



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

---

---

ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERIA Y OBSTETRICIA

PROCESO ATENCION DE ENFERMERIA

INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA EN UN PACIENTE CON  
HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA POR RUPTURA DE ANEURISMA EN  
ARTERIA COMUNICANTE ANTERIOR BASADO EN EL MODELO DE  
VIRGINIA HENDERSON.

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
LICENCIADA EN ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA

PRESENTA:  
TERESA LÓPEZ DÍAZ  
NO DE CTA. 40307374-2

DIRECTOR DEL TRABAJO:  
LIC. DANIEL RANGEL PORTILLA



MÉXICO DF. 2007



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

## **Agradecimientos**

*Al creador*

*Gracias mi señor por todo lo que me has brindado y brindaste durante mi carrera, por haberme permitido conocer gente maravillosa que me enseñó y apoyo, por todas y cada una de las experiencias que viví junto a cada uno de ellos.*

*A mis padres*

*Jaime y Clara*

*Con la mayor gratitud por los esfuerzos realizados para que yo lograra terminar mi carrera profesional siendo para mi la mejor herencia.*

*A mi madre que es el ser mas maravilloso del mundo. Gracias por el apoyo moral, su cariño y por guiar mi camino y estar junto a mí en los momentos más difíciles.*

*A mi padre porque ha sido para mi un hombre grande y maravilloso y que siempre he admirado. Gracias por guiar mi vida con energía, esto es lo que ha hecho que sea lo que soy.*

*Sin ustedes nada hubiera sido posible. Gracias*

*A mis hermanos*

*Néstor, Ceci y Bere*

*Que lo que realizo sirva de estímulo, para la realización de una carrera profesional, para que siempre den su mejor esfuerzo de algo que solo es una pequeña parte de un inicio.*

*A todos mis amigos, compañeros y maestros*

*Por su apoyo y confianza durante la carrera, gracias a cada uno por sus enseñanzas y su compañía.*

## INDICE

|  | Pág.     |
|--|----------|
| <b>INTRODUCCION.....</b>   | <b>5</b> |
| <b>JUSTIFICACION.....</b>  | <b>7</b> |
| <b>OBJETIVOS.....</b>  | <b>8</b> |
| <b>METODOLOGIA.....</b>  | <b>9</b> |
| <br><b>UNIDAD I</b>  |          |
| <br><b>MARCO TEORICO</b>   |          |
| 1. Antecedentes de la enfermería.....                            | 10       |
| 2. Paradigma.....  | 11       |
| 2.1 Metaparadigma  |          |
| 3. Modelos y Teorías de enfermería.....                          | 13       |
| 3.1 Tendencias de las teorías de enfermería                      |          |
| 3.2 Clasificación de los modelos de enfermería según las teorías |          |
| 4. Proceso atención de enfermería .....                          | 15       |
| 4.1 Perspectivas históricas; la enfermería y su proceso          |          |
| 4.2 Definición   |          |
| 4.3 Etapas del Proceso atención de enfermería                    |          |
| 4.3.1 Valoración   |          |
| 4.3.2 Diagnostico  |          |
| 4.3.3 Planeación   |          |
| 4.3.4 Ejecución  |          |
| 4.3.5 Evaluación   |          |
| 5. Modelo de Virginia Henderson.....                             | 24       |
| 5.1 Antecedentes personales y profesionales                      |          |
| 5.2 Crítica interna. Metaparadigma                               |          |
| 6. Consideraciones éticas.....                                   | 28       |
| 7. Anatomía y fisiología del sistema nerviosos.....              | 29       |
| 7.1 División anatómica del sistema nervioso                      |          |
| 7.2 Neurona  |          |
| 7.2.2 Clasificación de la neurona                                |          |
| 7.3 Sistema nervioso central                                     |          |
| 7.3.1 Encéfalo   |          |
| 7.3.2 Tronco encefálico  |          |
| 7.3.3 Cerebelo   |          |
| 7.3.4 Cerebro  |          |
| 7.3.5 Medula espinal   |          |
| 7.3.6 Vascularización y drenaje del sistema nervioso central     |          |
| 8. Enfermedad vascular cerebral (EVC).....                       | 41       |

|  |           |
|--|-----------|
| 9. Hemorragia subaracnoidea.....                       | 42        |
| 9.1 Epidemiología                                      |           |
| 9.2 Factores de riesgo                                 |           |
| 9.3 Fisiopatología                                     |           |
| 9.4 Aneurisma  |           |
| 9.4.1 Tipos de aneurisma                               |           |
| 9.5 Signos y síntomas                                  |           |
| 9.6 Diagnostico  |           |
| 9.7 Tratamiento  |           |
| 9.8 Complicaciones                                     |           |
| 9.9 Tratamiento de vasoespasma cerebral                |           |
| <br>UNIDAD II  |           |
| 10. Presentación del caso.....                         | 56        |
| 10.1 Ficha de identificación                           |           |
| 10.2 Instrumento de valoración                         |           |
| 11. Aplicación del Proceso atención de enfermería..... | 65        |
| 11.1 Exploración física                                |           |
| 11.2 Valoración de necesidades                         |           |
| 11.3 Diagnósticos de enfermería                        |           |
| 11.4 Plan de alta.....                                 | 82        |
| <br><b>CONCLUSIONES.....</b>                           | <b>83</b> |
| <b>SUGERENCIAS.....</b>                                | <b>84</b> |
| <b>GLOSARIO.....</b>                                   | <b>85</b> |
| <b>BIBLIOGRAFÍAS.....</b>                              | <b>86</b> |

## INTRODUCCION

La enfermería como ciencia utiliza la aplicación del método científico en la practica asistencial, conocido como Proceso de Atención Enfermería (P,A,E), el cual es fundamental ya que nos ayuda a valorar, diagnosticar, planear, ejecutar y evaluar el estado de salud individual de nuestro paciente partiendo de un concepto holístico del individuo y fundamentando sus acciones con base a las necesidades humanas

Dicho plan ayudará al personal de enfermería a detectar a través de la valoración de necesidades, los problemas de la persona hospitalizada y formular los diagnósticos de enfermería, así brindándole los cuidados de enfermería integrales de acuerdo a sus necesidades.

Se presenta el proceso de atención de enfermería, con base al modelo de "Virginia Henderson" el cual es humanista, considera a la persona como un ser unificado que encierra un conocimiento de si mismo, de habilidades, capacidades y necesidades humanas. Para la aplicación del mismo se hará a una persona con el diagnóstico de Hemorragia subaracnoidea, por ruptura de aneurisma en la arteria comunicante anterior. Se menciona cada una de las patologías, así como su etiología, sintomatología, tratamiento, diagnostico, con el fin de tener un enfoque más amplio sobre las alteraciones que presenta nuestro cliente para brindarle los cuidados de enfermería de calidad que contribuyan a su salud.

Por medio de este modelo, se mencionan cada una de las necesidades que presenta el paciente, estructurando así el plan de acción a seguir desde la identificación de necesidades afectadas, hasta la ejecución del mismo con sus respectivas conclusiones.

Actualmente en nuestro país las enfermedades neurológicas se encuentran dentro de las principales causas de morbimortalidad, teniendo como principal consecuencia la discapacidad.

La enfermedad vascular cerebral (EVC) es la quinta causa de muerte en México. Este es un episodio de disfunción neurológica focal transitoria causado por riego insuficiente de parte del encéfalo.<sup>1</sup>

La EVC se divide en dos clases; el isquémico, que se produce cuando se interrumpe el aporte sanguíneo a una región del cerebro causando una alteración neurológica súbita y la hemorrágica, que se generan de la ruptura de una arteria cerebral con sangrado en alguna zona del cerebro.

En México el 80% de los casos son de tipo isquémico y solo el 20% son de tipo hemorrágico. La recurrencia de la EVC es de 5 a 15% durante el primer año posterior al evento y hasta el 40% a los 5 años.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> REYES B. Enfermedad vascular cerebral en México. En Revista Enfermería Neurológica Vol 6 No2 2007 pp. 5

<sup>2</sup> Ibidem

Esta situación pone de manifiesto que el pronóstico disminuye con el tiempo. Por otro lado, la EVC es un trastorno orgánico funcional permanente, que altera considerablemente la calidad de vida de la persona.

## JUSTIFICACION

Durante el año 2006 en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía (INNN) se presentaron 75 casos de primera vez de hemorragia subaracnoidea, entre sus causas principales la ruptura de aneurisma y malformaciones arteriovenosas (MAV), de los cuales 17 fallecieron según informe epidemiológico del instituto.

En el mes de Enero a Junio del 2007 se presentaron 36 casos de primera vez, de los cuales en el mes de Marzo fallecieron 3, en Mayo 2 y Junio 2.<sup>3</sup>

La enfermedad vascular cerebral de tipo Hemorrágico, principalmente de Hemorragia subaracnoidea es una de las principales causas de atención en la consulta de urgencias del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía (INNN), así mismo es la primera causa de incapacidad en el mundo y la quinta de morbimortalidad en México. Debido a esta incidencia se decidió realizar este Proceso Atención de Enfermería bajo el modelo de Virginia Henderson.

El proceso atención de enfermería, es la principal herramienta metodología que permite brindar un cuidado integro a nuestros pacientes con base a conocimientos científicos que sustenten cada una de nuestras intervenciones, tomando en cuenta que el cuidado es el objetivo de nuestra profesión.

---

<sup>3</sup> Departamento de Epidemiología INNN. Índice de Morbimortalidad de HSA 2006-2007

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo general:**

Elaborar un Proceso Atención de Enfermería que permita analizar los cuidado específicos de enfermería a un paciente con Hemorragia subaracnoidea por ruptura de aneurisma en la arteria comunicante anterior con base al modelo de Virginia Henderson, internado en el servicio de Terapia intermedia del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía.

### **Objetivos específicos:**

- Aplicar un instrumento de valoración con base a las 14 necesidades de Virginia Henderson a un del sujeto con Hemorragia subaracnoidea.
- Obtener información de forma directa e indirecta que sustenten las intervenciones de enfermería
- Jerarquizar las necesidades detectadas y establecer las intervenciones de enfermería
- Elaborar el plan de atención con base a las 14 necesidades de Virginia Henderson.
- Ejecutar las actividades específicas y generales de enfermería con base al plan de atención.
- Evaluar los cuidados específicos de enfermería realizadas al paciente con Hemorragia subaracnoidea.

## METODOLOGIA

Para la elaboración del Proceso Atención de Enfermería se realizaron las siguientes etapas:

- Selección del paciente con Hemorragia subaracnoidea por ruptura de aneurisma en arteria comunicante anterior internado en el servicio de Terapia Intermedia, del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía.
- Revisión del expediente clínico con la finalidad de obtener información en relación al estado de salud del paciente y su evolución hasta el momento. Se aplico el instrumento de valoración con base a las catorce necesidades de Virginia Henderson, donde se obtuvo información de manera directa (exploración física) del paciente, de manera indirecta a través del expediente clínico, familiares y equipo de salud.
- Investigación documental; con la finalidad de sustentar las actividades e intervenciones de enfermería, plasmadas en el plan de atención.
- Investigación bibliográfica concentrando la información en fichas de trabajo, con la finalidad de elaborar el marco teórico del Proceso Atención de Enfermería.
- Integración de la información para la estructuración del Proceso Atención de Enfermería.
- Elaboración y entrega del Proceso Atención de Enfermería.

## MARCO TEORICO

### UNIDAD I

#### 1. ANTECEDENTES DE LA ENFERMERIA

La enfermería como profesión necesariamente refleja las cualidades de la cultura y contexto en la que se desarrolla. Dentro de este contexto la solución de los problemas de salud requiere un equipo multidisciplinario. La enfermera como integrante de este equipo tradicionalmente participaba en acciones de naturaleza médica. Este hecho subordinó a la enfermera como una actividad auxiliar de la medicina, condicionó el nivel profesional de sus practicantes y limitó su categoría de disciplina científica.

A partir de la reforma Florence Nightingale, adoptada en muchos hospitales y Universidades de todo el mundo, y gracias al avance de todas las disciplinas científicas, las investigadoras en enfermería iniciaron la formulación de modelos conceptuales, como un primer intento por definir la contribución específica de las enfermeras como miembros del equipo de salud. Estas aportaciones han permitido desarrollar una base de conocimientos que proyecta una explicación más completa y autónoma de la función y actividad de la enfermería ante este equipo multiprofesional.

La enfermería es una ciencia joven que nace con el hombre, tenemos que recordar que la primera teoría de enfermería es la de Florence Nightingale, en sus escritos no usó el lenguaje empleado actualmente en las teorías de la enfermería, pero desarrolló una teoría en la cual se basa gran parte de la práctica actual de esta ocupación, a partir de aquí nacen nuevos modelos. Cada modelo aporta una filosofía de entender la enfermería y el cuidado.

La enfermería desde sus orígenes era considerada como ocupación basada en la experiencia práctica y el conocimiento común, y no completaba 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. En 1852 Florence Nightingale con su libro "Notas de enfermería" sentó la base de la enfermera profesional, ella intentó definir cuál era la aportación específica de la enfermería al cuidado de la salud.<sup>4</sup>

Entre 1950 y 1960 se formó una corriente de opinión para buscar cuáles eran los fundamentos de la profesión.

Entre 1850 y 1950 existe un escaso desarrollo teórico influenciado por:

1. El Matiz femenino y religioso de la profesión. En esa época la mujer no era introducida en el estudio de la ciencia.
2. Escasa formación científica. Solo se limitaban a realizar actividades delegadas de sus superiores.
3. Nivel de estudios previos a la formación enfermera era bajo
4. La situación sociopolítica de los países y las continuas guerras
5. El desarrollo espectacular de la medicina. La atención se centra en el médico y olvidan al paciente.

---

<sup>4</sup> WOLFF. Cursos de enfermería moderna. 7 ed. Edt Harla. México 1988 pp. 6-7

Gran parte del desarrollo de las teorías de enfermería tuvo lugar en la década de los 60. Así en 1967 se celebró el primer Symposium on Theory Development (Simposio sobre el desarrollo de teorías) y en 1968, una Conference on the Nature and Science of Nursing (Conferencia sobre la naturaleza y la ciencia de la enfermería), con el fin de intentar la descripción de las ciencias aplicadas con relación a la enfermería. Entre 1967 y 1970 tuvieron lugar tres conferencias sobre la teoría de la enfermería en la Kansas. En 1975 un grupo de maestros de enfermería estadounidenses, formaron un organismo denominada The Nursing Theories Conference Group (Grupo de Conferencias de teorías de la enfermería). El objetivo del mismo fue ampliar el desarrollo de la práctica de la enfermera como profesión basada en la teoría. Hasta la fecha diversos expertos en el área reconocen unas 17 teorías de la enfermería.

## 2. PARADIGMA

Es la ordenación sistémica y coordinada de sus conocimientos que conduzca a una explicación más completa y autónoma de la función y actividad enfermera, actúan como una unidad capsulante dentro de los cuales las estructuras más registradas se desarrollan en el consenso más amplio de la disciplina proporciona parámetros generales del campo y da a los científicos una amplia orientación hacia su trabajo.<sup>5</sup>

### 2.1 Metaparadigma

La enfermería profesional ha evolucionado desde la aplicación de principios científicos hasta una disciplina que aplica teorías, marcos de referencia, modelos y principios a la práctica.

El marco teórico o conceptual de la enfermería es el armazón que encuadra y delimita la existencia de una determinada forma de actuar. Trata de guiar la acción profesional en la función asistencial, docente, administrativa e investigadora. Este está constituido por:

- Ideas y conceptos inherentes a la propia disciplina
- Ideas y conceptos seleccionados entre otras áreas o disciplinas de la ciencia

Los elementos que configuran el marco conceptual de la enfermería y que están presentes en todas las teorías o modelos se encuentran en el metaparadigma.

El metaparadigma: es el componente más abstracto de la estructura jerárquica del conocimiento de la enfermería. Es en general y reúne los propósitos intelectuales de la disciplina para diferenciarlos de otra y delimitar el cuidado como objeto de estudios. Sus componentes son persona, salud, entorno y enfermería, los cuales han sido conceptualizados de manera diferente por distintas enfermeras para dar lugar a la generación de modelos conceptuales. (Fawcett, 1996)

---

<sup>5</sup> FEINSTEIN. La arquitectura de la investigación clínica. Pág. 25

Gran parte del desarrollo de las teorías de enfermería tuvo lugar en la década de los 60. Así en 1967 se celebró el primer Symposium on Theory Development (Simposio sobre el desarrollo de teorías) y en 1968, una Conference on the Nature and Science of Nursing (Conferencia sobre la naturaleza y la ciencia de la enfermería), con el fin de intentar la descripción de las ciencias aplicadas con relación a la enfermería. Entre 1967 y 1970 tuvieron lugar tres conferencias sobre la teoría de la enfermería en la Kansas. En 1975 un grupo de maestros de enfermería estadounidenses, formaron un organismo denominada The Nursing Theories Conference Group (Grupo de Conferencias de teorías de la enfermería). El objetivo del mismo fue ampliar el desarrollo de la práctica de la enfermera como profesión basada en la teoría. Hasta la fecha diversos expertos en el área reconocen unas 17 teorías de la enfermería.

## 2. PARADIGMA

Es la ordenación sistémica y coordinada de sus conocimientos que conduzca a una explicación más completa y autónoma de la función y actividad enfermera, actúan como una unidad capsulante dentro de los cuales las estructuras más registradas se desarrollan en el consenso más amplio de la disciplina proporciona parámetros generales del campo y da a los científicos una amplia orientación hacia su trabajo.<sup>5</sup>

### 2.1 Metaparadigma

La enfermería profesional ha evolucionado desde la aplicación de principios científicos hasta una disciplina que aplica teorías, marcos de referencia, modelos y principios a la práctica.

El marco teórico o conceptual de la enfermería es el armazón que encuadra y delimita la existencia de una determinada forma de actuar. Trata de guiar la acción profesional en la función asistencial, docente, administrativa e investigadora. Este está constituido por:

- Ideas y conceptos inherentes a la propia disciplina
- Ideas y conceptos seleccionados entre otras áreas o disciplinas de la ciencia

Los elementos que configuran el marco conceptual de la enfermería y que están presentes en todas las teorías o modelos se encuentran en el metaparadigma.

El metaparadigma: es el componente más abstracto de la estructura jerárquica del conocimiento de la enfermería. Es en general y reúne los propósitos intelectuales de la disciplina para diferenciarlos de otra y delimitar el cuidado como objeto de estudios. Sus componentes son persona, salud, entorno y enfermería, los cuales han sido conceptualizados de manera diferente por distintas enfermeras para dar lugar a la generación de modelos conceptuales. (Fawcett, 1996)

---

<sup>5</sup> FEINSTEIN. La arquitectura de la investigación clínica. Pág. 25

*La persona:* es un ser único independiente, racional, lo que le da la capacidad de buscar condiciones óptimas más para mantener en orden su estilo de vida, que cuenta con un grado superior en el aspecto cognoscitivo, lo que lo hace ser racional, emocional, mantener una homeostasis y la suma de todas estas partes forman un todo, lo que lo hace ser un ser biológico, psicológico, social y cultural. “La persona se puede definir como un todo formado por la suma de sus partes”.

*El cuidado:* es algo innato que cuando se concibe como una profesión es acompañada de una preparación previa, siendo el acto de cubrir con los problemas o discapacitados inmediatos de una persona. El cuidado se enfoca directamente en realizar todas las actividades que la persona no puede por sí misma y apoyan las que sí se pueden hacer; visto desde el punto profesional el cuidado abarca todos los aspectos tanto biológicos, psicológicos y sociales que de alguna manera repercuten en el estado de salud de la persona.

*La salud:* “es un estado libre de enfermedad, sin haber pasado antes por una concepción de esta para poder diferenciarla de un estado que altere la misma. Es la capacidad de realizar todas las actividades físicas, biológicas y emocionales sin que haya un problema que implique la dificultad de realizarlas siendo un estado de perfecta armonía y de utilización de todas y cada una de las capacidades que la persona posee”. Es un equilibrio altamente deseable, la salud es percibida como positiva mientras que la enfermedad es percibida como negativa”.

*El entorno:* es un todo, que se centra en la existencia del hombre como parte del universo, donde todos y cada uno de los fenómenos que ocurren interactúan con el y lo forman de acuerdo a su existencia misma. El entorno se compone de todos y cada uno de los elementos externos a la persona, que de alguna manera pueden ser modificados o controlados para obtener el mejoramiento de su estado de salud o la conservación de la misma. Cabe resaltar que el entorno no solo se dirige hacia los fenómenos naturales o la posición del universo, sino a todos los sucesos sociales, ideológicos, culturales que rigen y dirigen el ritmo de vida de la persona y pueden ocasionar la adopción de cierto tipo de conductas que la llevan a entrar en estados donde se compromete su estado de salud, mismas que pueden ser manipulados en beneficio de él. “Es un elemento separado de la persona, en general el físico, social y cultural.”<sup>6</sup>

El metaparadigma se puede definir como la unión de los aspectos más relevantes en la práctica de la enfermería, los cuales no precisan solo la labor práctica, sino además precisan el pensamiento teórico de investigación y humanístico, dejándose llevar por una necesidad enorme de comprender y llevando a cabo una diferenciación de otras disciplinas encontrando en estos conceptos las mismas palabras de la persona que se encarga del cuidado enfermero. El metaparadigma es la unión de otras disciplinas que sin duda han apoyado el pensamiento, no tienen reglas ni métodos y toma en cuenta los componentes básicos de la disciplina, donde lo único que se logra es ampliar el

---

<sup>6</sup> MARRINER T. Modelos y teorías en enfermería 4 edición. Edit Harcourt. España 1999 pp.555

conocimiento acerca del quehacer enfermero. “El metaparadigma en síntesis es la unidad de integración de los conocimientos enfermeros”.

conocimiento acerca del quehacer enfermero. “El metaparadigma en síntesis es la unidad de integración de los conocimientos enfermeros”.

### 3. MODELOS Y TEORIAS DE ENFERMERIA

Lo anterior da pie, al desarrollo de modelos conceptuales, estos son definidos como un conjunto de conceptos abstractos y generales así como preposiciones que se integran para dar un significado, incorporan observaciones empíricas, intuiciones de los estudiosos deducciones combinadas con las ideas creativas del campo de la investigación .los modelos conceptuales son un conjunto de conceptos que explican de manera general el fenómeno del cuidado, pero los modelos conceptuales son más complejos y generales que las teorías, estos otorgan una explicación muy amplia sobre algunos fenómenos de interés para la enfermería como; el modelo de autoatención de Dorothy Orem y el modelo del sistema conductual de Dorothy Jonson para enfermería. El proceso de atención de enfermería también puede considerarse como un modelo debido a que se asemeja a una teoría de sistemas.

Un modelo conceptual para enfermería según Evelyn Adam, es la imagen de lo que se cree que es enfermería (1989).

Las teorías son un conjunto de conceptos interrelacionados que permiten describir, explicar y predecir el fenómeno de interés para la disciplina, por lo tanto se convierte en un elemento indispensable para la práctica profesional, ya que facilitan la forma de describir y explicar y predecir el fenómeno del cuidado. Las teóricas relativas a la enfermería tienen una estructura lógica y son compatibles con otras teorías y leyes validadas. Las enfermeras pueden usar las teorías de su profesión como guía para la práctica de la misma o para el mejoramiento de ella, y también como base para investigación que aumenten el cuerpo general de conocimientos de la enfermería.<sup>7</sup>

Tanto los modelos conceptuales como las teorías se relacionan para explicar distintos fenómenos de interés para la disciplina como lo hicieron; Orem sobre el déficit de autocuidado, Roy; adaptación y estímulo, Henderson; Necesidades básicas, Pender; Conducta promotora de salud y Neuman; Estresares

Objetivos de los modelos de enfermería

- Formular una legislación que regule la práctica y la formación en enfermería
- Desarrollar reglamentos que interpreten las leyes en la práctica de la enfermería con el fin que el profesional de enfermería, comprenda mejor las leyes
- Desarrollar el programa de estudios para la formación de la enfermería.
- Establecer criterios para medir la calidad de asistencia, formación y la investigación en la enfermería.

---

<sup>7</sup> GRIFFITH J. P. Aplicación de teorías, guías y modelos. Manual moderno 1986 pp. 4-7

- Prepara las descripciones de los trabajos utilizados por los primeros profesionales de la enfermería
- Orientar el desarrollo de los diferentes sistemas de proporcionar cuidados de enfermería
- Proporcionar conocimientos para la administración, práctica, formación e investigación en enfermería.

### 3.1 Tendencias de las teorías de enfermería:

La tendencia naturalista: También denominada ecologista, se incluye en este apartado los conceptos formulados por Florence Nightingale, que enfoca los cuidados de enfermería como facilitadores de la acción que la naturaleza ejerce sobre los individuos enfermos.

La tendencia de suplencia o ayuda: Los modelos representativos de esta tendencia son los de Virginia Henderson y Dorotea Orem. Estas autoras conciben el papel de la enfermera como la realización de las acciones que el paciente no puede llevar a cabo en un determinado momento de su ciclo vital (niñez, ancianidad, etc.) fomentando ambas, en mayor o menor grado, el autocuidado por parte del paciente.

La tendencia de interrelación: en este grupo se incluyen los modelos de Hildegarde Peplau, Callista Roy, Martha Rogers y Levine. Todas estas enfermeras usan como base fundamental para la actuación de enfermería, el concepto de relación, bien sean las relaciones interpersonales (enfermera-paciente) o las relaciones del paciente con su ambiente.

### 3.2 Clasificación de los modelos de enfermería según las teorías utilizadas:

#### Modelos de interacción

Se basa en la teoría de la comunicación-interacción de las personas. Se basan en las relaciones entre las personas. El foco primario está en la persona como participante activo en el proceso de la salud. El énfasis en las percepciones de la persona debe ser el; Autocuidado, y la habilidad para comunicar y desarrollar diferentes roles. El principal objetivo del modelo a conseguir es obtener logros determinados mediante la interacción recíproca.

Destacan dentro de modelo las siguientes teóricas: Orlando (1961), Riehl(1980), Kim (1981).

#### Modelos evolucionistas:

Se centran en la teoría del desarrollo o cambio para explicar los elementos de una situación de enfermería. Son útiles en cualquier campo de la Enfermería relacionado con la edad.

Tratan de enfatizar el crecimiento, el desarrollo y la maduración de la persona. El foco de atención primario es el cambio de la conducta de la persona en una dirección particular y fijada. Dicho cambio puede predecirse y ocurre en unas determinadas fases o etapas. El principal objetivo del modelo es potenciar el crecimiento personal del individuo.

Destacan las siguientes teorías: Thibodeau (1983), Peplau (1952)

### Modelos de necesidades humanas

Tienen su base común en las necesidades humanas para la vida y la salud como núcleo de acción en enfermería, basada en la teoría de la motivación y personalidad de A. Maslow.

En el desarrollo de su teoría, Maslow define cinco categorías de necesidades que se ordenan por prioridades en cuanto a su satisfacción, y establece que primero se han de satisfacer las necesidades de orden más básico (al menos la mayoría de ellas) para pasar posteriormente a satisfacer las necesidades de orden superior.

La cobertura de las necesidades tiende hacia el perfeccionamiento, el fortalecimiento y el desarrollo sano de la persona.

Destacan las siguientes teóricas: Henderson (1966), Rogers (1970), Orem (1980).

### Modelos de sistemas

Usan la teoría general de sistemas como base para describir los elementos de una situación de enfermería.

El concepto de sistema constituye la noción central, entendiendo por tal el conjunto organizado de elementos o partes que actúan e interactúan coordinadamente para alcanzar determinados objetivos.

Si aplicamos la teoría de sistemas a la persona, podríamos decir que:

- Cada una de las personas está rodeada por un campo de percepciones en equilibrio dinámico.
- El núcleo principal es la organización del campo y su impacto sobre la conducta funcional del individuo.

Todos los sistemas aspiran al equilibrio; reciben, procesan, producen y se retroalimentan con y el entorno.

Destacan las siguientes teóricas; Roy (1980), Jhonson (1980), Newman (1982).<sup>8</sup>

Juntos, teorías, modelos conceptuales y principios, sirven para identificar y clasificar a los fenómenos; se utilizan a través del proceso de atención de enfermería, para dirigir la valoración, organizar los datos y analizar y conducir la implementación. Los planteamientos teóricos son los medios para justificar cada paso en el proceso de atención de enfermería y demostrar la responsabilidad e interés de esta por el paciente.

---

<sup>8</sup> WOLFF Op cit pp. 25-29

### Modelos de necesidades humanas

Tienen su base común en las necesidades humanas para la vida y la salud como núcleo de acción en enfermería, basada en la teoría de la motivación y personalidad de A. Maslow.

En el desarrollo de su teoría, Maslow define cinco categorías de necesidades que se ordenan por prioridades en cuanto a su satisfacción, y establece que primero se han de satisfacer las necesidades de orden más básico (al menos la mayoría de ellas) para pasar posteriormente a satisfacer las necesidades de orden superior.

La cobertura de las necesidades tiende hacia el perfeccionamiento, el fortalecimiento y el desarrollo sano de la persona.

Destacan las siguientes teóricas: Henderson (1966), Rogers (1970), Orem (1980).

### Modelos de sistemas

Usan la teoría general de sistemas como base para describir los elementos de una situación de enfermería.

El concepto de sistema constituye la noción central, entendiendo por tal el conjunto organizado de elementos o partes que actúan e interactúan coordinadamente para alcanzar determinados objetivos.

Si aplicamos la teoría de sistemas a la persona, podríamos decir que:

- Cada una de las personas está rodeada por un campo de percepciones en equilibrio dinámico.
- El núcleo principal es la organización del campo y su impacto sobre la conducta funcional del individuo.

Todos los sistemas aspiran al equilibrio; reciben, procesan, producen y se retroalimentan con y el entorno.

Destacan las siguientes teóricas; Roy (1980), Jhonson (1980), Newman (1982).<sup>8</sup>

Juntos, teorías, modelos conceptuales y principios, sirven para identificar y clasificar a los fenómenos; se utilizan a través del proceso de atención de enfermería, para dirigir la valoración, organizar los datos y analizar y conducir la implementación. Los planteamientos teóricos son los medios para justificar cada paso en el proceso de atención de enfermería y demostrar la responsabilidad e interés de esta por el paciente.

## 4. PROCESO ATENCION ENFERMERIA

La ciencia de la enfermería se basa en un amplio sistema de teoría. El proceso de enfermería es el método mediante el cual se aplica este sistema a la práctica de enfermería. Se trata de un enfoque deliberado para la resolución de problemas que exige habilidades cognitivas, interpersonales y va dirigido a

cubrir las necesidades de la persona o del sistema familiar. El proceso de enfermería consta de cinco fases sucesivas e interrelacionadas; valoración, diagnóstico, planeación, ejecución, evaluación. Estas fases integran funciones

---

<sup>8</sup> WOLFF Op cit pp. 25-29

intelectuales de la resolución del problema en un intento por definir las acciones de enfermería.

#### 4.1 Perspectivas históricas; la enfermería y su proceso

El proceso de enfermería ha evolucionado hacia un proceso de cinco fases compatibles con la naturaleza evolutiva de la profesión.

A principios de la década de 1960, la enfermería ponía énfasis en los aspectos interpersonales, intelectuales y científicos de la profesión. Los aspectos interpersonales de la relación paciente-enfermera fueron subrayados por Ida Jean Orlando (1961), quien destacó la necesidad de acciones más bien deliberadas que intuitivas; por su parte Lois Knowles incorporó el planteamiento científico describiendo a la enfermería como involucrada en descubrir, sondear, hacer y discriminar.

En 1966 Kelly describió la información disponible para la valoración de enfermería como los signos y síntomas del paciente, la historia y el diagnóstico médico, los antecedentes sociales, el bagaje cultural y los factores físicos y psicológicos del medio ambiente. Dorothy Jonson (1959) enfatizó la importancia de la recolección sistemática de datos y su análisis rigurosos.

El diagnóstico de enfermería se definió en ese tiempo como la determinación de la causa y el alivio de un sistema.

En 1867 Yura y Walsh fueron los autores del primer texto en el que se describía un proceso de cuatro componentes, valoración, planificación, ejecución y evaluación las autoras daban gran importancia a las destrezas intelectuales, interpersonales y técnicas de la práctica de enfermería.

A mediados de los años 70, Bloch (1975) y Aspinall (1976) añadieron la fase diagnóstica, dando lugar a un proceso de cinco fases.

Los pasos del proceso fueron legitimizados en 1973, cuando la Asociación Norteamericana de enfermeras, publicó las normas de la práctica de enfermería por lo que muchos estados iniciaron una revisión de las actividades de enfermería como reflejo del extenso campo que abarca.

En 1976 la Asociación Nacional de Escuelas de Enfermería A.C, editó un documento sobre el Proceso de atención de enfermería, en donde se le define como, "Un ordenamiento lógico de actividades a realizar por la enfermera, para proporcionar atención de calidad al individuo, familia y comunidad"

Recientemente se incorporó a la enseñanza teórica de este instrumento, el de las Categorías Diagnósticas o Diagnósticos de Enfermería, aprobados por la NANDA (Asociación Norteamericana de Diagnósticos de Enfermería).<sup>9</sup>

#### 4.2 Definición

Según Rosalinda Alfaro (1993) "Es un método sistemático y organizado de administrar cuidados de enfermería individualizados, que se centran en la identificación y tratamiento de las respuestas del paciente a las alteraciones de

---

<sup>9</sup> GRIFFITH J. P Op cit pp. 2-3

salud, reales o potenciales”. En el término paciente se incluye también a la familia o a la comunidad.<sup>10</sup>

Yura y Walsh (1988) afirman que el proceso de enfermería es la serie de acciones señaladas, y pensadas para cumplir el objetivo de la enfermería, mantener el bienestar óptimo de la persona y si este estado cambia, proporcionar la cantidad y calidad de asistencia de enfermería que la situación exija para llevarle de nuevo al estado de bienestar. En caso de este bienestar no se puede conseguir, el proceso de enfermería debería de contribuir a la calidad de vida de la persona, elevando al máximo sus recursos para conseguir la mayor calidad de vida posible y durante el mayor tiempo posible.

### *Objetivo*

El objetivo principal del proceso de enfermería es proporcionar un sistema dentro del cual se puedan cubrir las necesidades individuales de la persona, de la familia y de la comunidad. El proceso de enfermería consiste en una relación de interacción entre las personas y el profesional de enfermería y la persona como centro de atención. El profesional de enfermería valida las observaciones con la persona y de forma conjunta utiliza el proceso de enfermería. Esto ayuda a la persona a enfrentarse a los cambios en el estado de salud y da lugar a una asistencia individualizada.

La enfermera como lo define la American Nurses Association (ANA), es el diagnóstico y tratamiento de las respuestas humanas a problemas de salud presentes o potenciales. El proceso de enfermería comprende una serie de pasos interrelacionados. Estos pasos son clínicos, es decir, cada paso se repite tantas veces como lo requerían los cambios en el estado de salud de la persona que alteran la base de datos y hacen necesarias nuevas valoraciones, diagnósticos de enfermería, planificación, implementación y evaluación de resultados. La interacción entre cada una de las partes del proceso de enfermería es constante: el proceso es dinámico, más que estático. Los cambios en un paso del proceso afectan a todos los demás. La esencia de la práctica profesional de la enfermería se encarna en la aplicación del proceso de enfermería a la atención de la persona.<sup>11</sup>

## 4.3 Etapas del proceso atención de enfermería

### 4.3.1 Valoración

La valoración es la primera etapa del proceso de enfermería. Es un proceso continuo, sistemático y dinámico por medio del cual los enfermeros, a través de la interacción con el paciente, su familia y otros profesionales de la salud, reúnen y organizan datos acerca del paciente.

Hay dos tipos de valoración.

---

<sup>10</sup> GARCIA G.M. El proceso de enfermería y el modelo de Virginia Henderson Edit. Progreso Méx. 1997 p 21

<sup>11</sup> WOLFF. Cursos de enfermería moderna. 7 ed. Edt Harla. México 1988 pp. 20

1. Inicial o primaria: es la base del plan de cuidados. Se realiza en la primera consulta (primera vez que contactamos con el paciente). Nos permite recoger datos generales. Facilita la ejecución de las intervenciones.
2. General o Focalizada. Se realiza de forma progresiva durante toda la atención. Recoge datos a medida que se producen los cambios. Contribuye a realizar revisiones y actuaciones del plan.

### Fases de valoración

#### *1.-Recogida u obtención de datos.*

Es la recopilación de forma sistemática y continua de toda la información disponible que se obtiene de un paciente.

Las fuentes de obtención de datos son las siguientes:

- Paciente y su familia: Dependiendo de quien aporta el dato, puede ser:  
Subjetivo (síntomas o datos recubiertos): Son los transmitidos por el paciente y solo el puede describir (dolor, prurito,..)  
Objetivos (signos o datos manifestados): Son los datos que se observan realizada por la persona que recoge los datos. (Eritema o vesículas).

Métodos de recogida de datos:

- a. Observación: Es un método sistemático de recogida de datos que consiste en el uso de los sentidos, con el fin de obtener información sobre el paciente, familia y su entorno, así como la interrelación entre estas tres variables.
- b. Entrevista: Es la recogida de información a través de una conversación planificada y con unos objetivos determinados. Obtenemos datos subjetivos. Es la historia de enfermería
- c. Exploración física: Es un examen exhaustivo y sistemático se centra en.
  - Definir aun mas la respuesta del paciente ante la enfermedad
  - Obtener datos para establecer comparaciones
  - Confirmar los datos subjetivos obtenidos en la entrevista.

### Técnicas de exploración

- a) Inspección: es la exploración visual del paciente para determinar respuestas normales o anormales. Debe hacerse de forma sistemática y activa para no dejar nada sin inspeccionar.
- b) Palpación: Es la utilización del tacto para determinar las características que las estructuras del organismo  
Permite evaluar: tamaño, forma, textura, temperatura, humedad, vibración, distensión, pulsos, sensibilidad o dolor y movilidad.
- c) Percusión: Obtiene el resultado al golpear una superficie corporal con los dedos para producir un sonido. Esta técnica permite determinar el tamaño y la forma de los órganos internos mediante el establecimiento de sus bordes y nos indica si un tejido u órgano se encuentre lleno de aire, líquido, etc.

d) Auscultación: Consiste en escuchar el ruido producido por los órganos del cuerpo. Puede hacerse de forma directa (oído), o bien, indirecta; (estetoscopio o fonendoscopio)

- Expediente clínico: es un documento legal que maneja el equipo de salud, en el cual se concentra la historia clínica del paciente.
- Registros de enfermería
- Bibliografía referente al problema

## 2.- Validar los datos

Asegura la valoración. Se logra validar

- Confirmar por medio de un resumen los datos subjetivos
- Comparar datos con distintas fuentes
- Anotar cualquier corrección
- Determinaciones antropométricas

## 3.- Organizar los datos

Agrupar todos los datos comunes o relacionados (“racimos”)

Utilizar un método sistemático “Historia de Enfermería” con diferentes marcos que guían la recogida de datos y su clasificación. En su defecto hacemos un proceso de “Barrido” (cuando hay prisa, ahondar en lo importante).

## 4.- Identificación con un modelo dado

La organización y agrupación de los datos según un modelo de enfermería nos ayuda a identificar los diagnósticos de Enfermería

### 4.3.2 Diagnóstico de enfermería

Es un proceso de deducción clínica a través de la observación de los cambios físicos o psicológicos que se producen en el paciente, si se hace correcto e inteligentemente, conducirá a la identificación de las posibles causas de la sintomatología (Aspinal).

Es un problema de salud real o potencial que se centra en la respuesta humana de un individuo o grupo, y que las enfermeras son responsables de identificar y tratar de forma independiente. (Rosalinda Alfaro 1993)<sup>12</sup>

Es un juicio clínico establecido en función de las respuestas (humano, familia y comunidad) ante procesos reales o potenciales.

El término enfermero proporciona la base para la selección de actuaciones, de cuyos resultados es responsable el profesional de enfermería. (NANDA/90, Carpenito, L/93).

---

<sup>12</sup> GARCIA G.M. El proceso de enfermería y el modelo de Virginia Henderson Edit. Progreso Méx. 1997 p 32

## Tipos de diagnósticos

Gordón planteó el formato *P.E.S* para enunciar y confirmar diagnósticos.

- El problema (P)
- La causa o etiología (E)
- Los signos y síntomas (S)

Este formato *P.E.S* es valioso porque identifica el problema y su etiología, además añade el concepto de validación, por la inclusión de los signos y síntomas.

### Diagnóstico Real

Es el que describe un estado que está presente, que existe, validado por signos y síntomas "mayores".

### Diagnósticos de Alto riesgo

Describe que una persona es más vulnerable que otra (desarrollar el problema) en una situación similar. (Hay factores reales). Validados por los factores contribuyentes (riesgo)

### Diagnóstico Potencial

Describe un problema que la enfermera sospecha que puede estar presente pero que requiere una recogida de datos, adicional, para descartar o confirmar su presencia. (No hay unos factores reales).

### Diagnóstico Bienestar (no se utiliza)

Es un juicio clínico sobre una persona, familia o comunidad en transición desde un nivel de bienestar hasta un nivel máximo de bienestar. Está en declive (solo se usa en la cultura norteamericana, no se aplica en Europa)

### Problemas interdisciplinarios

Describe un problema potencial o real que puede aparecer como complicación fisiológica. Relacionado con:

- Enfermedades primarias: enfermedad base (enfermedad secundaria se produce después).
- Pruebas diagnósticas

### Destrezas necesarias para diagnóstico

- conocimiento de los resultados de los seres humanos
- conocimiento de los elementos del diagnóstico de enfermería
- conocimiento de la taxonomía diagnóstica
- conocer y reconocer los datos identificados
- contar con la posibilidad de error diagnóstico

Los componentes de las categorías diagnósticas, aceptados por la NANDA para la formulación descripción diagnóstica, en 1990 su novena conferencia se aceptaron 90 categorías diagnósticas. Cada categoría diagnóstica tiene 4 componentes:

1. Etiqueta descriptiva o título: ofrece una descripción concisa del problema (real o potencial). Es una frase o término que representa un patrón.
2. Definición: expresa un significado claro y preciso de la categoría y la diferencia de todas las demás.
3. Características definitorias: cada diagnóstico tiene un título y una definición específica, esta es la que nos da el significado propiamente del diagnóstico, el título es solo sugerente
4. Las características que definen los diagnósticos reales, son los signos y síntomas principales siempre presentes en el 80-100% de los casos. Otros signos y síntomas que se han calificado como secundarios, están presentes en el 50-79% de los casos, pero no se considera evidencia necesaria del problema
5. Factores etiológicos y contribuyentes o factores de riesgo: se organizan entorno a los factores fisiopatológicos, relacionados con el tratamiento, la situación y la maduración, que pueden influir en el estado de salud o contribuir al desarrollo del problema. Los diagnósticos de enfermería de alto riesgo incluye en su enunciado los factores de riesgo, por ejemplo:
  - Factores fisiopatológicos (biológicos y psicológicos): shock, anorexia nerviosa.
  - Factores de tratamiento (terapias, pruebas diagnósticas, medicación, etc.)
  - Factores de medio ambiente como, expuesto a residuos tóxicos, etc.

Ventajas de la realización de diagnósticos

Para el paciente:

- Permite la identificación de sus necesidades particulares
- Permite plantear objetivos para su cuidado personal
- Permite una nueva visión profesional de los problemas
- Permite un tratamiento específico de las enfermeras sobre alguno de sus problemas

Como profesión

- Define nuestra área de responsabilidad
- Aumentará nuestro prestigio profesional ante el usuario y otros profesionales
- Aumentará la motivación
- Favorece el crecimiento profesional

Para la enfermera

- Facilitara la comunicación por el uso de una taxonomía propia
- Favorece la implementación del proceso de atención de enfermería como método de trabajo
- Aumentara la información sobre el paciente
- Permitirá la participación con contenido específico en las reuniones del equipo de salud

Desventajas

Para el paciente

- Se puede perder el trato personal del paciente y convertirlo en uno o varios diagnósticos
- Se puede inferir datos de otro paciente con el mismo problema

Para la enfermera

- Dificultad en la utilización de una taxonomía no desarrollada

Como profesión

- Falta de requerimiento para su utilización por parte del colectivo profesional
- Conflicto con otros colectivos profesionales.

#### 4.3.3 Planificación

Consiste en elaborar un plan de acción con el fin de prevenir, reducir o solucionar los problemas de salud identificados en el paciente.

Lo esencial de la planeación, presupone un esfuerzo deliberado para fijar objetivos precisos tanto a corto, como a largo plazo, confirmando continuamente la validez de los datos obtenidos en la valoración de los problemas del paciente, estableciendo prioridades y tomando decisiones relativas a las medidas específicas que deben tomarse para resolver sus problemas.

Plan de cuidados

El plan de cuidados de enfermería, según Griffith-Kenney y Christensen (1986). “es un instrumento para documentar y comunicar la situación del paciente, los resultados que se esperan, las estrategias, indicaciones, intervenciones y la evaluación de todo ello”<sup>13</sup>

La finalidad de los planes de cuidado están dirigidos a fomentar unos cuidados de calidad, mediante:

- los cuidados individualizados
- La continuidad de los cuidados
- La comunicación y
- La evaluación, Bower (1982).

---

<sup>13</sup> MARRINER, Ann. Modelos y Teorías en enfermería 3 ed. España 1994 Ed. Mosby/Dayma libros, p.428

Partes que componen los planes de cuidados:

Los planes de cuidados deben tener los siguientes registros documentales:

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

#### 4.3.4 Ejecución

Es la puesta en práctica de lo planeado en la fase anterior. Las fases de planeación y ejecución tienen una relación muy estrecha y en la práctica se puede encontrar dificultad en marcar la diferencia, la clave está en que durante la planificación se proponen las actividades, y en la ejecución se ponen en práctica, en los registros del plan de cuidados se anotará las respuestas del paciente a las actividades de enfermería.

La planificación dirige la ejecución, que a su vez está determinada por la valoración continua del paciente.

#### 4.4.4 Evaluación

Se define como la comparación planificada y sistematizada entre el estado de salud del paciente y los resultados esperados. Al medir el progreso del paciente hacia el logro de los objetivos, la enfermera valora la efectividad de las actuaciones de enfermería (Griffith y Christtenses, 1982).<sup>14</sup>

A la etapa de evaluación se le da el quinto lugar el proceso de enfermería porque es el que le corresponde siguiendo un orden lógico en el ordenamiento de las etapas. En la práctica puede decirse que es un proceso que inicia desde la etapa de valoración y retroalimentación cada una de las otras etapas.

Fases de evaluación:

- 1.- Identificar los criterios de evaluación
- 2.- Recoger datos; De forma que se obtengan conclusiones del grado de cumplimiento de los objetivos.
- 3.- Emitir un juicio sobre el logro de los objetivos
- 4.- Revisar el plan de cuidados
  - Reactivar la secuencia (proceso de enfermería)
  - Reevaluar
  - Modificar o añadir: diagnóstico, objetivo, resultados esperados, actuaciones según necesidades.

---

<sup>14</sup> GARCIA G.M. **Op cit** p 44

## 5. EL MODELO DE VIRGINIA HENDERSON

### 5.1 Antecedentes personales y profesionales.

Virginia Henderson es una enfermera norteamericana. Nació en 1897 en Kansas (Missouri). Desarrollo su interés por la enfermería durante la primera guerra mundial. En 1918 ingreso a la escuela de enfermería de la Armada en Washington D.C graduándose tres años mas tarde.

Inicio su trabajo profesional como enfermera visitadora y como docente de enfermería. Cinco años después regreso a la universidad, donde obtuvo el grado de Maestra en artes con especialización en docencia de Enfermería. Después de trabajar un año como supervisora de clínica, volvió a la universidad para trabajar como profesora, impartiendo cursos sobre el proceso analítico y practica clínica, por el periodo de 1930-1948.

Se dio a conocer en nuestra patria por los años 60, al revisar el libro de Bertha Harper, que se publico en español con el nombre de tratado de Enfermería Teórica y Práctica y que sirvió de libro de texto o de consulta en muchas escuelas de enfermería. El modelo de Virginia Henderson ha sido clasificado por las teoristas, en el grupo de la enfermería Humanística, por que considera a la profesión de Enfermería como arte y una ciencia.<sup>15</sup>

En 1955 publico su libro "Definición de enfermería", en 1966 perfilo su Definición en el libro "The nature of Nursing".

Explicación de los supuestos principales del modelo de Virginia Henderson  
"cada individuo lucha por mantener la salud o por recuperarla, y desea ser independiente en cuestiones de salud".

Un estado saludable es aquel en el que se experimenta una sensación de bienestar o comodidad, del cual nos hacemos más conscientes cuando perdemos la salud, es entonces cuando buscamos los medios para recuperarla lo más rápido posible. Cuando el individuo aprecia en gran manera su salud, dichos medios están encaminados a conservar ese estado saludable, mediante la puesta en práctica de medidas preventivas.

Valores; "La enfermera tiene una función propia, aunque comparta ciertas funciones con otros profesionales". La enfermera que orienta su práctica según las directrices de un modelo conceptual, tendrá una identidad profesional más concreta y esto le ayudara a afirmarse como colega de los otros miembros del equipo de salud. Cuando desempeña el papel de medico, delega su función primaria en personal preparado de forma inadecuada.

"La sociedad busca y espera este servicio, de la enfermería y ningún otro trabajador es tan capaz de ofrecerlo como la enfermera." La enfermera debe su

---

<sup>15</sup> WOLFF. Cursos de enfermería moderna. 7 ed. Ed. Harla. México 1988 p. 6

existencia al hecho de que satisface una necesidad de la sociedad, al igual que cualquier otra profesión de servicio.<sup>16</sup>

La enfermera es un profesional capaz de hacer un juicio independiente, es decir tiene la mayor autoridad en los cuidados básicos de enfermería, es decir en ayudar a las personas en las diferentes actividades; necesidades bajo un conocimiento biológico, social y de técnica.

## 5.2 Critica interna. Metaparadigma

**Persona:** Individuo que necesita de la asistencia para alcanzar su salud e independencia o para morir con tranquilidad. Considera a la familia y a la persona como una unidad. Influida por el cuerpo y por la mente. Tiene unas necesidades básicas que cubrir para su supervivencia, necesita fuerza, voluntad o conocimiento lograr una vida sana.

**Dependencia:** Se define como la capacidad de la persona para realizar actividades básicas, es decir, llevar a cabo las acciones adecuadas para satisfacer las necesidades de acuerdo con su edad, etapa de desarrollo y situación.

**Independencia:** La ausencia de actividades llevadas a cabo otra persona con el fin de satisfacer las catorce necesidades, por falta de fuerza, voluntad o conocimiento.

**Entorno:** Sin definirlo explícitamente lo relaciono con la familia, abarcando la comunidad y su responsabilidad para proporcionar cuidados la sociedad espera de los servicios de la enfermera para aquellos individuos incapaces de lograr su independencia y por otra parte, espera que la sociedad contribuya a la educación enfermera<sup>17</sup>.

La salud puede verse afectada por factores:

- Físicos: aire, temperatura, sol, etc.
- Personales: edad, entorno cultural, capacidad física e inteligencia.

**Salud:** La define como la capacidad del individuo para funcionar con independencia en relación con las catorce necesidades básicas, similares a las de Maslow.

- Siete están relacionadas con la fisiología (respiración, alimentación, eliminación, movimiento, sueño y reposo, ropa apropiada y temperatura).
- La seguridad (higiene corporal y peligros ambientales)
- Dos con el afecto y la pertenencia (comunicación y creencia)
- Tres con la autorrealización (trabajar, jugar y aprender)

---

<sup>16</sup> GARCIA G.M. El proceso de enfermería y el modelo de Virginia Henderson Edit. Progreso Méx. 1997 p 12

<sup>17</sup> MARRINER, Ann. Modelos y Teorías en enfermería 3 ed. España 1994 Ed. Mosby/Dayma libros, p.53

**Enfermería:** La define como la ayuda principal al individuo enfermo o sano para realizar actividades para una muerte tranquila. La persona con suficiente fuerza, voluntad o conocimiento realizaría estas actividades sin ayuda. La enfermería ayuda a la persona a ser independiente lo antes posible.<sup>18</sup>

Necesidades. No se especifica una definición de las necesidades pero, Henderson identifica 14 necesidades básicas en el paciente, que constituyen los componentes de la asistencia de enfermería, dichas necesidades son:

- Respirar normalmente
- Comer y beber de forma adecuada
- Eliminar los residuos corporales
- Moverse y mantener la posición adecuada
- Dormir y descansar
- Elegir las prendas de vestir
- Mantener la temperatura corporal dentro de los parámetros normales mediante la selección de la ropa y la modificación del entorno
- Mantener el cuerpo limpio y cuidado y los tegumentos protegidos
- Evitar los riesgos del entorno y evitar lesiones a otros
- Comunicarse con los demás, expresando las emociones, necesidades, temores u opinión
- Realizar practicas religiosas según la fe de cada persona
- Trabajar de tal forma que nos sintamos satisfechos con lo realizado
- Jugar o participar en alguna actividad recreativa.

La enfermera requiere un conocimiento básico de ciencias sociales y humanidades, además de las costumbres sociales y las practicas religiosas. Ayuda al paciente a satisfacer las 14 necesidades básicas. Implica la utilización de un plan de cuidados del enfermo por escrito.

Desde un punto de vista esta teoría es congruente, ya que busca la independencia de la persona a través de la promoción y educación en la salud, en las personas sanas y en las enfermas a través de los cuidados de enfermería.

*Epistemología:* Aun que la mayor parte de su teoría esta basada, como así define en su libro "The nature of nursing", en las ciencias de la fisiología, medicina, psicología y física, también utiliza la observación de su practica diaria para dar forma a una teoría.

Asunción del modelo.

El profesional de enfermería requiere trabajar de manera independiente con otros miembros del equipo de salud. Las funciones de la enfermera son independientes de las del medico, pero utiliza el plan de cuidados de este para proporcionar el cuidado al paciente.

---

<sup>18</sup> Ibidem

Henderson identificó tres niveles de relación entre la enfermera y el paciente;

- 1) La enfermera como sustituto del paciente: en estado de enfermedad grave, la enfermera puede considerarse como un sustituto de lo que le hace falta al paciente para sentirse “completo” o “independiente” (naturaleza de la enfermería, 1994)
- 2) La enfermera como ayudante del paciente: la enfermera da apoyo al paciente para recuperar su independencia
- 3) La enfermera como compañera y orientadora, la enfermera imparte educación sobre la salud, al paciente y familia y junto con el paciente y la familia, formulan juntos el plan de cuidados, lo ejecutan y evalúan.

Henderson afirma que *“la enfermera es temporalmente, la conciencia del inconsciente, la pierna del amputado, un medio de locomoción para el niño, conocimiento y seguridad para la madre joven”*.<sup>19</sup>

Henderson diseñó un plan de estudios en tres fases. El punto central de cada una de las fases permanece igual; asistir al paciente cuando necesita fuerza, voluntad o conocimiento para realizar sus actividades diarias o para llevar a cabo la terapia prescrita con el objetivo final de la independencia.

**Primera fase:** el énfasis recae en las necesidades fundamentales del paciente, la planificación de los cuidados de enfermería y la función particular de la enfermería en la asistencia para que el paciente lleve a cabo sus cuidados diarios.

En esta primera fase el plan de estudios no contempla estados patológicos, o enfermedades específicas, sino que tiene en cuenta principalmente, las condiciones que afectan las necesidades básicas.

En la **segunda fase**, el énfasis recae en ayudar a los pacientes a satisfacer sus necesidades durante trastornos corporales o estados patológicos que exigen modificaciones en el plan de cuidados de enfermería. También se refiere a la atención en procesos fisiológicos, para tomar medidas preventivas, a fin de evitar el desarrollo de patologías.

En la **tercera fase**, el énfasis se centra en el paciente, la familia y la comunidad. Henderson ha enfatizado sobre el hábito de investigación, *“es mejor un conocimiento minucioso de unos cuantos procesos, que en conocimientos superficial de muchos trastornos”*.

En esta última fase, el enfermero debe ser capaz de desempeñar un amplio abanico de actividades de enfermería, requeridas por las necesidades de los pacientes.

---

<sup>19</sup> GARCIA G.M. El proceso de enfermería y el modelo de Virginia Henderson Edit. Progreso Méx. 1997 p 15

Establece la necesidad de elaborar un Plan de Cuidados enfermeros por escrito, basándose en el logro de consecución de las 14 necesidades básicas y en su registro para conseguir un cuidado individualizado para la persona.

Establece la necesidad de elaborar un Plan de Cuidados enfermeros por escrito, basándose en el logro de consecución de las 14 necesidades básicas y en su registro para conseguir un cuidado individualizado para la persona.

## **6. CONSIDERACIONES ETICAS**

Ya que el cuidado de enfermería se desarrolla dentro de una relación privilegiada enfermera-persona, donde la confianza e intimidad que la caracteriza le permite a la enfermera conocer las necesidades de la persona, las cuales pueden ser derivadas del estado de salud o enfermedad en el que se encuentra, el cuidado de enfermería debe estar basado en conocimientos sólidos y actualizados de la ciencia y tecnología, así como los fundamentos humanísticos, culturales, sociales, biológicos, epidemiológicos e históricos para dar una atención integral e individualizada.<sup>20</sup>

---

<sup>20</sup> HACKSPIEL.M El cuidado de una vida humana, cuaderno de bioética 1999 p 160-161

## 7. ANATOMIA Y FISILOGIA DEL SISTEMA NERVIOSO

El sistema nervioso puede concebirse como un ordenador, genéticamente programado que asegura la integración de las informaciones que recibe, para finalmente dirigir a los órganos efectores, de forma ordenada, las órdenes necesarias para la vida del individuo y la supervivencia de la especie.

El sistema nervioso es un órgano único, en el que cualquier lesión deja secuelas irreparables, debido a su complejidad y su dependencia de otros sistemas corporales para funcionar de manera adecuada, la valoración del individuo que presenta un trastorno neurológico supone un desafío para ello es preciso conocer la anatomía y la fisiología del sistema nervioso.<sup>21</sup>

### 7.1 División anatómica del sistema nervioso

El sistema nervioso se divide en dos partes anatómicamente diferentes. Estas son:

Sistema nervioso central (SNC) y sistema nervioso periférico (SNP). El SNC esta formado por el encéfalo y la medula espinal, los cuales integran y correlacionan muchos tipos distintos de información sensorial que llega a ellos. Además el SNC, es la fuente de pensamiento, emociones y recuerdos. La mayoría de los impulsos nerviosos que estimulan la contracción muscular o las secreciones glandulares se originan en el SNC.

El SNP incluye todo el tejido nervioso que no es parte del SNC. Contiene los nervios craneales y raquídeos, ganglios y receptores sensoriales.

El sistema nervioso periférico se divide a su vez en sistema nervioso somático (SNS), autónomo (SNA) y enterico (SNE).

El SNS es la porción somática contiene la inervación sensitiva y motora de la piel, los músculos y las articulaciones.

El SNA inerva el músculo liso y las glándulas junto con algunas estructuras especializadas, como las células marcapasos del corazón. La porción motora del SNA, consiste en dos partes, llamadas sistema nervioso simpático y sistema nervioso parasimpático. Salvo contadas excepciones, los efectores reciben innervación de las dos partes, que generalmente tienen acciones opuestas. Por ejemplo, las neuronas simpáticas aceleran la frecuencia cardíaca, mientras que las parasimpáticos lo desaceleran.

El sistema nervioso enterico es el "cerebro del tubo digestivo" y opera de manera involuntaria. Considerando en otros tiempos parte del SNA, consta de casi 100 millones de neuronas en los plexos entericos, distribuidos a lo largo del tubo digestivo. Las neuronas sensoriales del SNE vigilan los cambios químicos en el tubo digestivo y el estiramiento de las paredes de este. Las neuronas motoras entericas regulan la contracción del músculo liso digestivo, las secreciones de órganos del aparato digestivo (como la del jugo gástrico) y la actividad de las células endocrinas del propio tubo digestivo.<sup>22</sup>

---

<sup>21</sup> WAXMAN, Stephen. Neuroanatomía clínica. 13 ed. Edit Manual Moderno México 2004 pp. 97-99

<sup>22</sup> TORTORA. Principios de Anatomía y Fisiología. 9 ed. Edit Oxford University Press 2002 pp. 477-479

## 7.2 Neurona

La unidad básica del sistema nervioso es la célula nerviosa, o neurona. Las propiedades que distinguen a las neuronas de los restantes tipos de células incluyen:

- Su especialización para conducir impulsos nerviosos
- Su gran sensibilidad a la carencia de oxígeno
- Su importancia para muchas funciones vitales
- Su incapacidad para regenerarse una vez han sido destruidas

También existe un tejido de sostén llamado *neuroglia* (en el SNC) y *células de Schwann* (en el SNP).<sup>23</sup>

La neurona es una célula excitable a través de su membrana, llamada neurolema. La neurona está constituida por un *cuerpo cerebral* y una serie de proyecciones de citoplasma en forma de red, conocidas como fibras nerviosas. Existen dos tipos de fibras nerviosas. El *axón* que conduce los impulsos nerviosos fuera del cuerpo celular y está rodeado de una sustancia blanca grasa llamada mielina, que aísla y protege a la delicada fibra interna. Las *dendritas*, que conducen los impulsos hacia el cuerpo celular. La mayor parte de neuronas poseen múltiples dendritas y un solo axón.

Las neuronas reciben y transmiten impulsos hasta unas uniones denominadas *sinapsis*, en donde una estructura toca prácticamente a otra. Cuando circula información, la terminación del axón libera un transmisor químico que activa a la célula receptora y cruza la estrecha hendidura ente el axón y la dendrita.

### 7.2.1 Clasificación de las neuronas

Para clasificar las distintas neuronas pueden utilizarse sus características tanto estructurales como funcionales.

La *clasificación estructural* se basa en el número de proyecciones que salen del cuerpo de las células:

- Neuronas multipolares: generalmente tienen varias dendritas y un axón. La mayoría de las neuronas del encéfalo y medula espinal son de este tipo.
- Neuronas bipolares: poseen una dendrita principal y un axón, se localizan en retina, oído interno y área olfatoria del cerebro.
- Neuronas unipolares: son sensoriales y se originan en el embrión

La dirección en que transmiten los impulsos nerviosos es la base de la *clasificación funcional* de las neuronas:

- Neuronas aferentes: transmiten impulsos nerviosos desde los receptores de la piel, los órganos de los sentidos, los músculos, las articulaciones y las vísceras hacia el encéfalo y la medula espinal.

---

<sup>23</sup> SANFELIU.V **Problemas neurológicos** .Edit Mason. España pp. 1

- Neuronas eferentes: conducen los impulsos nerviosos motores desde el encéfalo y la medula espinal a los efectores, que pueden ser músculos o glándulas.
- Neuronas de asociación o interneuronas: transporta los impulsos nerviosos desde una neurona a otra.<sup>24</sup>

### 7.3 Sistema nervioso central

El **Sistema Nervioso Central** se divide en: Encéfalo y Médula espinal

#### ENCÉFALO:

- CEREBRO
  - Telencéfalo
  - Diencefalo
- CEREBELO
- TRONCO ENCEFALICO:
  - Mesencefalo
  - Protuberancia
  - Bulbo raquídeo

#### MEDULA ESPINAL

##### 7.3.1 ENCEFALO

Porción del sistema nerviosos central contenida dentro del cráneo. El encéfalo del adulto esta constituido por 100 mil millones de neuronas y un billón de células de la neuroglia; es uno de los órganos mas grandes del cuerpo, con una masa de unos 1 300 g. es el centro donde se registran las sensaciones, se correlacionan unas con otras y con la información almacenada para tomar decisiones y emprender acciones. Así mismo es el centro del intelecto, las emociones, la conducta y la memoria. No obstante, el encéfalo. realiza muchas otras funciones: dirige las actitudes que tenemos hacia los demás, con ideas que emocionan, habilidades artísticas sorprendentes y capacidad retórica hipnotizante; los pensamientos y acciones de una persona pueden influir y moldear la vida de muchas otras.<sup>25</sup>

El encéfalo consta de cuatro partes principales; tallo cerebral, cerebelo, diencefalo y cerebro. El **tronco encefálico** es una continuación de la medula espinal y esta formado por la medula oblonga, el puente de Varolio y el mesencefalo. Situado en posición posterior a la medula oblonga esta el **cerebelo**. Arriba del tallo cerebral se halla en **diencefalo**, formado principalmente por tálamo, hipotálamo e incluye epitalamo y subtalamo. El **cerebro** se extiende sobre el diencefalo como el sombrero de un hongo y ocupa casi todo el cráneo.

<sup>24</sup> WAXMAN. Stephen. Neuroanatomía clínica. 13 ed. Edit Manual Moderno México 2004 pp. 127

<sup>25</sup> ROLAK. Secretos de la Neurología 1er. Edit Mac Graw-Hill Interamericana 2000 p.p 38-40

El encéfalo está protegido por los huesos del cráneo y las meninges craneales, que los envuelven y son una continuación de las meninges espinales, tienen la misma estructura básica y comparten los mismos nombres, la más externa es la duramadre, la media recibe el nombre de aracnoides y la interna se denomina piamadre.

### 7.3.2 TRONCO ENCEFALICO

Es la porción del encéfalo situada entre la médula espinal y el diencefalo y consta de: 1) *bulbo raquídeo*; 2) *punte de Varolio (protuberancia)*, y 3) *mesencéfalo*. En él, se localiza la formación reticular, región a manera de red que comprende sustancias blanca y gris entremezcladas.

#### *Bulbo raquídeo*

Trasmite impulsos motores y sensoriales entre otras partes del encéfalo y la médula espinal. El bulbo también contiene núcleos que reciben información sensorial o generan impulsos motores relacionados con cinco de los 12 pares craneales.

El bulbo raquídeo está organizado en varias regiones estructurales y funcionales principales. En su cara anterior, se observan dos protuberancias externas evidentes, las pirámides. La mayoría de los axones de la pirámide izquierda se cruzan al lado derecho, y gran parte de los correspondientes a la pirámide derecha se cruzan al lado izquierdo, lo cual se denomina decusación de las pirámides. Así pues, las neuronas de la corteza cerebral del hemisferio izquierdo regulan los músculos de la mitad derecha del cuerpo, y a la inversa. Del lado lateral a cada pirámide, hay una protuberancia oval, la oliva, que resulta principalmente del núcleo olivar inferior en el bulbo raquídeo que trasmite impulsos de los propioceptores, como los husos neuromusculares. En la cara posterior del bulbo; núcleos de Goll derecho e izquierdo y del núcleo cuneiforme, son núcleos relacionados con ciertas sensaciones somáticas (tacto, vibración y propiocepción).<sup>26</sup>

Bulbo raquídeo también incluye núcleos que regulan diversas funciones autonómicas. Entre ellos, el centro cardíaco, que rige la fuerza y frecuencia del latido cardíaco, así como el diámetro de los vasos sanguíneos; el área de ritmicidad bulbar del centro respiratorio, que ajusta el ritmo básico de la respiración, y otros centros del bulbo que controlan los reflejos del vómito, tos y estornudos.

El bulbo contiene núcleos relacionados con los cinco pares de nervios craneales:

- ***Nervio vestibulococlear (auditivo) (VIII)***. Varios núcleos del bulbo reciben estímulos sensoriales y generan impulsos motores al caracol del oído interno, los cuales dichos impulsos se relacionan con la audición.

---

<sup>26</sup> TORTORA. Principios de Anatomía y Fisiología. 9 ed. Edit Oxford University Press 2002 p 458

- **Nervio glosofaríngeo (IX).** Núcleos bulbares que transmiten impulsos sensoriales y motores relacionados con el gusto, la deglución y salivación por este nervio.
- **Nervio vago (X).** núcleos del bulbo que reciben impulsos sensoriales y envían impulsos motores a muchas vísceras torácicas y abdominales por intermediación de este nervio.
- **Nervios espinales (XI),** porción craneal. Ciertos núcleos bulbares son el origen de impulsos nerviosos que regulan la deglución mediante la porción craneal de este nervio.
- **Nervio hipogloso (XII).** El bulbo contiene núcleos de este nervio que son el origen de impulsos reguladores de los movimientos durante el habla y la deglución.

#### *Puente de Varolio*

El puente, con casi 2.5 cm. de longitud se sitúa directamente arriba del bulbo y por delante del cerebelo. Transmiten impulsos de un hemisferio cerebelosos al otro y entre el bulbo y el mesencéfalo. Contienen núcleos de origen de los nervios craneales V a VIII. Los centros neumotáxicos y apnéustico participan en el control de la respiración, junto con el bulbo.

- **Nervio trigémino (V).** existen núcleos en el puente que reciben impulsos sensoriales para sensaciones somáticas de la cabeza y cara, además de generar impulsos motores que regulan la masticación por intermediación del nervio trigémino.
- **Nervio motor ocular externo (VI).** El puente contiene núcleos que generan impulsos motores para regular los movimientos del globo ocular por medio de este nervio.
- **Nervio facial (VII).** En el puente, existen núcleos que reciben impulsos sensoriales para el gusto regula la secreción de saliva y lágrima, así como la contracción de músculos de la expresión facial, con la participación del nervio facial.
- **Nervio vestibulococlear (auditivo) VIII).** Los núcleos correspondientes del puente reciben impulsos sensoriales del aparato vestibular y envían impulsos motores a dicho aparato por el nervio vestibular, rama del auditivo. Los impulsos en cuestión se relacionan con el equilibrio.

#### *Mesencefalo*

El cerebro medio o mesencéfalo se extiende desde en puente hasta el diencefalo y mide casi 2.5 cm. de longitud. Lo cruzan el acueducto de Silvio, que comunica el tercer ventrículo, de posición superior, con el cuarto ventrículo, inferior. Al igual que el bulbo y el puente, el mesencéfalo contiene fascículos (sustancia blanca) y núcleos (sustancia gris).

Transmite impulsos motores de la corteza cerebral al puente y sensoriales de la medula espinal al tálamo. Los cuerpos cuadrigéminos superiores coordinan los movimientos del globo ocular en respuesta a estímulos visuales y de otros tipos, mientras que los inferiores se encargan de la coordinación de los movimientos de la cabeza y el tronco ante estímulos auditivos. Contiene núcleos de origen de los nervios craneales III y IV.

- **Nervio motor ocular común (III).** El mesencéfalo contiene núcleos que producen impulsos motores para regular los movimientos del globo ocular, la constricción pupilar y los cambios de forma del cristalino, por intermediación de este nervio.
- **Patético (IV).** Núcleos del mesencéfalo generan impulsos motores para regular los movimientos del globo ocular con la participación de este nervio.<sup>27</sup>

El tronco encefálico también contiene la formación reticular, esta formación que también llega hasta la medula espinal y el diencefalo, tiene función tanto motora como sensorial. Una parte de dicha formación, el *sistema de activación reticular*, este sistema se encarga de mantener la conciencia y el despertar.

Para el mantenimiento de la conciencia es necesario que tres estructuras del SNC se mantengan indemnes, tanto física como funcionalmente: la corteza cerebral, el sistema reticular activador ascendente (situado a nivel de mesencéfalo y puente) y las vías que unen ambas estructuras. El grado de afectación dependerá del nivel lesional que se alcance en cada caso. La mayor parte de las alteraciones de la conciencia siguen un recorrido rostro-caudal, es decir, desde la corteza hasta el tronco cerebral pasando por estructuras intermedias, y clínicamente se expresa de menos a más grave por letargia, estupor y coma.

### 7.3.3 CEREBELO

El cerebelo, es la segunda parte mas grande del encéfalo, ocupa la parte posteroinferior de la cavidad craneal. Se sitúa detrás del bulbo y puente, en plano inferior a la porción posterior del cerebro. Lo separan del cerebro un surco profundo, la cisura transversal y la tienda del cerebelo, que brinda sostén a la parte posterior del cerebro.

En las proyecciones superior o inferior, el cerebelo parece tener forma de mariposa. El área constreñida central es la vermis, mientras que las dos alas son los hemisferios cerebelosos. Cada hemisferio consta de lóbulos separados por cisuras profundas y distintivas. El lóbulo anterior y el lóbulo posterior regulan los movimientos subconscientes de los músculos, mientras que el lóbulo floculonodular en la cara inferior, se relaciona con el equilibrio.

Una función primordial del cerebelo es evaluar cuan bien se ejecutan los movimientos que inician las áreas motoras del cerebro. En caso de que no se realicen tales movimientos el cerebelo lo detecta y envía el error y se modifiquen los movimientos. Esta retroalimentación ayuda a uniformar y coordinar secuencias complejas de contracciones musculares. Además de los movimientos coordinados, el cerebelo es la porción principal del encéfalo que regula la postura y el equilibrio

---

<sup>27</sup> Ibidem

## Efectos de lesiones cerebelosas

Los trastornos cerebelosos producen alteraciones en los miembros ipsilaterales a la lesión; los movimientos voluntarios siguen estando presentes, pero son defectuosos.

Las lesiones pueden deberse a traumatismos craneales, tumores, hemorragias, isquemias o ataxias de Friedreich. Las vías de la sustancia blanca que transmiten las conexiones también pueden estar afectadas en la esclerosis múltiple.

Los efectos incluyen los siguientes:

- Alteraciones de postura; marcha atáxica, nistagmo en la lesión floclunodular.
- Alteraciones del tono muscular (hipotonía) y del control axial y troncal: en la lesión del vermis y del hemisferio intermedio.
- Alteraciones del control de los movimientos precisión: retraso del inicio y la finalización de los movimientos, temblor que aumenta de intensidad durante el movimiento, trastornos en la cronología del movimiento en sus componentes, y coordinación inadecuada de los grupos musculares de acciones similares, lo que dificulta notablemente los movimientos alternantes rápidos.<sup>28</sup>

## DIENCEFALO

El diencefalo se sitúa entre el tronco encefálico y el cerebro, alrededor del tercer ventrículo, y abraza el tálamo, hipotálamo, epitalamo y subtalamo.

### *Tálamo*

Mide unos 3 cm. de longitud y abarca casi 80% del diencefalo El tálamo es el principal estación de relevo para los impulsos sensoriales que llegan a la corteza cerebral desde la medula espinal, tronco encefálico, cerebelo y otras partes del cerebro. Además permite la sensación, como el dolor, temperatura y presión. Incluye núcleos que participan en las acciones motoras voluntarias y el despertar; los anteriores tienen funciones en las emociones y la memoria. También se relaciona con la cognición y la conciencia.

### *Epitalamo*

Es una estructura posterior y superior al tálamo. Se piensa que esta glándula fomenta la somnolencia, en parte porque se libera más melatonina durante la oscuridad que en la luz, al parecer la melatonina contribuye al ajuste del reloj biológico del organismo.

Los núcleos de la habénula, participan en la olfacción, particularmente en las respuestas emocionales a los aromas.

### *Subtalamo*

Estas regiones se comunican con los ganglios basales para regular los movimientos corporales

---

<sup>28</sup> CHARLIE B Lo esencial en Sstema Nervioso. 2 ed. Edit Elsevier España 2004 pp.68-69

### *Hipotálamo*

Es una pequeña parte del diencefalo, localizada en plano inferior al tálamo. Se compone de una docena o más de núcleos, en cuatro regiones principales:

El hipotálamo controla muchas actividades corporales y es uno de los reguladores principales de la homeostasis. Impulsos sensoriales somáticos y viscerales llegan al hipotálamo por vías aferente, al igual que los impulsos auditivos, gustativos y olfatorios. Ciertos receptores del hipotálamo vigilan continuamente la presión osmótica, la concentración de algunas hormonas y la temperatura sanguínea.

Las funciones principales del hipotálamo son las siguientes:

1. *Regulación del sistema nervioso autónomo.* El hipotálamo controla e integra las actividades de este sistema nervioso, que a su vez regula la concentración del músculo liso y el cardiaco, así como las secreciones de muchas glándulas.
2. *Regulación de la hipófisis.* El hipotálamo produce varias hormonas y posee dos tipos de conexiones importantes con la hipófisis, glándula endocrina que se sitúa en plano inferior al propio hipotálamo.
3. *Regulación de las emociones y comportamiento.* Junto con el sistema límbico, el hipotálamo regula ira, agresividad, dolor y placer, así como los aspectos del comportamiento relacionado con la excitación sexual.
4. *Regulación de la ingesta de bebidas y alimentos*
5. *Regulación de la temperatura corporal.*
6. *Regulación de los ritmos cardíacos y el estado de conciencia.* <sup>29</sup>

### 7.3.4 CEREBRO

Se apoya en el diencefalo y tronco encefálico, forma la mayor parte del encéfalo. La capa superficial de sustancia gris del cerebro se denomina corteza cerebral. De apenas 2 a 4 mm de grosor, la corteza cerebral contiene miles de millones de neuronas. En plano profundo a ella, se sitúa la sustancia blanca cerebral. El cerebro es el asiento de la inteligencia que permite a los seres humanos leer, escribir, realizar cálculos, hablar, planear el futuro.

#### Lóbulos cerebrales

Cada hemisferio cerebral se divide en cuatro lóbulos, que se denominan según los huesos que los envuelven: frontal, parietal, temporal y occipital. El surco central del cerebro separa al lóbulo frontal del lóbulo parietal. Una circunvalación importante, la circunvalación prerrolándica, localizada inmediatamente por delante del surco central, contiene el área motora primaria de la corteza cerebral. Otra no menos importante, la circunvalación parietal ascendente, localizada inmediatamente detrás del surco central del cerebro, contiene el área somatosensorial de la propia corteza. La cisura de Silvio divide al lóbulo frontal del lóbulo temporal. La cisura

---

<sup>29</sup> TORTORA. Principios de Anatomía y Fisiología. 9 ed. Edit Oxford University Press 2002 pp. 463.

parietooccipital separa al lóbulo parietal del lóbulo occipital. Una quinta parte del cerebro, la ínsula (isla de Reil), no se aprecia en la superficie del encéfalo porque se sitúa dentro de la cisura de Silvio, en plano profundo a los lóbulos parietal, frontal y temporal.

Las áreas sensoriales interpretan los impulsos sensoriales; las motoras regulan la actividad muscular y las de asociación participan en procesos intelectuales y emocionales. Los ganglios basales coordinan los movimientos automáticos burdos y regulan el tono muscular. El sistema límbico tiene funciones en aspectos emocionales del comportamiento relacionado con la supervivencia. El hipocampo participa con ciertas porciones del cerebro en la memoria.<sup>30</sup>

### Lateralización hemisférica

Aunque los hemisferios derecho e izquierdo son razonablemente simétricos, existen diferencias anatómicas leves entre ellos. Por ejemplo, en casi dos tercios de la población, el plano temporal, región del lóbulo temporal que incluye el área de Wernicke, es 50% mayor del lado izquierdo que en el derecho. Esta asimetría aparece en los fetos humanos hacia la semana 30 de gestación. Por añadidura, pese a que los hemisferios comparten muchas funciones, también se especializan en otras que les son propias. Esta asimetría funcional se denomina lateralización hemisférica.

El hemisferio izquierdo recibe señales sensoriales del lado derecho del cuerpo, al que controla, mientras que el hemisferio derecho las recibe del lado izquierdo y lo controla. Sin embargo más allá de esas diferencias, en muchas personas el hemisferio izquierdo es el más importante para el lenguaje hablado y escrito, habilidades numéricas y científicas, capacidad para usar y entender el lenguaje de signos y el razonamiento. A manera de ejemplo, las personas con daño del hemisferio izquierdo suelen tener afasia. A la inversa, el hemisferio derecho es mas importante en las habilidades musicales y artísticas en general, la percepción espacial y de patronas, el reconocimiento de caras y el contenido emocional del lenguaje, así como en la generación de las imágenes mentales de lo que observa, oye , degusta, toca y huele, para fines de comparación. Los sujetos con daño del hemisferio derecho correspondiente a las áreas de Broca y Wernicke en el hemisferio izquierdo hablan con voz monótona, ya que han perdido la capacidad de dar inflexiones emocionales a lo que dicen. En general la lateralización parece menor en mujeres que en hombres, tanto en relación con el lenguaje (hemisferio izquierdo) como con respecto a las habilidades espaciales y visuales (hemisferio derecho).

### NERVIOS CRANEALES

Los *nervios craneales* al igual que los *raquídeos* son parte del *sistema nervioso periférico (SNP)*. De los 12 pares de estos nervios, 10 nacen en el tronco encefálico. Los nervios craneales emergen de la nariz (I), los ojos (II), el tronco encefálico (III a XII) y la medula espinal (una parte de XI). Dos de estos nervios (I y II) se denominan nervios sensoriales porque solo contiene fibras

---

<sup>30</sup> UGALDE L. Neuroanatomía básica. 2 ed. Edit MacGraw Hill. España 2004 pp. 91-93

sensoriales, mientras que los restantes son nervios mixtos, con axones de neuronas sensoriales y motoras. El cuerpo celular de las primeras se localiza en ganglios extracerebrales, mientras que el de las neuronas motoras se sitúa en el núcleo encefálico. Algunos nervios craneales incluyen fibras motoras somáticas y fibras parasimpáticas del sistema nervioso autónomo.<sup>31</sup>

### 7.3.5 MEDULA ESPINAL

La medula espinal alojada dentro de la columna vertebral, transmite mensajes sensitivos entre el cerebro y el sistema nervioso periférico. Esta constituido por cuatro segmentos; cervicales, torácicos o dorsal, lumbar y sacro.

Dos capas de tejido conectivo, las meninges, junto con un colchón de líquidos cefalorraquídeo (producido por el encéfalo) envuelven y protegen el delicado tejido nervioso de la medula espinal así como el propio encéfalo.

Una sección trasversal de la médula pone de manifiesto una masa central de sustancia gris en forma de H o de mariposa (cuerpos neuronales) rodeada de sustancia blanca (grupos de fibras nerviosas de mielina).<sup>32</sup>

Meninges:

Son capas de tejido conectivo que envuelven al encéfalo y médula espinal. La más externa es una envoltura gruesa y dura llamada *duramadre*. En íntimo contacto con la corteza cerebral siguiendo todo su contorno se encuentra la más interna denominada *piamadre*, que se introduce por las hendiduras de la corteza cerebral. Y la membrana que se encuentra entre la duramadre y la piamadre se denomina *aracnoides*, que se introduce por las cisuras.

El espacio entre la aracnoides y la piamadre, llamado espacio subaracnoideo se encuentra relleno de líquido cefalorraquídeo, un líquido claro e incoloro que es el responsable de proteger y acolchar a todo el sistema nervioso. El líquido cefalorraquídeo se forma continuamente y circula a través de los ventrículos cerebrales (los compartimentos del LCR en el encéfalo) y el espacio subaracnoideo. Los ventrículos tienen que estar comunicados para que el LCR esté en continuo contacto y movimiento

Columna vertebral

La medula espinal se localiza dentro del conducto raquídeo, que forman los agujeros internos de las vértebras, las cuales se apilan una sobre otra y confirman una sólida coraza que envuelve y protege dicha medula. Los ligamentos vertebrales, las meninges y el líquido cefalorraquídeo brindan protección adicional.<sup>33</sup>

La principal función de la medula espinal consiste en transmitir impulsos nerviosos desde la periferia al encéfalo (por los fascículos sensoriales) y de este a la periferia (a través de los fascículos motores).

---

<sup>31</sup> TORTORA. **Op cit** pp. 477

<sup>32</sup> WAXMAN. Stephen. **Neuroanatomía clínica**. 13 ed. Edit Manual Moderno México 2004 pp. 135

<sup>33</sup> TORTORA. **Principios de Anatomía y Fisiología**. 9 ed. Edit Oxford University Press 2002 pp. 420

Fascículos sensoriales y motores.

La primera forma en que la medula espinal promueve la homeostasis es mediante la conducción de impulsos nerviosos a través de sus fascículos. Con frecuencia el nombre de estos indica su posición en la sustancia blanca, donde empiezan, donde terminan y, por extensión, el sentido en el cual se propagan los impulsos nerviosos.

La información sensorial de ascienden a través de dos rutas principales, una a cada lado: los fascículos espinotalámicos y los cordones posteriores. Dichos haces nerviosos transmiten impulsos como sensaciones de dolor, temperatura y presión profunda, así como impulsos vagos y no bien localizados del sentido del tacto. Por su parte los cordones posteriores conducen impulsos sensoriales de:

- 1) Propiocepción y conciencia de los movimientos de músculos, tendones y articulaciones
- 2) Discriminación táctil, que es la capacidad de sentir con precisión la parte corporal tocada
- 3) Discriminación de dos puntas o capacidades para distinguir el contacto en dos puntos distintos del cutis, aunque sean muy cercanos
- 4) Presión
- 5) Vibración.

Los sistemas sensoriales mantienen informado al SNC sobre los cambios que ocurren en el medio interno y externo. Los sistemas motores generan las reacciones o respuestas a dichas alteraciones, lo que permite a la persona moverse y modificar su relación física con el mundo que la rodea.

Los impulsos motores que activan los músculos esqueléticos descienden a través de la medula espinal por dos tipos de vías distintas; las directas y las indirectas.

### **Nervios raquídeos**

Los pares de nervios raquídeos corresponden a los 31 segmentos raquídeos y a las 31 vértebras. Cada nervio se une en la parte anterior de la medula y en la parte dorsal. La raíz anterior está constituida por fibras motoras y la posterior por sensitivas.

Los nervios raquídeos controlan las reacciones automáticas y los movimientos involuntarios.<sup>34</sup>

### **VASCULARIZACIÓN Y DRENAJE VENOSO DEL SNC**

Cerca del 18% del volumen sanguíneo total del cuerpo circula en el encéfalo, el cual acopa alrededor de 2% del peso corporal.

El polígono de Willis (llamado así por el neuroanatomista inglés Sir Thomas Willis) es una confluencia (de hecho un hexágono) de vasos que originan todas las arterias principales del cerebro. Es irrigado por el par de arterias carótidas internas y la arteria basilar. Cuando el polígono está completo, contiene una arteria comunicante anterior. Las arterias comunicantes posteriores pueden ser grandes en uno o ambos lados (tipo embrionario); la arteria cerebral posterior

---

<sup>34</sup> TORTORA. Op cit pp. 425-432

puede ser delgada en su primer porción (tipo embrionario), y la arteria comunicante anterior puede estar ausente, ser doble o delgada. A pesar de estas variaciones, la oclusión de cada una de las arterias cerebrales de gran calibre suelen producir un cuadro clínico típico.

Las arterias recorren un trayecto que va por el espacio subaracnoideo, con frecuencia a gran distancia, antes de entrar al encéfalo; es por esto que la rotura de los vasos pueden causar hemorragia subaracnoidea.

La sangre arterial para el encéfalo entra a la cavidad craneal a través de dos pares de grandes vasos: las **arterias carótida interna**, que son ramas de las carótidas primitivas, y las **arterias vertebrales**, que proceden de las arterias subclavias. El sistema de la arteria vertebral irriga el tallo encefálico, cerebelo, lóbulo occipital y ciertas partes del tálamo; en tanto que las carótidas, por lo común irrigan el resto del presencéfalo. Las carótidas se interconectan a través de la **arterias cerebrales anteriores** y de la **arteria comunicante anterior**; las carótidas también se conectan a las **arterias cerebrales posterior** es del sistema vertebral a través de las dos **arterias comunicantes posteriores**, parte del llamado polígono de Willis.

Territorio vertebrobasilar

Después atravesar el agujero occipital en la base del cráneo, las dos arterias vertebrales forman un solo vaso en línea media, la denominada **arteria basilar**, este vaso termina en la cisterna interpeduncular, en la bifurcación, tal como las arterias cerebrales posteriores izquierda y derecha.

Varios pares de pequeñas arterias circunferenciales tienen su origen en las arterias vertebrales y su continuación fusionada, la arteria basilar. Tales pares son las arterias **cerebelosas inferiores posterior** y arteria; las **arterias cerebelosas superiores** y varias ramas más pequeñas, como las **arterias pontinas** y **auditivas internas**. Todos estos vasos pueden mostrar asimetría y variabilidad considerables. Las pequeñas **arterias penetrantes** que proceden de la arteria basilar, irrigan centros vitales del tallo cerebral.

Territorio de la carótida

La arteria carótida interna atraviesa el conducto carotideo del cráneo, y es pues se curva hacia delante, dentro del seno cavernoso, y hacia arriba y atrás a través de la dura madre, formado el denominado sifón carotideo antes de llegar al encéfalo, las carótidas se ramifican en una gran arteria cerebral media y otra cerebral anterior más pequeña en cada lado. Las dos arterias cerebrales anteriores se unen por arriba, a una distancia corta en plano medio, para formar una **arteria comunicante anterior** corta, pero con importancia funcional. La **arteria carótida anterior**, rama directa de la carótida interna, conduce sangre al plexo coroideo de los ventrículos laterales, así como a varias estructuras encefálicas adyacentes.

Riego cortical

La **arteria cerebral media** irriga muchas estructuras profundas y la mayor parte de la cara lateral del cerebro. La **arteria cerebral anterior** y sus ramas pasan alrededor de la rodilla del cuerpo calloso para irrigar el lóbulo frontal anterior y la arteria medial del hemisferio cerebral y se extiende de manera posterior. La **arteria cerebral posterior**, se curva alrededor del tallo encefálico

para irrigar, sobre todo, el lóbulo occipital y los plexos coroides de los ventrículos terceros y laterales, así como la cara inferior del lóbulo temporal.<sup>35</sup>

---

<sup>35</sup> WAXMAN. Stephen. Neuroanatomía clínica. 13 ed. Edit Manual Moderno México 2004 pp. 181-186

para irrigar, sobre todo, el lóbulo occipital y los plexos coroideos de los ventrículos terceros y laterales, así como la cara inferior del lóbulo temporal.<sup>35</sup>

## 8. ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR

Las células encefálicas dependen de un aporte sanguíneo continuo para aportar oxígeno y nutrientes, y eliminar los productos terminales del metabolismo. La entrega inadecuada de oxígeno a parte del encéfalo produce isquemia focal e hipoxia tisular. La isquemia por último conduce a necrosis o infarto del tejido encefálico. Por lo tanto la interrupción del aporte sanguíneo al encéfalo producirá signos/síntomas de pérdida de función en la región afectada. Este déficit neurológico puede variar desde leves a graves, con dependencia de la localización y la extensión de la lesión encefálica.

*La enfermedad vascular cerebral (EVC); es un episodio de disfunción neurológica focal transitoria causado por riesgo insuficiente de parte del encéfalo.*<sup>36</sup>

Con mayor frecuencia la enfermedad vascular cerebral se presenta por trastornos como embolia, trombosis y hemorragias.

La trombosis (oclusión de una arteria por enfermedad local en sitio de oclusión) suele ser resultado de la aterosclerosis, que produce estrechamiento progresivo de las principales arterias cerebrales. La trombosis cerebral también puede ser provocada por otros trastornos, como infecciones o inflamación y enfermedades como la drepanocitosis y la policitemia.

La placa aterosclerótica generalmente se halla en las bifurcaciones arteriales, los puntos de ramificaciones y las curvas en la circulación cerebral, como en las arterias carótidas internas, la unión de la arteria basilar y vertebral y el segmento inicial de la arteria cerebral media. La hipertensión y la hiperlipidemia son los dos factores principales que predisponen a los pacientes a la formación aterosclerótica. El estado patológico de la arteria carótida extracraneal se reconoce como una fuente importante de lesiones isquémicas de los hemisferios cerebrales.

Las embolias cerebrales son una oclusión de una arteria por materia fibrinoplaquetaria, plaquetas o fragmentos de coágulos, trombosis o ateromas, las fuentes cardíacas de embolia constituyen sin duda las causas más comunes de embolización cerebral, aunque las embolias también pueden surgir de las arterias carótidas, las arterias cerebrales y la aorta. Las embolias suelen alojarse en las porciones distales de las arterias cerebrales media y posterior, casi siempre cerca de la corteza.<sup>37</sup>

---

<sup>35</sup> WAXMAN, Stephen. Neuroanatomía clínica. 13 ed. Edit. Manual Moderno México 2004 pp. 181-186

<sup>36</sup> VALEZ H. Fundamentos de medicina. Paciente en estado crítico. 3ed. Edit. CIB Colombia 2003 p.p 486

<sup>37</sup> BEARE. Enfermería. Principios y Práctica Tomo IV 1er ed. Panamericana Madrid 1993 p 994

Hemorragia cerebral. Existen dos tipos de hemorragia cerebral: la hemorragia intracerebral (HIC) y la hemorragia subaracnoidea (HSA). En general, causadas por hipertensión, la primera conlleva un área focal de hemorragia en el tejido cerebral a partir de una rotura de una arteria intracerebral. En el caso de la **hemorragia subaracnoidea**, se produce en el espacio subaracnoideo, sus causas frecuentes incluyen la rotura de un **aneurisma** o de una malformación arteriovenosa (MAV, la cual se menciona a continuación).

Hemorragia cerebral. Existen dos tipos de hemorragia cerebral: la hemorragia intracerebral (HIC) y la hemorragia subaracnoidea (HSA). En general, causadas por hipertensión, la primera conlleva un área focal de hemorragia en el tejido cerebral a partir de una rotura de una arteria intracerebral. En el caso de la **hemorragia subaracnoidea**, se produce en el espacio subaracnoideo, sus causas frecuentes incluyen la rotura de un **aneurisma** o de una malformación arteriovenosa (MAV, la cual se menciona a continuación).

## 9. HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA

*La hemorragia subaracnoidea (HSA) se puede definir como un síndrome clínico en el cual el inicio brusco de un déficit neurológico se acompaña de la aparición repentina de sangre en el espacio subaracnoideo.*

Se entiende por hemorragia subaracnoidea; la salida de sangre en el espacio subaracnoideo sea por rotura de una arteria, de una vena o de un lecho capilar. A pesar de que el término de hemorragia subaracnoidea o meníngea sugiere que la sangre queda confinada a ese espacio anatómico, la realidad es que en la mayor parte de los pacientes, la sangre pasa también a los ventrículos y al parénquima cerebral.<sup>38</sup>

### 9.1 Epidemiología

La HSA es relativamente rara en relación a los otros tipos de ictus, pues solo representa el 1-2% del total. A pesar de ello, su importancia práctica es muy alta por la gran morbo-mortalidad que produce.

La incidencia de la HSA anual es de aproximadamente 4:100,000 casos al año, ocurre entre personas de entre 20-60 años y es ligeramente más frecuente en la mujer que en el hombre. Aumentando la incidencia al aumentar la edad.

### 9.2 Factores de Riesgo

La causa más común de cualquier forma de hemorragia subaracnoidea es el trauma y en caso de los adultos jóvenes, la ruptura de aneurisma cerebral es el tipo más grave y con morbilidad y mortalidad más alta, se presenta en un 70% y las malformaciones arteriovenosas (MAV) suponen un 15% de los casos.

Un pequeño porcentaje de hemorragias subaracnoideas tienen un patrón no aneurismático. Se presentan espontáneamente y por lo general se localizan en el área cerebral denominada las cisternas perimesencefálicas. El pronóstico usual de este tipo de hemorragia es excelente. A diferencia de la mayoría de las hemorragias que son provocadas por rupturas arteriales, se cree que este tipo es causado por la ruptura de una vena o un capilar.<sup>39</sup>

Dentro de los factores de riesgo la hipertensión es una de los más importantes al favorecer el desarrollo y la ruptura de aneurismas intracerebrales.

---

<sup>38</sup> VALEZ H **Fundamentos de medicina. Paciente en estado crítico**. 3ed. Edit. CIB Colombia 2003 pp. 486

<sup>39</sup> SANFELIU.V **Problemas neurológicos**. Edit. Mason. España pp. 55-62

La predisposición hereditaria a sufrir aneurismas cerebrales se da ocasionalmente a través de una herencia variable, autosómica dominante o recesiva. La prevalencia de aneurismas entre los familiares de un paciente que ha sufrido una HSA es superior a la de la población general, y el riesgo es mayor entre los hermanos que entre los hijos del paciente índice. Hay tres enfermedades que incrementan el riesgo de padecer aneurismas cerebrales: la displasia fibromuscular, la coartación de aorta y el riñón poliquistico.

Algunas enfermedades del tejido conectivo como la enfermedad poliquistica del riñón, neurofibrosis y el síndrome de Marfan se relacionan con el desarrollo de aneurismas cerebrales en grupos familiares ya antes mencionados. Se calcula que el riesgo de hemorragia subaracnoidea entre los familiares de primer grado debido a la ruptura de un aneurisma es cuatro veces mayor que el resto de la población general.

Tabaquismo; el cigarro disminuye la actividad fisiológica del alfa1 antitripsina lo que produce una degradación progresiva del tejido conectivo de la pared arterial. El riesgo de hemorragia subaracnoidea es tres a diez veces más alto en los fumadores.

El consumo de cocaína causa hiperreactividad simpática, hipertensión aguda, arteriopatía y constricción de las arterias cerebrales, cambios que pueden precipitar la ruptura de aneurismas, hecho que ocurre más en la población joven.

### 9.3 Fisiopatología

La oclusión arterial o la hemorragia disminuye la presión de perfusión en los vasos distales, produciendo isquemia y una dilatación de los vasos colaterales. La actividad eléctrica se interrumpe durante 10.20 segundos, el bombeo de sodio/potasio se altera al cabo de 30 segundos a medida que el sodio penetra en las neuronas, existe una salida pasiva de agua que produce un edema intracelular a los 3 minutos, así mismo se produce un edema extracelular, el edema, además, limita la perfusión hística y sobreviene la muerte progresiva de las células.

Dos mecanismos de compensación; la circulación colateral y la autorregulación; protegen el cerebro durante estos acontecimientos con el mantenimiento de flujo sanguíneo, incluso cuando se modifica la presión arterial. La circulación colateral ofrece vías alternativas para el flujo de sangre. La autorregulación que funciona a pesar de los cambios de presión arterial sistémica, mantiene la circulación cerebral de oxígeno y la glucosa a una velocidad constante.

Para proteger el cerebro, la autorregulación debe mantener el flujo sanguíneo a una velocidad constante de aproximadamente 750 ml/min. Se consigue con vasodilatación cerebral y la vasoconstricción estimulada por las concentraciones de oxígeno y de anhídrido carbónico séricas, y mediante la presión arterial sanguínea. Si la presión arterial cae a los niveles de anhídrido carbónico aumentan, las arterias cerebrales se dilatan para transportar más sangre al cerebro. Cuando la presión arterial se incrementa, los vasos

cerebrales se contraen para evitar que el flujo sanguíneo intracraneal y la presión se eleven sin embargo si la aterosclerosis, una oclusión o una rotura sobrepasan este mecanismo protector, la autorregulación puede fracasar.

Desde el punto de vista anatomopatológico, el término de HSA es poco preciso porque casi siempre el punto de sangría se forma un coágulo (hematoma) que puede ser de tamaño considerable y desplazar o infiltrar el parénquima cerebral o incluso pasar al sistema ventricular.<sup>40</sup>

En los casos fallecidos se encuentran varios tipos de lesiones:

1. El coágulo principal y el aneurisma roto (que no siempre se encuentra en el magma de la sangre coagulada).
2. la infiltración hemática difusa de las leptomeninges con acumulación de la sangre en las cisternas principales, sobre todo las que rodean el tronco cerebral.
3. hernias y lesiones secundarias al desplazamiento y la hipertensión intracraneal.
4. hidrocefalia con o sin inundación ventricular de sangre
5. infartos y áreas isquémicas secundarias al vasoespasmo y que pueden afectar el territorio vascular diferentes del tronco arterial en el que se asienta el aneurisma.
6. otros aneurismas sin romperse, y esto es un hallazgo frecuente, que alcanza el 25% de los casos.

Un aneurisma se rompe cuando se altera la integridad de la pared del vaso por presión en el interior del aneurisma, por aumento en el tamaño y adelgazamiento en la pared del vaso. Al romperse el aneurisma la sangre bajo presión se impulsa hacia el espacio subaracnoideo ocasionando irritación meníngea.

#### 9.4 Aneurisma

Un **aneurisma** es una dilatación sacular de la pared de un vaso sanguíneo debido a una debilidad de la pared vascular. Los aneurismas pueden producirse en vasos de otras partes del organismo.<sup>41</sup>

Los aneurismas que causan la mayoría de las HSA son el aneurismas sacular, generalmente aparecen en las bifurcaciones de las arterias que forman el círculo de Willis. De su ruptura resulta casi invariablemente una hemorragia subaracnoidea. Algunas rupturas sin embargo pueden producir hemorragia intracerebrales, si sangran dentro del tejido cerebral con la consiguiente formación de coágulos.

---

<sup>40</sup> ROLAK **Secretos de neurología** 3 ed Edit MacGraw-Hill Interamericana 2000 pp. 332-336

<sup>41</sup> BEARE. **Enfermería. Principios y Practica** Tomo IV 1er ed. Panamericana Madrid 1993 p 995

Alrededor de 90-95% de los aneurismas saculares se encuentran en la porción anterior del círculo arterial de Willis los cuatro sitios más frecuentes son:

1. en relación con la arteria comunicante anterior en un 30%
2. a nivel del origen de la arteria comunicante posterior desde el tronco de la arteria carótida interna 25%
3. a nivel de la primera bifurcación mayor de la arteria cerebral media en un 20-25%
4. a nivel de la bifurcación de la arteria carótida interna en las arterias cerebrales media y anterior.

Otros sitios incluyen la arteria carótida interna a nivel del seno cavernoso, el origen de la arteria oftálmica, la unión de las arterias cerebrales comunicantes posterior y cerebral posterior, la bifurcación de la arteria basilar y los orígenes de las tres arterias cerebelosas. Los aneurismas que se rompen hacia el seno cavernoso pueden producir una fístula arteriovenosa.

Casi el 3% de los aneurismas intracerebrales se relacionan con riñones poliquisticos. La displasia fibromuscular de la carótida interna se acompaña de aneurismas intracraneal en casi 25% de casos.<sup>42</sup>

#### 9.4.1 Tipos de aneurismas

Son varios los tipos de aneurismas además de los saculares, por ejemplo; micóticos, fusiformes, gigantes, disecantes, traumático y de Charcot-Bouchard.

*Aneurisma fusiforme.* Relacionados con enfermedad aterosclerótica, se presentan como una formación globosa en la arteria sin un cuello. Son cambios degenerativos de la pared y depósito de colesterol en la capa íntima. Los aneurismas fusiformes generalmente se hallan en las arterias carótida interna y basilar. Rara vez se rompen pero comprimen las estructuras encefálicas adyacentes.

*Aneurismas micóticos.* Son infrecuentes y son resultado de una embolia séptica proveniente de una endocarditis bacteriana aguda y subaguda. Los émbolos se alojan en la luz de la arteria, haciendo que la pared arterial se debilite y dilate.

*Aneurismas gigantes.* Son similares a los aneurismas saculares, solo que son más grandes (mayores de 3 cm. de diámetro). Es menos probable que los aneurismas gigantes se rompan como resultado del desarrollo de aterosclerosis en sus paredes. Estos aneurismas suelen calcificarse y formar trombos en su interior, lo cual ocasiona una disminución de la sangre circulante en el aneurisma. Los aneurismas gigantes actúan como lesiones ocupantes, presionando, las estructuras adyacentes y provocando déficit neurológico.

*Aneurisma disecante.* Es causado por arteriosclerosis, traumatismo craneal, sífilis o traumatismo durante una angiografía. Se desarrolla cuando la sangre queda comprimida entre las capas de las paredes arteriales separando la íntima de la capa muscular subyacente.

---

<sup>42</sup> SANFELIU.V Problemas neurológicos .Edit Mason. España pp. 1007

*Aneurisma traumático.* Son el resultado de una lesión de la arteria que debilita la pared arterial. Los aneurismas traumáticos por lo común se asocian con fracturas y lesión de la íntima, pueden trombosarse de forma espontánea.<sup>43</sup>

## 9.5 Signos y síntomas

La gravedad de los síntomas está relacionado con la intensidad del sangrado y comprende:

- Cefalea intensa y repentina, frecuentemente descrita por el paciente como “, el peor dolor de cabeza que ha tenido en la vida” con o sin déficit neurológico focal y frecuentemente con cambios de estado mental.
- Náuseas y vómito

Signos

- Rigidez de nuca, signos de Kerning positivo (dolor a la extensión pasiva de la rodilla con la cadera flexionada 90 grados) ambos son signos de irritación meníngea que aparecen 6 horas después de la hemorragia.
- Signos neurológicos focales (particularmente parálisis del III nervio craneal en los aneurismas de la arteria comunicante posterior) se manifiesta por diplopía, ptosis palpebral, dilatación de pupilas y estrabismo divergente.
- Somnolencia, disminución del nivel de conciencia
- Hemorragia retiniana
- Dolor de cuello y espalda
- Fotofobia
- Cambios del estado de ánimo y personalidad (confusión, irritabilidad)<sup>44</sup>

De acuerdo a la localización del aneurisma las manifestaciones clínicas son las siguientes:

Aneurisma en la arteria cerebral anterior: las arterias cerebrales anteriores vascularizan la parte interna de los hemisferios cerebrales en sus dos tercios anteriores, sus ramas son; arteria interna anterior, arteria frontal interna media, arteria frontal interna posterior, arteria paracentral y la arteria parietal interna. Cuando hay lesión en el territorio de la arteria cerebral anterior se presenta hemiparesia contralateral la cual es de predominio crural (si el infarto es profundo se puede presentar compromiso braquiocefálico), hemihipoestesia contralateral, incontinencia urinaria y/o fecal. Con infartos en el hemisferio izquierdo se presenta mutismo, afasia motora, apraxia unilateral izquierda, abulia, apatía, autoría, desinhibición. Con daño en el hemisferio derecho se

---

<sup>43</sup> BEARE. Enfermería. Principios y Práctica Tomo IV 1er ed. Panamericana Madrid 1993 p 996

<sup>44</sup> CHARLIE B. Lo esencial en el sistema nerviosos. 2ed. España 2004 p.p 231-232

presenta negación espacial y motora izquierda por compromiso del cuerpo calloso atribuida a la desconexión con el hemisferio izquierdo dominante, abulia, apatía, euforia, desinhibición y reacción de prehensión ipsilateral (reacción lenta a un estímulo estático táctil suave en la piel de cualquier parte de la mano). Si el daño es en ambos lados se presenta paresia bilateral, con pseudoparaplojia, alteración del afecto e incontinencia. El compromiso de este territorio es menos frecuente que el de la arteria cerebral media.

Aneurisma en la arteria cerebral media (ACM): es la arteria mas larga y compleja de los vasos cerebrales, se origina de la carótida interna en al parte medial de la cisura de Silvio, lateral al quiasma óptico, da origen a los vasos lenticuloestriados, luego se dirige a través de la ínsula hacia la superficie lateral del hemisferio cerebral.

Los síndromes clínicos de la ACM son variados y dependen de la extensión de la lesión, el hemisferio afectado y la localización de la lesión:

Lesión del tronco de la ACM: generalmente es de instauración súbita, con hemiplejia densa contralateral, perdida de la sensibilidad superficial y profunda en el lado opuesto del cuerpo al hemisferio lesionado, hemianopsia homónima del lado opuesto al hemisferio lesionado, con daño al hemisferio dominante se presentara afasia global. Con lesiones del hemisferio derecho se presenta heminegligencia contralateral y alteración visuoespacial. La alteración en el estado de conciencia es predictor del mal pronostico y mortalidad, se asocia a edema cerebral con aumento de la PIC y signos de hipertensión endocraneana (asimetría pupilar, alteración en el patrón de respiración, signos de Babinski bilateral, alteración en la postura, consistentes en rigidez de decerebración o rigidez de decorticación).

Lesión profunda de la ACM: se presenta con oclusiones de las ramas lenticuloestriadas y puede dividirse en infarto pequeño o lacunar e infarto grande o estriatocapsular. En el primer tipo los síntomas son pocos ya que se afecta un pequeño vaso terminal manifestándose por síntomas focal como; hemiparesia pura, hemiparesia facial inferior y lingual con disartria, en un estado confusional agudo con letargia y alteración fluctuante en la alerta con posterior inatención, pérdida de memoria, apatía y elentecimiento psicomotor. El segundo tipo se manifiesta clínicamente por hemiplejia o hemiparesia densa contralateral, perdida de sensibilidad en el lado opuesto del cuerpo.

Lesión en el territorio superficial de la ACM: se caracteriza por compromiso de las funciones corticales, con hemiparesia contralateral faciobraquial, perdida de sensibilidad superficial, profunda y cortical lacio-braquial contralateral, en lesiones del hemisferio dominante afasia motora, sensitiva o conductiva. Alteración en la función visuoespacial con compromiso del hemisferio derecho. Con compromiso de la corteza parietal derecha se presenta heminegación del lado izquierdo del cuerpo con dificultades para cruzar la línea media, con alteraciones de la corteza parietal izquierda se presenta discalculia, disgrafía, dificultades para diferenciar el lado derecho del izquierdo del cuerpo.

Aneurisma en la arteria cerebral posterior (ACP): se presentan alteraciones visuales (hemianopsia) homónima, cuadrantopsia, alucinaciones o ilusiones visuales, alteración sensitiva en el lado del cuerpo opuesto (parestesia, adormecimiento), alteraciones motoras en el lado del cuerpo opuesto (hemiataxia, hemidistonia), alteraciones en el comportamiento.

a. Con lesión en el hemisferio izquierdo: paralexia con omisión en la parte izquierda de las letras, agnosia para colores, agnosia visual, afasia sensitiva, amnesia, delirio con agitación.

b. Con lesión en el hemisferio derecho: negación visual izquierda, desorientación del lugar, delirio con agitación, pérdida de memoria visual.

Lesión bilateral de la ACP: ceguera, imposibilidad de seguir objetos en movimiento, amnesia, alteraciones en la percepción<sup>45</sup>

La hemiparesia o los puntos de afasia indican aneurisma en la primera bifurcación mayor de la arteria cerebral media. La parálisis unilateral o bilateral del sexto nervio craneal suele atribuirse a elevación de la PIC y rara vez tiene valor localizante.

También pueden presentar debilidad o adormecimiento unilateral transitorio o un trastorno de habla. Rara vez el paciente pierde pronto la conciencia sin ninguna queja, puede ocurrir rigidez de descerebración desde el principio de la hemorragia acompañada de pérdida del estado de conciencia.

Si la hemorragia es masiva la muerte puede sobrevenir en cuestiones de minutos u horas de modo que debe pensarse en aneurisma roto en el diagnostico diferencial de muerte súbita. En estos casos rápidamente mortales la sangre subaracnoidea a incrementado la presión intracraneal hasta un nivel de aproxima a la presión arterial la perfusión cerebral.

Crisis convulsivas por lo general breves y generalizadas.

En casi todos los pacientes están hipertensos durante unos o varios días después de la hemorragia.

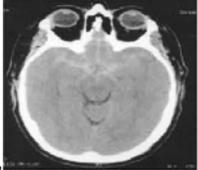
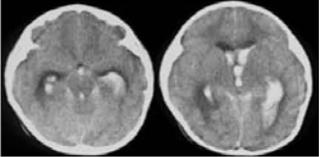
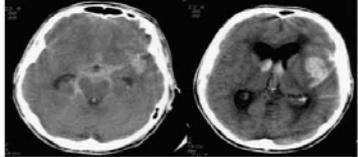
Se encuentran signos bilaterales de Babinski durante los primeros días que siguen a la rotura si hay hidrocefalia.

Antes de definir el manejo terapéutico, es de utilidad valorar al paciente con referencias a la escala de Hunt-Hess y Fisher. Estas escalas predicen la probabilidad de vasoespasmo y muerte además de la gravedad y el pronóstico de la HSA se califican en base a los siguientes criterios:

|                  |  |
|------------------|--|
| <b>GRADO V</b>   | Coma profundo, descerebración, apariencia moribunda.     |
| <b>GRADO I</b>   | Asintomático, o cefalea y rigidez de nuca leves.         |
| <b>GRADO II</b>  | Cefalea y rigidez de nuca moderada o grave. Par craneal. |
| <b>GRADO III</b> | Confusión o letargia, puede haber leve déficit focal.    |
| <b>GRADO IV</b>  | Estupor, moderada o severa hemiparesia.                  |

<sup>45</sup> GONZALES M Paciente en estado critico 3er ed. Edit CIB Colombia 2003 pp. 621-526

**Escala de Fisher (con base en la aparición tomografía inicial y la cuantificación de sangre subaracnoidea)**

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>GRADO I</b>        | Sin hemorragia subaracnoidea en la tomografía   |
| <b>GRADO II</b>       | Disfunción amplia de sangre subaracnoidea, sin coágulo ni capas de sangre mayores de 1mm de grosor.   |
| <b>GRADO III</b>      | Coágulo grueso cisternal, >1 mm en cisternas verticales<br>                          |
| <b>GRADO IV</b>       | Hematoma intraparenquimatoso, hemorragia intraventricular, +/- sangrado difuso.<br> |
| <b>Grado III + IV</b> |    |

Los pacientes en estadio 3 o 4 de Fisher tienen un pronóstico reservado, debido al riesgo de vasoespasmio y resangrado. Usualmente se encuentran con deterioro neurológico desde el ingreso<sup>46</sup>

### 9.6 Diagnóstico

El estudio inicial en la HSA es la *tomografía computarizada* sin medio de contraste, que suele revelar sangre en las cisternas, cisura de Silvio o surcos que rodean a las convexidades. ( realiza el diagnostico en el 92% de los casos); También puede haber sangre intraparenquimatosa, lo cual indica la localización de aneurisma roto causal de la hemorragia. Con base en los hallazgos se realiza la escala de Fisher, que tiene connotaciones pronosticas

<sup>46</sup> LOZA.V.H Diagnósticos en Neurología de enfermería 1er ed Méx. D.F. 2004

La TAC debe realizarse en las primeras 24 horas de iniciados los síntomas, porque después de este tiempo la probabilidad de detectar la sangre en el espacio subaracnoideo disminuye en forma significativa.

Si la TAC es normal debe realizarse *punción lumbar*. Esta puede demostrar presencia de sangre franca o de xantocromia (indicativa de la presencia previa de sangre en el líquido cefalorraquídeo)

La *angiografía cerebral* es necesaria para identificar el sitio de hemorrágico y ayuda a proporcionar información necesaria para planear la conducta quirúrgica.

Este sigue siendo el mejor método de diagnóstico para el aneurisma debido a que permite apreciar de la mejor manera, la forma, tamaño y relación del aneurisma con los otros vasos.

La angiografía debe realizarse lo más pronto posible, una vez el paciente haya sido estabilizado desde el punto de vista hemodinámico, es importante recalcar que en algunos casos (hasta el 20%) no se detecta el aneurisma en la angiografía inicial; esto se debe probablemente al vasoespasmó o al taponamiento del aneurisma, con un trombo. En estos casos debe repetirse la angiografía en un tiempo prudencial (2 a 4 semanas).<sup>47</sup>

*Doppler transcraneano* Este método permite diagnosticar la presencia de vasoespasmó en las arterias del cerebro. Al disminuirse el diámetro de una arteria, la velocidad del flujo sanguíneo, aumenta a través de la arteria cerebral media por ser la más superficial del cráneo.

La velocidad del flujo sanguíneo a través de la arteria cerebral media es en promedio de 62 cm/seg. Velocidades mayores de 120 cm/seg indican vasoespasmó leve a moderado y velocidades mayores de 200 cm/seg se correlacionan con vasoespasmó severo y riesgo de isquemia cerebral. Una sola medición de la velocidad del flujo no tiene mucho valor; lo importante es el comportamiento de dichas velocidades a través del tiempo. Un aumento de 50 cm/seg en el transcurso de 24 horas es un claro indicador de vasoespasmó severo y mal pronosticado.

## 9.7 Tratamiento

El objetivo del tratamiento son: tomar medidas para salvar la vida del paciente, aliviar los síntomas, reparar la causa del sangrado y prevención complicaciones.

El tratamiento de los aneurismas cerebrales rotos implica un riesgo de morbi-mortalidad cercano al 15 % (para todos los tipos de tratamiento) mientras que el tratamiento de los aneurismas no rotos tiene un pronóstico mucho mejor, solamente el 4.1 % queda con secuelas y el 1% fallecen, por lo que deben buscarse métodos diagnósticos tempranos que evitan la ruptura del mismo. Para la mayoría de los aneurismas la ligadura con clip es el método de

---

<sup>47</sup> VALEZ H Fundamentos de medicina. Paciente en estado crítico.3ed. Edit.CIB Colombia 2003 p.p 488-491

elección, con el cual se logra oclusión completa del cuello del aneurisma en el 94% de los pacientes. La operación se debe efectuar en las primeras 48 horas desde el comienzo de los síntomas o posponerla de 10 a 14 días, a causa del riesgo de vasoespasma. La trombosis del aneurisma causal con alambres trombogénicos colocados por catéter durante la angiografía cerebral es otra opción en algunos casos.

Desde hace unos años se ha utilizado la terapia endovascular, que consiste en la oclusión con coils (espirales) del aneurisma por vía intraarterial. Esta técnica está evolucionando rápidamente; sin embargo solo logra oclusión completa del aneurisma en el 50% de los pacientes, lo cual favorece la reapertura de cuello y su nuevo crecimiento en el tiempo.<sup>48</sup>

Indicaciones para cirugía a cielo abierto

- Aneurismas gigantes
- Aneurismas e cuello amplio
- Aneurismas en la circulación anterior ( carótida)

Indicaciones para la terapia endovascular

- aneurismas de la circulación posterior ( arteria basilar )
- aneurismas de cuello estrecho ( cuestionable puesto que son buenos candidatos para cirugía)
- pacientes en malas condiciones generales que contraindiquen la cirugía)

En vista de la posibilidad de recanalización de los aneurismas cuando se tratan por vía endovascular se recomienda la realización de angiografía en forma periódica ( al menos cada año ) para descartar la nueva formación de la lesión. Aunque la cirugía sigue siendo la terapia de elección debe tenerse en cuenta que los aneurismas del territorio de la arteria basilar, los pequeños y los de cuello estrecho (menor de 4 mm) son buenos candidatos para la realización de terapia endovascular con oclusión completa en el 84% de los casos, mientras que los aneurismas gigantes o los de cuello ancho tienen apenas oclusión completa en el 15 % de los casos.

Sin tratamiento un aneurisma roto tiene una mortalidad del 50 % en 30 días. Luego de la ruptura de un aneurisma sucede una serie de fenómenos fisiopatológicos de los cuales los más importantes son:

Aumento de la presión intracraneal, disminución del flujo sanguíneo cerebral, falla en la autorregulación cerebral, además de anomalías sistémicas como hiponatremia, hipotensión sistémica, activación de la cascada de coagulación y disfunción cardiopulmonar.<sup>49</sup>

---

<sup>48</sup> Ibidem

<sup>49</sup> ADAMS V. Principios de Neurología 6 ed. Edit interamericana McGraw Hill España. 1998. 831-838

El paciente idealmente debe ingresar a la unidad de cuidados intensivos para una monitorización adecuada. Se deben realizar las medidas generales para disminuir el riesgo de aumento de presión intracraneal o la isquemia cerebral como son:

- Reposo en cama
- Cabeza elevada
- Administración de líquidos para mantener el volumen circulatorio y la PVC por arriba de lo normal
- Control de presión sanguínea cerebral para prevención de hemorragia recurrente
- Empleo de medias elásticas y ablandadoras de excremento.
- Administración de bloqueadores beta, bloqueadores de calcio, nitroprusiato por vía intravenosa u otros medicamentos por reducir la presión arterial muy elevada y luego mantener la presión sistólica a 150 mmHg o menos y administración de analgésicos para aliviar cefalea.
- Administración de anticonvulsivos.

No se recomienda realizar la cirugía entre el día séptimo y décimo debido a que es el momento en el que el vasoespasmo es mayor y por lo tanto se aumenta el riesgo de isquemia cerebral.

Se han propuesto medidas que mejoran la presión de perfusión cerebral (**TERAPIA TRIPLE H**; hipertensiva, hemodilución e hipervolemia). La cual consiste en elevar la presión arterial sistólica y el gasto cardiaco mediante fármacos vasoactivos y la hemodilución con líquidos expansores de volumen. La presión arterial sistólica se debe mantener entre 150-160 mmHg. El incremento de volumen y la presión, fuerza el flujo sanguíneo hacia la zona afectada por vasoespasmo a una presión mayor. La hemodilución facilita a través de dicha zona mediante la reducción de la viscosidad sanguínea, lo que aumenta la tensión arterial sistólica y el gasto cardiaco. Los riesgos esta terapia son infarto del miocardio, insuficiencia cardiaca, hiponatremia y hemotórax.

Los diuréticos osmóticos ayudan a controlar el incremento de la PIC

Los bloqueadores de canales de calcio previenen que el calcio penetre en la musculatura vascular lisa de este modo previene la contracción de la musculatura lisa. Sin embargo un bloqueador de los canales de calcio puede causar hipotensión grave.

La nimodipina se administra para profilaxis del vasoespasmo, este antagonista de calcio puede ayudar a administrar la gravedad del déficit neurológico causado por isquemia cerebral. El preparado actúa como vasodilatador cerebral. Por tanto minimiza el espasmo-cerebral tras una hemorragia subaracnoidea. La dosis es de 60 mg/4hr durante tres semanas.<sup>50</sup>

---

<sup>50</sup> GONZALES Op cit pp.492

Se utiliza la angioplastia cerebral transluminal cuando el tratamiento farmacológico del vasoespasmio no ha resultado eficaz.

## 9.8 Complicaciones

Existen factores adversos que afecten el pronóstico y por lo tanto definen el tipo de tratamiento a aplicarse. Esos factores pueden ser neurológicos o médicos. Los más importantes son los siguientes:

### *Hidrocefalia*

Si una gran cantidad de sangre pasa hacia el sistema ventricular o fluye hacia el espacio subaracnoideo basal, puede encontrar su camino hacia los ventrículos a través de los agujeros de Luschka y de Mauendie. Es posible que el paciente quede confuso o inconsciente como resultado de hidrocefalia aguda, si sucede así, los signos clínicos mejoran en gran medida si se efectúa drenaje de los ventrículos ya sea mediante ventriculostomia externa o en casos seleccionados, punción lumbar. La hidrocéfala subaguda causa por bloqueo de la vías circulatorias del liquido cefalorraquídeo por sangre puede aparecer dos a cuatro semanas más tarde.<sup>51</sup>

### *Hemorragia recurrente*

Ocurre por el rompimiento del coagulo perianeusmatico el cual se precipita por el aumento de la actividad fibrinolítica condicionado por la formación del coagulo mismo el daño tisular. El riesgo de que se repita el sangrado es altísimo en el transcurso de las primeras 24 hr posteriormente a la rotura y el séptimo día y suele persistir hasta tres semanas.

La hemorragia recurrente puede agravar la cefalea o disminuir el nivel de conciencia. La extensión intraparenquimatosa es posible origen de déficit por el efecto de masa, incluido el surgimiento de edema y herniación cerebral.

### *Vasoespasmio*

Se define como el estrechamiento local o difuso de las arterias cerebrales de gran volumen después de una hemorragia subaracnoidea. El vasoespasmio implica isquemia cerebral tardía. Se manifiesta con el deterioro del nivel de conciencia o déficit focal.

### *Convulsiones*

Las convulsiones son otras complicaciones de la HSA, dado que la sangre es un irritante que puede inducir activación de neuronas.

En la HSA, es factible la fiebre causada por infección, especialmente con la neumonía o infecciones urinarias.

### *Trastornos hidroelectrolíticos.*

---

<sup>51</sup> TINTINALLI.E.J. Medicina de Urgencias. Vol. I 3er Edit .Interamericana MacGraw Hill pp. 962

La hiponatremia con más frecuencia entre el segundo y décimo día como consecuencia del Sx de secreción inadecuada de hormona antidiurética, este trastorno precipita la actividad convulsiva, disminuye el nivel de conciencia y exacerba el edema cerebral.

*La hiperglucemia* es otra complicación que se da como consecuencia del estrés metabólico.

#### *Hipertensión*

En la mayoría de los casos .se da como respuesta ante la disminución de la perfusión cerebral. El dolor, la hipoxemia y la agitación puede incrementar también la presión arterial. La hipertensión puede inducir la hemorragia de los aneurismas no tratados quirúrgicamente.

#### *Alteraciones cardiacas*

La HSA es posible origen de cambios agudos del EKG en particular la prolongación del intervalo QT, inversión de la onda T y arritmias. Son comunes la taquicardia y la fibrilación ventricular. Una complicación infrecuente de la HSA es el edema pulmonar neurogeno. También surgen insuficiencia cardiaca congestiva a causa de la cardiopatía subyacente o insuficiencia respiratoria por el síndrome de dificultad respiratoria aguda.<sup>52</sup>

### 9.9 Tratamiento del vasoespasma cerebral

El vasoespasma es el estrechamiento de las arterias cerebrales como consecuencia de la hemorragia subaracnoidea. Se presenta desde el tercer día hasta el día veintiuno de sangrado, pero se considera que es máximo entre los días séptimo y catorce. Si no se realiza un tratamiento oportuno el paciente va a tener isquemia cerebral que puede ser focal al vaso comprometido, o lo que es más común, generalizada, produciendo grandes secuelas

La manifestación clínica del vasoespasma se presenta hasta en el 30 % de los pacientes con aneurisma, su manifestación clínica es la de deterioro neurológico, bien sea por signos de déficit focal o empeoramiento de su estado de conciencia. Deben descartarse otros factores causantes del empeoramiento neurológico, como la hidrocefalia, el resangrado o las causas metabólicas. El vasoespasma tiene un pronostico reservado debido a que hasta el 20 % van ha presentar infartos cerebrales o muerte.

Para el tratamiento del vasoespasma se recomienda como primera mediad la realización de cirugía en forma temprana, mantener cifras de presión arterial ligeramente altas, elevar la presión arterial media 10 a 20 mmHg por encima de los valores iniciales, evitar el balance negativo de líquidos, manteniendo el paciente euvolémico, lo cual se logra con infusión de cristaloides o coloides, el uso de nimodipina a dosis de 60 mg cada 4 horas disminuye la incidencia de isquemia cerebral. Si estas medidas no son suficientes para evitar la progresión

---

<sup>52</sup> BEARE. Enfermería. Principios y Practica Tomo IV 1er ed. Panamericana Madrid 1993 p 998-999

del vasoespasmo se recomienda iniciar la terapia triple H (no se ha demostrado su utilidad).<sup>53</sup>

Hipervolemia: aumentando la presión de cuña pulmonar hasta 16

Hemodilución: disminuir el hematocrito para mejorar la reología

Hipertensión: con el uso de inotrópicos.

Finalmente debe realizarse angioplastia en el vaso comprometido, la cual produce un resultado inicial óptimo, pero que desaparece rápidamente con la consecuente aparición de daño neurológico por isquemia.

---

<sup>53</sup> GONZALES M Paciente en estado crítico 3er ed. Edit CIB Colombia 2003 pp. 621-526

## UNIDAD II

### 10. Presentación de caso

Se trata de una persona femenina senil de 75 años de edad, la cual se dedica al hogar, su padecimiento inicial fue el 14 de Mayo del 2007, se encontraba en su hogar, en donde desde hace dos días presentaba mareos y malestar en general, acude a consultorio particular donde presenta una presión arterial de 160/90 en donde indican Norvas 5 mg 1 tableta por día. Por la madrugada de ese día persisten las mismas manifestaciones. Los días subsecuentes la cefalea es mas intensa por lo cual acude al Hospital de Cardiología, donde presenta cefalea frontal pulsátil con irradiación occipital que posteriormente se acompaña de vomito y deterioro del estado de alerta, Babinski izquierdo y una presión arterial de 220/110 en donde es referido al Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía. El 19 de Mayo ingresa por urgencia, se realiza estudio de Tomografía se intento realizar angiografía, la cual no fue posible debido a presencia de aterosclerosis generalizada, se reporta un diagnostico medico Hemorragia subaracnoidea (HSA) Fisher IV por ruptura de aneurisma de la arteria comunicante anterior, por el caso ya presente esta planeado la colocación de clip en el sitio de aneurisma. El 20 de mayo es intervenido quirúrgicamente, sale al servicio de terapia intermedia entubada, sedada el 25 de mayo se realiza angiografía localizando un aneurisma en la arteria cerebral media derecha con leve vasoespasmo además se encuentra importante arterosclerosis hasta el 90 %.

#### 10.1 FICHA DE IDENTIFICACION

**NOMBRE:** A.B.Z

**EDAD.** 75 años de edad

**SEXO.** Femenino

**RELIGION:** católica

**ESCOLARIDAD.** primaria

**PESO:** 94 Kg.

**Talla:** 1.65 cm.

**OCUPACIÓN.** Hogar

**ESTADO CIVIL:** casada

**LUGAR DE RESIDENCIA:** Naucalpan Edo de México

**Diagnostico MEDICO:** Hemorragia subaracnoidea, aneurisma en arteria comunicante anterior

Antecedentes generales de la persona

Paciente femenina, procedente del estado de México, tiene como antecedentes patológicos, hipertensión arterial descontrolada desde hace 4 años tratada con Metroprolol, tabaquismo desde la adolescencia a razón de 6 cigarrillos al día, alcoholismo ocasional, e inicia el padecimiento con cefalea y nausea progresiva.

### Factores de riesgo

La paciente tiene como factores de riesgo la presencia de obesidad, sedentarismo hipertensión arterial descontrolada, tío materno finado por EVC isquémico

### Desviación a la salud

Tiene como antecedentes familiares abuelo paterno finado por cáncer de próstata, tío materno finado por EVC isquémico, madre finada por diabetes mellitus, abuelo materno finado por cirrosis.

## 10.2 INSTRUMENTO DE VALORACIÓN DE LAS CATORCE NECESIDADES DE VIRGINIA HENDERSON

### Ficha de identificación

Nombre A.B.Z Edad 75 años Sexo Femenino  
Fecha de nacimiento 17-febrero-1932 Escolaridad primaria  
Ocupación hogar Estado civil casada  
Lugar de residencia Naucalpan Edo. de México

### 1.- Necesidad de Oxigenación

¿Padece de algún problema relacionado con su respiración? si ¿Cuál? tos crónica

¿Cuál es su opinión en relación con el acto de fumar? Malo para la salud de uno mismo y los demás

¿Usted fuma? si ¿Desde hace cuanto tiempo? desde la adolescencia

¿Qué cantidad de cigarrillos fuma al día? 6 ¿Cómo influye su estado emocional en el acto de fumar? le genera tranquilidad

¿Considera usted que el lugar donde vive, estudia o trabaja puede afectar su oxigenación? si ¿En que forma? el lugar donde vive es zona urbana

¿Qué medidas toma para prevenir daños en su oxigenación? Ninguna

Fármacos específicos sin datos

Otros sin datos

*La información se obtuvo de forma indirecta por el familiar (hija) y expediente clínico*

Exploración física pulmonar  
(Inspección, auscultación, palpación, percusión)

Paciente en estupor, oroentubado asistido a ventilación mecánica modo asistido controlado FiO<sub>2</sub> al 60%, saturación de oxígeno al 95%, FR 14x' produce abundantes secreciones amarillo sanquinolentas espesas, ausencia de reflejo tusígeno y nauseoso, con ulcera en cavidad oral y abundante sialorrea, a la auscultación, campos pulmonares ventilados con estertores gruesos.

Exploración física Cardiovascular  
(Inspección, auscultación, palpación, percusión)

Se encuentra con monitorización cardiaca, a la auscultación ruidos cardiacos rítmicos sin disrritmias, frecuencia cardiaca de 60 por minuto, presión arterial de 150/90.

## 2.- Necesidad de Nutrición e Hidratación

¿Qué alimentos consume regularmente? Verduras y legumbres  
¿Cuántas veces se alimenta al día? 3 veces al día ¿Qué alimentos prefiere? arroz, tortas de coliflor ¿Qué alimentos le desagradan? Alimentos secos  
¿Tiene problemas para masticar o deglutir? si ¿Cuáles? No tener dentadura completa  
¿Utiliza suplementos vitamínicos en su alimentación? no ¿Cuáles? \_\_\_\_\_  
¿Cómo influye a su estado de ánimo en la ingestión de líquidos? Cuando no come a sus horas se molesta  
¿Influyen sus creencias religiosas en la forma de cómo se alimenta? si  
¿De que manera? los miércoles y viernes no comer carnes rojas  
¿Conoce el valor nutritivo de los alimentos? no  
¿Qué porcentaje económico destina para su alimentación? 50 pesos diarios  
¿Utiliza sustancias para reducir el apetito? no ¿Cuales? \_\_\_\_\_  
Fármacos sin datos  
Otros sin datos

*Información obtenida por familiar del paciente (hija)*

Exploración física gastrointestinal  
(Inspección, auscultación, palpación, percusión)

Peso 94 Kg. Talla 1.65 cm. Índice de masa corporal \_\_\_\_\_  
Paciente con sonda nasogastrica, mucosas nasales y orales semihidratadas, Abdomen globoso a expensas de tejido adiposo blando, depresible, sin masas palpables. A la percusión abdomen con sonido timpanito.

## 3.- Necesidad de Eliminación

¿Cuántas veces evacua al día? 1-2 al día ¿Qué características tienen sus heces? normales  
¿Cuántas veces micciona al día? sin datos ¿Qué características tiene su orina? amarilla  
¿Qué características tiene su menstruación? sin datos  
¿Utiliza laxantes o sustancias que favorezcan la evacuación o la micción? No  
¿Cuáles? \_\_\_\_\_  
¿Padece de algún problema relacionado con la evacuación, micción o menstruación? no ¿Cuál? \_\_\_\_\_

¿Cómo influye el lugar donde vive, estudia o trabaja en satisfacción de su eliminación intestinal y urinaria? sin datos ¿Cómo influye su estado emocional en su eliminación intestinal, urinaria o menstrual? sin datos

Fármacos sin datos

Otros sin datos

*Información obtenida de expediente clínico*

Exploración en la eliminación  
(Inspección, auscultación, palpación, percusión)

Nota: para valorar las necesidades de nutrición y de eliminación, la exploración se hará en un solo momento.

Evacua por lo regular una vez al día con características normal. No controla esfínteres debido a la lesión en la arteria comunicante anterior, así que se utiliza pañal y debido a la colocación de sonda vesical presenta un flujo continuo de orina

#### 4.- Necesidad de Movilidad y Postura

¿Cómo es su actividad física cotidiana? no realiza ninguna actividad, debido a la cuadriplejia

¿Realiza ejercicio? no ¿Qué tiempo de ejercicio? \_\_\_\_\_

¿Cómo es su tolerancia física cuando realiza ejercicio? Sin datos

¿Cómo influye el ejercicio en su estado emocional? Si datos

¿Padece de algún problema relacionado con la movilidad y postura? si

¿Cuál? cuadriplejia, debido a la ruptura de aneurisma en la arteria comunicante anterior

¿Utiliza algún dispositivo para favorecer su movilidad y postura? no

¿De que tipo? \_\_\_\_\_

¿Cómo influye el lugar donde vive, estudia o trabaja en la satisfacción de su movilidad y postura? sin datos

¿Cómo influye su estado de ánimo para la realización de ejercicio? Sin datos

Fármacos específicos sin datos

Otros sin datos

Exploración física  
(Inspección, palpación)

No realiza ninguna actividad física, ni ejercicio debido a la cuadriplejia y la alteración del nivel de conciencia (estupor). Presenta edema en ambas extremidades principalmente en miembros torácicos En la exploración muscular se encuentra rigidez muscular

•

## 5.- Necesidad de descanso y sueño

¿Cuánto tiempo destina para descansar? durante la tarde ¿Cuántas horas duerme? 8 horas ¿Se duerme fácilmente? algunas veces

¿Cree tener alteraciones del sueño? si ¿A que considera que se deban estas alteraciones? preocupaciones con sus hijos

¿Ronca ruidosamente? si ¿Usted cree que el roncar es un problema de salud? Si ¿Qué a hecho para solucionarlo? nada

¿Cómo influye su estado emocional en su descanso y sueño? Si, no duerme se siente molesta durante todo el día

¿Cómo influye el lugar donde vive, estudia o trabaja para su descanso y sueño? El lugar donde vive es muy ruidoso vive sobre la avenida y eso evita que descanse

¿De que manera equilibra el ejercicio con el descanso y sueño? durante la mañana sale a caminar y durante la tarde descansa

Fármacos o sustancias específicas sin datos

Otros sin datos

*Información obtenida por familiar del paciente (hija)*

### Exploración física

(Inspección, fascies, expresión corporal, escala de dolor)

---

---

---

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

¿Necesita de ayuda para vestirse y desvestirse? si ¿En que medida? Por la alteración del nivel de conciencia, es dependiente para vestirse

¿Elige su vestuario de forma independiente? No ¿Por que? \_\_\_\_\_

¿Cómo influye su estado de animo en la selección de sus prendas de vestir? sin datos - -

¿Cómo influye la moda en la selección de sus prendas de vestir? sin datos

¿Qué opinión tiene sobre el pudor y la vergüenza hacia la forma de vestir? Sin datos

### Exploración física

(Inspección)

---

---

## 7.- Necesidad de Termorregulación

- ¿Cómo influyen las emociones en su temperatura corporal? sin datos
- ¿Regularmente que temperatura tiene (lugar donde usted vive, estudia o trabaja)? sin datos
- ¿Cómo se adapta a los cambios de temperatura diurna y nocturna? Sin datos
- ¿Qué medidas emplea para mantener su temperatura corporal? Sin datos
- ¿Padece de algún problema relacionado con su temperatura corporal? no
- ¿Cuál? sin datos
- Fármacos sin datos
- Otros sin datos

Exploración física  
(Inspección, palpación) tomar temperatura corporal

---

---

---

## 8.- Necesidad de Higiene y Protección de la piel

- ¿Con qué frecuencia se realiza baño y aseo de cavidades? diario
- ¿A que hora del día prefiere bañarse? en la mañana
- ¿Cuántas veces se lava los dientes al día? 2 veces ¿Como se lava los dientes? con pasta y cepillo de dientes
- ¿En que casos se lava las manos? cuando va al baño, prepara la comida o están sucias
- ¿Con que frecuencia se realiza el corte de uñas? cada 15 días
- ¿Cómo lo hace? con cortaúñas
- ¿Qué aspectos de la higiene considera mas importante? el baño
- ¿Qué significa para usted la higiene? Estar limpio y confortable
- Fármacos o sustancias sin datos
- Otros sin datos

*Información obtenida del familiar (hija)*

Exploración física  
(Inspección, palpación)

El baño se le realiza diario (de esponja), el aseo bucal una vez al día. En la exploración encontramos que su piel esta semihidratada, higiene bucal deficiente, con ulcera en cavidad oral y abundante sialorrea.

## 9.- Necesidad de evitar peligros

¿Cuenta con su esquema de vacunación completo? si ¿Que vacunas no se le han aplicado? sin datos

¿Qué tipo de autoexploración física realiza para evitar daños en su salud? papanicolao y exploración de mama

¿Con qué frecuencia se realiza autoexploración física? cada año

¿Tiene vida sexual activa? no ¿Qué preferencia sexual tiene? sin datos

¿Utiliza algún método de protección? Si datos ¿Cuál? sin datos

¿Ha padecido alguna tipo de enfermedad por transmisión sexual? sin datos

¿Cuál? sin datos

¿Toma bebidas alcohólicas? a veces ¿Desde cuando y con qué frecuencia? desde la adolescencia y solo en reuniones familiares

¿Qué opinión tiene usted sobre la ingestión de bebidas alcohólicas? afectan a la salud, principalmente cuando se ingieren con frecuencia ¿Consume usted drogas? no ¿De qué tipo? sin datos

¿Desde cuando y con que frecuencia consume drogas? sin datos

¿Qué opinión tiene usted sobre el consumo de drogas? Son malas para la salud, principalmente para los jóvenes

¿Ha tomado fármacos o “remedios” sin prescripción medica? si

¿Qué fármacos o “remedios” ha tomado sin prescripción medica? te de manzanilla, ranitidina.

¿Durante este año, ha presentado algún problema de salud relacionado con ojos, nariz, garganta, sensibilidad o movimiento? no ¿Cuál?

¿En el lugar donde usted vive, estudia o trabaja; existen peligros que le pudiera provocar daños a su salud? si ¿Cuáles? el smog y el ruido

¿Cómo reaccionaria usted ante una situación de urgencia? No lo se

¿Qué medidas preventivas conoce para evitar accidentes? ninguna

¿Cómo maneja una situación de estrés? se apoya mas en sus hijas

Otros sin datos

*Información obtenida del familiar (hija) y expediente clínico*

### Exploración física

(Inspección, determinar discapacidad auditiva, visual, sensorial o motriz) además ver entorno

Debido a la ruptura de aneurisma en la arteria comunicante anterior y la presión arterial descontrolada, solo responde de manera breve a estímulos intensos y repetidos, debido a la alteración del nivel de conciencia (estupor.).

## 10.- Necesidad de comunicarse

¿Con quien vive? con dos nietos y un hijo

¿Cómo se relaciona con sus familiares, amigos y vecinos? son muy unidos

¿Pertenece a un grupo social? no ¿A que grupo social pertenece? sin datos

¿Durante cuanto tiempo esta solo? regularmente siempre esta acompañada

¿Tiene pareja? no ¿Cómo considera que es la comunicación sexual con su pareja? sin datos  
¿Padece de algún problema relacionado con la comunicación? Si  
¿Cuál? perdida del estado de alerta (estupor)  
¿Utiliza algún aditamento para comunicarse con los demás? no ¿De que tipo?  
¿Considera usted que existen factores en su hogar, escuela, o áreas de trabajo; que le limiten la comunicación con los demás? no ¿Cuál? sin datos  
Fármacos sin datos  
Otros sin datos

*Información obtenida del familiar (hija)*

#### Exploración física

(Inspección; retomar exploración de las necesidades de evitar peligros)

Actualmente debido a la perdida del estado de alerta, tiene una nula interacción con el medio ambiente, por tanto una incapacidad para la comunicación. El ambiente hospitalario que se les brinda en el servicio de terapia intermedia es tranquilo.

### 11.- Necesidad de Creencias y Valores

¿Tienes alguna creencia religiosa? si ¿Cuáles? católica  
¿Cómo relaciona la fe, la religión y la espiritualidad? toda va relacionado con sus creencias  
¿Con qué frecuencia acude a centros religiosos? cada 8 días  
¿Tiene algún problema que le impida o limite, asistir a sus centros religiosos? no ¿De que tipo? sin datos  
¿Sus creencias religiosas pudieran interferir en sus salud? si ¿Por qué? teniendo fe hacia dios el hombre puede estar bien  
¿Sus creencias religiosas le generan conflictos personales? Algunas veces  
¿Por qué? se molestan sus hijos cuando va a misa  
¿Qué significa para usted un valor? sin datos  
¿Considera que es congruente su forma de pensar con su manera de vivir? si  
¿Por qué? de acuerdo a sus decisiones y enseñanzas su vida a sido tranquila y de ejemplo  
¿Qué significa para usted la vida y la muerte? sin datos  
Otros sin datos

*Información obtenida del familiar (hija)*

#### Exploración física

(Inspección) además, ver si cuenta con imágenes religiosas

## 12.- Necesidad de trabajo y realización

- ¿Cuál es su rol familiar? abuela ¿Esta satisfecho con el rol que desempeña? si ¿Por qué? disfruta a los nietos
- ¿Qué significado tiene para usted participar en el ingreso económico familiar? sin datos
- ¿Sus ingresos económicos le permite satisfacer sus necesidades básicas? si
- ¿Cómo percibe sus expectativas en relación con su situación social? sin datos
- ¿Cómo participa en las actividades propias del hogar? Cuida a los nietos, prepara la comida
- ¿Realiza alguna actividad artística? no ¿De que tipo? sin datos
- ¿Esta satisfecho con su manera de pensar y actuar? si datos

Exploración física  
(inspección)

## 13.- Necesidad de jugar y participar en actividades recreativas

- ¿Su condición física le permite jugar y participar en actividades recreativas? no ¿Por qué? por su edad, prefiere caminar
- ¿En que forma influye su estado de ánimo para jugar y realizar actividades recreativas? sin datos
- ¿Qué juegos y actividades recreativas realiza? ninguna
- ¿Con que frecuencia? sin datos
- ¿Se integra con su familia y otras personas en la realización de actividades recreativas? si ¿Por qué? le gusta jugar con sus nietos
- ¿Cómo se siente después de jugar y realizar actividades recreativas? cuando juega con sus nietos y convive con sus familiares se nota alegre
- Fármacos sin datos
- Otros sin datos

*Información obtenida del familiar (hija) y expediente clínico*

Exploración física  
(Inspección) e identificar áreas destinadas para satisfacer esta necesidad

## 14.- Necesidad de aprendizaje

- ¿Padece de algún problema que interfiera en sus aprendizaje? si
- ¿De que tipo? alteración del estado de conciencia (estupor)
- ¿Qué significado tiene para usted la escuela? sin datos
- ¿A que tipo de escuela asiste? sin datos
- ¿Cómo ha sido su rendimiento escolar en este último semestre? sin datos
- ¿A que cree usted que se deba ese rendimiento? sin datos
- ¿Cómo influye la relación que usted tiene con sus padres, hermanos, docentes y compañeros en su aprendizaje? sin datos

¿Con qué fuentes de apoyo para el aprendizaje cuenta su comunidad? sin datos

¿Sabe como utilizar esas fuentes de apoyo? sin datos

*La información se obtuvo de forma indirecta por medio de expediente clínico*

Identifique fuentes de apoyo para el aprendizaje en la comunidad

---

---

## **11. APLICACIÓN DEL PROCESO DE ENFERMERIA**

### 11.1 Exploración física

Persona femenina de 75 años de edad. A la inspección se encuentra en estado de estupor profundo.

Cabeza sin lesiones, cabello cano corto, palidez generalizada de tegumentos, ojos simétricos, pupilas mióticas, presencia de respuesta pupilar a estímulos luminosos, orejas simétricas, mucosas nasales y orales semihidratadas con sonda nasogastrica; oroentubada asistido a ventilación mecánica modalidad asisto controlado a un FiO<sub>2</sub> al 60%, Saturación de oxígeno al 95%, presenta abundantes secreciones amarillo sanguinolentas espesas, con ausencia de reflejo tusígeno y nauseosos; con ulcera en cavidad oral y abundante sialorrea, a la palpación se encuentra hipertermia, piel deshidratada, con diaforesis, buena implantación de cabello. Fondo de ojo sin alteraciones, conducto auditivo integro, paladar integro. No hay respuesta a estímulos.

Cuello sin adenomegalia con traquea central, pulsos carotideo sincrónico.

Tórax cilíndrico, con monitoreo cardiaco, clavículas simétricas catéter subclavio en miembro torácico derecho. Costillas integras .A la auscultación, campos pulmonares ventilados con estertores gruesos, frecuencia cardiaca sin ruidos característicos.

Abdomen, globoso a expensas de tejido adiposo blando, depresible, sin masas palpables. A la percusión abdomen con sonido timpanito.

Extremidades, edema en ambas extremidades principalmente en miembros torácicos, presenta cuadriplejia e hiperriflexia, con equimosis en femoral izquierdo.

Genitales íntegros, sonda vesical a derivación con bolsa recolectora, la uresis presenta sedimentos, sin masas presentes.

En la auscultación los signos vitales son 150/90, FR 14x', FC 60x', Temperatura 37.7 C

## 11.2 Valoración de necesidades

### Necesidad de oxigenación:

Es un paciente en estupor, oroentubado asistido a ventilación mecánica modo asisto controlado FiO<sub>2</sub> al 60%, saturación de oxígeno al 95%, produce abundantes secreciones amarillo sanguinolentas espesas. Según sus familiares fumaba 6 cigarrillos al día y no ingería bebidas alcohólicas. A la exploración se encontraron estertores. Ruidos cardiacos rítmicos sin disrritmias, frecuencia cardiaca de 60 por minuto.

### Necesidad de eliminación

Evacua por lo regular una vez al día con características normal. No controla esfínteres debido a la lesión en la arteria comunicante anterior, así que se utiliza pañal y debido a la colocación de sonda vesical presenta un flujo continuo de orina.

### Necesidad de movilidad y postura

No realiza ninguna actividad física, ni ejercicio debido a la cuadriplejia y la alteración del nivel de conciencia (estupor). En la exploración muscular se encuentra rigidez muscular.

### Necesidad de higiene y protección de la piel

El baño se le realiza diario (de esponja), el aseo bucal una vez al día. en la exploración encontramos que su piel esta semihidratada, higiene bucal deficiente.

### Necesidad de comunicarse

Bebido a la perdida del estado de alerta, tiene una nula interacción con el medio ambiente, por tanto una incapacidad para la comunicación.

### 11.3 Diagnósticos de enfermería

**Necesidad alterada:** Oxigenación

#### **Diagnóstico de enfermería**

*Alteración del nivel de conciencia relacionado con depresión del sistema activador reticular ascendente manifestado por estupor*

#### **Fundamentación**

El sistema de activación reticular, consta de fibras que se proyectan a la corteza cerebral. Este sistema se encarga de mantener la conciencia y el despertar. El daño al sistema de activación reticular o a otras partes pueden producir alteración del estado de conciencia.

#### **Objetivo**

Disminuir el riesgo de complicaciones por déficit neurológico

| <b>INTERVENCIONES DE ENFERMERIA</b>                        | <b>FUNDAMENTACION</b>   | <b>EVALUACION</b>  |
|--|---|--|
| Valorar el nivel de conciencia por hora                    | El deterioro de esta área normalmente será el primero en aparecer, identificarlo oportunamente ayudara a intervenir inmediatamente previniendo riesgos más graves                       | La paciente se mantuvo sin cambios en el estado de conciencia. |
| Valorar respuesta pupilar a estímulos luminosos por hora   | Examinar el estado de las pupilas, los cambios pueden sugerir la implicación del tronco encefálico por un aumento de la presión intracraneal (PIC).                                     |  |
| Mantener presión arterial media (PAM) entre 90 y 100 mmHg. | Mantener la presión arterial dentro de los límites normales, evita un aumento de la presión intracraneal (PIC), favoreciendo la perfusión cerebral y evitando así una nueva hemorragia. |  |
| Elevación de la cabecera de 30 a 45                        | Colocar a la paciente en posición semifowler  |  |

|   |   |  |
|---|---|--|
| <p>grados.</p> <p>Evitar maniobras de vasalva, tos y pujidos.</p> <p>Vigilar parámetros del ventilador; FiO2 al 60%, Saturación de oxígeno 90-100%</p> <p>Explicar al paciente los procedimientos que se le realizarán y ubicarlo en cuanto a personal, lugar y tiempo.</p> | <p>favorece el retorno venoso cerebral favoreciendo la perfusión en los vasos disminuyendo el riesgo de isquemia y aumento de la PIC. Es importante mantener de igual manera el cuello y la cabeza, bien alineados evitando la flexión para favorecer el retorno venoso</p> <p>Las maniobras bruscas o esfuerzos pueden ocasionar aumento de la PIC y causar rompimiento de aneurisma.</p> <p>la vigilancia estrecha en paciente con ventilación mecánica es de suma importancia, ya que esta en una situación de extrema dependencia. La vigilancia exige la monitorización respiratoria que nos permita presenciar alteraciones en el patrón respiratorio que puedan agravar la perfusión cerebral</p> <p>A pesar de la alteración del estado de conciencia la paciente es un ser que necesita cuidado, apoyo y respeto, se le debe informar sobre todo procedimiento que se le va a realizar, logrando, orientando en espacio, persona y tiempo, y lograr que esto sea con un enfoque holístico.</p> |  |
|---|---|--|

**Necesidad alterada:** Oxigenación

**Diagnóstico de enfermería**

*Limpeza ineficaz de vías aéreas relacionado con secreciones en exceso, supresión del reflejo de tos, manifestado por sonidos respiratorios anormales, reflejo tusígeno ausente.*

**Fundamentación**

Los pacientes con vías aéreas artificiales siempre requieren asistencia con remoción de secreciones. Los tapones de secreciones en la cánula son frecuentes porque el aire entra sin la humedad con que lo hacia al llegar desde la nariz y boca, provocando ciertas complicaciones, así mismo, la disminución del reflejo de la tos y el nauseoso así como la movilidad contribuyen al desarrollo de atelectasia y neumonía.

**Objetivo**

Mantener una ventilación adecuada y vías aéreas permeables, libres de secreciones

| <b>INTERVENCIONES DE ENFERMERIA</b>                          | <b>FUNDAMENTACION</b>  | <b>EVALUACION</b>   |
|--|--|---|
| Aspiración gentil de secreciones las veces que sea requerido | Son maniobras que se realizan para mantener la vía aérea permeable libre de secreciones.   | Se logra mantener las vías aéreas permeables y una saturación de oxígeno adecuada |
| Cambios frecuentes de posición                               | El cambio frecuente y periódico de posición, tiene como objetivo favorecer la respiración y la circulación sanguínea, evitando así posibles complicaciones.                      |   |
| Mantener la cabecera a 45 grados, en una posición semifowler | La posición semifowler es con el fin de elevar la ventilación ya que permite una expansión más adecuada de los pulmones.   |   |
| Extracción de sangre arterial para gasometrías.              | El análisis de gases sanguíneos en una muestra obtenida por punción percutanea de la arteria humoral, radial o femoral o obtenida de un catéter intrarterial, permite valorar la |   |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | ventilación al medir las presiones parciales del oxígeno (PaO <sub>2</sub> ) además del pH sanguíneo,  |  |
| Valorar cambios del patrón respiratorio            | El aumento de la PIC o una hemorragia podrá alterar el patrón respiratorio, ausculte los sonidos pulmonares en signos de complicaciones respiratorias. La obstrucción de las vías aéreas aumenta la PIC. |  |
| Realizar fisioterapia pulmonar (15 minutos mínimo) | Es método para desprender las secreciones; por medio de la palmapercusión y puñopercusión, estas se pueden realizar antes de la aspiración.  |  |

**Necesidad alterada:** Oxigenación

**Diagnóstico de enfermería**

*Alteración del patrón respiratorio relacionado al apoyo ventilatorio mecánico manifestado por la pérdida de automatismo respiratorio.*

**Fundamentación**

Los pacientes con alteración del nivel de conciencia requieren de soporte ventilatorio mecánico debido a su alteración para soportar su función respiratoria, y así mejorar la presión arterial de oxígeno.

**Objetivo**

Mantener un adecuado flujo y establecer un intercambio efectivo de gases

| INTERVENCIONES DE ENFERMERIA               | FUNDAMENTACION   | EVALUACION  |
|--|--|---|
| Vigilar la sujeción del tubo endotraqueal. | La fijación del tubo endotraqueal son con el fin de impedir la extubación accidental y controlar su posición, mejorar la comodidad | Se logra mantener una adecuada ventilación dentro de los parámetros normales. |

|   |   |  |
|---|---|--|
| <p>Vigilancia del tubo endotraqueal</p>   | <p>del paciente, evitar la necrosis de los tejidos blandos, de la estructura nasal y bucal, promoviendo así el cuidado higiénico</p>  |  |
| <p>Vigilancia del tubo endotraqueal</p>   | <p>Limitar el excesivo movimiento del tubo endotraqueal en las vías respiratorias y evaluar, la marca en centímetros en las comisuras, siempre debe ser de la misma distancia usualmente entre 20 y 23 cm., dependiendo el sexo, estatura, etc. para evitar una extubación.</p> |  |
| <p>Vigilancia del manguito endotraqueal</p>   | <p>Insuflar el balón de seguridad para impedir las fugas y evitar el desplazamiento de la cánula o la broncoaspiración.</p>   |  |
| <p>Vigilancia del patrón respiratorio a través, de los parámetros ventilatorios programados como son: modalidad ventilatoria, FiO<sub>2</sub>, Sat O<sub>2</sub>,</p> | <p>Los pacientes con ventilación mecánica deben someterse a una vigilancia estricta, ya que están en situación de extrema dependencia, tanto del ventilador como el personal de salud</p>   |  |

**Necesidad alterada:** Nutrición e hidratación

**Diagnostico de enfermería**

*Alteración del estado de nutrición e hidratación relacionada con el deterioro del nivel de conciencia manifestado por pérdida de peso, mucosas orales semihidratadas, sequedad de piel.*

**Fundamentación**

El paciente en estado crítico debido a hemorragia subaracnoidea presenta un reconocido hipermetabolismo, provocando disminución del consumo de oxígeno, circulación inadecuada y desequilibrio hídrico

**Objetivo**

Preveer soporte nutricional e hídrico de acuerdo a la condición médica de la paciente

| <b>INTERVENCIONES DE ENFERMERIA</b>  | <b>FUNDAMENTACION</b>   | <b>EVALUACION</b>   |
|--------------------------------------|---|---|
| Colocación de sonda nasogastrica     | El paciente con perdida de reflejo nauseoso o con deterioro del estado de conciencia, se recomienda el paso de una sonda nasogastrica para administración de medicamentos y nutrición.  | Se logra mantener un aporte nutricional adecuado a las necesidades de la paciente.<br><br>Se mantuvo un equilibrio hidroelectrolitico |
| Ministración de alimentación enteral | La nutrición enteral, entrega los nutrientes necesarios para mantener el funcionamiento de los órganos mayores. Se administra cuando el paciente es incapaz de ingerir alimentos o existe algún trastorno de la parte alta del tubo digestivo y el transporte de alimentos del intestino delgado esta interrumpido. |   |
| Valoración del residuo gástrico      | Un residuo elevado (mayor de 100ml). Cuando el extremo de la sonda se ha dejado   |   |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p>distal al piloro, puede indicar que esta se ha desplazado, se reduce la infusión a la mitad durante la siguiente hora. Si continua alto se debe avisar al servicio nutricional.</p>   |  |
| <p>Toma de glicemia capilar cada 8 horas en ayunas</p>   | <p>Ayuda a determinar la cantidad de glucosa circulante en sangre, el mantenimiento de glucosa, evitar el aumento de metabolismo del organismo</p>   |  |
| <p>Control estricto de líquidos (ingresos y egresos)</p> | <p>Es el procedimiento que consiste en vigilar, medir y registrar todas las perdidas o ganancias de fluidos corporales en 24 horas de día, y se toma su densidad urinaria que nos permite conocer las concentraciones de solutos urinarios lo cual refleja la capacidad renal para concentrar orina.</p> |  |
| <p>Instalación de soluciones parenteral de vía</p>       | <p>El soporte de este debe darse con solución salina, se debe evitar la dextrosa por el aumento en la generación de ácido láctico, por esta, empeorando el daño celular. Se recomienda administrar un volumen entre 100-150 cc/hr.</p>   |  |
| <p>Humedecer la mucosa oral con gasas.</p>               | <p>El hidratar constantemente la boca con gasas húmedas proporcionara a la paciente mejor hidratación de su mucosa evitando</p>  |  |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | deshidratación y complicaciones en cavidad oral |  |
|--|---|--|

**Necesidad alterada:** Higiene y protección de la piel

**Diagnóstico de enfermería**

*Perdida de integridad de la mucosa oral relacionado con la presencia de tubo orotraqueal y aspiración de secreciones orales manifestado por úlceras en la cavidad oral.*

**Fundamentación**

La mayoría de los pacientes en estado de estupor requerirán de soporte de ventilador mecánico es apropiado considerar de manera precoz la intubación endotraqueal del paciente con estado mental alterado para evitar la broncoaspiración inclusive con una función respiratoria que permita una oxigenación y ventilación normales.

**Objetivo**

Disminuir el grado de lesión de la mucosa oral del paciente

| INTERVENCIONES DE ENFERMERIA  | FUNDAMENTACION  | EVALUACION  |
|---|---|---|
| Hidratar la mucosa con gases húmedas.   | La intubación prolongada, la técnica inadecuada de aspiración de secreciones, llega a ocasionar laceraciones en cavidad oral, | No hubo recuperación total de la mucosa sin embargo tampoco hubo daños de infección en la cavidad oral. |
| Realizar aseo bucal   | Realizar el aseo bucal diario para evitar la presencia de bacterias en las lesiones   |   |
| Realizar la aspiración gentil y cuidadosamente las secreciones de la cavidad oral | Las maniobras de aspiración deben ser las adecuadas para prevenir la introducción de microorganismos                          |   |

**Necesidad alterada:** Movilidad y postura

**Diagnóstico de enfermería**

*Trastornos de la movilidad física relacionados con la lesión de la arteria comunicante anterior manifestado por cuadriplejia e hiperriflexia*

**Fundamentación**

Las personas que están encamadas, con cuadriplejia, presentan; pérdida muscular, contracturas y deformaciones esqueléticas y sobre todo llegan a presentar úlceras por presión Una úlcera por presión es una fractura cutánea causada por interferencia con el aporte sanguíneo a los tejidos corporales

**Objetivo**

Mantener la integridad cutánea libre de úlceras por presión  
Evitar la espasticidad en los músculos del paciente

| <b>INTERVENCIONES DE ENFERMERIA</b>   | <b>FUNDAMENTACION</b>  | <b>EVALUACION</b>                                    |
|---|--|--|
| Realizar cambios frecuentes de posición cada dos o tres horas   | Los cambios frecuentes de posición evitan los puntos de presión en las zonas de apoyo. la posición es la alineación de segmentos orgánicos que se adecua en forma intencional con fines de comodidad, diagnosticas o terapéuticas. | La paciente se encuentra libre de úlceras en su piel |
| Colocación de aditamentos en zonas de presión   | Se colocan almohadillas en la zona sacra y extremidades inferiores para evitar necrosis de los tejidos.  |  |
| Movilidad en las articulaciones y ejercicios pasivos. Orientar al familiar sobre los ejercicios pasivos | Los movimientos pasivos son producidos al paciente sin que realice esfuerzos. se pretende mantener las articulaciones de las extremidades en perfecto funcionamiento, manteniendo el arco articular en toda su extensión.          |  |

|                     |   |  |
|---------------------|---|--|
| Colocación de tenis | Las personas que están postradas en cama pueden presentar un desgaste muscular significativo; los tenis son con la finalidad de evitar atrofia músculo-esquelética. |  |
|---------------------|---|--|

**Necesidad alterada:** Higiene y protección de la piel

**Diagnóstico de enfermería**

*Incapacidad para el autocuidado de higiene, vestido y arreglo personal relacionado con lesión de la vía piramidal manifestado por cuadriplejia*

**Fundamentación**

Después de una lesión aguda en la vía piramidal se produce hemiplejia flácida, hemiplejía espástica y coma hemipléjico provocando un cierto grado de incapacidad en el individuo

**Objetivo**

Proporcionar un ambiente de confort para el cliente

| INTERVENCIONES DE ENFERMERIA           | FUNDAMENTACION   | EVALUACION  |
|--|--|---|
| Proporcionar baño de esponja.          | El baño es una practica higiénica que toda persona debe realizar y cuando el individuo esta enfermo, se debe extremar. Además de su valor de limpieza, estimula la circulación sanguínea, provoca un estado de bienestar en la persona | Se mantiene integridad de la piel e higiene<br><br>Se evitaron malos olores |
| Realizar cambio de ropa de cama y bata | Uno de los cuidados mas importantes que se presentan al paciente, son los que se refieren a su higiene personal. Esto conlleva a unos efectos beneficiosos, a conservar la piel limpia en buen estado, y cambio de ropa de cama        |   |

|   |   |  |
|---|---|--|
| <p>Mantener limpias y secas áreas como los pliegues</p> | <p>constante, permitiendo conseguir un grado de bienestar y prevenir la aparición de infecciones.</p> <p>La piel nos protege de traumatismo físico debido a la resistencia que presenta la capa cornea por eso es importante la aplicación de algún lubricante en piel ayuda a mantenerla hidratada y libre de laceraciones es un medio de masaje para el confort del paciente.</p> |  |
|---|---|--|

**Necesidad alterada:** Higiene y protección de la piel

**Diagnóstico de enfermería**

*Riesgo de infección nosocomial relacionada con colocación de métodos invasivos (sonda nasogástrica, orotraquial y accesos endovenosos).*

**Fundamentación**

El paciente durante su hospitalización tiende adquirir alguna infección nosocomial dada la gravedad del paciente, el requerimiento de procedimientos invasivos, los múltiples procedimientos, etc.

**Objetivo**

Disminuir las condiciones que pueden fomentar infecciones

| INTERVENCIONES DE ENFERMERIA                                | FUNDAMENTACION   | EVALUACION  |
|---|--|---|
| <p>Curación de catéter subclavio cada 72 horas</p>          | <p>La curación del área del catete fomenta la limpieza para prevenir infecciones al impedir la entrada de microorganismos patógenos. Así como vigilar datos de infección</p> | <p>Durante su estancia en el servicio se mantuvo libre de infecciones</p> |
| <p>Realizar urocultivo, hemocultivo y cultivo bronquial</p> | <p>Los hemocultivos se efectúan para identificar invasión bacteriana (bacteriemia) y</p>   |   |

|   |   |  |
|---|---|--|
|   | <p>diseminación generalizada de esta (septicemia) en el torrente sanguíneo. La toma de hemocultivo se efectúa después de 72 horas de haber sido intervenido en caso de fiebre mayor de 38 grados centígrados así como de urocultivo, cultivos de secreción bronquial.</p> |  |
| <p>Realizar aspiración de secreciones cuando lo necesite</p>          | <p>Las maniobras de aspiración deben ser las adecuadas para prevenir la introducción de microorganismos potencialmente patógenos en el árbol respiratorio inferior</p>  |  |
| <p>Vigilar datos de procesos infecciosos, secundarios o agregados</p> | <p>La infección se refiere a los diferentes microorganismos que desencadenan la respuesta inflamatoria y que varían en su severidad de acuerdo a los microorganismos.</p>   |  |
| <p>Vigilancia estricta de la temperatura corporal</p>                 | <p>La fiebre es la elevación anormal de la temperatura corporal, se piensa que la temperatura se eleva por la acción de las sustancias tóxicas, que afectan a la regulación de la temperatura.</p>  |  |

**Necesidad alterada:** Evitar peligros

### **Diagnóstico de enfermería**

*Riesgo de hemorragia recurrente relacionado con la hipertensión arterial descontrolada*

### **Fundamentación**

Ocurren por el rompimiento del coagulo preaneurismático el cual se precipita por el aumento de la actividad fibrinolítica condicionada por la formación del coagulo mismo y el daño tisular. El riesgo de que se repita el sangrado es altísimo, en el transcurso de las primeras 24 horas posteriores a la rotura y el séptimo día y suele persistir hasta 3 semanas. La hemorragia recurrente puede agravar la cefalea o disminuir el estado de conciencia. La extensión intraparenquimatosa, es posible origen de déficit por el efecto de masa, incluido el surgimiento de edema y herniación cerebral

### **Objetivo**

Mantener los parámetros hemodinámicos dentro de los valores normales evitando riesgo de complicaciones.

| <b>INTERVENCIONES DE ENFERMERIA</b>                         | <b>FUNDAMENTACION</b>   | <b>EVALUACION</b>   |
|---|---|---|
| Valoración y vigilancia de patrón respiratorio              | El aumento de la PIC o una hemorragia podrán alterar el patrón respiratorio, ausculte los sonidos pulmonares en signos de complicaciones respiratorias. La obstrucción de las vías aéreas aumenta la PIC. La disnea y el dolor torácico puede indicar una embolia pulmonar. | El pulso, la presión arterial, el ritmo y otros parámetros cardiacos se hallan dentro de los límites normales |
| Valorar la frecuencia cardiaca y presión arterial cada hora | La detección de bradicardia en presencia de hipertensión arterial, es un signo intermedio de aumento de la PIC. La hipertensión; en la mayoría de los casos se da como respuesta ante la disminución de la perfusión cerebral. El dolor, la hipoxia y la agitación pueden   |   |

|   |  |  |
|---|--|--|
| <p>Vigilar la presencia de crisis convulsiva</p> <p>Mantener la cabecera a 45 grados en posición semifowler.</p> <p>Administración de antagonistas de calcio. Nimodipina, la dosis es de 60 mg/4 hr durante tres semanas por sonda nasogastrica</p> | <p>aumentar también la presión arterial. La hipertensión puede inducir la hemorragia de los aneurismas y tratados quirúrgicamente</p> <p>Las convulsiones probablemente como resultado de la isquemia cerebral, las lesiones pueden progresar desde locales a generales, son indicadores de una posible lesión cerebral</p> <p>La posición semifowler favorece el retorno venoso y se deben observar las piernas para detectar síntomas de tromboflebitis</p> <p>Los bloqueadores de canales de calcio previenen que el calcio penetre en la musculatura vascular lisa y de este modo previene la contracción de la musculatura lisa, sin embargo un bloqueador de los canales de calcio pueden causar hipotensión grave, la nimodipina se administra para la profilaxis del vasoespasmo. Este antagonista puede ayudar a disminuir la gravedad del déficit neurológico causado por isquemia cerebral. El preparado actúa como vasodilatador cerebral y por tanto minimiza el espasmo cerebral tras una hemorragia</p> |  |
|---|--|--|

|                         |   |  |
|-------------------------|---|--|
| Monitorización cardiaca | <p>subaracnoidea.</p> <p>Permite realizar un registro visual (impreso o en pantalla) de la actividad eléctrica que se produce en el corazón. Permite detectar alteraciones del ritmo y/o de la conducción nerviosa a nivel del músculo cardiaco</p> |  |
|-------------------------|---|--|

#### **11.4 PLAN DE ALTA**

1. Orientar al familiar con relación al padecimiento de su familiar y la importancia de su familia en el cuidado en el hogar.
2. Instruir al familiar sobre los medicamentos, las dosis, vía, forma de administración y efectos secundarios.
3. Enseñar al familiar en relación a los ejercicios pasivos y activos que se le realizaran al paciente en su hogar.
4. Explicar al familiar en relación a los cuidados de la sonda nasogástrica en el hogar.
5. Orientar al familiar sobre los cuidados que se deben tener en la ministración de la nutrición enteral.
6. Instruir al familiar sobre la higiene del paciente (baño, cambio de pañal)
7. Informar y educar al familiar sobre la Hemorragia Subaracnoidea, los signos y síntomas de alarma, y los factores de riesgo que tiene que modificar el paciente
8. Trabajar en la independencia de la realización de las actividades de la vida diaria de acuerdo a sus limitaciones.

## CONCLUSIONES

La enfermedad vascular cerebral afecta a nuestra población de forma incapacitante ya que la mayor parte del daño cerebral ocurre en la fase aguda y es de suma importancia la participación de enfermería para limitar el daño y prevenir complicaciones al egreso.

En la mayoría de las personas que tienen un evento de este tipo quedan con secuelas durante toda su vida, debido a esto es que se debe realizar proceso de atención de enfermería, el cual nos ayudara a brindarle los cuidados integrales de acuerdo a sus necesidades.

El personal de enfermería que cuida al paciente con trastornos neurológicos, debe tener una apreciación de las funciones complejas del sistema nervioso, desarrollar actividades de evaluación, comprender y sensibilizarse a la ansiedad y temor que experimentan el paciente y su familia. Las consecuencias pueden ser devastadoras. De ahí la importancia del trabajo del enfermero en establecer una serie de cuidados encaminados a la prevención, detección y rehabilitación de las secuelas.

La paciente presentó la enfermedad vascular cerebral por hemorragia subaracnoidea, causada por aneurisma en la arteria comunicante anterior y un segundo aneurisma en la arteria cerebral media derecha., su pronóstico fue grave. Ella falleció, pero durante su estancia hospitalaria en el instituto se le brindaron los cuidados conforme a sus necesidades.

## SUGERENCIAS

El proceso atención de enfermería en la practica asistencial enfermera, permite prestar cuidados de una forma racional, lógica y asistencial. La enfermera puede organizar y sistematizar esta atención con intervenciones que sean precisas, adecuadas y oportunas.

El proceso de enfermería consiste en una relación de interacción entre las personas y el profesional de enfermería y la persona como centro de atención. El profesional de enfermería valida las observaciones con la persona y de forma conjunta utiliza el proceso de enfermería. Esto ayuda a la persona a enfrentarse a los cambios en el estado de salud y da lugar a una asistencia individualizada.

Las diferentes etapas para llevar a cabo una atención de calidad, permite la capacidad de discusión en las prácticas profesionales de enfermería.

La aplicación de un proceso de atención enfermería compromete a desarrollar un trabajo en forma más profesional, ya que sirve de guía para la práctica de enfermería, además de que clarifica la meta de nuestra profesión y da pautas para la educación y la investigación.

Es importante que las escuelas de enfermería, se ponga un mayor énfasis en el Proceso de Atención de Enfermería, ya que de esta manera, se vera reflejado en el mejor cuidado de enfermería que brinden las nuevas generaciones de profesionistas a sus clientes. Así mismo promover en las instituciones de salud que el personal de enfermería se actualiza constantemente en el proceso de atención y sobre todo lo lleve a cabo como parte de su ejercicio profesional.

## GLOSARIO

**Afasia:** incapacidad de traducir el pensamiento en palabras con integridad lingüolaringea. Puede ser sensorial (imposibilidad de comprender el significado de las palabras escritas o habladas) o motora, en la cual el paciente sabe lo que quiere decir, pero no puede a causa de una lesión en los centros motores.

**Agnosia:** pérdida de la facultad de transformar las sensaciones simples en percepciones, por lo cual no se reconocen las personas u objetos

**Ambliopía:** termino usado para referirse al déficit visual en un ojo por lo demás normal

**Aneurisma:** es una dilatación sacular de la pared de un vaso sanguíneo debido a una debilidad de la pared vascular. Los aneurismas pueden producirse en vasos de otras partes del organismo.

**Apraxia.** Pérdida completa de la facultad de realizar movimientos coordinados para un determinado fin, sin que exista parálisis ni ataxia.

**Ataxia:** falta de coordinación muscular que es signo común de traumatismo o enfermedades cerebelosas.

**Aterosclerosis:** es el principal proceso fisiopatológico que afecta a las arterias

**Clonus:** serie de contracciones rítmicas e involuntarias, determinadas en un músculo o grupo muscular por la extensión brusca y pasiva de los tendones

**Diplopía:** visión doble de los objetos debida trastornos de la coordinación de los músculos motores oculares.

**Escotoma:** área del campo visual en que se disminuye o se pierde la visión

**Estupor:** falta de reactividad, de la cual puede despertar el paciente solo de manera breve y únicamente con estímulos intensos y repetidos.

**Hiperalgnesia:** respuesta aumentada a un estímulo doloroso

**Hipoestesia:** disminución de la sensibilidad

**Letargia:** estado de desaceleración funcional.

**Parestesia:** sensación de adormecimiento, hormigueo, picazón y ardor.

**Vértigo:** sensación de rotación o movimiento en la que el mundo parece girar alrededor de la persona, o viceversa.

## BIBLIOGRAFIAS

1. ADAMS. PRINCIPIOS DE NEUROLOGÍA 7 ed. Edit. MacGraw Hill interamericana México 2001 pp. 831-838
2. CHARLIE. B. LO ESENCIAL EN SISTEMA NERVIOSO 2ed. Edit. Elsevier. España 2004
3. DARRAGON. Thierry. CUADERNOS DE LA ENFERMERA. Masson. México 1980
4. GARCIA G.M. EL PROCESO DE ENFERMERIA Y EL MODELO DE VIRGINIA HENDERSON Edit. Progreso Méx. 1997
5. GONZALES. PACIENTE EN ESTADO CRITICO. 3er ed. Edit CIB Colombia 2003
6. GRIFFITH J. P. APLICACION DE TEORIAS,, GUIAS Y MODELOS. Manual moderno 1986
7. HACKSPIEL.M EL CUIDADO DE UNA VIDA HUMANA, CUADERNO DE BIOETICA 1999
8. HALABE. INTERNISTA . MacGraw-Hill. México 1997
9. BEARE. ENFERMERÍA PRINCIPIOS Y PRACTICA. Tomo IV 1er ed. Panamericana Madrid 1993
10. MARRINER T. MODELOS Y TEORIAS DE ENFERMERIA. 4 edición. Edit Harcourt. España 1999
11. MARTINEZ L. EXPLORACION NEUROLOGICA 2ed. Edit MacGraw Hill 1997
12. MUÑOS.T.Lonel. MANUAL DE ENFERMERIA. 2 ed Océano Centrum. Barcelona. 1993
13. ROLAK. SECRETOS DE LA NEUROLOGÍA 1er. Edit MacGraw-Hill Interamericana 2000 p.p 332-336
14. SANFELIU. PROBLEMAS NEUROLÓGICOS 2 ed. Edit. Masson ,España 2000
15. TINTINALLI.E.J MEDICINA DE URGENCIAS. Vol. I Interamericana 3er ed. México 1992
16. TORTORA. PRINCIPIOS DE ANATMIA Y FISIOLOGIA. 9 ed. Edit Oxford Universty Press 2002
17. UGALDE L. NEUROANATOMIA BASICA. 2 ed. Edit MacGraw Hill. España 2004
18. WAXMAN. Stephen. NEUROANATOMIA CLINICA. 13 ed. Edit Manual Moderno México 2004
19. WOLFF. CURSOS DE ENFERMERIA MODERNA. 7 ed. Edt Harla. México 1988
20. REYES B. Enfermedad vascular cerebral en México. EN REVISTA DE ENFERMERIA NEUROLOGICA Vol. 6 No2 2007 pp. 5