



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERÍA Y
OBSTETRICIA

ESTUDIO DE CASO A UNA PERSONA CON
HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA Y CLIPAJE
DE ANEURISMA EN ARTERIA CEREBRAL
ANTERIOR

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
ESPECIALISTA EN
ENFERMERÍA DEL ADULTO EN ESTADO CRÍTICO

P R E S E N T A

L.E. OGARITA DEL CARMEN DOMÍNGUEZ FÉLIX



ASESOR ACADÉMICO:
M.A.S.S SILVIA ALEJANDRO ESCOBAR

CIUDAD DE MÉXICO, 2021



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERÍA Y
OBSTETRICIA

ESTUDIO DE CASO A UNA PERSONA CON
HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA Y CLIPAJE
DE ANEURISMA EN ARTERIA CEREBRAL
ANTERIOR

ESTUDIO DE CASO

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:
ESPECIALISTA EN
ENFERMERÍA DEL ADULTO EN ESTADO CRÍTICO

P R E S E N T A

L.E. OGARITA DEL CARMEN DOMÍNGUEZ FÉLIX



ASESOR ACADÉMICO:
M.A.S.S SILVIA ALEJANDRO ESCOBAR

CIUDAD DE MÉXICO, 2021

Resumen

Estudio de caso aplicado a una persona con hemorragia subaracnoidea y clipaje de aneurisma en arteria cerebral anterior

Introducción: La hemorragia subaracnoidea es una emergencia médica que se caracteriza por el sangrado entre las capas de las meninges, la aracnoides y la piamadre causada principalmente por traumatismos craneoencefálicos o roturas de aneurismas siendo esta de manera espontánea. Debe ser tratada por personal especializado y en una unidad hospitalaria resolutive para prevenir complicaciones secundarias inclusive la muerte. Los aneurismas son dilataciones que se presentan en la circulación arterial y se pueden clasificar por su tamaño, forma, localización y etiología.

Objetivo: realizar un estudio de caso a través del Proceso de Atención de Enfermería donde se identificaron las necesidades alteradas a través de un instrumento de valoración basado en la teoría de Virginia Henderson.

Método: se desarrollaron diagnósticos de enfermería con el formato PES (Problema, Etiología, Signos y Síntomas). Se planificaron los cuidados de acuerdo con las necesidades proporcionando una atención integral y especializada para posteriormente evaluar el resultado.

Descripción del caso: Se aplicó a una persona femenino de 53 años con diagnóstico médico de hemorragia subaracnoidea que se encontraba en el posquirúrgico de una craneotomía por clipaje de aneurisma en la arteria cerebral anterior en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez.

Conclusiones: El personal de enfermería es pieza clave para la atención de la persona con hemorragia subaracnoidea, demostrando los conocimientos adquiridos para el adecuado progreso de la persona y su retorno a la vida cotidiana.

Palabras clave: hemorragia subaracnoidea, aneurisma, clipaje, enfermería, proceso atención de enfermería.

Abstract

Case study to a patient with subarachnoid hemorrhage and clipping of anterior cerebral artery aneurysm

Introduction: Subarachnoid hemorrhage is a medical emergency that is characterized by bleeding between the layers of the meninges, arachnoids,, and the mother's leg caused mainly by head trauma or aneurysm ruptures being spontaneous. It should be treated by specialized personnel and in a resolute hospital unit to prevent secondary complications including death. Aneurysms are dilations that occur in the arterial circulation and can be classified by their size, shape, location,, and etiology.

Objective: to lead a case study through the nursing care process where altered needs were identified through an assessment instrument based on Virginia Henderson's theory.

Method: nursing diagnoses were developed with the format PES (problem, etiology, signs,, and symptoms). Care was planned according to needs, providing comprehensive and specialized care to subsequently evaluate the result.

Case description: It was applied to a 53-year-old female with a medical diagnosis of subarachnoid hemorrhage who was in the postoperative period of a craniotomy due to clipping of an anterior cerebral artery aneurysm at the National Institute of Neurology and Neurosurgery Manuel Velasco Suárez.

Conclusion: Nursing staff has a major role in caring for the person with subarachnoid hemorrhage, demonstrating the knowledge acquired for the adequate progress of patients and their return to daily life.

Keywords: subarachnoid hemorrhage, aneurysm, clipping, nursing, nursing care process

Agradecimientos

Como primer lugar, quiero agradecer el apoyo económico que obtuve para la realización de este posgrado el cual me fue otorgado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) ya que sin su apoyo no me hubiera sido posible sufragar los gastos que mis estudios generaron.

Desde que consideré la opción de realizar una especialización, mi primera opción siempre fue hacerla en la Universidad Nacional Autónoma de México, por el prestigio y la preparación que ofrece a los alumnos, por lo que agradezco la oportunidad inmensa de haber pertenecido al alumnado y recibir los mejores conocimientos por parte de la mejor universidad en México. Gracias a la Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia por estar siempre a la vanguardia ofreciendo las mejores oportunidades para el gremio de enfermería y al Plan Único de Especializaciones en Enfermería por llevarnos paso a paso en nuestra formación como especialistas y darnos las mejores oportunidades de ponerlo en práctica.

Agradezco ampliamente a mi asesora M.A.A.S Silvia Alejandro Escobar por la atención prestada para la elaboración de este estudio de caso, por el apoyo en la resolución de cada duda y por siempre estar pendiente del proceso. A mi tutora E.E.A.E.C Diana Sarabia Solís por compartir sus amplios conocimientos a cada momento y por brindarme su ayuda siempre que la necesité.

Doy gracias por la oportunidad que el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía me prestó de realizar mis practicas dentro de sus instalaciones. A todo el personal de enfermería que estuvo al pendiente de mí, guiándome en la práctica clínica y enseñándome cada paso en el cuidado del paciente neurocrítico.

Gracias a MPRV por permitirme ser su enfermera y poder contribuir a su cuidado. Por dejarme realizar con fines académicos este trabajo que me ayuda a mi crecimiento profesional.

Dedicatoria

A mi madre quien siempre me apoya incondicionalmente y que es el pilar de mi vida. Y a mi padre por alegrarse de mis logros hasta el último momento.

Índice

Introducción.....	1
Objetivos	3
Capítulo 1. Fundamentación	4
Capítulo 2. Marco teórico	7
2.1 Marco conceptual.....	7
2.2 Marco empírico	9
2.3 Proceso de atención de enfermería.....	14
2.4 Daños a la salud	20
Capítulo 3. Metodología	43
3.1 Descripción del caso	43
3.1.1 Persona	43
3.1.2 Entorno	44
3.1.3 Salud.....	44
3.1.4 Cuidado.....	45
3.1.5 Consideraciones éticas.....	45
Capítulo 4. Aplicación del Proceso de Atención de Enfermería	49
4.1 Valoración de 14 necesidades de Virginia Henderson.....	49
4.2 Diagnósticos de enfermería y planes de intervención.....	57
4.3 Plan de alta	73
4.3.1 Lavado de manos	74
4.3.2 Cuidados de traqueostomía.....	75
4.3.3 Cuidados de gastrostomía	78
4.3.4 Cuidados de sonda vesical	80

4.3.5 Baño de esponja	82
4.3.6 Cambios posturales	83
Capítulo 5	84
5.1 Conclusiones y recomendaciones	84
Referencias bibliográficas	86
Anexos	92
Apéndices.....	109

Lista de cuadros y figuras

Ilustración 1. 14 Necesidades de Virginia Henderson	18
Ilustración 2. Circulación arterial cerebral.....	22
Ilustración 3. Caracterización morfológica de los aneurismas intracraneales	23
Ilustración 4. Escala Hunt y Hess.....	31
Ilustración 5. Escala de la Federación Mundial de Neurocirujanos.	32
Ilustración 6. Escala de la Federación Mundial de Neurocirujanos. ... ¡Error! Marcador no definido.	
Ilustración 7. Clasificación de Fisher	33
Ilustración 8. Complicaciones de la HSA.....	36
Ilustración 9. Complicaciones potenciales de la HSA.....	39
Ilustración 10. Complicaciones secundarias de la HSA.....	40
Ilustración 11. Aspiración de secreciones	76
Ilustración 12. Cuidados del estoma gastrostomía	78
Ilustración 13. Alimentación enteral.....	79
Ilustración 14. Sondaje vesical en hombre	81
Ilustración 15. Cambios posturales	83

Introducción

La hemorragia subaracnoidea es un evento devastador que puede poner en riesgo la vida de la persona que lo sufre, puede tener consecuencias irreversibles e incluso la muerte. Al ser una emergencia, se debe tratar lo más rápido posible por unidades hospitalarias capacitadas y entrenadas para la atención integral de la misma. La evolución de la enfermedad puede incluso dejar lesión cerebral secundaria debido a isquemia cerebral diferida.

Internacionalmente las regiones con mayor incidencia reportada de hemorragia subaracnoidea (HSA) son Estados Unidos de Norteamérica, Europa y Japón, y las de menos incidencia están registradas en Nueva Zelanda, Qatar, China y Sudáfrica, no obstante, no podemos descartar que la disminución de incidencia en esas regiones sea por el carente acceso al diagnóstico u otros factores étnicos y genéticos conformados en dichas regiones.

Este tipo de evento ocurre predominantemente en mujeres de edad media (entre los 50 y 60 años) con una relación de 3:2. En los hombres es más común encontrar este tipo de ictus en edades menores a la cuarta década de vida o posterior de la sexta década. En un estudio epidemiológico se observó que el riesgo de HSA aumenta conforme a la edad, por lo que raramente se observará en edades infantiles. En Norteamérica se han registrado variaciones en la raza, las personas de piel negra tienen un riesgo mayor (2.1 veces) a las personas blancas.

La HSA supone el 6-8% de las enfermedades denominadas enfermedades vasculares cerebrales agudas, lo predominante en la HSA es que afecta a personas de menor edad en general que el ictus isquémico y que su morbilidad es considerablemente mayor.

Existen diversos factores de riesgo que predisponen a las personas a sufrir un evento de HSA entre ellos son la hipertensión arterial, el tabaquismo, alcoholismo y el consumo de cocaína. Otro factor que influye es la predisposición familiar a la formación de aneurismas y por lo tanto a sufrir un ictus desencadenado por HSA.

Los aneurismas son dilataciones que se presentan en la pared de un vaso arterial y regularmente se encuentran en diferentes puntos de bifurcación o relacionado con el origen de uno. En la fase diagnóstica se pueden clasificar por su tamaño, la forma, la localización y la etiología.

Por la gravedad en la que se encuentran los pacientes con HSA, el personal de enfermería debe estar calificado y entrenado a través de conocimientos para la atención oportuna de las personas ingresadas con una posible HSA, así como la identificación temprana de las manifestaciones clínicas.

En el siguiente estudio de caso se abordará estructuradamente la importancia de la hemorragia subaracnoidea para su debida atención intrahospitalaria, siendo enfermería parte importante del abordaje. Se realizó el proceso atención de enfermería con la teoría de Virginia Henderson identificando las necesidades de la persona que requerían intervención de enfermería. Para el correcto seguimiento de la persona se elabora un plan de alta cubriendo los problemas de salud que deberán atender en su domicilio.

Dentro del capítulo 1 se menciona la importancia de tratar esta patología debido a su mortalidad, incidencia y complicaciones que ésta genera, sustentado en estudios previos que se realizaron. Como capítulo 2 se incluyen la definición de las palabras claves que fueron utilizadas, así como el análisis de los estudios relacionados estrechamente con este trabajo, la parte teórica del proceso de atención de enfermería, el modelo de Virginia Henderson y la fisiopatología abordada en este estudio. En el capítulo 3 se encuentra la metodología del trabajo, la descripción del caso, así como las consideraciones éticas que respaldan este trabajo.

Adentrándonos más en materia, en el capítulo 4 se expone la aplicación del proceso de atención de enfermería utilizando el modelo de Virginia Henderson iniciando con una valoración por necesidades, la descripción de los diagnósticos de enfermería con sus respectivas acciones y evaluación de estas. Se elaboró un plan de alta dirigido a los cuidadores primarios para el cuidado de los dispositivos invasivos con los que la persona egresará del instituto.

Objetivos

General

Integrar un estudio de caso a una persona con hemorragia subaracnoidea con clipaje de aneurisma fusiforme de arteria cerebral media segmento A1 izquierdo a través del Proceso Atención de Enfermería con el modelo de Virginia Henderson dentro del servicio de Terapia Intermedia/Recuperación del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez.

Específicos

- Valorar las principales necesidades y problemas de la persona con hemorragia subaracnoidea a través de un instrumento de valoración.
- Planificar los cuidados de acuerdo con las necesidades alteradas de la persona, priorizando la atención y vigilancia neurológica.
- Proporcionar una atención integral y especializada a la persona con hemorragia subaracnoidea.
- Contribuir a la recuperación parcial de la persona con hemorragia subaracnoidea para facilitar su reintegración en su entorno sociocultural a través de un plan de alta.

Capítulo 1. Fundamentación

La hemorragia subaracnoidea aneurismática (HSA), es una enfermedad frecuente y potencialmente curable, la morbimortalidad que se considera globalmente es elevada. Hasta un 12% de los pacientes que la padecen, son diagnosticados equivocadamente o mueren antes de llegar al hospital y el 30% aproximadamente de los pacientes que llegan con vida, mueren los primeros días. ⁽¹⁾

La mortalidad hospitalaria es del 26% aproximadamente y hasta un 54% de pacientes no alcanzan una recuperación total. La incidencia de HSA oscila alrededor de 9/100.000 habitantes/año. En Finlandia o Japón por motivos desconocidos, se han reportado cifras que triplican esta incidencia. La edad con mayor frecuencia es alrededor de los 55 años (66%), incrementando la incidencia al aumentar la edad (17% en mayores de 70 años). En mujeres se aprecia una mayor incidencia entre 1.6 y 4.5 veces sobre todo a partir de 55 años. Esto puede deberse al estado hormonal, siendo más frecuente en mujeres con menarca precoz, en postmenopáusicas y aquellas que tuvieron su primer hijo a edad temprana. ^(1,2)

Hoyos Castillo et al. ⁽³⁾ también menciona que la HSA afecta de 6 a 10 personas por cada 100.000 por año a lo cual refiere que esto depende de los estudios realizados. En América Latina 4.61 casos por cada 100.000 personas⁽⁴⁾. Entre todos los pacientes que acuden al servicio de emergencias con cefalea, la HSA es la causante en el 1% de los casos. Si se consideran pacientes con la peor cefalea de sus vidas y un examen físico normal el porcentaje se eleva hasta 12% y cuando el examen físico es anormal, entonces llega hasta un 25%.

La incidencia global ha disminuido levemente (0.6%), debido quizá a un mejor entendimiento y conocimiento de los factores de riesgo, agregado a el tratamiento profiláctico en aneurismas no rotos. ^(2,4)

El 93% de los aneurismas presentan un tamaño <10 mm y un riesgo de sangrado de 0.7%/año. El 7% que resta son los aneurismas >10 mm y tienen un riesgo de sangrado

de 4%/año. Aunque estos datos pueden ser discutibles pues factores morfológicos del aneurisma, de localización o de hábitos del paciente parecen cambiar sustancialmente el riesgo de la ruptura. ⁽²⁾

La mayoría de los pacientes están expuestos a factores de riesgo, donde predomina la hipertensión arterial (HTA) con un 69% de los factores de riesgo como describe Cruz Peña et al ⁽⁵⁾ en sus resultados de investigación, menciona que seguido a la HTA está el tabaquismo con 24% y el alcoholismo con un siete por ciento. La estancia hospitalaria es de aproximadamente entre uno y siete días en un 44% de todos los ingresos, posteriormente los pacientes que permanecieron más de 22 días con un 25%.

En los aneurismas de circulación posterior el riesgo de muerte súbita es mayor. El vasoespasmo cerebral es la segunda causa de mortalidad en pacientes que sobreviven posterior al ictus inicial. Cifras importantes para considerar como prioridad en la atención médica. Los sobrevivientes de una HSA tienden a perder su calidad de vida posterior al evento, entre el 20-30% quedan con secuelas neurológicas discapacitantes y menos de un tercio recuperan su ocupación y estilo de vida antes de los 18 meses.

Se estima que el 85% de los pacientes con HSA no traumáticas se deben a un aneurisma cerebral, aunque existen otras causas. Aproximadamente un 20-30% de los casos de HSA con aneurisma tiene la probabilidad de tener aneurismas múltiples. Posterior al episodio inicial, hasta 15% de los pacientes presentan alteraciones en el estado de consciencia debido al resangrado, que se produce 24 horas entre 2-7% de los pacientes y del 15-20% durante las primeras 2 semanas. Se estima un 30-50% de riesgo de resangrado en el primer mes en pacientes que sobrevivieron al primer día, en caso de que no reciban tratamiento, y posteriormente un 3% anual.

La tasa anual de resangrado es de 2,2% durante los primeros 10 años posterior a 6 meses de la hemorragia y descendiendo a un 0.86% anual después de la segunda década posterior al evento. Es de suma importancia la vigilancia en estos pacientes, ya que se describió un 60-75% de muerte en pacientes con resangrado posterior⁽⁶⁾.

Según la Guía de Práctica Clínica de Detección, Diagnóstico, Tratamiento y Pronóstico del Aneurisma Cerebral sin Ruptura ⁽⁷⁾ menciona que la ruptura de aneurismas craneales se ve afectada por una alta tasa de mortalidad, aproximadamente el 12% de los pacientes que sufren ruptura mueren sin llegar a recibir atención médica dentro de los cuales, el 25% en las primeras 25 horas y un 40 a 60% durante el primer mes. En cambio, la mortalidad quirúrgica en los aneurismas sin ruptura oscila entre 1% al 5% ya sea por tratamiento endovascular o quirúrgico.

Capítulo 2. Marco teórico

2.1 Marco conceptual

A continuación, se describen las palabras clave que orientaron la realización de este estudio:

Hemorragia subaracnoidea: Sangrado que se localiza en el interior del espacio subaracnoideo, consecuencia fundamentalmente de la rotura de un aneurisma intracraneal. Puede producirse después de lesiones traumáticas (hemorragia subaracnoidea traumática). Las características clínicas incluyen cefalea, náuseas, vómitos, rigidez de nuca, déficits neurológicos variables y reducción del estado mental. ⁽⁸⁾

Aneurisma: Dilatación patológica en forma de bolsa o saco en la pared de un vaso sanguíneo (arterias o venas) o del corazón (aneurisma cardiaco). Este cuadro indica un área débil o fina de la pared, que puede llegar a romperse. Los aneurismas se clasifican según su localización, su etiología u otras características. ⁽⁹⁾

Enfermería: según la Organización Mundial de la Salud (OMS) la enfermería abarca la atención autónoma y en colaboración dispensada a personas de todas las edades, familias y grupos y comunidades, enfermos o no, y en todas circunstancias. Comprende la promoción de la salud, la prevención de enfermedades y la atención dispensada a enfermos, discapacitados y personas en situación terminal. ⁽¹⁰⁾

Según la International Council of Nurses (ICN) la definición de enfermera es: una persona que ha completado un programa de educación básica general en enfermería y está autorizada por la autoridad reguladora pertinente para ejercer la enfermería en su país. La formación básica en enfermería es un programa de estudio reconocido formalmente que proporciona una base amplia y sólida en las ciencias del comportamiento, la vida y la enfermería para la práctica general de la profesión, así como para un papel de liderazgo y para la formación post básica para una especialidad o la práctica de la enfermería avanzada. ⁽¹¹⁾

La enfermera está preparada y autorizada para: llevar a cabo el ámbito general de la práctica de la enfermería, impartir enseñanzas en materia de atención de salud, participar plenamente como miembro del equipo de salud, supervisar y formar a auxiliares de enfermería y de salud y participar en la labor de la investigación. (11)

Adulto en estado crítico: es aquel paciente que presenta alteraciones fisiopatológicas que han alcanzado un nivel de gravedad tal que representan una amenaza real o potencial para su vida y que al mismo tiempo son susceptibles de recuperación. Las características principales de un paciente crítico son: enfermedad grave, potencial de revertir la enfermedad, necesidad de asistencia (cuidados de enfermería continuos) y por último, necesidad de un área tecnificada.(12)

Son pacientes que requieren atención continua y especializada durante las 24 horas del día debido al estado de salud en el que se encuentran. Los cuidados críticos del paciente con HSA son esenciales para prevenir daños irreversibles y que exista una evolución satisfactoria. Los daños que pueden surgir a partir de este evento pueden cambiar absolutamente la calidad de vida de quien lo padece. Es por eso que, el personal de enfermería al ser pieza clave en proporcionar los cuidados necesarios, requiere manejo del conocimiento y evidencia científica para el correcto manejo de los pacientes que se presenten en este estado de emergencia.

Los pacientes que se encuentran en un estado crítico de salud exigen atención prioritaria para recuperar la estabilidad de su salud en momentos donde puede estar en peligro la vida. Las áreas críticas de atención a la salud deben estar dotadas de personal de enfermería especializado en cuidados críticos para brindar intervenciones de enfermería dedicadas a las necesidades del paciente.

2.2 Marco empírico

Se encontraron aproximadamente 175 estudios relacionados con los temas de investigación y con las palabras de búsqueda en el idioma inglés y español con un periodo 5 años de antigüedad y que estuvieron disponibles en texto completo se ocuparon metabuscadores como: Biblioteca Virtual en Salud BVS (31 publicaciones), National Library of Medicine PubMed (14 estudios) y Google Académico (130 artículos), de los cuales se eliminaron los que no cumplían una relación directa con mi búsqueda, temas de poco aporte al tema, entre otros. Se utilizaron un total de 13 artículos que aportaron información relevante a este estudio los cuales se describen a continuación.

El establecimiento del diagnóstico médico en la hemorragia subaracnoidea requiere de múltiples pruebas de neuroimagen especializadas para la detección del problema de origen. La tomografía computarizada (TC) y la arteriografía cerebral son los dos avances tecnológicos más precisos de la actualidad, y son pocas las instituciones de alta especialidad que cuentan con ambas para el diagnóstico oportuno de la enfermedad. Ortega Zufiría et al. ⁽⁶⁾ menciona que posterior al diagnóstico, el paciente debe recibir cuidados en las Unidades de cuidados intensivos de las instituciones para su vigilancia estrecha y para poder cumplir el manejo clínico del paciente en estas condiciones.

Ortega Zufiría et al. ⁽⁶⁾ obtuvieron como resultado en su estudio realizado en 2017, que la estancia intrahospitalaria entre los pacientes que recibieron clipaje vía quirúrgica del aneurisma y la embolización vía endovascular no fueron significativamente diferentes (clipaje=32 días y embolización=28 días). Resaltaron también que el número de pacientes que han necesitado reingreso al centro hospitalario ha sido en mayor porcentaje los que han recibido embolización. El resultado en la morbilidad entre ambos procedimientos fue ligeramente mayor en los pacientes que recibieron técnica quirúrgica de clipaje (clipaje 55,76% vs. embolizados 51,13%). La estancia en la Unidad de Cuidados Intensivos de este estudio fue menor en los pacientes embolizados, mostrando la complejidad de los pacientes tratados.

En un estudio prospectivo-retrospectivo, analítico y observacional del tratamiento endovascular e indicadores predictivos de complicaciones y mortalidad en la HSA, Criollo P. et al ⁽¹³⁾ mencionan que la localización del aneurisma más frecuente hallada en su estudio fue a nivel de la arteria comunicante posterior con 50% y la localización con más mortalidad es a nivel de la arteria cerebral media con un 100% asociado al aneurisma de tamaño pequeño causó una mortalidad del 27.7%.

Las escalas que se correlacionan con el pronóstico a largo plazo en la HSA aneurismática son la Hunt y Hess, WFNS, Fisher y coma de Glasgow. La edad, antecedente de hipertensión arterial, resangrado, el edema cerebral, el infarto cerebral y la complicación durante la embolización, implica una peor calidad de vida e incremento de la mortalidad.⁽¹³⁾

Cruz Peña et al. ⁽⁵⁾ menciona que en su estudio los factores de riesgo que más sobresalieron son la hipertensión arterial, el tabaquismo y el alcoholismo, con ese orden de frecuencia. En su trabajo, el estudio imagenológico más utilizado para corroborar el diagnóstico estuvo la TAC y para definir la causa específica la Angio-Tac.

En el estudio de manejo de aneurismas cerebrales de Frutos F. ⁽¹⁴⁾ como en muchos otros, predominó el sexo femenino dentro de la población estudiada, con una edad promedio de 47 años y con síntoma de cefalea como motivo de consulta más frecuente. Encontró que la mayoría de los casos fueron operados en fase tardía.

Las complicaciones que se pueden presentar en un paciente con HSA aneurismática con muchas, entre ellas se encuentran las de origen neurológico, se puede presentar resangrado que causa una mortalidad cercana al 70% según Vásquez Chérrez ⁽¹⁵⁾ en su trabajo, menciona que el periodo de mayor riesgo es en las primeras 24 horas posteriores al sangrado en especial las primeras 6 horas. El vasoespasmo es responsable del 20% de la mortalidad de HSA y la intensidad está en relación directa con la cantidad de sangre extravasada, su manifestación característica es la presencia de deterioro neurológico, con o sin focalidad, sin hidrocefalia o resangrado que justifique, y con TC de cráneo sin alteraciones relevantes.⁽¹⁵⁾

La complicación precoz de la hidrocefalia se puede desarrollar en las primeras horas, cuando es sintomática y afecta el 20% de los pacientes, el drenaje precoz de líquido cefalorraquídeo (LCR) en la fase aguda, ayuda a mejorar el nivel de consciencia en pacientes que no se encuentre hematomas ocupantes de espacio o una hemorragia intraventricular masiva; el tratamiento consiste en recurrir a la colocación de drenaje ventricular externo, drenaje ventrículo peritoneal o ventriculoauricular permanente (técnicas que aumentan el riesgo de ventriculitis y resangrado).⁽¹⁵⁾

Vásconez también menciona que las crisis epilépticas son otra complicación que puede afectar a los pacientes con dicha patología, ya que pueden conducir a la aparición de resangrado, aunque no se ha demostrado beneficio del tratamiento farmacológico preventivo, únicamente se recomienda el uso de anticonvulsivantes en pacientes que presentan riesgo alto como aquellos con coágulos gruesos, aneurismas de la arteria cerebral media, hematoma subdural, infarto o historia de hipertensión arterial hasta que reciba tratamiento correctivo ya sea endovascular o clipaje.

Entre otras complicaciones se encuentran la hipertensión intracraneal, alteraciones hidroelectrolíticas, cardiovasculares como aumento de la actividad simpática producida por el estrés hipotalámico, alteraciones de la movilidad de la pared ventricular, el aumento de troponina y el péptido natriurético tipo B, taquicardia, presencia de onda P mitral, aparición de ondas Q, infra desnivel segmento ST y anormalidades de la onda T. Respiratorias como neumonías, atelectasias, síndrome de dificultad respiratoria aguda, alteraciones de ritmo mecánica ventilatoria, embolia pulmonar y edema pulmonar neurogénico que se producirá por la descarga simpática masiva que se origina en la HSA.⁽¹⁵⁾

Maldonado Cando et al⁽¹⁶⁾ en su estudio retrospectivo transversal, obtuvieron que las complicación reportada con mayor frecuencia en su muestra fue el déficit motor. Entre las complicaciones secundarias a la HSA se encontró resangrado en seis pacientes, hidrocefalia en cuatro pacientes y en cuatro pacientes hubo más de una complicación asociada. En siete pacientes se realizó derivación ventricular externa para monitorización

de la presión intracraneal y en dos, craniectomía descompresiva. De las complicaciones no neurológicas la infección respiratoria (asociada al ventilador y choque séptico) fue la más frecuente.

Las dificultades que se pueden presentar en los pacientes con hemorragia subaracnoidea pueden ser múltiples o presentarse solo uno de ellos, entre ellos pueden presentarse en los pacientes con mayor sangrado, los cuales son más propensos a presentar resangrado, hidrocefalia y vasoespasmo, como lo menciona en su trabajo Vásconez Chérrez mencionado anteriormente. De igual manera, en su estudio Rivero Rodríguez et al. ⁽¹⁷⁾ encontraron que los predictores de mala evolución de los pacientes con HSA fueron la sepsis respiratoria, los trastornos hidroelectrolíticos, la hidrocefalia, el resangrado, el vasoespasmo sintomático, el infarto cerebral y el resangrado múltiple. Otros datos importantes que considerar en el pronóstico del paciente es la edad, el sexo, el estado clínico, así como las características imagenológicas en escala de Fisher, las cifras de la tensión arterial y de glucemia.

El 38.71% de la población estudiada por Maldonado Coronel F. et al ⁽¹⁸⁾ de HSA aneurismática, desarrolló isquemia cerebral tardía. Los datos obtenidos indicaron que al 75% de los pacientes que desarrollaron isquemia cerebral tardía, a los que les fue suministrado ácido tranexámico previamente como parte del tratamiento, encontraron una relación significativa entre ambas variables ($p=0.008$), por lo que concluyen que es un fármaco riesgoso para el desarrollo de dicha complicación.

En su trabajo, Lago A. et al ⁽¹⁹⁾ encontraron en la comparación del tratamiento de los aneurismas cerebrales con base de datos retrospectiva (pacientes atendidos entre 1997-2005) y otra población prospectiva (pacientes atendidos entre 2007 y 2010), una menor tasa de mortalidad en la muestra prospectiva, lo que nos habla del avance en el abordaje de la HSA, pero la tasa de discapacidad al alta es mayor entre los pacientes en el segundo periodo lo que trae repercusiones sanitarias, económicas y sociales importantes, ya que la carga de rehabilitación e institucionalización aumenta considerablemente.

Las recomendaciones para la atención de HSA indican su ingreso en unidades de Ictus o UCI en los pacientes más graves. El pronóstico de estos pacientes con dichos cuidados ha mejorado en los últimos tiempos. La protocolización de los cuidados parece fundamental a la hora de tratar a estos pacientes. ⁽¹⁹⁾

El objetivo del manejo de los pacientes con HSA en la unidad de cuidados intensivos, va enfocado a la prevención de complicaciones asociadas con la enfermedad, esto a su vez puede mejorar el pronóstico de los pacientes. Mediante una monitorización de signos vitales, monitorización cerebral, así como emplear cuidados especiales para estabilizar lo mejor posible al paciente. ⁽²⁰⁾

Los pacientes con hemorragia subaracnoidea requieren de atención medica integrada de diferentes especialidades médicas y de enfermería, los mejores resultados se logran con sistemas que son aptos para trabajar en equipo con el objetivo de una intervención rápida para reparar el aneurisma, y posteriormente medidas para reducir al mínimo la lesión cerebral secundaria, según menciona Torres Murillo ⁽²¹⁾.

Como bien menciona Castillo García et al.⁽⁹⁾, los cuidados especializados a pacientes postquirúrgicos sometidos a clipaje de aneurisma son de suma importancia para la valoración y pronóstico de la persona sometida a dicha intervención. Evitando lo mayormente posible condiciones que afecten su estilo de vida posterior a su estancia hospitalaria. El trabajo de las autoras antes mencionadas consta de un Proceso de Cuidado de Enfermería con un caso clínico real de un paciente que se encontraba en dicho estado de salud, utilizaron los Patrones funcionales de Marjory Gordon, dentro de las alteraciones relevantes que manifestó su paciente fueron la relacionada con la limpieza ineficaz de vía aérea, el deterioro de la deglución, deterioro de movilidad física, la desatención unilateral y el riesgo de infección por las intervenciones de tratamiento.

Por otro lado, Cruz Gómez et al.⁽²²⁾ aplicaron de igual manera un proceso de atención a un adulto con aneurisma cerebral, pero utilizando la Teoría de Virginia Henderson para la identificación de los problemas y necesidades de la persona. Valoraron las necesidades del paciente, obteniendo las trece necesidades alteradas con excepción de

las creencias. A manera de resumen, los primeros diagnósticos en orden jerárquico que obtuvieron fueron los de perfusión tisular inefectiva cerebral, deterioro de la respiración espontánea, confusión aguda, dolor agudo, hipertermia, entre otros.

Mata Delgado ⁽²³⁾ realizó un proceso cuidado enfermero en paciente postoperado de clipaje de aneurisma y drenaje de hematoma subaracnoideo con una valoración por patrones funcionales de salud de Marjory Gordon para el paciente. Identificó 5 diagnósticos en base a las necesidades presentes en el paciente y que requieren atención, posterior a la selección de las etiquetas diagnósticas NANDA, se identificaron factores relacionados para seleccionar intervenciones de la taxonomía NIC y para concluir seleccionó criterios de resultados de la taxonomía NOC.

2.3 Proceso de atención de enfermería

El Proceso de Atención de Enfermería (PAE) es un conjunto de procedimientos lógico, dinámico y sistemático para brindar cuidados sustentados en evidencias científicas. El profesional de enfermería enfoca su trabajo en el cuidado humano basado en el proceso de atención de enfermería, por medio del cual diagnostica, planifica, ejecuta y evalúa sus acciones, también considera la integridad, totalidad, seguridad, así como la continuidad requerida por el sujeto de cuidado en diferentes momentos y en diferentes escenarios.
⁽²⁴⁾

En la atención se da un proceso interactivo entre el cuidador y el ser cuidado; el primero tiene un papel activo pues realiza acciones y comportamientos para cuidar. El segundo, ser cuidado, tiene el rol más pasivo y en función de su situación, puede contribuir y ser responsable del propio cuidado en situaciones de educación para la salud. ⁽²⁴⁾

El PAE constituye una herramienta para organizar el trabajo de enfermería, lo que implica una determinada manera de proceder que nos es propia, está constituido por una serie de pasos o etapas, íntimamente relacionadas⁽²⁵⁾.

La valoración constituye la base de las siguientes, pudiendo ser considerada como la piedra angular del PAE. Permite reunir la información necesaria que permitirá formular el problema (Diagnóstico), y a partir de éste proponer (Planificar) y llevar a cabo las intervenciones encaminadas a un logro (Objetivo), y luego proceder a la Evaluación. El PAE es por lo tanto la aplicación de la resolución científica de problemas a los cuidados de Enfermería. ⁽²⁵⁾

-Valoración: Nos ayuda a identificar los factores y las situaciones que guían la determinación de problemas presentes, potenciales o posibles, reflejando el estado del individuo. Se deberá recolectar la información de fuentes variadas (individuo, familia, personal del equipo de salud, registros clínicos, anamnesis, examen físico y laboratorio y otras pruebas diagnósticas) para recolectar la información se utilizan métodos como la interacción personal, la observación y la medición⁽²⁶⁾.

Posteriormente se debe realizar y registrar la valoración de acuerdo con el modelo conceptual adoptado, y así, realizar la valoración del estado de salud del paciente de forma sistemática, registrando los datos objetivos y subjetivos, empleando técnicas de valoración directa e indirecta. El último paso será analizar los datos obtenidos por medio de estos medios.

Tipos de datos obtenidos:

Datos subjetivos: no se pueden medir y son propios del paciente, lo que la persona dice que siente o percibe. Solamente el afectado describe y verifica (sentimientos).

Datos objetivos: se pueden medir por cualquier escala o instrumento (ej. cifras de la tensión arterial).

Datos históricos-antecedentes: aquellos hechos que han ocurrido anteriormente y comprenden hospitalizaciones previas, enfermedades crónicas o patrones y pautas de comportamiento, ayudan a referencias los hechos en el tiempo.

Datos actuales: son datos sobre el problema de salud actual⁽²⁶⁾.

-Diagnóstico: Es un juicio clínico sobre las respuestas del individuo, familia o comunidad a problemas de salud/procesos vitales reales o potenciales. El diagnóstico de enfermería proporciona la base para la selección de actuaciones de enfermería⁽²⁷⁾.

Según sus características, los diagnósticos se clasifican en diagnósticos de bienestar, de alto riesgo o posible. El bienestar es un juicio clínico sobre un individuo, familia o comunidad en transición desde un nivel específico de bienestar hasta un nivel más alto de bienestar. El diagnóstico real, es un juicio clínico que el profesional de enfermería ha confirmado por la presencia de características que lo definen y signos o síntomas principales. El de alto riesgo describe un juicio clínico sobre un individuo o grupo vulnerables a desarrollar problemas específicos^(26,28).

El enunciado del diagnóstico de enfermería debe constar de una, dos o tres partes, lo cual depende del tipo de diagnóstico: los de bienestar se escriben como enunciados de una sola parte; los de alto riesgo y los posibles constan de dos partes, los problemas y los factores de riesgos relacionados con el mismo y el diagnóstico real consta de tres partes (problema, factores concurrentes, signos y síntomas)⁽²⁶⁾.

-Planificación: Es el desarrollo de estrategias determinadas para prevenir, minimizar o corregir los problemas identificados en el diagnóstico. La planeación incluye: establecimiento de prioridades entre los diagnósticos de enfermería, determinación de objetivos o metas esperadas y planeación de las intervenciones de enfermería⁽²⁶⁾.

Se debe adaptar o diseñar un plan de cuidados basados en los conocimientos actualizados de las ciencias enfermeras, biológicas, sociales y físicas. Por cada diagnóstico enfermero identificado se debe establecer objetivos pactados con el paciente, definidos de forma realista y mensurable, congruentes con el resto de tratamientos planificados que especifiquen el tiempo de consecución y dirigidos a maximizar la autonomía del paciente⁽²⁶⁾.

-Ejecución: En esta etapa es importante y primordial la comunicación, ya que es necesario buscar fuentes apropiadas para validar el plan de cuidados con colegas expertos, equipo de salud y el paciente si fuera posible, no perdiendo de vista el objetivo

principal de solucionar los problemas del paciente, apoyado de conocimientos científicos y cumplir la priorización de estos.

Se debe registrar cada una de las intervenciones en las hojas correspondientes para hacerlo, esto establecerá una comunicación escrita con el personal de salud y los turnos siguientes en brindar atención al paciente. Durante el tiempo establecido de intervención, se deberá recolectar la información necesaria que sirva como prueba para la evaluación del objetivo alcanzado y para establecer cambios en la atención.

-Evaluación: Es un juicio sobre la capacidad del paciente para desarrollar el comportamiento especificado en el objetivo. Con esto, podemos manifestar si el objetivo se logró totalmente, parcial o con nula respuesta. La revaloración continua del plan es parte fundamental para cambiar o eliminar diagnósticos de enfermería, objetivos y acciones con base en los datos que proporciona el paciente⁽²⁶⁾.

Es así como, el proceso de atención de enfermería guía el trabajo profesional, científico, sistemático y humanista de la práctica de enfermería, y su propósito es evaluar en forma simultánea los avances y cambios en la mejora de un estado de bienestar de la persona, familia y/o grupo a partir de los cuidados otorgados por la enfermera. Es el camino que asegura la atención de alta calidad para la persona que necesita los cuidados de salud que le permitan alcanzar la recuperación, mantenimiento y progreso de salud. ⁽²⁵⁾

Como ya se mencionó anteriormente, el PAE se vincula directamente en con el modelo o teoría elegida para este. En este caso el modelo que se ocupará será el de Virginia Henderson, el cual expone de manera clara, el rol autónomo de la enfermera y la especificidad de su servicio. Se adapta perfectamente a la realidad de nuestras instituciones de salud ya que contempla a la enfermera con su autonomía y la interdependencia con el equipo de salud⁽²⁵⁾.

Virginia Henderson

Henderson dedicó más de 60 años a la profesión como enfermera, profesora, escritora e investigadora y fue autora de obras que han sido base para la enfermería como: *Textbook of the Principles and Practice of Nursing* (1955), *Basic Principles of Nursing Care* (1960) y *The Nature of Nursing* (1966).⁽²⁹⁾

En 1958, Virginia Henderson definió enfermería para el comité de servicios de enfermería del *International Council of Nurses (ICN)*, definición que fue publicada en 1961 marcando históricamente a la enfermera:

“La función específica de la enfermera es ayudar a la persona, enferma o sana, a la realización de actividades que contribuyan a la salud o a su recuperación (o a una muerte tranquila) que realizaría sin ayuda si tuviera la fuerza, la voluntad o los conocimientos necesarios, y a hacerlo de tal manera que le ayude a ganar la independencia lo más rápidamente posible.”⁽²⁹⁾

Henderson consideraba al paciente como individuo que requería de ayuda para lograr conseguir independencia e integridad o integración total de mente y cuerpo, a través de la práctica de enfermería que es independiente de la práctica médica. Por otra parte, Henderson también considera que, aunque es una práctica independiente, requiere del trabajo integral del equipo de salud para bienestar del paciente.

Henderson propuso 14 necesidades humanas básicas en las que se basa la atención de enfermería:

Ilustración 1. 14 Necesidades del modelo de Virginia Henderson

1. Respirar normalmente	8. Mantener el cuerpo limpio y bien cuidado y proteger la piel
2. Comer y beber adecuadamente	9. Evitar los peligros del entorno y evitar lesionar a otros
3. Eliminar los desechos corporales	10. Comunicarse con los demás para expresar las propias emociones, necesidades, miedos y opiniones
4. Moverse y mantener posturas deseables	11. Rendir culto según la propia fe
5. Dormir y descansar	12. Trabajar de tal manera que se experimente una sensación de logro
6. Seleccionar ropas adecuadas: vestirse y desvestirse	13. Jugar o participar en diversas formas de ocio

7. Mantener la temperatura corporal en un intervalo normal ajustando la ropa y modificando el entorno	14. Aprender, descubrir o satisfacer la curiosidad que lleva al desarrollo y salud normales, y utilizar las instalaciones sanitarias disponibles
---	--

Creación propia del autor basada en: Raile Alligood M, Marriner Tomey A. Modelos y teorías en enfermería [Internet]. Séptima. Barcelona: Elsevier; 2011. 797 p. Disponible en: https://www.academia.edu/11289973/Modelos_y_teorias_en_enfermeria_7ed_medilibros

Virginia Henderson identificó tres niveles de relaciones enfermera-paciente en los que la enfermera puede actuar: a) sustituta del paciente, b) colaboradora para el paciente y c) compañera del paciente.

Henderson también maneja preceptos básicos como:

- Independencia: Satisfacción de una o de las necesidades del ser humano a través de acciones que realiza por sí mismo.
- Dependencia: Cuando un ser humano es incapaz de satisfacer sus propias necesidades y requiere de la ayuda de los demás estando éste en edad adecuada para satisfacerlas por sí mismo.
- Problema de dependencia: Cambio desfavorable en la satisfacción de una necesidad fundamental que se manifiesta por signos observables en el cliente.

Fuente de dificultad: también denominada área de dependencia alude a la persona falta de conocimientos, de fuerza (física o psíquica) o de voluntad de la persona para satisfacer sus necesidades básicas. ⁽³⁰⁾

-Fuerza física: alude al tono muscular, capacidad psicomotriz y psicomotora. Hay falta de fuerza física cuando la persona carece de la capacidad psicomotriz o de la fuerza y el tono muscular necesarios para realizar las actividades requeridas.

-Fuerza psíquica: se refiere a la capacidad sensoperceptiva, intelectual, cognitiva y afectiva. Habrá falta de fuerza psíquica cuando la persona ignora los beneficios de las acciones que debe llevar a cabo, no las relaciona con su situación de salud, no es capaz de tomar una decisión o la que toma no es la adecuada.

-Voluntad: es la intencionalidad en la recuperación, mantenimiento o aumento de la independencia. Existe falta de voluntad cuando la persona ha tomado una decisión y desea ponerla en práctica, pero no persiste en las conductas con suficiente intensidad o durante el tiempo necesario.

-Conocimiento: alude al grado de percepción de la situación de salud y de recursos internos y externos disponibles. Existe falta de conocimientos cuando la persona, teniendo la capacidad para percibir, procesar y recordar la información, carece de los conocimientos necesarios para manejar sus cuidados de salud o ignora cómo utilizarlos.

(31)

2.4 Daños a la salud

Hemorragia subaracnoidea

La primera descripción de esta patología se llevó a cabo en 1765 y se atribuye a Francisco Biumi, un médico milanés quien reportó un caso en el cual se identificó en la autopsia un aneurisma roto. Posteriormente Blackwell en 1813 realizó la descripción clínica en un paciente de 20 años que presentaba un aneurisma de la bifurcación de la arteria basilar. La primera cirugía electiva para un aneurisma sacular intracraneal fue realizada en 1993 por Dott, utilizó un fragmento de músculo para envolver un aneurisma que llegó a romperse posteriormente, logró detener con éxito el sangrado. Walter Dandy estableció principios quirúrgicos de la obliteración directa del cuello del aneurisma como el tratamiento ideal para combatir esta patología cuando colocó un clip de plata a través del cuello de un aneurisma de la arteria carótida interna de origen arterial comunicante posterior el 23 de marzo de 1937 para el tratamiento del aneurisma cerebral. (21)

La hemorragia subaracnoidea de origen aneurismático se define como la salida de sangre al espacio subaracnoideo o leptomeníngeo. El 80% de las hemorragias subaracnoideas no traumáticas o espontáneas se deben a la ruptura de un aneurisma cerebral, se estima que ocupa del 5% al 15% de los eventos cerebro vasculares. Es una enfermedad cerebrovascular que constituye un desafío diagnóstico e implica intervenciones complejas, sofisticadas, multidisciplinarias y raramente rutinarias. La tecnología y los

grandes avances realizados para los métodos diagnósticos, intervenciones quirúrgicas, los procedimientos intervencionistas y los cuidados del equipo de salud ha mejorado el abordaje del paciente, pero a pesar de ello este tipo de ictus, representa un impacto significativo en la morbilidad y mortalidad. ⁽²¹⁾

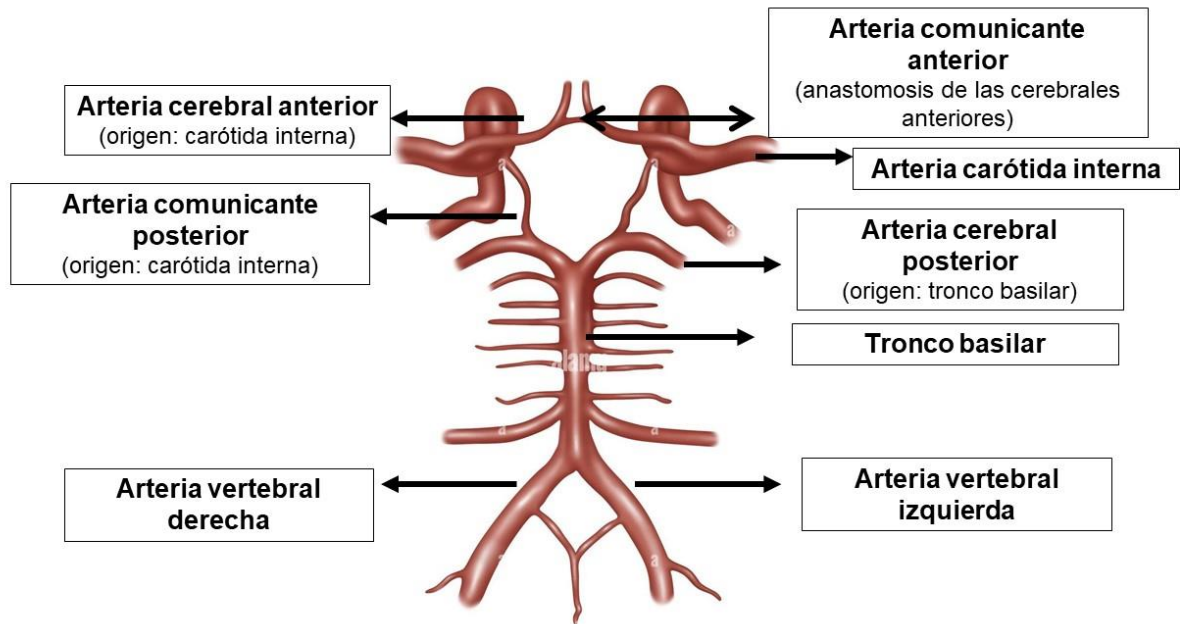
Aneurisma intracraneal

Los aneurismas cerebrales generalmente surgen de los puntos de ramificación de las arterias principales, ya sea en la cara lateral de la arteria junto con el nacimiento de un ramo, como es el caso de los aneurismas de la arteria comunicante posterior, o la subdivisión de un tronco en dos troncos como ocurre en los aneurismas de la bifurcación de la arteria cerebral media. Es muy poco probable que surjan en los segmentos rectos de los vasos arteriales, si no en la convexidad de las curvas, ya que ese es el sitio donde se generan cambios hemodinámicos que exponen a la pared arterial a un flujo mayor, proporcionando la formación de un saco, cuyo fondo apuntará en dirección al flujo hemodinámico máximo en el segmento pre aneurismático. ⁽¹⁴⁾

Los aneurismas intracraneales son una dilatación de las paredes de una arteria cerebral, que se desarrolla como consecuencia del debilitamiento de la pared arterial. Un aneurisma puede derivar de la arteroesclerosis, que genera un defecto en la pared vascular con debilitamiento subsecuente de la misma, así como a un defecto congénito de la pared vascular, a la vasculopatía hipertensiva, a un traumatismo cefálico o a la edad avanzada. Cualquier arteria del cerebro puede desarrollar un aneurisma cerebral, no obstante, estas lesiones suelen ocurrir en el punto de bifurcación de las arterias grandes del polígono de Willis. ⁽²³⁾

Las arterias cerebrales a las que con más frecuencia afecta un aneurisma son la carótida interna, la cerebral anterior, la comunicante anterior, la comunicante posterior, la cerebral posterior y la cerebral media (Ilustración 2).

Ilustración 2 Circulación arterial cerebral



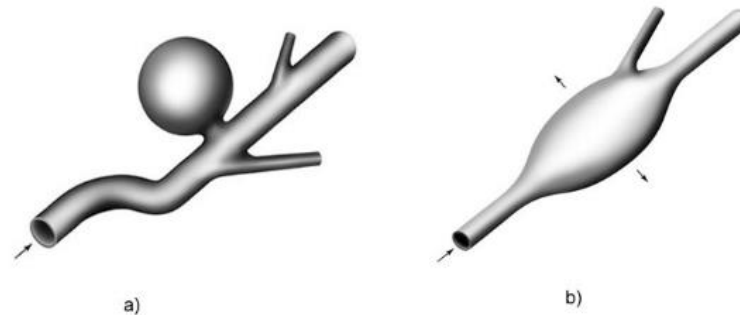
Creación del autor. Basada de: Bayona Ortiz Hernán. Infarto de la arteria cerebral posterior secundario a oclusión aguda de la arteria carótida interna. Acta Neurol Colomb. [Internet]. 2015 Jan [cited 2021 May 22] ; 31(1): 49-53. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-87482015000100007&lng=en. <https://doi.org/10.22379/242240227>.

Según su morfología se clasifican en:

Saculares: son los más frecuentes en forma de saco, poseen cuello y fondo definido. Varían en tamaño entre 2 y 3 mm. (Ilustración 3)

Fusiformes o no saculares: dilataciones completas, no presenta orificio definido o cuello, por lo general son de acceso quirúrgico dificultoso. Asociados a aterosclerosis lo que causa un extenso daño a la túnica media. Afectan al sistema vertebrobasilar y corresponden al 4% de los aneurismas. (Ilustración 3)

Ilustración 3. Caracterización morfológica de los aneurismas intracraneales



a) Saculares b) Fusiformes

Tomado de: Giorgio Barberi D. Predicción de la Isquemia Cerebral Tardía en la Hemorragia Subaracnoidea Aneurismática mediante Escalas Radiológicas [Internet]. Universidad de Murcia; 2019. Disponible en: <http://nadir.uc3m.es/alejandro/phd/thesisFinal.pdf%5Cnhttp://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Universidad+de+murcia#0>

Disecantes: se forman como resultado de la división o disección de la túnica adventicia. Afectan con mayor frecuencia las arterias vertebrales.

Micótico: de etiología infecciosa localizada en la circulación intracraneal distal. Corresponden al 0.5% de los aneurismas.

Gigante: miden >2.5 cm, causa efecto de masa y síntomas compresivos, se asocian a tromboembolismo distal, siendo el 3% de los aneurismas.⁽¹⁵⁾

❖ Sistema arterial del cerebro

En algunos trabajos se describen que la vascularización arterial cerebral se divide principalmente en circulación anterior, dependiente principalmente de la carótida interna (y sus anastomosis con la carótida externa) y la circulación posterior a través del sistema vertebrobasilar, ambas unidas a través del polígono de Willis.

Polígono de Willis

El polígono de Willis es el anillo anastomótico central que provee la mayor fuente de flujo sanguíneo colateral al cerebro. Es un polígono arterial que tiene 10 componentes: dos Arterias Carótidas Internas (ACI), dos segmentos proximales de Arteria Cerebral Anterior (ACA) O A1, una Arteria Comunicante Anterior (ACoA), dos Arterias Comunicantes Posteriores (ACoP), Arteria Basilar (AB) y dos segmentos proximales de Arteria Cerebral Posterior (ACP) o P1. ⁽²¹⁾

Circunvala el quiasma óptico, el tuber cinerum y la región interpeduncular, formado por ramas anastomóticas de la arteria carótida interna y ramas de la arteria basilar. Las arterias cerebrales anteriores discurren en dirección medial y rostral hacia la cisura interhemisférica, por delante del quiasma óptico. Estas dos arterias están unidas mediante un vaso que las conecta: la arteria comunicante anterior. Las arterias comunicantes posteriores van en dirección caudal y medial y se anastomosan con las partes proximales de las arterias cerebrales posteriores (formadas por la bifurcación de la arteria basilar). ⁽²³⁾

En el círculo arterial y las arterias cerebrales principales se originan dos tipos de ramas:

-Ramas centrales: origen en el polígono y porciones proximales arterias principales. Penetran en sustancia encefálica e irrigan estructuras profundas. La arteria carotidea anterior y carotidea posterior se pueden incluir en este grupo.

-Ramas corticales: arteria cerebral anterior, media y posterior. ⁽²³⁾

- Arteria Cerebral Anterior

La ACA y sus ramas pasan alrededor de la cara ventral del cuerpo calloso para irrigar el lóbulo frontal anterior y la cara medial del hemisferio y sus ramas principales son: arterial estriada medial, ramas orbitarias, arteria frontopolar, arteria calloso marginal y arteria pericallosa.

Esta arteria se divide en:

-Segmento A1 horizontal o precomunicante: va del origen hasta el comunicante anterior. Da origen a ramas perforantes Lenticuloestriadas mediales y la Arteria Recurrente de Heubner que también puede originarse de A2.

-Segmento A2, vertical o postcomunicante: va superiormente en la cisura interhemisférica, anterior al rostrum del cuerpo calloso. Ramas orbitofrontal, frontopolar.

-Segmento A3 segmento distal: se extiende a través de la rodilla o genu del cuerpo calloso. Se divide en arteria pericallosa y callosomarginal.⁽²¹⁾

- Arteria Cerebral Media

Después de su origen se introduce en la cisura de Silvio y se distinguen en su trayecto una porción basilar y otra cortical. Las ramas de la porción basilar salen por los orificios del espacio perforado anterior e irrigan el núcleo caudado, putamen y tálamo. Las ramas de la porción cortical: arteria temporal anterior, arteria frontoorbitaria, ramas perrolándica y rolándica, ramas parietales anterior y posterior y rama temporal posterior surgen de la cisura de Silvio e irrigan la corteza de la cara externa.⁽²³⁾

Esta arteria se divide en 4 segmentos:

-Segmento M1 u horizontal: va del origen a la bifurcación o trifurcación de la cerebral media. De la misma se originan las arterias lenticuloestriadas laterales.

-Segmento M2 o insular: varios troncos surgidos de la postbifurcación cursan superiormente por la cisura de Silvio y el segmento termina en la parte más superior de la cisura de Silvio.

-Segmento M3 u Opercular: va de la parte más superior de la cisura de Silvio y salen de la misma en la superficie del cerebro.

-Segmento M4 o cortical: sale de la cisura silviana y se ramifican sobre la superficie lateral del hemisferio. Sus ramas son orbitofrontal, arterias precentral o prerolándica, arteria

rolándica y arteria postcentral o anterior parietal. Arteria posterior parietal, arteria angular temporo-occipital, posterior temporal y medial temporal. ⁽²¹⁾

- Arteria Cerebral Posterior

Es una bifurcación de la arteria basilar. Se curva alrededor del tallo encefálico para regar el lóbulo occipital, los plexos coroideos y la cara inferior del lóbulo temporal. Sus ramas son la arteria temporal posterior y arteria occipital interna.

Se divide en cuatro segmentos:

-Segmento P1 o precomunicante: segmento más proximal de la ACP, se extiende lateralmente de la bifurcación de la arteria basilar hasta la unión con la ACoP. Ramas arteriales talamoperforantes posteriores.

-Segmento P2 o Ambiens: discurre por la cisterna Ambiens (perimesencefálica), por el borde lateral del mesencéfalo. Ramas talamogeniculadas, Arteria Coroidea Medial Posterior y Coroideas laterales posteriores. También la arteria temporal anterior y arterial temporal posterior.

-Segmento P3 o cuadrigerminal: es un segmento corto que cursa por la cisterna cuadrigémina, se extiende hasta la cisura calcarina.

-Segmento P4 o calcarina: termina sobre el tentorio, en la cisura calcarina.

- Arteria Basilar:

Se forma de la unión de las dos arterias vertebrales. Da origen a múltiples ramas perforantes pontinas y dos importantes ramas cerebelosas, la arteria cerebelosa anteroinferior (AICA) y las arterias cerebelosas superiores. Sus ramas terminales son las arterias cerebrales posteriores. Irriga todo el tentorio de la Arteria Cerebral Posterior, la mayoría del puente, cerebro superior y vermis. ⁽²¹⁾

La AICA nace de la arteria basilar proximal y es de origen más frecuente de las arterias laberínticas (auditivas internas), además de irrigar la porción del cerebelo.

Las arterias cerebelosas superiores nacen justo antes de la bifurcación de la arteria basilar. Cada arteria cerebelosa superior tiene dos ramas terminales, las laterales irrigan la superficie superolateral de los hemisferios cerebelosos, el pedúnculo cerebeloso superior, el núcleo dentado y parte de brachium pontis. La rama medial irriga la porción supermedial de los hemisferios cerebelosos y la vermis superior.

❖ Vascularización arterial del tallo del encéfalo y el cerebro

Las arterias que irrigan son ramas del sistema vertebrobasilar

-Vasos circunferenciales: arteria cerebelosa inferior posterior, arteria cerebelosa inferior anterior, arteria cerebelosa superior, arteria cerebral posterior y arteria pontina.

-Vasos perforantes paramedianos: penetran en el tronco del encéfalo desde la arteria basilar. ⁽²³⁾

❖ Vascularización arterial medular

-Arteria espinal anterior: formada por la unión en la línea media de ramas pares de las arterias vertebrales, irriga los dos tercios anteriores de la médula.

-Arterias radicales: se originan de ramas de arterias intercostales, lumbares, ileolumbares, y sacras laterales. La mayor de estas es la arteria radicular magna o de Adamkiewickz que irriga a la mitad inferior de la médula espinal.

-Arterias espinales posterolaterales: se originan de ramas de las arterias vertebrales, que se dirigen hacia segmentos cervicales y torácicos superiores.

-Arterias espinales posteriores: se ramifican a varios niveles para formar el plexo posterolateral e irriga el tercio posterior de la médula.

-Arterias sarcarias: se ramifican desde las arterias coronales a casi todos los niveles. ⁽²³⁾

❖ Drenaje venoso

- Drenaje venoso encefálico: incluye los senos venosos de la duramadre, las venas meníngeas y las venas diploicas entre las láminas del cráneo. El interior del cerebro drena a la ampolla de Galeano y en ella desembocan las venas cerebrales profundas y las que proceden del tronco del encéfalo. El drenaje de la base del cerebro se realiza por el hexágono de trolard formado por las venas basales de Rosenthal, unidas por la vena comunicante anterior y posterior, que drena la vena cerebral magna. El drenaje venoso de la superficie cortical se realiza a través de venas corticales superficiales. Los senos venosos entre la capa externa e interna de la duramadre drenan en las venas yugulares internas o del plexo pterigoideo. Los más importantes son el seno longitudinal superior, el inferior, el seno recto, los senos transversos, los senos sigmoides, senos esfenoparietales, senos cavernosos, senos petrosos y el seno petroso superior.⁽²³⁾
- Drenaje venoso del tronco del encéfalo: las venas basales (de Rosenthal), la vena precentral desde el cerebelo y las venas de la porción superior del tallo encefálico drenan a la gran vena de Galeno.⁽²³⁾
- Drenaje venoso medular: plexo venoso interno localizado en el espacio epidural que se comunica con el plexo basilar y a través de las venas pediculares, con el plexo venoso interno, más pequeño localizado en el espacio subaracnoideo. Todo el drenaje venoso desemboca en las venas cavas.

❖ Fisiopatología

La HSA aneurismática se produce de forma secundaria a la ruptura de aneurismas. La causa más frecuente de HSA aneurismática es por rotura de aneurismas saculares, que se desarrollan por degeneración de la lámina elástica interna por factores hemodinámicos, produciendo adelgazamiento y pérdida de la capa media de la pared de la arteria.⁽²¹⁾

El tamaño aproximado de un aneurisma roto es de 6-7 mm. La localización más frecuente de los aneurismas se produce en puntos de estrés hemodinámico. Son más frecuentes en la circulación anterior (70-80%) sobre todo en la arteria comunicante anterior (36%) arteria cerebral media (26%) o arteria carótida interna (10%). En la circulación posterior (18%), en la parte terminal de la basilar (10%) y la arteria vertebral en la salida de la arteria cerebelosa posterior. ⁽²¹⁾

La ruptura de un aneurisma provoca la salida de sangre al espacio subaracnoideo, aunque también puede haber salida al espacio intraventricular o al parénquima, siendo rara la salida de sangre al espacio subdural (menos del 5%). Tras la ruptura del aneurisma se produce un daño cerebral precoz que es causado por una isquemia transitoria global y efectos tóxicos de la sangre en el espacio subaracnoideo. Asimismo, se puede producir daño directo del tejido cerebral por la hemorragia intraparenquimatosa. Posteriormente existe una fase de empeoramiento neurológico tardío debido a la isquemia retardada que puede aparecer 3-14 días después del sangrado inicial. Además, existe una respuesta sistemática a la HSA que afecta a otros órganos: pulmón (edema pulmonar, síndrome de distrés respiratorio), corazón (arritmias, anormalidades de la contractilidad), alteraciones electrolíticas y respuesta inflamatoria sistémica. ⁽²¹⁾

Estas alteraciones se deben a un aumento de la función del sistema nervioso simpático, con incremento de catecolaminas, péptidos natriuréticos, activación del sistema renina angiotensina y aumento de citoquinas proinflamatorias.

- Fisiología intracraneal

La cavidad craneal tiene un volumen fijo compuesto por el tejido cerebral (parénquima), el LCR y los vasos sanguíneos y sangre intravascular. Según la doctrina de Monro-Kellie, la suma de estos componentes dentro del volumen fijo de la cavidad craneal implica que un aumento de uno de los componentes debe estar acompañado de una disminución igual de uno o los dos componentes restantes. Si esto no ocurre, aumenta la presión intracraneal (PIC), lo que origina un patrón de flujo sanguíneo sin flujo neto. ⁽²³⁾

El LCR se produce a una velocidad constante de 15-20 ml/hr en los plexos coroideos. El flujo sanguíneo cerebral (FSC) varía en un amplio rango de 30-100 ml/100g de tejido encefálico/min. La vasculatura del encéfalo ajusta el flujo sanguíneo a la demanda metabólica del tejido y a pesar de las amplias variaciones de la presión arterial sistémica, el FSC generalmente proporciona lo que se necesita debido a la autorregulación. ⁽²³⁾

Si la demanda tisular supera la autorregulación, o si el FSC disminuye por razones patológicas, la primera defensa es el aumento en la extracción de oxígeno y tejido comienza a experimentar disfunción produciendo isquemia en la zona de lesión. Si la fase de compensación se supera, incluso con tratamiento, y la PIC aumenta, la presión de perfusión cerebral (PPC) disminuye y el FSC puede disminuir hasta alcanzar valores que causan lesión tisular. $PPC = TAM - PIC$. Se debe mantener la PPC cerca de 60 mmHg y la PIC por debajo de 20 mmHg. ⁽²³⁾

Si la tensión arterial media (TAM) disminuye, existe una reducción compensadora de la resistencia cerebrovascular mediante dilatación de las arteriolas cerebrales para mantener constante el FSC. Si la TAM sube, existe un incremento compensador de la resistencia cerebrovascular de las arteriolas cerebrales. ⁽²³⁾

❖ Factores de riesgo

- Hipertensión arterial
- Tabaquismo
- Alcoholismo
- Toxicomanías
- Anormalidad congénita de la pared arterial
- Malformación arteriovenosa
- Traumatismo craneoencefálico⁽²³⁾

❖ Cuadro clínico

La cefalea es el síntoma más usual y se presenta como de inicio brusco e intenso y puede ser localizada o generalizada. Usualmente se acompaña de náuseas y vómito. Puede ser leve cediendo a analgésicos no narcóticos o puede no ceder con analgésicos. Los pacientes frecuentemente podrán catalogarla como la peor cefalea de sus vidas. La rigidez de nuca es un signo común de la HSA de cualquier etiología, sin embargo, toma tiempo en su aparición, por lo cual puede no presentarse en las manifestaciones clínicas⁽³⁾.

Puede presentarse vértigo, paresia o parálisis, parestesias, diplopía, defectos en el campo visual, convulsiones y otros síntomas de foco neurológico. En más de la mitad de los casos existe pérdida transitoria de conciencia al inicio del cuadro, así como también alteración del sensorio, que puede ser obnubilación hasta el coma. Se puede acompañar de hipertensión o hipotensión arterial, taquicardia, fiebre, parálisis de los pares craneanos, nistagmo, hemorragia subhialoidea en fondo de ojo, así como edema de papila. ⁽³⁾

Para la clasificación del cuadro clínico al ingreso se han definido la escala de Hunt y Hess (Ilustración 4) y la escala de la Federación Mundial de Neurocirujanos (Ilustración 5):

Ilustración 4. Escala Hunt y Hess

Grado	Descripción
GRADO I	Ausencia de síntomas, cefalea leve o rigidez de nuca leve
GRADO II	Cefalea moderada a severa, rigidez de nuca, paresia de pares craneanos
GRADO III	Obnubilación, confusión, leve déficit motor
GRADO IV	Estupor, hemiparesia moderada a severa, rigidez de descerebración temprana o trastornos neurovegetativos
GRADO V	Coma, rigidez descerebración

Creada por el autor. Información obtenida de: Hoyos-Castillo JD, Moscote-Salazar LR. Hemorragia subaracnoidea aneurismática con mal grado clínico: Revisión clínica. Rev Mex Neurocienc. 2016;17(1):1-113.

Ilustración 5. Escala de la Federación Mundial de Neurocirujanos.

Grado		
GRADO I	Glasgow 15/15	Sin déficit motor
GRADO II	Glasgow 13-14/15	Sin déficit motor
GRADO III	Glasgow 13-14/15	Con déficit motor
GRADO IV	Glasgow 7-12/15	Con o sin déficit motor
GRADO V	Glasgow 3-6/15	Con o sin déficit motor

Creada por el autor. Información obtenida de: Hoyos-Castillo JD, Moscote-Salazar LR. Hemorragia subaracnoidea aneurismática con mal grado clínico: Revisión clínica. Rev Mex Neurocienc. 2016;17(1):1–113.

❖ Diagnóstico

La tomografía computarizada (TC) cerebral simple es el estudio de elección en los pacientes con HSA, por varios motivos, entre ellos el valioso índice de diagnósticos positivos, que se reduce de forma gradual con el intervalo de los días; establece el sitio de sangrado; es viable concluir la probable etiología con solo la visualización de los cortes tomográficos y determina el diagnóstico de complicaciones agudas, probablemente quirúrgica de urgencia como la hidrocefalia y los hematomas de crecimiento gradual o con repercusión negativa en la homeostasis intracraneal. ⁽³⁾

Otra ventaja de la TC es que no es invasivo, y es capaz de predecir complicaciones en el paciente como el vasoespasma cerebral y la hidrocefalia. La sangre en el espacio subaracnoideo se aprecia hiperdensa y dependiendo de la cantidad de sangrado es posible delimitar las cisternas, en donde normalmente solo debe haber líquido cefalorraquídeo⁽³⁾.

La resonancia magnética también se usa como diagnóstica, con las técnicas de gradiente de eco (GRE) y recuperación de inversión con atenuación de fluidos (FLAIR), podrían ser

más precisas que la TC, especialmente después del cuarto día. Se pueden observar hemorragias crónicas que no son visibles en la TC.

En 1980 Fisher describió una escala (Ilustración 6) que determina el riesgo que tiene el paciente para presentar vasoespasmio, de acuerdo con la cantidad de sangre que se observa en las pruebas imagenológicas (TC cerebral simple). Es la escala más utilizada a nivel mundial para clasificar la severidad de la hemorragia.

Ilustración 6. Clasificación según la tomografía cerebral de la HSA o clasificación de Fisher

Grado	Disposición de la sangre en las cisternas o ventrículos
I	No HSA
II	HSA en capa difusa
III	HSA con coágulos periarteriales mayores de 1mm
IV	Hematoma intraparenquimatoso o sangrado intraventricular

Los pacientes del grupo III de Fisher tienen mayores posibilidades de desarrollar déficit neurológico tardío

Creación propia con fuente en : Mejía C Juan A, Niño de Mejía María C, Ferrer Z Leopoldo E, Cohen M Darwin. Vasoespasmio cerebral secundario a hemorragia subaracnoidea por ruptura de aneurisma intracerebral. Rev. colomb. anestesiología. [Internet]. 2007 Apr [cited 2021 June 16] ; 35(2): 143-162. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-33472007000200006&lng=en.

Entre otras pruebas diagnósticas está la angiografía por tomografía computarizada, arteriografía cerebral por sustracción digital (DSA cerebral), punción lumbar y Doppler transcraneal, que serán de elección por el personal médico de acuerdo a la disponibilidad de la tecnología diagnóstica⁽¹⁵⁾.

❖ Tratamiento

-Tratamiento médico

Las metas principales del tratamiento médico son permitir que el cerebro se recupere de la crisis inicial (hemorragia), prevenir o minimizar el riesgo de hemorragia de repetición y evitar o tratar las complicaciones. En el manejo de la HSA existe el objetivo central de evitar la lesión isquémica al tejido cerebral garantizando el constante flujo sanguíneo cerebral y el mantenimiento de la presión de perfusión cerebral mayor a 70 mmHg. ⁽²³⁾

Al momento de realizar la valoración inicial se debe realizar la valoración del estado de consciencia y sean aplicados los principios de soporte vital básico: control de la vía aérea, ventilación y soporte circulatorio. Entre otras medidas que deben aplicarse a los pacientes con HSA son el de mantener la elevación de la cabecera de la cama a 30° con el cuello en posición neutra, restricción de estímulos estricta, reposo gástrico, analgesia, sedación, protección gástrica, manejo de líquidos y electrolitos, sonda vesical, monitorización hemodinámica continua y evitar estreñimiento. ⁽²³⁾

Si el volumen intravascular se encuentra disminuido, será necesario valorar la reanimación con líquidos. El líquido de elección es la solución salina al 0.9% con una indicación general de administración de 2.5 a 3.5 litros siempre y cuando no exista contraindicación por signos de falla cardíaca. ⁽²³⁾

La terapia “triple H” es la más utilizada para evitar el déficit isquémico (hemodilución, hipervolémica, hipertensiva), para que así a través de los vasos con luz disminuida, la sangre pueda transitar con mayor facilidad y llegar finalmente al tejido isquémico. Este tratamiento consiste en la administración de cristaloides y coloides, llevar el hematocrito a valores de 30%-38% e inducir hipertensión arterial con aminos vasopresoras como dopamina. ⁽²³⁾

Pueden existir riesgos al utilizar esta estrategia terapéutica y estos son: resangrado de aneurisma si este aún no ha sido clipado, edema cerebral, edema agudo de pulmón,

transformación hemorrágica de lesiones isquémicas previas y falla cardiaca congestiva.⁽²³⁾

-Tratamiento quirúrgico

Existen dos técnicas para el tratamiento definitivo y precoz del aneurisma roto: cirugía o microcirugía con pinzamiento del aneurisma y la embolización endovascular con espirales (coils) de platino. El objetivo principal es aislar el aneurisma de la circulación general dentro de las primeras 24-72 horas. Las indicaciones para realizar una técnica u otra dependerán de las características del paciente, su estado clínico y comorbilidad asociada, características del aneurisma y la preparación del equipo de salud para realizarlas⁽¹⁵⁾.

Embolización endovascular: técnica en la que se realiza el empaquetado del aneurisma con coils ocluyéndose la luz por un proceso de trombosis reactiva. Es el tratamiento de primera elección siempre y cuando el aneurisma sea abordable por esta técnica. Sus complicaciones pueden presentarse como tromboembolismo y rotura de aneurisma.

Clipaje quirúrgico: técnica de segunda elección, debe ser precoz, en los primeros 3 días de sangrado inicial o a las 24 horas siguientes. El abordaje quirúrgico se adapta a la anatomía y ubicación específica del aneurisma. El tratamiento quirúrgico para aneurismas de circulación posterior se asocia con mayor riesgo aunado a la edad del paciente, tamaño del aneurisma y antecedentes de enfermedad cerebrovascular isquémica.

❖ Complicaciones

Entre las principales complicaciones de la HSA que surge a partir de la ruptura de un aneurisma se encuentran el resangrado o la expansión del hematoma, el vasoespasmio cerebral que genera isquemia cerebral, convulsiones y la hidrocefalia aguda que se genera cuando la sangre libre impide la reabsorción del LCR en las vellosidades aracnoideas.⁽²³⁾

Las complicaciones postoperatorias más frecuentes durante las primeras 24 horas son isquemia, hidrocefalia, vasoespasmo, hemorragia y edema, siendo el vasoespasmo y la hidrocefalia las más importantes. Aunadas a estas pueden aparecer complicaciones tales como:

Ilustración 7. Complicaciones de la HSA

Complicaciones cardíacas	Insuficiencia cardíaca, taquicardia, bradicardia, fibrilación auricular, flutter auricular y bloqueo
Complicaciones respiratorias	Hipoxia, broncoespasmo, edema pulmonar, infecciones respiratorias y atelectasias secundarias a la inactividad
Complicaciones renales y urinarias	Obstrucción de la vía urinaria, infección del tracto urinario y pielonefritis.
Complicaciones gastrointestinales	Disfagia y procesos obstructivos
Complicaciones neurológicas	Hipertensión intracraneal, crisis epilépticas, agitación y disminución del grado de conciencia
Complicaciones musculoesqueléticas	Incapacidad para deambular, pérdida de fuerza o sensibilidad generalizada o en una parte del cuerpo, rigidez articular y ausencia de movilidad
Complicaciones sistémicas	Fiebre, dolor y desnutrición (23)

Creación del autor. Fuente: Mata-Delgado SH. Proceso Cuidado Enfermero en paciente postoperado de clipaje de aneurisma [Internet]. Universidad Autónoma de San Luis Potosí; 2018. Disponible en: [https://www.formacionasunivep.com/Vcice/files/libro avances de investigacion.pdf#page=203](https://www.formacionasunivep.com/Vcice/files/libro%20avances%20de%20investigacion.pdf#page=203)

- Complicaciones inmediatas

La hipoxia cerebral y la disminución del flujo sanguíneo: la provisión de una oxigenación adecuada a la sangre que se dirige al cerebro reduce al mínimo la hipoxia cerebral. La función cerebral depende del aporte oxígeno a los tejidos. La administración de oxígeno

complementario y la conservación de niveles aceptables de hemoglobina y hematocrito facilitan el mantenimiento de la oxigenación tisular. ⁽²³⁾

El flujo sanguíneo cerebral (FSC) depende de la presión arterial, el gasto cardiaco y la integridad de los vasos sanguíneos cerebrales. Debe asegurarse una hidratación adecuada para reducir la viscosidad de la sangre y mejorar el flujo sanguíneo cerebral. Los extremos de la hipertensión y la hipotensión necesitan evitarse, con el objetivo de prevenir las modificaciones del flujo sanguíneo cerebral y el potencial de extensión del área de lesión. ⁽²³⁾

-Vasoespasmio

El vasoespasmio cerebral se puede definir como espasmo focal o difuso de los vasos cerebrales, después de un episodio de HSA. El deterioro neurológico producto de esta complicación es la mayor causa de morbimortalidad después de HSA. Se han podido identificar algunos inductores del vasoespasmio llamados “espasminógenos”. Al presentarse, se han postulado algunas teorías acerca del vasoespasmio: contracción arterial prolongada, cambios estructurales de la pared arterial, liberación de productos sanguíneos y respuesta inflamatoria. Dentro de los factores de riesgo descritos para la aparición del vasoespasmio cerebral se encuentra la HSA severa según criterio imagenológico. El tabaquismo, la hipertensión arterial y la hipertrofia ventricular izquierda demostrada en un trazo electrocardiográfico también constituyen factores de riesgo para desarrollar vasoespasmio cerebral independientemente del grado de severidad de la HSA.⁽³⁾

La detección precoz del vasoespasmio y su correcto manejo son fundamentales para la prevención de lesiones isquémicas tardías, de modo que debe instaurarse una vigilancia clínica estrecha. El tratamiento médico del vasoespasmio consiste en mantener los antagonistas cálcicos y comenzar con el tratamiento médico máximo administrado durante una a dos horas, tiene el aneurisma excluido de la circulación y no se observan infartos cerebrales en la TC en el área correspondiente a la sintomatología, podría intentarse angioplastia con balón o bien angioplastia química con el uso de papaverina

intraarterial. Ambas técnicas resultan más útiles y son más aplicables en aquellos casos que presentan vasoespasmo territorial localizado que en los pacientes con vasoespasmo severo difuso. ⁽³⁾

-Hipertensión intracraneal

Suele ocurrir debido a las anomalías de la circulación de LCR que provoca la sangre alojada en las cisternas basales. Se realizan valoraciones neurológicas frecuentes, y si existe evidencia de deterioro por aumento de la PIC (por edema cerebral, herniación, hidrocefalia o vasoespasmo) puede instituirse el drenaje de LCR mediante un catéter ventricular. ⁽²³⁾

Puede administrarse manitol para reducir la PIC, cuando se utiliza como medida a largo plazo para el control de la PIC, pueden ocurrir deshidratación y trastornos del equilibrio electrolítico (hiponatremia, hipernatremia, hipopotasemia, hiperpotasemia). El manitol atrae el agua hacia afuera del tejido cerebral mediante ósmosis y reduce el agua corporal total por defecto de la diuresis. Otras intervenciones pueden incluir la elevación de la cabecera de la cama y el uso de sedación y de terapia hiperosmolar. ⁽²³⁾

-Hipertensión arterial sistémica

Es necesario controlar la presión arterial sistólica para prevenir la expansión del hematoma. Si la presión arterial es alta, puede prescribirse terapia antihipertensiva. Cuando se administran antihipertensivos es importante mantener la vigilancia hemodinámica arterial para detectar y evitar una caída precipitada de la presión arterial, que puede producir isquemia cerebral. Se recurre a ablandadores de las heces para evitar esfuerzo al defecar, que puede elevar la presión arterial. ⁽²³⁾

-Anemia

Descenso brusco o gradual de 2 mg/dl o más de la cifra de hemoglobina habitual de un paciente. Se considera anemia cuando los valores de hemoglobina son menores de 13 mg/dl en varón adulto y menor de 12 mg/dl en una mujer adulta. Es común y en ocasiones

se infravalora, debido a que la hipovolemia coexistente hace que la concentración plasmática de hemoglobina subestime el grado de pérdida de sangre.

La prioridad inicial es distinguir la hemorragia en el foco quirúrgico de otras causas. Un objetivo razonable es mantener el nivel de hemoglobina en 7 mg/dl o superior, salvo en pacientes con enfermedad cardiovascular, en quienes el objetivo razonable es de una hemoglobina de 10 mg/dl. ⁽²³⁾

La anemia posoperatoria es un hallazgo común en los pacientes sometidos a cirugía mayor, se presenta de forma brusca y es consecuencia de la hemorragia quirúrgica y se grava por el efecto de la respuesta inflamatoria a la agresión quirúrgica. La respuesta inflamatoria tras una cirugía mayor produce un bloqueo funcional del hierro propiciado por la liberación de hepcidina, que inhibe no solo la salida del hierro de los macrófagos, sino también su absorción intestinal. ⁽²³⁾

Ilustración 8. Complicaciones potenciales de la HSA

Vasoespasmos

Convulsión: las zonas cerebrales lesionadas se convierten en un foco para convulsiones recurrentes o epilepsia en un 4 a 10% de los casos.

Hidrocefalia

Resangrado, hiponatremia e hiperglucemia

Hipertensión intracraneal

Atelectasia y neumonía, secundarias a la afección de los reflejos tusígenos y nauseosos, así como al trastorno de deglución

Síndrome de dificultad respiratoria del adulto secundario a la aspiración de secreciones gástricas y a la neumonía

Infarto de miocardio y arritmias cardíacas, siendo la arritmia más frecuente la fibrilación auricular

Depresión ⁽²³⁾

Ilustración 9. Complicaciones secundarias de la HSA

▪ Coma, secundario al daño del tronco encefálico o hemisferio bilateral por edema
▪ Síndromes hipotalámicos (SIHAD, diabetes insípida e hipertermia)
▪ Incontinencia fecal y urinaria secundaria a afección del lóbulo frontal
▪ Edema pulmonar neurógeno, relacionado con aumento súbito de la presión intracraneal
▪ Embolia pulmonar, secundaria a la inmovilidad y a los cambios en el tono vasomotor
▪ Hemorragia gastrointestinal, secundaria a estrés ⁽²³⁾

Creación del autor. Fuente: Mata-Delgado SH. Proceso Cuidado Enfermero en paciente postoperado de clipaje de aneurisma [Internet]. Universidad Autónoma de San Luis Potosí; 2018. Disponible en: https://www.formacionasunivep.com/Vcice/files/libro_avances_de_investigacion.pdf#page=203

❖ Cuidados de enfermería en paciente neurológico

En los pacientes que se han sometido a una intervención neuroquirúrgica es necesario garantizar una estrecha vigilancia en la unidad de cuidados intensivos al menos entre 12 y 24 horas. La duración de la estancia y el grado de monitorización dependerá del cuadro clínico previo a la intervención quirúrgica, la aparición de complicaciones, la coexistencia de enfermedades asociadas y la necesidad de cuidados de enfermería especializados.⁽²³⁾

Los cuidados requeridos son los siguientes:

-Monitorización general: monitorización y registro continuo de tensión arterial, electrocardiograma, saturación arterial de oxígeno y gasto urinario.

-Monitorización neurológica: escala de coma de Glasgow la cual permite un buen seguimiento en pacientes no intubados, pues en pacientes sometidos a ventilación mecánica la respuesta verbal no es valorable. La disminución de puntuación anuncia la aparición de complicaciones que amerita una valoración diagnóstica exhaustiva. En pacientes sedados, en los que la escala de coma de Glasgow no puede aplicarse, la valoración del tamaño, simetría y reactividad pupilar supone una monitorización útil.⁽²³⁾

-TC: La tomografía computarizada se debe realizar de control en las primeras 24 horas del postoperatorio, o antes en situaciones de despertar anómalo, déficit motor de nueva

aparición, aumento de la PIC y por riesgo de un nuevo hematoma sin repercusión en la PIC.

-Medición de presión intracraneal: Está indicada su medición en caso de hemorragia subaracnoidea que presentan hidrocefalia y/o vasoespasmo y casos en los que los hallazgos de la TC sean concordantes con hipertensión arterial grave. ⁽²³⁾

-Manejo de la ventilación mecánica: indicada en aquellos pacientes en los que el daño cerebral por hemorragia subaracnoidea ha producido incapacidad de mantener una ventilación adecuada. En este caso se debe asegurar la correcta ubicación del tubo endotraqueal mediante una radiografía de tórax y utilizar ventilación mandatoria intermitente sincronizada (SIMV).

- Regulación hemodinámica: el objeto es mantener una presión de perfusión cerebral en torno a 60 mmHg. La hipertensión arterial y la bradicardia pueden traducir la existencia de hipertensión arterial, hay que asegurar una correcta analgesia e hipnosis antes de utilizar antihipertensivos. La hipertensión arterial crónica puede exacerbarse en el postoperatorio. Mantener una presión arterial normal en este tipo de pacientes puede producir isquemia cerebral. ⁽²³⁾

-Profilaxis de sangrado de tubo digestivo: indicada habitualmente en pacientes con traumatismo craneoencefálico grave o en pacientes sometidos a ventilación mecánica de duración superior a 24 horas o tratamiento esteroideo durante más de 4 días. Se utilizan antiácidos, bloqueadores de los receptores H2 o sucralfato, indicados por vía intravenosa.

-Control de temperatura: la fiebre en los dos o tres primeros días de lesiones isquémicas y/o traumáticas se relaciona con peor pronóstico final, por lo que se debe controlar enérgicamente. Grados moderados de hipotermia (32-33°C) resultan eficaces en el control de la hipertensión intracraneal en traumatismo craneoencefálico grave, asimismo, una temperatura corporal entre 33-34°C mejora el pronóstico en pacientes con lesiones isquémicas.

-Retirada de la sedación: se retira los parámetros de monitorización óptimos: TC sin signos de hipertensión intracraneal y PIC normal ante supresiones momentáneas de la sedación. La sedación debe reducirse de manera paulatina con administración simultánea de neurolepticos. ⁽²³⁾

-Retiro de la ventilación mecánica: la extubación precoz puede provocar importantes complicaciones, entre las cuales se encuentran la hipoventilación con aumento de la PIC, retención de secreciones causada por disminución del nivel de conciencia y broncoaspiración. Las condiciones óptimas para la extubación son: paciente despierto, capaz de obedecer órdenes y con tos eficaz. La traqueostomía realizada a partir del séptimo día permite una desconexión más rápida y un manejo adecuado de las secreciones. ⁽²³⁾

Capítulo 3. Metodología

El siguiente trabajo se elaboró con el fin de plasmar el proceso atención de enfermería aplicado a un paciente con hemorragia subaracnoidea y clipaje de aneurisma en arteria cerebral anterior en el servicio de recuperación en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez durante las prácticas clínicas de la especialidad en enfermería del adulto en estado crítico, perteneciente al Plan Único de Especialización en Enfermería de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Inicialmente se hizo una revisión exhaustiva del tema a través de evidencia científica referente a la hemorragia subaracnoidea, aneurisma, enfermería y adulto en estado crítico. La revisión de la literatura encontrada permitió solidificar los conocimientos acerca de un adulto en estado crítico con afección neurológica de hemorragia subaracnoidea aneurismática, las escalas de valoración, pruebas diagnósticas, manifestaciones clínicas y los cuidados de enfermería que se deben otorgar a la persona.

Posteriormente, se solicitó de manera verbal a la jefe de enfermería del servicio de recuperación la autorización para poder realizar la valoración y visualización del expediente clínico como fuente de datos indirecto ya que la persona, por su estado de conciencia no podía darnos autorización acerca de la entrevista que se requería realizar, se intenta contactar a la familiar para recolectar más información y ampliar los datos obtenidos, pero desafortunadamente se encontraban ausentes.

3.1 Descripción del caso

3.1.1 Persona

-Antecedentes no patológicos

Se trata de Martha PRV, femenino de 53 años con fecha de nacimiento 22/06/1967, originario y residente de la Ciudad de México, hipertensa de 8 años de diagnóstico controlada en centro de salud, escolaridad básica incompleta, ama de casa, de religión católica.

Forma parte de familia monoparental conformada por un hijo de 25 años y otro de 21.

-Antecedentes patológicos personales

Hipertensión arterial sistémica de 8 años de evolución en tratamiento con Captopril 25 mg. Quirúrgicos: RAFI de tobillo hace 5 años

-Antecedentes heredofamiliares

Como antecedentes madre de 89 años con antecedentes de Enfermedad Vasculat Cerebral y cáncer de mama, hermana con hipertensión arterial sistémica.

3.1.2 Entorno

Martha se encuentra ingresada en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía, en el servicio de recuperación/terapia intermedia en la cama 7, en espera de poder ser ingresada al servicio de hospitalización posterior a la evolución de la vía aérea.

3.1.3 Salud

Inició padecimiento el día 24/04/2021 caracterizado por cefalea no especificada, con intensidad 10/10, acompañado de pérdida del estado de alerta, por lo que es traída al Instituto, presenta crisis convulsivas tónico clónica con relajación de esfínteres. Posterior se realiza tomografía donde se evidencia hemorragia subaracnoidea. Se decide ingresar a angiografía diagnóstica concluyendo: aneurisma fusiforme de arteria cerebral anterior segmento A1 izquierdo. Por lo cual se planea intervención quirúrgica para remodelación de este, se coloca catéter venoso central yugular derecho con ultrasonido (USG) el día 25/04/2021.

A los hallazgos electrocardiográficos se observa infradesnivel en todas las derivaciones con frecuencia cardíaca de 45 lpm. Se realiza ventana cardíaca sin datos gasto cardíaco 2.7 FEVI (fracción de eyección del ventrículo izquierdo) aproximada del 70% sin alteraciones en la movilidad, eco pulmonar con congestión, datos de rastreo ultrasonográfico con datos de sobrecarga hídrica, por lo que se indica restricción hídrica, diurético con horario y soluciones hipertónicas.

3.1.4 Cuidado

Actualmente el equipo multidisciplinario del Instituto se hace responsable del cuidado integral y holístico del paciente, durante el periodo crítico. Yo como estudiante de la especialidad en enfermería del adulto en estado crítico, cumulo y suplo las necesidades alteradas de la persona durante mi periodo de práctica clínica y mi rotación por el servicio de recuperación/terapia intermedia, identificando posibles riesgos o complicaciones y proporcionando los cuidados mediatos que requiera durante su estancia hospitalaria.

Se realizó una valoración por 14 necesidades de Virginia Henderson para una persona con hemorragia subaracnoidea y clipaje de aneurisma durante su estancia en recuperación postoperatoria en el Instituto antes mencionado. A través de la información obtenida en cada una de las necesidades se identificaron problemas de salud reales y de riesgo para los cuales se elaboraron diagnósticos con formato tipo PES (Problema, Etiología y Signos síntomas) para los problemas reales y formato PE para los de riesgo (Problema y Etiología).

Se elaboraron 13 diagnósticos con base a las necesidades alteradas en el paciente y que requirieron atención. Posteriormente se realizó la selección de intervenciones que se requerían para ayudar a la enferma a suplir esas necesidades alteradas, así como las acciones que eran necesarias para mejorar parcial o totalmente el estado de salud de la persona. Finalmente se realizó la evaluación de nuestras intervenciones para saber qué tan efectivas habían sido las intervenciones seleccionadas.

Se plantea todo nuestro proceso y plan de cuidado de manera descriptiva para plasmar cada uno de los detalles y objetivos planteados en cada intervención, así como cada uno de los pasos descritos anteriormente.

3.1.5 Consideraciones éticas

Para la realización de este estudio de caso se tomaron en cuenta aspectos legales que respaldan la elaboración de este. Los siguientes documentos guiaron la práctica de investigación para el estudio de salud de la persona.

1. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos⁽³²⁾
Artículo 3º: La educación apoyará la investigación científica y tecnológica
Artículo 4º: Toda persona tiene derecho a la protección de la salud

2. La Declaración de Helsinki para las investigaciones biomédicas en seres humanos, propuesta en la 59 Asamblea en Seúl, Corea, de 2008, atendiendo el punto 6 “En la investigación médica en seres humanos, el bienestar de la persona que participa en la investigación debe tener siempre primacía sobre todo interés”. El punto 11 “En la investigación médica, es deber del médico proteger la vida, la salud, la dignidad, la integridad, el derecho a la autodeterminación, la intimidad y la confidencialidad de la información personal de las personas que participan en la investigación”⁽³³⁾.

3. Normas Oficiales Mexicanas.
 - a) Norma Oficial Mexicana NOM-004-SSA3-2012, Del expediente clínico que tiene como propósito establecer con precisión los criterios científicos, éticos, tecnológicos y administrativos obligatorios en la elaboración, integración, uso, manejo, archivo, conservación, propiedad, titularidad y confidencialidad del expediente clínico, ya que constituye una herramienta de uso obligatorio para el personal del área de salud. ⁽³⁴⁾
 - b) Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, Que establece criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos. Los participantes, previo a la entrevista, serán informados del tema central que conforma la investigación, así se especificará la participación voluntaria del sujeto y, por tal motivo, no recibirá pago alguno. Al final de la investigación podrá acceder a los resultados obtenidos. Lo anterior a través del formato de Consentimiento Informado⁽³⁵⁾.
 - c) Norma Oficial Mexicana NOM-019-SSA3-2012, Para la práctica de enfermería en el Sistema Nacional de Salud que tiene como objetivo

establecer las características y especificaciones mínimas para la prestación del servicio de enfermería en los establecimientos de atención médica del Sistema Nacional de Salud así como para su prestación. ⁽³⁶⁾

4. Código deontológico del CIE para la profesión de enfermería⁽³⁷⁾

Elemento del código No. 1 La enfermera y las personas: brindar oportunidades de enseñar y aprender en relación con el consentimiento fundamentado, la privacidad y la confidencialidad, la beneficencia y la maleficencia.

Elemento del código No. 2 La enfermera y la práctica: realizar y difundir investigaciones que muestren los vínculos entre el aprendizaje continuo y la competencia para la práctica.

Elemento del código No. 3 La enfermera y la profesión: dirigir, difundir y utilizar la investigación para impulsar la profesión de enfermería.

5. Código de bioética⁽³⁸⁾

Capítulo VII: bioética en la investigación en salud.

Artículo 37: Participar, en su caso, en las investigaciones científicas es una obligación moral del personal de salud, por ser la fuente de generación de conocimiento para el desarrollo de las ciencias de la salud, en beneficio de los pacientes y de la sociedad en general.

Artículo 39: Los investigadores recabarán el consentimiento informado por escrito de las personas sujetas a investigación o en su caso, de sus apoderados o tutores. El consentimiento se obtendrá con la clara descripción del estudio, de sus riesgos, beneficios y el planteamiento del derecho del paciente a retirarse de la investigación cuando así lo desee, sin que ello afecte en modo alguno su ulterior atención médica.

6. Carta de los derechos generales de los pacientes. Secretaría de salud. Son diez puntos importantes que el personal de salud debe tener como consideración con los pacientes ⁽³⁹⁾.

Derecho 5. Otorgar o no su consentimiento válidamente informado.

Derecho 6. Ser tratado con confidencialidad.

7. La carta de los derechos generales de las enfermeras y los enfermeros ⁽⁴⁰⁾

Derecho 7: Tener acceso a las actividades de gestión, docencia e investigación de acuerdo con sus competencias, en igualdad de oportunidades interprofesionales.

Capítulo 4. Aplicación del Proceso de Atención de Enfermería

4.1 Valoración de 14 necesidades de Virginia Henderson

Aplicado a la persona MPRV, femenino de 53 años con fecha de nacimiento el 22/06/1967, estado civil casada, escolaridad con formación educativa básica incompleta, madre de 2 hijos (25 y 21 años respectivamente), ocupación como estilista anteriormente, se realiza el tipo de entrevista no dirigida, con fuente de información a través de expediente clínico. Ingresó el día 24/05/21 a terapia intermedia/recuperación con diagnóstico posquirúrgico de clipaje de aneurisma fusiforme en arteria cerebral anterior A1 izquierdo. Somatometría de peso corporal de 65 kg, talla de 1.65 m, IMC 23.8, ASC 1.72. En la valoración inicial los signos vitales fueron los siguientes TA sistólica 186 mmHg TA diastólica entre 99 mmHg TAM 124 mmHg, FC 84 lpm, FR 24, Temp 37°C, SatO₂ 100%, pupilas anisocóricas por midriasis izquierda con respuesta a estímulo luminoso. Se realiza valoración por necesidades el día 04/05/21 que se describe a continuación.

1. Necesidad de Oxigenación

Encuentro cráneo normocéfalo con herida quirúrgica frontotemporal en proceso de cicatrización con buena coloración de tegumento y suturas integrales, adecuada implantación de pabellones auriculares, pupilas con anisocoria por midriasis izquierda con respuesta, cuello sin ingurgitación yugular, nervios craneales I-II no valorables, reflejo corneal presente por deglución, presenta un patrón de ventilación con hiperventilación ocasional, a la auscultación pulmonar murmullo vesicular con expansión torácica simétrica adecuada entrada y salida de aire, se encuentra con apoyo mecánico ventilatorio a través de cánula orotraqueal #7 con fecha de instalación 26/04/21 fijada en arcada dental izquierda a 22 cm, en modalidad CPAP PS 8 cmH₂O, FR 18, PEEP 5, FiO₂ 37%, V.C. 490ml, relación 1:1.8, tiene abundantes secreciones por boca con aspecto hialino y escasas blanquecinas por cánula orotraqueal. Sin datos de cianosis periférica.

Última gasometría realizada con pH 7.39, PaCO₂ 35.4 PaO₂ 90.7 SatO₂ 96.9% HCO₃ 21.2 EB -2.9 Lactato de 1.4 hayando una alcalosis metabólica compensada.

MPRV fue sometida a resucitación cardiopulmonar con duración de 6 ciclos por fibrilación ventricular con administración de adrenalina el día 26/04/21 a las 01:06 hrs, a la exploración física se encuentra sin alteración y con ritmo sinusal, acceso vascular catéter venoso central yugular derecho con fecha de instalación 26/04/21 con apósito transparente, sin anormalidades, llenado capilar de 2”.

Hallazgos electrocardiográficos: 24-04-21 presencia de ondas T negativas en V1 y V2, sin datos de isquemia, 25-04-21 bradicardia sinusal 45 lpm, infradesnivel y ensanchamiento del nivel ST en derivaciones precordiales y DII, 29-05-21 se pueden observar ondas T invertidas por lo que podría indicar una isquemia en la ausencia de un infarto. El flujo coronario puede disminuir sin producir un infarto, presencia de ritmo sinusal con FC 65 Eje eléctrico 84 QT corregido 425.

El día 24-05-21 MPRV fue sometida a una TAC de tórax mostrando parénquima pulmonar conservado sin infiltrados CORADS 1, TAC de cráneo simple muestra HSA con Fisher III, angiografía diagnóstica de aneurisma fusiforme de arteria cerebral anterior segmento A1 izquierdo. El día 29-04-21 se realizó angiotomografía de cráneo.

2. Necesidad de nutrición e hidratación

MPRV con instalación de sonda nasogástrica con dieta tipo polimérica 1000 kcal con 84 gr de proteína en 1000 ml a 77 ml/hr, tiene dificultad para masticación y deglución por el estado en el que se encuentra. Mucosas hidratadas con Mallampati no valorable. Se mantiene terapia intravenosa continua con solución salina 0.9% 1000ml + 40 mEq KPO₄ a 80ml/hr.

Medicamentos:

-Tramadol a infusión continua 300 mg en 100 ml de sol. Salina 0.9% a 4.1 ml/hr

-Captopril 25 mg por SNG c/8hrs PVM (previa valoración médica)

- Paracetamol 1gr IV c/8hrs
- Amlodipino 10 mg por SNG c/24hrs
- Omeprazol 40 mg IV c/24hrs
- Cilostazol 150 mg por SNG c/12hrs
- Ceftriaxona 1gr IV c/12hrs
- Senósidos AB 2 Tab por SNG c/24hrs
- MNB hipertónicas c/8hrs
- MNB Combivent c/8hrs
- Complejo B 1 tab por SNG c/8hrs

3. Necesidad de eliminación

Genitales de acuerdo con el sexo, sin presencia de alteraciones visibles, mucosa vaginal no fétida, cuenta con sondaje vesical #16 con fecha de instalación 25/04/21 con orina de características normales sin sedimento. Durante las 24 hrs presenta volumen urinario de 1.64 ml/kg/hr con un total de ingresos de 4226.4 ml y egresos de 2856ml con un balance positivo de 1350ml.

Abdomen blando depresible, sin datos de irritación peritoneal, con peristaltismo de 5 movimientos por minuto, no presenta evacuaciones durante los días de valoración.

4. Necesidad de moverse y mantener una buena postura

MPRV se mantiene totalmente dependiente de las acciones de enfermería y equipo de salud, se encuentra con índice de Katz de 6 puntos (incapacidad severa), en posición decúbito supino, escala de Daniels de 4 pts en miembro torácico y pélvico izquierdo 2 pts en hemicuerpo derecho, movilizándolo las 4 extremidades, Rankin de 5pts con discapacidad severa.

5. Necesidad de descanso y sueño

MPRV no se encuentra con sedación por lo que su sueño es discontinuo, se valora con: Aldrete de 4 pts, Ramsay 4 somnoliento con breves respuestas a la luz y el sonido, RASS -4 movimiento ocular espontáneo

6. Necesidad de vestido y desvestido

MPRV requiere ayuda total para vestirse o desvestirse, se encuentra con bata clínica durante su hospitalización para la exploración y valoración de su estado de salud.

7. Necesidad de termorregulación

Las características de tegumentos, se valora con palidez y piel caliente al tacto. Temperatura corporal manteniéndose entre 37-37.4°C. No se reportan picos febriles durante la valoración, se vigila constantemente temperatura horaria y se mantiene con la ropa de cama mínima necesaria.

8. Necesidad de higiene y protección de la piel

El estado de la piel se encuentra integra, hidratada, sin pérdida de continuidad de la piel por factores externos a los procesos hospitalarios, se encuentra con mucosa oral con secreciones abundantes, se percibe ligera glositis con presencia de placa bacteriana lingual, con herida en la misma, sospecha de lesión al momento de intubación. Se observan dientes sin adecuado aseo. Sin úlceras por presión presentes.

9. Necesidad de evitar peligros

Apache: con riesgo de mortalidad de 12% (18 pts) posterior a la cirugía

SOFA: 40 pts con 6-8 % de mortalidad

Braden con riesgo ALTO

Riesgo de caídas: ALTO

Por datos del expediente se encuentra que tuvo 2 gestas, ambas por parto, se niegan toxicomanías, etilismo o tabaquismo, se desconoce zoonosis, inicio de VSA (vida sexual

activa), método de planificación, menarca, citología vaginal, FUM (fecha de última menstruación), autoexploración y número de parejas sexuales.

Se encuentra somnolienta sin apoyo de sedación. con escala de coma de Glasgow de 9 moderado, con BPS de 5pts con presencia de dolor y Campbell de 3pts con dolor leve-moderado.

10. Necesidad de comunicación

No es posible la comunicación debido a su estado de consciencia y al apoyo mecánico ventilatorio.

11. Necesidad de creencias y valores

De acuerdo con el expediente clínico, a la entrevista inicial refiere familiar ser católica, al momento no se solicitan servicios religiosos. No interviene su religión con el tratamiento.

12. Necesidad de recreación y ocio

Las actividades de recreación y ocio que MPRV realizaba se mantienen como desconocidas. En el entorno hospitalario están totalmente ausentes por el estado de la persona.

13. Necesidad de realización personal

Martha trabajaba como estilista antes de su ingreso al hospital, a través del cual obtenía ingresos económicos. Su educación básica es trunca. Cuenta con hijo de 25 años como responsable legal y primer contacto.

14. Necesidad de aprendizaje

MPRV se encuentra en un estado de alteración de la conciencia, por lo que se torna difícil la valoración. Por su condición, no se puede valorar el interés de aprendizaje o describir nuevos conocimientos. Actualmente se encuentra totalmente dependiente.

Análisis de estudios de laboratorio

Tabla 1. Interpretación de análisis de laboratorio

Resultados	Interpretación
<p>Gasometría arterial pH 7.39, pCO₂ 35.4, pO₂ 90.7, EB -2.9, HCO₃ 21.2, SatO₂ 96.9 Lactato 1.4</p>	<p>El único elemento alterado es el exceso de base, está por debajo de lo que podemos manejar como normal, por lo que concluyo que la persona presenta una alcalosis metabólica compensada.</p>
<p>Funcionamiento hepático completo: Fosfatasa alcalina 117UI/L, Bilirrubina total (no medida por no haber reactivo), Bilirrubina directa 0.2mg/dl, Transaminasa glutámico oxalacética 41.7 UI/L, Transaminasa glutámico pirúvica 57.6UI/L, Gamma glutamil transferasa sérica 112UI/L, Proteínas totales 4.4g/dl, Albúmina sérica (sin reactivo), Tiempo de protrombina 17.1seg, TP de actividad 69%, INR 1.29, Tiempo de tromboplastina parcial 32.3 seg, Testigo TP 14 seg, Testigo TTPA 30.4 seg.</p>	<p>Dentro de los valores elevados de esta prueba es la transaminasa glutámico pirúvica (ALT) siendo los valores normales entre 10-40 UI/L, lo que nos podría decir que está existiendo un daño hepático ya que la destrucción de las células que contienen transaminasas provoca la liberación a la sangre de estas enzimas, por lo que la elevación de su concentración en sangre traduce una lesión de aquellos tejidos en los que se encuentran. Debido a que la ALT se encuentra predominantemente en el hígado, un aumento importante de ALT procederá casi siempre del hígado, indicando destrucción de las células hepáticas.</p> <p>Otras alteradas son: fosfatasa alcalina (FA) y gamma glutamil tranferasa sérica (GGT) que son dos enzimas presentes en numerosos tejidos, cuya función es, respectivamente, romper determinados enlaces entre moléculas y transferir "grupos gamma-glutamil". La causa del patrón de colestasis es el impedimento para la llegada de bilis desde las células hepáticas hasta el intestino, ya</p>

	<p>sea por incapacidad para su formación o por obstrucción a su flujo. Hay que tener en cuenta que la FA y GGT no sólo se encuentran en el hígado, sino que tienen diversas fuentes de procedencia por lo que el aumento no es siempre de origen hepático.</p>
<p>Electrolitos séricos Sodio 137, Potasio 3.7, Cloro 108.8, Calcio (sin reactivo), Fósforo (sin reactivo), Magnesio (sin ibdem).</p>	<p>El electrolito medido elevado es el cloro, siendo sus valores normales 98-107 mmol/L, los excesos de cloro son a causa del incremento de la ingesta de cloro o absorción, de la acidosis, o de la retención de cloro por los riñones. Martha estuvo sometida días previos a soluciones hipertónicas al 3% lo que aumentó también la cantidad de cloro por vía intravenosa, así como también se encuentra con una acidosis metabólica antes mencionada, factores que predisponen al ligero aumento del cloro en sangre como parte del equilibrio que el cuerpo realiza para mantener la electroneutralidad.</p>
<p>Química sanguínea Glucosa 141 mg/dl, Urea 32.7, Nitrógeno uréico 15, Creatinina sérica 0.3, Ácido úrico 2.5 mg/dl, Colesterol total 109mg/dl, Triglicéridos (sin ibdem)</p>	<p>Glucosa 141 mg/dl, Urea 32.7, Nitrógeno uréico 15, Creatinina sérica 0.3, Ácido úrico 2.5 mg/dl, Colesterol total 109mg/dl, Triglicéridos (sin reactivos)</p> <p>La glucosa se encuentra elevada, aunque no con valores para requerir apoyo de insulina, por lo que podría también ser por el estado en el que se encuentra la persona ya que como sabemos el estrés, la lesión cerebral, hepatopatías, entre otras que podría tener Martha, influyen en el aumento de la glucosa en sangre.</p> <p>La creatinina sérica está disminuida y no hay otra posible razón que el estado nutricional de la paciente, por</p>

	<p>reducción de la masa muscular por lo que se debe tener en cuenta el estado nutricional para evitar la desnutrición severa.</p>
<p>Biometría hemática Leucocitos 11.02, Eritrocitos 2.61, Hemoglobina 8, Hematocrito 25.2, Volumen corpúscular medio 96.6, Hemoglobina corpúscular media 30.7, Concentración media de hemoglobina 31.7, Ancho de distribución eritrocitaria (DE) 45.9, Ancho de distribución eritrocitaria (CV) 13.4, Plaquetas 266, Volumen plaquetario medio 11.3, Linfocitos(%) 14.8, Monocitos(%) 6.9, Eosinófilos(%) 2.3, Basófilos(%) 0.3, Neutrófilos (%) 74.2, Monocitos(#) 0.8, Eosinófilos (#) 0.25, Basófilos (#) 0.03, Neutrófilos (#) 8.2, Linfocitos (#) 1.6.</p>	<p>Los leucocitos están aumentados por lo que se puede deber al aumento de los neutrófilos. Los leucocitos participan en la defensa del organismo contra microorganismos foráneos agresores o agentes nocivos, bacterias, virus, hongos y protozoos. Los monocitos elaboran los antígenos que los linfocitos utilizan para fabricar anticuerpos, los neutrófilos son bactericidas. Los linfocitos T están encargados de la inmunidad celular mediante linfocinas y de lo humoral los B, por intermedio de anticuerpos. Podemos concluir que Martha puede estar en un proceso infeccioso y por eso el uso de antibióticos.</p> <p>La hemoglobina en Martha está disminuida (valor de referencia 12-15gr) por lo que se encuentra en estado anémico posterior a la cirugía, que pudiera ser probable a la pérdida significativa de sangre que tuvo durante la misma.</p>

4.2 Diagnósticos de enfermería y planes de intervención

No. 1		1. Necesidad de Oxigenación	
Rol de enfermería	Apoyo	<u>Sustituta</u>	Acompañante
Fuente de dificultad	Conocimiento	Voluntad	<u>Fuerza</u>
Dependencia	Independiente	Parcialmente dependiente	<u>Dependiente</u>
Datos Objetivos -Saturación <90%		Datos subjetivos -Incapacidad respiratoria autosuficiente	
Diagnóstico de enfermería	Patrón respiratorio ineficaz r/c disfunción neuromuscular m/p incapacidad respiratoria autosuficiente, saturación de oxígeno <90%.		
Objetivo	Mejorar el estado respiratorio y evitar el deterioro del intercambio gaseoso de la persona		
Intervenciones	Acciones		
Manejo de la vía aérea	<ul style="list-style-type: none"> • Ausculto campos pulmonares • Valoro patrón de ventilación, presencia de secreciones o señales de un inadecuado neumotaponamiento tipo estridor laríngeo o roncus. • Valoro dinámica torácica (amplexión, amplexación y simetría del tórax) • Posición semifowler de 30° a 45°. • Fijación de la cánula orotraqueal, posición y centímetros adecuados, así como inspección del estado de esta 		
Mantenimiento del intercambio ventilatorio	<ul style="list-style-type: none"> • Realizo interpretación de gases arteriales posterior a toma de muestra arterial • Compruebo que el ventilador mecánico esté en parámetros adecuados según la prescripción médica 		

	<ul style="list-style-type: none">• Cuido que la frecuencia respiratoria que se mantenga en valores normales• Mantengo la presión máxima que no supere los rangos adecuados• Mantengo saturación de O₂ que se mantenga dentro de parámetros
<p>Evaluación: Posterior a las acciones antes mencionadas, se observó mejoría en la dinámica ventilatoria, se percibió intolerancia al movimiento, ya que al moverse se presentaba la disminución de la saturación de oxígeno. Se realizan los registros en los cambios en el patrón ventilatorio que se observaron y se descarta la posibilidad de proceso de extubación por intolerancia a la ventilación autónoma de la paciente.</p>	

No.2		1. Necesidad de Oxigenación	
Rol de enfermería	Apoyo	<u>Sustituta</u>	Acompañante
Fuente de dificultad	Conocimiento	Voluntad	<u>Fuerza</u>
Dependencia	Independiente	Parcialmente dependiente	<u>Dependiente</u>
Datos Objetivos -Saturación <90% -Secreciones -Estupor		Datos subjetivos -No valorables	
Diagnóstico de enfermería	Incapacidad par mantener la función respiratoria r/c obstrucción de la vía aérea, alteración neurológica m/p estupor, secreciones abundantes, desaturación <90%		
Objetivo	Brindar cuidados para la adecuada ventilación		
Intervención	Acciones		
Permeabilidad de la vía aérea	<ul style="list-style-type: none"> • Higiene de manos • Aplico medicamentos por micronebulización • Realizo drenaje de secreciones endotraqueales con sistema cerrado. • Realizo aspiración de secreciones orotraqueales sin lesionar la mucosa hasta mantener despejada la vía aérea 		
Evaluación: Se observa mejoría en saturación de O ₂ posterior a aspiración de secreciones. Secreciones abundantes por boca con aspecto hialino, por COT se observan escasas blanquecinas.			

No.3		1. Necesidad de Oxigenación	
Rol de enfermería	Apoyo	<u>Sustituta</u>	Acompañante
Fuente de dificultad	Conocimiento	Voluntad	<u>Fuerza</u>
Dependencia	Independiente	Parcialmente dependiente	<u>Dependiente</u>
Datos Objetivos -Pupilas anisocóricas por midriasis izquierda con respuesta a estímulo luminoso -Estupor		Datos subjetivos -No valorables	
Diagnóstico de enfermería	Deterioro del estado neurológico en fase mesencefálica r/c disminución del flujo sanguíneo en la arteria cerebral anterior m/p pupilas anisocóricas por midriasis izquierda con respuesta a estímulo luminoso, estupor.		
Objetivo	Vigilar el estado neurológico de la persona		
Intervención	Acciones		
Monitorización del estado neurológico	<ul style="list-style-type: none"> • Valoro estado de consciencia • Compruebo tamaño, forma y simetría, capacidad de reacción de las pupilas • Valoro escala de coma de Glasgow, nivel de atención y lenguaje. • Compruebo respuesta a estímulos verbal, táctil y lesivos • Monitorizo signos vitales 		
Evaluación: Posterior a las acciones realizadas se estableció que la persona se encuentra en deterioro rostro caudal manteniendo el estado de estupor, pupilas anisocóricas por midriasis izquierda con respuesta a estímulo luminoso, Glasgow 9, dificultad para mantener la atención, pérdida del lenguaje, tiene respuesta a estímulo táctil.			

No. 4		1. Necesidad de Oxigenación	
Rol de enfermería	Apoyo	<u>Sustituta</u>	Acompañante
Fuente de dificultad	Conocimiento	Voluntad	<u>Fuerza</u>
Dependencia	Independiente	Parcialmente dependiente	<u>Dependiente</u>
Datos Objetivos -FEVI 70% -GC 2.7 lt -TA y FC variables		Datos subjetivos -No valorables	
Diagnóstico de enfermería	Alteración de la función cardiaca r/c inestabilidad hemodinámica m/p FEVI (fracción de eyección del ventrículo izquierdo) 70%, Gasto cardiaco (GC) 2.7lt, TA y FC variables		
Objetivo	Valorar alteraciones cardiacas		
Intervenciones	Acciones		
Cuidados hemodinámicos	<ul style="list-style-type: none"> • Valoro de signos vitales (FC, TA invasiva y no invasiva, TAM y llenado capilar) • Valoro tegumentos (temperatura y coloración) • Toma de electrocardiograma • Ministro farmacoterapia antihipertensiva • Comunicación entre equipo disciplinario para reportar resultados de otros estudios 		
Evaluación: MPRV se mantiene con TA sistólica entre 201 y 74 mmHg TA diastólica entre 47-122 mmHg TAM 55-134 mmHg, FC entre 79 – 145 lpm, con tegumentos sin alteraciones, electrocardiograma con ligero infradesnivel en onda T, se mantiene al pendiente de ecografía			

No. 5		2. Necesidad de Nutrición e hidratación	
Rol de enfermería	Apoyo	<u>Sustituta</u>	Acompañante
Fuente de dificultad	Conocimiento	Voluntad	<u>Fuerza</u>
Dependencia	Independiente	Parcialmente dependiente	<u>Dependiente</u>
Datos Objetivos -Proteínas totales 4.4 gr/dl -Creatinina sérica 0.3 mg/dl		Datos subjetivos -Pérdida de masa muscular	
Diagnóstico de enfermería	Desequilibrio en la nutrición r/c periodos prolongados en ayuno m/p pérdida de masa muscular, proteínas totales bajas (4.4 gr/dl), creatinina sérica baja (0.3 gr/dl)		
Objetivo	Mejorar el estado nutricional de la persona aumentando el aporte de dieta enteral con proteínas adecuadas.		
Intervención	Acciones		
Mantenimiento de la nutrición enteral	<ul style="list-style-type: none"> • Corroboro la adecuada inserción de la sonda nasogástrica, así como la fijación adecuada de la misma. • Verifico que la sonda esté adecuadamente colocada auscultando epigastrio. • Mantengo bomba de infusión continua a la velocidad adecuada para administrar dieta prescrita por parte médica. • Pauso la dieta enteral cada que se va a realizar algún procedimiento en vía aérea para evitar la broncoaspiración. • Verifico el residuo gástrico 		
Ministración de terapia intravenosa	<ul style="list-style-type: none"> • Solución base continua para el aporte hídrico adecuado. Y el aporte de fósforo y potasio. • Manejo adecuado del catéter venoso central para evitar la precipitación de este. • Cuantifico estrictamente las pérdidas a través de orina. 		

	<ul style="list-style-type: none">• Valoro que las mucosas se mantengan hidratadas para el adecuado estado de hidratación.
<p>Evaluación: Durante las intervenciones la dieta polimérica se mantuvo adecuadamente con un residuo gástrico normal, tolerando la dieta adecuadamente y sin percibir alteraciones en la sonda nasogástrica. No se observaron cambios medibles en el estado nutricional de la persona.</p>	

No.6		2. Necesidad de Nutrición e hidratación	
Rol de enfermería	Apoyo	<u>Sustituta</u>	Acompañante
Fuente de dificultad	Conocimiento	Voluntad	<u>Fuerza</u>
Dependencia	Independiente	Parcialmente dependiente	<u>Dependiente</u>
-Transaminasa glutámico-pirúvica (ALT) 57.6 UI/L -Fosfatasa alcalina (FA) 117 UI/L -Gamma glutamil transferasa sérica (GGT) 112 UI/L		Datos subjetivos No valorables por estado de la persona	
Diagnóstico de enfermería	Riesgo de deterioro de la función hepática r/c Transaminasa glutámico-pirúvia (ALT) 57.6 UI/L, Fosfatasa alcalina (FA) 117UI/L, Gamma glutamil transferasa sérica (GGT) 112 UI/L		
Objetivo	Evitar los posibles daños hepáticos por procesos hospitalarios		
Intervención: Control estricto de ministración de medicamentos	Acciones <ul style="list-style-type: none"> • Ministro tramadol en dosis indicadas y recomendadas por el para evitar toxicidad hepática • Evito antiinflamatorios no esteroideos • Disminuyo a manera de lo posible el paracetamol y ministro únicamente cuando es necesario • Interpreto los exámenes de laboratorio con las pruebas de función hepáticas solicitadas 		
Evaluación: Se mantuvo a MPRV con los medicamentos prescritos necesarios y se comentó con el personal médico la opción de evitar los que no pudieran ser necesarios. Se mantuvo sin cambios y se ministraron los medicamentos mencionados en la valoración			

No. 7		3. Necesidad de Eliminación	
Rol de enfermería	Apoyo	<u>Sustituta</u>	Acompañante
Fuente de dificultad	Conocimiento	Voluntad	<u>Fuerza</u>
Dependencia	Independiente	Parcialmente dependiente	<u>Dependiente</u>
Datos Objetivos		Datos subjetivos -Relajación de esfínteres	
Diagnóstico de enfermería	Alteración de la eliminación urinaria r/c deterioro sensitivo motor m/p pérdida del control de esfínteres		
Objetivo	Mantener dispositivos que ayuden a la pérdida urinaria, así como la cuantificación de esta.		
Intervención	Acciones		
Cuidado del dispositivo de sondaje vesical por incontinencia	<ul style="list-style-type: none"> • Verifico el estado en el que se encuentra la sonda vesical, así como la fecha de instalación, la fijación de esta y los datos correctos registrados. • Observo si hay presencia de secreción, sedimento o alguna alteración en el sitio de inserción • Mantengo línea de drenaje libre de obstrucción y bolsa recolectora por debajo de la cintura evitando retorno de orina. • Evita la desconexión del circuito en todo momento • Previa higiene de manos y con la adecuada técnica, realizo aseo genital para evitar la proliferación de infecciones relacionadas con el cateterismo vesical • Verifico que la orina tenga aspecto y color normal, así como la presencia de sedimento en orina 		
Evaluación: MPVR se encontraba con adecuada inserción de catéter urinario de acuerdo con el sexo, con globo inflado adecuadamente, fijación adecuada con datos de la sonda, posterior al aseo de genitales se observa de buen aspecto sin datos de infección o sedimento en sitio de inserción, eliminación de orina adecuada con buena coloración, densidad y sin sedimentos en orina			

No.8		3. Necesidad de Eliminación	
Rol de enfermería	Apoyo	<u>Sustituta</u>	Acompañante
Fuente de dificultad	Conocimiento	Voluntad	<u>Fuerza</u>
Dependencia	Independiente	Parcialmente dependiente	<u>Dependiente</u>
Datos Objetivos -Ausencia de evacuación durante la valoración		Datos subjetivos	
Diagnóstico de enfermería	Estreñimiento r/c modificación del patrón de alimentación, disminución de la movilidad m/p ausencia de evacuaciones >48 hrs.		
Objetivo	Mejorar el proceso de eliminación		
Intervención	Acciones		
peristalsis y los movimientos intestinales	<ul style="list-style-type: none"> • Ausculto movimientos intestinales y el peristaltismo • Valoro presencia de ruidos hidroaéreos • Realizo masaje colónico para mejorar la evacuación • Palpo hipogastrio y fosas iliacas en presencia anormalidades • Observo si no existe constipación rectal • Ministración de senósidos indicados por parte médica • Mantengo hidratación adecuada • Movilización de miembros pélvicos para ayudar a la movilización intestinal 		
Evaluación: la persona se mantuvo sin defecación durante la atención de enfermería, se ausculto peristalsis disminuida sin presencia de ruidos agregados. Se mantuvo la dieta constante a goteo indicado con el aporte adecuado de nutrimentos, así como las soluciones intravenosas para control hídrico. Se espera posteriormente que se presenten evacuaciones.			

No.9		4. Necesidad de Moverse y mantener buena postura	
Rol de enfermería	Apoyo	<u>Sustituta</u>	Acompañante
Fuente de dificultad	Conocimiento	Voluntad	<u>Fuerza</u>
Dependencia	Independiente	Parcialmente dependiente	<u>Dependiente</u>
Datos Objetivos -Hemicuerpo derecho Daniels 2/5		Datos subjetivos -No ejecuta ordenes verbales	
Diagnóstico de enfermería	Movilidad física limitada r/c hipoperfusión de la corteza motora primaria m/p hemiparesia derecha (Daniels 2/5)		
Objetivo	Ayudar a mejorar la movilidad física de la persona		
Intervención	Acciones		
Movilidad en cama	<ul style="list-style-type: none"> • Valoro del estado cardiorespiratorio antes y después de cada movilización • Cuidado de los dispositivos como ventilación mecánica y catéter venoso central al momento de movilizar • Cambio de ropa de cama con tendido adecuado para mayor confort • Libero sitios de presión para evitar lesiones • Cambio de posición cada dos horas, según la tolerancia del paciente 		
Disminuir factores de riesgo para úlceras por presión	<ul style="list-style-type: none"> • Tegumentos limpios e hidratados para no perder elasticidad • Evito humedad en cama, así como pliegues en la ropa de cama que pudieran provocar roces constantes en la piel • Movilización continua • Valoro el estado de la piel en puntos de presión • Valoro la fuerza muscular del paciente y aparición de movimientos espontáneos 		
Evaluación: MPRV se mantiene somnolienta con periodos de movimientos involuntarios esporádicos en extremidades, no se mantiene con colchón de presión alterna y no se observan úlceras por presión ni cambios en la coloración de la piel donde pudieran aparecer lesiones posteriores. Se mantiene en movimiento asistido por enfermería y personal camillero según la tolerancia			

No. 10		4. Necesidad de Higiene y protección de la piel	
Rol de enfermería	Apoyo	<u>Sustituta</u>	Acompañante
Fuente de dificultad	Conocimiento	Voluntad	<u>Fuerza</u>
Dependencia	Independiente	Parcialmente dependiente	<u>Dependiente</u>
Datos Objetivos -Procedimiento quirúrgico (craniectomía) -Procedimiento diagnóstico (angiografía)		Datos subjetivos	
Diagnóstico de enfermería	Riesgo de infección r/c procedimientos invasivos		
Objetivo	Evitar la propagación de agentes infecciosos relacionados con la práctica médica terapéutica		
Intervención	Acciones		
Manejo de dispositivos invasivos	<ul style="list-style-type: none"> • Higiene de manos antes de tener contacto con el paciente con la técnica adecuada • Técnica adecuada para el uso de dispositivos invasivos • Curación y cambio de apósito transparente al catéter venoso central por desprendimiento del anterior • Evito mantener abundantes secreciones en boca para evitar contaminar catéter venoso central con secreciones exteriorizadas • Aspiración de secreciones por cánula orotraqueal con circuito cerrado • Línea arterial con manejo adecuado para evitar manipulación excesiva • Catéter urinario con las precauciones adecuadas para evitar contaminar los dispositivos o sitios de inserción 		
Cuidado de la pérdida de continuidad de la piel por lesiones	<ul style="list-style-type: none"> • Aseo en porción de la lengua lesionada • Valoro del tejido sublingual afectado por la lesión mencionada 		

	<ul style="list-style-type: none">• Realizo asepsia de herida quirúrgica frontotemporal así como la protección de la misma• Valoro estado de la piel y suturas en porción de herida quirúrgica• Ministración de antibiótico con estricto horario
<p>Evaluación: Los dispositivos invasivos que tiene la persona, se encuentran sin datos de infección ni cambios significativos, se mantienen en adecuado estado para evitar la proliferación de infecciones. La herida quirúrgica se encuentra en proceso de cicatrización en etapa de maduración con buena coloración de tegumentos.</p>	

No.11		4. Necesidad de Higiene y protección de la piel	
Rol de enfermería	Apoyo	<u>Sustituta</u>	Acompañante
Fuente de dificultad	Conocimiento	Voluntad	<u>Fuerza</u>
Dependencia	Independiente	Parcialmente dependiente	<u>Dependiente</u>
Datos Objetivos -Falta de higiene personal visible		Datos subjetivos No valorable por estado de la persona	
Diagnóstico de enfermería	Déficit de higiene personal: baño r/c función cognitiva comprometida, procesos hospitalarios terapéuticos, deterioro musculoesquelético m/p incapacidad de realizar el baño independientemente		
Objetivo	Mantener la higiene en los tegumentos y evitar un entorno sucio para la persona		
Intervención	Acciones		
Higiene corporal	<ul style="list-style-type: none"> • Valoración de los signos vitales constantemente • Baño de esponja en toda la superficie corporal, de lo limpio a lo sucio • Uso de agua restringido para evitar humedad en la cama • Aseo de genitales con técnica adecuada 		
Confort y cuidado de la piel	<ul style="list-style-type: none"> • Cuidados posteriores al baño • Realizo cepillado de cabello posterior al baño • Secado total del cuerpo para evitar exposición húmeda continua • Cambio de ropa de cama garantizando que todo esté completamente seco • Humecto toda la superficie corporal • Masaje corporal y movimiento de extremidades 		
Evaluación: Posterior al baño la paciente se nota con mayor confort, relajada y tranquila. Se puede observar tegumentos humectadas, cabello visiblemente en buen estado. No se observa edema.			

No.12		9. Necesidad de Evitar peligros	
Rol de enfermería	Apoyo	<u>Sustituta</u>	Acompañante
Fuente de dificultad	Conocimiento	Voluntad	<u>Fuerza</u>
Dependencia	Independiente	Parcialmente dependiente	<u>Dependiente</u>
Datos Objetivos -Fuerza en escala de Daniels 2/5 -Glasgow 9		Datos subjetivos	
Diagnóstico de enfermería	Riesgo de lesión r/c Daniels 2/5, Glasgow 9		
Objetivo	Evitar la autolesión por la alteración neurológica que presenta la persona		
Intervención: Cuidados para evitar la autolesión	Acciones <ul style="list-style-type: none"> • Sujeción gentil de miembros torácicos y pélvicos • Describo cualquier procedimiento antes de realizarlo • Muestro empatía para evitar alteraciones • Valoro la cantidad de movimientos involuntarios que presenta para retirar la sujeción • Mantengo fuera de su alcance los dispositivos invasivos que pudieran afectar los movimientos involuntarios • Evito la interrupción de la analgesia para no someterla a estrés que pudiera provocar mayores movimientos • Evito mantener dentro de la cama del paciente objetos punzocortantes que pudieran causar lesión 		
Evitar el riesgo de caídas	<ul style="list-style-type: none"> • Barandales en alto en todo momento • Frenos de la cama puestos en todo momento • Confort en el paciente para que no interfiera con el proceso 		

Evaluación: La persona se protegida de manera continua ante cualquier factor de riesgo y no se presentaron lesiones o eventos adversos. Se observó que al momento de hablarle o brindarle la mano en momentos de estrés reaccionaba favorablemente, aunque no se observó respuesta a indicaciones verbales.

4.3 Plan de alta

El plan de alta tiene como objetivo la enseñanza a los cuidadores primarios acerca de procedimientos que deberán realizar con la persona una vez que sea llevado a su domicilio. Es posible que por la condición en la que se encuentra MPRV sea necesario que se mantenga con dispositivos invasivos para los procesos funcionales de la vida.

De esta manera se hace participe al familiar de la persona y se garantiza parcialmente los cuidados adecuados para con ella. Para realizar lo antes mencionado es necesario tener una serie de capacitaciones para cerciorar que el aprendizaje haya sido exitoso.

A continuación, se mencionan los procedimientos que tendrán que aprender:

- Lavado de manos
- Cuidados de traqueostomía
- Manejo de gastrostomía
- Administración de la nutrición enteral
- Cuidados de sonda vesical
- Baño de esponja
- Cambios posturales

4.3.1 Lavado de manos

El lavado de manos es de suma importancia para la realización de procedimientos en dispositivos invasivos. Miles de personas mueren a causa de infecciones contraídas mientras reciben atención hospitalaria. Las manos son la principal vía de transmisión de gérmenes perjudiciales y poder evitar las infecciones.

- Beneficios:

-Reducir casi a la mitad la incidencia de la diarrea.

-Disminuir la tasa de infecciones respiratorias.

-Minimizar la incidencia de enfermedades cutáneas, de infecciones a los ojos como y de las infecciones intestinales parasitarias⁽⁴¹⁾.

¿Cómo realizarlo?

1. Limpie sus manos frotándolas con un desinfectante a base de alcohol habitualmente para desinfectar las manos cuando no estén visiblemente sucias. Es rápido, más eficaz y mejor tolerado por las manos (Anexo 2).
2. Lávese las manos con agua y jabón cuando se encuentren visiblemente sucias, manchadas de sangre u otros fluidos o después de usar el inodoro (Anexo 3). ⁽⁴²⁾

4.3.2 Cuidados de traqueostomía

La traqueostomía es una apertura (estoma) a través del cuello hacia la tráquea. Un tubo de traqueostomía plástico se inserta en el estoma y actúa como vía respiratoria y ayuda a eliminar secreciones pulmonares.

La mayoría consta de cánula exterior, cánula interior, un obturador (ayuda a insertar la cánula exterior) y algunos tienen globo al final. La boca y nariz actúan como barreras naturales contra las bacterias y la infección. La persona con traqueostomía no tiene esa protección contra infecciones, es una vía directa y facilita la entrada de bacterias a los pulmones.⁽⁴³⁾

Para ayudar a evitar infecciones, se debe mantener limpio y evitar el contacto cercano con personas con infecciones respiratorias. Para lograrlo debe: lavarse las manos, mantener limpia la superficie de trabajo y guardar los suministros en sus envases y fuera del alcance de niños o mascotas.

La succión se requiere cuando la persona pide que se succione o se escucha un sonido de “gorgojeo”, cuando la persona no puede expulsar las flemas al toser o si la persona tiene dificultad para respirar (Apéndice 2).

¿Cómo hacer la succión?

-Lavado de manos

-Prepare el equipo

-Vierta agua para enjuagar en la flanera o frasco.

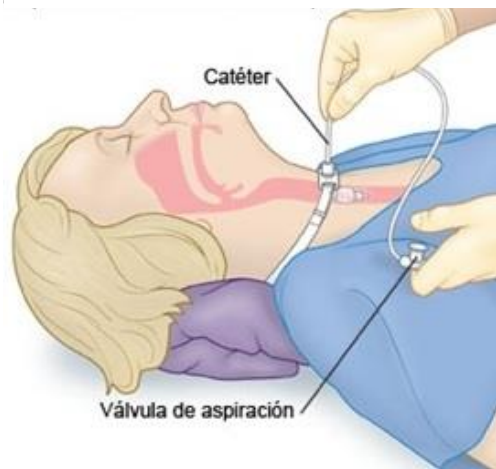
-Conecte la sonda de succión en el agua para mojarlo y compruebe que la máquina funcione.

-Use papel higiénico para limpiar la mucosidad que sale por la tos.

-Pídale a la persona que respire profundamente tres veces para oxigenarlo.

- Usando el obturador como guía, mida la distancia para insertar la sonda de succión.
 - Inserte la sonda de succión suavemente en el tubo de traqueostomía apenas pasando el final del tubo.
 - Ponga el pulgar sobre la apertura de la sonda de succión para crear vacío.
 - Emplee movimientos circulares suaves mientras saca la sonda para remover la mucosidad de todas las vías aéreas (5 a 10 seg).
 - Enjuague la sonda de succión
 - Observar si hay dificultad para respirar
 - Permita al paciente respirar varias veces entre los intentos de aspiración
 - Repita hasta que la respiración suene despejada y la sonda de succión salga con poca o ninguna mucosidad
 - Deseche las provisiones de la succión y apague la máquina de succión
 - Lavado de manos
- *Recuerde que solo puede usar la sonda durante 24 hrs.

Ilustración 10. Aspiración de secreciones



Ministerio de Salud. Técnica de aspiración estéril de secreciones [Internet]. Gobierno de Argentina. 2016 [citado el 29 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/salud/inareps/manual-cuidados-respiratorios-pacientes-adultos-traqueotomizados/secreciones>

El estoma debe mantenerse lo más seco y limpio posible. Se debe limpiar el área del estoma y aplicar un nuevo apósito o gasa dos o tres veces al día. La cánula interior (endocánula) se debe limpiar con la misma frecuencia (Apéndice 2).

Cuidado del estoma

1. Limpiar el área de trabajo, reunir el equipo
2. Lave sus manos
3. Colóquese sus guantes y deseche el apósito usado
4. Quítese sus guantes y tírelos
5. Lave sus manos
6. Colóquese guantes limpios
7. Limpie e área con jabón y agua usando un hisopo de algodón y la gasa
8. Seque bien con la gasa
9. Si el sujetador está sucio, cámbielo por uno nuevo
10. Quítese los guantes y tírelos
11. Lave sus manos

4.3.3 Cuidados de gastrostomía

La gastrostomía es una zona o tubo en el estómago a través de la pared abdominal, se usa para administrar alimentación a pacientes con dificultad para deglutir alimentos debido a algún problema de salud.

Estoma: apertura quirúrgica creada que une la cavidad corporal con el exterior

Cuidados del estoma

1. Comprobar que alrededor de la incisión no existe irritación cutánea, inflamación o secreción y que la zona no esté enrojecida o dolorosa. Si ocurre deberá consultarlo con expertos
2. Durante los primeros 15 días se lava el estoma con la ayuda de una gasa estéril con agua tibia y jabón. Secar el estoma y la zona alrededor con gasa estéril, desde la sonda hacia afuera, sin ejercer presión sobre ella.
3. Aplicar solución antiséptica y colocar una gasa estéril abierta debajo del estoma. A partir de la tercera semana, es suficiente con limpiar diariamente el estoma con agua y jabón.
4. No dejar que el estoma quede oprimido
5. Colocar apósito adhesivo



Ilustración 11. Cuidados del estoma gastrostomía

Administración de la nutrición enteral

1. Lavar las manos
2. La persona debe estar sentada o en posición ligeramente elevada durante la alimentación y de 30 – 60 min después del mismo.
3. Comprobar que la sonda esté correctamente colocada
4. Comprobar el residuo gástrico aspirando antes de la toma
5. Si este fuere superior a 125-150 ml retrasar la toma una hora
6. Administrar dieta a temperatura ambiente
7. En caso de alimentación en bolo (directamente con jeringa) administrar lentamente (100 ml en 5 min)
8. No administrar volúmenes totales superiores de 400 ml por toma
9. Limpiar con 50 ml de agua tras la administración
10. No mezclar alimentos con medicamentos, a menos que lo indique el médico
11. Administrar cada fármaco por separado (44)

Ilustración 12. Alimentación enteral



Instituto Quirúrgico Andalucía. Cuidados de las sondas gastrostomía [Internet]. 2016. Disponible en: <https://iqaquiron.com/portal/cuidados-de-las-sonda-gastrostomia/>

4.3.4 Cuidados de sonda vesical

Es una técnica que consiste en la introducción de una sonda hasta la vejiga a través del meato uretral, con el fin de establecer una vía de drenaje temporal, permanente e intermitente desde la vejiga hasta el exterior. La razón por la que se instala es por que la vejiga de la persona no se vacía por completo y es necesario permitir que la orina salga para aliviarle la necesidad de salir.

Cuidados del sondaje vesical

1. Lavarse las manos
2. Utilizar el sistema colector cerrado con válvula de vaciado
3. Mantener la bolsa colectora siempre debajo del nivel de la vejiga, para garantizar que si el sistema no tiene válvula antirreflujo no produzca que la orina regrese
4. Controlar la ingesta de líquidos y procurar que beba de dos o tres litros al día, si no existe contraindicación
5. Realizar control de diuresis. Vaciar la bolsa cada 8 horas vigilando la coloración y es aspecto de la orina
6. Al drenar la orina en el recipiente el grifo nunca debe tocar el contorno
7. Evitar que la bolsa o la sonda se doblen ocurriendo una interrupción del drenado

Las infecciones del tracto urinario son de las más frecuentes en el ámbito hospitalario, según la OMS. (45) Es por eso que se debe tener especial cuidado en la limpieza de la zona donde está instalada la sonda.

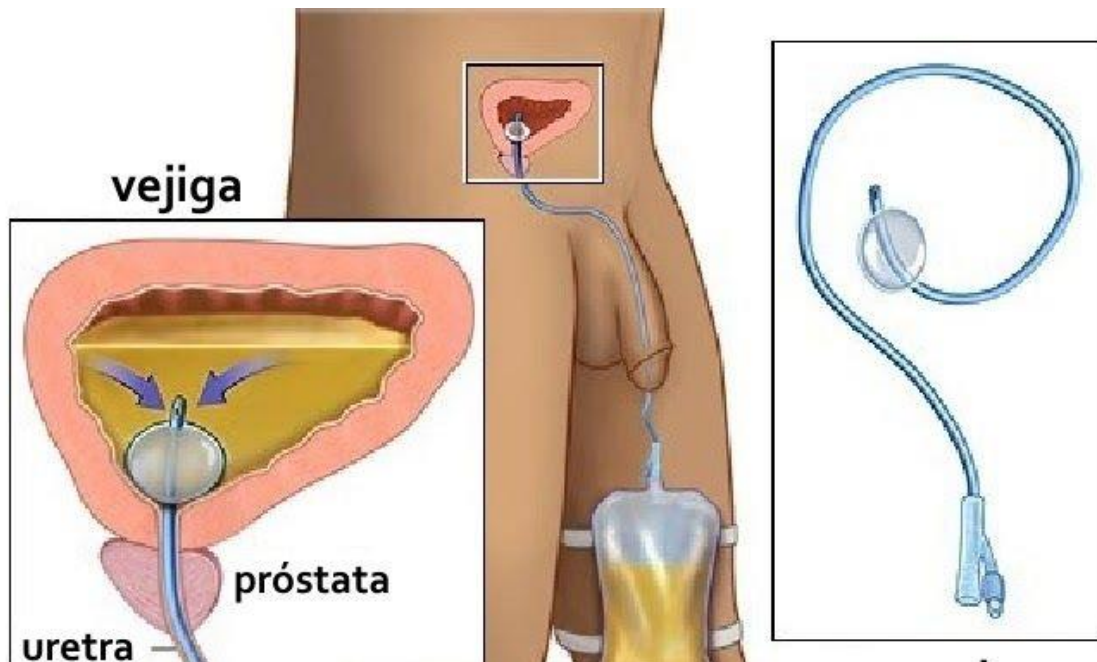
Limpieza de la zona genital del hombre

1. Limpiar primero la zona del meato urinario (orificio de la uretra) para ello se retira el prepucio y se limpia bien el glande
2. Lavar después la base del pene
3. A continuación, la zona púbica y testicular
4. Por último, la zona anal de adelante hacia atrás

Limpieza de la zona genital de la mujer

1. Limpiar comenzando por los labios mayores y menores.
2. Después se abren los labios con los dedos índice y pulgar de una misma mano. para tener visible el meato y limpiar esta zona con movimientos suaves de afuera hacia atrás.
3. Terminar el lavado con la zona anal con movimientos de adelante hacia atrás.

Ilustración 13. Sondaje vesical en hombre



Castilla Dominguez S. Cuidado de mayores. Sondas 2. Sonda Vesical: toda la información. INNOVA Asistencial. 2018.

4.3.5 Baño de esponja

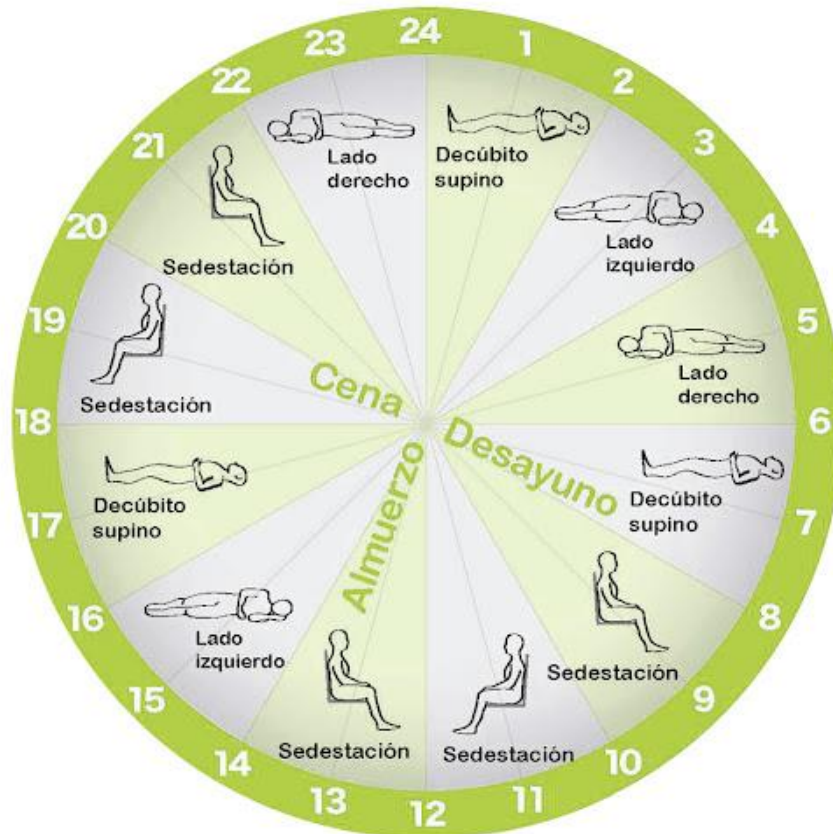
El baño de esponja se realiza para proporcionar aseo al paciente y satisfacer las necesidades de higiene y confort, conservando el buen estado de hidratación de la piel⁽⁴⁶⁾.

1. Lavado de manos
2. Preparar material (aceite, artículos de higiene personal, esponja de jabón, jabón neutro, papel higiénico, peine, vaselina o crema)
3. Mantener la temperatura adecuada del agua y evitar el exceso de aire en la habitación
4. Proteger al paciente de caídas
5. Colocarse guantes
6. Colocar al paciente decúbito dorsal (boca arriba) (Anexo 4)
7. Desnudar al paciente y cubrirlo parcialmente con una toalla o sábana
8. Comenzar a lavar al paciente por la cara con agua únicamente. Secar
9. Lavar con agua y jabón el cuello, orejas, brazos y axilas. Enjuagar y secar
10. Seguir lavando tórax, en mujeres en la zona debajo de mamas, enjuagar y secar
11. Colocar de nuevo al paciente en decúbito lateral (de lado) (Anexo 4).
12. Lavar la parte posterior del cuello, hombros, espalda y nalgas. Enjuagar y secar
13. Colocar de nuevo al paciente en decúbito dorsal
14. Lavar las extremidades inferiores sobre todo los pliegues interdigitales (entre los dedos). Enjuagar y secar
15. Cambiar el agua, jabón y la esponja.
16. Lavar genitales y zona anal. Enjuagar
17. Hidratar al paciente con aceite o crema
18. Vestir al paciente
19. Peinar el cabello
20. Recoger material
21. Retirar guantes y realizar lavado de manos

4.3.6 Cambios posturales

Las úlceras por presión deterioran las posibilidades de recuperación de los pacientes. Genera un alto impacto ya que complica e incluso hace fracasar el tratamiento de la enfermedad. La inmovilidad juega un papel importante en la aparición de la lesión por presión por lo que es necesario seguir un patrón de movilización para su fácil manejo⁽⁴⁷⁾. (Anexo 5).

Ilustración 14. Cambios posturales



Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas. ¿Cómo prevenir una úlcera por presión? [Internet]. Pacientes y cuidadores. 2017. Disponible en: <http://www.pacientesycuidadores.com/como-prevenir-una-ulcera-por-presion/>

Capítulo 5

5.1 Conclusiones y recomendaciones

La HSA sin duda es un reto para todo el personal de salud en el área hospitalaria, la actuación de todo el equipo multidisciplinario debe ser oportuna, eficaz y apresurada por los eventos adversos que puede ocasionar. El actuar del personal de salud también depende de los instrumentos diagnósticos con los que cuente el centro hospitalario, ya que como pudimos ver requiere de tecnología altamente especializada para poder identificar el origen del sangrado.

Las limitaciones para el tratamiento a los pacientes con un ictus por HSA sin duda es los recursos con los que pueda contar el personal médico para tratarlo, así como la disponibilidad de opciones para corregir el daño y evitar causarle un daño neurológico mayor a la persona.

El personal de enfermería en ocasiones no está familiarizado con la patología en general ni con la atención neurológica que se debe dar a los pacientes con HSA, que sin duda debe poner todos nuestros sentidos alertas al momento de brindar atención a un paciente con este diagnóstico.

A manera de conclusión, es importante resaltar que como enfermeras tenemos la obligación de mantenernos apegadas a las fuentes de conocimiento disponibles para nuestra labor diaria, la implementación de nuevas maneras de tratamiento, de nuevas patologías o incluso las poco comunes. Brindar una atención especializada a nuestro paciente es contribuir en su recuperación y desenlace favorable de la enfermedad.

La mejor prevención de la HSA consiste en la detección temprana de los pacientes con aneurismas para dar tratamiento antes de que suceda el sangrado a causa de su ruptura. La atención primaria de los pacientes con factores de riesgo nos podría dar la oportunidad

de identificar los antecedentes de las personas para saber si tienen factor hereditario o no.

La prevención por parte del personal de enfermería podría desarrollar información digerible a los pacientes con factores de riesgo para estar alerta que cuando se pudieran presentar alguno de los síntomas iniciales de una HSA. Dar a conocer la sintomatología a los pacientes en atención preventiva podría guiar a los pacientes para saber actuar en el momento adecuado.

Preferentemente todos los hospitales regionales o de primer contacto, deben contar mínimamente con un equipo (tomógrafo) para el diagnóstico precoz de los pacientes con posible HSA aneurismática. Esto podría reducir el tiempo para la atención del paciente neurológico que cursa por un evento como este.

El seguimiento de los pacientes de alta posterior a la HSA también es de suma importancia, ya que posterior al ictus, se deberá valorar como será su calidad de vida posterior y las adaptaciones que la persona tendrá que hacer con su nueva condición. La atención médica, pero de igual manera el seguimiento de enfermería para educar al paciente y a los familiares para darle cuidados especiales a la persona para suplir sus nuevas necesidades en la condición actual.

Como profesional de salud, la elaboración de este estudio de caso me formó, me enseñó y me sensibilizó para el cuidado de mis pacientes. El panorama integral que ahora tengo del cuidado es un detonante que guiará mi vida laboral de ahora en adelante. Deseo que cada vez seamos más los interesados en especializarnos en el cuidado del adulto en estado crítico para brindar una mejor atención basada en conocimientos y evidencia.

Referencias bibliográficas

1. Valverde Naranjo M. Hemorragia subaracnoidea. *Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica*. 2016;73(619):221–6.
2. Lopez Herrero R, Arrese Regaño I. *Revision Sistemática : Clipaje / Embolizacion De Aneurismas Cerebrales Rotos*. Universidad de Valladolid; 2017.
3. Hoyos-Castillo JD, Moscote-Salazar LR. Hemorragia subaracnoidea aneurismática con mal grado clínico: Revisión clínica. *Revista Mexicana de Neurociencia*. 2016;17(1):1–113.
4. Brenes Zumbado MJ, Romero Castillo A, Jiménez Víquez M. Abordaje de hemorragia subaracnoidea. *Revista Médica Sinergia*. 2020;5(10):13.
5. Cruz Peña E, Domínguez Guerra LM, Arribas Pérez C, Rodríguez López AJ. Comportamiento clínico epidemiológico de la Hemorragia Subaracnoidea no traumática. *Revista Progaleno*. 2018;1(1):21–36.
6. Ortega Zufiría JM, Calvo Alonso M, Lomillos Prieto N, Choque Cuba B, Tamarit Degenhardt M, Poveda Núñez P, et al. Hemorragia subaracnoidea aneurismática: avances clínicos. *Neurología Argentina*. 2016;9(2):96–107.
7. Secretaría de Salud. *Guía de práctica clínica: Detección, Diagnóstico, Tratamiento y Pronóstico del Aneurisma Cerebral sin Ruptura*. México; 2010.
8. Biblioteca virtual en salud. Hemorragia subaracnoidea [Internet]. *Descriptores en Ciencias de la Salud*. [citado el 22 de enero de 2022]. Disponible en: <http://decs2020.bvsalud.org/cgi-bin/wxis1660.exe/decserver/>
9. Biblioteca virtual en salud. Aneurisma [Internet]. *Descriptores en Ciencias de la Salud*. [citado el 26 de enero de 2022]. Disponible en: <http://decs2020.bvsalud.org/cgi-bin/wxis1660.exe/decserver/>

10. Organización Mundial de la Salud. Temas de Salud: Enfermería [Internet]. Temas de Salud. 2021. Available from: <https://www.who.int/topics/nursing/es/>
11. International Council of Nurses. Definiciones [Internet]. Política de enfermería. 2021. Available from: <https://www.icn.ch/es/politica-de-enfermeria/definiciones>
12. Aguilar García CR, Martínez Torres C. La realidad de la Unidad de Cuidados Intensivos. *Medicina crítica*. 2017;31(3):171–3.
13. Criollo P J, Mora B H, Cruz C K, Torres C L, Cedeño E W, Solá M J, et al. Tratamiento endovascular e indicadores predictivos de complicaciones y mortalidad en la hemorragia subaracnoidea espontanea de origen aneurismática. *Revista científica digital INSPILIP*. 2017;1(1):1–21.
14. Frutos F. Casuística , manejo y resultados de los aneurismas cerebrales en el Hospital de Clínicas- Paraguay, desde el 2011 al 2019. *Revista Medica Anales*. 2020;53(1):59–70.
15. Vásconez Chérrez MG. Factores de pronósticos del paciente con Hemorragia Subaracnoidea Aneurismática del servicio de Terapia Intensiva del Hospital Luis Vernaza en el periodo 2017-2018. Universidad de Especialidades Espíritu Santo; 2018.
16. Maldonado Cando FM, García Montalvo GR, Ramos Tituaña ET. Comportamiento de la hemorragia subaracnoidea en la Unidad de Adultos Área de Cuidados Intensivos del Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín. *Cambios rev méd*. 2018;17(2):40–5.
17. Rivero Rodríguez D, Scherle Matamoros C, Fernández Cúe L, Miranda Hernández JL, Pernas Sánchez Y, Pérez Nellar J. Factores asociados a una evolución desfavorable en la hemorragia subaracnoidea aneurismática. Serie de 334 pacientes. *Neurologia*. 2017;32(1):15–21.

18. Maldonado Coronel FV, Muñoz Flores TE, Muñoz Lalangui CF, Salazar Calderón LK, Vaca Riofrío RI. Hemorragia subaracnoidea aneurismática en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Luis Vernaza, Guayaquil, Ecuador. *Revista Eugenio Espejo*. 2019;13(1):19–27.
19. Lago A, López-Cuevas R, Tembl JI, Fortea G, Górriz D, Aparici F, et al. Tendencias en el tratamiento de los aneurismas cerebrales: análisis de una serie hospitalaria. *Neurología*. 2017;32(6):371–6.
20. Galofre-martínez MC, Ordosgoitia-Morales J, Ripoll Zapata V, Morales-núñez MA, Corrales-santander HR, Moscote-salazar LR. Manejo neurointensivo de la hemorragia subaracnoidea aneurismática. *Revista Cubana de Medicina Intensiva y Emergencias*. 2020;19(3):1–23.
21. Torres Murillo OB. Hemorragia subaracnoidea de causa aneurismática en pacientes adultos: correlación clínica, tomografía y terapéutica. Universidad de Guayaquil; 2019.
22. Cruz Gómez Ma del C, Mata Cortés MaM. Proceso de atención de enfermería aplicado a un paciente adulto con aneurisma cerebral de la arteria comunicante anterior. *Enfermería Neurológica*. 2011;10(3):153–8.
23. Mata-Delgado SH. Proceso Cuidado Enfermero en paciente postoperado de clipaje de aneurisma. Universidad Autónoma de San Luis Potosi; 2018.
24. Miranda-Limachi K, Rodríguez-Núñez Y, Cajachagua-Castro M. Proceso de Atención de Enfermería como instrumento del cuidado, significado para estudiantes de último curso. *Enfermería Universitaria*. 2019;16(4):374–89.
25. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, Instituto Nacional de Educación Permanente en Enfermería y Obstetricia. Proceso de Atención de Enfermería (PAE) - Nursing care process. *Revista Salud Pública Paraguay*. 2013;3(1):41–8.

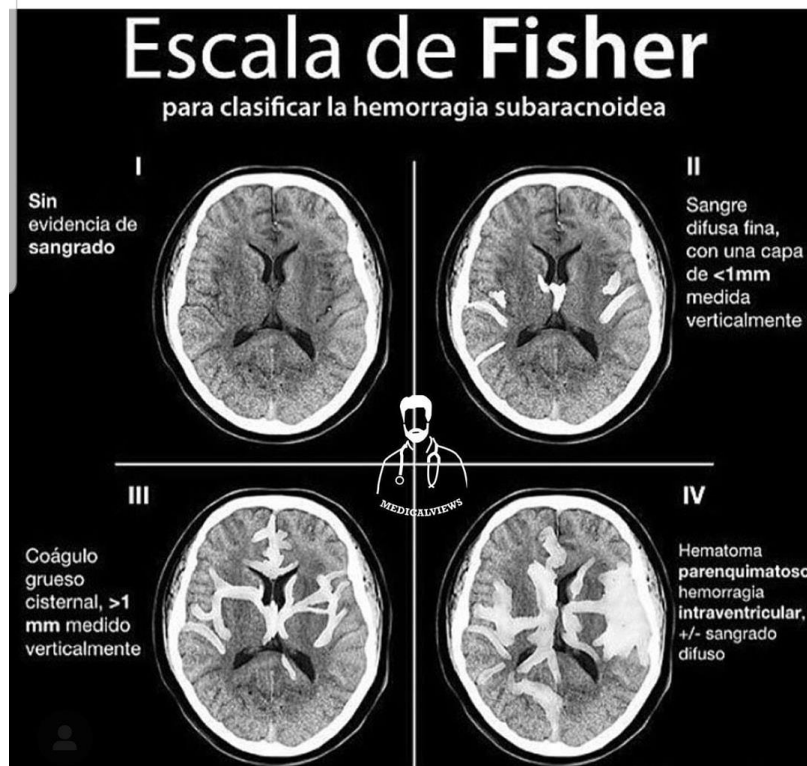
26. Pérez Hernández M de J. Operacionalización del proceso de atención de enfermería. *Revista Mexicana de Enfermería Cardiológica*. 2002;10(2):62–6.
27. NANDA International. Diagnósticos enfermeros. Undécima e. Herdman TH, Kamitsuru S, editors. Barcelona: Elsevier; 2017. 497.
28. Carpenito LJ. Manual de diagnóstico de enfermería. 15th ed. Madrid: McGraw-Hill, Interamericana; 1993.
29. Raile Alligood M, Marriner Tomey A. Modelos y teorías en enfermería. Séptima. Barcelona: Elsevier; 2011. 797.
30. Ilustre Colegio Oficial de Enfermería de Jaén. Proceso Enfermero desde el modelo de cuidados de Virginia Henderson y los Lenguajes NNN. Primera Ed. Bellido Vallejo JC, Lendínez Cobo JF, editors. España: Rafael Pino; 2010. 216.
31. Amezcua M. Virginia Henderson [Internet]. Fundación Index. 2014 [cited 2021 Jun 15]. Available from: <https://www.fundacionindex.com/gomeres/?p=626>
32. Camara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Constitución Política de los Estados Unidos. Diario Oficial de la Federación. México; 2021. p. 418.
33. Mazzanti Di Ruggiero M de los Á. Declaración de Helsinki, principios y valores bioéticos en juego en la investigación médica con seres humanos. *Revista Colombiana de Bioética*. 2011;6(1):125–44.
34. Secretaría de Salud. Norma Oficial Mexicana NOM-004-SSA3-2012, Del Expediente Clínico. México: Diario Oficial de la Federación; 2012.
35. Secretaria de Salud. Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, Que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos. México; 2012.
36. Secretaría de Salud. Norma Oficial Mexicana NOM-019-SSA3-2013, Para la práctica de enfermería en el Sistema Nacional de Salud. Diario Oficial de la Federación. México; 2013. p. 18.

37. Consejo Internacional de Enfermeras. Código Deontológico del CIE para la profesión de Enfermería. Ginebra, Suiza: Consejo internacional de enfermeras; 2012. p. 12.
38. Comisión Nacional de Bioética. Código de Bioética. Comisión Nacional de Bioética; 1991.
39. Revista de la Asociación Mexicana de Medicina Crítica y Terapia Intensiva. Carta de los Derechos Generales de los Pacientes. Secretaría de Salud. Revista de la Asociación Mexicana de Medicina Crítica y Terapia Intensiva. 2002;16(5):170–2.
40. Comisión de Conciliación y Arbitraje Médico del Estado de México. Carta de Derechos Generales de las Enfermeras y Enfermeros [Internet]. Gobierno del Estado de México. 2018. Available from: https://salud.edomex.gob.mx/ccamem/carta_derechos_generales
41. Lanas E, French D. Los pasos para una técnica correcta de lavado de manos según la OMS. Elsevier. 2017;
42. Organización Mundial de la Salud. Manual técnico de referencia [Internet]. Suiza; 2010. p. 1–32. Available from: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/102537/WHO_IER_PSP_2009.02_spa.pdf
43. NMH Departamento de Terapia Respiratoria. Cuidado de la Traqueostomía en el Hogar [Internet]. Northwestern Memorial HealthCare. 2017. p. 1–10. Available from: [https://www.nm.org/-/media/Northwestern/Resources/patients-and-visitors/patient-education-espanol-spanish/Care and Treatment/northwestern-medicine-cuidado-de-la-traqueostomia-en-el-hogar.pdf?la=en](https://www.nm.org/-/media/Northwestern/Resources/patients-and-visitors/patient-education-espanol-spanish/Care_and_Treatment/northwestern-medicine-cuidado-de-la-traqueostomia-en-el-hogar.pdf?la=en)
44. Pérez I, Abeledo M, Argibay C, Bas M, Cabada M, Campos L, et al. Procedemento de coidados da gastrostomía endoscópica percutánea. In: Servizo Galego de Saúde. 2019. p. 1–24.

45. Ortíz-Luis SR. Educar para mejorar en la prevención de infecciones de vías urinarias en pacientes con sonda vesical instalada. *Revista de Enfermería del Instituto Mexicano del Seguro Social*. 2017;25(2):125–32.
46. Méndez Zacapa L. Manual de procedimientos del servicio de labor [Internet]. Tlaxcala: Universidad Autónoma de Tlaxcala; 2018. p. 1–231. Available from: https://www.fcsalud.mx/Enfermeria/docs/Practica_clinica/MANUALES/LABOR_T.pdf
47. Patiño O OJ, Aguilar HA, Belatti AL. Úlceras por presión: cómo prevenirlas. *Rev Hosp Ital BAires* [Internet]. 2018;38(1):40–6. Available from: http://www.afam.org.ar/textos/04_12_18/materialparapaginawebdiciembre/ulceras_por_presion_prevenccion.pdf
48. Rivero Rodríguez D, Scherle Matamoros C, Fernández Cúe L, Miranda Hernández JL, Pernas Sánchez Y, Pérez Nellar J. Factores asociados a una evolución desfavorable en la hemorragia subaracnoidea aneurismática. Serie de 334 pacientes. *Neurologia*. 2017;32(1):15–21.
49. Acosta-Gutiérrez EG, Alba-Amaya AM, Roncancio-Rodríguez S, Navarro-Vargas JR. Post-cardiac arrest syndrome in adult hospitalized patients. *Colomb J Anesthesiol*. 2020;50(e972).
50. Kalogeropoulos AP, Butler J. Fracción de eyección del ventrículo izquierdo de pacientes con insuficiencia cardíaca aguda: ¿ un marcador débil? *Rev Esp Cardiol*. 2017;70(5):318–9.

Anexos

Anexo 1. Clasificación de Fisher



Disponible en: <https://mobile.twitter.com/enarmkey/status/1367289076941025283>

¿Cómo desinfectarse las manos?

¡Desinfectese las manos por higiene! Lávese las manos solo cuando estén visiblemente sucias

 Duración de todo el procedimiento: 20-30 segundos

 <p>1a</p>	 <p>1b</p>	 <p>2</p>
<p>Deposite en la palma de la mano una dosis de producto suficiente para cubrir todas las superficies;</p>		<p>Frótese las palmas de las manos entre sí;</p>
 <p>3</p>	 <p>4</p>	 <p>5</p>
<p>Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa;</p>	<p>Frótese las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados;</p>	<p>Frótese el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta, agarrándose los dedos;</p>
 <p>6</p>	 <p>7</p>	 <p>8</p>
<p>Frótese con un movimiento de rotación el pulgar izquierdo, atrapándolo con la palma de la mano derecha y viceversa;</p>	<p>Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa;</p>	<p>Una vez secas, sus manos son seguras,</p>

Tomada de: Organización Mundial de la Salud. ¿Cómo lavarse las manos? [Internet]. Seguridad del paciente. 2019. Disponible en:

https://www.who.int/gpsc/information_centre/gpsc_lavarse_manos_poster_es.pdf?ua=1

Anexo 3. Técnica de lavado de manos

¿Cómo lavarse las manos?

¡Lávese las manos solo cuando estén visiblemente sucias! Si no, utilice la solución alcohólica

⌚ Duración de todo el procedimiento: 40-60 segundos

0  Mójese las manos con agua;	1  Deposite en la palma de la mano una cantidad de jabón suficiente para cubrir todas las superficies de las manos;	2  Frótese las palmas de las manos entre sí;
3  Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa;	4  Frótese las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados;	5  Frótese el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta, agarrándose los dedos;
6  Frótese con un movimiento de rotación el pulgar izquierdo, atrápándolo con la palma de la mano derecha y viceversa;	7  Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa;	8  Enjuáguese las manos con agua;
9  Séquese con una toalla desechable;	10  Sirvase de la toalla para cerrar el grifo;	11  Sus manos son seguras.

 Organización Mundial de la Salud | Seguridad del Paciente | SAVE LIVES Clean Your Hands

La Organización Mundial de la Salud y sus programas, servicios, actividades, productos, marcas, logotipos, nombres y otros signos distintivos son propiedad de la Organización Mundial de la Salud. No se permite su reproducción, distribución o uso sin el consentimiento escrito de la Organización Mundial de la Salud. Para más información, consulte el sitio web de la Organización Mundial de la Salud.

Organización Mundial de la Salud, Octubre 2010

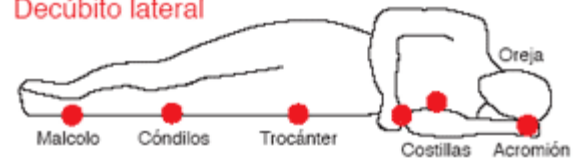
Ilustración tomada de: Organización Mundial de la Salud. ¿Cómo lavarse las manos? [Internet]. Seguridad del paciente. 2019. Disponible en: https://www.who.int/gpsc/information_centre/gpsc_lavarse_manos_poster_es.pdf?ua=1

Anexo 4. Posiciones en cama

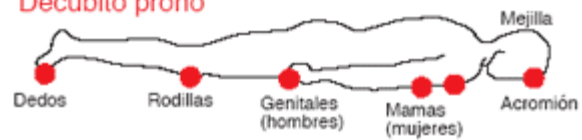
Decúbito dorsal



Decúbito lateral

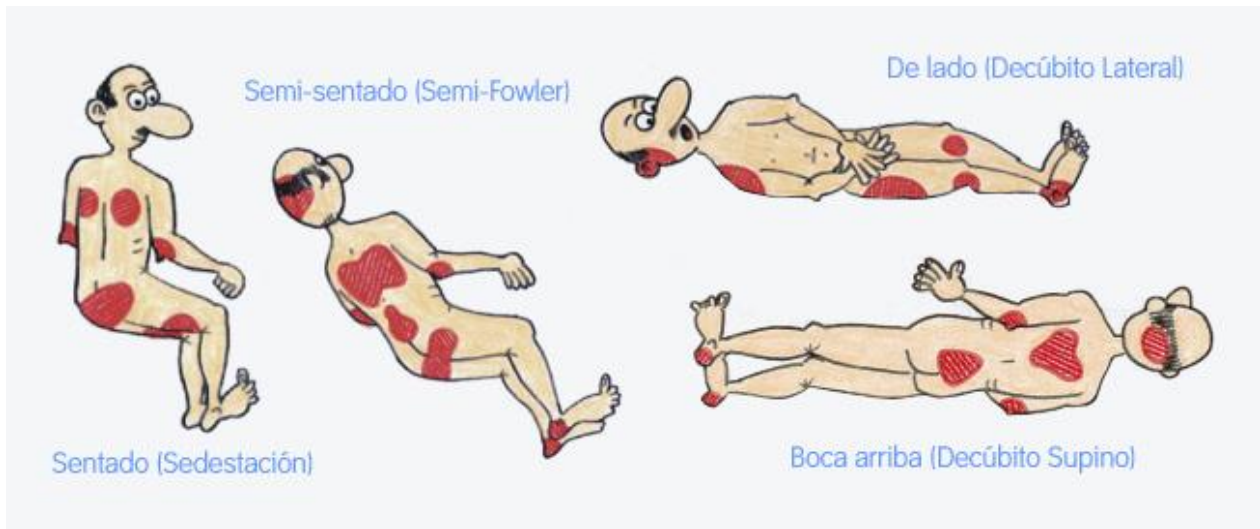


Decúbito prono



Tomada de: El portal de las personas con discapacidad. Cuidados y prevención de las escaras [Internet]. Manejo de la enfermedad. 2016. Disponible en: <https://www.discapnet.es/areas-tematicas/salud/educar-en-salud/manejo-de-la-enfermedad/cuidados-y-prevencion-de-las-escaras>

Anexo 5. Lesiones por presión según la posición



Obtenida de: Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas. ¿Cómo prevenir una úlcera por presión? [Internet]. Pacientes y cuidadores. 2017. Disponible en: <http://www.pacientesycuidadores.com/como-prevenir-una-ulcera-por-presion/>

Apéndices

Apéndice 1. Consentimiento informado



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA
ENFERMERÍA DEL ADULTO EN ESTADO CRÍTICO

SEDE: INSTITUTO NACIONAL DE NEUROLOGÍA Y NEUROCIROLOGÍA
"MANUEL VELÁSQUEZ SUÁREZ"

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Ciudad de México a 29 de abril del 2021

Nombre del agente de cuidado dependiente: Rico Velázquez Martha Patricia

Por la situación actual de salud a nivel nacional por la pandemia de COVID-19 y los lineamientos federales de distanciamiento social para disminuir la incidencia de número de contagios y la restricción en el ingreso de personas ajenas a las áreas de hospitalización, se solicita el permiso y la autorización que conforme a derecho corresponda a efecto de que el estudiante de posgrado Domínguez Félix Ogarta del Carmen de la especialidad en Enfermería de Adulto en Estado Crítico con sede en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez, con el fin de realizar un estudio de caso, consultando el expediente clínico y estudios de manera indirecta con fines académicos, en el cual se abordan aspectos importantes de la vida cotidiana y condición de la salud que no interfieran en el tratamiento terapéutico.

De conformidad con lo anterior, acepto y autorizo la consulta y recopilación de la información.

Firma del Cuidador Primario

Firma del Estudiante de Posgrado

Firma de Tutor de Posgrado

Apéndice 2. Cuidado de la traqueostomía


Cuidados de la traqueostomía en el hogar

Lavado de manos

Siguiendo la técnica de la Organización Mundial de la Salud realice lavado de manos con los 8 tiempos con una duración de 40-60 segundos.


¿Cómo realizar la aspiración de secreciones?

1. Limpie el área de trabajo y prepare el equipo: Encienda la máquina de succión, conecte la sonda de aspiración a la máquina y vierta solución salina estéril en un recipiente limpio.
2. Coloque los guantes
3. Retire la endocánula del tubo de traqueostomía para introducir la sonda de aspiración a través del tubo
4. Ocluya el orificio con el dedo para realizar la succión y retirar la sonda lentamente (no más de 10 seg)
5. Coloque nuevamente la endocánula y sumerja la sonda en la solución salina y aplique una aspiración breve para enjuagar la sonda.
6. Repetir si es necesario
7. Enjuague el catéter. Quitese los guantes, deséchelos.
8. Lave nuevamente sus manos.

 *No usar la sonda más de 24 horas


Cuidado del estoma

1. Limpie el área de trabajo reúna el equipo (apósito para traqueostomía, sujetador suave de tubo de traq. o tela adhesiva, hisopos con punta de algodón, tijeras, solución salina estéril, gasas, guantes médicos desechables)
2. Lave sus manos
3. Colóquese sus guantes
4. Retire y deseche el apósito usado
5. Quitese los guantes y tírelos.
6. Lave sus manos
7. Colóquese guantes limpios
8. Limpie el área con jabón y agua, usando el hisopo de algodón y la gasa
9. Seque bien con la gasa
10. Si el sujetador está sucio, cámbielo por uno nuevo.
11. Quitese los guantes y tírelos
12. Lave sus manos



Cuidado de la endocánula

1. Limpie el área de trabajo reúna el equipo (cánula interior temporal si fuera necesario, solución salina estéril, cepillo para frascos, guantes médicos desechables)
2. Lave sus manos
3. Colóquese sus guantes
4. Tuerza y retire la cánula interior, si es desechable cámbiela por una nueva. Si la cánula interior no es desechable realice los siguientes pasos:
5. Coloque la cánula interior en el envase lleno del antiséptico recomendado
6. Limpie la cánula con un cepillo, enjuague con el agua estéril y seque
7. Coloque la cánula de nuevo
8. Quitese sus guantes y tírelos.
9. Lave sus manos



NMH Departamento de Terapia Respiratoria. Cuidado de la Traqueostomía en el Hogar [Internet]. Northwest Memorial HealthCare; 2017. p. 1-10. Disponible en: <https://www.nm.org/-/media/Northwestern/Resources/patients-and-visitors/patient-education-espanol-spanish/Care-and-Treatment/northwestern-medicine-cuidado-de-la-traqueostomia-en-el-hogar.pdf?la=en>

Apéndice 3. Complicaciones de la gastrostomía



+

Complicaciones de la gastrostomía

- 1 Infecciones de los bordes del estoma
- 2 Fuga del contenido gástrico
- 3 Desplazamiento de la sonda
- 4 Fiebre
- 5 Obstrucción de la sonda
- 6 Rotura de la sonda

Obtenido de: Clalia M. Metodología y técnicas. Manejo de gastrostomías en Atención Primaria. Med Fam [Internet]. 2008;34(4):177-82. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-med-cina-familia-emergen-40-articulo-metodologia-tecnicas-manejo-gastrostomias-atencion-13119391>