder a los picos de temperatura.</li> </ul>	<p>La temperatura del paciente se mantuvo dentro de parámetros aceptables y se evito que esta se elevara de manera brusca evitando la presencia de complicaciones como convulsiones.</p>
<p>Controlar la temperatura del ambiente y mantenerlo fresco, limitando la ropa de cama y la utilización de ropa ligera para el paciente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El mantener un ambiente fresco ayuda a disminuir la temperatura debido a las perdidas de calor por radiación.</li> <li>• Se debe modificar la temperatura ambiente o el número de mantas para mantener una temperatura corporal casi normal.</li> </ul>	
<p>Control de temperatura por medios físicos (baños de agua tibia, uso</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estos refrescan la superficie corporal por conducción y ayudan a la reducción de la fiebre.</li> </ul> <p>El uso de agua helada o alcohol pueden provocar escalofríos,</p>	

<p>de compresas frías o bolsas de hielo cubiertas con algún paño cambiándolas cada 2 minutos durante 15 minutos).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• incrementando la temperatura corporal.</li> <li>• El enfriamiento debe ser progresivo y mientras este se produce vigilar el estado general del paciente para detectar una intolerancia tisular como: piel moteada, pálida, cianosis, etc.</li> </ul>	
<p>Administración de antipiréticos. Paracetamol 95 mg intravenoso cada 8 hrs.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se utilizan para reducir la fiebre por su acción central sobre el hipotálamo.</li> <li>• El paracetamol ejerce su acción sobre el centro termorregulador del hipotálamo lo que induce vasodilatación periférica y da lugar al incremento del flujo sanguíneo en la piel, sudación y pérdida de calor.</li> </ul>	

17

---

<sup>17</sup> Doenges, M,E, Moorhouse, M, "PLANES DE CUIDADOS DE ENFERMERÍA" , Mc GrawHill, 2008, México, pág. 706, Pp. 988.

Dx. Riesgo de deterioro de la integridad cutánea relacionado con inmovilización.

**OBJETIVO:** Que el paciente conserve íntegra la piel durante su estancia hospitalaria para evitar la aparición de lesiones y/o úlcera por presión por medio de actividades que ayuden a prevenir el deterioro de la misma.

INTERVENCIONES	FUNDAMENTACIÓN	EVALUACIÓN
Cambiar frecuentemente de posición en la cama 2 veces por turno.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mejora la circulación, el tono muscular y la movilidad articular y fomenta la participación del paciente.</li> </ul>	La piel del Miguel Ángel se mantuvo limpia, seca con lo cual se logró evitar un deterioro de la misma. Las escalas de Norton y Braden siempre mantuvieron el puntaje más bajo.
Utilizar un instrumento para valorar el riesgo que tiene el paciente de presentar úlceras por decúbito (escala de Norton, Braden).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Un instrumento de valoración ayuda a identificar a los pacientes con riesgo de erosión de la piel causada por inmovilidad.</li> </ul>	
Mantener la ropa de cama seca y sin arruga, migas u otros materiales irritables.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evita lesiones por fricción o abrasión de la piel.</li> </ul>	
Limitar la exposición a las temperaturas extremas, el uso de calentadores o bolsas de hielo que puedan irritar la piel.	<ul style="list-style-type: none"> <li>La disminución de la sensibilidad al calor o al frío aumenta el riesgo de traumatismo térmico.</li> </ul>	
Anticipar y aplicar medidas preventivas en pacientes con riesgo de deterioro de la piel. a) Inspeccionar la piel, tejidos y membrana mucosa de forma	Las úlceras por decúbito son fáciles de curar y la prevención es el mejor tratamiento.  a) Ofrece la oportunidad para una intervención rápida en pacientes que pueden presentar piel y tejidos delgados, menos elásticos y más frágiles.	

<p>periódica al menos una vez por turno.</p> <p>b) Evaluar el estado nutricional y proporcionar una dieta equilibrada con suficientes proteínas, vitaminas y minerales cuando sea permitido.</p> <p>c) Mantener una estricta higiene de la piel, usando jabón suave, secarla con suavidad, meticulosamente y lubricarla con crema humectante 1 – 2 veces al día.</p> <p>d) Monitorizar el estado de la piel de las prominencias óseas.</p>	<p>b) La mejora del estado nutricional ayuda a prevenir el deterioro de la piel.</p> <p>c) La limpieza y el uso de lubricantes mantienen la suavidad y elasticidad de la piel y la protegen de un posible deterioro.</p> <p>d) Las úlceras por presión suelen parecer sobre las prominencias óseas como sacro, cóccix, talones a consecuencia de la falta de alivio de la presión entre la prominencia y la superficie de apoyo cuando el tejido blando se comprime durante un periodo de tiempo prolongado.</p>	
<p>Inspeccionar la superficie y pliegues cutáneos (si el paciente usa pañal).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El deterioro de la piel se puede producir con rapidez, con riesgo de lesión y necrosis posiblemente afectando músculo y hueso.</li> <li>• Existe mayor riesgo de irritación alrededor de las piernas a causa de los elásticos de los pañales.</li> </ul>	

18

<sup>18</sup> MORGAN, S, K, "CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN PEDIATRÍA", Doyma, 1993 Barcelona, Pp. 306.

Dx. Ansiedad relacionada con ambiente desconocido para el paciente M/P introversión con los desconocidos, llanto y temor.

**OBJETIVO:** Ayudar al paciente adaptarse al nuevo ambiente al cual se encuentra expuesto para que muestre una actitud mas relajada y pueda convivir con mayor facilidad con personas extrañas.

INTERVENCIONES	FUNDAMENTACIÓN	EVALUACIÓN
<p>Instaurar una atmosfera de calma y confianza. Presentándose con el paciente y sus familiares. Explicando cada procedimiento y actividad realizada al niño.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La confianza y una aceptación incondicional son necesarias para que se produzca una relación satisfactoria enfermera - niño - familia.</li> <li>• La tranquilidad es importante ya que la ansiedad se transmite con facilidad de una persona a otra y los niños suelen ser muy sensibles a los cambios de humor de los adultos que los rodean.</li> </ul>	<p>Con la ayuda de los padre de Miguel Ángel este ha comenzado aceptar a las personas extrañas a su medio familiar y la compañía de ellos de ayuda a mantenerse tranquilo, pero cuando alguno de ellos llega a salir por algún motivo comienza a llorar, lo cual nos indica que debemos continuar con mas actividades que le ayuden a mejorar la convivencia con otras personas.</p>
<p>Realizar las explicaciones en un lenguaje adecuado para la edad del niño.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una comunicación precisa fomenta la confianza y crea una atmosfera agradable.</li> </ul>	
<p>Asegurar al niño que esta a salvo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un entorno extraño, cambios en la rutina y la pérdida de control de la situación crean ansiedad y puede causar mucho miedo.</li> <li>• Los niños suelen pensar que la situación es un castigo por algo que han hecho mal.</li> </ul>	
<p>Decir la verdad al niño y los padres.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fomenta la confianza y potencia la relación con los cuidadores.</li> </ul>	

<p>Abstenerse de conversaciones no relacionadas con el niño en su presencia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ignorara al niño hablando sobre él o permitiendo que escuche fragmentos de conversaciones o no relacionadas con él puede provocar que se imagine cosas que no son reales.</li> </ul>	
<p>Mantener las rutinas del hogar siempre que sea posible.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El uso de objetos adecuados para la edad potencia la sensación de seguridad, cuando el niño se encuentra hospitalizado.</li> </ul>	
<p>Destacar la importancia de que el personal y la familia le recuerden por anticipado las ausencias.; ofreciendo información honesta sobre las marchas y los retornos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar estos temas aumentan las posibilidades de respuestas de ansiedad cuando se produce la separación.</li> </ul>	
<p>Dejar elegir al niño siempre que sea posible.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fomenta una sensación de control, demuestra respeto hacia el individuo.</li> </ul>	
<p>Programar tiempo suficiente para jugar y diversiones adecuadas para su edad, utilizando material de juego.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fomenta la normalidad y ayuda a desviar la atención de la situación.</li> <li>• La terapia de juego permite al niño explorar conflictos y libera tensión.</li> </ul>	

19

<sup>19</sup> DOENGES, M, E, Moorhouse, M, F, "PLANES DE CUIDADOS DE ENFERMERÍA", Mc Graw Hill, 2008 México, Pp. 988.

Dx. Déficit de actividades recreativas relacionado con tratamiento prolongado manifestado por conducta retraída y malestar general.

**OBJETIVO:** Que el paciente participe en actividades acordes a su edad para que le permitan distraerse y pueda convivir con otros niños.

INTERVENCIONES	FUNDAMENTACION	EVALUACIÓN
Identificar los gustos y aficiones que el paciente haya tenido anteriormente; y si es permitido incorporarlas al medio hospitalario.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Animar la paciente, estimularlo mental y físicamente ayuda a mejorar su estado general y le provocara una sensación de bienestar.</li> <li>• Este análisis puede ayudara identificar las posibles actividades recreativas.</li> </ul>	Miguel Ángel se logro mantener distraído una arte del tiempo pero el malestar general que le causa su padecimiento impidió que realmente pudiera disfrutar e las actividades que se programaron para él.
Ofrecer actividades atractivas como lectura de cuentos por los padres, juegos para su edad, o convivencia con otros pacientes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ofrecer diferentes actividades ayuda a l paciente a probar nuevas ideas y desarrollar nuevos intereses.</li> <li>• Favorece y aumenta el vínculo entre los padres y el niño.</li> <li>• Disponer de actividades apropiadas para la edad del niño constituirá un medio de estimular su desarrollo y disminuirá su sensación de aburrimiento.</li> </ul>	
Variar la rutina del paciente cuando sea posible.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La monotonía contribuye al aburrimiento.</li> </ul>	
Proporcionar al niño estimulación ambiental como colocar objetos de	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modificar el entorno del niño permite disminuir el aburrimiento que acompaña ala inmovilización.</li> </ul>	

<p>colores en la cuna y dejar juguetes al alcance del niño.</p>		
<p>Favorecer la sociabilidad del niño con otras personas, estimulando a los miembros de la familia a que le visten y permanezcan con el (siempre que sea permitido).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumentar la socialización del niño permite prevenir el sentimiento de soledad y de aislamiento.</li> </ul>	

20

---

<sup>20</sup> MORGAN, S, K, "CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN PEDIATRÍA", Doyma, 1993 Barcelona, Pp. 306.

## 7. VALORACIONES Y DIAGNÓSTICOS DE ENFERMERÍA SUBSECUENTES

### SOMATOMETRÍA

	17-04-09	20-04-09	24-04-09	29-04-09
<b>Peso</b>	9,400 kg	9, 350 Kg	No valorable	No valorable
<b>Talla</b>	67 cm	67 cm	67 cm	67 cm
<b>Perímetro cefálico</b>	40 cm	40 cm	40 cm	40 cm
<b>Perímetro torácico</b>	42 cm	43 cm	42 cm	42 cm
<b>Perímetro abdominal</b>	43 cm	42 cm	Prepandial 43cm postprandial 47cm	Prepandial 43cm postprandial 47cm

### SIGNOS VITALES

	17-04-09	20-04-09	24-04-09	29-04-09
<b>Temperatura</b>	37 °C	35.5 °C	35°C	36 °C
<b>Tensión arterial</b>	120 mmHg	129/69 mmHg	122/85 mmHg	110/70
<b>Frecuencia cardiaca</b>	138 latidos por minuto.	170 latidos por minuto.	132 latidos por minuto.	140 latidos por minuto.
<b>Frecuencia respiratoria</b>	42 respiraciones por minuto	49 respiraciones por minuto.	40 respiraciones por minuto.	35 respiraciones por minuto.
<b>Uresis</b>	4 ml/Kg/hr.	4.2 ml/Kg/hr.	7 ml/Kg/hr.	5 ml/Kg/hr.
<b>Sat. O2.</b>	96% por medio de casco cefálico.	78 % por medio de casco cefálico.	96 % por cánula orotraqueal.	95 por cánula orotraqueal.

### GASOMETRÍAS ARTERIALES

	Valores normales	Valores paciente		
		<b>20-04-09</b>	<b>24-04-09</b>	<b>29-04-09</b>
pH	7.35 – 7.45	7.39	7.37	7.45
PO2	80 – 100 mmHg	<b>75 mmHg</b>	83.3 mmHg	93 mmHg
PCO2	35 – 45 mmHg	38 mmHg	41.4 mmHg	<b>47.3 mmHg</b>
HCO3	22 – 100 mmol/L	22 mmol/L	23.5 mmol/L	25.3. mmol/L
Sat O2	95 – 100%	<b>78%</b>	96.5 %	95.5 %

## LABORATORIOS

	Valores normales	20-0409	24-04-09	29-04-09
Hemoglobina	10 – 14 g/dL	12.6 g/dL	10.2 g/dL	9.9 g/dL
Hematocrito	30 – 45 %	39.2 %	29.0 %	28.1 %
Leucocitos	6 - 15 10x3	5.3 10x3	5.9 10x3	16.5 10x3
Linfocitos	25-60 %	14.6 %	24.5 %	11.1 %
Monocitos	3 - 7 %	4.5%	10.4 %	5.9 %
Eosinófilos	1 - 7 %	0.8 %	1.0 %	0.9%
Basófilos	0 - 2	0.9 %	0.9%	0.4 %
plaquetas	200 – 400 10x3	252.2 10x3	263.0 10x3	293 10x3
Tp	11 – 13.5 seg	13.2 seg	13.8 seg	13.3 seg
TPT	25 – 35 seg	30.6 seg	29.6 seg	31.2 seg

## QUÍMICA

	Valores normales	20-04-09	24-04-09	29-04-09
K	3.5 – 5.2 mEq	4.09 mEq	3.58 mEq/	3.84 mEq/L
Na	136 – 145 mEq	139 mEq	142 mEq/	141 mEq/L
Cl	98 – 106 mEq	103.6 mEq	101.5 mEq/	101.8 mEq/L
Gluc	45 – 90 mg/dl	89 mg/dL	94 mg/dL	118 mg/dL
Urea	15 - 39 mg/dl	19 mg/dL	10 mg/dL	18 mg/dL
Bun	10 – 20 mg/dl	8.9 mg/dL	4.7 mg/dL	8.4 mg/dL
Creatinina	0.6 – 1.3 mg/dl	0.13 mg/dL	0.23 mg/dL	0.19 mg/dL
Bilirrubina total	0.3 – 1.0 mg/dL			0.16 mg/dL
Bilirrubina directa	0.1 -0.3 mg/dL			0.6 mg/dL
Bilirrubina indirecta	0.2 – 0.7 mg/dL			0.10 mg/dL
Proteínas totales	6 – 8 mg/dL			6.80 mg/dL
Albumina	4.5 – 5.5			3.35 mg/dL

### 1.- Necesidad de oxigenación.

#### 20-04-09

Taquipneico, con aumento del trabajo respiratorio por lo cual médicos pediatras deciden su intubación. Se relaja y se seda y se procede a intubar con cánula de Rush # 4.5, se aspiran escasas secreciones orotraqueales y se conecta a ventilador en modo Asisto Control, se

verifica colocación de la cánula y a la auscultación se percibe fuga y se procede a re intubar con cánula # 5 y se deja conectado a ventilador con los siguientes parámetros PiP. 26, PEEP. 5, FiO2. 65%, REL I:E. 1:3.

#### **24-04-09**

Con apoyo ventilatorio mecánico por cánula orotraqueal #5 fija en el número 17 con FiO2. 55%, PiP. 25, PEEP. 4, Rel. I:E: 1:3, secreciones escasas amarillentas por COT, secreciones por boca y nariz abundante hialinas.

Cursa con hipertensión 160/100 la cual sede con uso de furosemide 0.5 mg IV DU, posteriormente médico pediatra deja antihipertensivo con horario, captopril 1.2 mg por sonda orogástrica cada 8 horas previa valoración.

#### **29-04-09**

Cánula orotraqueal # 5 fija en el numero 16, conectado a ventilador en modo asisto control PiP. 20, PEEP 4, FR, 35, FiO2. 40 %, secreciones por cánula orotraqueal escasas y blanquecinas, por boca abundantes secreciones hialinas.

Se inicia valoración de automatismo y esfuerzo respiratorio por lo cual se suspende relajación y se comienza con el destete de sedación con propofol y midazolam, se suspende dobutamina, se cambia modalidad del ventilador ahora en SIMV (ventilación mecánica intermitente sincronizada) con los siguientes parámetros PEEP. 4, FiO2. 45%, Rel. I:E. 1:3, Fr. 35, volumen corriente 8 ml/kg,

## **2.- Necesidad de nutrición e hidratación.**

#### **17-04-09**

Ayuno

#### **20-04-09**

Se instala SOG que drena material en pozos de café.

#### **24-04-09**

Abdomen blando y depresible a la palpación sin distención, con presencia de peristaltismo el cual se encuentra disminuido. Continúa con sonda orogástrica por la cual se inicia tolerancia

alimentación con fórmula deslactosada cada 6 horas 120 ml con técnica de residuo y medición de perímetro abdominal pre y postprandial (49 – 50 cm).

Mucosa oral hidratada.

**29-04-09**

Continua con buena tolerancia de la dieta por lo cual se incrementa a 140 ml cada 6 horas con técnica de residuo y medición de perímetro abdominal pre y postprandial

**3.- Necesidad de eliminación.**

**20-04-09**

Se instala sonda urinaria # 8 Fr.

**24-04-09**

Diuresis por sonda urinaria con aumento del gasto a 7 ml/Kg/hr, no ha presentado evacuación.

**29-04-09**

Sonda urinaria funcional con disminución en el gasto a 5 ml/Kg/hr, presenta evacuación de 5 gr. después de estimular recto

**4.- Necesidad de moverse y mantener una buena postura.**

**24-04-09**

Sin respuesta a estímulos dolorosos

**29-04-09**

Comienza con movimiento de extremidades superiores sin presencia de crisis convulsivas.

**7.- Necesidad de termorregulación.**

**24-04-09**

Hipotérmico

**8.- Necesidad de higiene y protección de la piel.**

**17-04-09**

Palidez de tegumentos.

**21-04- 09**

Instalación de una segunda zona endopleural en hemitorax derecho basal

**24-04-09**

Cavidad oral integra

Edema (++) en ambos miembros torácicos y pélvicos (manos y pies) y presencia de edema palpebral.

**29-04-09**

Disminución de edema palpebral

Sonda endopleural apical y basal funcionales, sin datos de infección y con escaso gasto seroso.

Extremidades inferiores con edema (+).

## **9.- Necesidad de evitar peligros.**

**17-04-09**

Es llevado a quirófano para colocación de catéter central en subclavia derecha y sonda endopleural apical en hemitorax derecho.

Dx. Riesgo de infección relacionado con procedimientos terapéuticos invasivos catéter central y colocación de SEP (sonda endopleural).

**OBJETIVO:** Controlar el riesgo de que el paciente adquiera una infección nosocomial, manteniendo en optimas condiciones de limpieza y cuidado los dispositivos invasivos.

INTERVENCIONES	FUNDAMENTACION	EVALUACIÓN
Fomentar el lavado de manos en todas las personas que estén en contacto con el paciente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>El lavado de manos es la forma más eficaz de reducir la propagación o adquisición de infecciones.</li> </ul>	<p><b>17-04-09</b></p> <p>Con estas actividades y cuidados al catéter y sonda endopleural se logro el objetivo planteado ya que el paciente no mostro signos de infección nosocomial durante su estancia.</p>
Vigilar minuciosamente los signos vitales en especial al inicio del tratamiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Durante este periodo se pueden producir complicaciones como hipotensión o choque.</li> </ul>	
Manipular lo mínimo e indispensable el catéter y la sonda endopleural.	<ul style="list-style-type: none"> <li>La conexión del espacio intravascular con el exterior nos obliga a trabajar con la máxima asepsia para evitar infecciones.</li> </ul>	
Ponerse guantes estériles para cada manipulación del catéter y sonda endopleural.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evitara la contaminación del sito de inserción del catéter y la sonda endopleural.</li> </ul>	
Explicar al paciente la importancia de la curación del catéter y SEP, limpiando completamente la zona alrededor de los tubos de drenaje.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Previene la irritabilidad de la piel y elimina una fuente potencial de entrada de microorganismos en los sitios de inserción y el riesgo de adquirir una infección</li> </ul>	
Monitorizar diariamente el punto de inserción del	<ul style="list-style-type: none"> <li>Permite vigilar los signos y síntomas de infección local y valorar la retirada del catéter.</li> </ul>	

catéter y sonda endopleural.		
---------------------------------	--	--

21

---

<sup>21</sup>DOENGES, M, E, Moorhouse, M, F, "PLANES DE CUIDADOS DE ENFERMERÍA", Mc Graw Hill, 2008 México., págs.153- 155, Pp. 988.

Dx. Dificultad para mantener la ventilación espontánea relacionada con disminución de la expansión pulmonar manifestado por aumento del trabajo respiratorio.

**OBJETIVO:** El paciente mantendrá una ventilación adecuada a través del ventilador con ausencia de retracciones y una saturación de oxígeno dentro de parámetros aceptables.

INTERVENCIONES	FUNDAMENTACION	EVALUACIÓN
Explicar en que consiste la intubación al paciente y a su familia.	La explicación del procedimiento disminuye la ansiedad y la angustia.	<b>20-04-09</b> Miguel ángel requirió de ventilación mecánica durante 10 días, su respiración se desarrolla con facilidad y es adecuada se noto una mejoría en su ventilación con la cual se inicia el destete del ventilador el día 29-04-09, extubandose el día 30-04-09.
Observar el patrón respiratorio general, registrando frecuencia respiratoria, diferenciando entre respiraciones espontaneas y respiraciones del ventilador.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los pacientes con ventilación mecánica pueden padecer hiperventilación / hiperventilación.</li> </ul>	
Verificar que las respiraciones del paciente se sincronicen con las del ventilador.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puede ser necesario ajustar el vol. corriente, la frecuencia respiratoria y el espacio muerto del ventilador.</li> <li>• Mantener al paciente bajo sedación ayuda a reducir el trabajo respiratorio.</li> </ul>	
Auscultar periódicamente el tórax, observando presencia o ausencia de los ruidos respiratorios, ruidos respiratorios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporciona información sobre el flujo de aire a través del árbol traqueobronquial y sobre la presencia o ausencia de líquido u obstrucción mucosa.</li> <li>• Los cambios de la simetría torácica pueden indicar una colocación incorrecta de la cánula orotraqueal.</li> </ul>	

<p>accesorios y observar la simetría de los movimientos torácicos.</p>		
<p>Contar las respiraciones del paciente durante un minuto completo y comparar con la frecuencia deseable y la programada en el ventilador.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El paciente puede depender completamente del ventilador o ser capaz de realizar algunas respiraciones por si mismo entre las respiraciones del ventilador.</li> <li>• Las respiraciones rápidas del paciente pueden causar alcalosis respiratoria o evitar que llegue el aire volumen de aire marcado en el ventilador.</li> <li>• Una respiración lenta provoca una hipoventilación aumenta los niveles de PCO2 y puede causar acidosis respiratoria.</li> </ul>	
<p>Mantener la bolsa de reanimación al lado de la cama y ventilar manualmente siempre que este indicado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Restablece una ventilación correcta cuando el paciente o problemas del ventilador exigen separar temporalmente del mismo.</li> </ul>	
<p>Vigilar gasometrías arteriales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puede ser necesario ajustar la programación del ventilador dependiendo de las respuestas del paciente y de las tendencias en los parámetros del intercambio gaseoso.</li> </ul>	

2

<sup>2</sup>DOENGES, M, E, Moorhouse, M, F, "PLANES DE CUIDADOS DE ENFERMERÍA", Mc Graw Hill, 2008 México, págs. 172 – 174, Pp. 988.

Dx. Riesgo de nutrición por debajo de los requerimientos relacionado con ayuno prolongado.

**OBJETIVO:** Miguel Ángel mantendrá su peso corporal lo cual se vera reflejado por signos de nutrición adecuada.

INTERVENCIONES	FUNDAMENTACION	EVALUACIÓN
Evaluar el estado de nutrición general del paciente. Midiendo la talla, perímetros cefálico, torácico, y braquial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permite tener un peso de referencia para evitar que este disminuya.</li> </ul>	<b>20-04-09</b> Miguel tuvo una disminución de peso de 500 gramos mientras estuvo intubado y se observa hidratado y con buena calidad de piel.
Pesar al paciente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una perdida de peso reciente y una escasa ingesta nutricional son calves sobre el catabolismo, las reservas musculares de glucógeno y la sensibilidad del impulso respiratorio.</li> </ul>	
Evaluar la función digestiva: presencia o ausencia de ruidos intestinales, observar cambios de la circunferencia abdominal 2 veces por turno. .	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un sistema digestivo funcional es fundamental para el aprovechamiento correcto de la alimentación enteral.</li> <li>• Los pacientes con respiración mecánica tienen riesgo de desarrollar distensión abdominal y hemorragias digestivas.</li> <li>• Es importante valorar los ruidos normales del intestino para saber diferenciar lo que no es normal.</li> <li>• La frecuencia e intensidad de los sonidos intestinales va dependiendo de las fases de digestión.</li> </ul>	

3

<sup>3</sup>DOENGES, M, E, Moorhouse, M, F, "PLANES DE CUIDADOS DE ENFERMERÍA", Mc Graw Hill, 2008 México., págs. 179- 180, Pp. 988.

Dx. Riesgo de deterioro de la mucosa oral relacionado con intubación oro-traqueal.

**OBJETIVO:** Proporcionar al paciente una higiene adecuada de la cavidad oral y evitar los decúbitos cambiando la fijación y los puntos de apoyo del tubo oro-traqueal periódicamente.

INTERVENCIONES	FUNDAMENTACION	EVALUACIÓN
Inspeccionar durante el turno la cavidad bucal, dientes, encías, en busca de rozaduras, lesiones, hemorragias.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La identificación precoz de los problemas permite realizar intervenciones oportunas.</li> <li>• Previene fisuras cutáneas a nivel de la comisura labial que resultan de la presión de la cánula oro-traqueal. .</li> </ul>	<p><b>20-04-09</b> La cavidad oral de Miguel se mantuvo íntegra ya que se evitó que esta presentara un deterioro por la presencia de la cánula oro-traqueal.</p>
Asear la cavidad oral al menos una vez por turno, enjuagando la boca con agua, realizando colutorios con bicarbonato.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Previene la sequedad/ ulceración de las mucosas y reduce el medio de crecimiento bacteriano, aumentando el bienestar del paciente.</li> </ul>	
Al asear la cavidad no utilizar objetos duros.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los objetos duros pueden provocar lesiones en la cavidad oral.</li> </ul>	
Cambiar regularmente la posición de la cánula oro-traqueal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduce el riesgo de ulceración labial y de mucosas orales.</li> </ul>	
Aplicar bálsamo labial, administrar soluciones bucales lubricantes. a) Solución salina.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conserva la humedad y evita la deshidratación.</li> </ul> <p>a) Es un enjuague bucal en pacientes que se han sometido a procedimientos de cirugía.</p>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>b) Bicarbonato de sodio.</li> <li>c) Clorhexidina.</li>   <li>d) Agua.</li> <li>d) Agua gaseosa.</li> <li>e) Vaselina y bálsamo para labios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>b) Es un enjuague bucal de utilidad para disolver mucosidad y residuos.</li> <li>c) Es el agente químico más eficaz para mantener la higiene bucal y para el control de la placa dental. El enjuague no debe llevarse a cabo más de una vez cada 12 horas. Las soluciones más concentradas de Clorhexidina y su uso prolongado pueden lesionar la mucosa y manchar los dientes.</li> <li>d) Es el enjuague bucal más refrescante y apropiado para utilizar después del cepillado dental.</li> <li>e) Puede emplearse como enjuague bucal alternativo.</li> <li>f) Evita que se sequen y agrieten los labios.</li> </ul>	
--	--	--

4

<sup>4</sup>DOENGENS, M, E, Moorhouse, M, F, "PLANES DE CUIDADOS DE ENFERMERÍA", Mc Graw Hill, 2008 México., pág. 178, Pp. 988.

Dx. Hipotermia relacionado con dificultad para mantener la temperatura corporal manifestado por fluctuaciones de la temperatura corporal por debajo del rango normal.

**OBJETIVO:** Ayudar al paciente a mantener una temperatura corporal dentro de parámetros normales.

INTERVENCIONES	FUNDAMENTACION	EVALUACIÓN
<p>Controlar la temperatura del paciente cada hora durante el turno.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es esencial controlar la temperatura para detectar irregularidades.</li> </ul>	<p><b>24-04-09</b></p> <p>La temperatura corporal del paciente es la adecuada. Y la piel y mucosas tienen un color rosado y mantienen un mínimo de transpiración.</p>
<p>Limitar la exposición del paciente a bajas temperaturas así como exposición al medio ambiente para mantener la temperatura corporal entre 36 y 36.5° C.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estos niveles disminuyen el riesgo de que el paciente presente hipotermia por causas ambientales.</li> <li>• La exposición prolongada de la piel provoca disminución de la temperatura y aumento de la actividad metabólica.</li> </ul>	
<p>Utilizar métodos que proporcionen calor al paciente, y que ayuden a controlar la hipotermia, sin que estos se encuentren directamente sobre su piel.</p> <p>a) Lámpara de calor</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporcionan calor por radiación y ayudan a, mantener la temperatura del cuerpo.</li> <li>• El calor directamente sobre la piel puede causar lesiones o quemaduras.</li> </ul> <p>a) Debe colocarse a 40 cm de distancia del paciente, ya que puede secar y quemar la piel.</p>	

<p>b) Almohadilla, cojín y manta térmica. c) Bolsa de agua.</p>	<p>b) Estos tienen un dispositivo que regula la temperatura al nivel deseado mediante un termostato. c) Esta se llena con agua caliente removiendo su tapa y debe cubrirse con una toalla para que resulte más agradable para el niño.</p>	
---	--	--

5

---

<sup>5</sup> MORGAN, S, K, "CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN PEDIATRÍA", Doyma, 1993 Barcelona, Pp. 306.

Dx. Estreñimiento relacionado con inmovilización manifestado por disminución de ruidos intestinales y frecuencia de evacuaciones intestinales inferior a la habitual.

**OBJETIVO:** El paciente presentara una eliminación intestinal y peristaltismo normal.

INTERVENCIONES	FUNDAMENTACION	EVALUACIÓN
<p>Mantener un buen control intestinal (ruidos peristálticos, características de las evacuaciones y consistencia de las heces).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esta información permite identificar la causa del estreñimiento.</li> </ul>	<p><b>24-04-09</b> Después de 9 días sin evacuar y realizando estas actividades continuamente se logro que Miguel evacuara el, pero también se tuvo que recurrir a la estimulación rectal para poder lograr que el resultado fuera favorable.</p>
<p>Auscultar los ruidos intestinales, palpar si existe distención abdominal, medir perímetro abdominal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los ruidos intestinales pueden estar disminuidos si existe un proceso infeccioso.</li> <li>• La distención y ausencia de borborigmos indican que el intestino no esta funcionando de manera adecuada.</li> <li>• Se puede producir distención abdominal como resultado de la deglución de aire o puede reflejar la acción de agentes bacterianos en el tracto digestivo.</li> </ul>	
<p>Proporcionar masaje a marco cólico. Comenzando en el abdomen en le cuadrante inferior izquierdo en sentido de las agujas del</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Este masaje promueve el peristaltismo intestinal, moviliza las heces para facilitar su salida facilitando el estímulo de la defecación.</li> </ul>	

<p>reloj, con un movimiento suave pero firme.</p>		
<p>Valorar el inicio de una dieta líquida absoluta; y posteriormente una dieta sólida (dieta blanda) cuando se tolere.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esto hará que se recupere el peristaltismo.</li> <li>• El consumo de una dieta líquida y después sólida favorece la recuperación de un patrón normal de eliminación intestinal.</li> <li>• La auscultación del abdomen implica escuchar posibles incrementos o reducciones de los ruidos intestinales.</li> <li>• La inmovilidad, sedación, disminución de la ingesta oral disminuyen la peristalsis.</li> <li>• Los ruidos intestinales normales se producen entre 5 y 35 veces por minuto y suenan como clips.</li> <li>• Los ruidos intestinales se deben escuchar de 2 a 5 minutos; ya que no se puede decir que los sonidos intestinales están ausentes hasta que no se dejan de oír durante 5 minutos en cada cuadrante.</li> <li>• A la percusión la presencia de aire produce un sonido hueco agudo denominado timpanismo.</li> <li>• La presencia de líquido o masas produce un sonido agudo y breve denominado matidez.</li> </ul>	

6

<sup>6</sup> DOENGES, M, E, Moorhouse, M, F, "PLANES DE CUIDADOS DE ENFERMERÍA". Mc Graw Hill, 2008 México, Pp. 988.  
MORGAN, S, K, "CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN PEDIATRÍA", Doyma, 1993 Barcelona, Pp. 306.

Dx. Exceso de volumen de líquidos relacionado con incremento en el aporte de líquidos I.V.M/P edema, elevación de la tensión arterial y exceso de volumen urinario.

**OBJETIVO:** El niño mantendrá un volumen adecuado de orina.

INTERVENCIONES	FUNDAMENTACION	EVALUACIÓN
Controlar estrictamente el ingreso y egreso de líquidos por medio de un balance hídrico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es esencial un control riguroso para valorar el estado hídrico del niño.</li> <li>• Mantiene una hidratación adecuada y fomenta la función renal.</li> </ul>	<p><b>24-04-09</b> Los balances posteriores de Miguel Ángel se mostraron dentro de límites normales, no hay presencia globo vesical y el edema disminuyo de manera paulatina.</p>
Controlar el patrón de micción midiendo la diuresis en forma horaria.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esta información fundamental para planificar las intervenciones individuales.</li> </ul>	
Palpar la vejiga para valorar retención de orina.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La dilatación de la vejiga indica retención urinaria, que puede causar incontinencia e infección.</li> </ul>	
Valorar la diuresis y el sistema de sondaje vesical proporcionando cuidados de la sonda.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se puede producir retención de orina debido a la formación de edema.</li> </ul>	
Proporcionar y fomentar los cuidados perineales diarios según necesidad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduce el riesgo de contaminación y de infecciones ascendentes.</li> </ul>	
Prestar cuidados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Previene la infección y minimiza el reflujo.</li> </ul>	

<p>periódicos de la sonda y mantener su permeabilidad.</p> <p>a) Limpieza de la parta expuesta.</p> <p>a) Mantener la fijación de la sonda en le tubo de drenaje de la bolsa recolectora.</p> <p>b) Mantener la bolsa colectoras siempre por debajo del nivel de la vejiga.</p>	<p>a) Reduce el riesgo de infecciones ascendentes a través de la sonda a otras partes de sistema urinario. Retira las costras o secreciones de la sonda, ya que estas albergan microorganismos patógenos.</p> <p>b) Esto evita lesiones, acodamientos, traumatismo desconexiones accidentales del sistema.</p> <p>c) Evita el reflujo de la orina excretada lo que puede favorecer el riesgo de infecciones.</p>	
<p>Evaluar el grado de edema periférico o en zonas de declive.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El desplazamiento de los líquidos hacia los tejidos es debido a la retención de sodio y agua.</li> </ul>	
<p>Administración de diuréticos.</p> <p>Furosemide 5 mg intravenoso cada 8 horas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los diuréticos ayudan a eliminar el exceso de líquidos del organismo del niño.</li> <li>• Utilizado en el tratamiento del edema, Ejerce su efecto diurético inhibiendo la reabsorción del sodio y del cloro en la porción ascendente del asa de Henle.</li> </ul>	
<p>Administración de medicamentos según se indique:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diuréticos.</li> <li>2. Albumina</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se administran con precaución para controlar el edema y para aumentar la excreción de agua a la vez que se ahorra potasio.</li> <li>2. Los diuréticos administrados junto con albumina pueden potenciar la eliminación de líquidos.</li> </ol>	

## **8. PLAN DE ALTA**

Se estuvo proporcionando cuidado al paciente hasta el momento en el que fue extubado y recupero la respiración espontanea; 4 y 6 días después le fueron retiradas las SEP apical y basal y continuo con una buena evolución por lo cual se considero el siguiente plan de alta.

### **RECOMENDACIONES EN CASA**

Lavado de manos con frecuencia, al sonarse la nariz, antes y después de cada cambio de pañal.

Mantener en casa un entorno limpio.

Evitar exponer al niño a cambios bruscos de temperatura.

Dar el medicamento en el horario establecido.

Dé todas las dosis, hasta concluir el tratamiento aunque su hijo se empiece a sentir mejor.

Es posible que también necesite despertar a su hijo en la noche para proporcionarle su medicación como se lo indicaron.

No se salte ninguna dosis ni suspenda la medicación antes de que se haya terminado la infección.

### **ALIMENTACIÓN**

No forzar al niño a comer.

Formula láctea a libre demanda.

Consumo de frutas acorde a la temporada, en trocitos, gajos, no añadir algún endulzante o galletas para su consumo.

Carne: pollo, ternera.

Legumbres como: chicharos, lentejas, garbanzos son alimentos ricos en carbohidratos, proteínas, aportan hierro, y son adecuados para prepara en purés.

Verduras y hojas verdes proporcionan fibra, vitaminas y minerales, estos deben cocerse en poca agua para aprovechar los nutrientes que quedan en el caldo.

Cereales como: arroz, maíz, proporcionan carbohidratos y proteínas; se preparan en forma de papilla.

Pescado: es rico en proteínas y vitaminas del grupo B, se puede añadir a las verduras, o desmenuzado, es importante que este libre de espinas el pescado para que el niño pueda consumirlo.

Bebidas: la bebida mas importante para el niño después de su formula láctea es el agua y puede beber toda la que desee y no favorecer el consumo de jugos azucarados o refrescos.

## **SEÑALES DE ALARMA**

Se puso énfasis en que en caso de que Miguel Ángel presentara alguno de los siguientes signos y síntomas acudiera al servicio de urgencias dentro del INER.

Fiebre mayor de 38°C

Escalofríos

Malestar general

Respiración rápida o difícil

Dolor en el pecho

Disminución del apetito

Vomito

Cita de seguimiento con su médico en 30 días.

## CONCLUSIONES

Al finalizar con el proceso atención enfermería aplicado a un lactante con alteración en la necesidad de oxigenación puedo concluir:

La aplicación del Proceso Atención Enfermería bajo el modelo de Virginia Henderson permite precisar cuidado integral al paciente enfrentándose a nuevas situaciones, jerarquizar las intervenciones para su cuidado, definir prioridades, establecer objetivos y estrategias que nos llevan a la solución de los mismos, utilizando la creatividad para lograr o mantener la independencia del niño.

De la valoración enfermera dependerán todos los diagnósticos y actividades a realizar con el paciente, lo que me permitió ver que si no es bien elaborada nuestras intervenciones no serán las adecuadas para brindar cuidados enfermeros y por lo tanto el problema y su etiología no se resolverán satisfactoriamente.

Durante la realización de este trabajo me resulto complicado la formulación de diagnósticos y que las intervenciones planeadas fueran las correctas y adecuadas para el paciente.

El concluir este proceso es gratificante ya que quede sorprendida por la gran capacidad de recuperación que puede llegar a tener el paciente pediátrico cuando se proporcionan los cuidados de enfermería correctos e individualizados, esto aunado al apoyo y cariño de la familia que siempre mostró interés, dedicación y colaboración en esta fase por al cual paso Miguel.

Durante la realización de este trabajo pude reafirmar aún mas lo conocimientos adquiridos durante la carrera para poder brindar cuidados de enfermería al paciente pediátrico ya que estos deben ser mas precisos que en el adulto, ya que cualquier error puede resultar fatal y requiere que el personal de enfermería este en contacto continuo con el paciente. También aprendí que hay que saber como ganarse la confianza del niño, ya que por muy pequeños que sean esto no implica que no entiendan lo que les esta pasando, así como los procedimientos que se les realizan; ya que es un periodo en el cual están desarrollando su capacidad intelectual.

## **SUGERENCIAS**

Es muy importante que el personal de enfermería este familiarizado con el proceso de atención ya que a pesar de que todos los días trabajamos con pacientes es muy fácil que se vuelva rutinario nuestro trabajo y queramos hacerlo de la misma manera con cada paciente, sabiendo que todas las personas tiene necesidades pero que deben ser cubiertas de distinta manera.

Que los cuidados enfermeros sean continuos ya que si no hay un seguimiento adecuado de los mismos, los objetivos no se pueden ver cubiertos en su totalidad.

Nosotros como personal de la salud debemos tener una capacitación continua en cuanto a la aplicación del proceso enfermero, para integrar conocimientos, brindar atención con calidad y de manera oportuna al paciente, la familia o la comunidad de forma holística.

## BIBLIOGRAFÍA

1. ALFARO, L,R, "APLICACIÓN DEL PROCESO ENFERMERO, guía paso a paso", Masson, 2002 Barcelona España, Pp. 254.
2. ALFARO, L,R, "APLICACIÓN DEL PROCESO ENFERMERO, fomentar el cuidado en colaboración", Masson, 5ª ed. 2005 Barcelona España.
3. ATKINSON, L, Murray, M, E, "PROCESO ATENCIÓN DE ENFERMERÍA", Manual moderno, 1999 México, Pp. 444.
4. BLASCO, M, "ENFERMERÍA MÉDICO – QUIRÚRGICA, necesidad de oxigenación", Masson, 2ª ed. 2001 Barcelona, Pp. 275.
5. CANILLAS, J, A, "ENFERMERÍA NEUMOLÓGICA, cuidados básicos", Digitalia, 1999, Pamplona España, Pp. 345.
6. CARPENITO, L, "PLANES DE CUIDADOS Y DOCUMENTACIÓN CLÍNICA EN ENFERMERÍA", Mc Graw Hill Interamericana, 4ª ed. 2005 Madrid España, Pp. 1101.
7. CHAURE, L, J, "ENFERMERÍA PEDIATRICA", Masson, 2002 Barcelona, Pp. 561.
8. CORTÉS, G, G, "PAC, PROGRAMA DE ACTUALIZACIÓN CONTINUA EN PEDIATRÍA", Intersistemas, 20008 México, Pp. 839.
9. CRUZ, H, M "TRATADO DE PEDIATRÍA", Ed. Majadahanda, 2006 Madrid.
10. DOENGES, M, E, Moorhouse, M, F, "PLANES DE CUIDADOS DE ENFERMERÍA", Mc Graw Hill, 2008 México, Pp. 988.
11. ENEO- UNAM, "ANTOLOGÍA TEORÍAS Y MODELOS DE ENFERMERÍA", División de estudios de posgrado, México 2006, Pp. 210.

12. Estadísticas A PROPÓSITO DEL DÍA DEL NIÑO DATOS NACIONALES (en línea) 2009, México, (fecha de acceso 26-07-09) disponible en: <http://www.inegi.gob.mx/inegi/contenidos/espanol/prensa/Contenidos/estadisticas/2004/nino04.pdf>
13. FERNÁNDEZ, F, C, "ENFERMERÍA FUNDAMENTAL", Masson, 2000 Barcelona, Pp. 422.
14. FORERO, J, Alarcón, J, "CUIDADO INTENSIVO PEDIÁTRICO Y NEONATAL", Distribuna, 2ª ed. 2007, Pp. 904.
15. GARCÍA, G, M, "EL PROCESO DE ENFERMERÍA Y EL MODELO DE VIRGINIA HENDERSON", Progreso 1999 México.
16. GONZÁLEZ, J, F, Suárez, N, J, "DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO EN NEUMOLOGÍA", Manual moderno, México 2008, Pp. 651.
17. GONZÁLEZ, S, N, "EL PACIENTE PEDIÁTRICO INFECTADO", Trillas, 2ª ed. 1990, México, Pp. 333.
18. GUILLAMET, L, A, Jerez, H, J, "ENFERMERÍA QUIRÚRGICA, Planes de cuidados", Manual moderno, 1999 Barcelona, Pp. 284.
19. IYER, P, W, Tapich, B, J, "PROCESO Y DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA", Mc Graw Hill Internacional, 3ª ed. 1999 México, Pp. 444.
20. JIMÉNEZ, A, R, "FARMACOLOGÍA EN PEDIATRÍA PARA ENFERMERAS". Manual moderno, 2005 México, Pp. 130.
21. LÉPORI, L, R, "FARMACOLOGÍA CLÍNICA DE BOLSILLO", Base de datos, 2003 Buenos Aires., Pp. 848.

22. LEWIS, S, M, “ENFERMERÍA MÉDICO - QUIRÚRGICA, vol. II”, Elsevier, 6ª ed. 2004 España, Pp. 2035.
23. LIPPINCOTT, J, “MANUAL DE LA ENFERMERÍA”, Océano, 2003 España, Pp. 118.
24. LÓPEZ, A, “NEUMOLOGÍA EN ATENCIÓN PRIMARIA”, Aula médica, 1999 Madrid España, Pp. 564.
25. MARRINER, T, “MODELOS Y TEORÍAS DE ENFERMERÍA”, Harcourt, 14ª ed. 1999 España, Pp. 555.
26. MARTIN, T, “NORMAS DE CUIDADOS DEL PACIENTE, vol. II”, Grupo océano, 2002 Barcelona, Pp. 370.
27. MARTÍNEZ, N, O, “DECISIONES TERÁPEUTICAS EN EL NIÑO GRAVE DE PEÑA”, Mc Graw Hill, 2ª ed. 1993 México, Pp. 404.
28. MORAN, A, V, “PROCESO DE ENFERMERÍA”, Trillas, 2006 México, Pp. 230.
29. MORGAN, S, K, “CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN PEDIATRÍA”, Ed. Doyma, 1ª edición 1993 Barcelona, Pp. 306.
30. NEUMONÍA POR NEUMOCOCO (en línea) 2008, México (fecha de acceso 06- 09- 09) disponible en:  
<http://www.imss.gob.mx/salud/neumonia/direccióndeprestacionesmedicas.htm>.
31. PHANEUF, M, D, “PLANIFICACIÓN DE LOS CUIDADOS ENFERMEROS”, Mc. Graw-Hill, 1999 México. Pp. 284.
32. POTTER, P, A, Griffin, P, “FUNDAMENTOS DE ENFERMERÍA”, Elsevier, 5ª ed. 2002 España.

33. POSTIAUX, G, "FISIOTERAPIA RESPIRATORIA EN EL NIÑO", Mc Graw Hill Interamericana, 2000 Madrid, Pp. 322.
34. RIOPELLE, L, Grandin, L, Phaneuf, M, "CUIDADOS DE ENFERMERÍA, aplicación del proceso enseñanza aprendizaje", Mc Graw Hill, 1993, España.
35. RIOPELLE, L, "CUIDADOS DE ENFERMERÍA, un proceso centrado en las necesidades de la persona", Mc Graw Hill Interamericana, 1997 Madrid España, Pp. 352.
36. ROA, J, Bermudez, R, "NEUMOLOGÍA", Mc Graw Hill Internacional, 2000, Bogotá Colombia
37. Rodríguez, C, "VADEMECUM, académico de medicamentos", Mc Graw Hill, 4ª ed. 2005 México, Pp. 888.
38. SÁNCHEZ, I, "ENFOQUE CLÍNICO DE LAS ENFERMEDADES RESPIRATORIAS DEL NIÑO", Ediciones universidad católica de Chile, 2007 Buenos aires, Pp. 574.
39. TERJE, S, M, "FARMACOLOGÍA PARA LICENCIADOS EN ENFERMERÍA", Manual Moderno, 2009, México, Pp. 603.

## GLOSARIO

**Ansiolisis:** Es el estado inducido por fármacos en el cual hay una disminución de la sensación de aprehensión sin un cambio asociado en el estado de alerta del individuo, el paciente responde normalmente a comando verbales.

**Ansiedad:** Estado que se caracteriza por un incremento de las facultades perceptivas ante la necesidad [fisiológica](#) del [organismo](#) de incrementar el nivel de algún elemento que en esos momentos se encuentra por debajo del nivel adecuado.

**Antibiótico:** Compuesto químico que grupa todas las sustancias que actúan en contra de los microbios y que es utilizado para eliminar o inhibir el crecimiento de organismos infecciosos, ya sea que se deriven de sustancias naturales o sintéticas.

**Borborigmos:** Ruidos intestinales hechos por el movimiento de los intestinos a medida que impulsan el alimento, los borborigmos pueden hacer eco a través del abdomen muy similar a los sonidos que producen las tuberías del agua

**Broncoaspiración:** Estado en que el paciente presenta secreciones gastrointestinales, orofaríngeas o sustancias sólidas y/o líquidas en los conductos traqueobronquiales, produciendo una alteración del intercambio gaseoso y un alto riesgo de infección.

**Broncodilatador:** Es un medicamento que causa que los [bronquios](#) y [bronquiolos](#) de los [pulmones](#) se relajen y como resultado se abran provocando una disminución en la resistencia aérea, permitiendo así un aumento en el flujo de aire.

**Catabolismo:** Proceso metabólico del organismo que consiste en la transformación de [moléculas orgánicas](#) o [biomoléculas](#) complejas en moléculas sencillas y almacenamiento de energía química desprendida en forma de enlaces de fosfato y de moléculas de [ATP](#).

**Cianosis:** Coloración azulada de la piel, mucosas y lechos ungueales debida a una concentración de hemoglobina reducida (desoxigenada) en la sangre circulante inferior a 5 g/dl.

Crepitantes finos: Serie de ruidos cortos, explosivos y de tono elevado que se auscultan justo antes de acabar la inspiración; es un ruido parecido al que se hace al rozar el cabello entre sí con los dedos cerca de la oreja.

Crepitantes gruesos: Serie de ruidos cortos, de bajo tono consecuencia del paso del aire a través de la vía aérea intermitente ocluida por moco, una pared bronquial inestable, o por un relieve de la mucosa, es un ruido parecido al de soplar un popote bajo el agua.

Diafragma: Cualquier división que separa un área de otra, en especial el musculo esquelético en forma de domo que se encuentra entre las cavidades torácica y abdominal.

Dispepsia: (comúnmente conocido como **indigestión**) es un dolor o una sensación desagradable en la parte media superior del estómago y comprende todo trastorno de la secreción, motilidad o sensibilidad gástricas que perturben la [digestión](#).

Egofonía: Resonancia de la voz que se percibe al auscultar el tórax mientras el paciente pronuncia la “e” esta se parece a la “a”, como consecuencia de la alteración de la transmisión del sonido de la voz que se presenta en paciente con derrame pleural.

Escalofríos: Es la sensación de frío que deriva de la exposición a un ambiente frío, o un episodio de temblores acompañados de palidez y sensación de frío, se pueden presentar al comienzo de una infección y generalmente suelen preceder generalmente a la fiebre.

Flebitis: Es la Inflamación (enrojecimiento, hinchazón, dolor y calor) en una vena, por lo general, de las piernas. La causa de la flebitis puede ser una infección, una lesión o una irritación, también debido a lo lento del flujo de [sangre](#).

Isquemia: Sufrimiento celular causado por la disminución transitoria o permanente del riego sanguíneo y consecuente disminución del aporte de oxígeno, de nutrientes y la eliminación de productos del metabolismo de un tejido biológico.

Mastocito: Son células cebadas y se originan en las células madre de la médula ósea que se encuentran en situaciones normales en nuestro organismo y que tienen como misión participar en las reacciones inflamatorias e inmunológicas del mismo.

Neumatocele: Espacio lleno de gas contenido dentro del parénquima pulmonar, de paredes delgadas, generalmente asociado con neumonías agudas, y casi invariablemente de curso transitorio que se origina por la obstrucción parcial de las vías aéreas.

Regurgitación: Expulsión, sin esfuerzo, de una pequeña parte de alimentos desde el esófago o el estómago sin náuseas ni contracciones musculares violentas, causada por el ácido proveniente del estómago

Roncus: Ruidos continuados, sordos a modo de ronquido o traqueteos producidos en las grandes vías respiratorias obstruidas con secreciones; mas marcados en la espiración, cambian a menudo con la tos y la aspiración.

Sedación: Administración de fármacos adecuados para disminuir controladamente del estado de alerta del individuo o de la percepción del dolor mientras se mantiene estables los signos vitales, protección de la vía aérea y ventilación espontánea.

Sibilancias: Sonido silbante, chillón o de ronroneo de tono alto durante la respiración producido por vías aéreas estrechas que se encuentran en lo profundo del tórax y a menudo se puede presentar cuando la persona exhala.

Surfactante: Lipoproteína que se encuentra recubriendo la superficie alveolar de los pulmones, disminuye la tensión superficial, reduce la cantidad de presión necesaria para insuflar los alveolos y disminuye la tendencia de estos a colapsarse.

Tos: Reflejo que se provoca por la estimulación de los nervios sensitivos de las paredes de las vías respiratorias lo que provoca una contracción espasmódica repentina y a veces repetitiva de la [cavidad torácica](#) que da como resultado una liberación violenta del aire de los [pulmones](#).

Tromboflebitis: Presencia de trombos o coágulos alojados dentro de las venas, que ocasionan una obstrucción en el normal pasaje de la sangre por ellas, en lo que está implicada una inflamación de la vena afectada justo debajo de la superficie de la piel.

# A N E X O S

## ANEXOS

### SISTEMA RESPIRATORIO

El objetivo principal del sistema respiratorio es el intercambio gaseoso, que incluye la transferencia de oxígeno y dióxido de carbono entre la atmósfera y la sangre.<sup>1</sup> Y está conformado por:

**Nariz:** Esta constituida por hueso y cartílago, está dividida en dos fosas nasales por el septum nasal. El interior de la nariz está formado por relieves ondulados denominados cornetes cubiertos por membrana mucosa que aumentan la superficie para calentar y humedecer el aire, en el interior de la nariz existen pelos que actúan como filtro.

**Faringe:** Se extiende desde la base del cráneo hasta el borde inferior del cartílago cricoides. La faringe constituye un conducto para el paso del aire y alimentos, una cámara de resonancia para la voz y es el sitio donde se alojan las amígdalas.

**Laringe:** Es un conducto que conecta la laringofaringe con la tráquea. Se ubica en la línea media del cuello, por delante de las cervicales C4 a C6, está conformada por 9 cartílagos, en su extremo superior está unido al hueso hioides, se sitúa por debajo de la epiglotis sus funciones:

- Permite el paso de aire durante la ventilación.
- Protege la tráquea y los bronquios durante la deglución, aquí las cuerdas vocales se cierran, la epiglotis se pliega hacia atrás, cubriendo la abertura de la laringe y esta se desplaza hacia arriba y hacia adelante por debajo de la lengua.

**Tráquea:** Es un conducto membranoso, se localiza por delante del esófago y va desde el cartílago cricoides hasta su bifurcación en la carina, tiene una longitud de 10 a 12 cm de largo y 1.5 a 2.5 cm de diámetro, formado por cartílagos en forma de C que mantienen la tráquea abierta y permite la expansión del esófago para la deglución.

---

<sup>1</sup> LEWIS, S. M, "ENFERMERÍA MÉDICO - QUIRÚRGICA, vol. II", Elsevier, 6ª ed. 2004 España, pág. 556, Pp. 2035.

**Carina:** Esta localizada a nivel de la unión manubrioesternal, denominada ángulo de Louis, es altamente sensible y al tocarla durante la succión provoca tos intensa.

Una vez que el aire pasa por la carina, los bronquios principales, vasos sanguíneos y los nervios penetran por un espacio llamado hilio por el cual entran y salen bronquios. El bronquio principal derecho es más corto ancho y recto que el bronquio principal izquierdo.

**Pulmones:** Son dos órganos esponjosos de color rosado que están protegidos por las costillas, abracan desde el diafragma hasta un punto situado en plano superior a las clavículas y llegan hasta las costillas. La porción inferior amplia base pulmonar es cóncava y se ubica sobre la superficie convexa del diafragma. La porción superior angosta de los pulmones es vértice, mientras que el pulmón derecho tiene tres lóbulos el pulmón izquierdo solo tiene dos. Aquí tiene lugar el intercambio gaseoso y actúan como conducto por el que fluye el aire y permite el movimiento de entrada a la sangre de oxígeno y salida de dióxido de carbono.

Están integrados por vías aéreas, vasos sanguíneos, nervios, vasos linfáticos. En el interior de los pulmones los 2 bronquios principales se dividen en vías aéreas más pequeñas hasta llegar al alveolo.

**Alveolos:** Son pequeños sacos que forman la unidad funcional de los pulmones y están interconectados por los poros de Khon, estos van a permitir el movimiento de aire entre los alveolos.

Membrana alveolo capilar: aquí se produce el intercambio gaseoso.

La superficie de los alveolos está rodeada por surfactante que es una lipoproteína que va a disminuir la tensión superficial en los mismos y reduce la cantidad de presión necesaria para insuflar los alveolos y disminuye la tendencia de los alveolos a colapsarse.

**Pared torácica:** Formada, protegida y sostenida por 12 pares de costillas.

Las costillas y el esternón protegen los pulmones y el corazón. La cavidad torácica está cubierta por una membrana denominada pleura parietal; los pulmones están cubiertos por la

pleura visceral. La pleura visceral no tiene fibras aferentes al dolor ni terminaciones nerviosas todo lo contrario a la pleura parietal que si las tiene.

**Espacio intrapleural:** Espacio que hay entre la pleura parietal y visceral que esta lleno de líquido que funciona como lubricante y permite deslizarse a las superficie de las pleuras una sobre otra durante la respiración, la cantidad normal de líquido pleural es de 20 a 25 ml.

**Diafragma:** Es el musculo de la respiración, durante esta se contrae y empuja el contenido abdominal hacia abajo; al mismo tiempo los músculos intercostales externos y los músculos escalenos se contraen aumentando el diámetro anteroposterior del tórax y se incrementa el tamaño de la cavidad torácica.

**Tos:** La tos es un reflejo fisiológico (denominado reflejo tusivo) que tiene por función aclarar las vías respiratorias. El reflejo comienza en la pared bronquial, donde los nervios aferentes transmiten señales hacia el centro reflejo de la tos en el tallo cerebral; en respuesta este envía impulsos hacia los músculos de la laringe y los músculos respiratorios; en forma simultánea, la laringe ocluye las vías aéreas y los músculos respiratorios inician una contracción rápida y forzada, en preparación para una exhalación intensa. De manera súbita, la laringe se abre y el aire se expelle a gran velocidad, por este mecanismo, la tos ayuda a aclarar de las vías aéreas el moco de la superficie bronquial.

## **PATOLOGÍA**

### **Neumonía**

Es una enfermedad de etiología infecciosa caracterizada por inflamación aguda del parénquima pulmonar que afecta el espacio alveolar y/o el tejido intersticial, que puede alterar seriamente la ventilación y/o difusión alveolar y poner en peligro la vida.<sup>2</sup>

### **Epidemiología**

Es una de las patologías más frecuentes de la infancia ya que es la cuarta causa de mortalidad en el país en menores de 1- 4 años<sup>3</sup>; más de un millón de muertes al año son debidas a neumonías. Los niños menores de 2 años de edad tienen más riesgo de enfermar. En México existen 30,000 muertes por neumonía de las cuales 8,000 son en menores de 5 años<sup>4</sup>; y en un porcentaje considerable se presentan complicaciones, las que son responsables de gran parte de las hospitalizaciones por esta causa y prolongan la estadía y la recuperación.

### **Patogenia**

La función principal de las vías respiratorias inferiores es permitir el intercambio gaseoso entre la sangre y la atmósfera, durante el cual el oxígeno se difunde hacia la sangre y el bióxido de carbono se elimina de esta.

Las enfermedades que alteran el intercambio gaseoso afectan la saturación de oxígeno de la sangre y los tejidos, y contribuyen a los desequilibrios ácido – base; debido a que los pulmones y las vías aéreas tienen contacto directo con la atmósfera, están expuestos a diversos agentes que pueden inducir enfermedad.

---

<sup>2</sup> GONZÁLEZ, S, N, “EL PACIENTE PEDIÁTRICO INFECTADO”, Trillas, 2ª ed. 1990, México, pág. 137, Pp. 333

<sup>3</sup> Estadísticas A PROPÓSITO DEL DÍA DEL NIÑO DATOS NACIONALES (en línea) 2009, México, (fecha de acceso 26-07-09) disponible en: <http://www.inegi.gob.mx/inegi/contenidos/espanol/prensa/Contenidos/estadisticas/2004/nino04.pdf>

<sup>4</sup> NEUMONÍA POR NEUMOCOCO (en línea) 2008, México (fecha de acceso 06- 09- 09) disponible en: <http://www.imss.gob.mx/salud/neumonia/direccióndeprestacionesmedicas.htm>

Para que se produzca una infección pulmonar, los gérmenes deben alcanzar el tracto respiratorio inferior y vencer las defensas del huésped, para lo que debe haber un inóculo de superficie cuantía o un germen de alta virulencia.

### **Aspiración de gérmenes procedentes de vía área superior**

La vía aérea superior esta colonizada por flora mixta con una gran proporción de gérmenes anaerobios. Esta colonización de la vía aérea superior por ciertos gérmenes es esencial en la patogenia de las neumonías, pues determina el espectro y la frecuencia etiológica frecuente en función de la comorbilidad, ámbito de adquisición, tiempo desde el ingreso y área o unidad donde se ubica el paciente.

### **Alteración de los mecanismos de defensa**

El pulmón tiene una serie de mecanismos de defensa frente a ala infección, cuya alteración predispone a la neumonía y, en muchos casos a ciertas etiologías.

Los mecanismos de defensa pueden agruparse en defensas mecánicas y en defensas de tipo humoral y celular.

Las defensas mecánicas incluyen las barreras anatómicas, el flujo reo, la berrera de células epiteliales, el moco y el aclaramiento mucociliar.

La vía aérea y la vía digestiva comparten la faringe; el reflejo glótico cierra las cuerdas vocales durante la deglución e impide la aspiración; cualquier alteración de este reflejo facilita el desarrollo de neumonía, como la disminución del nivel de conciencia. Las partículas que llegan por vía aérea mayores a 10 micras impactan contra la mucosa por el flujo turbulento generado a nivel de las coanas, y en la vía aérea de gran calibre son englobadas por el moco y aclaradas o eliminadas mediante estornudos, tos o movimiento ciliar, que también permiten al aclaramiento de las microaspiraciones en el árbol traqueobronquial.

La defensa humoral y celular es ejercida, en primera instancia por el sistema mononuclear fagocítico, fundamentalmente los macrófagos alveolares; a nivel bronquial y alveolar, las células natural killer y el propio surfactante contribuyen en la defensa. Si la carga bacteriana

es grande o son especies virulentas se produce una respuesta inflamatoria aguda (con reclutamiento de leucocitos polimorfonucleares, liberación de factores de complemento y otros mediadores de la inflamación). En ciertas situaciones, hongos, micobacterias y otros gérmenes intracelulares, se produce también una respuesta inmune con estimulación de linfocitos T frente a antígenos específicos, desencadenándose una respuesta dirigida celular (monocitos y linfocitos T supresores y citotóxicos) y humoral, mediada por linfoquinas e inmunoglobulinas. La IgG tiene mayor importancia en el líquido de revestimiento alveolar.

Son factores de riesgo para el desarrollo de neumonía algunas condiciones del huésped, como: la edad, comorbilidad, alteración de conciencia, alteración del reflejo tusígeno y de deglución, inmunosupresión, patología respiratoria previa y estancias hospitalarias prolongadas.

En cuanto a los tratamientos, favorecen el desarrollo de neumonía todos aquellos que modifican la colonización bacteriana y la pérdida de la protección mecánica de la vía aérea favoreciendo la aspiración en especial la intubación y la ventilación mecánica superior a las 24 horas que impide el cierre glótico, la tos y el aclaramiento mucociliar.

## **Etiología**

El número de agentes muy capaces de producir una infección pulmonar es muy grande. La frecuencia de cada microorganismo depende del ámbito de adquisición, gravedad, comorbilidad y ciertos factores de riesgo.

### **Cocos gram-positivos**

La causa mas frecuente de neumonía es el *S. pneumoniae* que afecta a niños, jóvenes y en mayor medida a ancianos.

La neumonía por *S. aureus* tiene un mal pronostico y es frecuente la cavitación y el derrame pleural.

*H influenzae* es un agente frecuente en la neumonía y puede predisponer a una neumonía secundaria.

### **Bacilos gram-negativos**

Los mas frecuentes *E.coli*, *Proteus spp*, *Enterobacter spp*, *Klebsiela spp*.

### **Gérmenes intracelulares**

Este grupo lo constituye la mayoría de los gérmenes de la neumonía atípica, caracterizados por una vía de entrada por inhalación, afectación frecuente del tracto respiratorio superior.

### **Clasificación**

Las neumonías pueden clasificarse según el agente etiológico, pero es mas importante su clasificación según el carácter inmunosuprimido o inmunocompetente del huésped, según el ámbito de adquisición, gravedad y ciertos factores de riesgo.

En función del tipo de huésped, se clasifica en neumonías en inmunocompetentes y neumonías en inmunosuprimidos.

En función del ámbito de adquisición, se clasifica en: neumonías adquiridas en la comunidad (NAC) o extrahospitalarias cuando se han incubado fuera de un hospital (al menos 14 días tras el alta de cualquier ingreso previo). Cuando aparecen tras las 48 o 72 horas de un ingreso en un hospital o en los 7 – 10 días tras el alta es una neumonía nosocomial (NN) o intrahospitalaria.<sup>5</sup>

Tanto la NAC como la NN se clasifican también en función de factores de riesgo que influyen en su etiología, en su pronóstico, y en la gravedad clínica.

### **Criterios de gravedad<sup>6</sup>**

---

<sup>5</sup> LÓPEZ, A, "NEUMOLOGÍA EN ATENCIÓN PRIMARIA", Aula médica, 1999 Madrid España, Pp. 564.

<sup>6</sup> *Ibid.*, Pág. 334.

**Repercusión respiratoria:** frecuencia respiratoria mayor de 30 rpm; signos de fatiga muscular respiratoria; cianosis, PaO<sub>2</sub> menor de 60 mmHg; hipercapnia.

**Repercusión hemodinámica:** taquicardia mayor de 125 lpm; presión arterial diastólica menos de 60 mmHg o sistólica menor de mmHg; necesidad de fármacos vasoactivos; oliguria.

**Afectación radiológica severa:** neumonía multilobar, cavitación, derrame pleural, o rápido incremento del infiltrado (más de un 50% en menos de 49 horas).

**Repercusión sistémica bien en relación a la neumonía, a la sepsis o por focos sépticos metastásicos:** hipotermia o hipertermia; confusión mental; insuficiencia renal aguda; coagulación intravascular diseminada leucopenia o leucocitosis; acidosis; anemia; bacteriemia o afectación metastásica.

Otro elemento de clasificación es la necesidad o no de ingreso aun ambiente hospitalario, pues depende de los mis os factores de riesgo y gravedad.

## **Clínica**

La clínica de la neumonía es inespecífica. Entre los pacientes en que se sospecha solo se confirma en la radiografía en un 3% a un 28%.<sup>7</sup> Hay síntomas generales, como malestar general, fiebre, escalofríos, sudoración, anorexia y síntomas respiratorios como tos, expectoración mucosa o purulenta, a veces hemoptoica, dolor pleurítico y disnea, puede haber otras manifestaciones, como cefalea, mialgias, dolor abdominal o diarrea. Los síntomas son muy variables en frecuencia e intensidad; la fiebre oscila desde febrícula a fiebre alta en picos.

Mas de un tercio de los pacientes no tienen expectoración, la afectación puede ser leve o tan severa que produzca insuficiencia respiratoria y distres, inestabilidad hemodinámica o shock que precise medidas de soporte con fármacos vasoactivos e intubación y ventilación mecánica.

---

<sup>7</sup> *Ibíd.*, Pág. 331.

La exploración objetiva, la fiebre, pueden evidenciar signos focales pulmonares como crepitantes, a la auscultación se puede encontrar egofonía, soplo tubárico, aumento de vibraciones vocales, también puede haber signos de derrame pleural; debe medirse siempre la tensión arterial, la frecuencia respiratoria y cardiaca.

La radiografía es un elemento clave en el diagnóstico, se considera indispensable ante la sospecha de neumonía, pues permite el diagnóstico, orienta sobre algunas etiologías, permite monitorizar la respuesta, evolución del paciente y tiene valor pronóstico; son datos de peor pronóstico la mayor extensión radiológica, la rápida progresión inicial.

## Diagnóstico

### Diagnóstico sindrómico

El diagnóstico suele hacerse en base a la clínica, sintomatología y placas de Rx.

La obtención de una prueba microbiológica no solo permite el diagnóstico etiológico si no también el diagnóstico diferencial.

El diagnóstico diferencial de la neumonía es amplio; algunas claves para el diagnóstico de otras patologías pueden ser ciertos factores de riesgo, zoonosis, etc.

### Diagnóstico diferencial de las neumonías<sup>8</sup>

General de NAC y NN	NAC
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tromboembolismo pulmonar</li> <li>• Derrame pleural</li> <li>• Atelectasia</li> <li>• Síndrome de hemorragia alveolar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proteinosis alveolar</li> <li>• Bronquiectasias</li> <li>• Infecciones por bacterias, hongos y otros gérmenes.</li> </ul>

### Diagnóstico microbiológico

<sup>8</sup> *Ibíd.*, Pág. 335.

## **Examen de esputo**

La tinción de gram es sencilla y puede mostrar un germen predominante; si el cultivo es coincidente, aumenta la probabilidad de ser el agente causal y permite estudiar potenciales resistencias farmacológicas.

## **Fibrobroncoscopia**

Permite el acceso a la vía aérea distal, pero el problema es la contaminación del canal, por el que se toman las muestras. Para resolver el problema de la contaminación se diseñó un cepillo protegido distalmente con un doble tapón para impedir su contaminación.

## **Tratamiento**

Las principales medidas del tratamiento consisten en administrar antibióticos solo en caso de neumonías bacterianas y no como prevención de posibles complicaciones en las neumonías de origen viral, previo cultivo de secreciones.

Es conveniente el reposo en cama, ingerir abundantes líquidos y administrar antitérmicos para la fiebre.

## **Complicaciones**

El derrame pleural es la complicación más frecuente, el neumatocele es otra complicación poco frecuente y se presenta como una formación adquirida de contenido aéreo de paredes delgadas formadas por el parénquima pulmonar adyacente.

En muchas ocasiones, la Antibioticoterapia permitirá la resolución de la neumonía y del derrame pleural, pero en otras será preciso drenar de forma efectiva el derrame para la resolución del cuadro y evitar complicaciones futuras. Los criterios del derrame son: aspecto purulento, cultivos positivos, en el líquido glucosa inferior a 40 mg/dl.

Otras complicaciones de la neumonía son. Sepsis, distres respiratorio agudo, insuficiencia respiratoria severa, insuficiencia renal, coagulación intravascular diseminada, etc.

## Pronóstico

En la neumonía hay factores que se han asociado a una peor evolución y mayor mortalidad y muchos de ellos comportan también una frecuencia etiológica y espectro diferente.

9

En relación al huésped	En relación a la etiología	En relación al tratamiento	En relación a la presentación clínica y gravedad
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Edad</li> <li>• Sexo (varón)</li> <li>• Hospitalización</li> <li>• Antibioticoterapia</li> <li>• Neumonía previa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NAC por:</li> <li>• <i>S. aureus</i></li> <li>• Enterobacterias</li> <li>• Neumonías aspirativas.</li> <li>• Gérmenes resistentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retraso en el inicio del tratamiento.</li> <li>• Tratamiento ineficaz</li> <li>• Evolución tórpida</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fiebre</li> <li>• Hipotermia</li> <li>• Hipotensión</li> <li>• Taquicardia</li> <li>• Obnubilación</li> <li>• Intubación</li> <li>• Ventilación mecánica</li> <li>• PEEP mayor de 5 cm de H<sub>2</sub>O</li> </ul>

Algunos datos que nos ayudan al pronóstico son la presencia de insuficiencia respiratoria, acidosis, insuficiencia renal aguda, leucocitosis, hiponantremia, hiperglucemia y anemia; y en la radiografía la presencia de afectación multilobar, rápida progresión inicial, cavitación y derrame paraneumónico.

## Evaluación de respuesta

Es imprescindible un seguimiento estrecho que garantice la curación, o que permita nueva evaluación diagnóstica y terapéutica en caso de mala evolución. Lo primero es mejorar la

---

<sup>9</sup> *Ibíd.*, Pág. 339.

clínica y la fiebre antes de 48 – 72 horas; la duración media de la fiebre es de 2 a 5 días en pacientes jóvenes, 6- 7 días en neumonías bacteriémicas.

El dolor pleurítico cede en pocos días, así como el aclaramiento de color de la expectoración, los signos focales y la tos pueden ser mas persistentes, el aclaramiento radiológico es mas lento y la radiografía se ha normalizado a las 2 semanas , una mala evolución se considera por una persistencia o progresión de las manifestaciones clínicas, radiológicas o biológicas.

## **Prevención**

La prevención de la neumonía parte de la identificación de los factores de riesgo, su tratamiento, la vacunación antigripal y neumocócica en grupos de riesgo.

Para prevenir la neumonía nosocomial es muy eficaz el lavado de manos antes y después del contacto con el paciente, en los pacientes con ventilación mecánica es necesario el recambio y limpieza d los circuitos de ventilación y del material usado en la terapia respiratoria. La aspiración frecuente de secreciones orofaríngeas acumuladas reduce la incidencia de neumonía nosocomial.

## MEDICAMENTOS

**Vancomicina:** Antibiótico de amplio espectro, activo contra bacterias gram positivas, se administra por vía intra venosa y se distribuye ampliamente en el organismo, incluyendo los líquidos pleural, pericardio, sinovial, ascítico y placentario.

Está indicado en infecciones graves causadas por gérmenes susceptibles cuando otros antibióticos menos tóxicos son ineficaces o están contraindicados.

Contraindicado en casos de hipersensibilidad a la vancomicina, durante el embarazo y lactancia.

Reacciones adversas: Nefrotoxicidad, que se manifiesta por dificultad respiratoria, somnolencia, cambio en el patrón e micción o el volumen de orina, sed, anorexia, náusea, vomito, debilidad.

Se excreta 80 a 90 % por filtración renal.

Vida media en adultos 6 horas.

Vida media en niños 2 – 3 horas.

Infusión 10 mg / kg peso cada 6 horas y administrar en un lapso no menor de 60 min.

**Ceftriaxona:** Es una cefalosporina de tercera generación con acción bactericida contra numeroso organismos gramnegativos y grampositivos.

Esta indicada en el tratamiento de infecciones graves como lo pueden ser meníngeas, respiratorias, intraabdominales, renales y urinarias.

Tiene una vida media prolongada, se administra por vía intramuscular y por vía parenteral su concentración se alcanza en 30 min.

Después de una dosis intramuscular, las máximas concentraciones séricas tienen lugar entre 1 y 4 horas. La unión del antibiótico a las proteínas del plasma es del orden del 58 a 96%. La

ceftriaxona se distribuye ampliamente en la mayor parte de los órganos, tejidos y fluidos, incluyendo la vesícula biliar, el hígado, los riñones, los huesos, útero, ovarios, esputo, bilis y los fluidos pleural y sinovial; la duración de las concentraciones plasmáticas eficaces es considerable.

Aproximadamente el 35-65% del fármaco se elimina en la orina, principalmente por filtración glomerular. El resto, se elimina a través de la bilis, por vía fecal.

Reacciones adversas: Nauseas, vomito, diarrea, dolor abdominal.

Dosis: I.M. 20 – 75 mg/Kg peso en 24 horas, I.V 20 – 75 mg/kg en 24 horas diluido en solo, salina o glucosada al 5%. La dosis máxima no debe exceder los 2 gramos.

**Ceftazidima:** Es una cefalosporina de tercera generación, que se distribuye ampliamente en los tejidos y líquidos corporales incluyendo los pleurales, articulares, biliares y el esputo, atraviesa la barrera placentaria.

Esta indicada en el tratamiento de infecciones graves producidas por microorganismos susceptibles en especial a vías urinarias, huesos y articulaciones, neumonía, septicemia, intraabdominales, pélvicas, meningitis.

Absorción: Después de la administración de una inyección intramuscular de 500 mg y 1 g, se alcanzan rápidamente concentraciones máximas de ceftazidima de 18 y 37 mg/l, respectivamente. Cinco minutos después de la inyección I.V. de 500 mg, 1 ó 2 g, los niveles séricos son respectivamente de 46, 87 y 170 mg/l.

Distribución: Concentraciones terapéuticamente efectivas están presentes en el suero aun a las 8-12 horas después de la administración I.V. o I.M. La unión a proteínas es del 10%. Se alcanzan niveles que exceden las concentraciones mínimas inhibitorias (CMI) en tejidos como tejidos óseos, cardiaco y líquido biliar, esputo, humor acuoso, sinovial, pleural y peritoneal. La ceftazidima cruza la placenta en cantidades significativas; en cambio, es limitada la penetración de la barrera hematoencefálica cuando ésta está intacta. Se alcanzan

concentraciones de <sup>3</sup> 4-20 mg/l en el líquido cefalorraquídeo cuando las meninges están inflamadas.

**Metabolismo:** La ceftazidima no es metabolizada por el ser humano.

**Eliminación:** La administración parenteral produce niveles séricos elevados y prolongados, que disminuyen de acuerdo a una vida media de cerca de 2 horas. La ceftazidima se excreta sin cambios, en forma activa por filtración glomerular; aproximadamente el 80-90% de la dosis es recuperado en la orina, en las siguientes 24 horas.

**Reacciones adversas:** náuseas, vómito, dolor de abdominal, tromboflebitis.

**Dosis:** 30 – 100 mg/Kg día dividida en 3 dosis.

**Paracetamol:** Es un agente eficaz para disminuir la fiebre y para aliviar el dolor somático de baja a moderada intensidad, su efecto antipirético se debe a su acción sobre el centro termorregulador del hipotálamo inhibiendo la síntesis de las prostaglandinas lo que induce vasodilatación periférica y da lugar al incremento del flujo sanguíneo en la piel, sudación y pérdida de calor. Su efecto antipirético y analgesia se inician en 30 min. y son máximos entre 1 -3 hrs. y persisten por 3 a 4 hrs.

**Metabolismo:** Se absorbe rápidamente en cualquier punto del sistema digestivo, se distribuye en todos los líquidos corporales.

**Eliminación:** Se excreta por vía renal y a través de la leche materna, en 2-4 horas en los pacientes con la función hepática normal, siendo prácticamente indetectable en el plasma 8 horas después de su administración.

Su vida media es de 1 -4 hrs.

**Indicaciones:** Cefalea, dolor de baja a moderada intensidad, dismenorrea, neuralgia, mialgia, disminución de la fiebre.

Reacciones adversas: Urticaria, eritema, rash, y fiebre.

Dosis: 10-15 mg/kg por vía oral o rectal cada 4-6 horas. No administrar más de cinco dosis en 24 horas.

**Dobutamina:** Es una catecolamina sintética. Indicada para el tratamiento de la insuficiencia cardiaca asociada a incremento de la frecuencia cardiaca y resistencias vasculares sistémicas.

La dobutamina es un agonista selectivo de los receptores  $\beta_1$ , produciendo el incremento del anotropismo y cronotropismo que ocasiona vasodilatación periférica.

La dobutamina tiene una acción directa inotrópica que produce aumento del gasto cardiaco y disminución de las presiones de llenado auriculares con aumentos menos marcados de la frecuencia cardiaca y presión sanguínea que otros  $\beta$ -agonistas. Puede mejorar el automatismo ventricular y aumentar la conducción AV.

La dobutamina es administrada en infusión IV continua con dosis de 2.3 a 20 mg/kg/min. son utilizadas raramente para conseguir el efecto deseado. El inicio de la acción aparece de 1-2 minutos pero el efecto máximo puede necesitar 10 minutos. Es metabolizada rápidamente por la enzima catecol-O-metil transferasa presente en el hígado, riñones y tracto gastrointestinal y consecutivamente conjugada. Los productos conjugados y la O-metil dobutamina son más tarde excretados por la orina. La vida media plasmática es de 2 minutos.

Reacciones adversas: A pesar de su tendencia a no aumentar la frecuencia cardiaca y presión arterial, el aumento de las dosis puede aumentar la FC y la presión sistólica; aunque también puede causar náuseas, cefalea, flebitis y necrosis tisular.

**Omeprazol:** Es una base débil, que reduce la secreción de ácido gástrico a través de un mecanismo altamente selectivo. Es un inhibidor específico de la bomba de hidrogeniones en la célula parietal gástrica. Actúa rápidamente y produce un control mediante la inhibición reversible de la secreción ácida del estómago. Una sola dosis diaria de 20 a 40 mg provee una rápida y efectiva inhibición de la secreción acida gástrica; el efecto máximo se obtiene después de 4 días de haber iniciado el tratamiento.

La absorción del Omeprazol se realiza en el intestino delgado y se completa en 3- 6 horas y se metaboliza en el hígado, se excreta por la orina y el resto por las heces.

Indicaciones: Reflujo gastroesofágico, ulcera gástrica y duodenal.

El Omeprazol puede prolongar la vida media del diazepam. Las concentraciones de omeprazol y claritromicina se incrementan durante la administración conjunta.

Reacciones adversas: Prurito, cefalea, artralgias, debilidad muscular y mialgias, cefaleas, diarrea, estreñimiento, dolor abdominal, náuseas/vómitos y flatulencia.

**Sucralfato:** Es un polímero blanco, amarillento muy espeso y viscoso. Forma un complejo con el exudado proteínico (albumina, fibrinógeno) de las úlceras y las protege de la acción del ácido gástrico, pepsina y sales biliares, lo que favorece la cicatrización. Su efecto protector persiste por 5 horas. También inhibe la formación de pepsina y forma una barrera viscosa protectora sobre la mucosa gástrica e intestinal normal.

Está indicado en el tratamiento y profilaxis de la úlcera duodenal; tratamiento de la úlcera gástrica.

Contraindicado en casos de hipersensibilidad al sucralfato; debe usarse con precaución en casos de disfagia, enfermedad gastrointestinal obstructiva, insuficiencia renal crónica. Disminuye la absorción de la tetraciclinas, quinonas, cimetidina, ranitidina, teofilina, vitaminas liposolubles (A, D, E, K) quinolinas. Los antiácidos disminuyen su acción la mucosa gástrica.

Reacciones adversas: Diarrea, náuseas, malestar epigástrico, dispepsia, resequedad de boca, exantema, prurito, dolor de espalda, mareos, somnolencia y vértigo.

Dosis: 1g cuatro veces al día con el estómago vacío 1 hora antes de los alimentos.

**Furosemide:** Es un diurético de asa de la familia de las sulfonamidas utilizado en el tratamiento del edema, cirrosis y enfermedad renal, incluyendo el síndrome nefrótico. También se utiliza en el tratamiento de la hipertensión ligera o moderada y como adyuvante en las crisis hipertensivas y edema pulmonar agudo.

Ejerce su efecto diurético inhibiendo la reabsorción del sodio y del cloro en la porción ascendente del asa de Henle. Estos efectos aumentan la excreción renal de sodio, cloruros y agua, resultando una notable diuresis. Adicionalmente, el furosemide aumenta la excreción de potasio, hidrógeno, calcio, magnesio, bicarbonato, amonio y fosfatos.

Después de la administración de furosemide disminuyen las resistencias vasculares renales aumentando el flujo renal, ocurriendo lo mismo en las resistencias periféricas, lo que se traduce en una reducción de la presión en el ventrículo izquierdo; inicialmente el furosemide tiene un efecto antihipertensivo debido a una reducción de la volemia aumentando la velocidad de filtración glomerular y reduciendo el gasto cardíaco, más tarde el gasto cardíaco puede volver a su valor inicial pero las resistencias periféricas permanecen bajas, lo que resulta en una reducción de la presión arterial.

Se administra por vía oral y parenteral. La diuresis se inicia a los 30-60 minutos después de la administración oral y a los 5 minutos después de la administración intravenosa. El furosemide experimenta un mínimo metabolismo en el hígado eliminándose en su mayor parte en la orina. Aproximadamente el 20% de la dosis se excreta en las heces, si bien este porcentaje puede aumentar hasta el 98% en los pacientes con insuficiencia renal. La semi-vida plasmática es de 0.5 a 1 hora.

Reacciones adversas: Pérdida excesiva de líquidos, cefalea, mareos, ototoxicidad.

Dosis: V.O. Inicialmente se administran entre 1 y 2 mg/kg cada 6-12 horas. La dosis máxima es de 6 mg/kg/día repartidos en 3 o 4 administraciones. I.V. 1-2 mg/kg cada 6-12 horas. La dosis máxima es de 6 mg/kg/día.

**Metamizol:** Es un analgésico y un antipirético del grupo de las pirazolonas (analgésico inflamatorio no esteroideo). Tiene propiedades antiinflamatorias y espasmolíticas, inhibe la síntesis de prostaglandinas.

Puede aplicarse por vía intramuscular o intravenosa, tiene una vida media de 8 a 10 horas, se metaboliza en el hígado y se elimina por la orina.

El metamizol actúa sobre el dolor y la fiebre reduciendo la síntesis de prostaglandinas proinflamatorias.

Reacciones adversas: Hipotensión, erupciones cutáneas, sofoco, rubor, palpitaciones, náusea.

Dosis: 10 a 17 mg/kg peso 3 a 4 veces al día, deba administrarse muy lentamente.

**Combivent:** Es un broncodilatador está indicado para el tratamiento y profilaxis del broncospasmo reversible, de moderado a severo.

La broncodilatación se manifiesta tanto en las vías aéreas grandes como en las pequeñas, no se acompaña de cambios en la viscosidad del esputo, ni en la motilidad ciliar del epitelio bronquial.

Se absorbe menos de 5% de una dosis, la porción absorbida se biotransforma en el hígado y se elimina por el riñón, su vida media de eliminación es de 3 a 3 horas. La broncodilatación producida por una dosis terapéutica alcanza su máximo 1 a 3 horas después de inhalada y persiste por 4 a 8 horas.

Reacciones adversas: Sequedad de la boca, tos, sabor amargo, náuseas, molestia abdominal, cefalea.

Dosis: 20 a 40 mcg 2 a 3 veces al día.

**Midazolam:** Es una benzodiazepina con efecto amnésico, ansiolítico e hipnótico que si se administrar en dosis adecuadas proveen excelente sedación consciente con mínimos efectos depresores cardiorrespiratorios.

El efecto sedante y anticonvulsivante se da por la facilitación de la acción inhibitoria del ácido aminobutírico en la transmisión neuronal a nivel límbico, talámico e hipotalámico, mientras que otros efectos como relajación muscular y ansiolisis se deben al aumento de la acción inhibitoria de la glicina en la medula espinal y tallo cerebral.

Su vida media de distribución es de 6 a 30 minutos, con vida media de eliminación de 1 a 4 horas. Se acumula poco después de dosis repetidas o de infusión continua y los metabolitos en los que se degrada en el hígado tienen poca actividad farmacológica.

Reacciones adversas: Depresión y paro respiratorio, hipotensión, hipo, flebitis.

Dosis: 50 a 200 mcg/kg/hora.

**Propofol:** Es un agente hipnótico no barbitúrico de rápido inicio y corta duración de la acción por redistribución del SNC hacia otros compartimientos del cuerpo.

Administrado por vía intravenosa produce un estado de anestesia general de corta duración la pérdida de la conciencia es suave y rápida en menos de 40 segundos, y la duración de la anestesia, después de un bolo de 2 a 2.5 mg/kg es de 3 a 5 minutos. La recuperación también es rápida 8 minutos en promedio con deficiencia psicomotora mínima.

Efectos cardiovasculares: Produce depresión cardiovascular dependiendo de la dosis. Disminuye la resistencia vascular sistémica y la presión arterial con aumento compensatorio inicial de la frecuencia cardíaca

Efectos respiratorios: Es un depresor respiratorio dependiente que a dosis inductoras puede producir apnea. A dosis de sedación mantiene una adecuada función respiratoria. Produce disminución de la respuesta al dióxido de carbono y ocasionalmente causa tos y laringoespasma.

Efectos sobre SNC: dependiendo de la dosis produce depresión del SNC en un espectro que abarca desde sedación hasta inconsciencia u anestesia.

Se metaboliza principalmente en el hígado y se eliminan por la orina en un lapso de 24 horas El tiempo de vida media de eliminación es de 3 a 12 horas.

Dosis: para inducción 2.5 a 3.5 mg/kg. Para infusión continua 1.5 a 4.5 mg/kg/hora.

**Pancuronio:** Es un agente bloqueador neuromuscular no despolarizante, que produce relajación muscular.

Interrumpe la transmisión del impulso nervioso en la unión neuromuscular esquelética por competir con la acetilcolina en los receptores colinérgicos de la placa motora, acción que se manifiesta por relajación muscular periférica que inicia en los músculos de la cara y cuello, y continua con los de las extremidades, los abdominales, los de la glotis, los intercostales y por último con el diafragma.

Su efecto relajante se inicia a los 2 minutos y es máximo en 3 a 10 minutos, declina progresivamente y desaparece en 35 a 90 minutos.

El pacuronio produce broncoconstricción, bradicardia e hipotensión arterial transitoria.

Se biotransforma en el hígado y se elimina por la orina.

Su vida media es de 89 a 161 minutos.

Reacciones adversas: Aumento de la presión arterial, aumento de la frecuencia cardiaca, enrojecimiento de la piel.

Dosis: 0.25 a 0.75 mg/kg/min.

**Norepinefrina:** Es una amina simpaticomimética de acción directa que produce respuestas fisiológicas y actúa en los receptores adrenérgicos  $\alpha$  y en menor proporción en los adrenérgico  $\beta_2$ . Estimula directamente la fuerza contráctil y el marcapaso del corazón, así como la velocidad de conducción y el automatismo; también aumenta la presión arterial sistólica y diastólica. La elevación de la presión arterial origina una respuesta vagal refleja compensatoria, que induce disminución de la frecuencia cardiaca.

Se elimina por la orina

Vida media de 1 a 2 minutos.

Reacciones adversas: Bradicardia, vasoconstricción periférica.

Dosis: IV 0.1 mcg/kg/min, ajustando gradual hasta 1 mcg/kg/min, diluida en solución glucosada 5% o dextrosa al 5 por ciento y cloruro de sodio. Estos fluidos que contienen dextrosa son protección contra pérdida significativa de potencia debido a la oxidación.

**Captopril:** Agente antihipertensivo que inhibe a la enzima convertidora de angiotensina, encargada de la conversión de angiotensina I en angiotensina II, lo que origina disminución de su concentración sanguínea. La angiotensina II es un vasopresor que actúa sobre las arteriolas produciendo aumento de la resistencia periférica y la elevación en la presión arterial. La disminución de la concentración sanguínea de angiotensina II da lugar a incremento de la

actividad plasmática de la renina y a reducción de la secreción de aldosterona y, en consecuencia, discreta elevación del potasio sérico.

Su acción hipotensora es máxima 60 a 90 minutos después de su administración, y su acción terapéutica mas significativa se logra después de varias semanas de tratamiento.

Se biotransforma en el hígado y se elimina por la orina siendo su vida media de 3 horas.

Reacciones adversas: Tos seca, erupción cutánea, diarrea, pulso rápido e irregular.

Dosis: inicio 0.45 mg/kg/día V.O., dividido 3 veces al día. Dosis de mantenimiento 0.3 a 0.6 mg/kg/día dividido 3 veces al día.

**Metilprednisolona:** Es un corticoesteroide propiedades inmunosupresoras y anti-inflamatorias, por lo que su administración alivia la inflamación ([hinchazón](#), calor, enrojecimiento y dolor).

Inhibe la emigración de los neutrofilos a las áreas de inflamación, la permeabilidad capilar, el edema y la acumulación de mastocitos asociada a la liberación de histamina. Bloquea la síntesis de anticuerpos, reduce la absorción de calcio y aumenta su excreción renal.

Se metaboliza en el hígado y se elimina por la orina.

Reacciones adversas: Fiebre, dolor de cabeza, retención de sodio, retención de líquidos.

Dosis: 0.5 mg/kg en 24 horas.