



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**

**ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERÍA Y
OBSTETRICIA**

**INTERVENCIONES DE ENFERMERIA A
PERSONAS CON ENFERMEDAD CEREBRAL
VASCULAR ISQUEMICA EN EL INSTITUTO
NACIONAL DE NEUROLOGÍA Y
NEUROCIRUGÍA MANUEL VELASCO SUÁREZ†**

TESINA

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADA EN ENFERMERÍA**

PRESENTA

YVONNE GUARNEROS PÉREZ

No. de Cuenta. 30604721-1



**TUTOR DE TESINA
EENL. MARÍA VERÓNICA BALCÁZAR
MARTÍNEZ**

MEXICO, D.F

2015



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.

*“La dicha de la vida consiste en tener siempre
algo que hacer, alguien a quien amar y
alguna cosa que esperar”.*

Thomas Chalmers

AGRADECIMIENTOS

A la Lic. En Enfermería María Verónica Balcázar Martínez por la asesoría en esta tesina, por los conocimientos brindados, por su tiempo, esfuerzo y dedicación que hizo posible culminar esta tesina exitosamente.

A la Universidad Nacional Autónoma de México por la oportunidad que me ha brindado de pertenecer a su comunidad para mi formación académica y profesional.

A la Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia porque en tus salones he obtenido los cimientos y conocimientos de la Licenciatura en Enfermería, por tus excelentes maestros, que me mostraron el verdadero amor a la profesión.

Al Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez[†] de la Secretaría de Salud por haberme brindado la oportunidad de reafirmar y adquirir conocimientos que me engrandecen como profesional y como persona; por formarme como Licenciada en Enfermería brindando a las personas una atención de calidad.

DEDICATORIAS

Al finalizar mi carrera profesional he logrado uno de mis objetivos en mi vida y quiero darles las gracias a las personas que me apoyaron superando todos los obstáculos para lograrlo, con todo respeto y amor dedico este triunfo:

A Dios por permitirme llegar a este momento tan especial en mi vida, por guiarme en los triunfos y momentos difíciles brindándome fuerzas para seguir adelante, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento.

A mi madre María Eugenia por ser la persona que me ha acompañado durante mi trayecto estudiantil y de vida, por haberme enseñado a no rendirme ante nada y siempre perseverar; esto no habría sido posible sin ti que eres mi motor. Nunca sueltes mi mano.

A mis abuelos Manuel y Blanca por su apoyo, consejos, comprensión, amor, ayuda en los momentos difíciles y por brindarme los recursos necesarios para estudiar. Me han dado todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi carácter, mi empeño, mi perseverancia y mi coraje para conseguir mis objetivos. Este logro es también suyo; jamás existirán palabras para agradecer lo que han hecho por mí. En cada paso que doy sé que me acompañan.

A mi hermana Jessica que siempre ha estado junto a mí en este camino compartiendo alegrías y fracasos, brindándome su apoyo, este trabajo y esfuerzo también es tuyo; jamás olvides que estoy a tu lado y siempre serás esa luz en mi vida.

A mis tíos Manolo, Karla, Luis Enrique, Liliana y Armando quiénes siempre han velado por mi durante este arduo camino para convertirme en Licenciada, por su apoyo incondicional, por demostrarme la gran fe que tienen en mí y compartir conmigo este maravilloso camino para alcanzar mis metas. Siempre han sido el más claro ejemplo de la perseverancia.

A mis primos Giovanni, Luis Enrique, José Eduardo, Marco Leonardo y Sebastián por su confianza y apoyo, por el cariño sin límites, por creer en mí, por estar en todo momento, porque mis triunfos son suyos. Espero este esfuerzo los motive a lograr lo que para los demás es imposible. Son mi mejor complemento.

A mi bisabuela Aurora por tu cariño, apoyo, fe en mí, consejos, por guiarme y por tu ejemplo; eres alguien maravilloso que siempre está en mi corazón. Infinitas gracias por compartir mi interés en la enfermería.

A Claudia Torres y Francisco Moreno por ser mis incondicionales; miles de gracias por estar en cada paso de mi vida, por su amor, por creer en mí, por su paciencia, porque son personas maravillosas. Los quiero.

A mi madrina Clara Tentle por su cariño, por su incondicional apoyo, por hacerme ver que lo que se hace con amor siempre dará buenas recompensas.

A mi padrino Rito porque a pesar de la distancia siempre se ha mantenido pendiente de mí, por su cariño y consejos.

A mis amigas Ana Karen y Jennifer un verdadero amigo es alguien que te conoce tal como eres, comprende dónde has estado, te acompaña en tus logros y tus fracasos, celebra tus alegrías, comparte tu dolor y jamás te juzga por tus errores; y ustedes son eso y más, y afortunadamente son parte de mi vida, ustedes también son parte de este trabajo, pues sin su apoyo, confianza y amistad, no hubiera sido posible concluir una de las etapas más maravillosa de mi vida.

Y perdón si me faltó alguien, solo me resta dar las gracias a todas las personas que ayudaron directa e indirectamente en la realización de esta tesina.

CONTENIDO

<u>INTRODUCCION</u>	1
1. <u>FUNDAMENTACION DEL TEMA DE TESINA</u>	3
1.1. DESCRIPCION DE LA SITUACION PROBLEMA	3
1.2. IDENTIFICACION DEL PROBLEMA	7
1.3. JUSTIFICACION DE LA TESINA	8
1.4. UBICACIÓN DEL TEMA.....	9
1.5. OBJETIVOS.....	10
1.5.1.General	10
1.5.2. Específicos	10
2. <u>MARCO TEÓRICO</u>	11
2.1. INTERVENCIONES DEL LICENCIADO EN ENFERMERIA EN PACIENTES CON ENFERMEDAD CEREBRAL VASCULAR ISQUEMICA.....	11
2.1.1.Conceptos básicos	11
- De enfermedad cerebral vascular.....	11
- De enfermedad cerebral vascular isquemica.....	12
2.1.2. Etiología.....	13
- Enfermedades hematológicas	13
• Hipercoagulación.....	13
• Policitemia	14
- Síndromes vasculares	14

• Embolia	14
• Trombosis.....	15
• Malformaciones arteriovenosa.....	16
• Ateroesclerosis	16
• Arteriopatías Idiopáticas	18
a) Síndrome de Moya-Moya	18
b) Displasia fibromuscular	18
2.1.1.Epidemiología	20
- Estados Unidos.....	20
- México	21
2.1.4. Clasificación de enfermedad cerebral vascular isquémica	23
- Territorio arterial involucrado	23
- Por duración	24
- Por mecanismo.....	24
2.1.5. Sintomatología	25
- Territorio arterial involucrado	25
• Grandes vasos	25
a) Carótida.....	25
b) Vertebrales.....	25
c) Basilar	26
• Pequeños vasos.....	26
b)Arterias tálamogénicas.....	26
a) Arterias Lenticuloestriadas	27

c) Arterias tálamoperforantes	27
d) Arterias paramedianas del tronco	27
• Arterias circunferenciales de la superficie cerebral y de arterias de tamaño intermedio	28
a) Cerebral media.....	28
b) Cerebral anterior	28
c) Cerebral posterior.....	29
- Por duración	30
• Reversible	30
• Transitorio	31
• Evolución	31
• Completo	32
- Por mecanismo.....	32
• Trombótico	32
• Embólico.....	33
2.1.6. Diagnóstico	34
- Médico	34
-Enfermería	35
• Valoración Neurológica de enfermería	35
1) Estado de conciencia	35
2) Signos vitales	37
3) Pupilas	41
4) Examen por Nervios Craneales	45

4.1) Motricidad	53
4.2) Sensibilidad	62
- De gabinete	67
• Tomografía Computarizada	67
• Resonancia Magnética	67
• Angiografía Cerebral	67
• Ecografía	67
• Ecocardiografía	67
- De Laboratorio	68
• Biometría hemática completa	68
• Tiempos de sedimentación globular	68
• Colesterol y Lípidos en suero	68
• Hematocrito	68
• Tiempos de coagulación.....	68
2.1.7. Tratamiento.....	69
- Farmacológico	69
• Anticoagulantes	69
a) Heparina Fraccionada	69
b) Heparina de bajo peso molecular.....	70
c) Warfarina.....	71
• Antiagregantes plaquetarios	71
a) Ácido acetilsalicílico	71
b) Clopidogrel	72

c) Tirofiban	72
• Vasodilatadores.....	73
a) Nimodipino	73
- Quirurgico	74
• Revascularización	74
• Terapia de endovascular	75
2.1.8. Intervenciones del licenciado en enfermería en pacientes con enfermedad cerebral vascular isquemica.....	79
- De prevención de enfermedad cerebral vascular	79
• Vigilancia de la alimentación	79
• Mejorar condición física	81
• Apego terapeutico	82
• Medicación profilactica	82
• Control y vigilancia de enfermedades y factores de riesgo que desencadenan Enfermedad Vascular Cerebral Isquémico.	83
- De atención de enfermedad cerebral vascular	87
• Mantenimiento de un aporte suficiente de aire.....	94
• Mantenimiento de un aporte suficiente de agua.....	98
• Mantenimiento de un aporte suficiente de alimento.....	98
• Provisión de los cuidados asociados con los procesos de eliminación y los excrementos	102

• Mantenimiento del equilibrio entre la actividad y el reposo.....	104
• Mantenimiento del equilibrio entre la sociedad y la interacción social	110
• Promoción del funcionamiento y desarrollo humano	112
• Prevención de peligros para la vida, el funcionamiento humano y el bienestar humano	113
- De rehabilitación de enfermedad cerebral vascular.....	115
• Rehabilitación.....	115
a) Recuperación de movimientos por medio de ejercicios pasivos	115
• Educación a la familia y paciente	120
a) Movilización de la persona	120
• Apego terapéutico	120
3. <u>METODOLOGÍA</u>	122
3.1. VARIABLE E INDICADORES	124
3.1.1. Dependiente	124
3.1.2. Definición operacional	126
3.1.3. Modelo de relación de influencia de la variable	130
3.2. TIPO Y DISEÑO DE TESINA	131
3.2.1. Tipo.....	131
3.2.2. Diseño	132
3.3. TECNICAS DE INVESTIGACION UTILIZADOS	133

3.3.1. Fichas de trabajo	133
3.3.2. Observación.....	133
4. <u>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</u>	138
5. <u>ANEXO Y APENDICES</u>	142
Anexo No.1 Evento Cerebral Vascular Isquémico	142
Anexo No.2 Embolia	143
Anexo No.3 Trombosis	144
Anexo No.4 Malformaciones arterio-venosa	145
Anexo No.5 Aterosclerosis	146
Anexo No.6 Moya- Moya	147
Anexo No.7 Displasia fibromuscular	148
Anexo No.8 Epidemiología de la Enfermedad Vascular Cerebral en Hospitales de la Ciudad De México	149
Anexo No.9 Enfermedad Cerebrovascular Epidemiología y Prevención	150
Anexo No.10 Escala de Glasgow	151
Anexo No.11 Nervios craneales	152
Anexo No.12 Campimetría	153
Anexo No.13 Tabla de Snellen	154
Anexo No.14 Tabla de Jaeger	155
Anexo No.15 Tomografía Axial Computarizada de Enfermedad Cerebral Vascular Isquémica	156
Anexo No.16 Resonancia Magnética de Enfermedad Cerebral Vascular Isquémica	157
Anexo No.17 Angiografía de Enfermedad Cerebral Vascular Isquémica	158

Anexo No.18 Bypass Cerebral	159
Anexo No.19 Embolización.....	160
Anexo No.20 Cambio Postural	161
Anexo No.21 Escala de Braden.....	162
Anexo No.22 Prominencias óseas.....	163
Anexo No.23 Estadios Úlceras por presión	164
Anexo No.24 Escala de Downton	165
6. <u>GLOSARIO DE TERMINOS</u>	166
7. <u>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS</u>	173

INTRODUCCIÓN

La presente tesina tiene por objeto analizar las intervenciones de Enfermería en personas con Enfermedad Cerebral Vascular Isquémica en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez[†] en México, D.F.

Para realizar esta investigación documental se ha desarrollado la misma en siete importantes capítulos que a continuación se presentan.

En el primer capítulo se da a conocer la fundamentación del tema de la tesina que incluye los siguientes apartados: descripción de la situación problema, identificación del problema, justificación de la tesina, ubicación del tema y objetivos generales y específicos.

En el segundo capítulo se ubica el marco teórico de la variable de Enfermería en personas con Enfermedad Cerebral Vascular Isquémica a partir del estudio y análisis de la información empírica primaria y secundaria, de los autores más connotados que tiene que ver con las medidas de atención en pacientes con Enfermedad Cerebral Vascular Isquémica. Esto significa que el apoyo del marco teórico es invaluable para recabar la información necesaria, que apoyan el problema y los objetivos de esta investigación documental.

En el tercer capítulo se muestra la metodología empleada con la variable intervenciones de Enfermería en personas con Enfermedad Cerebral Vascular Isquémica, así como también los indicadores de esta variable, la definición operacional de la misma y el modelo de relación de influencias de la variable. Forma parte de este capítulo el tipo y diseño de la tesina así como también las técnicas e instrumentos de investigación utilizados dentro de los que están: las fichas de trabajo y la observación.

Finaliza esta tesina con las conclusiones y recomendaciones, los anexos y apéndices, el glosario de términos y las referencias bibliográficas que están ubicadas en los capítulos: cuarto, quinto, sexto y séptimo respectivamente.

Es de esperarse que al terminar esta tesina quede evidencia de cuáles son las intervenciones de Enfermería en personas con Enfermedad Cerebral Vascular Isquémica para proporcionar atención profesional de calidad.

1. FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA DE TESIS.

1.1. Descripción de la Situación Problema.

El 27 de febrero de 1952 el Licenciado Miguel Alemán Valdés, firmó el decreto para la creación del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez[†]; el 28 de febrero de 1964 es inaugurado por el Presidente Adolfo López Mateos, asumiendo la Dirección General del Instituto el Doctor Manuel Velasco Suárez [†]. ¹

En 1966 comienza la edición de la revista Archivos de Neurociencias. En 1967 comienza operaciones el laboratorio de neurogenética.

Para 1970 el Dr. Francisco Escobedo asume la Dirección General y se construyen la bibliohemeroteca y el nuevo auditorio, este mismo año se firman convenios universitarios que avalan los programas académicos de especialización e inician los trabajos de investigación en el área de neuroquímica. En 1974 El Instituto es designado centro colaborador de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y se inaugura el edificio de Investigaciones cerebrales. ²

¹ Instituto Nacional de Neurología Y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez[†] Manual de inducción para residentes de nuevo ingreso. Publicaciones Científicas. México. 2012

² Ibíd.

Para 1982 se inaugura el edificio de investigación. En 1983 el Dr. Francisco Rubio Donnadieu es Director General y se crean cuatro subdirecciones generales: administrativa, médica, enseñanza e investigación. Se logra la creación de la Escuela de Enfermería Neurológica y el Laboratorio de anatomía quirúrgica, macro y microscópica; así como la institución del Comité de ética.³

Para el comienzo de la década de los noventa se hace la creación de los primeros grupos de apoyo para enfermos neurológicos crónicos: Alzheimer, Demencias, Esclerosis Múltiple y Parkinson. En 1993 es nombrado Director General al Dr. Jesús Rodríguez Carvajal; posteriormente, en 1998 al Dr. Julio Sotelo. Es otorgado el reconocimiento como sede universitaria para maestrías y doctorados en Ciencias Médicas, Odontológicas y de la Salud.⁴

Comenzando un nuevo siglo se obtiene el certificado como Instituto Nacional de Salud, aunado a esto comienzan actividades el laboratorio de enfermedades neurodegenerativas y atención neuropsiquiatría. En el 2003 abren sus puertas la unidad de Radio-Neurocirugía, consulta externa y de Investigaciones socio-médicas. En el 2007 es nombrada Directora General la Dra. Teresa Corona, quien fue ratificada en su cargo.⁵

La infraestructura hospitalaria está conformada por: Urgencia, Terapia Intensiva, Terapia Intermedia y Recuperación, Neurocirugía, 2do Piso Corta

³ Instituto Nacional de Neurología Y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez†. Manual de inducción para residentes de nuevo ingreso. Publicaciones Científicas. México. 2012

⁴ Ibid.

⁵ Ibid.

Estancia, Neurología, Neuro-infectología, 4to piso de Hospitalización y Tratamiento ambulatorio, Neuropsiquiatría, Quirófano, Laboratorio clínico, Radio neurocirugía, Neurofisiología clínica, Neuro-otología, Neuro-oftalmología, Rehabilitación neurológica, Central de Equipos y Esterilización, Neuroimagen y Consulta Externa; además cuenta con 126 camas censables, 39 camas No censables, 29 consultorios y 5 quirófanos.⁶

El cuerpo médico está conformado por 91 especialistas y sub-especialistas en las diferentes ciencias neurológicas, además, 154 médicos residentes en formación. En el área de Enfermería se cuenta con 406 enfermeras postgraduadas, y 318 profesionales técnicos, paramédicos y de ramas afines, 4 coordinadoras, 12 supervisoras generales, 10 supervisoras de área, 34 jefes de servicio y 346 enfermeras como personal operativo.⁷

El objetivo principal del personal de Enfermería en el Instituto Nacional Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez[†] es fortalecer la estructura funcional con el fin de contribuir al desarrollo profesional para brindar cuidados de la más alta calidad en la persona con riesgo y daño neurológico; así como consolidar e innovar estrategias asistenciales, educativas, administrativas y de investigación que mantengan al profesional de Enfermería a la vanguardia.⁸

⁶ Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez[†] (2011). Infraestructura Hospitalaria. Recuperado de: <http://www.innn.salud.gob.mx/interior/atencionapacientes/infra.html>

⁷ Ibid.

⁸ Ibid.

Se cuenta con el Departamento de Enseñanza dedicado a la formación de la enfermería neurológica, neuroquirùrgica y psiquiátrica; es sede de la especialidad en Enfermería Neurológica e imparte cursos pos técnico centrados en Enfermería Psiquiátrica y Enfermería neurológica-neuroquirùrgica. También coordina las estancias académicas y la capacitación continua; así como la realización de Jornadas de Enfermería que son la plataforma para la presentación e intercambio de conocimientos, información e innovaciones.⁹

En el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez[†] de la Secretaría de Salud, se centra en brindar atención a personas con padecimientos neurológico, neuroquirùrgicos y neuropsiquiátricos, y al ser un hospital de tercer nivel se tiene un alto índice de ingresos de personas con Enfermedad Cerebral Vascul ar Isquémica cuya atención debe ser inmediata, fundamental, primordial y sobretodo especializada.

El índice de mortalidad del 2003 posiciona a la Enfermedad Cerebral Vascul ar Isquémica en el sitio número seis, y es enfermería la responsable de proporcionar cuidados y medidas tanto preventivas como de atención que proporcione a las personas una mejora en su calidad de vida, para evitar una estancia hospitalaria que repercuta en su condición física, psicológica y en su entorno social.

⁹ Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez[†] (2011). Enseñanza en Enfermería. Recuperado de: <http://www.innn.salud.gob.mx/interior/ensenanza/jornadas.html>

En la rehabilitación enfermería será la responsable del acompañamiento durante la capacitación del familiar para proporcionar los cuidados necesarios y específicos que se requieren, así mismo como la realización de ejercicios y medidas preventivas para evitar un segundo episodio de Enfermedad Cerebral Vascul ar Isquémica.

Por ello, es sumamente importante contar con personal de enfermería especializado que detecte las afecciones, trastornos o cambios que se presenten, a coadyuvar en el tratamiento, la atención, capacitación, educación y rehabilitación y en la prevención de esta patología, para evitar riesgos innecesarios a las personas.

Es así que por lo anterior, en esta tesis se podrá definir en forma clara cuál es la participación de la Enfermera en el área Neurológica para mejorar la atención de las personas con Enfermedad Cerebral Vascul ar Isquémica.

1.2. Identificación del Problema.

La pregunta eje de esta investigación documental es la siguiente:

¿Cuáles son las intervenciones de Enfermería en personas con Enfermedad Cerebral Vascul ar Isquémica en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez†?

1.3. Justificación de la Tesina

La presente investigación documental se justifica ampliamente por las siguientes razones.

En primer lugar porque la patología en personas con Enfermedad Vascular Cerebral Isquémica se está convirtiendo en una de las principales causas de mortalidad tanto en hombre como en mujeres, provocada con frecuencia por oclusión trombótica o tromboembólica. Por ello el aspecto preventivo es de suma importancia para evitar que las personas lleguen a sufrir Enfermedad Vascular Cerebral Isquémica.

En segundo lugar, se pretende identificar los factores de riesgo modificables para retrasar la Aterosclerosis y por tanto contribuir a la prevención de la Enfermedad Vascular Cerebral Isquémica.

De hecho, el personal de Enfermería sabe que debe abstenerse del consumo de grasas en la dieta, control de la hipertensión, evitar consumo de cigarrillos, monitorización de niveles de glicemia, mantener equilibrio en niveles de colesterol, realización de actividad física y detección oportuna de enfermedades cardíacas para prevenir un Enfermedad Vascular Cerebral Isquémica. En esta tesina es necesario sentar las bases de lo que debe realizar el personal de Enfermería a fin de proporcionar las diversas intervenciones pertinentes para disminuir la morbimortalidad de las personas por Enfermedad Vascular Cerebral Isquémica.

1.4. Ubicación del Tema

El tema de la presente investigación documental se encuentra ubicado en Neurología y Enfermería. Se ubica en Neurología porque la Enfermedad Vascul ar Cerebral Isquémica obedece a una falta de flujo sanguíneo cerebral en forma total o parcial.

Se ubica en Enfermería porque es el encargado de suministrar atención desde los primeros síntomas, tanto en el aspecto preventivo como curativo y de rehabilitación para evitar la mortalidad de las personas.

1.5. Objetivos

1.5.1. General

Analizar las intervenciones de Enfermería en personas con Enfermedad Cerebral Vascular Isquémica en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez†.

1.5.2. Específicos

- Identificar las principales funciones y actividades de Enfermería en el manejo preventivo, curativo y de rehabilitación en personas con Enfermedad Cerebral Vascular Isquémica.
- Evidenciar las diversas actividades que Enfermería debe realizar en la atención de la persona con Enfermedad Vascular Cerebral Isquémica.

2. MARCO TEÓRICO.

2.1 Intervenciones de Enfermería En Personas con Enfermedad Cerebral Vascular Isquémico.

2.1.1 Conceptos Básicos.



De Enfermedad Cerebral Vascular.



Según William Pryse la enfermedad cerebral vascular es una alteración neurológica focal de carácter agudo que se debe a un proceso patológico en los vasos sanguíneos.¹⁰

Para Manuel Fernández Pardal la enfermedad cerebral vascular son las alteraciones encefálicas secundarias al compromiso de los vasos que irrigan el cerebro.¹¹

Sebastián F. Ameriso y María Esnaola nos dicen que la enfermedad cerebral vascular es un déficit neurológico súbito, habitualmente focal, causado por disturbios en la circulación sanguínea cerebral.¹²

¹⁰ William Pryse y et al. Neurología clínica. El manual moderno. México. 1984 Pág. 385.

¹¹ Manuel Fernández Pardal. Accidentes cerebrovasculares isquémicos. En fundamentos de neurología. Federico Micheli. El ateneo. Buenos aires. 1992 Pág. 44.

¹² Sebastián F. Ameriso y María Esnaola. Enfermedad cerebrovascular. En manual de neurología. Ignacio Casas Parera y et al. Grupo Guía. 2ed. Bogotá. 2005 Pág. 19.

Para Diana Bubb el nombre de enfermedad cerebral vascular se engloba una variedad de deficiencias neurológicas que se producen repentinamente como resultado de un suministro inadecuado de sangre a un área del cerebro.¹³

Sandra Nettina define a la enfermedad cerebral vascular como la interrupción del flujo sanguíneo inadecuado, a un área del encéfalo, lo que da lugar a disfunción neurológica transitoria o permanente.¹⁴



De enfermedad cerebral vascular isquémica.



La Enfermedad Cerebral Vascular Isquémica se define como la disminución del flujo sanguíneo¹⁵ que presenta un estado dinámico inestable, donde la magnitud del daño del tejido cerebral dependerá de tres factores fundamentales: 1) intensidad de la isquemia, 2) duración de la isquemia y 3) presencia de la circulación colateral.¹⁶ (Ver anexo No 1: enfermedad cerebral vascular isquémica)

¹³ Diana I. Budd. Problemas neurológicos. El ateneo. Buenos aires. 1988 Pág.113.

¹⁴ Sandra M. Nettina. Enfermería practica de Lippincott Vol.1. McGraw Hill. 6ed. Washington. 1996 Pág. 376.

¹⁵ Michael Saloman. Urgencias neurológicas, diagnóstico y tratamiento. El manual moderno. México. 1982 Pág. 86.

¹⁶ Fernando Barrinagarrenta y Carlos Cantú. Enfermedad vascular cerebral. El manual moderno. México. 2003 Pág.3.

2.1.2 Etiología.



Enfermedades hematológicas.



- Hipercoagulación.

Es el aumento de la viscosidad, interviene la masa celular (cifras de hematíes, leucocitos y plaquetas), el estado de agregación y la concentración de proteínas¹⁷, el aumento puede producir el riesgo de padecer una trombosis venosa.

Mantiene una estrecha relación con los anticuerpos antifosfolipídicos, incluyendo los anticoagulantes del lupus y los anticuerpos anticardiolipina, quizá se relacionan con un aumento en la frecuencia de evento cerebral vascular isquémico. También se reportan en pacientes con coagulopatías hereditarias, incluyendo deficiencia del cofactor II de la heparina, deficiencia de la proteína C, liberación defectuosa del activador del plasminógeno y deficiencia del factor XII.¹⁸

¹⁷ Juan Zarranz. Compendio de neurología. Harcourt. Madrid. 2001 Pág. 303.

¹⁸ Michael J. Aminoff y et al. Neurología clínica. El manual moderno. 6ed. México. 2006 Pág. 286.

- Policitemia.

El hematocrito por arriba de 46% se relaciona con disminución de la circulación arterial cerebral y riesgo de Enfermedad Cerebral Vascul. Este riesgo aumenta cuando el hematocrito se encuentra por arriba de 50% y de modo drástico con más de 60%.¹⁹



Síndromes vasculares.



- * Embolia.

Es la oclusión de una arteria por un segmento de sangre coagulada, grasa, aire u otra sustancia extraña.²⁰ Se le atribuye como consecuencia del desprendimiento de un coágulo cardiaco, cuyos fragmentos son transportados hacia el cerebro.²¹ (Ver anexo No 2: Embolia)

¹⁹ Michael J. Aminoff y et al. Neurología clínica. El manual moderno. 6ed. México. 2006 Pág. 286.

²⁰ Lewis Rowland. Tratado de neurología Meredit. Salvat. 3ed. Madrid. 1987 p.158.

²¹ Diana I. Bubb. Problemas neurológicos. El ateneo. Buenos aires. 1988 p.115.

* Trombosis.

Está constituido por el trombo que está formado por fibrina y plaquetas, que puede provocar la oclusión parcial o completa del vaso; durante este procesos los vasos sanguíneos se dilatan y los agregados plaquetarios se incrementan, se alargan y se vuelven más adhesivos por lo que son atraídos hacia el vaso lesionado, mediante la acción de la prostaciclina; posterior a la acumulación de óxido nítrico se provoca la vasoconstricción.²²

Esto comprende una compleja interacción de factores para la formación de trombina y la conversión de fibrinógeno en fibrina. En este proceso tenemos la participación de diferentes factores como la heparina cofactor 2, la antitrombina III, la proteína C y la proteína S.²³

También está implicada la formación de un coágulo, a partir de una placa de ateroma, que estrecha la pared arterial. En estas condiciones, el coágulo puede ocluir primero la luz vascular sólo parcialmente, pero luego puede avanzar hasta obstruirla por completo en apenas unas horas o días.²⁴ (Ver anexo No. 3: trombosis)

²² Maurice Víctor y Allan Ropper. Principios de neurología Víctor y Adams. Mc Graw Hill Interamericana. 7ed. México. 2001 p.798.

²³ Ibíd. Pág. 798.

²⁴ Diana I. Bubb. Problemas neurológicos. El ateneo. Buenos aires. 1988 p.114.

* Malformaciones arteriovenosas.

Son una anomalía congénita de la vasculatura del sistema nervioso central, que se compone de vasos correspondientes a etapas tempranas del desarrollo fetal. Entre estos vasos de finas paredes, no existe distinción entre arterias, capilares y venas, las arterias que irrigan a una malformación arteriovenosa (MAV), así como las venas, pueden atascarse o alargarse.²⁵

Se extienden generalmente desde la superficie del cerebro hacia adentro, como una cuña. A menudo se las llama cortos circuitos, porque una buena porción de sangre oxigenada se desvía por ellas dando origen a una isquemia cerebral. Una MAV puede comprimir el tejido cerebral adyacente y causar deficiencias neurológicas; también hidrocefalia no comunicante y descompensación cardíaca. El peligro principal es su ruptura y la hemorragia por las paredes finas.²⁶ (Ver anexo No. 4: Malformaciones artero-venosas)

* Ateroesclerosis.

Se constituye por acumulación progresiva de sustancias lipídicas a nivel de la endarteria unida a una proliferación conjuntiva.²⁷ (Ver anexo No.5: Ateroesclerosis)

²⁵ Diana I. Bubb. Problemas neurológicos. El ateneo. Buenos aires. 1988 Pág. 125.

²⁶ *Ibíd.* Pág. 125

²⁷ J. Cambier y et al. Manual de neurología. Masson. 3ed. Madrid. 1983 Pág. 368.

Así como en la aterosclerosis coronaria y periférica, las personas que en volumen sanguíneo presenten concentraciones bajas de colesterol de lipoproteínas de alta densidad (HDL) y elevadas de lipoproteínas de baja densidad (LDL) son proclives en particular a aterosclerosis cerebral. Que pueden dar como resultado la degeneración o hemorragia de la pared de un vaso esclerótico; esto ocurre sobre todo en paredes de la arteria carótidas internas. Para después adherirse plaquetas y fibrina que formaran coágulos delicados o puede desprenderse un depósito ateromatoso que envía émbolos de colesterol hacia la luz vascular y ocluye los vasos distales pequeños.²⁸

Se menciona que las lesiones ateromatosas se desarrollan y crecen de manera silenciosa durante 20, 30 o más años; sólo en caso de una complicación trombótica se vuelve sintomática.²⁹

Las células endoteliales muchas veces se lesionan por las lipoproteínas de baja densidad, radicales libres, hipertensión, diabetes, homocisteína o agentes infecciosos. Los monocitos sanguíneos y linfocitos T se adhieren a los sitios de lesión endotelial y luego migran al subendotelio, donde los monocitos y monocitos derivados de los macrófagos se transforman en células espumosas cargadas de lípidos.³⁰

²⁸ Maurice Víctor y Allan Ropper. Principios de neurología Víctor y Adams. Mc Graw Hill Interamericana. 7ed. México. 2001 Pág. 796.

²⁹ Ibíd. Pág.797.

³⁰ Manuel Fernández Pardal. Accidentes cerebrovasculares isquémicos. En fundamentos de neurología. Federico Micheli. El ateneo. Buenos aires. 1992 Pág. 280.

* Arteriopatías idiopáticas.

a) Síndrome de Moya-Moya.

Moya-Moya es una palabra japonesa que significa “nube de humo” o “empañamiento”.³¹ Padecimiento de tipo oclusivo, poco conocido que afecta a las grandes arterias intracraneales, sobre todo a la porción distal de la arteria carótida interna y el tronco de las arterias cerebrales media y anterior. No se acompaña de inflamación vascular.³²

Tiene un gran impacto en la oclusión progresiva del segmento anterior del círculo de Willis, esta enfermedad es de fisiopatología desconocida, afecta esencialmente a los niños y adolescentes.³³ (Ver anexo No. 6: Moya – Moya)

b) Displasia fibromuscular.

Enfermedad segmentaria de la pared arterial, no ateromatosas y de la etiología desconocida. Se trata de una degeneración del tejido elástico que se traduce en una alternancia de zonas de estenosis y de dilataciones. No

³¹ Maurice Víctor y Allan Ropper. Principios de neurología Víctor y Adams. Mc Graw Hill Interamericana. 7ed. México. 2001 Pág. 821.

³² Wade S. Smith y et al. Enfermedades cerebrovasculares. En Principios de medicina interna Harrison. Anthony Fauci y et al. Mc Graw Hill. 17ed. Washington. 2009 Pág. 2521.

³³ J. Cambier y et al. Manual de neurología. Masson. 3ed. Madrid. 1983 Pág. 387.

existe habitualmente oclusión arterial y el mecanismo de los accidentes isquémicos permanece hipotético.³⁴

Afecta principalmente a las arterias cervicales y predomina en mujeres. Las arterias carótidas o vertebrales adquieren aspecto de rosario, con estenosis múltiples que alternan con dilataciones segmentarias.³⁵ (Ver anexo No. 7: Displasia Fibromuscular)

³⁴ J. Cambier y et al. Manual de neurología. Masson. 3ed. Madrid. 1983 Pág. 387.

³⁵ Wade S. Smith y et al. Enfermedades cerebrovasculares. En Principios de medicina interna Harrison. Anthony Fauci y et al. Mc Graw Hill. 17ed. Washington. 2009 Pág. 2520.

2.1.3 Epidemiología.



Se calcula que en los Estados Unidos de Norteamérica ocurren alrededor de 300,000 nuevos casos de isquemia cerebral transitoria por año y alrededor de 15 al 20% de los pacientes con infarto cerebral tienen historia de isquemia cerebral transitoria. En los últimos años se ha demostrado que la isquemia cerebral transitoria es un fuerte predictor a corto plazo de infarto cerebral, enfermedad cardiovascular y muerte.³⁶

Los últimos análisis demuestran que en Estados Unidos se registran cada año 700,000 casos de enfermedad cerebrovascular. Se considera que la enfermedad cerebrovascular es la tercer causa de muerte en este país, donde aproximadamente 200,000 personas fallecen al año como consecuencia de este padecimiento. Esta enfermedad implica gastos monetarios cuantiosos. Durante el 2004 el costo por atención directa e indirecta de los 4.8 millones de pacientes estadounidenses con esta enfermedad fue de 53,600 millones de dólares. Se estima que aproximadamente 20% de los supervivientes requieren cuidados especiales

³⁶ Alfredo Cabrera y et al. Epidemiología de la enfermedad cerebral en hospitales de la Ciudad de México. En la revista Medicina Interna de México. Vol.24 No.2 2008 Pág. 99.

durante tres meses después del evento y casi el 30% quedan con una discapacidad grave permanente.³⁷



En México, durante el decenio de 1970 la enfermedad cerebrovascular se reportó como la séptima causa de muerte, con tasa de 24.7 defunciones por 100,000 habitantes. En el transcurso de los años 1990 a 2000 la enfermedad cerebrovascular estuvo entre las primeras ocho causas de muerte en el país y entre las primeras cinco causas de muerte en la Ciudad de México, superada por padecimientos cardiacos, tumores, diabetes mellitus, accidentes y enfermedades hepáticas. En ese mismo periodo fue la cuarta causa de muerte en personas mayores de 65 años y la séptima en individuos de 15 a 65 años. En el 2003 fue la sexta causa de muerte en hombres y cuarta en mujeres.³⁸

Las estadísticas nos muestran que la enfermedad cerebral vascular ocupó en 2003 el sexto lugar como causa de muerte en personas de 15 a 64 años con una tasa de 9.41 por 100,000 habitantes y contribuyendo al 3.6% de las defunciones. En el grupo de personas de 65 y más años la enfermedad

³⁷ Antonio Arauz y et al. Isquemia cerebral transitoria. En la revista Archivos de Neurociencia. Vol. 10 No.4 2005 Pág. 250.

³⁸ Julián Alcalá y Rafael González. Enfermedad cerebrovascular epidemiología y prevención. En la revista Facultad de medicina. Vol. 50 No.1 2007 Pág. 36.

cerebrovascular fue la tercera causa de muerte con una tasa de 387.9 por 100,000 habitantes contribuyendo al 8.2% de las muertes.³⁹

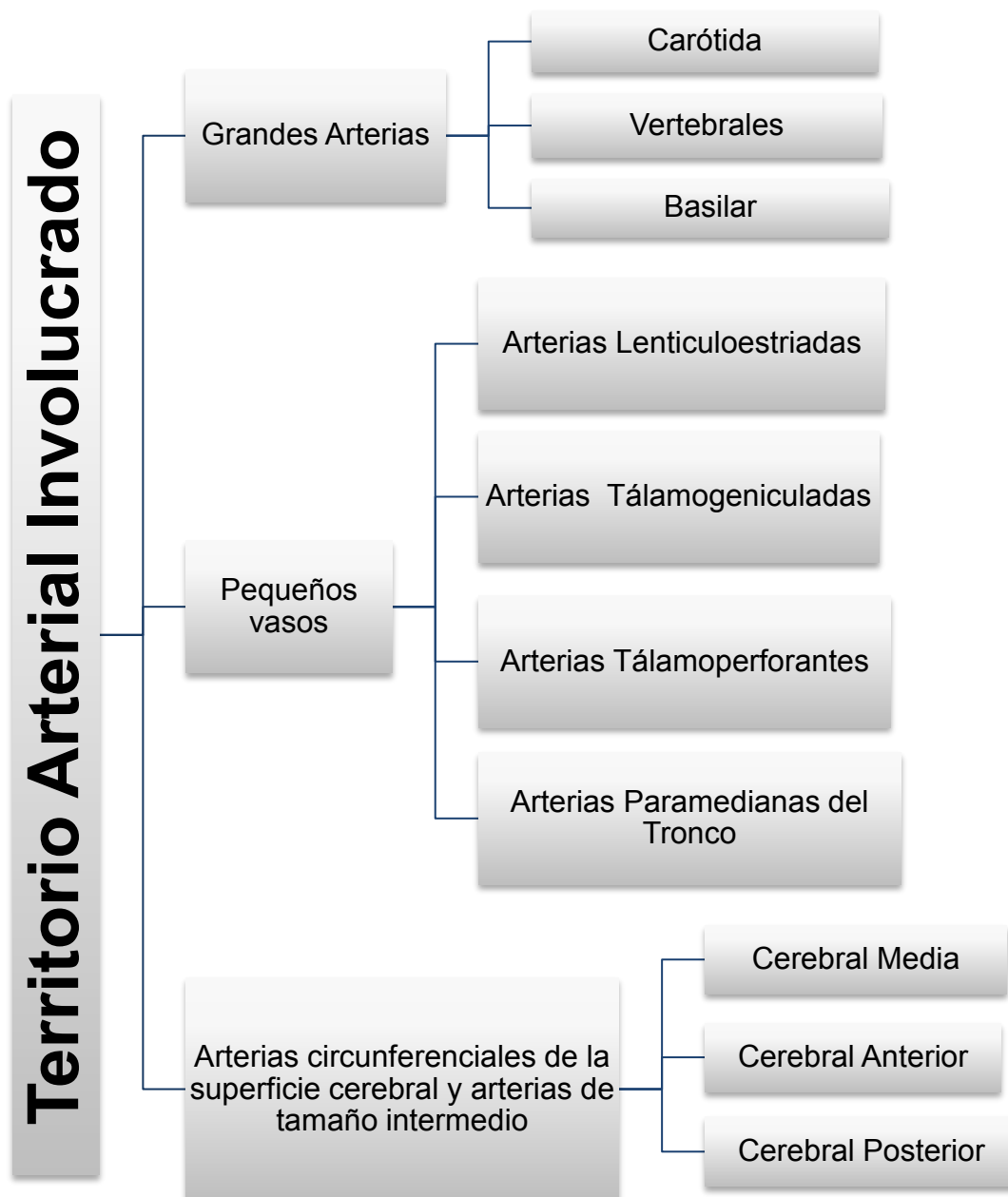
En 2003 la tasa de mortalidad para mujeres fue de 27.2%, mientras que para los hombres fue de 24.2%; del total de las muertes por enfermedad cerebrovascular el 53.1% corresponde a mujeres y el 46.9% a hombres. Siendo las edades para hombres de 71.9 años y para mujeres de 74.6 años, con una edad promedio de 73.3 años.⁴⁰ (Ver anexo No. 9: Enfermedad cerebrovascular epidemiología y prevención)

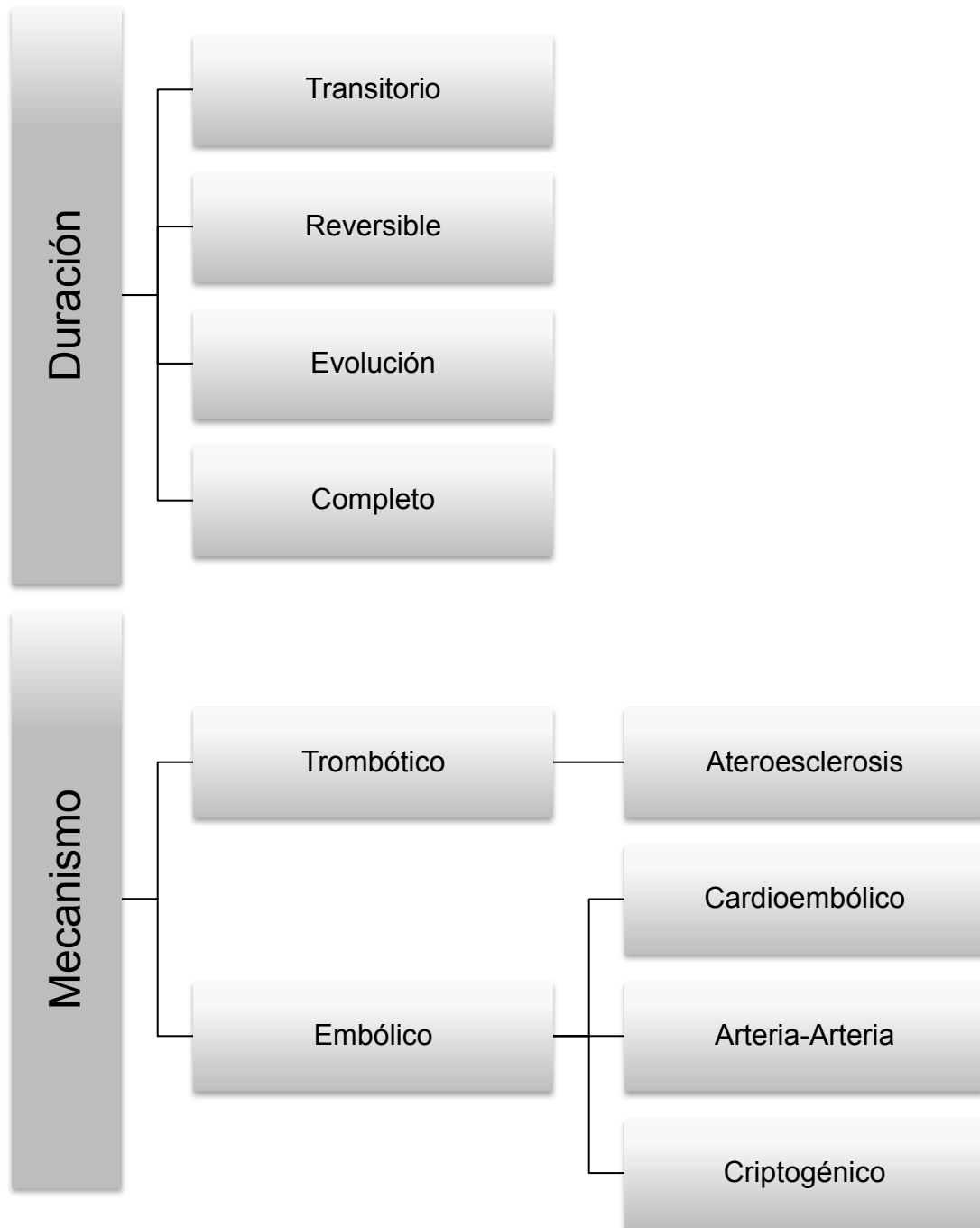
Debemos de tomar en cuenta que del total de casos de Enfermedad Cerebral Vascular el 70% son isquémicos, el 27% son hemorrágicos y el resto sin causa establecida. (Ver anexo No. 8: Epidemiología de la enfermedad vascular cerebral en hospitales en la ciudad de México).

³⁹ Luis Murillo y et al. Guía clínica para el manejo Farmacológico de la presión arterial en pacientes con enfermedad vascular cerebral después de la fase aguda. En la revista Investigación clínica. Vol. 62 No.2 2010 Pág. 152.

⁴⁰ Ibíd. Pág.152.

2.1.4 Clasificación de Enfermedad Cerebral Vascular Isquémica.





2.1.5 Sintomatología.



Por Territorio Arterial Involucrado.



- **Grandes Arterias**

Carótida

- Amaurosis Fugaz
- Hemianopsia homónima
- Afasia
- Paresia/plejia en hemisferio contralateral
- Astenia
- Hemianestesia
- Cambio en el Edo. Conciencia
- Hipostesia
- Hipoalgesia
- Anosmia

Vertebrales

- Disartria
- Disfagia
- Diplopía
- Vértigo
- Ataxia
- Agnosia
- Oftalmoplejía
- Astenia
- Debilidad
- Paresia/Plejia
- Hipoestesia
- Hipoalgesia

Basilar

- Disartría
- Disfagía
- Diplopía
- Ataxia
- Vértigo
- Dropp Attack
- Hemiparesia
- Oftalmoplejía
- Hemianopsia
- Diplopía
- Hipoestesia
- Cambios en Edo. Conciencia

• Pequeños Vasos**Arterias
Tálamogeniculadas**

- Hemianestesia completa contralateral.
- Hemiparesia transitoria.
- Hemianopsia.
- Parestesias.
- Hiperpatías.
- Dismetría.
- Adiadocosinecia.
- Temblores.
- Anisocoria.
- Nistagmus.
- Disartria.
- Hipoestesia.

Arterias
Lenticuloestriadas

- Plejía.
- Hipoalgesia.
- Hipostesia.
- Ataxia.
- Parálisis facial inferior.
- Hiperreflexia.
- Disfagia.
- Desvío de la lengua.

Arterias
Tálamo perforantes

- Mareo.
- Ligero trastorno sensitivo o motor.
- Hipoestesia aislada.
- Cerebelar.
- Disartria.
- Nistagmus.
- Hipoanestesia.
- Hipoestesia.

Arterias
Paramedianas
del Tronco

- Paresia unilateral incompleta de la cara.
- Disfagia.
- Vértigo.
- Hipoacusia.
- Nistagmus.
- Ataxia.
- Diplopia.
- Hemianopsia.
- Hipersomnia.

- **Arterias Circunferenciales de la superficie cerebral y Arterias de Tamaño Intermedio.**

Cerebral Media

- Plejia/paresia.
- Afasia.
- Hemianopsia.
- Apraxia.
- Hipostesia contralateral.
- Hemianestesia.
- Esterognosia.
- Barognosia.
- Dermografismo.
- Agnosia verbal.
- Anomia.
- Jergafasia.
- Agrafia.
- Acalculia.
- Apractognosia.

Cerebral Anterior

- Plejia.
- Incontinencia urinaria.
- Brdicinesia.
- Abulia.
- Mutismo cinetico.
- Hipostesia contralateral.
- Paresia.
- Disartria.
- Ceguera Monocular.
- Apraxia.

Cerebral Posterior

- Vértigo.
- Ataxia de la marcha.
- Diplopia.
- Parestesias.
- Disfagia.
- Amnesia.
- Nistagmus.
- Oftalmoplejia internuclear.
- Paraparesia.
- Hemianopsia.
- Disartria.
- Dislexia.
- Cambios en Edo. de Conciencia.
- Hipostesia.
- Ceguera cortical.
- Tinnitus.
- Paralisis mirada vertical.



Por Duración.



Reversible

- Paresia facial.
- Diplopía.
- Paresia.
- Cuadrantopsia.
- Hemianopsia.
- Afasia.
- Plejía.
- Páralisis parcial y temporal.
- Vértigo.

Transitorio

- Inicio súbito
- Escotoma.
- Afasia.
- Hipoanestesia.
- Parálisis parcial y temporal.
- Mareo.
- Náusea.
- Vómito.
- Disfagia.
- Plejia.
- Debilidad.
- Amaurosis fugaz.
- Diplopia.
- Hemianopsia.
- Visión borrosa.
- Hipoacusia.

Evolución

- Debilidad.
- Afasia.
- Diplopia.
- Disfagia.
- Cefalea intensa.
- Perida del equilibrio.
- Vértigo.
- Ataxia.
- Agnosia.
- Hipoalgesia.
- Hipostesia.
- Hipoacusia.

Completo

- Alteracion de Edo. de Conciencia.
- Incontinencia.
- Disfagia.
- Plejía.
- Hemianopsia.
- Desviacion oculocefálica.
- Hemianestesia.
- Asomatognosia.
- Afasia.
- Ataxia.
- Paresia.
- Disartria.
- amnesia.
- Diplopía.
- Parestesias.
- Hipoacusia.



Por Mecanismo.



- **Trombótico.**

Ateroescclerosis

- Cefalea.
- Vértigo.
- Plejia.
- Amaurosis fugaz.
- Afasia.
- Ataxia.
- Debilidad.
- Astenia.
- Hemiparesia.
- Hipoanalgesia.
- Cambio de Edo. de Conciencia.

- **Embolicó.**

Arteria Arteria

- Afasia.
- Disartria.
- Paresia.
- Hemianopsia.
- Cefalea.
- Amaurosis.
- Vértigo.
- Mareos.

Cardioembólico

- Síndrome opercular frontal.
- Síndrome braquial o de la mano.
- Afasia de Wernicke o Broca.
- Disartria grave.
- Paresia.
- Debilidad súbita.
- Afasia.
- Cefalea aguda y súbita.
- Amaurosis.
- Mareos.
- Vértigo.

Criptogénico

- Disartria.
- Afasia.
- Ataxia.
- Vértigo.
- Diplopía.
- Hipoacusia.
- Amaurosis monocular o binocular.
- Plejía.
- Paresia.
- Hemianopsia.
- Cefalea.

2.1.6 Diagnóstico.

Cuando nos referimos a los personas con trastornos cerebrovasculares pueden presentar diferentes manifestaciones neurológicas anormales o no tenerlas.⁴¹Es aquí donde la valoración será la información más valiosa y la que determine el o los territorios vasculares afectados.



* Historia clínica.

Se debe completar una historia clínica detallada con particular énfasis en los factores de riesgo vascular y de episodios cerebrovasculares previos.⁴²

⁴¹ Michael J. Aminoff y et al. Neurología clínica. El manual moderno. 6ed. México. 2006 Pág. 294.

⁴² Sebastián F. Ameriso y María Esnaola. Enfermedad cerebrovascular. En manual de neurología. Ignacio Casas Parera y et al. Grupo Guía. 2ed. Bogotá. 2005 Pág. 27.



* **Valoración Neurológica de Enfermería.**

La exploración física de una persona que se presenta Enfermedad Cerebral Vascular el cual se debe enfocarse en:

1) Estado de conciencia

Estado de la propia persona, el medio en que se encuentra y la adaptación a ese medio externo. Cualquier alteración o disminución al estado de conocimiento y respuesta es una reducción a la conciencia.⁴³

Dentro de los estados de conciencia encontraremos:

Alerta: Persona despierta, consciente de la estimulación interna y externa y es capaz de interactuar.⁴⁴

⁴³ García, Silvia; Sauri Suárez, Sergio; Meza Dávalos, Erika; Villagómez, Asisclo de Jesús. Estado de coma y trastornos de la conciencia: una revisión analítica desde un enfoque neurofuncional. Parte I. Rev Esp Méd Quir Vol. 18, Núm. 1. (2013). Pág. 56-57. Disponible en [Online]: <http://medigraphic.com/pdfs/quirurgicas/rmq-2013/rmq131i.pdf>

⁴⁴ Ibid. Pág.60

Desorientado: también conocido como confusión; con torpeza intelectual e incoherencia de ideas, con imposibilidad de apreciar exactamente las sensaciones recibidas.⁴⁵

Despierto: La persona está ajena a su entorno, pero sigue teniendo ciclos normales de sueño-vigilia y periodos en que parece estar consciente. Abren los ojos, pueden moverse, emitir quejidos, o reaccionar ante pruebas para medir los reflejos.⁴⁶

Indiferente al medio: Reacciona escasamente frente a ruidos intensos o situaciones inesperadas y está indiferente a su enfermedad. Es capaz de responder preguntas simples. Puede presentar irritabilidad ocasional.⁴⁷

Somnolencia: Con tendencia al sueño movimientos espontáneos menos frecuentes, no mantienen la atención, en conversaciones suelen cambiar de tema; les es complicado atender correctamente instrucciones, memorizar, el cálculo o pensamientos abstractos. Difíciles de estimular, y cuando se consigue muestra un estado confuso. Normalmente, se requiere estimulación constante para conseguir una cooperación mínima.⁴⁸

⁴⁵ García, Silvia; Sauri Suárez, Sergio; Meza Dávalos, Erika; Villagómez, Asisclo de Jesús. Estado de coma y trastornos de la conciencia: una revisión analítica desde un enfoque neurofuncional. Parte I. Rev Esp Méd Quir Vol. 18, Núm. 1. (2013). Pág. 61 Disponible en [Online]: <http://medigraphic.com/pdfs/quirurgicas/rmq-2013/rmq131i.pdf>

⁴⁶ Ibid. Pág.60

⁴⁷ Ibid. Pág.60

⁴⁸ Ibid. Pág.61

Estupor: No despiertan espontáneamente, sólo con estímulos intensos; que generalmente son de tipo doloroso con una superficie roma y solo emiten sonidos a modo de gruñidos.⁴⁹

Coma: No responder a ningún tipo de estimulación por muy intensa, persistente, o dolorosa que ésta sea, los ojos permanecen cerrados y no hay evidencia de respuesta.⁵⁰

Para la valoración del nivel de conciencia utilizaremos la escala de Glasgow que se basa en la apertura ocular, respuesta verbal y respuesta motora. La puntuación mínima es de 3 puntos, cuando no exista respuesta y la puntuación máxima de 15. (Ver anexo No. 10: Escala de Glasgow)

2) Signos Vitales

Manera rápida y eficaz de controlar, identificar y evaluar repuestas de la persona. Se utilizan las técnicas básicas que permite a enfermería identificar alteraciones para poner en práctica intervenciones y acciones.

⁴⁹ García, Silvia; Sauri Suárez, Sergio; Meza Dávalos, Erika; Villagómez, Asisclo de Jesús. Estado de coma y trastornos de la conciencia: una revisión analítica desde un enfoque neurofuncional. Parte I. Rev Esp Méd Quir Vol. 18, Núm. 1. (2013). Pág. 61 Disponible en [Online]: <http://medigraphic.com/pdfs/quirurgicas/rmq-2013/rmq131i.pdf>

⁵⁰ Ibid. Pág.61

a) Frecuencia cardiaca.

Volumen de sangre bombeado por el corazón durante un minuto; es un indicador del estado circulatorio.⁵¹

Determinar las arritmias o soplos relacionados con valvulopatías, que predispongan a embolia desde el corazón al encéfalo.⁵²

b) Frecuencia respiratoria.

La respiración implica ventilación, difusión y perfusión. Proporciona mayor información sobre el funcionamiento del cerebro, debido a que es controlada por distintas áreas cerebrales.⁵³

La hipercapnia o hipoxia conduce a vasodilatación, aumento del riego sanguíneo cerebral y aumento de la presión intracraneana.⁵⁴

⁵¹ Potter, Patricia; Perry, Anne. Fundamentos de enfermería. Ed. Elsevier. 5ed. Madrid. 2001. Pág. 705.

⁵² Michael J. Aminoff y et al. Neurología clínica. El manual moderno. 6ed. México. 2006 p.293.

⁵³ Potter, Patricia; Perry, Anne. Fundamentos de enfermería. Ed. Elsevier. 5ed. Madrid. 2001. Pág. 712- 713.

⁵⁴ García-Grau, Eugeni; Fusté Escolano, Adela; Bados López, Arturo. Manual de entrenamiento en respiración. Barcelona. Pág. 2. Disponible en [Online]: <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/3941/1/MANUAL%20DE%20ENTRENAMIENTO%20EN%20RESPIRACION.pdf>

Algunos ejemplos de patrones respiratorios que se pueden relacionar con daño cerebral:

Hiperventilación: Se caracteriza porque la amplitud y la frecuencia están aumentadas.



Cheyne-Stokes: Período de hiperapnea con duración de 20 a 30 segundos, la amplitud va aumentando progresivamente y, después de llegar a un máximo, disminuye hasta un nuevo período de apnea. Estos períodos de hiperapnea-apnea-hipoapnea se repiten de forma cíclica. Se relaciona con afectación hemisférica bilateral con tronco cerebral intacto.⁵⁵



Hiperventilación neurógena central o Kussmaul: hiperventilación con inspiración y espiración forzada, rápida (40-70 respiraciones/minuto) y mantenida; indica daño a nivel de mesencéfalo.⁵⁶



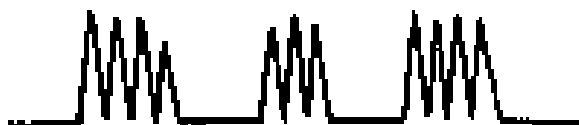
⁵⁵ Chemes de Fuentes, Carmen. La enfermera y la valoración de los signos vitales. Buenos Aires. (2008). Pág 25. Disponible en [Online]: http://www.fm.unt.edu.ar/carreras/webenfermeria/documentos/Valoracion_Signos_Vitales.pdf

⁵⁶ Ibíd. Pág. 26.

Apneúsica: Pausas respiratorias prolongadas en posición de inspiración y de carácter rítmico, es la expresión de afectación a nivel protuberancia.



Atáxica o de Biot: Caracterizada por patrón respiratorio irregular, comprometiendo ritmo y amplitud, normalmente está causada por lesiones bulbares.⁵⁷



La combinación de respiración atáxica y parálisis bilateral del VI nervio craneal, es un signo de aviso de compresión inminente del tronco cerebral. Este signo es importante puesto que la compresión del tronco cerebral, puede causar una brusca desaparición de la respiración o de la presión arterial.

La respiración atáxica y jadeante son signos de lesión del tronco cerebral inferior que, con frecuencia, anuncian una muerte inminente.

⁵⁷ Chemes de Fuentes, Carmen. La enfermera y la valoración de los signos vitales. Buenos Aires. (2008). Pág 26. Disponible en [Online]: http://www.fm.unt.edu.ar/carreras/webenfermeria/documentos/Valoracion_Signos_Vitales.pdf

c) Presión arterial.

Es la presión que se ejerce sobre las paredes laterales de una arteria por la sangre bombeada desde el corazón; debe medirse para asegurar si existe hipotensión, ya que esto compromete el flujo sanguíneo cerebral.

d) Temperatura.

Es la diferencia entre el calor producido por los procesos corporales y la pérdida de calor al ambiente externo. La hipertermia aumenta las necesidades metabólicas del sistema nervioso central e indica la presencia de infección. La hipotermia, puede conducir a arritmias cardíacas.

3) Pupilas

El diámetro normal de las pupilas es de 3 a 4 mm, con tendencia a ser más grande en la niñez y más pequeña con el aumento de la edad.⁵⁸

⁵⁸ Martínez Suarez, Daniel Humberto. Medidas dinámicas del diámetro pupilar del ojo humano a partir de un sensor de Hartmann-Shack. Tesis para optar al título de Físico. Medellín. (2013). Pág. 24 Disponible en [Online]: http://barlai.udea.edu.co/pdfs/tesis/tesis_pregrado_DanielMartinez_2013.pdf

Se valorará tamaño, simetría y reactividad a la luz. Se debe realizar en un ambiente con luz tenue, dirigiendo una linterna desde el ángulo externo del ojo hacia el interno alternativamente y luego manteniendo ambos abiertos y dirigiendo la luz hacia el medio.⁵⁹

Los resultados obtenidos pueden ser los siguientes:

Pupila fija, se define como aquella que tras un estímulo luminoso se contrae



menos de 1 mm. Aunque la falta de reactividad pupilar se puede presentar como consecuencia de hipotermia, coma barbitúrico o parada cardiaca reciente. En algunos casos, la reacción a la luz es muy lenta o reducida.⁶⁰

Midriasis, es la dilatación del tamaño pupilar. Puede deberse a una lesión



grave del mesencéfalo, ingestión de fármacos o drogas con actividad anticolinérgica, utilización de colirios diagnósticos o terapéuticos, así como los traumatismos oculares directos. También puede estar producida por la administración de

⁵⁹ León-Sarmiento, Fidias E.; G. Prada, Didier; Gutiérrez, Claudia. Pupila, pupilometría y pupilografía. Acta Neurol Colomb Vol. 24 No. 4 (2008). Pág. 189 Disponible en [Online]: http://www.acnweb.org/acta/2008_24_4_188.pdf

⁶⁰ León-Sarmiento, Fidias E.; G. Prada, Didier; Gutiérrez, Claudia. Pupila, pupilometría y pupilografía. Acta Neurol Colomb Vol. 24 No. 4 (2008). Pág.189 Disponible en [Online]: http://www.acnweb.org/acta/2008_24_4_188.pdf

atropina, un episodio anóxico o una hipotensión grave, hipotermia, coma barbitúrico, retirada reciente de opiáceos.⁶¹

Miosis, aquella disminución del tamaño pupilar. Frente a una exposición a la luz, el tamaño pupilar disminuye rápidamente en condiciones normales. La



miosis bilateral (de 1 a 2,5 mm) se observa en los cuadros de encefalopatía metabólica y en las lesiones hemisféricas bilaterales y profundas como la hemorragia talámica o la hidrocefalia.⁶²

Pupilas puntiformes bilaterales (diámetro <1 mm) y reactivas indican una sobredosis por narcóticos, aunque puede observarse también en lesiones



extensas de la protuberancia, producidas por hemorragias. Los opiáceos también dan lugar a este tipo de pupilas, en las que es muy difícil valorar el reflejo foto motor.⁶³

Anisocoria, se diferencia de tamaño entre ambas pupilas. Por lo general, el aumento unilateral de una pupila indica la presencia de una masa ipsilateral.

⁶¹ Martínez Suarez, Daniel Humberto. Medidas dinámicas del diámetro pupilar del ojo humano a partir de un sensor de Hartmann-Shack. Tesis para optar al título de Físico. Medellín. (2013). Pág. 30 Disponible en [Online]: http://barlai.udea.edu.co/pdfs/tesis/tesis_pregrado_DanielMartinez_2013.pdf

⁶² *Ibíd.* Pág.30

⁶³ León-Sarmiento, Fidias E.; G. Prada, Didier; Gutiérrez, Claudia. Pupila, pupilometría y pupilografía. Acta Neurol Colomb Vol. 24 No. 4 (2008). Disponible en [Online]: http://www.acnweb.org/acta/2008_24_4_188.pdf

En hemorragias cerebrales extensas que afecten al tálamo puede observarse miosis unilateral.⁶⁴



Reflejo foto motor, se presenta al iluminar un ojo con una fuente de luz, en condiciones normales, se observará la contracción de la pupila del mismo.⁶⁵

⁶⁴ Peña García, Luis. Neuro-oftalmología. Disponible en [Online]: <http://escuela.med.puc.cl/paginas/cursos/quinto/especialidades/oftalmologia/pdf/Neuro-oftalmologia-2011.pdf>

⁶⁵ León-Sarmiento, Fidias E.; G. Prada, Didier; Gutiérrez, Claudia. Pupila, pupilometría y pupilografía. Acta Neurol Colomb Vol. 24 No. 4 (2008). Pág. 189 Disponible en [Online]: http://www.acnweb.org/acta/2008_24_4_188.pdf

4) Examen por Nervios Craneales.

	NOMBRE	ORIGEN	FUNCIÓN	VALORACIÓN	ALTERACIONES
I	Olfatorio	Bulbo olfatorio	Sensitivo	Se realiza ofreciendo sustancias conocidas y no irritantes. Se alternan las fosas nasales ocluyendo la contralateral y se debe identificar el olor en cada lado.	Hiposmia. Anosmia. Hiperosmia. Parosmia. Disosmia. Cacosmia. Alucinaciones. Agnosia olfatoria.
II	Oftálmico	Quiasma óptico	Sensitivo	Agudeza visual. -Visión de lejos. Tabla de Snellen. (Ver anexo No. 13: Tabla de Snellen) -Visión de cerca. Tabla de Jaeger. (Ver anexo No. 14: Tarjeta de Jaeger) Campo de visión. -Visión periférica. Comprobar campos visuales superior e inferior. -Campimetría de contorno. Momento en que entra un objeto y se percibe, y se mueve cada cuadrante de visión. (Ver anexo No. 12: Campimetría)	Escotomas. Amaurosis. Hemianopsia bitemporal. Cuadrantanopsia bitemporal superior o inferior. Hemianopsia homónima contralateral. Cuadrantanopsia homónima superior/inferior.

4) Examen por Nervios Craneales.

III	Óculo motor	Fosa interpeduncular	Motor	<p>Reflejo consensuado. Presenta la contracción de la pupila del ojo que no está iluminado.</p> <p>Reflejo de conjugación de la mirada. Valora la sincronía de ambos ojos durante el seguimiento de una luz en movimiento.</p> <p>Reflejo de la acomodación. Variación del tamaño pupilar ante la visión de un objeto cercano y, otro lejano.</p>	<p>Estrabismo divergente. Ptosis parcial. Ptosis completa. Síndrome de Horner. Síndrome de Hutchinson.</p>
IV	Patético	Válvula de Vieussens	Motor	<p>Seguimiento con la mirada del dedo, mientras éste lo mueve hacia abajo y hacia la nariz.</p>	<p>Estrabismo convergente.</p>

4) Examen por Nervios Craneales.

V	Trigémينو	Protuberancia	Mixtos	<p>Función motora</p> <p>-Palpación de los músculos temporales y maseteros por debajo de la articulación.</p> <p>-Reflejo maseterino.</p> <p>La boca entreabierta, el mentón fijado con el índice en la parte superior, se golpe sobre el pulgar; y se presenta el cierre de la boca.</p> <p>Función sensitiva</p> <p>-Sensibilidad tocando la frente, mejilla y mandíbula.</p> <p>-Reflejo corneal.</p> <p>Con un hisopo de algodón, con la persona mirando en otra dirección tocaremos la córnea; lo que provocará el cierre del párpado.</p>	<p>Debilidad y atrofia de la musculatura.</p> <p>Desviación de la mandíbula.</p> <p>Reflejo corneal abolido.</p> <p>Sensibilidad facial disminuida.</p> <p>Neuralgia del trigémينو.</p>
---	-----------	---------------	--------	---	---

4) Examen por Nervios Craneales.

VI	Motor ocular externo	Surco bulbo protuberancial	Motor	Mirar a cada oreja, y después seguir un objeto o un dedo a través de los seis campos cardinales de la mirada.	Estrabismo convergente.
VII	Facial	Angulo pontocerebeloso	Mixto	<p>Función motora.</p> <p>-Observar simetría, surcos naso labiales, comisura labial, ángulos bucales, elevación de párpados, cierre de ojos.</p> <p>Función sensorial</p> <p>-En los dos tercios anteriores de la lengua con sustancias saladas, dulces o ácidas manteniendo tapada la nariz.</p> <p>Función refleja.</p> <p>-Reflejos de parpadeo, corneal y orbicular de los ojos o naso palpebral, percutiendo sobre el borde del arco superciliar.</p>	<p>Parálisis facial central.</p> <p>Parálisis facial periférica.</p> <p>Signo de Bell.</p>

4) Examen por Nervios Craneales.

VIII	Vestíbulo coclear	Angulo pontocerebeloso	Sensitivo	<p>Función auditiva</p> <ul style="list-style-type: none"> -Frotar los dedos pulgar e índice a 5cm del pabellón auricular. -Prueba de Weber. Vibrar un diapasón y situarlo en el vértice del cráneo. -Prueba de Rinne. Vibrar un diapasón y situarlo en la apófisis mastoides del oído. <p>Función Vestibular.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Observar presencia de nistagmo. -Prueba de Romberg. La persona se encuentra de pie con ojos cerrados y pies juntos; se observa si se presenta oscilación. -Maniobra de Dix-Hallpike. Cambiar la cabeza de posición de sedestación a decúbito con un giro a cada lado. 	<p>Hipoacusia.</p> <p>Hipoacusia de conducción.</p> <p>Hipoacusia neurosensorial.</p> <p>Vértigo.</p> <p>Pre síncope.</p> <p>Mareos.</p> <p>Desequilibrio.</p>
------	-------------------	------------------------	-----------	--	--

4) Examen por Nervios Craneales.

IX	Gloso faríngeo	Surco retro olivar	Mixto	<p>Solicitar abrir la boca y diga "a", esto elevara el velo del paladar. La úvula, debe estar en posición medial.</p> <p>Reflejo nauseoso.</p> <p>-Con la boca abierta y la ayuda de un depresor lingual, estimular cada lado de la pared posterior de la faringe, provocará contracción con desplazamiento de la lengua.</p>	<p>Neuralgia del glossofaríngeo.</p> <p>Signo de cortina de Vernet,</p> <p>Falta de percepción de lo amargo.</p>
X	Vago	Surco retro olivar	Mixto	<p>Solicitar abrir la boca y diga "a", esto elevara el velo del paladar. La úvula, debe estar en posición medial.</p> <p>Reflejo nauseoso.</p> <p>-Con la boca abierta y la ayuda de un depresor lingual, estimular cada lado de la pared posterior de la faringe, provocará contracción con desplazamiento de la lengua.</p>	<p>Disfonía por parálisis de las cuerdas vocales.</p> <p>Ausencia del reflejo nauseoso.</p> <p>Reflujo nasal.</p>

4) Examen por Nervios Craneales.

XI	Espinal	Surco retro olivar	Motor	<p>Observar la posición de la cabeza.</p> <p>Al girar la cabeza hacia cada lado mientras opone resistencia, colocando la mano en la mejilla del lado hacia el que gira la cabeza y palpando con la otra mano el músculo esternocleidomastoideo contralateral.</p> <p>Los 2 músculos esternocleidomastoideos pueden examinarse simultáneamente al flexionar el cuello mientras se opone resistencia contra la frente.</p> <p>Elevación de hombros mientras opone resistencia con los brazos.</p>	<p>La posición de la cabeza está lateralizada hacia el lado del músculo paralizado.</p> <p>Debilidad del músculo esternocleidomastoideo o trapecio del mismo lado.</p>
----	---------	--------------------	-------	---	--

4) Examen por Nervios Craneales.

XII	Hipogloso	Surco retro olivar	Motor	<p>Observar la lengua, su trofismo y la eventual presencia de fasciculaciones.</p> <p>Que se pronuncien los fonemas lingüales: r, l y t.</p> <p>Sacar la lengua moverla rápidamente de adentro hacia afuera y hacia ambos lados de la boca, observar las desviaciones de la punta.</p> <p>Explore la fuerza de la lengua, ordenando que la presione contra cada una de las mejillas, oponiéndose a la presión ejercida desde afuera.</p>	<p>Paresia de la lengua.</p> <p>Dificultad para pronunciar los fonemas lingüales.</p> <p>Lengua protruida se desvía al lado de la lesión.</p> <p>Atrofia de la hemilengua.</p> <p>Disartria por parálisis de los músculos de la lengua.</p>
-----	-----------	--------------------	-------	--	---

(Ver anexo No. 11: Nervios craneales)

4.1) Motricidad.

Función motriz, definida como la organización neurológica del movimiento e involucra la movilidad física, la marcha, la coordinación de todos los movimientos del individuo y el sincronismo.⁶⁶

Para detectar las alteraciones motoras más significativas comprende la inspección durante el resto del examen, la marcha en tándem, la prueba de Romberg y las pruebas de fuerza muscular en los miembros superiores. Estas técnicas de examen también sirven para evaluar el estado de las estructuras osteomioarticulares.⁶⁷

El examen completo incluye los siguientes aspectos básicos:

1	Postura y marcha.
2	Determinación de la existencia de movimientos involuntarios.
3	Volumen muscular. Cada músculo se inspecciona y, si es necesario, se palpa y mide para determinar su tamaño y simetría con más exactitud.
4	Tono muscular.

⁶⁶ Venegas Bustos, Blanca Cecilia. La valoración neurológica: un soporte fundamental para el cuidado de la enfermería. Aquichan Vol. 2 No.1 (2009) Disponible en [Online]: <http://aquichan.unisabana.edu.co/index.php/aquichan/article/view/22>

⁶⁷ Rodríguez-García, P. L.; Rodríguez-Pupo, L.; Rodríguez-García, D. Técnicas clínicas para el examen físico neurológico. II. Función motora y refleja. Rev Neurol Vol. 39 No. 9 (2004) Pág. 848. Disponible en [Online]: <http://www.neurologia.com/pdf/Web/3909/r090848.pdf>

5	Fuerza muscular.
6	Coordinación de los movimientos (taxia).

68

Fuerza muscular, esta se evalúa desde ausencia completa de la fuerza a fuerza normal (de 0 a 5).⁶⁹

Escala de valoración muscular Medical Research Council (MRC)	
5	Fuerza muscular normal contra resistencia completa.
4	Fuerza muscular está reducida pero la contracción muscular puede realizar un movimiento articular contra resistencia.
3	Fuerza muscular está reducida tanto que el movimiento articular solo puede realizarse contra la gravedad, sin la resistencia del examinador.
2	movimiento activo que no puede vencer la fuerza de gravedad
1	esbozo de contracción muscular
0	ausencia de contracción muscular

Tono muscular, se puede apreciar observando la actitud del persona, en la forma de manipular elementos, la posición de las extremidades, el relieve de

⁶⁸ Rodríguez-García, P. L.; Rodríguez-Pupo, L.; Rodríguez-García, D. Técnicas clínicas para el examen físico neurológico. II. Función motora y refleja. Rev Neurol Vol. 39 No. 9 (2004) Pág. 848. Disponible en [Online]: <http://www.neurologia.com/pdf/Web/3909/r090848.pdf>

⁶⁹ Marín Santos, M.; Ramos Solchaga, M.; Urbez Mir, María R. Laboratorio de evaluación del ejercicio cardiopulmonar en rehabilitación. Rehabilitación Vol. 39 No. 6 (2005) Madrid. Pág.339 Disponible en [Online]: <http://zl.elsevier.es/es/revista/rehabilitacion-120/laboratorio-evaluacion-ejercicio-cardiopulmonar-rehabilitacion-13082205-tecnicas-instrumentales-diagnostico-evaluacion-rehabilitacion-2005#elsevierItemBibliografias>

las masas musculares, la consistencia de los músculos al palparlos y la resistencia que estos presentan a los movimientos.⁷⁰

Las dos alteraciones del tono muscular que se pueden hacer presentes son:

- Hipertonía o aumento del tono, dentro de este rubro existen tres tipos de los cuales son de suma importancia y a continuación se exponen:

Espasticidad: se presenta un aumento de tono sobre todo al inicio del movimiento. Con desplazamientos rápidos y pasivos la resistencia del músculo aparece y se vence de golpe “fenómeno de la navaja de muelle”. Si es muy intensa puede producir contracturas permanentes.⁷¹

Rigidez: se produce por contractura mantenida de flexores y extensores y en ella la resistencia que se encuentra al hacer movimientos pasivos es uniforme desde el inicio hasta el final dando la impresión de que se está “moldeando cera” o “doblando un tubo de plomo”.⁷²

⁷⁰ Venegas Bustos, Blanca Cecilia. La valoración neurológica: un soporte fundamental para el cuidado de la enfermería. Aquichan Vol. 2 No.1 (2009) Disponible en [Online]: <http://aquichan.unisabana.edu.co/index.php/aquichan/article/view/22>

⁷¹ Rodríguez Sanz, María Fernanda. III Exploración Neurológica. Red de Salud de Cuba. Pág.3 Disponible en [Online]: http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion/exploracion_neurologica.pdf

⁷² *Ibíd.* Pág. 3

Paratonía: aumento de tono constante. Existe oposicionismo al movimiento en cualquier dirección.⁷³

- Hipotonía: pérdida del tono normal en la que los músculos están flácidos y blandos y ofrecen una disminución de la resistencia al movimiento pasivo de la extremidad.

Trofismo muscular: es el desarrollo, nutrición y mantenimiento de la vida de los tejidos. Depende de la inervación indemne, de su irrigación sanguínea, su metabolismo y movimiento. La mejor manera de descubrir su disminución o aumento es midiendo simétricamente los músculos de las extremidades, sin olvidar que hay mayor desarrollo de los músculos del hemisferio dominante; la diferencia no debe ser mayor de un centímetro.⁷⁴

Coordinación: utilización de las vías motrices y sensitivas, que depende del buen funcionamiento del cerebelo y el aparato vestibular. Cuando se observan anomalías se pedirá un examen más detallado que consisten en las pruebas punto – punto, nariz-índice-nariz y la de talón-rodilla. Además, se incluyen las pruebas de movimientos alternantes rápidos de la mano o del diadoco cinesia.⁷⁵

⁷³ Rodríguez Sanz, María Fernanda. III Exploración Neurológica. Red de Salud de Cuba. Pág.3 Disponible en [Online]: http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion/exploracion_neurologica.pdf

⁷⁴ Venegas Bustos, Blanca Cecilia. La valoración neurológica: un soporte fundamental para el cuidado de la enfermería. AquichanAquichan Vol. 2 No.1 (2009) Disponible en [Online]: <http://aquichan.unisabana.edu.co/index.php/aquichan/article/view/22>

⁷⁵ Rodríguez-García, P. L.; Rodríguez-Pupo, L.; Rodríguez-García, D. Técnicas clínicas para el examen físico neurológico. II. Función motora y refleja. Rev Neurol Vol. 39 No. 9 (2004) Pág. 853. Disponible en [Online]: <http://www.neurologia.com/pdf/Web/3909/r090848.pdf>

Reflejos: son la respuesta motriz involuntaria desencadenada por un estímulo sensorial específico. Entre estos tenemos los tendino musculares, consistentes en el estiramiento brusco de un músculo, que se obtiene golpeando el tendón del músculo cerca de su inserción; la respuesta es el rápido movimiento de la parte del cuerpo accionada.

Su valoración se representa por medio de cruces, que van desde reflejo ausente (cero cruces) hasta reflejo hiperactivo “clonus” (cuatro cruces).

Escala de graduación de los REM (Intensidad de respuesta motora)	
	No respuesta
+	Respuesta ligeramente disminuida.
++	Normal.
+++	Respuesta más intensa de lo normal.
++++	Exaltados; suele encontrarse clonus.

76

Los reflejos a examinar usualmente se dividen en:

Reflejos miotáticos. Son reflejos medulares de estiramiento. Para lograr un grado de tensión adecuado se colocara el miembro de forma que el músculo esté en posición intermedia entre su elongación máxima y mínima. Dentro de

⁷⁶ Rodríguez Sanz, María Fernanda. III Exploración Neurológica. Red de Salud de Cuba. Pág.6 Disponible en [Online]: http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion/exploracion_neurologica.pdf

estos podemos encontrar el maseterino, bicipital, braquiorradial, tricipital, del cuádriceps (patelar) y del tríceps sural (aquíleo).⁷⁷

Reflejos cutáneo-mucosos. Se pueden provocar rascando la piel con un objeto de punta roma como una llave o un depresor lingual. En el grupo de los reflejos cutáneo-mucosos se incluyen el de la pared abdominal (superior, medio e inferior), el anal superficial (o del esfínter externo) y el cremastérico. Dichos reflejos, aunque son fenómenos interesantes, poseen poco significado clínico. Los reflejos cutáneos-mucosos más relevantes en la práctica clínica son el corneal, el faríngeo y el plantar.⁷⁸

Reflejos de automatismo medular o de defensa. La aplicación de un estímulo nocivo (pinchazo con un alfiler, rascado, pellizcamiento, estímulo térmico, golpe, presión intensa, exploración del reflejo cutaneoplantar o con la flexión plantar pasiva de los dedos del pie) se manifiesta un movimiento reflejo compuesto por la flexión de la cadera y rodilla, dorsiflexión del tobillo, y normalmente dorsiflexión del dedo grande del pie y dorsiflexión y apertura de los demás dedos. La respuesta puede ser bilateral.⁷⁹

Aquí podemos incluir los reflejos patológicos primitivos, en ellos encontramos, signo de Myerson, orbicular de la boca exagerada, palmo-mentoniano de Marinesco-Radovici y de presión de la mano.

⁷⁷ Rodríguez-García, P. L.; Rodríguez-Pupo, L.; Rodríguez-García, D. Técnicas clínicas para el examen físico neurológico. II. Función motora y refleja. Rev Neurol Vol. 39 No. 9 (2004) Pág. 854. Disponible en [Online]: <http://www.neurologia.com/pdf/Web/3909/r090848.pdf>

⁷⁸ Ibid. Pág. 854.

⁷⁹ Ibid. Pág. 857.

Movimientos coordinados asociados o sincinesias. Dentro de estos encontramos el signo de Hoover, de Babinski del tronco-muslo o de flexión combinada del tronco y el muslo y del tibial anterior de Strümpell.

Signos de irritación meníngea. De gran valor diagnóstico, es por eso que se pone énfasis en la exploración de los siguientes signos: prueba de rigidez de nuca, de Kernig y de Brudzinski.

Reflejos de postura y actitud. La postura o actitud típica es la bipedestación (verticalidad), caracterizada por ser poco fatigante e idónea para iniciar cualquier movimiento, pero físicamente es un tanto inestable al quedar el centro de gravedad del cuerpo muy por encima de la base de sustentación.

Para tener consciencia de la orientación espacial del cuerpo se requiere que el cerebro tenga un esquema postural corporal, lo que incluye una representación de la geometría corporal y de la cinética corporal, así como de la orientación del cuerpo con respecto a la gravedad. Los tres sistemas sensoriales aportan información sobre la orientación del cuerpo.

Equilibrio. Los músculos para el mantenimiento del equilibrio realizan dos tipos distintos de contracciones:

- Isométricas o tónicas (moto neurona gamma): aumento del tono muscular sin modificar la separación entre los dos extremos del músculo. Estas

contracciones fijan los elementos óseos en una posición determinada por contracciones musculares mantenidas sin que exista movimiento alguno: actitud tónica postural.

- Isotónicas, fásicas o dinámicas (moto neurona alfa): no varía el tono del músculo, pero sí la distancia entre los dos extremos del músculo. Estas contracciones son las que producen movimiento con desplazamiento osteoarticular por una sucesión de contracciones musculares rápidas, realizando el paso de una postura corporal a otra. La contracción tónica permanente del músculo es la que sirve de contra-apoyo para mantener el equilibrio estático y sobre ella se desarrolla este otro tipo de contracciones dinámicas.

El proceso de equilibrio se ejecuta mediante reacciones motoras que mantienen el equilibrio postural y el control de la mirada, y que pueden ser reflejas y voluntarias.

Reflejo de acortamiento: consiste en la triple retracción del pie que se flexiona sobre la pierna, de la pierna sobre el muslo y del muslo sobre la pelvis, este se obtiene por el pellizcamiento enérgico de piel o músculos o flexión plantar de los dedos.

Reflejo tónico del cuello: se presenta cuando se mueve hacia el lado la cabeza de una persona que está relajada y acostada boca arriba. El brazo en el lado hacia donde la cabeza está orientada se extiende derecho lejos del

cuerpo con la mano parcialmente abierta, mientras que el brazo que queda lejos de la cara se flexiona y el puño se aprieta fuertemente. Al girar la cara de la persona en la otra dirección, se invierte la posición. La posición tónica del cuello a menudo se describe como posición de esgrima, debido a que se asemejan a la pose de un esgrimista.

Reflejo Miotático: Registro de la tensión de los músculos, como los “husos musculares” que actúan como controladores del estado de la tensión y extensión de los mismos. Cuando un músculo se estira, también se estiran los husos musculares, que en ese instante envían impulsos a la médula espinal informando sobre dicho estiramiento, en la médula espinal se produce una sinapsis y como respuesta, se envía la orden al músculo para que este se contraiga.

Reflejo Miotático Inverso: en los músculos también residen los husos tendinosos que tienen lugar durante la contracción muscular activa y pasiva. El umbral de excitación de éstos es mucho más alto que el de los husos musculares. Cuando la tensión muscular alcanza un umbral crítico, que puede poner en peligro el músculo y se produce este reflejo miotático inverso, que provoca la relajación muscular.

Reflejo de Inervación Recíproca: mecanismo neuro-fisiológico, que se pone en marcha cuando el músculo antagonista se contrae excéntricamente, para no constituir un impedimento para el músculo que desarrolla principalmente el movimiento agonista.

4.2) Sensibilidad.

A pesar de la consistencia del estímulo que se aplique, un examen preciso de la sensibilidad requiere una significativa cooperación y atención por parte de la persona. El examen de la sensibilidad fatiga fácilmente y, entonces, produce resultados imprecisos e inconsistentes.⁸⁰

El estudio se hace comparando la sensibilidad en puntos simétricos. También se comparan las áreas proximales y distales de las extremidades cuando se examina la sensibilidad dolorosa, táctil y la temperatura. La sensibilidad vibratoria y de posición se examina primero en las áreas distales y, si éstas son normales, se omiten las áreas proximales.⁸¹

En las personas que requieren una exploración completa se debe hacer énfasis en las áreas donde existan:

1. Síntomas como entumecimiento y dolor.
2. Anormalidades motoras o reflejas.
3. Cambios tróficos, como ausencia o excesiva sudación, piel atrófica, ulceración cutánea

⁸⁰ Rodríguez-García, P. L.; Rodríguez-Pupo, L.; Rodríguez-García, D. Técnicas clínicas para el examen físico neurológico. III. Función sensitiva Rev Neurol Vol. 39 No. 10 (2004) Pág. 966. Disponible en [Online]: <http://www.neurologia.com/pdf/Web/3910/r100966.pdf>

⁸¹ Ibid. Pág. 966

Sistema sensitivo periférico:

* Sensibilidad superficial:

Sensación táctil y dolorosa superficial: Para el examen de la sensibilidad dolorosa se recomienda romper un aplicador de algodón para crear una punta relativamente aguda o usar la punta de un bolígrafo. Un toque ligero con la punta del algodón seco, un pedazo de papel o un pincel fino y suave pueden usarse para los estímulos táctiles. El estímulo táctil debe ser al simple contacto y evitar ejercer presión sobre los puntos excitados. La superficie de contacto no debe ser mayor de 1 cm²; no se recomienda realizar movimientos deslizantes ni bruscos. Los pinchazos con la punta aguda deben ser ligeros, breves, con un intervalo de alrededor de uno por segundo y no muy repetidos. Ambas exploraciones se combinan a diferentes intervalos y sin una sucesión precisa. Previamente hay que indicarle al paciente que debe contestar si percibe el pinchazo ('me pincha') o el simple contacto ('me toca') y darle a conocer la naturaleza del estímulo aplicándose en una parte normal del cuerpo. El sujeto también debe responder sobre ligeras variaciones en la intensidad del estímulo doloroso aplicado en áreas diferentes, y debe reconocer el lugar que se ha estimulado.⁸²

⁸² Rodríguez-García, P. L.; Rodríguez-Pupo, L.; Rodríguez-García, D. Técnicas clínicas para el examen físico neurológico. III. Función sensitiva Rev Neurol Vol. 39 No. 10 (2004) Pág. 967. Disponible en [Online]: <http://www.neurologia.com/pdf/Web/3910/r100966.pdf>

Sensación de temperatura: Se explora en caso de existir alteraciones de la sensibilidad dolorosa, buscando un nivel sensorial disociado, un nivel espinal o un síndrome de Brown-Séquard.

Para un examen fino se usan dos tubos de ensayo llenos, uno con agua fría a 5-10 °C y otro con agua caliente a 40-45 °C. La piel se toca lentamente con el fondo del tubo durante más de tres segundos y se le pide que identifique diciendo 'frío' o 'caliente'. Solamente pueden usarse regiones simétricas para las comparaciones, y no debe establecerse la comparación de una región que se acaba de descubrir con otra que se haya descubierto durante toda la prueba.⁸³

Sensibilidad profunda:

Sensación de vibración (palestesia): Se explora aplicando sobre las eminencias óseas del paciente un diapasón que normalmente genera una vibración con una frecuencia de 128 Hz [8, 9,19]. Sin embargo, el diapasón de 256 Hz es mejor, porque los corpúsculos de Pacini son más sensibles a la vibración en este intervalo. Este instrumento se hace vibrar golpeando con la palma de la mano o con el martillo de reflejos sobre la rama en U y, sujetándolo por el pie, se sitúa su extremo sobre la prominencia ósea. A la persona, que mantenga los ojos cerrados, se le pregunta qué siente. Se

⁸³ Rodríguez-García, P. L.; Rodríguez-Pupo, L.; Rodríguez-García, D. Técnicas clínicas para el examen físico neurológico. III. Función sensitiva Rev Neurol Vol. 39 No. 10 (2004) Pág. 967. Disponible en [Online]: <http://www.neurologia.com/pdf/Web/3910/r100966.pdf>

debe notar la intensidad y el tiempo durante el que se percibe el estímulo. La duración de la sensibilidad vibratoria se mide en segundos.⁸⁴

La parestesia se puede examinar en el dedo grande del pie, el maléolo lateral y el medial del tobillo, la rótula, la espina ilíaca anterosuperior, el sacro, las apófisis espinosas de las vértebras, el esternón, la clavícula, la apófisis estiloides del radio y la ulna y las articulaciones de los dedos. Primero se aplica en las prominencias óseas distales y, si no se percibe, el examinador ha de progresar en dirección proximal. Cuando se termine de sentir la vibración del diapasón, se traslada al otro lado, para determinar si todavía se percibe el estímulo.⁸⁵

Batiestesia: anomalías del sentido de posición de las estructuras mioarticulares y la percepción del movimiento pasivo debe determinarse: a) Prueba de Romberg; b) Reproducción con una extremidad, la posición en la que se ha colocado pasivamente la extremidad simétrica sin necesidad de control visual; c) Dirigir un movimiento sin necesidad de control visual; y d) Reconocer la posición pasiva en que se ha colocado una extremidad.⁸⁶

⁸⁴ Rodríguez-García, P. L.; Rodríguez-Pupo, L.; Rodríguez-García, D. Técnicas clínicas para el examen físico neurológico. III. Función sensitiva Rev Neurol Vol. 39 No. 10 (2004) Pág. 968. Disponible en [Online]: <http://www.neurologia.com/pdf/Web/3910/r100966.pdf>

⁸⁵ Ibid. Pág. 968.

⁸⁶ Ibid. Pág. 968

Sistema sensitivo cortical

Estereognosia: Determinar si la persona es capaz de percibir y reconocer un objeto familiar pequeño mediante la palpación con las manos.⁸⁷

Grafestesia: Identificación de números, letras o figuras geométricas simples.⁸⁸

Localización de puntos: Tocando un punto de la piel en el brazo o la pierna de la persona. Luego se le dice que abra sus ojos y señale el lugar de la piel que se tocó, o la parte correspondiente del examinador, o que la marque con un punto en un dibujo de dicha extremidad⁸⁹

Discriminación de puntos: Diferenciación del estímulo de dos áreas a distancias variables en la piel. Se explora con un compás de puntas romas o aplicando los lados de dos agujas en la piel, simultáneamente, para determinar la distancia mínima a la que la persona deja de discriminar los dos estímulos y los empieza a sentir como uno solo.⁹⁰

⁸⁷ Rodríguez-García, P. L.; Rodríguez-Pupo, L.; Rodríguez-García, D. Técnicas clínicas para el examen físico neurológico. III. Función sensitiva Rev Neurol Vol. 39 No. 10 (2004) Pág. 969. Disponible en [Online]: <http://www.neurologia.com/pdf/Web/3910/r100966.pdf>

⁸⁸ Ibid. Pág. 969.

⁸⁹ Ibid. Pág.969.

⁹⁰ Ibid. Pág. 969.



De gabinete

Tomografía computarizada	Permite identificar hemorragias, neoplasias, abscesos y otros trastornos que simulan una enfermedad cerebrovascular. Las imágenes obtenidas muestran anomalías, hasta pasadas 24 o 48 horas. ⁹¹ (Ver anexo No.15: Tomografía Axial Computarizada de Enfermedad Cerebral Vascular Isquémica).
Resonancia magnética	Permite conocer la extensión y ubicación de un infarto en cualquier región del encéfalo, incluyendo fosa posterior y superficie cortical. ⁹² (Ver anexo No.16: Resonancia Magnética de Enfermedad Cerebral Vascular Isquémica).
Angiografía cerebral	Técnica radiográfica convencional que constituye la pauta para identificar y medir la estenosis aterosclerótica de las arterias cerebrales y para detectar y definir otras patologías. ⁹³ (Ver anexo No.17: Angiografía de Enfermedad Cerebral Vascular Isquémica)
Ecografía	Permite identificar y medir de manera fiable una estenosis en el origen de la arteria carótida interna.
Ecocardiografía	Permite detectar el tamaño y motilidad de las cavidades cardiacas, la presencia de trombos cavitarios, valvulopatías y enfermedades arterioescleróticas del cayado aórtico. ⁹⁴

⁹¹Wade S. Smith y et al. Enfermedades cerebrovasculares. En Principios de medicina interna Harrison. Anthony Fauci y et al. Mc Graw Hill. 17ed. Washington. 2009 Pág. 2529.

⁹² Ibid. Pág. 2529.

⁹³ Ibid. Pág. 2529.

⁹⁴ Sebastián F. Ameriso y María Esnaola. Enfermedad cerebrovascular. En manual de neurología. Ignacio Casas Parera y et al. Grupo Guía. 2ed. Bogotá. 2005 Pág.29.



De Laboratorio

Biometría Hemática completa	Posibles causas de evento cerebral vascular como trombocitosis, trombocitopenia, policitemia, anemia y leucocitosis. Un incremento plaquetario que pueda estar llevando a una oclusión o isquemia. ⁹⁵
Tiempos de sedimentación	Se utiliza para detectar elevaciones indicativas de arteritis de células gigantes u otras vasculitis. ⁹⁶
Colesterol y lípidos en suero	Detecta elevaciones que pueden representar factores de riesgo para el evento vascular cerebral. ⁹⁷
Hematocrito	Determinante de la viscosidad de la sangre. En la policitemia rubra vera el hematocrito alto se debe a la elevada masa de glóbulos rojos. Existe una alta incidencia de enfermedad cerebrovascular. ⁹⁸
Tiempos de coagulación	Las prevalencia de las distintas alteraciones protrombóticas en personas con enfermedad vascular cerebral isquémica son bajas. ⁹⁹ Pero es vital, la espera de los resultado de tiempo de protrombina y tiempo parcial de tromboplastina, que no deben retardar la trombólisis, a menos que se sospechen anormalidades de la coagulación. ¹⁰⁰

⁹⁵ Francisco Hernández. Evento vascular cerebral isquémico en pacientes jóvenes. En la revista archivos de medicina de urgencias de México. Vol.3 No.2 2011 Pág. 72.

⁹⁶ Michael J. Aminoff y et al. Neurología clínica. El manual moderno. 6ed. México. 2006 Pág. 244.

⁹⁷ Ibíd. Pág. 294.

⁹⁸ Roger Bannister. Lord Brain. Neurología clínica. Panamericana. 6ed. Buenos aires. 1988 Pág. 236.

⁹⁹ Francisco Hernández. Op. Cit. Pág. 70.

¹⁰⁰ Francisco Hernández. Op. Cit. Pág. 72.

2.1.7 Tratamiento.



- **Anticoagulantes.**

Prolongan el tiempo de coagulación y previenen la formación de los trombos mediante la inhibición de factores de la coagulación.¹⁰¹

a) Heparina fraccionada.

Provoca un cambio conformacional que mantiene en un límite fisiológico benéfico a las reacciones de coagulación, suprime la actividad de la trombina y otras enzimas, disminuye la conversión de protrombina a trombina y de fibrinógeno a fibrina.

¹⁰¹ Michael Patrick y et al. Farmacología para enfermería. Un enfoque fisiopatológico. Pearson Prentice Hall. 2ed. Madrid. 2009 Pág. 381.

b) Heparina de bajo peso molecular.

Son una nueva base de anticoagulantes que están reemplazando a la heparina fraccionada. Son agentes antitromboticos seguros y efectivos. Provoca un cambio en el perfil anticoagulante con inhibición de trombina, reducción de la capacidad de la unión proteica con las plaquetas, presenta menor efecto sobre la función plaquetaria y la permeabilidad vascular, causar menos complicaciones hemorrágicas.

Dentro de estas encontraremos: Enoxaparina. Se caracteriza por un peso molecular medio de 4.500 daltons. La distribución del peso molecular es la siguiente: fracciones <2.000: <20%, fracciones de 2.000 a 8.000: >68% y fracciones >8.000: <15%. Posee una actividad anti-Xa elevada y una débil actividad anti-IIa o antitrombótica.

Nadroparina. Inhibe la coagulación potenciando el efecto inhibitorio de la antitrombina III sobre los factores IIa y Xa. Posee elevada actividad anti-Xa y débil actividad anti-IIa.

c) Warfarina.

Interfiere con las reacciones de carboxilación que lleva a cabo la vitamina K y que requieren algunos de los factores de la coagulación para ser eficaces. Por este motivo algunos autores lo llaman antagonistas de la vitamina K.¹⁰²

- **Antiagregantes plaquetarios**

Disminuyen la reactividad de las plaquetas o antiagregantes plaquetarios tienen un amplio empleo terapéutico o profiláctico en los eventos trombóticos.¹⁰³

a) Ácido acetilsalicílico.

Es el prototipo de los agentes antiagregantes y continua siendo la opción más económica y la utilizada más frecuentemente.¹⁰⁴

¹⁰² Nicandro Mendoza. Farmacología médica. Medica Panamericana. México. 2008 Pág. 507.

¹⁰³ P. Rang y et al. Farmacología. Elsevier. Madrid. 2008 Pág. 340.

¹⁰⁴ Sebastián Ameriso y María Esnaola. Enfermedad vascular isquémica. En el manual de neurología. Ignacio Casas y et al. Grupo guía. 2ed. Buenos aires. 2005 Pág. 31.

La activación de las plaquetas se puede inhibir por bloqueo de la ciclooxigenasa-1 con ácido acetilsalicílico o aspirina y por interferencia con el receptor ADP con antagonistas del receptor de ADP como clopidogrel y ticlopidina.¹⁰⁵

b) Clopidogrel.

Es un inhibidor de la agregación plaquetaria inducida por difosfato de adenosina (ADP) que actúa mediante inhibición directa de la unión del ADP con su receptor; y de la subsecuente activación mediada por ADP del complejo de glicoproteína GPIIb/IIIa.

c) Tirofiban.

Inhibidor de la Glicoproteína IIb/IIIa plaquetaria, derivado de la tirosina. Compuesto de bajo peso molecular no presenta inmugenicidad. El Tirofiban

¹⁰⁵ Sebastián Ameriso y María Esnaola. Enfermedad vascular isquémica. En el manual de neurología. Ignacio Casas y et al. Grupo guía. 2ed. Buenos aires. 2005 Pág. 31.

asociado a la heparina es más efectivo que la heparina sola en personas con síndromes coronarios isquémicos. Es más eficaz reduciendo las complicaciones isquémicas asociadas a las angioplastias transluminales percutáneas.

- **Vasodilatadores.**

Son fármacos que dilatan los vasos sanguíneos y, en consecuencia, disminuyen la resistencia. Esto reduce la presión arterial, facilita el flujo de sangre en el organismo.

a) Nimodipino.

Posee un efecto fundamentalmente anti vasoconstrictor y anti isquémico cerebral. La vasoconstricción provocada por diversas sustancias vaso activas, por la sangre o por productos de degradación sanguínea, se puede prevenir o eliminar con nimodipino; también propiedades neurofarmacológicas y psicofarmacológicas.

Dilata los vasos sanguíneos cerebrales y aumenta el flujo sanguíneo cerebral. El aumento de la perfusión es mayor en las regiones cerebrales lesionadas o hipoperfundidas que en regiones sanas. Disminuye

significativamente la lesión neurológica isquémica en personas con hemorragia subaracnoidea y la mortalidad en personas con hemorragia subaracnoidea.

Protege las neuronas y estabiliza su función, estimula el flujo sanguíneo cerebral y aumenta la tolerancia isquémica a través de acciones sobre los receptores neuronales y receptores cerebrovasculares unidos a los canales del calcio.



- **Revascularización.**

Procedimiento que se utilizan en el manejo de aneurismas en los que existe riesgo de generar isquemia al intentar tratamiento quirúrgico o endovascular. Además se usa en el tratamiento de tumores de base craneal que engloban e infiltran la pared de la arteria carótida interna o sus ramas principales, en la enfermedad oclusiva vascular con riesgo de producir infarto de tipo hemodinámico y en la enfermedad de Moya-Moya.¹⁰⁶

¹⁰⁶ Luis Simonett y et al. Revascularización cerebral en el tratamiento de aneurismas cerebrales complejos. En la revista Horizonte médico. Vol.10 No.2 2010 Pág. 12

Tiene como objetivo restablecer el aporte sanguíneo al cerebro y con ello sus nutrientes, para evitar isquemia en territorio cerebral afectado o en riesgo. Para adquirir una revascularización efectiva, debe seleccionarse adecuadamente a la persona mediante estudios de flujo sanguíneo y de reserva vascular cerebral, realizar una técnica muy meticulosa y escoger el injerto adecuado.¹⁰⁷

Las técnicas consisten en llevar sangre adicional, desde vasos extracraneales, a territorios cerebrales que están en riesgo de isquemia o con pobre reserva vascular, por aterosclerosis; asimismo en aquellas personas con presencia de aneurismas o tumores tendrán riesgo de isquemia debido al cierre temporal, prolongado o definitivo del vaso portador de la patología vascular. Se realiza mediante anastomosis quirúrgicas (“bypass cerebral”).¹⁰⁸ (Ver anexo No. 18: Bypass Cerebral)

- **Terapia de Endovascular.**

- Embolización.

Procedimiento neuro-radiológico mínimamente invasivo desarrollado para el tratamiento de aneurismas y otras malformaciones de los vasos

¹⁰⁷ Luis Simonett y et al. Revascularización cerebral en el tratamiento de aneurismas cerebrales complejos. En la revista Horizonte médico. Vol.10 No.2 2010 p.12

¹⁰⁸ Ibíd. Pág. 16

Sanguíneos que ocurren en el cerebro.¹⁰⁹

Se inserta un catéter a través de la piel dentro de una arteria, y, con el uso de guía por imágenes, se le maniobra a través del cuerpo hasta el sitio del aneurisma o malformación arteriovenosa. En el caso de los aneurismas se insertan uno o más coils y se ubican dentro del aneurisma, donde son anclados, estos actúan produciendo cicatrización y por tanto obstrucción del flujo sanguíneo. En el caso de las malformaciones arteriovenosas, se ubica un catéter en el punto de conexión anormal, luego se inyecta un agente líquido para tapan la conexión.¹¹⁰ (Ver anexo No. 19: Embolización)

▼ Coils.

Finos espirales de alambre desprendibles que poseen distintas formas y tamaños.¹¹¹ Existen tres tipos dentro de estos encontramos los de platino sin recubrimiento, de platino con recubrimiento y los biológicamente activos. Los tres son semejantes a un muelle muy blando, y de un espesor menor que el de un cabello.

¹⁰⁹ Radiological Society of North America. INC. (2014) Embolización de aneurismas y malformaciones arteriovenosas/fístulas cerebrales. Recuperado de: <http://www.radiologyinfo.org/sp/info.cfm?pg=dc-embol>

¹¹⁰ *Ibíd.*

¹¹¹ Belmar B, Álvaro. (2014). Tratamiento Endovascular de los aneurismas Cerebrales. Neuromed. Recuperado de: http://www.neuromed.cl/mostrar_detalle.php?id=28

Estos espirales producen la interrupción del flujo sanguíneo hacia el aneurisma o la fistula arteriovenosa, eliminando el riesgo de rotura. Los coils están diseñados para permanecer anclados dentro del aneurisma o fistula y no necesitan ser retirados. Dependiendo del tamaño del sitio de permanencia, se seleccionan de diferentes diámetros y longitudes.¹¹²

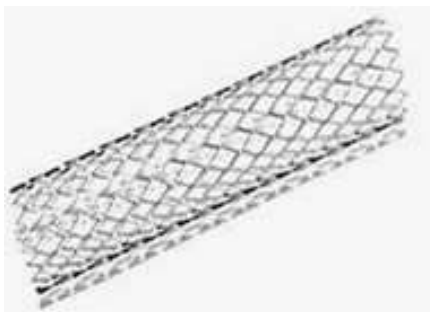


¹¹² Radiological Society of North America. INC. (2014) Embolización de aneurismas y malformaciones arteriovenosas/fístulas cerebrales. Recuperado de: <http://www.radiologyinfo.org/sp/info.cfm?pg=dc-embol>

▼ Stent.

Es una prótesis intravascular, conformado por una malla metálica expandible cilíndrica, la cual puede ser de acero inoxidable o una aleación de cobalto. Se utilizan para corregir el estrechamiento de las arterias y restaurar el flujo sanguíneo. También se utilizan como auxiliares en la embolización con coils, para mantenerlos en su lugar.¹¹³

Se utilizan en diferentes partes del cuerpo como es cerebro, corazón, arterias renales, conductos del hígado, vías biliares, en ciertos problemas del esófago. Existen actualmente cuatro tipos un stent convencional, stent farmacológico y stent balón expansible, donde se colocan inflando un balón y stent auto expandible que se colocan traccionando un dispositivo.



¹¹³ Higuera Ortega Laura. (2012) Stent. Fundación Española del Corazón. Recuperado de: <http://www.fundaciondelcorazon.com/informacion-para-pacientes/tratamiento/stent.html>

2.1.8 Intervenciones de enfermería en personas con enfermedad cerebral vascular isquémica.



De Prevención de Enfermedad Cerebral Vascular.



- **Vigilancia de la alimentación.**

Dieta.

Si bien siguiendo lo dicho por la norma NOM-043-SSA2-2005, todas las personas deben de seguir una dieta con las siguientes características: completa, equilibrada, inocua, suficiente, variada y adecuada. También nos señala que los diferentes grupos de alimentos que deben consumirse y las porciones recomendadas.¹¹⁴

Por lo tanto debe de llevarse una alimentación rica en frutas, verduras, cereales, granos y legumbres.

¹¹⁴ Secretaría de Salud. NOM-043-SSA2-2005. Diario Oficial. México. 2006 Pág. 32

Las manzanas y el té, que son ricos en unas sustancias químicas llamadas flavonoides pueden servir también de protección. Los alimentos ricos en potasio también pueden proteger, contra enfermedades cerebrovasculares ya que reduce la presión arterial. Debe incluirse una cantidad considerable de cereales integrales; un importante aporte de calcio, de igual manera de magnesio que disminuye el riesgo de fibrilación auricular y con bajo consumo de sodio esto ayudara a la que disminución de la presión arterial.

Los aceites mono insaturados, traen a la salud beneficios protectores contra la enfermedad cardiaca y la enfermedad cerebro vascular. El ácido alfa linoleico tiene ventajas contra la apoplejía, al ayudar al corazón y reducir el riesgo de embolias.

Algunos de los alimentos son: almendras, canela, manzanas, pescado, fresas, avena, trigo, centeno, mijo, maíz, cebada, té, chocolate negro, jitomate, uvas, plátanos, naranjas, papas, cítricos, verduras de hoja verde o crucíferas.

- Mejorar la condición física.

Ejercicio.

Disminuye algunos factores de riesgo y, por lo tanto, las posibilidades de muerte cercana.¹¹⁵

El ejercicio aeróbico tiene efectos benéficos en pulmones, corazón y vasos sanguíneos. Ayuda en el tratamiento de la hipertensión arterial, mejora el llenado ventricular y el volumen latido, incrementando el gasto cardiaco¹¹⁶, control de peso, disminuye el colesterol total y los triglicéridos, aumenta el HDL, mejora la calidad de vida, disminuye la morbimortalidad por enfermedades crónicas como las cardiovasculares, diabetes mellitus, osteoporosis y obesidad; aumenta la autoestima, reduce la depresión y el aislamiento social; mejora el ambiente del hogar; aminora los trastornos del comportamiento e incrementa el bienestar.¹¹⁷

El ejercicio debe ser bajo supervisión médica, aeróbico y progresivo adecuado a la persona pero es primordial que la duración mínima sea de 30 minutos; es importante señalar que en personas con sobre peso o que inician ejercicio por primera vez lo más recomendable es caminar; también se puede

¹¹⁵ Luis Hernando Arboleda. Beneficios del ejercicio. En la Revista Hacia la Promoción de la Salud Vol.8 No.8. Bogotá. 2003

¹¹⁶ Ibid.

¹¹⁷ Ibid.

recurrir a la natación o ejercicios de menor impacto. Se procurara modificar la pérdida de funciones como la fuerza, flexibilidad, coordinación y equilibrio.

- Apego Terapéutico.

Es entendida como la colaboración y participación proactiva y voluntaria de las personas con su tratamiento, para obtener mejores condiciones de salud y de vida, que van más allá del cumplimiento pasivo de las indicaciones del profesional de la salud; con el fin de producir un resultado preventivo o terapéutico deseado.¹¹⁸

- Medicación profiláctica.

Antiagregantes plaquetarios.

Fármacos que disminuyen la reactividad de las plaquetas o antiagregantes plaquetarios tienen un amplio empleo terapéutico o profiláctico en los eventos trombótico¹¹⁹

¹¹⁸ Lyda Holguín. Adherencia al tratamiento de hipertensión arterial: efectividad de un programa de intervención biopsicosocial. En la Revista Universidad Psychology. Bogotá. Vol. 5 No. 3 2006 Pág. 535-547

¹¹⁹P. Rang y et al. Farmacología. Elsevier. Madrid. 2008 Pág. 340.

- Control y Vigilancia de Enfermedades y Factores de Riesgo que Desencadenan la Enfermedad Cerebral Vascul ar Isquémico.

El riesgo de sufrir un infarto cerebral isquémico se incrementa conforme se envejece y es más alto en los hombres que en las mujeres; aunque también los cambios en el estilo de vida han contribuido a que las enfermedades crónico-degenerativas constituyan actualmente una de las principales preocupaciones de salud a nivel mundial.¹²⁰ Todo esto está relacionado con el tipo de trabajo, alimentación, consumo de tabaco, falta de actividad física, condición social y económica que llevará a padecer una o varias enfermedades denominadas “del progreso”.¹²¹

Estos factores conocidos como “factores modificables” son responsables del 80% de las enfermedades coronarias y de la enfermedad cerebrovascular.¹²² Ante la presencia de factores como son la elevación de la tensión arterial, de los niveles de glucosa, lípidos, todo esto acompañado de sobrepeso y obesidad.¹²³

Tensión arterial: Es el factor más importante, ya que causa un aumento de dos a cuatro veces en el riesgo de tener un ataque cerebral antes de los 80

¹²⁰ Sociedad Mexicana de Salud Pública A.C. Guía para la estrategia de prevención en temas prioritarios de salud pública: crónico-degenerativas. México. 2009. Pág.2.

¹²¹ *Ibíd.* Pág. 2.

¹²² *Ibíd.* Pág. 2.

¹²³ *Ibíd.* Pág. 2.

años; es por eso importante que toda persona conozca su presión arterial, ya que la hipertensión es una enfermedad asintomática, crónica, común y con consecuencias graves. Se considera que una persona tiene hipertensión arterial cuando luego de reiterados controles su presión es mayor o igual a

Para un control adecuado se debe llevar dieta adecuada, ejercicio físico y apego total a los medicamentos prescritos, esto será un esfuerzo para toda la vida pero evitara consecuencias que pongan en peligro la vida; independientemente de la edad se debe llevar un control de la tensión arterial para disminuir los riesgos de presentar hipertensión o alguna consecuencia.

Niveles de glucosa: Se podría pensar que este trastorno solamente afecta la capacidad del cuerpo de usar la glucosa. Pero también causa cambios destructivos en los vasos sanguíneos de todo el cuerpo, incluso el cerebro; además, si los niveles de glucosa sanguínea son altos en el momento de un ataque cerebral, entonces el daño es más severo y extenso que cuando la glucosa sanguínea está bien controlada. Tratar la diabetes puede retrasar el inicio de las complicaciones que aumentan el riesgo de tener un ataque cerebral.

Niveles de lípidos: La lipoproteína de baja densidad (LDL) transporta al colesterol a través de la sangre y la lleva a las células. El LDL en exceso puede causar que se acumule el colesterol en los vasos sanguíneos, llevando a la aterosclerosis. La aterosclerosis es la causa principal de

estrechamiento de los vasos sanguíneos, llevando al ataque cardíaco y al ataque cerebral.

Las lipoproteínas de alta densidad (HDL) tal vez ayuden en la prevención de apoplejías isquémicas e incluso reduzca el riesgo de Enfermedad Vasculare Cerebral causado por hemorragia.

Son pocas las pruebas que señalan la presencia de niveles elevados de colesterol y LDL como desencadenantes de Enfermedad Vasculare Cerebral isquémicos; de hecho, un nivel bajo de colesterol puede constituir un factor de riesgo de apoplejía hemorrágica.

Sobrepeso/obesidad: Están asociadas con la hipertensión, diabetes, y enfermedad cardíaca. La proporción entre la circunferencia de la cintura respecto de la circunferencia de la cadera que sea igual o superior al valor medio de la población aumenta tres veces el riesgo de ataque cerebral isquémico.

El peso que se centra en torno al abdomen (en forma de manzana) tiene una mayor asociación con la embolia, como también con la enfermedad cardiovascular, que el peso distribuido entorno de las caderas (en forma de pera).

Tabaquismo: Ha sido vinculado con la acumulación de sustancias grasas en la carótida, la arteria principal del cuello que abastece de sangre al cerebro. El bloqueo de esta arteria es la causa principal de ataque cerebral en los estadounidenses. Además, la nicotina aumenta la presión arterial; el monóxido de carbono del cigarrillo reduce la cantidad de oxígeno que su sangre puede transportar al cerebro; y el humo del cigarrillo espesa su sangre y la hace más propensa a la coagulación. Fumar también promueve la formación de aneurismas.

Alcohol: El abuso desmesurado se asocia con un riesgo elevado de Enfermedad Vascul ar Cerebral isquémica y hemorrágica. Sin embargo, algunos estudios han indicado que el consumo moderado de alcohol (1-7 copas por semana) está asociado con un riesgo considerablemente más bajo de apoplejía isquémica, aunque no de apoplejía hemorrágica.

Café: Tomar tres o más tazas de café al día podría aumentar el riesgo de Enfermedad Vascul ar Cerebral en hombres mayores con hipertensión. Al parecer, el café no comporta ningún peligro en el caso de hombres con una presión arterial normal.

Abuso de drogas: El abuso especialmente en el caso de la cocaína y, de la metanfetamina, constituye un factor importante de riesgo en la incidencia de casos de apoplejía entre los jóvenes. Los esteroides utilizados para la tonificación del cuerpo también aumentan el riesgo.

2.1.9 De Atención en Enfermedad Cerebral Vascular Isquémica.



Para comenzar con la atención en personas con Enfermedad Cerebral Vascular Isquémica tomaremos de base la hoja de enfermería empleada en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez[†], donde se toma como sustento la Teoría del Déficit de Autocuidado de Dorothea E. Orem; que concentra todos los datos necesarios para la planeación de intervenciones.

Iniciaremos con la identificación de la persona por nombre y apellidos, fecha de nacimiento, edad, sexo, registro, servicio, número de cama, ingreso hospitalario y diagnóstico médico.

Se valorará la escala de riesgo de Downtown. Para identificar aquellos pacientes de riesgo de caídas; para poder determinar el grado de riesgo existente, se valorará el estado físico y mental del paciente, los fármacos que toma y los dispositivos utilizados para deambular. (Ver Anexo No.24: Escala de Downtown).

También se valorara de inicio la escala de Braden, para la prevención de aparición de úlceras por presión; en 1922, el panel del AHCPR desarrolló guías clínicas para prevención de úlceras por presión y su tratamiento en estadio I.¹²⁴ Para 1944 la AHCPR exponen que los factores adicionales que pueden suponer un riesgo para que las personas presente úlceras por presión son: la inmovilidad, la incontinencia, los factores nutricionales –como una ingesta dietética inadecuada y una alteración del estado nutricional- y una alteración del grado de conciencia. Las personas de edad avanzada, con un exceso de masa corporal y disminución de la sensibilidad, también pueden presentar un riesgo elevado de sufrir úlceras por presión. El roce y el cizallamiento contribuyen, asimismo, a la aparición de úlceras por presión.¹²⁵

Sugirió el uso de escalas de valoración del riesgo como la de Braden que recoge los parámetros siguientes: percepción sensorial (reconocimiento de la presión), roce o cizallamiento, capacidad para cambiar y controlar la posición del cuerpo, humedad de la piel, ingesta nutricional y actividad física.¹²⁶(Ver Anexo No.21: Escala de Braden).

La destrucción tisular tiene lugar, primero, en la dermis de la piel, y posteriormente, en las capas más profundas de los tejidos. El otro modelo sugiere que el tejido más cercano al hueso o al músculo es el primero que se

¹²⁴ Anne Griffin y Patricia Potter. Enfermería clínica: técnicas y procedimientos. Harcourt Brace. Madrid. 1999 p.196.

¹²⁵ *Ibíd.* Pág. 196

¹²⁶ *Ibíd.* Pág. 197

lesiona, antes de que puedan observarse signos de lesión tisular en la superficie de la piel.¹²⁷ (Ver Anexo No. 23 Estadios de Úlcera por Decúbito).

Los puntos de presión sobre las prominencias óseas en los que se producen las úlceras por presión más frecuentes son: sacro, talones, trocantes mayores. (Ver Anexo No. 22: Prominencias óseas).

Signos vitales.

▼ Evaluación y registro de presión arterial.

El monitoreo de la Presión arterial (PA) cada 15 min durante las primeras 3 horas, luego cada 30 min durante otras 6 h y, más tarde, cada hora durante 16 horas.

Se trata de mantener una presión arterial media (PAM) igual a 90 – 110 mmHg para evitar la aparición de vaso espasmo en las arterias o vasos dañados que generen un compromiso mayor a la persona.

Stroke Council Stroke Association que recomienda no tratar la hipertensión arterial en la fase aguda del ACV isquémico a menos que el paciente vaya a

¹²⁷ Anne Griffin y Patricia Potter. Enfermería clínica: técnicas y procedimientos. Harcourt Brace. Madrid. 1999 Pág. 69

ser llevado a trombólisis, tenga evidencia de daño en órgano blanco (disección aórtica, encefalopatía hipertensiva, falla renal aguda, edema pulmonar agudo o infarto agudo de miocardio) o si el paciente tiene cualquier otra contraindicación para mantenerlo hipertenso.

Presión arterial sistólica (PAS) 180-230 mmHg, o presión arterial diastólica (PAD) 105-120 mmHg debe ser tratada con hipotensores, ya que de no ser así conllevaran a una posible hemorragia.

La PAS > 185 o PAD > 100 mmHg contraindican el tratamiento con trombolíticos vía intravenosa.

▼ Mantener temperatura idónea (36.5 – 37.5°C)

Es de gran importancia determinar la temperatura inicial y su monitoreo continuo pues tanto el valor inicial (pacientes con temperatura corporal baja al ingreso tienen mejor pronóstico) como el incremento de la temperatura corporal en las primeras 24 horas del inicio de la Enfermedad Vascul ar Cerebral se asocia con pobre pronóstico y mayor extensión del infarto cerebral. La hipotermia como medida terapéutica neuroprotectora ha demostrado beneficios a pesar del riesgo de complicaciones. Se recomienda el uso de mantas para enfriamiento y antipiréticos para mantener al paciente en la temperatura deseada, los diferentes métodos de enfriamiento intravascular están en estudio.

▼ Manejo de la glicemia.

Es un factor asociado a un peor pronóstico en la Enfermedad Vascolar Cerebral Isquémica, tanto en pacientes diabéticos como no diabéticos. Debe vigilarse con frecuencia: glicemia capilar cada 6 horas, en los primeros días de evolución; evitar administrarse solución glucosada en las primeras 24 horas e igualmente la hipoglicemia puede extender el tamaño del infarto.

▼ Vigilancia de patrón respiratorio.

▼ Vigilancia de estado de conciencia.

▼ Vigilancia de respuesta pupilar.

▼ Valoración de la escala de dolor (EVA).

Posterior a la valoración podremos realizar una planeación sobre los cuidados a Personas con Enfermedad Cerebral Vascolar Isquémica.

Es aquí donde utilizaremos la Teoría de Déficit de Autocuidado de Dorothea Orem, que nos plantea objetivos requeridos universalmente y que deben ser

alcanzados mediante el autocuidado o cuidado dependiente en diversas etapas del ciclo vital. Se proponen ocho requisitos que son:

- 1) Mantenimiento de un ingreso suficiente de aire.
- 2) Mantenimiento de una ingesta suficiente de agua.
- 3) Mantenimiento de una ingesta suficiente de alimentos
- 4) Provisión de cuidados asociados con procesos de eliminación urinaria e intestinal.
- 5) Equilibrio entre actividades y descanso.
- 6) Equilibrio entre soledad y la comunicación social,
- 7) Prevención de peligros para la vida, funcionamiento y bienestar humano.
- 8) Promoción del funcionamiento humano, y el desarrollo dentro de los grupos sociales de acuerdo al potencial humano.

Así mismo determina que el déficit de autocuidado es una relación entre las propiedades humanas de necesidad terapéutica y actividades de autocuidado; enmarca la actividad enfermera como la capacidad desarrollada para actuar, saber y ayudar a las personas implicadas en cubrir las necesidades terapéuticas de autocuidado.

Es aquí donde emplearemos el sistema enfermero que son las series y secuencias de acciones prácticas que actuarán de acuerdo con las necesidades terapéuticas de cada persona, dentro de este sistema se

encuentran tres rubros que deben tomarse en cuenta según la relación entre la acción de la persona afectada y el personal de enfermería:

Totalmente compensatorio. Es cuando la enfermera realiza el principal papel compensatorio para la persona. Con frecuencia la persona es incapaz de satisfacer sus propios requisitos universales y enfermería debe hacerse cargo de ellos hasta el momento en que pueda reanudar su propio cuidado (si esto es posible) o hasta que haya aprendido a adaptarse a cualquier incapacidad.

Parcialmente compensatorio. La enfermera debe actuar con un papel compensatorio, pero la persona está mucho más implicada en su propio cuidado en términos de toma de decisiones y acción.

De apoyo/educación. Este sistema de enfermería sería apropiado para personas que son capaces de realizar las acciones necesarias para el autocuidado y puede aprender a adaptarse a las nuevas situaciones, pero actualmente necesita ayuda de enfermería. El papel de enfermería se limitará a ayudar a tomar decisiones y a comunicar conocimientos y habilidades.

Ya puntualizada la teoría de Dorothea E. Orem haremos mención de algunos de los requisitos universales mayormente afectados y las acciones a implementar en personas con Enfermedad Cerebral Vascular.

I. Mantenimiento de un aporte suficiente de aire.

▼ Vía aérea permeable.

Monitorizar los patrones respiratorios, incluyendo frecuencia, profundidad y esfuerzo. Una frecuencia respiratoria normal para un adulto sin disnea es de entre 12 y 16.

- Administrar oxígeno suplementario y que este sea el adecuado.

El oxígeno, como cualquier fármaco, debe ser administrado en la dosis y por el tiempo requerido, con base en la condición clínica de la persona afectada, según prescripción médica, y en lo posible, fundamentado en la medición de gases arteriales.¹²⁸

El objetivo consiste en mantener niveles de oxigenación adecuada y esto se consigue cuando la presión parcial de O₂ en sangre arterial alcanza valores superiores a los 60mm/Hg, lo cual corresponde a una saturación de la hemoglobina del 90% aproximadamente.¹²⁹

Puntas nasales.

Mascarilla.

¹²⁸ Ellen Baily y et al. Nuevo manual de enfermería. Océano/Centrum. 2ed. Madrid. 2010 Pág. 77.

¹²⁹ *Ibíd.* Pág. 78.

Entubación endotraqueal.

Apoyo ventilatorio.

- Vigilar saturación de oxígeno.

Se vigilará la saturación de oxígeno cada 4 a 8 h mediante pulsioximetría, debiendo mantenerla entre 95% y 100%. Si es menor de 95% se sacará gasometría en sangre arterial y se administrará oxígeno por gafas nasales a 2-4 l/min. Considerar la necesidad de intubación endotraqueal y ventilación mecánica.

- Auscultar campos pulmonares.

Utilizada para vigilancia de sonidos respiratorios: se producen por la entrada, ruidosa al ser turbulenta, del gas en las vías aéreas inferiores, ya que salvo estenosis en la vía alta, a este nivel no debe haber ruidos patológicos. En cada bifurcación bronquial se producen las citadas turbulencias, variando el tono de este Ruido según el calibre bronquial, hasta llegar a la zona respiratoria de intercambio, donde tiene lugar la ventilación alveolar, que es muda, silente, suave y sin turbulencias, ventilación alveolar que impropriamente se identifica con el llamado murmullo vesicular.

Fricción pleural, atelectasia, crepitantes rales, sonidos adventicios (sibilantes, roncos y estridor); son conocidos como sonidos anormales, que nos muestra alguna alteración.

- Aspiración de secreciones.

Los principales componentes de la secreción bronquial son agua (95%), glucoproteínas ácidas (2%), lípidos (0,5-1%) y otras proteínas en menor proporción. Esta secreción se divide en tres capas:

La fase gel, contiene la mayor parte de glucoproteínas y es transportada por el movimiento ciliar.¹³⁰ La fase sol, es más rica en agua y contiene un tensoactivo proveniente del sistema alveolar que asegura la capacidad de deslizamiento y el efecto antiadhesivo.¹³¹ Y la más profunda formada por glucoproteínas que cumplen la función de sostén dentro de la constitución del moco.

El moco tiene unas características físicas de las cuales la elasticidad y la viscosidad son las más importantes, que le permiten atrapar las partículas y ascender contra la gravedad. La combinación de estas propiedades determina la eficacia del transporte ciliar.¹³²

Cuando la viscosidad aumenta, la secreción mucosa encuentra mayor resistencia al desplazamiento mientras si disminuye la elasticidad, una vez estirado pierde la capacidad para retraerse y ascender.

La aspiración de secreciones incluye aspiración orofaríngea y nasofaríngea, aspiración orotraqueal y nasotraqueal.¹³³ Esta técnica se realiza estéril ya que se considera a la boca "limpia". Cada tipo de aspiración requiere el uso

¹³⁰ Fontirroig Domingo. Apuntes fisioterapia respiratoria curso 2005-2006.

¹³¹ *Ibíd.*

¹³² *Ibíd.*

¹³³ Patricia Potter. Fundamentos de enfermería Vol. 2. Elsevier Science. Madrid. 2002 p.1186.

de un catéter de extremo redondeado con varios agujeros a los lados del extremo distal.¹³⁴

La aspiración orofaríngea y nasofaríngea se extiende por detrás de la boca desde el paladar blando hasta por encima del hueso hioides y contiene las amígdalas.¹³⁵

La aspiración orotraqueal y nasotraqueal se pasa un catéter por la boca o nariz hasta la tráquea; el procedimiento debe de hacerse rápido desde la introducción del catéter hasta su retirada, este procedimiento no debe durar más de 15 segundos.¹³⁶

- Fisioterapia pulmonar (si se requiere).

Conjunto de técnicas físicas encaminadas a eliminar las secreciones de la vía respiratorias y mejorar la ventilación pulmonar.

Fisioterapia convencional: drenaje postural, ejercicios de expansión torácica, control de la respiración, respiración diafragmática.

Técnica de espiración forzada (huffing) y ciclo activo de técnicas respiratorias: drenaje autógeno, presión positiva espiratoria, flutter.

¹³⁴ Patricia Potter. Fundamentos de enfermería Vol. 2. Elsevier Science. Madrid. 2002 Pág. 1186.

¹³⁵ *Ibíd.* Pág. 1186.

¹³⁶ *Ibíd.* Pág. 1186.

- Ejercicios respiratorio inspiratorio / espiración.

Fase inspiratoria: espirometría Incentivadora, ejercicios diafragmáticos, ejercicios segmentarios de respiración profunda, inspiración contra resistencia.

Fase Espiratoria: espiración de Labios “fruncidos “, dispositivos PEP. (Positive Expiratory Pressure), válvula Flutter.

II. Mantenimiento suficiente de un aporte de agua.

III. Mantenimiento de un aporte suficiente de alimentos.

Proporcionar un adecuado aporte alimenticio que cubra el requerimiento calórico adecuado.

Determinar la posición de la persona para comer. Esta debe ser alerta, capaz de seguir instrucciones, sujetar la cabeza erguida y de mover la lengua por la boca.

Dieta baja en carbohidratos, sales, glucosa, alto en proteínas.

Valorar la capacidad de deglución colocando los dedos índice y pulgar sobre la protuberancia laríngea del usuario. Pidiendo que trague saliva sentirá la elevación de la laringe. Pidiendo que tosa: verificar reflejo de náusea en ambos lados de la pared posterior de la faringe con un depresor lingual.

Proporcionar alimentos de textura única como natillas o papillas; evitar alimentos pegajosos o difíciles de masticar.

▼ Uso de algún auxiliar:

- Sonda nasogástrica u orogástrica.

La nutrición enteral es una alternativa para las personas con un tracto gastrointestinal funcional, pero que son incapaces de ingerir nutrientes orales. Existen diversas fórmulas de proteína entera o parcialmente digerida. También existen fórmulas enterales especiales para enfermedades renales, hepáticas, pulmonares o diabetes. En todos los casos pueden escogerse fórmulas pediátricas o para adultos.¹³⁷

¹³⁷ Anne Griffin y Patricia Potter. Enfermería clínica: técnicas y procedimientos. Harcourt Brace. Madrid. 1999 Pág. 771.

Las sonda nasogástrica o sonda orofaríngea de alimentación pueden colocarse en personas con disminución del grado de conciencia.¹³⁸

- Cuidados generales de SNG.

Colocar a la persona a 30-45° antes de iniciar la nutrición, para prevenir la broncoaspiración.

Existen diferentes tipos para la administración de alimento:

Por jeringa: Colocar en la jeringa estéril (de 30 o 50 ml) la fórmula alimenticia prescrita. Insertar la jeringa conteniendo la fórmula alimenticia al tubo de entrada de la sonda alimenticia, la cual se encuentra pinzada. Despinzar la sonda para alimentación y dejar que fluya lentamente la fórmula nutricional. Subir o bajar el nivel de la jeringa, para regular el paso de la fórmula alimenticia.

Por bolsa: Colocar la fórmula alimenticia en la bolsa para su administración e instalarla en tripié a una altura de 30 cm sobre el punto de inserción de la sonda. Purgar, dejando pasar el alimento hasta extinguir por completo el aire. Conectar el tubo de la bolsa al dispositivo terminal de la sonda para alimentación, la cual permanece pinzada. Despinzar la sonda para alimentación y dejar que fluya lentamente la fórmula alimenticia. Regular la velocidad de la infusión prescrita. Verificar que se mantenga la velocidad de la infusión según la prescripción. Agitar la bolsa con el contenido de la fórmula alimenticia para favorecer que la mezcla permanezca con la misma

¹³⁸ Anne Griffin y Patricia Potter. Enfermería clínica: técnicas y procedimientos. Harcourt Brace. Madrid. 1999 Pág. 771.

consistencia, evitando la concentración de la misma, y con ello el taponamiento de la sonda.

Por cámara de goteo: Instalar el frasco en el soporte del tripié a una altura de 30 cm sobre el punto de inserción de la sonda. Purgar el aire contenido en el sistema del Equipo dejando pasar la fórmula nutricional hasta extinguir por completo el aire. Conectar el extremo de salida del Equipo al dispositivo terminal de la sonda para alimentación, la cual permanece pinzada. Despinzar la sonda para alimentación y dejar que fluya a la velocidad programada.

Antes de que termine el flujo de la nutrición, será necesario pinzar nuevamente.

Introducir de 5 a 10 ml de agua purificada para limpiar la sonda y evitar que pueda taparse.

Pinzar nuevamente la sonda y desconectarla del sistema de bolsa o del equipo para infusión con cámara de goteo, bloquear la entrada de la sonda y cubrirla, para evitar que gotee o se contamine.

- Gastrostomía.

Es la colocación de una sonda de alimentación a través de la piel y la pared estomacal, directamente dentro del estómago.

- Cuidados de gastrostomía.

Observar sitio y alrededor de la incisión para verificar que no existe irritación cutánea, inflamación, secreción, zona enrojecida o dolorosa.

Realizar el aseo pertinente, este se realizara con gasas estériles, jabón (antiséptico) en movimientos en círculo desde la sonda hacia fuera sin apretar. Se colocara una gasa debajo del soporte para minimizar el riesgo de maceración o irritación cubrirá con gasas y apósito pequeño.

Se girara una vuelta completa una vez al dia para evitar que quede adherida a la piel.

Incorporar a la persona a 30°-45° antes de iniciar la nutrición y mantenerlo en esa posición posteriormente durante una hora.

Después de cada nutrición o tras la administración de medicamentos, se infundirán por la sonda 50 ml de agua. En caso de nutrición continua, esta operación se realizará cada 4-6 horas. Es importante no mezclar los medicamentos con los alimentos. Los medicamentos se administrarán por la entrada lateral de la sonda. Y cerrar los tapones cuando estos no se ocupen.

IV. Provisión de los cuidados asociados con los procesos de eliminación y los excrementos.

▼ Patrón adecuado de la eliminación.

- Vigilar la aparición de signos y síntomas de estreñimiento.

- Palpar el abdomen en busca de distensión, percutirlo para detectar matidez y auscultar los ruidos intestinales.

- Añadir fibra a la dieta gradualmente con incrementó de la ingesta de líquidos de 6 a 8 vasos diarios.

- Aplicar masaje abdominal para evitar estreñimiento.

El masaje no debe durar más de 25 minutos; y consiste en los siguientes pasos tratando de imitar el movimiento intestinal para facilitar el proceso de eliminación fecal.

Inspiraciones profundas y movimiento abdominal.

1. Caricias para estimular los receptores nerviosos de la zona y la sensibilidad de la piel del abdomen. Se irá aumentando la intensidad progresivamente, a un ritmo lento y siguiendo la dirección de las agujas del reloj. Esto se puede repetir las veces que hagan falta.

Masajes circulares

1. Masaje que haga bombear los diferentes tramos del colon, con presiones circulares drenantes. Se va ascendiendo hacia la zona por la que se ha comenzado. Cuando terminemos se vaciará el recorrido del intestino grueso.

Masajes por pasos

1. Roces circulares para vaciar el intestino delgado.
2. Frotaciones en el sentido descendente del colon, al mismo tiempo que se va reduciendo la intensidad y se realizan roces suaves en sentido circular.

También es aconsejable masajear las zonas reflejas del cuerpo, como la zona lumbar. Indirectamente este ejercicio permitirá aumentar la motilidad intestinal, además de fortalecer el músculo transversal del abdomen.

V. Mantenimiento del equilibrio entre la actividad y el reposo.

▼ Mantener un adecuado patrón de movilización.

- Aplicación de fisioterapia con ejercicios activos o pasivos.

Los ejercicios ROM aumentan la masa, el tono y la fuerza muscular, y mejoran el funcionamiento cardíaco y respiratorio.¹³⁹

Ejercicios isotónicos (dinámicos), isométricos (estáticos) y de resistencia. Los ejercicios isotónicos provocan una contracción muscular y cambios en la longitud muscular.¹⁴⁰

Los isotónicos favorecen la circulación, aumentan la frecuencia respiratoria y tienen un efecto beneficioso sobre todo el organismo.¹⁴¹

¹³⁹ Lynda Juall Carpenito. Planes de cuidado y documentación clínica de enfermería. Mc Graw Hill Interamericana. 2ed. Madrid. 2005 Pág. 326.

¹⁴⁰ Joan Luckmann. Cuidados de enfermería Saunders Vol1. Mc Graw Hill Interamericana. 2000 Pág. 953.

¹⁴¹ *Ibíd.* Pág. 953.

Los ejercicios isotónicos e isométricos ayudan a prevenir la atrofia muscular y neutralizan la osteoporosis.

Los ejercicios isométricos también pueden ser de resistencia.¹⁴²

Los ejercicios isométricos de resistencia ayudan a fomentar la fuerza muscular y proporcionan la tensión necesaria en el hueso para su mantenimiento y formación. Sin una tensión suficiente sobre el hueso, la actividad.¹⁴³

- Movilización pasiva de los miembros afectados para evitar contracturas, dolor y desarrollo de trombosis venosa profunda.

Conjunto de técnicas aplicadas a las estructuras afectadas y destinadas a tratar las consecuencias de enfermedades sin que la persona realice ningún movimiento voluntario de la zona a tratar, sino que este movimiento le es comunicado por una fuerza externa a la que la persona ni ayude ni resiste.

- Movilización cada 2 horas.

Reduce el riesgo de isquemia/ lesión hística. El lado afectado tiene peor circulación y la sensibilidad disminuida, y presenta mayor predisposición a

¹⁴² Joan Luckmann. Cuidados de enfermería Saunders Vol1. Mc Graw Hill Interamericana. 2000 Pág. 953.

¹⁴³ Ibíd. Pág. 953.

una lesión cutánea/úlceras de decúbito.¹⁴⁴ (Ver anexo No. 20: Cambio Postural)

- Mantener alineamiento anatómico.

Es determinante en toda actividad funcional tanto del personal de salud, como de la persona a su cuidado, para evitar lesiones neuromusculoesqueléticas. Conforme a la alineación corporal y a los objetivos que se persiguen, es necesario diferenciar los términos, postura y posición.

La postura es la alineación corporal que se adopta espontáneamente en forma correcta o incorrecta; la posición es la alineación de segmentos orgánicos que se adecua en forma intencional con fines de comodidad, diagnósticos o terapéuticos.

- ▼ Mantener en reposo.

Cabecera en 30 o 45 ° para favorecer el drenaje venoso cerebral; la movilización de la persona debe ser pasiva para evitar complicaciones respiratorias, tromboembólica o presencia de úlceras.

¹⁴⁴ Marilyn E. Doeges y et al. Planes de cuidado de enfermería. Mc Graw Hill. 7ed. México. 2008 Pág. 241.

- Posición semifowler.

Relajar la tensión de los músculos abdominales, permitiendo así una mejora en la respiración de pacientes inmóviles.

- Colocar los objetos de uso frecuente a su alcance.

▼ Mejorar el bienestar del paciente.

- Asistencia en el baño y cepillado de dientes.

Cuando una persona es incapaz de realizar su cuidado personal durante un período de enfermedad o incapacidad, es responsabilidad de la enfermera ayudarlo en el lavado e higiene del cabello, en el afeitado, en la atención a las uñas y la higiene bucal. Gran parte de estas actividades puede realizarse durante o inmediatamente después del baño. Los usuarios pueden agradecer que se les peine o que se les laven los pies durante el día para mantener una imagen más atractiva y para mejorar su bienestar. Hay que animar a la persona a tomar decisiones acerca de la necesidad y frecuencia de los

cuidados higiénicos. Los tipos de lavado son: Baño completo en la cama. Realizado en personas totalmente dependientes. La enfermera baña a la persona que se encuentra encamada.¹⁴⁵

Baño parcial en la cama. Consiste en bañar sólo las partes del cuerpo que provocarían malestar si no se lavaran, como manos, cara, axilas y área perineal. Las personas dependientes que requieren una higiene parcial o las personas autosuficientes encamadas que no pueden llegar a todas las partes del cuerpo requieren un baño parcial en la cama.¹⁴⁶

- Cambio de ropa de cama.

- Apoyo para vestirse.

- Colocación de medias elásticas.

Fomentan el retorno venoso, al mantener la presión sobre las venas superficiales, y evitan el remansamiento sanguíneo, por lo que disminuye el riesgo de formación de coágulos en las extremidades inferiores.¹⁴⁷

¹⁴⁵ Joan Luckmann. Cuidados de enfermería Saunders Vol1. Mc Graw Hill Interamericana. 2000 Pág. 137.

¹⁴⁶ Joan Luckmann. Cuidados de enfermería Saunders Vol1. Mc Graw Hill Interamericana. 2000 Pág. 157.

¹⁴⁷ *Ibíd.* Pág. 957.

VI. Mantenimiento del equilibrio entre la sociedad y la interacción social.

- Relaciones sociales.

- ▼ Implicar a la familia en la asistencia cuando sea necesario.
- ▼ Educar acerca de la patología, sus efectos, como compensar y adaptarse al nuevo rol.
- ▼ Se instruirá a la familia sobre la medicación, indicaciones, dosis, vía y frecuencia, así como efectos secundarios.
- ▼ Identificar la comprensión de los conocimientos o habilidades necesarios por parte del cuidador primario.

- Comunicación.

- ▼ Observar y comprender gesticulaciones y expresiones corporales.

- ▼ Optar por comunicación escrita o por medio de cartones con letras, para evitar el cansancio.

- ▼ Dar el tiempo necesario para comunicarse.

- ▼ Hablar claro, con frases cortas y vocabulario sencillo.
 - Control del dolor.

- ▼ Realizar una valoración exhaustiva del dolor que incluya la localización, características, aparición, duración, frecuencia, calidad, intensidad o severidad.

- ▼ Asegurarse de que el paciente reciba los cuidados analgésicos correspondientes.

- ▼ Proporcionar a la persona un alivio del dolor óptimo mediante analgésicos prescritos.

- ▼ Utilizar medidas de control del dolor antes de que el dolor sea severo.

- ▼ Fomentar períodos de descanso/sueño adecuados que faciliten el alivio del dolor.

VII. Promoción del funcionamiento y desarrollos humanos.

- Afrontamiento de la enfermedad.

- ▼ Ayudar a la persona a adaptarse a los factores estresantes, cambios o amenazas perceptibles que interfieran con el cumplimiento de su papel en la vida cotidiana.

- ▼ Alentar la manifestación de sentimientos, percepciones y miedos.

- ▼ Animar la implicación familiar.

- ▼ Proporcionar toda la información solicitada.

- ▼ Ayudar a la persona a identificar ventajas y desventajas de cada alternativa.

VIII. Prevención de peligros para la vida, el funcionamiento humano y el bienestar humano.

- ▼ Prevención de lesiones cutáneas y úlceras por presión.

- Valoración de riesgo de úlceras por presión.
- Correcto secado de la piel.
- Mantener la piel lubricada.
- Cambio de pañales.
- Registro de observaciones o alteraciones.
- Mantener sábanas secas y bien estiradas.

- Colocar rodillos o cojines en prominencias óseas.
- Colocar colchón de presión positiva para mantener mejor posición de la persona.

En el caso de personas confinadas a la cama o a una silla, hay colchones especiales y cojines para silla que contienen espumas de caucho, aire, gel o agua y que ayudan a aliviar la presión.¹⁴⁸

- Minimizar el roce al cambiar de posición al paciente.
- Vigilancia de la piel.
- Inspeccionar diariamente la piel.
- Vigilar estrechamente cualquier zona enrojecida.

▼ Prevención de caídas.

¹⁴⁸ Susana Martín y et al. Normas del cuidado del paciente. Harcourt/ Océano. 6ed. Madrid. 2002 Pág. 654.

- Barandales en alto.



De rehabilitación de evento cerebral vascular



- **Rehabilitación.**

- a) Recuperación de movimientos por medio de ejercicios pasivos.

Este tipo de ejercicios se realizan por un ayudante cuando la persona es incapaz de hacerlos por sí misma; y sirven para que los músculos y articulaciones se mantengan tan saludables como sea posible.

La importancia de estos, se basa, en que las articulaciones mantengan su flexibilidad y flujo sanguíneo; ya que al permanecer mucho tiempo en cama o en una silla de ruedas las articulaciones se pueden volver rígidas. Los ejercicios pasivos en el arco de movimiento ayudan a mantener las articulaciones flexibles pero no fortifican los músculos.

Se enfocara a establecer al máximo las capacidades funcionales y las habilidades de autocuidado en función de la discapacidad del individuo¹⁴⁹,

¹⁴⁹ Joan Luckmann. Cuidados de enfermería Saunders Vol1. Mc Graw Hill Interamericana. 2000 Pág. 171.

para que vuelva a desempeñarse con éxito en su comunidad.¹⁵⁰ Y que tendrá entre sus metas el logro y el mantenimiento de una calidad de vida aceptable para la persona discapacitada.¹⁵¹

La forma ordenada de hacer los ejercicios, es comenzando por la cabeza e ir bajando hasta los dedos de los pies. Una buena postura le ayuda a respirar mejor mientras usted le hace los ejercicios. También le ayuda a fortalecer los músculos de espalda, abdomen y cuello. Deje a la persona en una posición cómoda después de terminar cada ejercicio.¹⁵²

- ❖ **Ejercicios para la cabeza y el cuello:** la persona acostada sobre la espalda con la cabeza lo más recta que sea posible.¹⁵³

Barbilla y pecho: Levantar por la parte de atrás la cabeza. Con suavidad, llevar la barbilla, de la persona, hasta el pecho o lo más cerca posible.

Movimientos de cabeza: Sostener la cara de la persona. Girarla hacia la derecha como si fuera a mirar sobre el hombro derecho, quedando la nariz alineada con el hombro. Luego, hacer lo mismo hacia el lado izquierdo.

¹⁵⁰ *Ibíd.* Pág. 171

¹⁵¹ Joan Luckmann. Cuidados de enfermería Saunders Vol1. Mc Graw Hill Interamericana. 2000 Pág. 171.

¹⁵² Kisner, Carolyn; Allen Colby, Lynn. Ejercicio Terapéutico. Fundamentos y técnicas. Editorial Paidotribo. 2005. Barcelona. Pág. 20

¹⁵³ *Ibíd.* Pág. 20

Inclinaciones de cabeza: Inclinar la cabeza de la persona hacia el lado acercando su oreja hacia el hombro derecho. Luego regresar la cabeza lentamente y repetir al lado opuesto.¹⁵⁴

❖ **Ejercicios para los hombros y codos**: Colocar una mano debajo del codo de la persona y sosténgale la muñeca con su otra mano.

Movimientos verticales de los hombros: Mover la palma de la mano de la persona hacia adentro. Levantar el brazo hacia el lado y arriba de su cabeza lo máximo posible; tratando que la parte interna del brazo toque la oreja. Bajar el brazo.¹⁵⁵

Movimientos laterales de los hombros: Levantar el brazo de la persona hacia el lado y arriba de su cabeza. Bajar el brazo y pasarlo hacia la parte frontal del cuerpo en la dirección del hombro contrario. Regresar el brazo de la persona hacia el lado.

Rotación del hombro: Levantar el brazo derecho de la persona hacia el lado. Doble el codo de manera que los dedos queden apuntando hacia arriba. Gire ahora el brazo de la persona de manera que los dedos queden apuntando hacia abajo en la dirección de los pies.

Dobleces verticales del codo: Con el brazo de la persona hacia el lado, gire la palma de la mano apuntando hacia el techo. Doble el brazo en el codo de manera que los dedos apunten hacia el techo. Regrese la mano de la persona hacia el lado.¹⁵⁶

¹⁵⁴ Kisner, Carolyn; Allen Colby, Lynn. Ejercicio Terapéutico. Fundamentos y técnicas. Editorial Paidotribo. 2005. Barcelona. Pág. 20

¹⁵⁵ *Ibíd.* Pág. 20

¹⁵⁶ *Ibíd.* Pág. 20

Dobles laterales del codo: Sostener el brazo a la altura del hombro con la palma de la mano apuntando al techo. Doble el codo. Tratando que las yemas de los dedos toquen la parte de encima del hombro derecho.¹⁵⁷

- ❖ **Ejercicios para el antebrazo y la muñeca:** Comience con los brazos de la persona a los lados.¹⁵⁸

Rotación de la muñeca: Sostener la muñeca y mano de manera que la palma de la mano apunte hacia el piso. Dejando el codo sobre la cama, levantar el antebrazo hacia arriba. Sostener la mano y doblarla en la dirección de la muñeca y luego hacia abajo hasta sentir resistencia. Mover la mano de un lado a otro. Hacer rotaciones con la mano.

Palma arriba y abajo: Con el codo y antebrazo sobre la cama, levantar la mano. Con suavidad mover la palma de la mano hacia arriba en la dirección del techo, también mover la mano de manera que la palma quede apuntando al piso.

- ❖ **Ejercicios para la mano y los dedos:**

Flexiones de los dedos: Abrir la mano y enderezar los dedos.¹⁵⁹

Estiramiento de los dedos: Abrir la mano y estirar los dedos lo más aparte posible. Unir de nuevo los dedos.¹⁶⁰

¹⁵⁷ Kisner, Carolyn; Allen Colby, Lynn. Ejercicio Terapéutico. Fundamentos y técnicas. Editorial Paidotribo. 2005. Barcelona. Pág. 20

¹⁵⁸ *Ibíd.* Pág. 20

¹⁵⁹ *Ibíd.* Pág.20

Toques de los dedos: Tocar la yema del dedo gordo de la mano con los otros dedos uno por uno.

Toques de la palma de la mano: Descansar el dedo gordo de atravesado en la palma de la mano. Moverlo hacia su posición inicial.

Círculos con el dedo gordo: Mueva el dedo gordo como si estuviera haciendo círculos.¹⁶¹

❖ **Ejercicios para la cadera y rodilla**: Flexiones de cadera y rodilla: Doblar lentamente la rodilla lo más cerca hacia el pecho.¹⁶²

Movimientos laterales de la pierna: Mover la pierna hacia el lado, regresar la pierna hacia el centro y cruzarla en dirección de la otra pierna.¹⁶³

Rotaciones de la pierna: Con la pierna sobre la cama, rodar la pierna hacia la mitad de la cama de manera que el dedo gordo toque la cama, después rodar la pierna hacia afuera tratando de que el dedo chiquito toque la cama.¹⁶⁴

¹⁶⁰ Kisner, Carolyn; Allen Colby, Lynn. Ejercicio Terapéutico. Fundamentos y técnicas. Editorial Paidotribo. 2005. Barcelona. Pág. 21

¹⁶¹ *Ibíd.* Pág. 21

¹⁶² *Ibíd.* Pág. 21

¹⁶³ *Ibíd.* Pág. 21

¹⁶⁴ *Ibíd.* Pág. 20

Rotaciones de la rodilla: Mover la rodilla de manera que la planta del pie le quede sobre la cama. Rodar la pierna hacia adentro, tratando de tocar la cama con el dedo gordo. Rodar la pierna hacia afuera lo más posible, tratando de tocar la cama con el dedo chiquito.¹⁶⁵

- ❖ **Ejercicios para el tobillo y pie:** Flexiones de tobillo: Empujar el pie levantando los dedos en dirección del techo, después empuje el pie hacia abajo.¹⁶⁶

Rotación de tobillo: Con suavidad mover el tobillo y pie como si estuviera haciendo círculos.

Flexiones de los dedos: Encoger los dedos hacia abajo en dirección de la planta del pie, y enderece los dedos.¹⁶⁷

Separación de los dedos: Separar los dedos del pie y luego unirlos de nuevo.¹⁶⁸

¹⁶⁵ Kisner, Carolyn; Allen Colby, Lynn. Ejercicio Terapéutico. Fundamentos y técnicas. Editorial Paidotribo. 2005. Barcelona. Pág. 21

¹⁶⁶ *Ibíd.* Pág.22

¹⁶⁷ *Ibíd.* Pág. 20

¹⁶⁸ *Ibíd.* Pág. 20

- Educación a la familia y paciente.

a) Movilización de la persona.

Uso de ortesis.

Aquellos pacientes que han estado inmovilizados, pueden requerir ayuda en la deambulaci3n; esta ayuda puede implicar caminar al lado del paciente para darle apoyo o necesitar un dispositivo para ayudarse en la deambulaci3n, dichos dispositivos suelen aumentar la estabilidad, proporcionar apoyo a la extremidad d3bil o disminuir la carga del peso sobre las estructuras que lo han de soportar (cadera, rodillas o tobillos).¹⁶⁹

Dentro de los diferentes dispositivos encontramos: los bastones, estos ayudan a mantener el equilibrio al ampliar la base de sustentaci3n; est3n indicados en personas con hemiparesia y se utilizan para disminuir la tensi3n sobre aquellas articulaciones que soportan peso.

La muleta se utilizan para suprimir el peso de una o ambas piernas. La utilizan las personas que deben trasladar m3s peso a los brazos de lo que es posible con los bastones.¹⁷⁰

¹⁶⁹ Joan Luckmann. Cuidados de enfermer3a Saunders Vol1. Mc Graw Hill Ineramericana.2000 P3g. 966.

¹⁷⁰ Ib3d. P3g. 967.

El andador es un dispositivo móvil, extremadamente liviano, con una altura aproximada hasta la cintura; compuesta por asideros para las manos y cuatro patas. La utilizan pacientes con debilidad o problemas de equilibrio.¹⁷¹ Existen otro tipo de andadores que son útiles para los pacientes que presentan problemas para deambular, equilibrio o resistencia limitada.¹⁷²

- Apego Terapéutico.

Colaboración y participación proactiva y voluntaria de las personas con su tratamiento, para obtener mejores condiciones de salud y de vida; con el fin de producir un resultado preventivo o terapéutico deseado.¹⁷³

a) Anticoagulantes.

Evita la formación de nuevos coágulos. Producen efectos en los factores circulantes del torrente sanguíneo de una forma rápida e inmediata, previniendo la formación de coágulos. Se deberá proporcionar la información sobre la utilización, técnicas de aplicación y efectos secundarios.

¹⁷¹ *Ibíd.* Pág. 968.

¹⁷² Joan Luckmann. Cuidados de enfermería Saunders Vol1. Mc Graw Hill Ineramericana.2000 Pág. 966.

¹⁷³ Lyda Holguín. Adherencia al tratamiento de hipertensión arterial: efectividad de un programa de intervención biopsicosocial. En la Revista Universidad Psychology. Bogotá. Vol. 5 No. 3 2006 Pág. 535-547

b) Antiagregantes plaquetarios

Fármacos que actúan sobre la capacidad de agregación de las plaquetas, mecanismo fisiológico normal de las mismas para la formación del tapón hemostático. Esta acción sobre la agregación, que se expresa por una inhibición de la misma, se utiliza como un recurso terapéutico de naturaleza antitrombótica en las enfermedades vasculares arteriales; se debe explicar detalladamente las dosis, horarios, efectos secundarios o complicaciones que puede traer el consumo de este fármaco pero debe hacer mayor hincapié en los beneficios que traerá.

3. METODOLOGÍA

3.1. VARIABLE E INDICADORES

3.1.1. Dependiente

Intervenciones de Prevención.

- Vigilancia de la alimentación.
- Mejoramiento de la condición física.
- Apego terapéutico.
- Medicación profiláctica.
- Control y vigilancia de enfermedades y factores de riesgo que desencadenan la enfermedad cerebral vascular isquémica.

Intervenciones en la Atención

- Identificación de la persona.
- Valoración de antecedentes familiares y factores de riesgo.
- Valoración de escala de riesgo de caídas Downton.

- Valoración de escala de Braden y prevención de lesiones cutáneas y úlceras por decúbito.
- Valoración de signos vitales y estado de alerta.
- Valoración del dolor, escala de EVA y control de esté.
- Mantenimiento de flujo cerebral.
- Proporcionar adecuado aporte alimenticio que cubra el requerimiento calórico adecuado.
- Patrón adecuado de eliminación.
- Mantener un adecuado patrón de movilización.
- Mejorar el bienestar de la persona.
- Mantenimiento de relaciones sociales.
- Afrontamiento de la enfermedad.

Intervenciones durante la Rehabilitación

- Comenzar la rehabilitación por medio de ejercicios pasivos o activos.

- Educar a la familia sobre la patología, secuelas y tratamiento.
- Apego terapéutico.
- Educar sobre prevención y tratamiento de complicaciones.

3.1.2. Definición operacional



- Definición

Para la OMS (Organización Mundial de la Salud) la ECV lo define como: "síndrome clínico caracterizado por el rápido desarrollo de síntomas y/o signos correspondientes usualmente a afección neurológica focal, y a veces global, que persisten por más de 24 horas o conducen a la muerte, sin otra causa aparente que un origen vascular".

- Sintomatología

En donde podemos ubicar como primeros síntomas la afasia, disfunción motora, síntomas sensitivos que afectan alguno o ambos lados, amaurosis o hemianopsia, disartria, disfagia, diplopía, vértigo y/o ataxia.

- Etiología

Dentro de su etiología podremos ubicar la aterosclerosis de grandes vasos, que es el mecanismo más frecuente y se presenta como el resultado de la oclusión trombótica o tromboembólica de los vasos; otra de las etiologías es el Cardio-Embolismo que se da por la oclusión de una arteria cerebral por un embolo que fue originado en el corazón; otra posible etiología es la Enfermedad de pequeño vaso cerebral o también conocida como infarto lacunar donde el diámetro de la zona con infarto cerebral es menor de 15 mm de diámetro, localizado en el territorio irrigado por una arteriola. Ocurren principalmente en las arterias lenticuloestriadas y talamoperforantes, existen alrededor de 20 síndromes lacunares descritos, aunque los más frecuentes son solo 5 dentro de los que encontramos: hemiparesia motora pura, síndrome sensitivo puro, síndrome sensitivo-motor, disartria-mano torpe y hemiparesia atáxica.

Existen etiologías que se presentan en menores de 45 años y las más frecuentes son: vasculopatías no aterosclerosas como; disección arterial cervico-cerebral, fibrodisplasia muscular, enfermedad de Takayasu, vasculitis del sistema nervioso central y enfermedad de Moya-Moya. De igual manera existen casos en los cuales no se tiene determinada una etiología por lo que se “suponen” las posibles causas dentro de estas encontramos a los infartos cerebrales que tienen una evaluación incompleta.

- Epidemiologia

En México, durante los años ´70 la enfermedad vascular cerebral se reportó como la séptima causa de muerte, con tasa de 24.7 defunciones por cada 100,000 habitantes.

Ocupó en el 2003 el sexto lugar como causa de muerte en personas de 15 a 64 años contribuyendo al 3.6% de las defunciones. En el grupo de personas de 65 y más años la EVC fue la tercera causa de muerte contribuyendo al 8.2% de las muertes. La tasa de mortalidad total por EVC en 2003, es del 53.1% en mujeres y 46.9% en hombres. La edad promedio en hombres fue de 71.9 años y para mujeres de 74.6 años.

En cuanto al tipo de evento vascular el 28% correspondió a la forma hemorrágica, el 15% correspondió a infarto cerebral y una gran parte de eventos no fue clasificada de manera específica. De hecho en el 75% no se especificó el tipo de EVC.

- Diagnostico

Para establecer un diagnóstico adecuado y oportuno se tomaran en cuenta los siguientes estudios iniciales: TAC de Cerebro sin contraste, ECG, glicemia, hemograma con recuento de plaquetas, Hepatograma, screening toxicológico, punción lumbar.

- Tratamiento

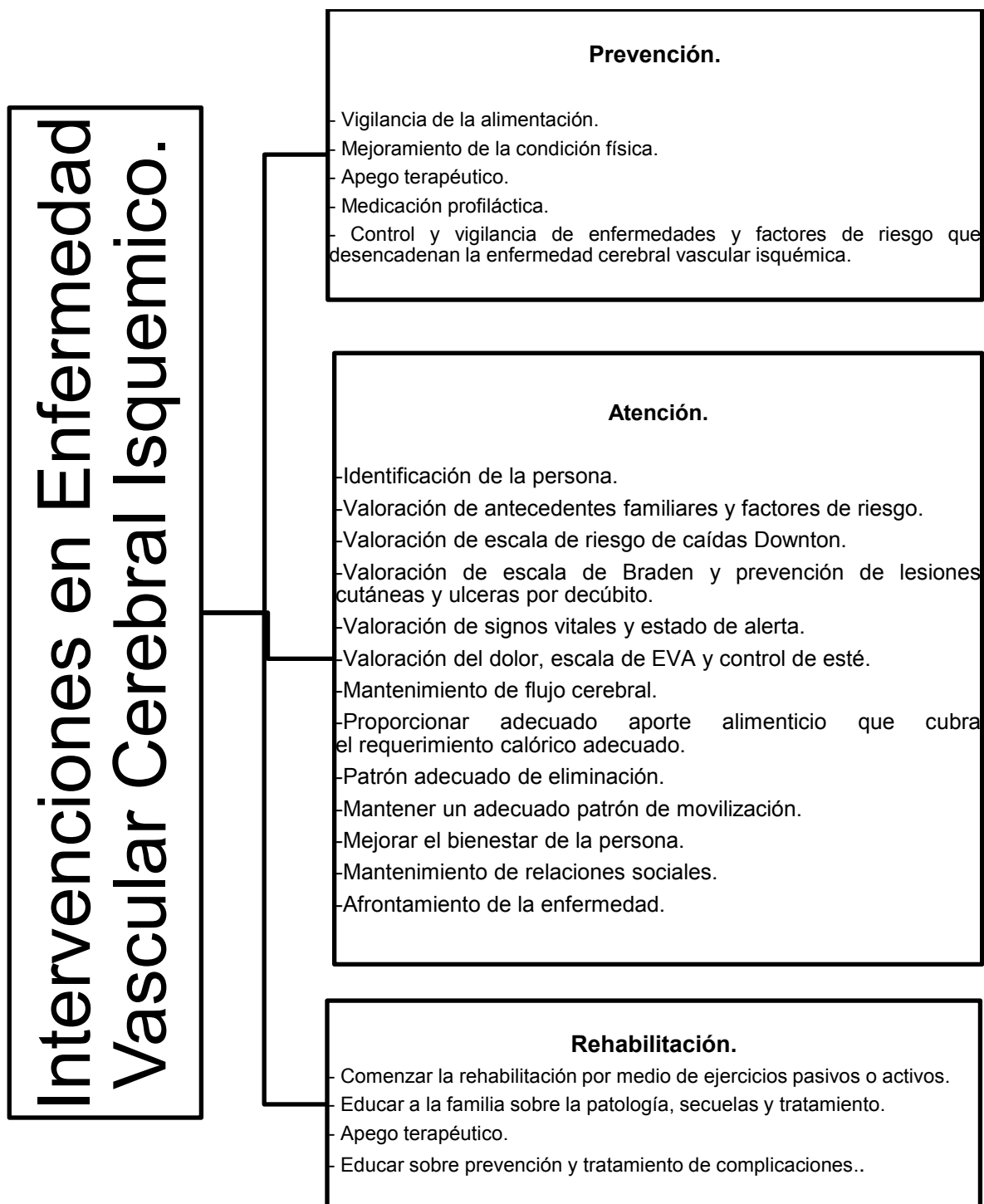
Existen dos maneras de tratamiento uno es por medios farmacológicos dentro de los que encontramos el uso de trombolíticos, antiagregantes plaquetarios y anticoagulantes.

El otro medio de tratamiento es de origen quirúrgico dentro de los que podemos encontrar: *Endarterectomía carótida, Angioplastia, Embolización con coils o sten.*

- Intervenciones de enfermería

Las intervenciones de enfermería durante la atención son: Identificación de la persona, valoración de antecedentes familiares y factores de riesgo, valoración de escala de riesgo de caídas Downton, valoración de escala de Braden y prevención de lesiones cutáneas y úlceras por decúbito, valoración de signos vitales y estado de alerta, valoración del dolor, escala de EVA y control de esté, mantenimiento de flujo cerebral, proporcionar adecuado aporte alimenticio que cubra el requerimiento calórico adecuado, patrón adecuado de eliminación, mantener un adecuado patrón de movilización, mejorar el bienestar de la persona, mantenimiento de relaciones sociales, afrontamiento de la enfermedad.

3.1.3. Modelo de relación de influencia de la variable.



3.2. TIPO Y DISEÑO DE LA TESIS

3.2.1. Tipo

El tipo de tesina o investigación documental que se realiza es diagnóstico, descriptivo, analítico y transversal.

Es diagnóstica porque se pretende realizar un diagnóstico situacional de la variable Atención de Enfermería en pacientes con Enfermedad Cerebral Vascular Isquémica, a fin de proponer esta atención con todos los pacientes de Enfermedad Cerebral Vascular Isquémica en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez[†].

Es descriptiva porque se describe ampliamente el comportamiento de la variable Enfermedad Cerebral Vascular Isquémica en personas con esta patología.

Es analítica porque para estudiar la variable Intervenciones de Enfermería en personas con Enfermedad Cerebral Vascular Isquémica, ha sido necesario descomponerla en sus indicadores básicos: atención preventiva, atención durante el padecimiento y atención en rehabilitación, posterior al padecimiento.

Es transversal porque esta investigación documental se hizo en un periodo corto de tiempo. Es decir, en los meses de octubre, noviembre y diciembre del 2014 y enero del 2015.

3.2.2. Diseño

El diseño de esta investigación documental se ha realizado atendiendo los siguientes aspectos:

- Búsqueda de un problema de investigación de Enfermería Especializada relevante para la atención de Enfermería de la Especialidad Enfermería Neurológica.
- Asesoría y seguimiento de la Lic. María Verónica Balcázar Martínez en cada uno de los pasos para la culminación de la Tesina.
- Elaboración de los objetivos de esta Tesina, así como el Marco teórico conceptual y referencial.
- Asistencia a la biblioteca en varias ocasiones para elaborar el Marco teórico conceptual y referencial de la variable Intervenciones de Enfermería en personas con Enfermedad Cerebral Vascular Isquémica en la Especialidad en Enfermería Neurológica.
- Búsqueda de los indicadores de la variable Atención de Enfermería en personas con Enfermedad Vascular Cerebral Isquémico.

3.3. TECNICAS DE INVESTIGACIÓN UTILIZADOS

3.3.1. Fichas de trabajo

Mediante las fichas de trabajo ha sido posible recopilar toda la información para elaborar el Marco teórico. En cada ficha se anotó el Marco teórico conceptual y el Marco teórico referencial de tal forma que con las fichas fue posible clasificar y ordenar el pensamiento de los autores y las vivencias propias de la atención de enfermería a las personas con Enfermedad Cerebral Vascular Isquémica.

3.3.2. Observación

Mediante esta técnica se pudo visualizar la importante participación que tiene la Enfermería Neurológica en la atención a las personas con Enfermedad Vascular Cerebral Isquémico en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez†.

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

4.1 CONCLUSIONES.

Se lograron los objetivos de esta tesina al poder analizar las intervenciones de enfermería a las personas con enfermedad cerebral vascular isquémica. Se pudo demostrar la importante participación que tiene enfermería en la prevención, atención y la rehabilitación de las personas con enfermedad cerebral vascular isquémica. Derivado de la actuación profesional que tiene enfermería a todos los padecimientos que causan enfermedad a las personas, es indispensable identificar la actuación profesional en cuatro áreas básicas en las que Enfermería puede desempeñarse en su quehacer. Estas áreas son: los servicios, la docencia, la administración y la investigación, como a continuación se explica.

- En servicios

Durante la enfermedad cerebral vascular isquémica, enfermería debe estar pendiente a que la persona tenga como prevención en su ingreso hospitalario, reposo en cama, oxigenación suplementaria por puntas nasales o mascarilla y preferentemente monitorizarse para valorar su frecuencia cardíaca.

La actuación de enfermería implica además la atención profesional en la ministración de medicamentos no solo para el dolor que la persona siente,

sino también para reducir el estrés y ansiedad que la persona pueda tener. De manera adicional enfermería debe tomar las constantes vitales, vigilar el goteo de la infusión intravenosa, evitar ruidos innecesarios y contar con el apoyo de familiares durante el proceso de internamiento de la persona.

En la rehabilitación enfermería deberá explicar claramente en qué consiste el tratamiento farmacológico y médico de la persona. Los familiares o cuidadores primarios deben entender las dosis de anticoagulante, la dieta que debe seguir, los ejercicios de bajo impacto que deben realizar y la necesidad del seguimiento médico que deben tener en los sucesivos. De manera extraordinaria también tiene que explicarse el significado de la rehabilitación y todos los mecanismos de acción de se realicen.

- En docencia

El aspecto docente incluye la enseñanza y el aprendizaje a la persona y su familia. Para ello enfermería debe explicarle cómo funciona el cerebro y cuáles son los mecanismos fisiopatológicos de la enfermedad cerebral vascular isquémica para que él y la familia aclaren sus dudas y tengan un apego al tratamiento. La parte fundamental de la capacitación que reciben las personas con el padecimiento, familiares y cuidadores primarios tendrá que ver con la modificación de los factores de riesgo que son relevantes para evitar recaídas. Por ejemplo. Evitar el consumo de grasas, evitar fumar y estar atentos a cualquier sintomatología que implique una isquemia cerebral.

Es relevante que se explique el porqué de la modificación de hábitos, los efectos y beneficios que tendrán para prevención y apoyo de rehabilitación a las personas con afectaciones producto de la enfermedad cerebral vascular isquémica.

Dentro de la capacitación que se da, encontramos la enseñanza de la importancia de la medicación, dosis, horario y los momentos correctos para tomarlos. También es importante explicarles por qué no debe abandonar el tratamiento y cuales puedan ser los efectos colaterales de incrementar las dosis indicadas.

Enfermería no debe perder de vista que las mayoría de las acciones de enseñanza y asesoría están enfocadas a los familiares y cuidadores primarios, que serán los encargados de vigilancia, cuidados y seguimiento de la medicación.

- En administración

Enfermería ha recibido conocimientos de administración en los servicios de enfermería que le permitan planear, organizar, dirigir y controlar los cuidados que se le otorgaran a la persona. De esta manera y con base en la valoración y los planes de atención que se realice a la persona con enfermedad cerebral vascular, enfermería coordinara los cuidados que la persona tenga que recibir para quitar el dolor, para iniciar la terapia

antitrombótica y para evitar poner en peligro la vida de la persona con evento cerebral vascular.

De esta manera el personal de enfermería podrá ir evaluando sus acciones a la vez que las va desarrollando buscando siempre la mejora y pronta recuperación del paciente.

- En investigación

Enfermería con los conocimientos que posee y con ayuda de experiencias en investigación, podrá desarrollar proyectos de investigación derivados del cuidado que proporcionan a los pacientes. Ejemplo de ello lo constituyen aquellos proyectos que tengan que ver con los factores de riesgo como son la obesidad, tabaquismo, dislipidemia, hipertensión, estrés, vida sedentaria y problemáticas psicosociales del paciente.

Estos proyectos de investigación de Enfermería se podrán desarrollar para luego publicar en revistas de enfermería de carácter científico y de circulación nacional e internacional.

4.2 RECOMENDACIONES.

- De prevención de evento cerebral vascular isquémico.
 - Vigilancia de la alimentación por medio de una dieta adecuada; que sea completa, equilibrada, inocua, suficiente, variada y adecuada; pero también rica en frutas, verduras, cereales integrales, granos y legumbres; baja en aceites poli saturados y bajos en grasa.
 - Mejorar la condición física, esto se lograra por medio de la realización de ejercicio aeróbico y progresiva; sin olvidar que siempre sea bajo supervisión médica
 - Apego terapéutico para el cumplimiento de las indicaciones y lograr una colaboración y participación proactiva y voluntaria en los diferentes tratamientos.
 - Medicación profiláctica, esta puede ser por medio de antiagregantes plaquetarios que conlleven a una disminución de factores de riesgos.

- Control y vigilancia de enfermedades y factores de riesgo que desencadenan la enfermedad cerebral vascular isquémica; disminuir el riesgo de presentar EVC isquémico.
- De atención de evento cerebral vascular.
- Identificación de la persona, es el primer paso para poder dar un plan de atención personalizado.
 - Valoración de signos vitales y estado de alerta, son los primeros signos de alteración neurológica o complicación durante y después de la enfermedad cerebral vascular isquémica.
 - Valoración de antecedentes familiares y factores de riesgo, que nos proporcione datos de alarma o a vigilar durante la atención para evitar complicaciones.
 - Valoración de escala de riesgo de caídas Downton, determinaremos el riesgo para tomar medidas precautorias.
 - Valoración de escala de Braden y prevención de lesiones cutáneas y úlceras por decúbito, que generen una complicación y aumente su estancia hospitalaria, que derive en gastos, complicaciones, secuelas

y presencia de infecciones; esto lo lograremos con el mantenimiento adecuado patrón de movilización.

- Valoración del dolor, escala de EVA y control, que disminuya el estrés que se genera en la persona e identificar algún signo de alarma.
- Mantenimiento de flujo cerebral, esto se lograra evitando vaso espasmo en arterias o vasos que generen un compromiso mayor, manteniendo glicemias en parámetros normales que prevengan la extensión del infarto, reposo absoluto que favorecerá el drenaje venoso, y una vía permeable que ayude a una oxigenación adecuada.
- Proporcionar adecuado aporte alimenticio que cubra el requerimiento calórico adecuado, determinando el tipo de dieta, textura y posición para alimentación enteral; y cuando esta no es posible hacer uso de algún auxiliar como la sonda nasogástrica u oro gástrica y los cuidados que esto implique; si es una lesión a largo plazo se optara por la realización de un gastrostomía que implicara la vigilancia, aseo y cuidado.
- Patrón adecuado de eliminación, vigilancia de aparición de estreñimiento, y si ya existe ayudar a mejorar la motilidad intestinal previniendo la utilización de un enema.
- Mejorar el bienestar de la persona, auxiliándolo en su higiene, vestido, cambio de ropa de cama y posicionamiento, que ayuden a una estancia más llevaderas y menos estresantes.

- Mantenimiento de relaciones sociales, implicar a la familia en asistencia, instruir a los familiares sobre la atención y el tratamiento que se seguirá.

 - Afrontamiento de la enfermedad; explicando que es la patología, las secuelas, los cuidados y el nuevo rol que desempeñara y al cual tendrá que enfrentarse tras el alta.
- De rehabilitación de evento cerebral vascular.
- Comenzar la rehabilitación por medio de ejercicios pasivos o activos, para evitar contracturas y recobrar paulatinamente la movilidad, esto también lo lograremos con la ayuda de algunos dispositivos de apoyo.

 - Apego terapéutico, que evite un segundo episodio de enfermedad cerebral vascular que comprometa a la persona, esto lo lograremos por medio de educar sobre prevención y tratamiento de complicaciones.

ANEXO No.1

Evento Cerebral Vascular Isquémico



Fuente: Disponible en [Online]: <http://grupointegraldrakuky2012.blogspot.mx/2012/06/seminario-n-10-accidente-vascular.html>

ANEXO NO. 2

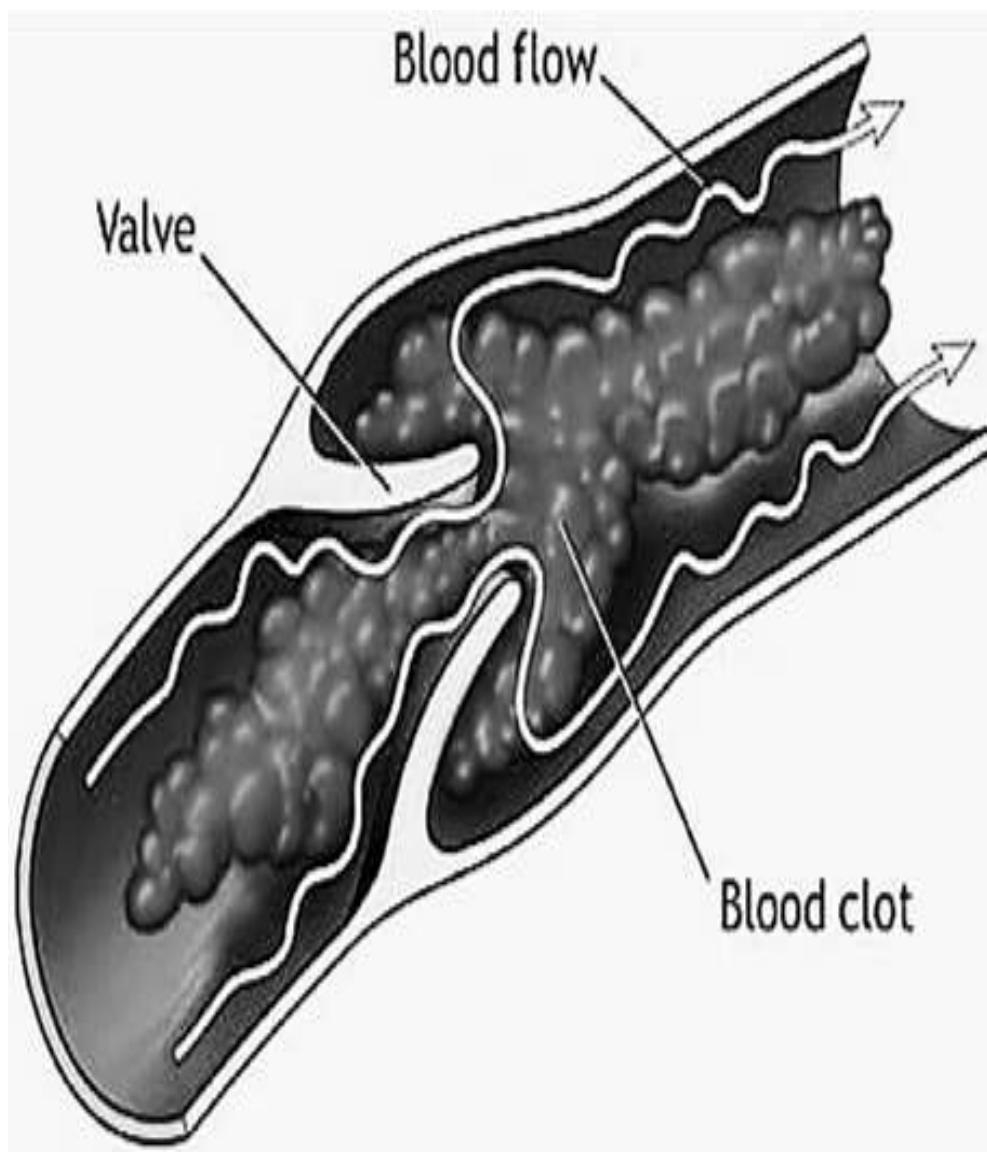
Embolia



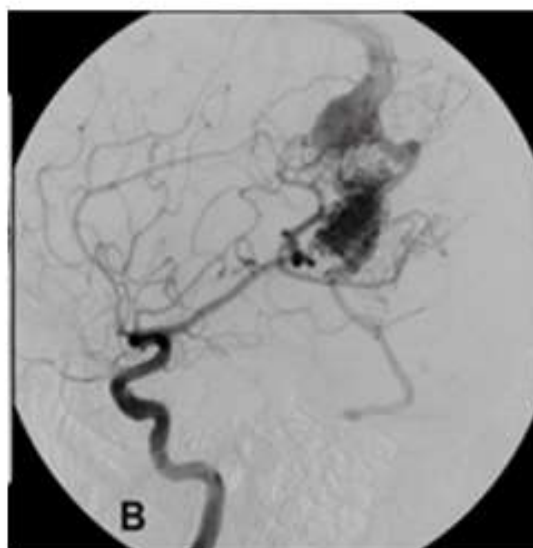
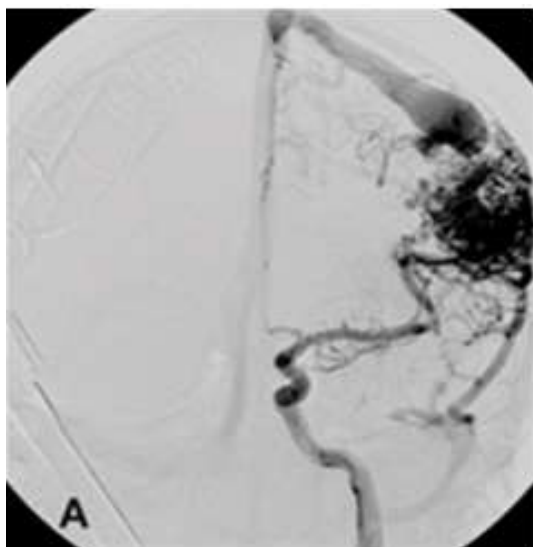
Fuente: González Bombardiere, Sergio. Pontificia Universidad Católica de Chile. Atlas de patología general. Santiago. 2014. Disponible en [Online]:
<http://escuela.med.puc.cl/publ/patgeneral/Fichas/278.html>

ANEXO NO. 3

Trombosis



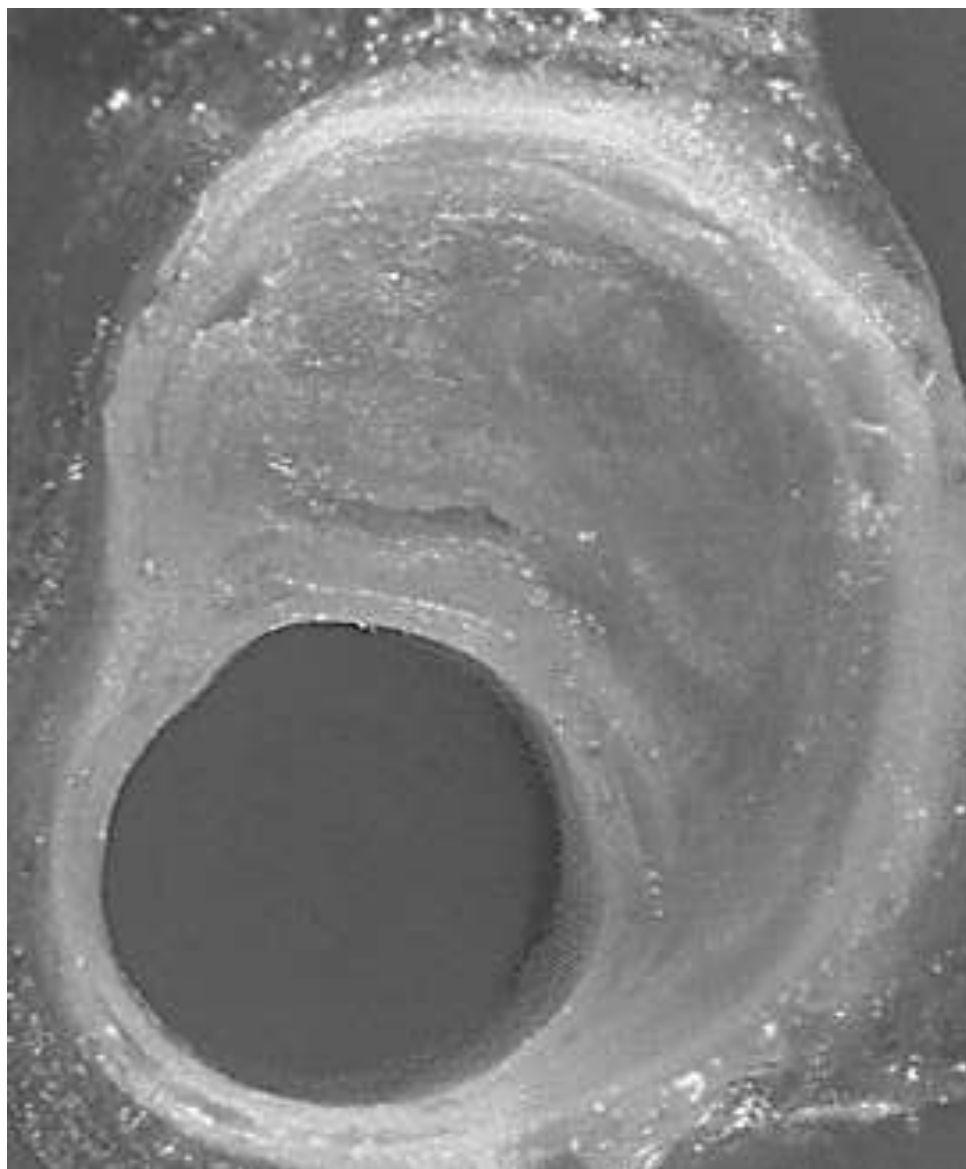
Fuente: Centro de Diagnóstico y Terapéutica Endoluminal. Trombosis venosa profunda. Madrid. 2012. Disponible en [Online]: www.cdyte.com/pacientes/patologias/trombosis-venosa-profunda/#prettyPhoto

ANEXO NO. 4**Malformaciones artero-venosas**

Fuente: Torrico T, Alejandro; Tevah, C. José. Oclusión espontánea de malformación arteriovenosa cerebral parcialmente embolizada: reporte de dos casos. *Arq de Neuro-Psiquiatria*, 64(3a), (2006), 682. Disponible en [Online]: <http://www.scielo.br/pdf/anp/v64n3a/a32v643a.pdf>

ANEXO NO. 5

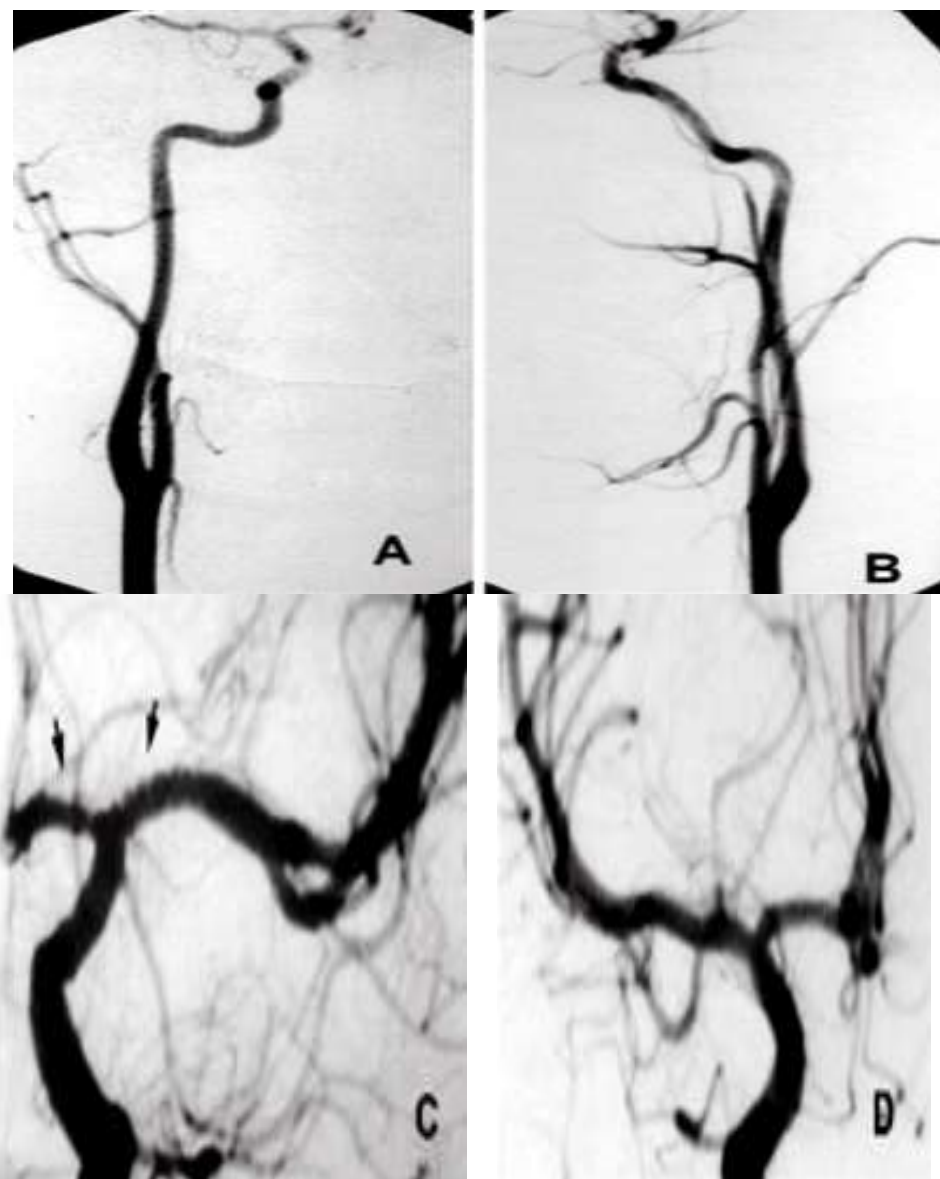
Ateroesclerosis



Fuente: Suarez Loaiza, Jorge. Fisiopatología de la ateroesclerosis, primera parte. Rev. costarric. cardiol. Vol.3, n.2, (2001), pp. 55 Disponible en [Online]:
http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S1409-41422001000200009&script=sci_arttext

ANEXO NO.6**Moya – Moya**

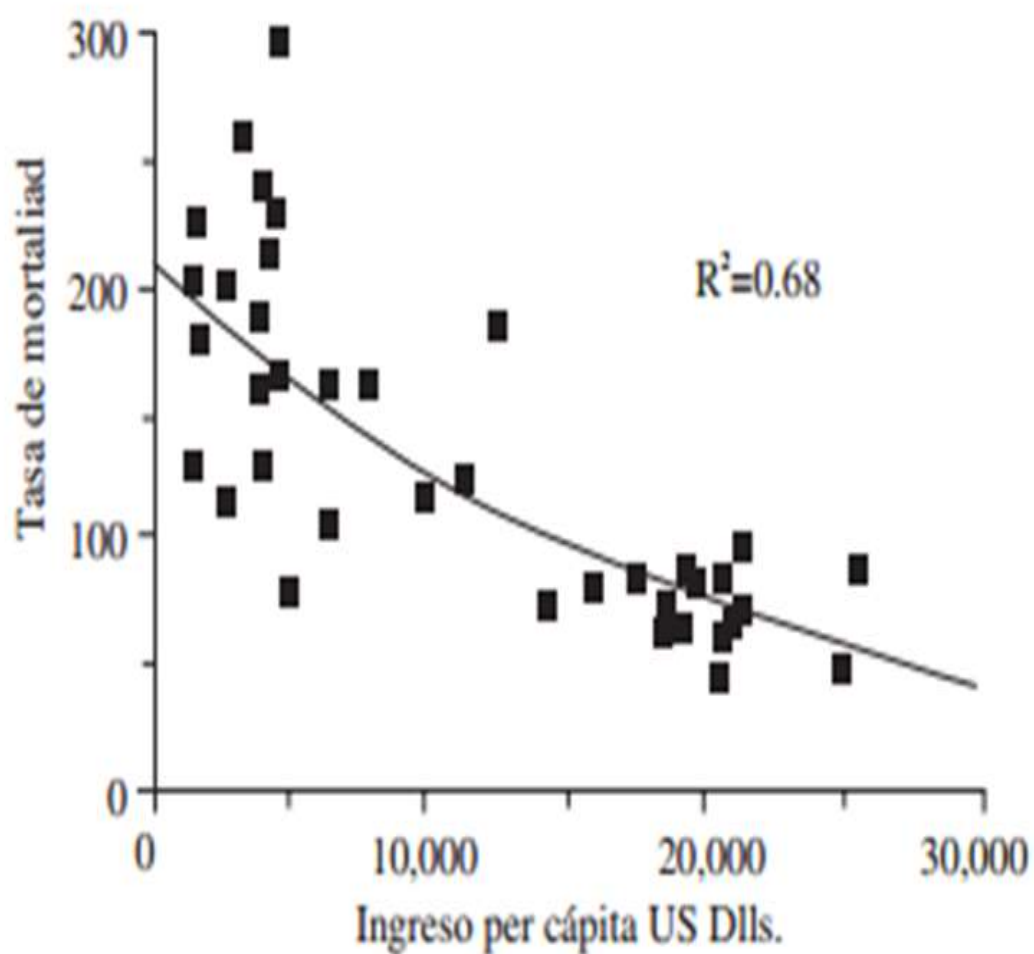
Fuente: Granados, Alexander; Hernández Ortiz, Olga Helena; Guerra Palacio, Alejandro; Uribe, Carlos Santiago. Síndrome de Moyamoya y complicaciones neurológicas en un paciente con enfermedad de células falciforme. Acta Neurol Colomb Vol. 28 No. 1. Pág. 52. Disponible en [Online]: <http://www.scielo.org.co/pdf/anco/v28n1/v28n1a08.pdf>

ANEXO NO. 7**Displasia Fibromuscular**

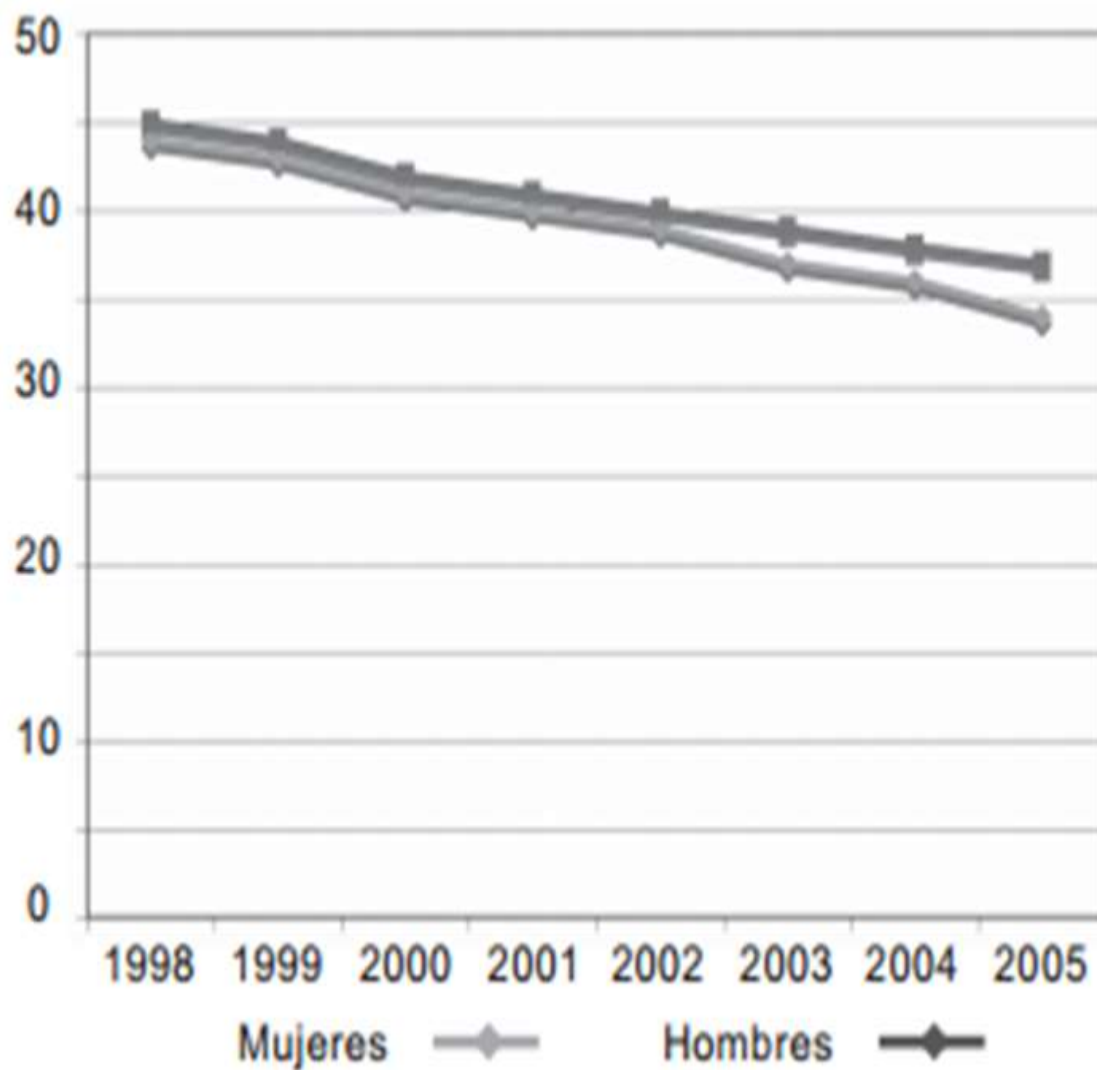
Fuente: Birnbaum, Lee A; Sherry, Richard; Pereira, Edgard. Isolated intracranial fibromuscular dysplasia presents as stroke in a 19-year-old female. *Arq de Neuro-Psiquiatria*, 63(2a), (2005). Pág 319. Disponible en [Online]: <http://www.scielo.br/pdf/anp/v63n2a/a21v632a.pdf>

ANEXO NO.8

Epidemiología de la Enfermedad Vascolar Cerebral en Hospitales de la Ciudad De México



Fuente: Cabrera, Alfredo y et al. Epidemiología de la enfermedad vascular cerebral en hospitales de la ciudad de México. En la revista Medicina Interna de México. Vol. 24 Núm. 2. 2008 p.99.

ANEXO NO.9**Enfermedad Cerebrovascular Epidemiología y Prevención**

Fuente: Alcalá, Julián; González, Rafael. Enfermedad cerebrovascular: epidemiología y prevención. En la revista Facultad de Medicina. Vol. 50. Núm. 1. 2007 p.37.

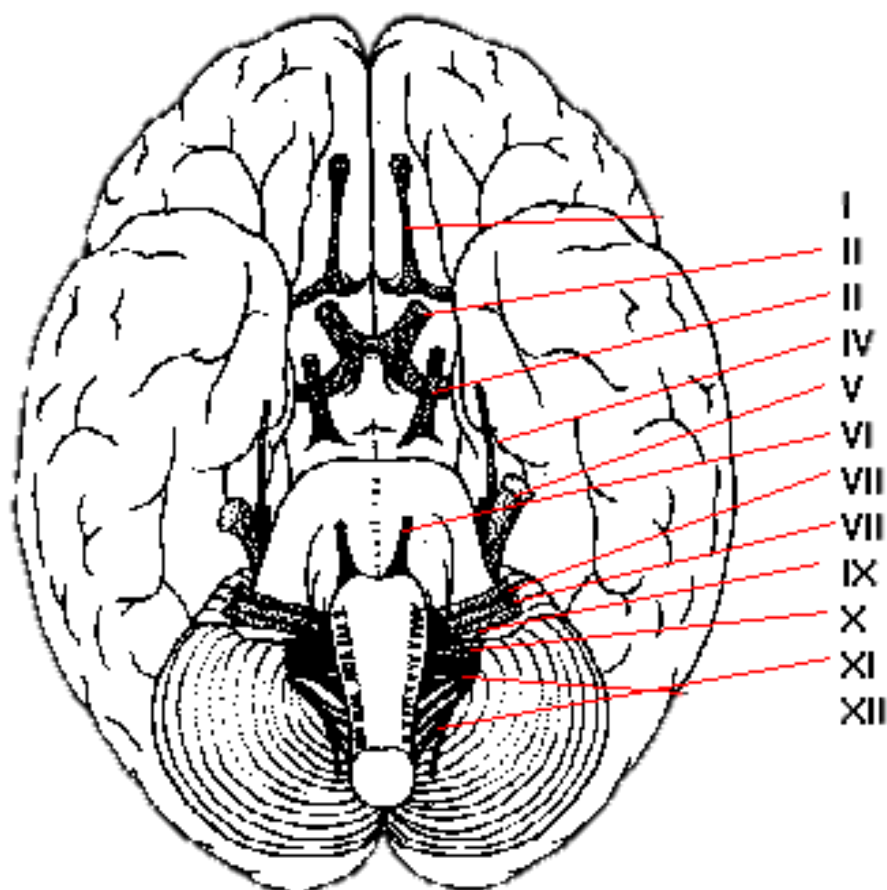
ANEXO NO.10

Escala de Glasgow

Apertura ocular	
Espontánea	4
A la voz	3
Al dolor	2
Ninguna	1
Respuesta motora	
Espontánea, normal	6
Localiza al tacto	5
Localiza al dolor	4
Decorticación	3
Descerebración	2
Ninguna	1
Respuesta verbal	
Orientada	5
Confusa	4
Palabras inapropiadas	3
Sonidos incomprensibles	2
Ninguna	1

ANEXO NO. 11

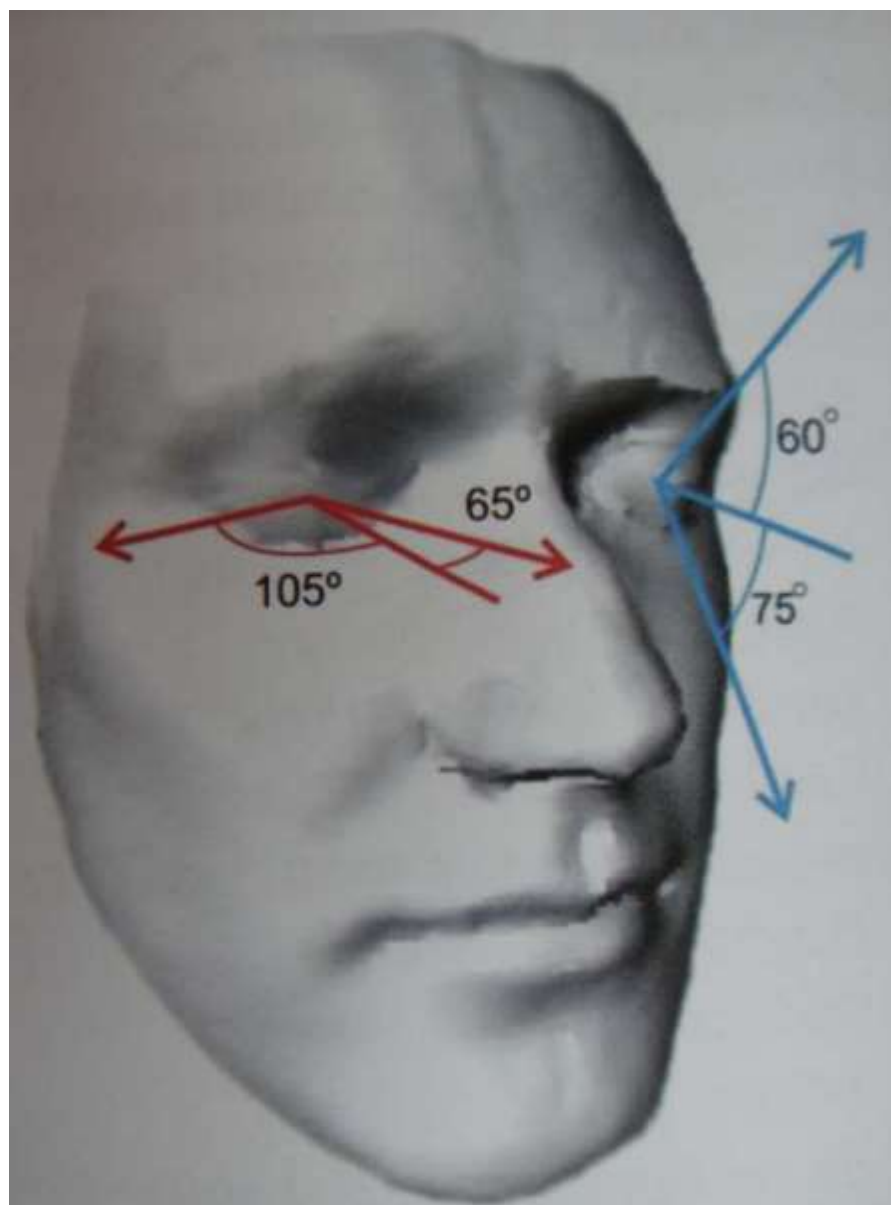
Nervios craneales



- | | |
|------------------|-------------------------|
| I - Olfactory | VII - Facial |
| II - Optic | VIII- Vestibulocochlear |
| III - Oculomotor | IX - Glossopharyngeal |
| IV - Trochlear | X - Vagus |
| V - Trigeminal | XI - Spinal Accessory |
| VI - Abducens | XII - Hypoglossal |

2003. Pág. 16-30. Disponible en [Online]: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=s0370-41062003000100003&script=sci_arttext

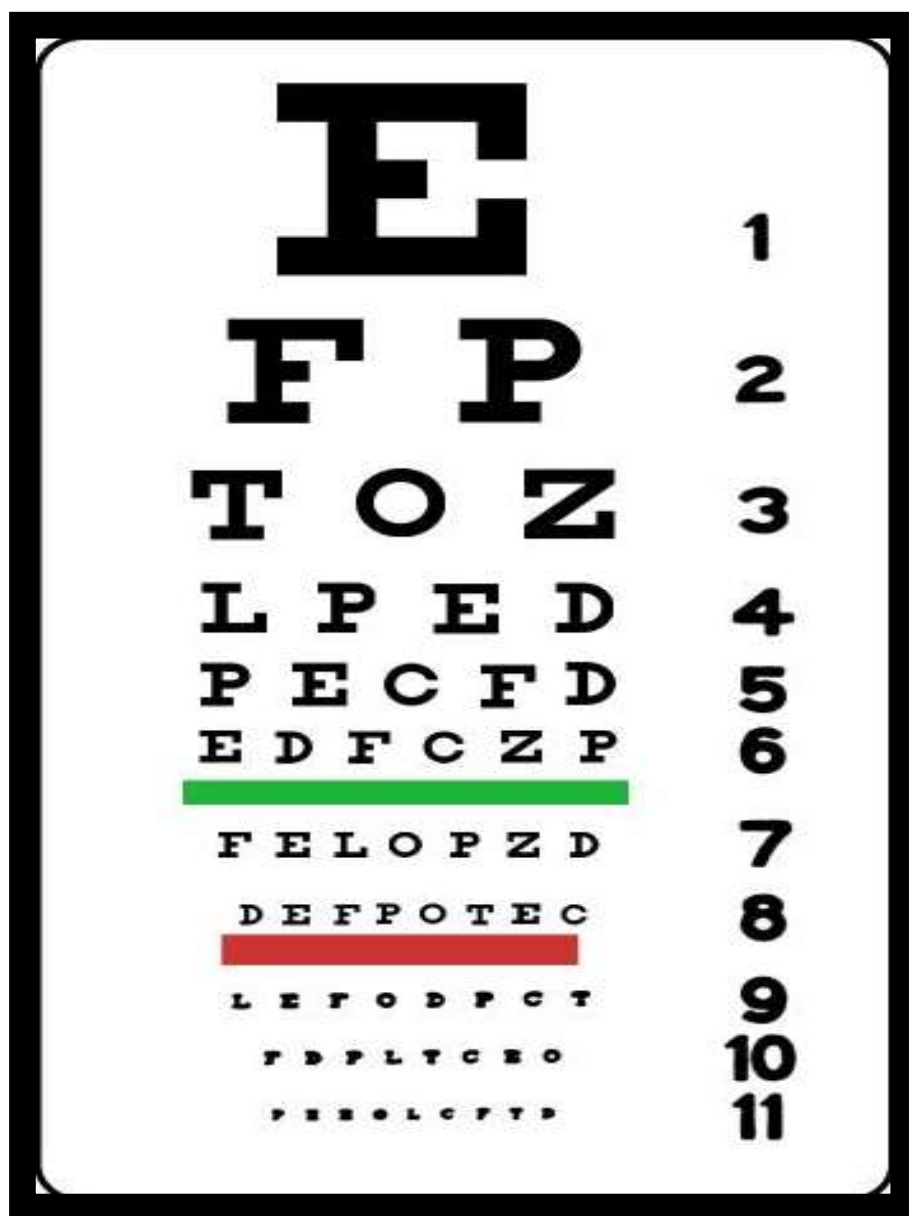
Fuente: Grupo de Neurociencias de Antioquia. Nervios Craneales. Medellín. 2011. Disponible en [Online]: <http://neurociencias.udea.edu.co/neurokids/cranial%20nerves.htm>

ANEXO NO. 12**Campimetría**

Fuente: Anta López, Leni. Protocolo para la realización de campimetría. Trabajo fin de máster. Valladolid. (2013). Disponible en [Online]: uvadoc.uva.es/bitstream/10324/3266/1/TFM-M58.pdf

ANEXO NO. 13

Tabla de Snellen



ANEXO NO.14**Tarjeta de Jaeger**

No. 7.
1.50M

able treaty, the restitution of the standards and prisoners which had been taken in the defeat of Crassus. His generals, in the early part of his reign, attempted the reduction of Ethiopia and Arabia Felix. They marched near a thou-

No. 8.
1.75M

sand miles to the south of the tropic; but the heat of the climate soon repelled the invaders, and protected the unwarlike natives of those sequestered regions

No. 9.
2.00M

The northern countries of Europe scarcely deserved the expense and labor of conquest. The forests and morasses of Germany were

No. 10.
2.25M

filled with a hardy race of barbarians who despised life when it was separated from freedom; and though, on the first

No. 11.
2.50M

attack, they seemed to yield to the weight of the Roman power, they soon, by a signal

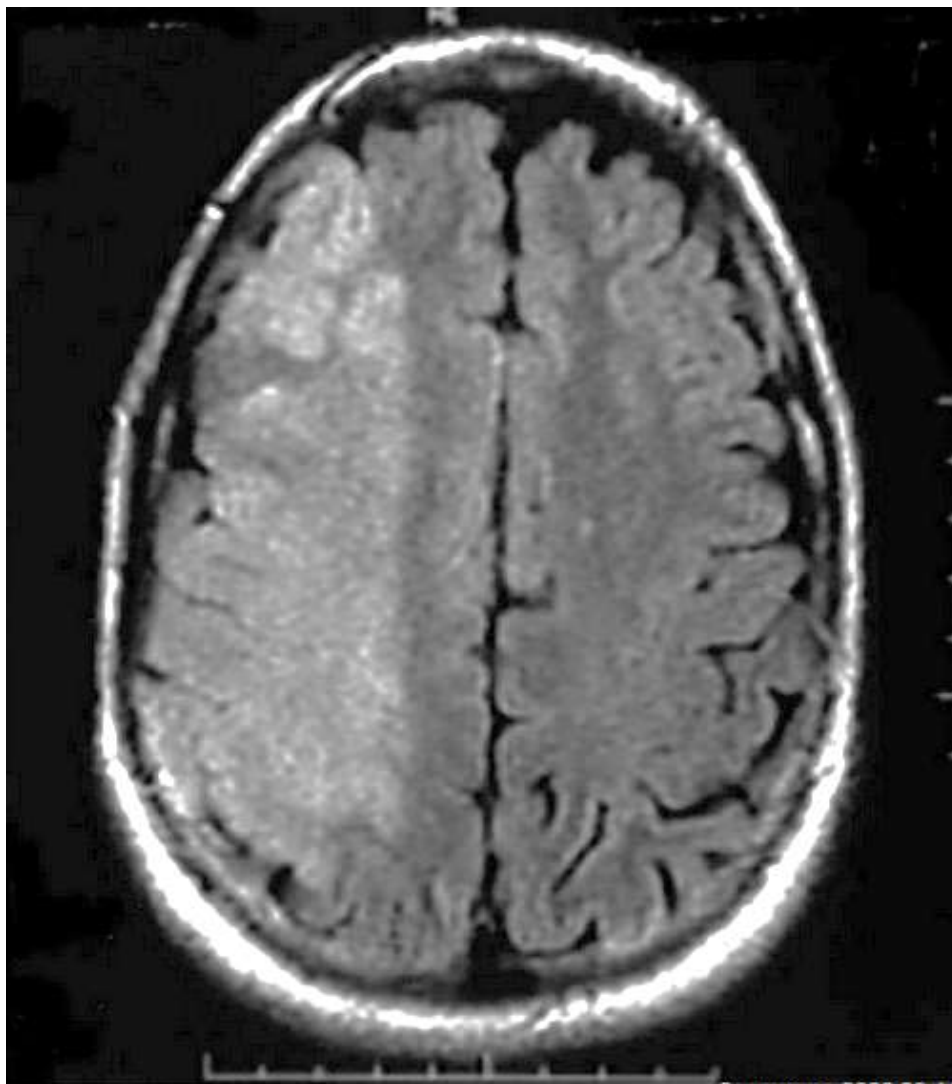
GRAHAM-FIELD

Fuente: Disponible en [Online]:

gsdl.bvs.sld.cu/greenstone/collect/oftalmol/index/assoc/HASHbe80.dir/fig3.5g.png

ANEXO NO.15**Tomografía Axial Computarizada de Enfermedad Cerebral
Vascular Isquémica**

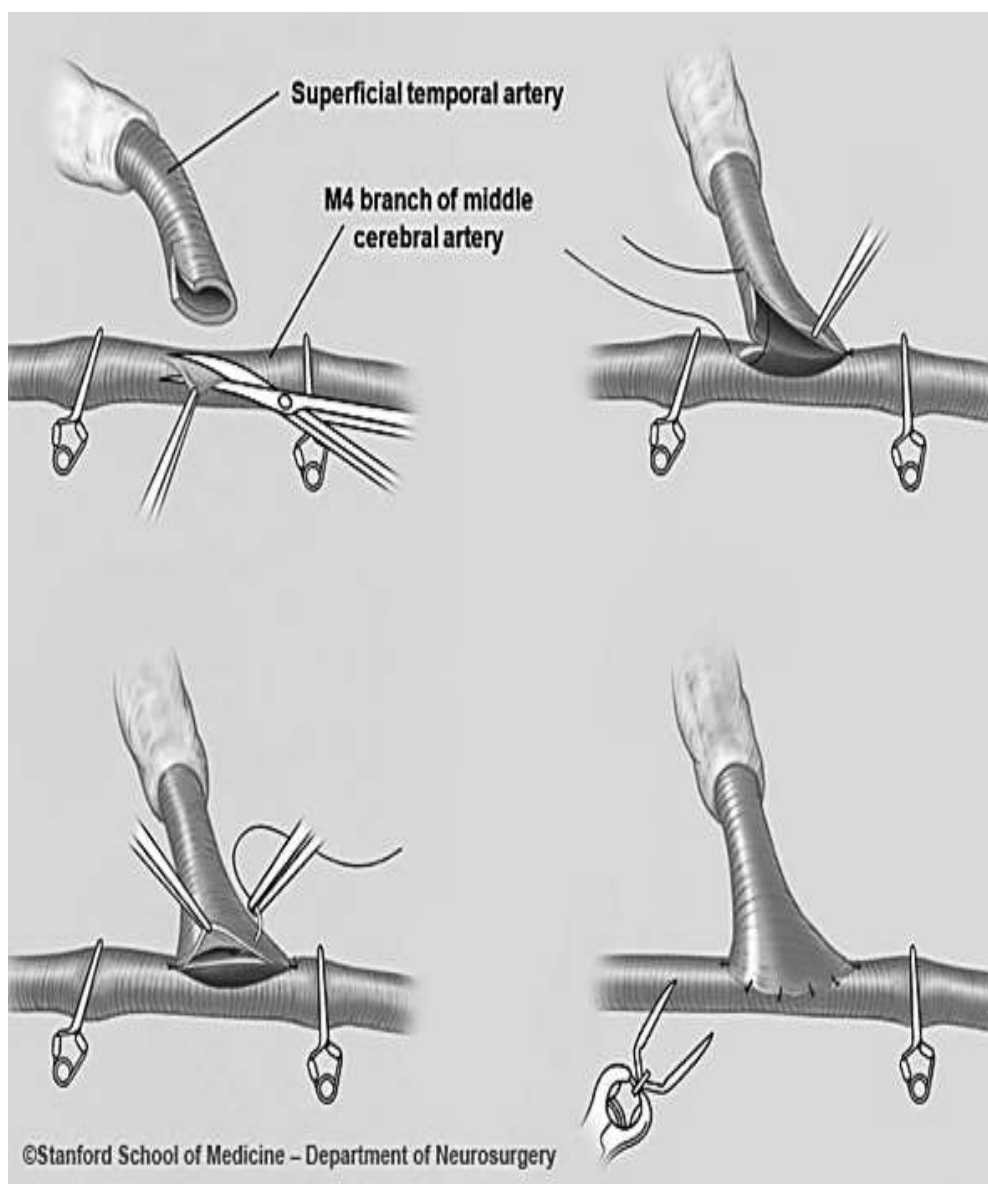
Fuente: López Sánchez, M. et al. Disección traumática de la arteria carótida interna por el cinturón de seguridad: descripción de dos casos. Barcelona. Med. Intensiva Vol.33 Núm.7 (2009). Disponible en [Online]: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0210-56912009000700006&script=sci_arttext

ANEXO NO.16**Resonancia Magnética de Enfermedad Cerebral Vascular
Isquémica**

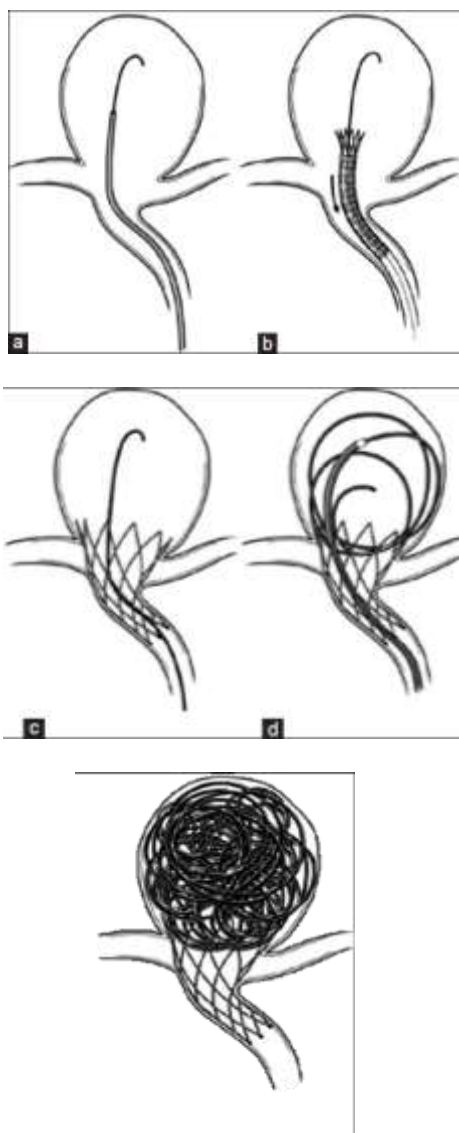
Fuente: Urtubia Palacios, A. ; Fernández Esteban, M.I. ; Bernabé López, J. Gil de; Carrasco Bareoc, J.M. Varón de 15 años con déficit neurológico transitorio. SEMERGEN Vol. 29. Núm. 08. (2003). Pág. 443. Disponible en [Online]: <http://zl.elsevier.es/es/revista/semergen-medicina-familia-40/varon-15-a%C3%B1os-deficit-neurologico-transitorio-13051094-situaciones-clinicas-2003>

ANEXO NO. 17**Angiografía de Enfermedad Cerebral Vascular Isquémica**

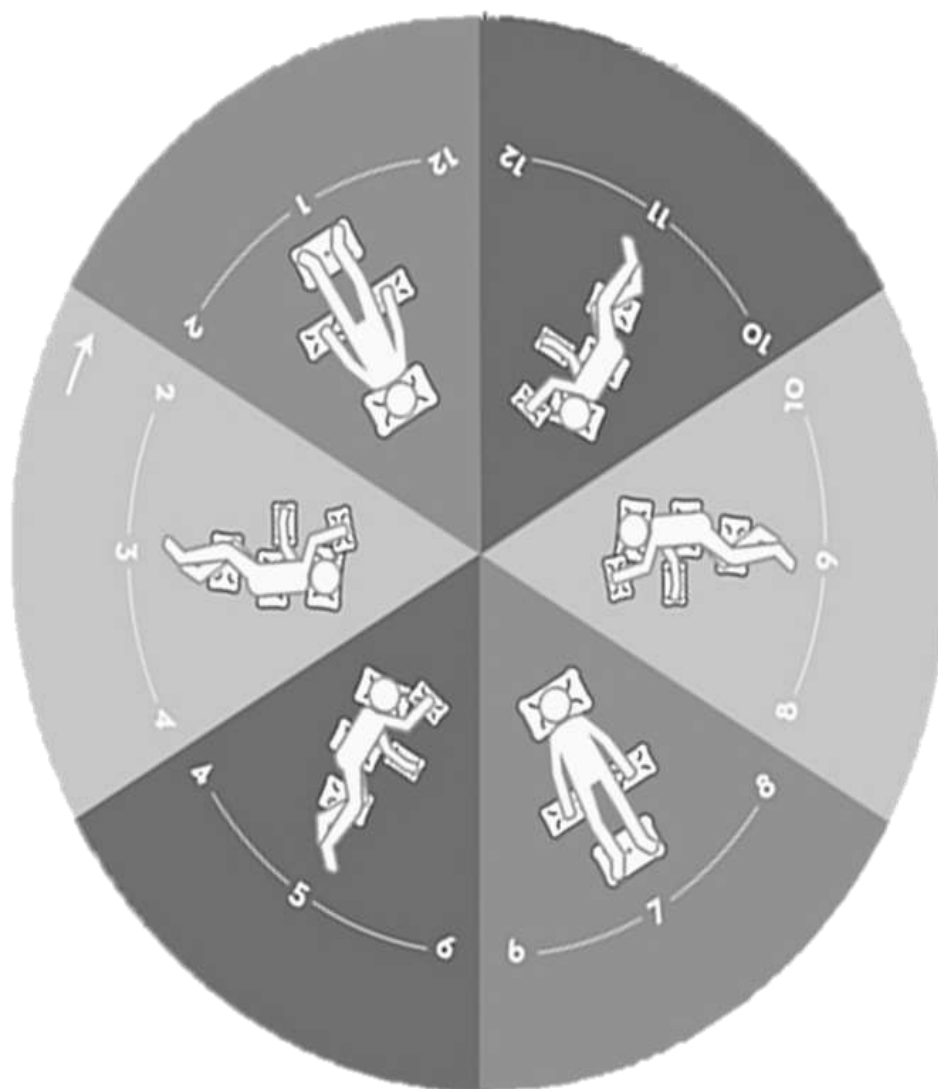
Fuente: Escudero, D. Et Al. Tratamiento endovascular y trombólisis intra arterial en el ictus isquémico agudo. Med Intensiva. Vol. 34 Núm. 6 (2010). Pág. 374. Disponible en [Online]: <http://www.medintensiva.org/es/tratamiento-endovascular-trombolisis-intraarterial-el/articulo/S0210569110000367/>

ANEXO NO. 18**Bypass Cerebral**

Fuente: Stanford School of Medicine. Surgical Treatments for Moyamoya. (2014) Disponible en [Online]: <http://neurosurgery.stanford.edu/moyamoya/treatments.html>

ANEXO NO. 19**Embolizacion**

Fuente: Padalino, Davis J. ; Singla, Amit; Jacobsen, Walter; Deshaies, Eric M. Enterprise stent for waffle-cone stent-assisted coil embolization of large wide-necked arterial bifurcation aneurysms. Surgical Neurology International Vol. 4 Núm.9 (2013). Washington. Disponible en [Online]: http://www.surgicalneurologyint.com/temp/SurgNeurolInt419-6845988_190059.pdf

ANEXO NO. 20**Cambio Postural**

Fuente: Wegman, Paulina. Gana vida, una escara menos es una vida más. Buenos Aires. (2013).
Disponible en [Online]: <https://www.behance.net/gallery/9377137/Infography-Posadas-Hospital-intensive-care-unit>

ANEXO NO. 21

Escala de Braden

<i>Percepción Sensorial</i> Capacidad de respuesta a estímulos dolorosos	1. Limitado completamente	2. Muy limitado	3. Limitado levemente	4. Sin impedimento
<i>Humedad</i> Grado de humedad de piel	1. Constantemente húmeda	2. Muy húmeda	3. Ocasionalmente húmeda	4. Raramente húmeda
<i>Actividad</i> Grado de actividad física	1. Confinado a la cama	2. Confinado a la silla	3. Ocasionalmente camina	4. Camina frecuentemente
<i>Movilidad</i> Control de posición corporal	1. Completamente inmóvil	2. Muy limitada	3. Levemente limitada	4. Sin limitaciones
<i>Nutrición</i> Patrón de ingesta alimentaria	1. Completamente inadecuada	2. Probablemente inadecuada	3. Adecuada	4. Excelente
<i>Fricción y roce</i> Roce de piel con sábanas	1. Presente	2. Potencialmente presente	3. Ausente	

Se considera como riesgo de desarrollar úlceras un puntaje menor o igual a 16.

Fuente: Blümel M, Juan E; Tirado G, Karina; Schiele M, Claudia; Schönfeldt F, Gabriela; Sarrá C, Salvador. Validez de la escala de Braden para predecir úlceras por presión en población femenina. Revista Médica Chile Vol. 132 Núm. 5, (2004). Pág. 596. Disponible en [Online]: <http://www.scielo.cl/pdf/rmc/v132n5/art09.pdf>

ANEXO NO. 22

Prominencias Óseas

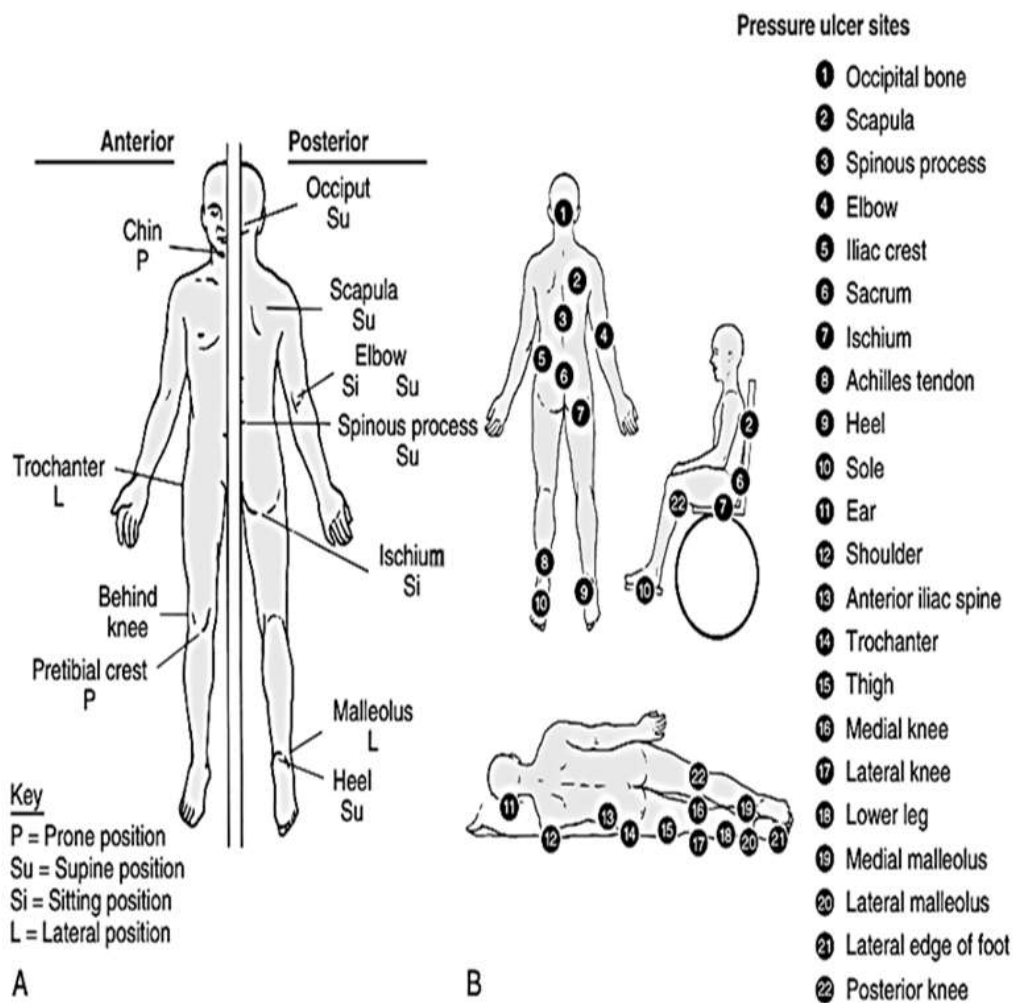


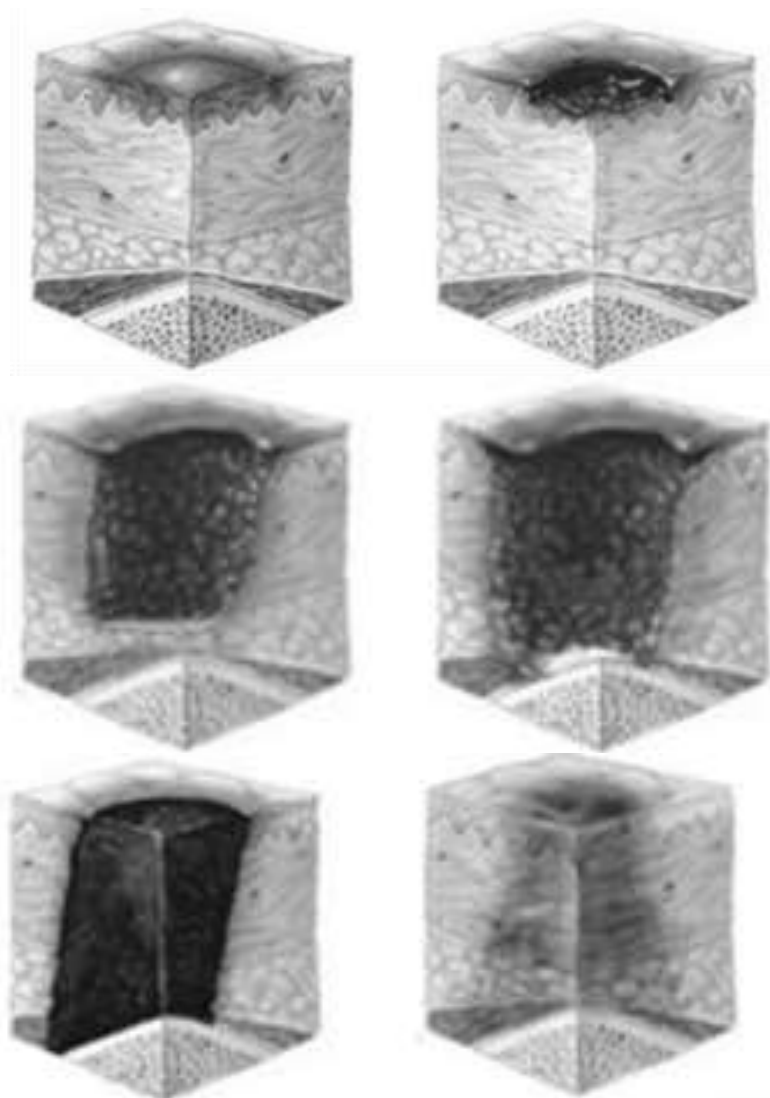
FIG 18-1 A, Bony prominences most frequently underlying pressure ulcers. B, Pressure ulcer sites.
From Trelease CC: *Developing standards for wound care*, *Ostomy Wound Manage* 26:50, 1988.

Fuente: Elsevier. (2014). Disponible en [Online]:

<http://www.elsevieradvantage.com/samplechapters/9780323083836/Sample%20Chapter.pdf>

ANEXO NO.23

Estadios Úlceras por Decubito



Fuente: Houghton, Pamela; Campbell, Karen. Canadian Best Practice Guidelines for the Prevention and Management of Pressure Ulcers in People with Spinal Cord Injury. A Resource Handbook for Clinicians. Ed. Ontario Neurotrauma Foundation. Ontario. (2013). Disponible en [Online]: http://onf.org/system/attachments/168/original/Pressure_Ulcers_Best_Practice_Guideline_Final_web4.pdf

ANEXO NO. 24

Escala de Downton

CAÍDAS PREVIAS	No	0
	Si	1
	Ninguno	0
	Tranquilizantes – sedantes	1
	Diuréticos	1
MEDICAMENTOS	Hipotensores (no diuréticos)	1
	Antiparkinsonianos	1
	Antidepresivos	1
	Otros medicamentos	1
	Ninguno	0
DÉFICITS SENSORIALES	Alteraciones visuales	1
	Alteraciones auditivas	1
	Extremidades (ictus...)	1
ESTADO MENTAL	Orientado	0
	Confuso	1
	Normal	0
DEAMBULACIÓN	Segura con ayuda	1
	Insegura con ayuda / sin ayuda	1
	Imposible	1

Fuente: Hospital Universitario Ramón y Cajal. Protocolo general de caídas. (2005). Disponible en [Online]:

<http://www.madrid.org/cs/Satellite?blobcol=urldata&blobheader=application%2Fpdf&blobkey=id&blobtable=MungoBlobs&blobwhere=1202756185662&ssbinary=true>

6. GLOSARIO DE TERMINOS.

Abulia: Pérdida de capacidad para actuar voluntariamente.

Abrasión: Desprendimiento de una superficie por fricción; puede ser consecuencia de un traumatismo, tratamiento o fenómeno fisiológico.

Acalculia: Pérdida de la habilidad de calcular previamente adquirida.

Acinesia: Disminución o pérdida del movimiento muscular voluntario; suele pasar desapercibido y se caracteriza por presentar dificultad para realizar movimientos sencillos y habituales.

Adiadococinesia: Incapacidad para realizar con rapidez movimientos alternantes sucesivos.

Afasia: Defecto o ausencia de la función del lenguaje.

Agnosia: Pérdida parcial o total de la facultad de reconocer objetos o personas.

Agrafia: Pérdida de la capacidad de escribir.

Amaurosis: Ceguera. Pérdida de la visión debida a una causa extraocular.

Anosmia: Pérdida o alteración del sentido del olfato.

Apnea: Ausencia de respiración espontanea.

Apractognosia: Incapacidad para copiar dibujos o construir objetos según un modelo.

Apraxia: Disminución de la capacidad de realizar actos con la finalidad dada o de manipular objetos.

Arteritis: Trastorno inflamatorio de las tunicas internas o externas de una o más arterias.

Asomatognosia: Incapacidad para reconocer, diferenciar e integrar las diferentes partes del esquema corporal.

Astenia: Falta o pérdida de fuerza. Debilidad.

Ataxia: Disminución de la capacidad de coordinar movimientos.

Ateroma: Masa anormal de grasa o lípidos.

Atetosis: trastorno neuromuscular, con existencia de movimientos lentos, continuos e involuntarios de contorneo que se ven.

Atrofia: Desaparición o disminución del tamaño o la actividad como consecuencia de una enfermedad o por otras causas.

Balismo: Movimiento involuntario de gran amplitud provocado por una disfunción del sistema nervioso central.

Barognosia: Capacidad para estimar peso.

Bradicinesia: Lentitud de todos los movimientos voluntarios y la palabra.

Cizallamiento: Fuerza aplicada o presión ejercida contra la superficie y las capas de la piel a medida que los tejidos se deslizan en planos opuestos, pero paralelos.

Coágulo: Masa semisólida gelatinosa; constituida por hematíes, leucocitos y plaquetas inmersos en una red insoluble de fibrina.

Convergencia: Movimiento conjugado según el cual los ejes visuales de ambos ojos tienden a confluir.

Diadococinesia: Capacidad normal de los músculos para mover una extremidad alternativamente en direcciones opuestas mediante flexión y extensión.

Diplopía: Visión doble.

Disartria: Habla difícil y mal articulada.

Discinesia: Trastorno de la capacidad para realizar movimientos voluntarios.

Disfagia: Dificultad para deglutir.

Disfonía: Anomalía rara caracterizada por espasmos musculares de torsión, intensos e irregulares, que contorsionan el cuerpo.

Dislexia: Trastorno de la capacidad para leer.

Dismetría: Incapacidad para medir correctamente las distancias relacionada con actos musculares.

Escara: Costra desecada debida a una quemadura, infección o una excoriación cutánea.

Espasticidad: Aumento de la resistencia de los músculos o un grupo de músculos a sus estiramiento pasivo.

Estenosis: Estrechamiento de un orificio o una vía de una estructura corporal.

Estereognosia: Capacidad para reconocer la configuración espacial de los objetos por medio de la exploración táctil.

Fibrina: Proteína filamentosa insoluble que proporciona su carácter semisólido al coágulo sanguíneo.

Grafestesia: Capacidad para percibir e interpretar signos trazados sobre la piel.

Hemianopsia: Pérdida absoluta de la visión en la mitad de un campo visual.

Hiperpatía: Síndrome doloroso que se caracteriza por una reacción anormalmente intensa a un estímulo, especialmente si es repetitivo, y la presencia de un umbral aumentado.

Hipersomnias: Sueño excesivamente profundo o prolongado, seguido de un estado de confusión al despertar.

Hipoxemia: Déficit anormal de oxígeno en sangre arterial.

Hipoxia: Tensión reducida e inadecuada del oxígeno arterial, que se caracteriza por cianosis, taquicardia, hipertensión, vasoconstricción periférica, vértigo y confusión mental.

Isométrico: Mantiene la misma longitud o dimensión.

Isotónico: Aumento de la longitud.

Isquemia: Disminución del aporte de sangre a un órgano o una zona del organismo,

Mioclono: Espasmo de un músculo o un grupo muscular.

Mutismo acinético: Rehúsa a moverse o hacer sonidos o es incapaz de ello.

Necrosis: Muerte de una porción de tejido consecutiva a enfermedad o lesión.

Nistagmus: Movimiento involuntario y rítmico de los ojos.

Palestesia: Hipersensibilidad a la vibración, en especial a la causada por un diapasón colocado sobre una prominencia ósea.

Paratonía: Anomalía de la contracción muscular en la cual el músculo que voluntariamente se quiere relajar, se contrae y queda tenso.

Paresia: Parálisis ligera o parcial.

Parestesia: Sensación de entumecimiento, hormigueo o sensación de pinchazos.

Pedúnculo: Conexión en forma de callo.

Plejía: Debilidad total de la musculatura. Ausencia de movimiento.

Policitemia: Aumento del número de eritrocitos en sangre periférica por encima de las cifras normales.

Sincinesias: Movimiento involuntario de una parte del cuerpo.

Tinnitus: Zumbido de uno de los dos oídos. Denominado también acufeno.

Trombina: Enzima formada en el plasma durante el proceso de coagulación a partir de la protrombina, calcio y tromboplastina.

Trombo: Agregación de plaquetas, fibrina, factores de coagulación y elementos celulares de la sangre en el interior de una vena.

Trombocitopenia: Número de plaquetas disminuido.

Vasculitis: Trastorno inflamatorio de los vasos sanguíneos.

Vaso espasmo: El espasmo de un vaso sanguíneo que conduce a la vasoconstricción.

7. REFERENCIA BIBLIOGRAFICA.

ADAMS Raymond y et al. Principios de Neurología Vol.II McGraw Hill Interamericana. 6ed. México. 1999. Pp. 615.

AMINOFF Michael y et al. Neurología clínica. Manual Moderno. 6ed. México D.F. 2006. pp. 275-279.

ARAUZ Antonio. Enfermedad vascular cerebral en la revista de la facultad de medicina de la UNAM. No.3. Vol. 55, Mayo- junio, México D.F. 2012.

ARAUZ Antonio. Isquemia cerebral transitoria. Conceptos actuales. En la revista en la revista Archivos de neurociencia. No.4. Vol. 10, Julio- agosto. México D.F. 2005.

ARAUZ Antonio. Pronóstico a corto plazo de la isquemia cerebral transitoria. En la revista de investigación clínica. No. 6. Vol. 58. Noviembre- diciembre, México D.F. 2006.

AVILA María. Enfermedad vascular cerebral: incidencia y factores de riesgo en el Hospital General La Perla. En la revista medicina interna de México. No.4. Vol. 28. julio-agosto, México D.F. 2012.

BARINNAGARREMENTERIA Fernando y Carlos Cantú. Enfermedad vascular cerebral. Manual moderno México D.F. 2003.

BARINNAGARREMENTERIA Fernando y et al. Terapéutica de la enfermedad vascular cerebral. Grupo Ixel Editores S.A. de C.V. México D.F. 2009. Pp. 224.

BEERS. Mark y et al. El manual Merck de diagnóstico y tratamiento. Elsevier. 11ed. Madrid. 2006. 1971-1981.

BEESON Paul Y McDermott Walsh. Tratados de medicina interna Tomo. II Interamericana. 13ed. México. 1972.

BENNETT Claude y Fred Plum. Cecil tratado de medicina interna. Mc Graw Hill Interamericana. 20ed. México. 1997

BREUNIA Kathleen y et al. Trastornos neurológicos. Ediciones DOYMA. Barcelona. 1988. pp. 53-70.

BUBB, Diana. Problemas neurológicos. El ateneo. Buenos aires. 1988. pp 113-128.

CAMBIER J y et al. Manual de neurología. Masson. 3ed. México D.F 1983. Pp 337-350.

CASAS Ignacio y et al. Enfermedad cerebral isquémica. Grupo guía. 2ed. Buenos aires. 2005.

CASTILLO José y Eduardo Martínez. Trombosis, fármacos antitromboticos y enfermedad cerebrovascular. Uriach. 1995. Pp.400.

Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez†.
Enseñanza en Enfermería. Disponible en:
<http://www.innn.salud.gob.mx/interior/ensenanza/jornadas.html> México, D.F.
2011.

Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez†.
Infraestructura Hospitalaria. Disponible en:
<http://www.innn.salud.gob.mx/interior/atencionapacientes/infra.html> México,
D.F. 2011.

Instituto Nacional de Neurología Y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez†.
Manual de inducción para residentes de nuevo ingreso. Publicaciones
Científicas. México. 2012

KAPLAN Norma y Ellin Liberman. Hipertensión clínica. Manual moderno. 2ed.
México D.F. pp. 102.

LUKMANN Joan y et al. Cuidados de enfermería Vol. II. MacGraw-Hill
interamericana. México D.F. 2000. Pp 670- 676

MENDOZA Nicandro. Farmacología médica. Medica Panamericana. México.
2008

MICHELL, Federico y Manuel, Fernández. Fundamentos de neurología. El
ateneo. Buenos aires. 1992. Pp 44-58.

MURILLO Luis. Guía clínica para el manejo farmacológico de la presión arterial en pacientes con enfermedad vascular cerebral después de la fase aguda. En la revista de investigación clínica. Vol. 62. No. 2. Marzo- abril, México. 2010.

NETTINA Sandra. Enfermería practica Vol. I. McGraw-Hill interamericana. 6ed. México. 1999. pp 377- 380.

PATRICK Michael y et al. Farmacología para enfermería. Un enfoque fisiopatológico. Pearson Prentice Hall. 2ed. Madrid. 2009.

PRYSE-PHILLIPS William y et al. Neurología clínica. Manual moderno. 2ed. México. 1984. pp. 385-417.

RANG P. y et al. Farmacología. Elsevier. Madrid. 2008

ROJAS Juan. Registro de enfermedad cerebrovascular isquémica . En la revista Medicina Buenos Aires. No. 6. Vol. 66. Mayo-Junio. Buenos Aires. 2006.

ROWLAND Lewis. Tratado de neurología Mereditt. Salvat. 3ed. Madrid. 1987

ROZMAN Ciril. Compendio de medicina. Elsevier. 3ed. Barcelona España. 2009. Pp. 395-398.

SALOMAN Michael. Urgencias neurológicas, diagnóstico y tratamiento. El manual moderno. México. 1982.

SIMONETT Luis y et al. Revascularización cerebral en el tratamiento de aneurismas cerebrales complejos. En la revista Horizonte médico. No.2. Vol.10 2010.

Sociedad Mexicana de Salud Publica A.C. Guía para la estrategia de prevención en temas prioritarios de salud pública: crónico-degenerativas. México. 2009.

STOKES María. Fisioterapia en la rehabilitación neurológica. Elsevier. 2ed. Madrid. 2006. pp 84- 85.

VELZQUEZ Oscar. Morbilidad y mortalidad de la enfermedad isquémica del corazón y cerebrovascular en México. En la revista Archivos de cardiología en México. No. 1. Vol. 77. Enero-marzo. México D.F. 2007.

VELAZCO Manuel. Protocolo clínico de neurología. Disponible en <http://www.innn.salud.gob.mx/descargas/ensenanza/gn.pdf>. México. D.F. 2010. Consultado el día 9 de febrero del 2013.

VICTOR Maurice y Allan Ropper. Principios de neurología. McGraw Hill Interamericana. 7ed. México. 2004. pp. 770-817.

ZARRANZ Juan. Compendio de neurología. Harcourt. Madrid. 2001.