

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA ESPECIALIZADA
EN PACIENTES CON ENFERMEDAD VASCULAR CEREBRAL, EN
EL

HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO, MÉXICO D.F

TESINA

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA
EN ENFERMERÍA NEUROLÓGICA

PRESENTA

NEXIELI GONZÁLEZ DE LA PAZ

CON LA ASESORIA DE LA

DRA. CARMEN L. BALSEIRO ALMARIO

México, D.F

Mayo del 2010



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

AGRADECIMIENTOS

A la Dra. Lasty Balseiro Almario por la asesoría recibida de Metodología del seminario que hizo posible la realización de esta Tesina.

A la Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia de la UNAM por todas las enseñanzas recibidas de la especialidad de enfermería neurológica a lo largo de un año con lo que fue posible obtener los aprendizajes significativos para la formación como Especialista y para beneficio de mi vida profesional.

A mis maestros y maestras de la Especialidad que a quienes a su arduo trabajo han hecho de mi vida una especialista para beneficio de todos los pacientes que atiendo en el Hospital Juárez de México.

DEDICATORIAS

A mis padres: Sergio González Matehuala y Lucía de la Paz Vargaz, quienes han sembrado en mí el cambio de la superación profesional que hizo posible culminar esta meta.

A mis hermanos: Nancy, Bianca, Ana, Sergio, Karen y Maricarmen González de la Paz, por todo el apoyo incondicional recibido en todas las etapas de mi vida personal y profesional.

A mi esposo: Abel Palomino Guzmán por todo el amor que me ha brindado ya que gracias a su comprensión y ternura he podido superar los momentos más difíciles.

A mis hijos: Sonia y Vanesa Palomino González a quienes les he restado tiempo y de quienes en cambio he recibido amor, comprensión y ternura y han significado el motor en la vida profesional.

A mis amigas: Elizabeth Hernández, Patricia Martínez Torbellin, Paulina Sosa, de quienes he recibido lo mejor en apoyo y ayuda en todo momento.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCION	1
1. <u>FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN</u>	3
1.1. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN PROBLEMA	3
1.2. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	7
1.3. JUSTIFICACIÓN DE LA TESINA	7
1.4. UBICACIÓN DEL TEMA	9
1.5. OBJETIVOS	9
1.5.1 General	9
1.5.2 Específicos	10
2. <u>MARCO TEÓRICO</u>	11
2.1 INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA ESPECIALIZADA EN PACIENTES CON ENFERMEDAD VASCULAR CEREBRAL	11
2.1.1 Conceptos Básicos	11
- De Enfermedad Vasular	11
- De Enfermedad Vasular Cerebral	11
2.1.2 Aspectos Epidemiológicos de la Enfermedad Vascular Cerebral	12
- En México	12

- En estados Unidos	13
- En América Latina	13
2.1.3 Clasificación de la Enfermedad Vascul ar Cerebral	14
- Isquémico	14
• Isquemia cerebral transitoria	14
• Isquemia cerebral transitoria en territorio carotideo	15
• Isquemia cerebral transitoria en territorio vertebrobasilar	16
• Infarto cerebral	17
a) Trombosis	17
b) Embolias	18
- Hemorrágico	18
• Intracerebral	20
• Subaracnoideo	20
2.1.4 Factores de Riesgo	21
- Modificables	21
• Hipertensión	22
• Alcohol	23
• Obesidad	23
• Sedentarismo	23
• Tabaquismo	24

• Dislipidemia	24
• Hipercolesterolemia	24
• Anovulatorios	25
• Consumo de drogas	25
- No modificables	26
• Edad	26
• Raza	26
• Genética	27
• Genero	27
• Anticuerpos antifosfolípidos	27
• Lipoproteína (A)	28
• Homocisteína	28
• Inflamación e infección	29
• Foramen oval permeable	29
• Cirugía cardiovascular y prótesis valvulares	30
2.1.5 Fisiopatología de la Enfermedad Vascul ar Cerebral	31
- Interrupción del flujo cerebral	31
- Oclusión cerebrovascular	32
- Alteración de electrolitos	32
- Isquemia	33
- Reperfusión	34
2.1.6 Manifestaciones clínicas	34

- Enfermedad vascular cerebral isquémica	34
• Síndromes vasculares específicos	34
a) Hemisferio dominante izquierdo	34
b) Hemisferio no dominante derecho	35
c) Tallo cerebral – cerebelo	35
d) Lesión subcortical pequeña o de tallo cerebral	35
- Enfermedad vascular cerebral hemorrágico	36
• Cefalea	36
• Alteración del estado de conciencia	36
• Crisis convulsivas	36
• Vómito y náuseas	36
• Rígidez de nuca	36
2.1.7 Diagnóstico de la Enfermedad Vascular Cerebral	37
- Tomografía Axial Computarizada	37
- Resonancia Magnética	37
- Rayos X de tórax	37
- Electrocardiograma	37
- Angiografía Cerebral	38
- Doppler transcraneal	39
- Triplex carotídeo	39
- Estudios Hematológicos	39

2.1.8 Tratamiento de la Enfermedad Vascul ar Cerebral	40
- Farmacológico	40
• Antiagregantes Plaquetarios	40
a) Acido acetilsalicilico	40
• Anticoagulantes	40
a) Heparina	40
b) Warfarina	41
• Trombólisis	41
a) Factor Activador de Plasminógeno (rt-PA)	41
• Antihipertensivos	43
a) Labetalol	43
b) Clonidina	44
c) Nitropusiato	44
• Diuréticos	44
a) Manitol	44
b) Furosemide	45
• Hipolipemiantes	45
a) Pravastatina	45
b) Simvastatina	46
• Anticonvulsivantes	46
a) Difenilhidantoina	46
• Sedación – anestésicos	46
a) Diazepam	46
b) Midazolam	47
c) Propofol	47

• Antagonista de canales de calcio – neuroprotector	48
a) Nimotop	48
• Restauradores	48
a) Citicolina	48
- Quirúrgico	49
• Endarterectomía	49
• By – pass	49
• Craniectomía	49
- Medidas generales de sostén para la Enfermedad Vascolar Cerebral	51
• Inactividad	51
• Hipotensión	51
• Oxigenación	52
• Hidratación	52
• Alimentación	53
• Glicemia	53
• Protección gástrica	53
• Eutermia	54
2.1.9 Complicaciones de la Enfermedad Vascolar Cerebral	54
- Resangrado	54
- Vasoespasmo	54
- Hipertensión intracraneana	55
- Secuelas neurológicas	55

2.1.10	Rehabilitación del paciente con Enfermedad Vascolar Cerebral	56
-	Deficiencia de la función urinaria	56
-	Deficiencia de la función gastrointestinal	57
-	Deficiencia mecánica de las extremidades	57
-	Deficiencia del lenguaje	58
-	Deficiencia de la masticación y deglución	58
-	Deficiencia sensitiva	59
2.1.11	Intervenciones de Enfermería Especializada en Pacientes con Enfermedad Vascolar Cerebral	59
-	En la prevención de la Enfermedad Vascolar Cerebral	59
•	Educación para la salud sobre los factores de riesgo	59
•	Control de la hipertensión arterial	60
•	Realizar actividades físicas	61
•	Uso de medias elásticas	61
•	Consumo adecuado de medicamentos indicados	62
•	Revisiones médicas constantes a personas con antecedentes cardiológicos	62
•	Monitoreo adecuado de glucosa a personas con Diabetes Mellitus tipo II	63
•	Revisiones periódicas de exámenes de laboratorio en personas con factores de riesgo	63

- En la atención de pacientes con Enfermedad Vasular Cerebral 64
 - Colocar al paciente en la camilla con la cabecera a 30° 64
 - Monitoreo de signos vitales y cardiológico
 - a) Cambios hemodinámicos 64
 - b) Aumento de la presión intracraneana 65
 - c) Triada de Cushing 65
 - d) Monitoreo cardiaco 67
 - Colocación de oximetría de pulso y mantener sPO2 arriba del 95% 67
 - Colocación de acceso vascular central o periférico 69
 - Toma de muestras de laboratorio BH, QS, TP, TPT, EGO 69
 - Valoración neurológica de enfermería 70
 - Valoración de la respuesta pupilar 71
 - Valoración del estado de conciencia 72
 - a) Escala de Glasgow 73
 - Valoración de la respuesta motora 73
 - a) Movimiento involuntario 74
 - b) Tono muscular 74
 - c) Respuestas motoras por estímulo doloroso 75
 - Valoración de la respuesta sensitiva 75
 - Realizar electrocardiograma 76
 - Colocar dispositivo de suplementario de 76

oxígeno	
• Valoración de la función respiratoria y permeabilidad de la vía aérea	78
• Valoración de la efectividad y tolerancia del manejo ventilatorio	79
• Aspiración de secreciones	80
• Administración de nebulizaciones	81
• Colocación de sonda de alimentación	82
• Medición de Presión Venosa Central (PVC)	84
• Llevar un control estricto de líquidos	85
• Monitoreo y registro horario de la presión arterial	86
• Control de hipertermia	87
• Medición de la glicemia capilar	87
• Administración de soluciones parenterales	88
• Colocación de sonda vesical	89
• Llevar a cabo medidas antiembólicas	90
a) Colocación de vendaje compresivo de miembros pélvicos	90
b) Colocar medias de compresión media	90
c) Administración de heparinas	91
• Administración y vigilancia de medicamentos prescritos	91
a) Administración de estatinas	92
b) Administración de analgésicos	92
c) Administración de anticomiciales	92

d) Administración de antieméticos y procinéticos	92
e) Administración de antibióticos	93
f) Administración de esteroides y diuréticos	93
g) Administración de restauradores	94
• Valoración de signos de hipertensión intracraneana	94
• Estimular el fortalecimiento de los músculos de la respiración	95
• Aseo e higiene del paciente	96
a) Baño esponja o regadera	96
b) Aseo ocular y bucal	96
c) Higiene genital	97
• Mantener un contacto frecuente con el paciente	97
• Evitar infecciones intrahospitalarias	98
a) Lavado de manos	98
b) Asepsia y antisepsia de cualquier procedimiento invasivo	98
• Preparación del paciente para cirugía o estudios diagnósticos	99
- En la rehabilitación del paciente con Enfermedad Vascolar Cerebral	99
• Valoración del grado de limitaciones y	99

secuelas presentadas	
• Realizar ejercicios físicos pasivos	100
a) Preparación del músculo para el inicio del ejercicio	101
b) Ejercicios por rangos de movimiento	102
c) Ejercicios isotónicos	102
d) Ejercicios isométricos	103
e) Movilidad articular	104
• Utilizar técnicas de distracción y relajación	105
• Ayudar al paciente a mantener una comunicación efectiva	105
• Educar y orientar al cuidador primario	106
• Sugerir asistir con terapeutas físicos, rehabilitadores y buscar apoyo psicológico	107
• Modificación del estilo de vida	108
• Educar sobre el tratamiento farmacológico	109
3. <u>METODOLOGÍA</u>	110
3.1 VARIABLES E INDICADORES	110
3.1.1 Dependiente	110
- Indicadores de la variable	110
• En la prevención de Enfermedad Vascul Cerebral	110
• En la atención de Enfermedad Vascul	111

	Cerebral	
	• En la rehabilitación de Enfermedad Vascul	113
	Cerebral	
	3.1.2 Definición operacional: Intervenciones de Enfermería Especializada en pacientes con Enfermedad Vascul	114
	Cerebral	
	- Conceptos básicos de Enfermedad Vascul	114
	Cerebral	
	- Factores de riesgo de EVC	115
	- Manifestaciones clínicas del EVC	116
	- Métodos de diagnóstico	117
	- Fisiopatología del EVC	117
	- Tratamiento del EVC	118
	- Intervenciones de Enfermería Especializada	118
	3.1.3 Modelo de relación de influencia de la variable	121
	3.2 TIPO Y DISEÑO DE TESINA	122
	3.2.1 Tipo de Tesina	122
	3.2.2 Diseño de Tesina	122
	3.3 TECNICAS DE INVESTIGACION UTILIZADAS	123
	3.3.1 Fichas de Trabajo	123
	3.3.2 Observación	124

<u>4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</u>	125
4.1 CONCLUSIONES	125
4.2 RECOMENDACIONES	130
5. <u>ANEXOS Y APENDICES</u>	141
6. <u>GLOSARIO DE TÉRMINOS</u>	168
7. <u>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</u>	188

ÍNDICE DE ANEXOS Y APENDICES

			Pág.
ANEXO	NO. 1	CEREBRO	143
ANEXO	NO. 2	CAUSAS DE TROMBOSIS CEREBRAL Y OTRAS CAUSAS NO EMBOLICAS	144
ANEXO	NO. 3	CAUSAS DE EMBOLISMO CEREBRAL	145
ANEXO	NO. 4	CLASIFICACIÓN DE LOS NIVELES DE CONCIENCIA	146
ANEXO	NO. 5	POLÍGONO DE WILLIS	147
ANEXO	NO. 6	CLASIFICACIÓN DE LAS HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA DE HUNT Y HESS	148
ANEXO	NO. 7	CLASIFICACIÓN DE FISHER	149
ANEXO	NO. 8	ESCALA DE GLASGOW	150
ANEXO	NO. 9	ESCALA DE BARTHEL	151
ANEXO	No. 10	TEST DELTA	154
ANEXO	No. 11	ESCALA DE NIH PARA EVC	159

APENDICE NO. 1	VALORACIÓN ESTÍMULO LUMINOSOS Y REACCIÓN PUPILAR	162
APENDICE NO. 2	ALTERACIONES DE VÍA MOTORA Y SENSITIVA	163
APENDICE NO. 3	CATETER VENTRICULAR PARA MONITOREO DE LA PIC	164
APENDICE NO. 4	REHABILITACIÓN DE PARÁLISIS FACIAL	165
APENDICE NO. 5	CRANIECTOMIA DESCOMPRESIVA	166
APENDICE NO. 6	VENTRICULOSTOMÍA DRENOVACK A DERIVACIÓN	CON 167

INTRODUCCIÓN

La presente Tesina tiene por objeto analizar las intervenciones de Enfermería Especializada, en pacientes con Enfermedad Vascul ar Cerebral en el Hospital Juárez de México, 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 investigación de esta Tesina, que incluye los siguientes apartados: descripción de la situación-problema, identificación del problema, justificación de la tesina, ubicación del tema de estudio y objetivos general y específicos.

En el segundo capítulo se ubica el Marco Teórico de la variable intervenciones de enfermería especializada en pacientes con Enfermedad Vascul ar Cerebral (EVC) a partir del estudio y análisis de la información empírica primaria y secundaria de los autores más connotados que tienen que ver con la medida de atención de enfermería en pacientes con EVC. Esto significa que el apoyo del Marco Teórico ha sido 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 pacientes con EVC, así como también los indicadores de esta variable, la definición operacional de la misma y el modelo de relación de influencia 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, entre 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 culminar esta Tesina se pueda contar de manera clara con las intervenciones de enfermería especializada de pacientes neurológicos con afecciones de Enfermedad Vascul ar Cerebral para proporcionar una atención de calidad a este tipo de pacientes.

1. FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN PROBLEMA

El Hospital Juárez fue fundado en agosto de 1847, cuando se libró la orden de poner a disposición del Excelentísimo Ayuntamiento de la Ciudad, el local del Colegio de San Pablo para ser utilizado como hospital de campaña durante la invasión de Estados Unidos a nuestro país. Don Urbano Fonseca, uno de los regidores de hospitales, improvisó enfermerías en el claustro del convento donde con esa misma urgencia que ha caracterizado etapas importantes en la historia del hospital se improvisaron camastros contruidos con madera de una plaza de toros contigua y fue así como los doctores Ladislao de la Pascua y Guillermo Santamaría ayudados por 10 practicantes de la Escuela de Medicina y 20 religiosas Hermanas de la Caridad, dirigidas por Sor Micaela Ayans, atendieron a los heridos de las batallas de Padierna y Churubusco en el recién fundado Hospital de San Pablo veinticinco años después, el 19 de julio de 1872, el nosocomio cambió su nombre a Hospital Juárez como homenaje póstumo al Presidente Benito Juárez, fallecido el día anterior.

Desde su fundación el Hospital ha tenido períodos francamente difíciles y épocas gloriosas. En enero de 1883 se inauguraron importantes obras de mejoramiento que lo posicionaron como uno de los mejores hospitales de la capital. El hospital fue adquiriendo que se le considere como la cuna de la cirugía en México, pero para septiembre de 1985, fecha que quedo grabada con sangre en la historia y en la mente del pueblo mexicano; con el terremoto que

derribó la torre de hospitalización, convirtiéndose en la tumba de muchos médicos, enfermeras y enfermos, como resultado de este lamentable acontecimiento, fue necesario desalojar la centenaria casa de san Pablo y es así como en 1989 en el mes de septiembre abrió sus puertas el nuevo Hospital Juárez de México, ubicado en la delegación Gustavo A. Madero al que se dotó de todos los adelantos de la medicina moderna.

En la actualidad está constituido por siete edificios dentro de los que cabe señalar el edificio A para consulta externa, con 69 consultorios distribuidos en los diferentes servicios, el edificio B y B1 para imagenología, servicios médicos y administración, el edificio C en la planta baja se ubican cuatro áreas médicas: urgencias, oncología, medicina física y rehabilitación y anatomía patológica; en la parte alta de este edificio se alojan los servicios de quirófano, CEYE, la sala de hemodinámica, tococirugía, las salas de terapia intensiva y coronaria, el laboratorio de terapia y transoperatorio, el edificio D es la torre de Hospitalización, está formado por una planta baja y cuatro niveles superiores, en la planta baja se encuentra la zona de admisión hospitalaria, tres aulas de la Escuela de Enfermería y el laboratorio clínico, el área de hospitalización, se encuentran las diferentes especialidades contando para la atención con 400 camas censables y 135 no censables el edificio E de investigación y enseñanza y por último del edificio F para servicios generales.

Dentro de las especialidades médicas que atiende al público en general y como hospital descentralizado de referencia de otras unidades médicas se encuentran: cardiología, dermatología, gastroenterología, medicina interna, medicina preventiva, vacunas, pediatría, planificación familiar, salud reproductiva, prenatal, clínica de diabetes mellitus, clínica de hipertensión, detección de cáncer, neurología, urología; especialidades en cirugía: anestesiología, cirugía general, cirugía laparoscópica, cirugía de colon y recto, cirugía plástica y reconstructiva, dental, gineco-obstetricia, oftalmología, ortopedia, otorrinolaringología, neurocirugía y estudios paraclínicos: colposcopia, endoscopia, laboratorio clínico, radiología, ultrasonografía, prueba de detección de VIH y hepatitis y electrofisiología, es por ello que es considerado como un hospital escuela y de investigación y por su estructura y especialidades como una unidad de tercer nivel.

El papel de enfermería es fundamental para la estructura y funcionamiento de toda esta red de especialidades ya que se encuentran adscritos en las diferentes áreas ya mencionadas. Actualmente en la dirección de los servicios de enfermería se encuentra la Mtra. Virginia Bautista Flores y teniendo a su cargo un poco más de 847 enfermeras distribuidas en cuatro turnos: matutino, vespertino, nocturno, velada A y velada B y el turno especial, en los cuales se encuentra personal de enfermería con diferentes niveles académicos: auxiliares de enfermería y enfermeras generales estos ocupando un 60% del total del personal, licenciados en enfermería con 20%, el 10% de enfermeras generales con postécnico y un 5% para

maestría y al igual con alguna especialidad, dentro de la atención de enfermería, para el área de hospitalización de neurología y neurocirugía se encuentran tres enfermeras a nivel postécnico de neurología, dos en el turno matutino y solo una persona en el turno nocturno; cabe resaltar que el Hospital Juárez de México no cuenta con especialistas de enfermería en neurología.

Tomando en cuenta lo anterior, el Hospital recibe un alto porcentaje de admisión de pacientes con alguna afección neurológica y neuroquirúrgica, incluyendo en su mayoría con algún evento vascular cerebral cuya recuperación es a veces prolongada y a veces infructuosa. Desde luego, la participación de enfermería en el tratamiento y recuperación de los pacientes es sumamente importante, ya que de ella depende no solamente la valoración y tratamiento, sino también la supervivencia de muchos de estos pacientes.

En el Hospital Juárez de México, se les brinda a los pacientes con enfermedad vascular cerebral una atención que se le podría llamar fundamental y primordial, pero no especializada. Esto significa que si fuese una atención especializada la que el personal de enfermería proporcionará, se podría no solo aliviar la cefalea de los pacientes, sino también evitar las complicaciones graves, como el deterioro rostro-caudal, la hipertensión intracraneana o el infarto cerebral, entre otras complicaciones.

Por ello, es indispensable contar con profesionistas especializados en enfermería altamente capacitados, que intervengan en la prevención y educación de esta patología, brindando una atención oportuna y eficaz que coadyuve en el tratamiento de los pacientes neurológicos y reducir al máximo las secuelas que pudieran llegar a presentar.

Por lo anterior, en esta tesina se podrán definir en forma clara cuál es la participación de la Enfermera Especialista Neurológica para mejorar la atención de los pacientes que presentan una Enfermedad Vascul ar Cerebral.

1.2 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

La pregunta eje de esta investigación documental es la siguiente:

¿Cuáles son las Intervenciones de Enfermería Especializada en pacientes con Enfermedad Vascul ar Cerebral en el Hospital Juárez de México en México, D.F?

1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA TESINA

La presente investigación documental se justifica ampliamente por varias razones:

En primer lugar se justifica porque la patología de la Enfermedad Vascul ar Cerebral se está convirtiendo en un verdadero problema de

salud pública ya que ocupa la tercera causa de muerte en países desarrollados y actualmente ocupa el quinto en México. De acuerdo a su relación de incidencia se relaciona en un 55% para hombres y un 45% en mujeres, y aumenta con enfermedades secundarias agregadas como la hipertensión arterial sistémica 54%, diabetes mellitus 15%, tabaquismo 38.3 – 16.8% y obesidad con 41.4% respectivamente teniendo impacto también a nivel económico ya que se estima un costo de la enfermedad aguda de 6,000 – 8,000 dólares en México. Por ello, el aspecto preventivo es de suma importancia para evitar que los pacientes sufran una afección neurológica, además que constituye la principal causa de invalidez en el mundo que afectan las actividades de la vida diaria de los pacientes.

En segundo lugar esta investigación documental se justifica porque pretende valorar en ello la identificación y control de los factores de riesgo modificables y contribuir en la prevención de la Enfermedad Vascul ar Cerebral. De hecho la enfermera especialista neurológica sabe que si se abstiene de fumar, controlar el consumo de alimentos ricos en grasas, el control de la hipertensión arterial, reducción de los factores estresantes, se puede prevenir la Enfermedad Vascul ar Cerebral es por ello que esta tesina se incluyen las intervenciones de prevención para reducir la incidencia de casos o la atención temprana de curación y tratamiento y así poder evitar en lo posible las secuelas posteriores a la Enfermedad Vascul ar Cerebral.

1.4 UBICACIÓN DEL TEMA

El tema de la presente investigación documental se encuentra ubicada en neurología y enfermería, se ubica en neurología por qué se debe a un trastorno en el cual se daña un área del cerebro en forma transitoria o permanente a causa de isquemia cerebral o hemorragia y en los cuales uno o más vasos sanguíneos cerebrales presentan una alteración primaria por algún proceso patológico.

Se ubica en enfermería porque siendo personal especialista de neurología debe suministrar atención rápida desde los primeros síntomas, no solo para aliviar el dolor, sino también para administrar tratamiento, la participación de la especialista es fundamental en tanto en el nivel preventivo, curativo y de rehabilitación fomentando al máximo su autocuidado y poder restablecer al paciente a las actividades de la vida diaria aún y con las secuelas que esté presente.

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 General

Analizar las intervenciones de enfermería especializadas en pacientes con Enfermedad Vascul ar Cerebral en el Hospital Juárez de México, en México, DF.

1.5.2 Específicos

- Identificar las principales funciones y actividades de la Enfermera Especialista de Neurología en el manejo preventivo, curativo y de rehabilitación en los pacientes con Enfermedad Vasculad Cerebral.
- Proponer las diversas actividades que el personal de Enfermería Especializado debe de llevar acabo de manera cotidiana en los pacientes con Enfermedad Vasculad Cerebral.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 INTERVENCIONES DE ENFERMERIA ESPECIALIZADA EN PACIENTES CON ENFERMEDAD VASCULAR CEREBRAL

2.1.1 Conceptos Básicos

- De Enfermedad Vascolar

Para Osama O. Zaidat una enfermedad vascular es un problema de salud de los vasos sanguíneos.¹ Según Alan J. Lerner la enfermedad vascular es un término general para describir un grupo de problemas que afectan sus vasos sanguíneos, tales como aquellos por donde circula sangre a través de su corazón y de su cerebro.² (Ver anexo No. 1: El cerebro). Las personas que tienen enfermedad vascular pueden tener problemas de salud incluso enfermedad de las arterias coronarias, ataque al corazón y derrame.

- De enfermedad Vascolar Cerebral

Para Paul W. Peterson el término enfermedad vascular cerebral (EVC) denota una condición patológica del sistema nervioso central atribuible a un trastorno en su aporte sanguíneo.³ Según Júan J. Zarranz son

¹ Osama O. Zaidat. *El pequeño libro negro de neurología*. Ed. Elsevier Mosby. 4ª ed. Madrid, 2007. p.374.

² Id.

³ Paul W. Peterson. *Neurología y Neurocirugía*. Ed. Prado. México, 2000. p. 265.

episodios agudos denominados genéricamente *ictus cerebrales*⁴ también conocidos en la lengua inglesa como *Stroke*⁵ y para la OMS es una afección caracterizada por un rápido desarrollo de signos clínicos focales (en ocasiones globales) de la alteración en las funciones cerebrales, con una duración mayor de 24 horas o de curso fatal, sin otra causa aparente distinta de la vascular.⁶

2.1.2 Aspectos Epidemiológicos de la Enfermedad Vascolar

Cerebral

- En México

En México el EVC es un importante problema de salud pública que afecta a casi el 0.2% de la población al año; ocasiona el 12% de las muertes y el 25% de la discapacidad crónica en personas adultas y conlleva aun alto riesgo de recidivas y otros eventos aterotrombóticos.⁷(Ver anexo No. 2: Causas de trombosis y otras causas no embolicas). En el análisis de Alejandro Villatoro Martínez nos menciona que actualmente en México ocupa la 5ª causa de muerte, en relación con el género hombres 55%, mujeres 45% y su relación con los factores de riesgo con hipertensión arterial sistémica

⁴ Juan J. Zarranz. *Compendio de Neurología*. Ed. Harcourt. Madrid, 2001. p. 293.

⁵ Id.

⁶ Alejandro Villatoro Martínez. *Enfermedad Vascolar Cerebral*. En internet: www.reeme.arizona.edu. México, 2009. p.5.

⁷ Leora Velázquez Pérez y Cols. *Epidemiología y tendencia del evento vascular cerebral en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez durante el periodo 1997-2003*. En la Revista Neurología. No. 22 Vol.1. Abril. México, 2007. p.5.

HAS 54%, diabetes mellitus DM 15%, tabaquismo 38-16%, obesidad 41%, teniendo un gran impacto económico con cifras del costo de la enfermedad aguda 6,000 – 8,000 dólares por hospitalización.⁸

- En Estados Unidos

En estudios recientes en los Estados Unidos la American Heart Association y los Institutos Nacionales de Salud han estimado que 550,000 nuevos casos de accidentes vasculares cerebrales ocurren por año.⁹ Es relevante señalar que los pacientes hospitalizados por enfermedad neurológica aguda con ictus representan el 50%, además de que el 28% de víctimas anuales son menores de 65 años de edad.¹⁰

- En América Latina

El aumento en la magnitud y en la gravedad de las enfermedades vasculares, ha sobrepasado todas las expectativas, particularmente en América Latina y el Caribe en donde el problema creció en forma tan rápida, que puede considerarse una epidemia, representando en términos generales la tercera causa de muerte.¹¹

⁸ Alejandro Villatoro Martínez. Op. cit. p.5.

⁹ Franz Chaves Sell y Cols. *Epidemiología de la enfermedad cerebrovascular en Latinoamérica*. En la Revista Ecuatoriana Neurología. No. 1-3. Ecuador, 2004. p.1.

¹⁰ Id.

¹¹ Id.

Sin embargo en los países en vías de desarrollo se refiere, como es el caso del contexto latinoamericano, es clara la ausencia de estudios epidemiológicos.

Se puede concluir que la enfermedad vascular cerebral isquémica ocupa el tercer lugar como causa anual de muerte, después de las enfermedades cardíacas y el cáncer. Aunque la EVCI (Enfermedad Vascular Cerebral Isquémica) no es tan fatal como la enfermedad coronaria cardíaca, si es la manifestación más devastadora de la hipertensión arterial sistémica y aterosclerosis ya que las víctimas quedan con incapacidades o secuelas que privan al paciente de una actuación independiente y digna de vivir.¹²

2.1.3 Clasificación de la Enfermedad Vascular Cerebral

- Isquémico

- Isquemia cerebral transitoria

Para Abraham Arana Chacón la isquemia cerebral transitoria se define como episodios de déficit neurológico focal, que tiene una duración menor a 24 horas y que son consecuencia de la isquemia cerebral. La Isquemia cerebral transitoria (ICT) se caracteriza por un episodio que tiene una duración muy corta con pérdida o alteración funcional,

¹² Fernando Barinagarrementeria y Cols. *Enfermedad Vascular Cerebral*. Ed. Instituto Syntex. México, 1991. p. 17

debida a una interferencia de la irrigación sanguínea, en un área del cerebro o de la retina.¹³

Según la organización de la atención de los pacientes con enfermedad cerebrovascular nos menciona, que todo paciente con clínica sugestiva de ataque isquémico transitorio (AIT) debe ser hospitalizado aun estando asintomático al momento de ser evaluado, pues es un paciente de alto riesgo para Apoplejia e Infarto del miocardio.¹⁴

- Isquemia cerebral transitoria en territorio carotídeo

Para Abraham Arana Chacón y Cols la isquemia transitoria en territorio carotideo se distingue por manifestaciones muy francas y basándose más en el diagnóstico clínico se puede observar, la pérdida visual completa o incompleta en un ojo, marca la distribución carótidea de la isquemia cerebral transitoria ICT. Puede haber dificultad en el diagnóstico diferencial frente a una hemianopsia homónima, la cual se resuelve haciendo que el paciente se cubra los ojos alternadamente.

¹³ Abraham Arana Chacón y Cols. *Guías de práctica clínica basados en la evidencia. Enfermedad Cerebrovascular*. Ed. Asociación Colombiana de Facultades de Medicina ASCOFAME. Colombia, 1998. p.23.

¹⁴ *Organización de la atención de los pacientes con enfermedad cerebrovascular*. Congreso Red de Sociedades Científicas VI Encuentro. 13, 14,15 julio. Venezuela, 2004. p. 15.

La afasia es otro de los marcadores del territorio carotideo cuando se presenta la isquemia sobre el hemisferio dominante.¹⁵

En algunos casos con menor frecuencia se puede ver un tipo de disartria. En estos pacientes presentan paresia o plejia faciobraquial contralateral, con alteraciones sensitivas como parestesias o entumecimiento de la hemicara y el miembro superior contralateral. Las alteraciones visuales se caracterizan por ceguera unilateral (amaurosis fugaz), o por hemianopsia homónima contralateral.¹⁶

- Isquemia cerebral transitoria en territorio vertebrobasilar

La mayoría de los pacientes con isquemia cerebral transitoria (ICT) tienen lesiones ateroscleróticas en la vasculatura carotideo o vertebrobasilar y los mecanismos de presentación de la isquemia son el resultado de la embolización arterio-arterial de fragmentos de ateroma o émbolos de plaquetas o fibrinas, o alteraciones que produzcan hipoperfusión focal, como se ha postulado que ocurre en los pacientes con espondilólisis cervical, que producen un pinzamiento de las arterias vertebrales. Los síntomas de la isquemia del territorio posterior pueden incluir síntomas motores o sensitivos bilaterales,

¹⁵ Abraham Arana Chacón y Cols. Op. Cit. p. 24.

¹⁶ Id.

ataxia, desequilibrio, no asociado a vértigo. Puede haber disartria y ceguera bilateral.¹⁷

- Infarto cerebral

Se puede definir que un ictus está caracterizado por la muerte del tejido del cerebro (infarto cerebral) como consecuencia de una insuficiencia circulatoria y por lo consiguiente déficit de oxígeno al cerebro. La circulación de una parte del cerebro se interrumpe debido a la obstrucción de un vaso sanguíneo, causada por arterosclerosis o por un coágulo o por la rotura de un vaso sanguíneo, lo que impide la circulación normal y permite que salga la sangre y esta inunde un área del cerebro y lo destruya.¹⁸

El diagnóstico del paciente con infarto cerebral es a veces mucho más fácil con la historia clínica y la exploración. El pronóstico de los infartos cerebrales depende esencialmente de su tamaño y localización. El infarto cerebral por isquemia, desde el punto de vista fisiopatológico puede presentarse por mecanismos aterotrombóticos o embólicos.

a) Trombosis

La trombosis se presenta cuando se forma un trombo en el interior de un vaso previamente lesionado y ocluye completamente su luz, impidiendo su flujo sanguíneo y produciendo isquemia y necrosis en el

¹⁷ Ibidem p. 25.

¹⁸ Paul W. Peterson. Op.cit. p. 267.

tejido cerebral. La función de la zona del cerebro lesionada por la falta de irrigación es la responsable de las manifestaciones clínicas.¹⁹ Se presenta generalmente en pacientes mayores de 50 años, hay antecedentes de ICT (Isquemia Cerebral Transitoria) previa, y la instalación del déficit motor o sensitivo se hace de manera fluctuante en un término de horas o días.²⁰

b) Embolias

La causa más común de embolismo cerebral es cardiogénica y el material embólico consiste en un fragmento de trombo que migra hacia la circulación cerebral. Los émbolos originados en el corazón causan uno de los seis infartos cerebrales.²¹ El material que compone los émbolos originados en el corazón incluye redes de fibrina dependientes del trombo, partículas de fibrina asociadas a las plaquetas, fragmentos valvulares no infectados partículas valvulares calcificadas, material fibromixomatoso, fragmentos de células tumorales cardíacas.²² (Ver anexo No. 3: Causas de embolismo cerebral)

El tamaño del embolo cardiaco varía y esto influye en la presentación clínica de acuerdo al calibre del vaso ocluido. Émbolos de origen

¹⁹ Alejandro Villatoro Martínez. Op. cit. p.26.

²⁰ Id.

²¹ Alejandro Villatoro Martínez. Op. cit. p.27

²² Id.

valvular tienden a ser pequeños y en estos pacientes se pueden presentar síntomas como la ceguera monocular. Émbolos de mayor tamaño pueden tener su origen en las cavidades auriculares o ventriculares y dar origen a infartos por compromiso de las grandes arterias corticales o infartos subcorticales extensos.²³ El embolismo cerebral se instaura de una manera rápida, sin pródromos, produciendo un déficit focal que depende del vaso ocluido.

-Hemorrágico

La EVC hemorrágica constituye alrededor del 10% de todos los casos de EVC. Se presenta generalmente en personas mayores de 50 años, hipertensas, en las cuales suele iniciarse de manera abrupta hasta en un tercio de los pacientes o de forma gradual en minutos u horas (en dos tercios de los pacientes), con pérdida de la conciencia en 50%, letargia 25%, estupor 25%, cefalea 50%, náuseas, vómito 50% y déficit neurológico de acuerdo a la presentación de la hemorragia en el SNC.²⁴(Ver anexo No. 4: Clasificación de los niveles de conciencia)

Hay dos variedades principales de hemorragias cerebrales, la intraparenquimatosa y las subaracnoideas. Teniendo como la intraparenquimatosa del primer tipo la hipertensión arterial y del segundo los aneurismas de las arterias del polígono de Willis. (Ver

²³ Id.

²⁴ Alejandro Villatoto Martínez. Op. cit. p.28.

anexo No. 5: Polígono de Willis y ver anexo No. 6: Clasificación de las hemorragias subaracnoidea de Hunt y Hess)

- Intracerebral

Alejandro Villatoro Martínez define las hemorragias intracerebrales como el resultado de la ruptura de cualquier vaso sanguíneo dentro de la cavidad craneana.²⁵ Para Juan J. Zarranz los efectos de la hemorragia sobre el cerebro son en gran medida independientes de la etiología y más bien están relacionados con su tamaño y localización. La localización de las hemorragias intraparenquimatosas es: 60% ganglios basales (40% putámen, 20% tálamo), 20% en la sustancia blanca de los hemisferios cerebrales (hematomas lobares) y otro 20% que se reparten entre el tronco cerebral y cerebelo.²⁶

En los pacientes que no fallecen, los hematomas se licuan y van perdiendo densidad hasta reabsorberse completamente. El hematoma inicial contiene una gran cantidad de hierro, que produce una imagen muy densa en la tomografía axial computarizada (TAC), que se van atenuando con la evolución.

Los hematomas intracerebrales se acompañan de edema cerebral moderado. El edema perihemorragia se desarrolla pasadas las 12

²⁵ Id.

²⁶ Juan J. Zarranz. Op. cit. p. 330

horas y es causa de deterioro neurológico secundario. Cuando el paciente se deteriora en las primeras doce horas después del comienzo, la causa suele ser el crecimiento del propio hematoma. La masa hemática comprime el parénquima y produce fenómenos de isquemia, hidrocefalia y hernias de todos los tipos.²⁷

- Subaracnoideo

Se entiende por hemorragia subaracnoidea la salida de sangre al espacio subaracnoideo, sea por rotura de una arteria, de una vena o de lecho capilar.²⁸ La gran mayoría de las HSA son debidas a la rotura de aneurismas en las arterias de la base del cerebro (alrededor o en el polígono de Willis), el comienzo es brutal y generalmente, durante el esfuerzo. El paciente puede entrar en coma en unos minutos y fallecer antes de llegar al hospital, el cuadro clínico clásico lo constituye la triada de cefalea, vómitos y rigidez de nuca.²⁹ La rigidez de nuca puede tardar hasta 6 horas o más en aparecer, de ahí que el tiempo de observación de las personas con cefalea brusca explosiva y vómitos, aunque no tenga aun rigidez de nuca.³⁰

²⁷ Ibidem. p. 331

²⁸ Juan J. Zarranz. Op. cit. p. 335

²⁹ Id.

³⁰ Id.

2.1.4 Factores de Riesgo

-Modificables

- Hipertensión

La hipertensión arterial es sin duda, el factor de riesgo más importante para el desarrollo de EVC.^{31 32} La presencia de hipertensión arterial aumenta de tres o más veces el riesgo de EVC en comparación con sujetos normotensos.³³ Se considera entre el 35 a 50% de los EVC pueden ser debidos a la hipertensión arterial. Debe enfatizarse que en la mayoría de los casos de hemorragia, los pacientes desconocen que eran hipertensos o bien reciben tratamiento irregular o inapropiado.³⁴

La hipertensión arterial incrementa el riesgo de infarto cerebral a través de varios mecanismos que favorecen el desarrollo de aterosclerosis acelerado de grandes vasos (arterias carótidas, arterial cerebrales), entre los que destacan el aumento del paso de la lipoproteína LDL hacia la pared vascular, sobre todo en los sitios de turbulencia, aumentando la adhesión plaquetaria con liberación de sustancias vasoactivas y factores hemodinámicos, entre otros.³⁵

³¹ Fernando Barinagarrementeria Aldate y Cols. *Terapéutica de la EVC*. Ed. Sanofi Synthelabs. México, 2002. p. 9.

³² Vera Acosta H y Vera Cuesta H. *Nuevos factores de riesgo en la enfermedad cerebrovascular isquémica*. En la Revista Neurociencias. No. 6. Vol. 1. México, 2005. p. 68

³³ Fernando Barinagarrementeria Aldate y Cols. Op. cit. p.10.

³⁴ Fernando Barinagarrementeria Aldate y Cols. Op. cit. p. 11.

³⁵ Id.

- Alcohol

El alcohol puede incrementar el riesgo de EVC a través de varios mecanismos, incluyendo el desarrollo de hipertensión, estados hipercoagulables o arritmias cardíacas, así como la reducción del flujo cerebral.³⁶

- Obesidad

La obesidad se relaciona con mayor riesgo de EVC, además se asocia con desarrollo de hipertensión arterial, dislipidemias, hipercolesterolemias e intolerancia a la glucosa.³⁷ Para todos los tipos de EVC el riesgo poblacional debido a obesidad oscila entre el 15% a 25%.³⁸

- Sedentarismo

El sedentarismo pasivo y activo es un factor de riesgo para el desarrollo de EVC, el efecto protector de la actividad física puede estar mediado, a través de su rol en el control de varios factores de riesgo conocidos para EVC, como hipertensión, diabetes, dislipidemias y obesidad.³⁹ NIH (National Institutes of Health) enfatizan la realización de ejercicio moderado, al menos 30 minutos en la mayoría de los días y preferentemente todos los días de la semana.⁴⁰

³⁶ Id.

³⁷ Id.

³⁸ Abraham Arana Chacón y Cols. Op. cit.p.18

³⁹ Fernando Barinagarrementeria Aldate y Cols. Op. cit. p.10.

⁴⁰ Id.

- Tabaquismo

El cigarrillo ha sido relacionado con todas las clases de EVC, puede contribuir elevando los niveles sanguíneos de fibrinógeno y de otras sustancias procoagulantes.⁴¹

- Dislipidemia

La importancia de los lípidos en el desarrollo de aterosclerosis es ampliamente reconocido. Se considera que es una de las formas principales de daño que pueden iniciar la aterogénesis, quizá sea mediada por lipoproteínas que al ser químicamente modificada por oxidación son fagocitadas activamente por macrófagos, que al cargarse de LDL oxidada da lugar a células espumosas iniciando el daño endotelial.⁴² Se considera que las HDL del plasma disminuyen por tabaquismo, obesidad e inactividad física.⁴³

- Hipercolesterolemia

Se ha demostrado que la mayoría de los infartos del miocardio y cerebrales tromboémbricos se presentan en cifras de colesterol entre 200 y 240 mg/dl.⁴⁴ La relación entre colesterol sérico y EVC no es de todo clara, pero la hipercolesterolemia interviene en la aterosclerosis

⁴¹ Abraham Arana Chacón y Cols. Op. cit. p. 18

⁴² Fernando Barinagarrementeria Aldate y Cols. Op. cit. p.10.

⁴³ Id.

⁴⁴ Ibid. p.17

de los grandes vasos y de las arterias carotideas y se ha observado una relación entre hipercolesterolemia y EVC isquémico.⁴⁵

- Anovulatorios

Se ha estudiado que el uso de anticonceptivos orales multiplican los efectos de la edad y de otros factores de riesgo para desarrollo de EVC. Se estima que entre las mujeres de edad reproductiva el riesgo de EVC atribuible al uso de anovulatorios es de alrededor de 37 casos por 100 000 consumidoras del fármaco al año, en comparación con 10 casos por 100 000 mujeres al año en las que no los utilizan.⁴⁶

- Consumo de drogas

El uso de drogas lícitas e ilícitas es una causa bien conocida de hemorragia cerebral, entre las cuales tenemos la cocaína, LSD, heroína y entre los medicamentos, a los agentes simpaticomiméticos como la efedrina y la fenilpropanolamina. Los fármacos simpaticomiméticos tiene la capacidad de producir hemorragia al desencadenar hipertensión arterial.⁴⁷

Este tipo de complicaciones se han descrito esencialmente en jóvenes, con uso crónico o aislado del medicamento y con dosis

⁴⁵ Abraham Arana Chacón y Cols. Op. cit. p. 18

⁴⁶ Fernando Barinagarrementeria Aldate y Cols. Op. cit. p.18.

⁴⁷ Fernando Barinagarrementeria y Carlos Cantú Brito. Op. cit. p. 160.

terapéuticas o tóxicas, las hemorragias pueden ser únicas o múltiples, lobares o profundas.⁴⁸

- No Modificables

- Edad

Si bien estos factores no son modificables, identifican a los individuos con mayor riesgo de presentar EVC, y por tanto, en los que debe de implementar medidas de prevención más rigurosas.

En relación con la edad es conocido el efecto acumulativo del envejecimiento en el sistema cardiovascular siendo este el principal factor determinante para desarrollar EVC, aumenta de manera exponencial desde 3 casos por cada 10 000 habitantes en la tercera y cuarta década de la vida, hasta 300 casos por cada 10 000 en la octava y novena década de la vida.⁴⁹

- Raza

Se ha demostrado que la raza influye en la incidencia y mortalidad de la EVC, la raza negra y la hispanoamericana tienen mayor incidencia de EVC y mayor mortalidad, en comparación con la raza blanca.⁵⁰

⁴⁸ Id.

⁴⁹ Fernando Barinagarrementeria y Carlos Cantú Brito. Op. cit. p. 9.

⁵⁰ Id.

- Genética

Se ha estimado que el riesgo de EVC en familiares de primer grado, de un paciente con infarto cerebral, es de 2.3 veces mayor, así mismo los pacientes que desarrollan EVC tiene uno o más factores de riesgo vascular conocidos en 85%, en comparación con solo el 15% en aquellos pacientes con historia familiar negativa.⁵¹

Por lo tanto, la historia familiar vascular positiva es un excelente marcador de otros factores de riesgo vasculares establecidos, que son susceptibles de tratamiento.

- Género

En relación con el género, se considera la incidencia de 1.25 veces mayor en hombres que en mujeres. Las excepciones se presentan entre las edades de 30 a 44 años y en edades superiores a los 75 años, cuando las mujeres tiene un riesgo ligeramente mayor que los hombres.⁵²

- Anticuerpos antifosfolípidos

La presencia de anticuerpo antifosfolípidos (AAF) anticuerpos anticardiolipina o anticoagulante lúpico se ha asociado con la EVC

⁵¹ Id.

⁵² Id.

isquémica, en algunos estudios, según Brey y Cols.⁵³ La presencia de AAF no es marcada en la población general, lo que sí está bien confirmado es que en la población joven es donde más valor tiene el estudio de los AAF, pues es donde existe mayor probabilidad de una relación con la EVC.⁵⁴

- Lipoproteína (A)

Se plantea que la lipoproteína (a) es un factor de riesgo para la enfermedad cardiovascular, así como cerebrovascular.⁵⁵

- Homocisteína

La homocisteína es un aminoácido sulfidrilo derivado de la conversión metabólica de la metionina. Su metabolismo intracelular ocurre a través de la remetilación a metionina o transulfuración a cisteína. Varias condiciones hereditarias y adquiridas pueden causar homocisteinemia (valores superiores a 14 mmol/lit. La hiperhomocisteinemia, incluso leve a moderada, es un factor independiente para isquemia cerebral, infarto del miocardio, enfermedad arterial periférica y estenosis carotídea.⁵⁶

⁵³ Héctor Vera Acosta y Héctor Vera Cuesta. Op. cit. p. 69.

⁵⁴ Id.

⁵⁵ Id.

⁵⁶ Fernando Barinagarrementeria Aldate y Cols. Op. cit. p.29.

- Inflamación e infección

La aterosclerosis es un proceso inflamatorio, existe una interacción entre los factores de riesgo clásicos de la aterosclerosis y sus consecuencias y esta interacción parece estar mediada por mecanismos inflamatorios, este proceso inflamatorio puede ser un factor de riesgo en el desarrollo de una isquemia cerebral o contribuir en los eventos fisiopatológicos.⁵⁷El *helicobacter pylori* “ La asociación de la infección del helicobacter pylori con la EVC isquémica se estudio por Ponzetto y cols, por antecedentes de su intervención en diversos procesos obstructivos vasculares a causa de la producción de citoquinas proinflamatorias que pudieran aumentar la degradación plaquetaria en la circulación, la posibilidad de la asociación de la EVC isquémica en procesos inflamatorios sépticos o no sépticos ha motivado a numerosos investigadores a seguir estudiando esta asociación”,⁵⁸

- Foramen oval permeable

Entre los factores de riesgo en personas jóvenes de sufrir un EVC se encuentra la persistencia del agujero oval, detectado en un 30 a un 50% y puede variar con la edad de 3 a 5 mm y está en un 10% de la población pero no siempre es sintomático o es detectado.⁵⁹

⁵⁷ Héctor Vera Acosta y Héctor Vera Cuesta. Op. cit. p. 71.

⁵⁸ Ibid. p. 72.

⁵⁹ Yolanda Aburto Murrieta y Cols. *Factores de riesgo asociados a EVC en joven con foramen oval permeable*. En la Revista Archivos de Neurociencias. Vol.9 No. 4. Diciembre. México, 2004.

La presencia de infarto cerebral en sujetos menores de 45 años, se ha denominado como EVC en joven, lo cual resulta de importancia ya que las causas difieren con respecto a los sujetos con EVC mayores de 60 años. La topografía de los infartos cerebrales en adultos jóvenes con isquemia cerebral se vio relacionada con la proporción del territorio vertebrobasilar.⁶⁰

Su incidencia en las primeras tres décadas de la vida es del 34.3% y disminuye al 25.4% de la cuarta a la octava década de la vida. El tamaño promedio encontrado fue de 3.4 en la primera década de la vida, que ascendió a 5.8 mm en la 10° década de la vida. Los pacientes con EVC y FOP tienen una buena recuperación. "Aunque el tratamiento con anticoagulantes, antiagregantes o cierre quirúrgico del defecto anatómico no ha sido evaluado dado a que no se presentan diferencias significativas en ambos grupos de EVC y FOP con y sin factores de riesgo asociado, aun es materia de debate, concluyen."⁶¹

- Cirugía cardiovascular y prótesis valvulares

Las complicaciones de las prótesis valvulares mecánicas cardiacas pueden ser más devastadoras que la embolización, los pacientes con prótesis mecánicas deben de permanecer con tratamiento de anticoagulación prácticamente para toda la vida, ya que la frecuencia

⁶⁰ Id.

⁶¹ Id.

de cardioémbolismo por historia natural va de entre 5 y 50%, dependiendo del tipo de lesión valvular, tipo de válvula reemplazada.⁶²

La fibrilación auricular no valvular se asocia con una alta morbimortalidad por enfermedad vascular cerebral de tipo isquémico o tromboémbolismo sistémico, la disfunción ventricular y el incremento auricular izquierdo incrementa el riesgo de 1% en pacientes con ecocardiograma normal a 5% en pacientes con ambos factores presentes.⁶³

2.1.5 Fisiopatología de la Enfermedad Vascular Cerebral

- Interrupción del Flujo Cerebral

El cerebro recibe 20% del gasto cardiaco, aproximadamente 800 ml, de sangre circulan en el cerebro en cada minuto.⁶⁴El flujo sanguíneo promedio del encéfalo normal es de 50 ml por 100 gr de tejido minuto.⁶⁵Cuando se interrumpe el flujo sanguíneo cerebral (FSC) en un determinado territorio vascular se origina en la porción de tejido que depende estrictamente de la arteria ocluida *de penumbra isquémica*, sometida a isquemia menos intensa merced a la existencia de

⁶² Fernando Barinagarrementeria Aldate y Cols. Op. cit. p.101.

⁶³ Idid. p. 103.

⁶⁴ Abraham Arana Chacón y Cols. Op. cit. p. 20.

⁶⁵ Id.

perfusión colateral, que sin embargo no suele ser suficiente para el mantenimiento de la función cerebral normal.⁶⁶

- Oclusión cerebrovascular

La fisiopatología del daño por la oclusión cerebrovascular puede ser separada en dos procesos secuenciales: de una parte los eventos vasculares y hematológicos que causan la reducción inicial y la subsecuente alteración del flujo sanguíneo cerebral local, y de otra, las anormalidades celulares inducidas por la hipoxia y anoxia que producen la necrosis y muerte neuronal.⁶⁷

Pocos minutos después del inicio de la isquemia las demandas energéticas exceden la capacidad de síntesis anaeróbica del ATP y las reservas energéticas celulares son depletadas.⁶⁸

- Alteración de electrolitos

Como consecuencia, el lactato y los iones de hidrógeno se acumulan en el tejido neuronal, con un subsecuente cambio en el estado ácido-base tisular. Posteriormente se altera el gradiente y el flujo iónico a través de la membrana celular, con apertura de algunos canales selectivos que ocasionan un fenómeno de despolarización iónica, con liberación celular de potasio, sodio, cloro, entrada de calcio y síntesis

⁶⁶ José Castillo y Eduardo Martínez. *Trombosis, fármacos antitrombóticos y EVC*. Ed. URIACH. Barcelona, 1995. p.413.

⁶⁷ Abraham Arana Chacón y Cols. Op. cit. p. 20

⁶⁸ Id.

de aminoácidos excitadores (glutamato y aspartato), que aumentan la toxicidad para el tejido nervioso.⁶⁹

La alteración de la homeostasis del calcio juega un papel fundamental en el proceso de muerte neuronal. Los aminoácidos excitadores (glutamato) activan algunos receptores postsinápticos (receptores para N- metil- D- Aspartato), contribuyendo al aumento de calcio intracelular, que a su vez participa en la activación de nucleasas y fosfolipasas que lesionan aun más la membrana neuronal. La liberación de estos lípidos de la membrana contribuye con la formación de ácido araquidónico y a la generación de radicales libres, presentes durante los fenómenos de reperfusión.⁷⁰

La lesión histopatológica de la oclusión cerebrovascular depende del grado y la duración de la alteración del flujo sanguíneo. Existe una vulnerabilidad neuronal diferente al daño isquémico, que no se relaciona muchas veces con la duración o severidad de la isquemia tisular, de manera que solo algunas poblaciones de neuronas que son afectadas, como las neuronas piramidales de las áreas CA1 y CA4 del hipocampo, las neuronas de Purkinje en el cerebelo y las neuronas piramidales corticales.⁷¹

⁶⁹ Ibidem. p. 21.

⁷⁰ Id.

⁷¹ Id.

- Isquemia

Durante la isquemia se reduce o se pierde la entrega de oxígeno y de glucosa al tejido nervioso. En este punto la circulación colateral puede mantener el flujo sanguíneo en el área circundante, con un compromiso menos severo en dicha zona con respecto a las áreas más distales (penumbra isquémica). Esta isquemia parcial e incompleta es la responsable de la dinámica temporal y espacial del infarto. La lisis espontánea o farmacológica del trombo inicia la reperfusión en el área isquémica.⁷²

- Reperfusión

Durante la reperfusión se agravan o facilitan los fenómenos desencadenados por la isquemia. En función de la relación entre estos procesos se considera el daño por isquemia/reperfusión.⁷³

2.1.6 Manifestaciones clínicas

- Enfermedad vascular cerebral isquémica
 - Síndromes vasculares específicos
 - a) Hemisferio dominante izquierdo

⁷² Id.

⁷³ José Castillo y Eduardo Martínez. Op. cit. p.422.

Afasia, hemiparesia derecha, pérdida sensorial derecha, alteraciones en campo visual, alteraciones de la mirada conjugada a la derecha, disartria, dificultad para: leer, escribir o calcular.⁷⁴

b) Hemisferio no dominante derecho

Disminución del espacio visual izquierdo, defectos en campo visual izquierdo, hemiparesia izquierda, pérdida sensorial izquierda, alteración de la mirada conjugada a la izquierda, anosognosia, autotopagnosia, disartria, apraxias (vestidos, construccional)⁷⁵

c) Tallo cerebral – cerebelo

Cuadriparesia o cuadriplejia, pérdida sensorial en las cuatro extremidades, signos cruzados, ataxia de marcha o miembros, disartria, mirada no conjugada, nistagmus, amnesia bilateral, defectos en campos visuales.⁷⁶

d) Lesión subcortical pequeña o de tallo cerebral

Evento motor puro: debilidad de la cara y miembros de un lado corporal. Sin anormalidades de fuerza motora superior, sensibilidad o

⁷⁴ Alejandro Villatoro Martínez. Op. cit. p. 8

⁷⁵ Id.

⁷⁶ Id.

en la visión. Evento sensorial puro: disminución de la sensibilidad de la cara y miembros en un lado del cuerpo. Sin anomalías en las funciones cerebrales superiores, movimiento o en la visión.⁷⁷

- Enfermedad vascular cerebral hemorrágico
 - Cefalea

La cefalea se presenta en el 50% de los casos, inicio súbito, puede ser gradual, sin pródromos.⁷⁸

- Alteración del estado de conciencia

Deterioro progresivo de la conciencia o un coma desde el inicio, con pupilas puntiformes.⁷⁹ Alteraciones del nivel de alerta variable 50 - 70%.⁸⁰

- Crisis convulsivas

Las crisis convulsivas son poco frecuentes pero si llegan a presentarse y deben de vigilarse, duración y tipo de crisis.

⁷⁷ Id.

⁷⁸ Abraham Arana Chacón y Cols. Op. cit. p. 28

⁷⁹ Id.

⁸⁰ Alejandro Villatoro Martínez. Op. cit. p. 16

- Vómito y náuseas

El vómito y la náusea ocurren en 50% de los casos y debe observarse la característica del vómito ya que este se presenta en forma de proyectil.

- Rigidez de nuca

La rigidez de nuca puede o no haber, en ocasiones se instala hasta las seis horas posteriores al evento.⁸¹

2.1.7 Diagnóstico de Enfermedad Vasculat Cerebral

- Tomografía Axial Computarizada

La tomografía axial computarizada (TAC) constituye el mejor método de exploración ya que se valora la densidad del parénquima cerebral, lo cual permite categóricamente descartar o apoyar la presencia de un evento isquémico o hemorrágico. Es un método de diagnóstico rápido, no invasivo.⁸² (Ver anexo No. 7:Clasificación de Fisher)

- Resonancia Magnética

Imagen por Resonancia Magnética la bondad de este método para la detección de la isquemia cerebral, ha mostrado especial ventaja en la lesión de tallo cerebral y de la fosa posterior. Permite observar los

⁸¹ Id.

⁸² Fernando Barinagarrementeria y Cols. Op. cit. p.111.

cambios isquémicos (especialmente dentro de las primeras 48 horas).⁸³

- Rayos X de Tórax

Los rayos X de tórax son de utilidad para evaluar la silueta cardiaca, lesiones pulmonares y otras alteraciones.

- Electrocardiograma

Este método sirve para descubrir cambios importantes en el ritmo cardiaco, que puede ayudar a evaluar la etiología de la EVC, permite establecer hipertrofia ventricular izquierda y la presencia de infartos de miocardio silenciosos.⁸⁴

- Angiografía Cerebral

La angiografía es un método diagnóstico invasivo, que permite estudiar estructuras vasculares (arterias y venas). Consiste en realizar una panangiografía cerebral, (o sea el estudio de los cuatro ejes arteriales que irrigan al cerebro: dos carótidas y dos vertebrales).⁸⁵ Para dicho estudio existen diferentes técnicas: punción

⁸³ Id.

⁸⁴ Abraham Arana Chacón y Cols. Op. cit. p. 31

⁸⁵ Fernando Barinagarrementeria y Cols. Op. cit. p.115

femoral, punción humeral, punción carotídea, angiografía intravenosa.⁸⁶

La angiografía cerebral por sustracción digital, se debe realizar solamente en casos seleccionados en que se sospeche AIT localizados en el cuello en territorio carotideo. Este procedimiento se realizara siempre con un estudio previo de triplex carotideo y vertebral que sean sugestivos de dicha patología (estenosis vascular mayor del 70%) y que sean candidatos a una andarterectomía carotidea.⁸⁷

- Doppler transcraneal

El doppler transcraneal es de valor en el estudio de circulación intracraneana, si se sospecha de vasoespasma, ayuda a medir la velocidad de flujo sanguíneo cerebral (FSC) y detecta zonas de isquemia intracerebral y evaluación de muerte cerebral.⁸⁸

- Tríplex carotídeo

Se pide en casos de embolias, cuya fuente de origen sean los vasos del cuello (enfermedad carotidea, embolia, trombosis o disección).⁸⁹

⁸⁶ Id.

⁸⁷ Abraham Arana Chacón y Cols. Op. cit. p. 32

⁸⁸ Abraham Arana Chacón y Cols. Op. cit. p. 33.

⁸⁹ Id.

- Estudios Hematológicos

Los estudios hematológicos, como el hemograma completo y la eritrosedimentación, recuento de plaquetas, tiempo de protrombina (TP) y tiempo parcial de tromboplastina (TPT), es útil cuando hay que anticoagular al paciente. La química sanguínea incluye la determinación de electrolitos séricos, glicemias, pruebas hepáticas y renales (BUM y creatinina) y el perfil lipídico. ELISA para VIH y estudios de tóxicos (cocaína y anfetaminas), dosificación de aminoácidos (homocisteína) y lactato en casos sospechosos de enfermedades mitocondriales.⁹⁰

2.1.8 Tratamiento de la Enfermedad Vascul ar Cerebral

- Farmacológico

- Antiagregantes plaquetarios

a) Ácido acetilsalicílico

Actúa en las plaquetas inhibiendo la ciclooxigenasa. El ácido acetil salicílico (ASA) reduce el riesgo de infarto cerebral isquémico o la muerte de los pacientes en un 31%. La dosis que se recomienda es de 325 mg diarios, pues con ella hay menor riesgo de sangrado intestinal.⁹¹ El tratamiento con antiagregantes plaquetarios en pacientes con AIT o infartos, se asocia con una reducción de riesgo de

⁹⁰ Abraham Arana Chacón y Cols. Op. cit. p. 32.

⁹¹ Ibid. p. 40.

infarto cerebral e infarto de miocardio no mortales u muerte de origen vascular del 23%.⁹²

- Anticoagulantes

- a) Heparina

La heparina, por su acción inhibitoria de la conversión de protrombina, es una forma lógica de impedir la propagación o evitar la formación de nuevos trombos. Evidente efecto favorable en la prevención de trombosis venosa profunda y embolismo pulmonar.⁹³ Heparinas de bajo peso molecular, demostraron ser tan eficaces como la heparina estándar en la profilaxis y el tratamiento de trombosis venosa. Estas heparinas de bajo peso molecular (HBPM) producen una respuesta anticoagulante lo que refleja una mejor biodisponibilidad, vida media dos a cuatro veces mayor.⁹⁴

- b) Warfarina

La warfarina no es el tratamiento de rutina en los pacientes con AIT. Se recomiendan con los pacientes que continúan con los síntomas y que reciben antiplaquetarios a dosis óptimas. La anticoagulación con este medicamento está recomendada en pacientes AIT y que tiene un mayor riesgo de embolismo cardiaco (fibrilación auricular, estenosis

⁹² José Castillo y Eduardo Martínez. Op. cit. p. 444.

⁹³ Fernando Barinagarrementeria Aldate y Cols. Op. cit. p.71.

⁹⁴ Id.

mitral, prótesis valvulares, trombos ventriculares y cardiomiopatía dilatada).⁹⁵ La Warfarina sódica debe de administrarse a 10 mg vía oral luego de la primera dosis de heparina, continuar con warfarina, ajustando la dosis de acuerdo al PT hasta mantenerlo estabilizado.⁹⁶

- Trombólisis

- a) Factor Activador de Plasminógeno (rt-PA)

La efectividad del tratamiento trombolítico con Factor Activador de Plasminogeno (rt-PA) por vía IV, su uso solo debe de realizarse en centros que cuenten con personal experimentado.⁹⁷ El TPA es sintetizado y secretado por células endoteliales y aparece como un polipéptido de una o dos cadenas. La presencia de fibrina incrementa la eficacia sobre la activación del plasminógeno. La vida media del TPA es de cuatro a seis minutos; sin embargo, en la circulación la vida media puede incrementarse si el TPA se une a una fibrina o coágulo.

⁹⁸

Dentro del tratamiento para la EVC de origen isquémico y en su fase aguda, sobresale el tratamiento trombolítico. El objetivo de la trombólisis es la rápida restitución del flujo sanguíneo en la región isquémica, antes del desarrollo o extensión de un daño celular

⁹⁵ Abraham Arana Chacón y Cols. Op. cit. p. 40.

⁹⁶ *Organización de la Atención de los Pacientes con Enfermedad Cerebrovascular*. Op. cit. p.12.

⁹⁷ Id.

⁹⁸ Fernando Barinagarrementeria Aldate y Cols. Op. cit. p.49.

irreversible o infarto cerebral.⁹⁹ El factor activador de plasminógeno debe de administrarse a los pacientes con EVC isquémico agudo, de intensidad moderada o importante, de menos de tres horas de evolución desde el inicio de los síntomas, después de excluir la hemorragia cerebral.¹⁰⁰

El factor activador de plasminógeno (rt-PA) se administrara 0.9 mg/ kg de peso con máximo de 90 mg. El fármaco se infunde durante 60 minutos, 10% del total se inyecta en bolo intravenoso en un minuto esperando de 3 a 5 minutos antes de la infusión del resto de la dosis (90% en 60 minutos.)¹⁰¹ Para el inicio del procedimiento este se inicia por la determinación del tiempo exacto del comienzo de la clínica, valoración diagnóstica inicial y por la confirmación de que el rt-PA se va a administrar dentro de las 3 primeras horas de inicio. Se procederá a la extracción de sangre para los estudios de laboratorio requeridos y a la realización de una tomografía cerebral (TAC) sin contraste.

Debe de realizarse a continuación la exploración neurológica y la determinación de la tensión arterial. Se revisaron los datos de laboratorio y la (TAC) y si son adecuados, se determinara la dosis del rt-PA a razón de 0.9%, sin pasar de 90mg, como dosis total. Un 10%

⁹⁹ Josefina Jiménez y Zita Falcón Resendiz. *Guía clínica en el proceso de trombólisis*. En la Revista Enfermería Neurológica. Vol.7. No. Enero – abril. México, 2008. p. 35.

¹⁰⁰ Ibidem. p. 36.

¹⁰¹ Ibid. p. 37.

de la dosis se administrara en bolo intravenoso y el resto durante una hora en bomba de infusión. No se administraran, anticoagulantes, ácido acetilsalicílico u otros antiagregantes plaquetarios durante las siguientes 24 horas. Se debe vigilar la presión arterial cada 15 minutos.¹⁰²

- Antihipertensivos

- a) Labetalol

El labetalol se encuentra en presentación oral para el tratamiento de la hipertensión crónica y en vía intravenosa para utilizarse en urgencias antihipertensivas. Bloqueadores alfa y beta de corta acción como labetalol en infusión continúa a 2 mg/min.¹⁰³

- b) Clonidina

Antiadrenérgicos como la clonidina, la clonidina ha sido usada para aumentar los efectos de la anestesia general y de los narcóticos. El más selectivo alfa 2 agonista es la dexmedetomidina, su administración rápida puede producir hipertensión transitoria, pero si los pacientes son mantenidos en dexmedetomidina posteriormente se puede inducir bradicardia e hipotensión.¹⁰⁴

¹⁰² Id.

¹⁰³ Id.

¹⁰⁴ Alejandro Villatoro Martínez. Op. cit. p. 26

c) Nitropusiato

El nitropusiato de sodio se encuentra contraindicado por efecto vasodilatador tan importante sobre la vasculatura cerebral¹⁰⁵

- Diuréticos

a) Manitol

El manitol debe de administrarse de 0.5 a 1 mg/kg de manitol intravenoso cada 6 horas. La dosis inicial reduce la presión intracraneana aproximadamente 20 a 40%, lográndose la mayor reducción en los primeros 10 a 15 minutos.¹⁰⁶

Los mecanismos de acción del manitol han sido atribuidos al movimiento del agua cerebral hacia el espacio vascular. Otros mecanismos de acción son: aumento del flujo sanguíneo por hipervolemia transitoria resultante hemodilución y disminución de la viscosidad sanguínea. Sin embargo, el volumen sanguíneo cerebral, es reducido por un mecanismo compensatorio de vasoconstricción refleja de las arteriolas cerebrales.¹⁰⁷

¹⁰⁵ Id.

¹⁰⁶ Fernando Barinagarrementeria y Carlos Cantú Brito. Op. cit. p. 171.

¹⁰⁷ Fernando Barinagarrementeria y Cols. *Enfermedad Vasculat Cerebral*. Ed. Instituto Syntex. México, 1991. p.41.

b) Furosemida

El furosemida con frecuencia se recomienda en el manejo del edema cerebral secundario a infarto cerebral. Con dosis recomendadas de 20 mg cada 8 horas.¹⁰⁸

- Hipolipemiantes

a) Pravastatina

Las estatinas, una clase de fármacos hipolipemiantes, utilizadas para reducir el colesterol y han tenido un importante impacto en la prevención de eventos cerebrovasculares. Su mecanismo de acción, está en el metabolismo del colesterol, ya que limita la velocidad de producción de colesterol.¹⁰⁹ Con dosis de 40 a 80 mg cada 24 horas, se sugiere que sean por las noches por tener mejor absorción.¹¹⁰

b) Simvastatina

La simvastatina, una clase de fármacos hipolipemiantes, indicada para la hipercolesterolemia primaria, causada por niveles elevados de LDL, se recomienda de 5 a 10 mg, al día al acostarse, ajustando la dosis a intervalos de cuatro semanas de acuerdo a la respuesta y tolerancia, con dosis de mantenimiento de 5 a 40 mg al día.

¹⁰⁸ Ibidem. p 39.

¹⁰⁹ Ibid. p. 27.

¹¹⁰ Id.

- Anticonvulsivantes

- a) Difenhidantoína

La administración de difenhidantoína está indicada solo como profilaxis, aunque no tiene una prioridad alta en ausencia de crisis convulsivas. Dosis de impregnación de 1 gr como dosis única posteriormente 125 mg cada 8 horas.¹¹¹

- Sedación – anestésicos

- a) Diazepam

Las benzodiazepinas son sedantes e hipnóticos que bloquean la adquisición y almacenamiento de nueva información y de experiencias potencialmente no placenteras, es decir, producen amnesia anterograda. Pacientes hemodinámicamente inestables pueden experimentar hipotensión al inicio de la sedación.¹¹²El diazepam tiene un inicio rápido de acción y despertar, después de una dosis única pero, debido a su metabolito de larga acción, una duración prolongada del efecto sedante puede ocurrir con dosis repetidas.

¹¹¹ Alejandro Villatoro Martínez. Op. cit. p. 27.

¹¹² Marco A. González. *Paciente en estado crítico*. Ed.CIB. 3ª.ed. Medellín, 2003. p.14.

b) Midazolam

El midazolam tiene un rápido inicio de acción con corta duración con dosis únicas, esto hace que sea un fármaco ideal para el tratamiento de pacientes con agitación aguda. La acumulación y el prolongado efecto sedante han sido descritos en pacientes críticamente enfermos, especialmente en pacientes obesos, con falla renal o con hipoalbuminemia

c) Propofol

El propofol es un agente anestésico general por vía IV. Este medicamento carece de propiedades analgésicas, el propofol tiene un comienzo de acción rápido y una corta duración del efecto sedante una vez suspendido, algunos efectos secundarios incluyen bradicardia, hipotensión. También es usado en pacientes neuroquirúrgicos ya que pueden reducir la PIC elevada. En este grupo de pacientes tiene la ventaja de un rápido despertar lo que permite hacer una evaluación neurológica rápida, el propofol puede también disminuir el flujo sanguíneo cerebral y por ende el metabolismo a nivel del SNC.¹¹³ Uno solo en sedación para infarto cerebral hemisférico y el uso de relajantes musculares a menos que este intubado y sedado el paciente.¹¹⁴

¹¹³ Ibidem p. 15

¹¹⁴ Id

- Antagonista de canales de calcio – neuroprotector

a) Nimotop

Al bloquear los canales de calcio, la nimodipina ejerce un mecanismo de acción múltiple, previene el daño celular por influjo de calcio, demostrando que los calcioantagonistas tienen un efecto inhibitor en la agregación plaquetaria y algunos de ellos previenen el espasmo cerebral. La dosis son tabletas de 30 mg o 60 mg. Debe administrarse 60 mg cada 4 horas. Y la presentación de frasco ampola 10 mg en 50 ml, se inicia a razón de 1 mg/hora en las primeras dos horas y se incrementa a 2 mg/horas (0.15 a 0.30 mg/kg/min), el problema de la vía intravenosa es el efecto hipotensor.¹¹⁵

- Restauradores

a) Citicolina

La citicolina debe considerarse como un fármaco *restaurador o recuperador*.¹¹⁶ Un precursor esencial de la síntesis de la fosfatidilcolina, ha demostrado efectos antioxidantes potentes. La dosis de 250 mg a 1 gr al día de 2 a 14 días vía oral o intravenosa.¹¹⁷

¹¹⁵ Fernando Barinagarrementeria Aldate y Cols. Op. cit. p.153.

¹¹⁶ Fernando Barinagarrementeria Aldate y Cols. Op. cit.p. 65.

¹¹⁷ Id.

- Quirúrgico
 - Endarterectomía

La endarterectomía carotídea, se recomienda en pacientes con estenosis mayores del 70% al 99% en la carótida correspondiente con el déficit y sin fuente embolígena cardíaca o sintomáticos y que sean buenos candidatos.

Está contraindicada en pacientes con cardiopatía inestable (angina inestable o infarto de miocardio reciente) hipertensión arterial no controlada y enfermedad broncopulmonar obstructiva crónica severa.¹¹⁸

- By-pass

Puentes arteriales, cuando la patología está localizada en el territorio vertebrobasilar, se puede utilizar en algunos pacientes sintomáticos que no respondan a los tratamientos farmacológicos; contraindicada, cuando la enfermedad vascular está localizada en la carótida o la estenosis es intracraneal.¹¹⁹

- Craniectomía

El surgimiento de hemorragia subaracnoidea y sus complicaciones es complejo, debe ser proporcionado por un equipo multidisciplinario que incluya neurólogos, neurocirujanos, neurorradiólogos, intensivistas y

¹¹⁸ *Organización de la Atención de los Pacientes con Enfermedad Vascular. Op. cit. p.16.*

¹¹⁹ Abraham Arana Chacón y Cols. Op. cit. p. 40.

enfermeras especialistas. El grado de hemorragia se valora de acuerdo a la escala de Hunt y Hess¹²⁰(Ver anexo No.5 Craniectomía descompresiva)

La obliteración o clípaje quirúrgico del aneurisma es el procedimiento de elección, la cirugía temprana, en los primeros 3 días de la hemorragia subaracnoidea (HSA) ofrece mayores beneficios que la cirugía tardía (cuando se realiza entre los 7 o 14 días de la HSA) y debe de recomendarse en pacientes con buenas condiciones clínicas (HH grado I – III) con lo cual se evita el resangrado.¹²¹La cirugía tardía debe contemplarse en los pacientes admitidos en condiciones graves, para optimizar primero su condición neurológica, durante la etapa aguda de HSA.¹²²¹²³(Ver anexo no. 6 Persona con ventriculosmia y drenovack a derivación)

Cuando el paciente presenta hidrocefalia aguda, obstructiva se recomienda la ventriculostomía para disminuir el resangrado y desarrollo de procesos infecciosos.¹²⁴

¹²⁰ Fernando Barinagarrementeria Aldate y Cols. Op. cit. p.148.

¹²¹ Id.

¹²² Fernando Barinagarrementeria y Cols. *Enfermedad Vascular Cerebral*. Ed. Instituto Syntex. México, 1991. p. 149.

¹²³ Ibid. p.150.

¹²⁴ Id.

- Medidas generales de sostén para la Enfermedad Vascul ar Cerebral
 - Inactividad

El paciente deberá encontrarse en reposo absoluto en la fase aguda en una posición semifowler con la cabecera a 30° con la finalidad de mejorar el flujo cerebral, con alineación central de la cabeza, se tratara de movilizar lo antes posible para reducir la posibilidad de tromboflebitis y utilizar medios para prevenirlas, como la fisioterapia activa y pasiva el vendaje o las medias antiembólicas, los sistemas neumáticos de compresión externa intermitente.¹²⁵ Es ampliamente recomendable la prevención de escaras de decúbito, movilización precoz y frecuente del paciente, protección de puntos de apoyo óseo más frecuente y uso de colchones antiescaras u otros dispositivos protectores.¹²⁶

- Hipotensión

Dado que los pacientes han perdido la capacidad de autorregulación del Flujo Sanguíneo Cerebral, este depende fundamentalmente de la presión arterial, por lo que los descensos bruscos de la misma puedan llevar al aumento de la lesión por hipoperfusión. Por este motivo, se recomienda no indicar tratamiento antihipertensivo, en las primeras 24 a 48 horas, salvo que las cifras superen los 220 mmHg para la sistólica y 120 mmHg para la diastólica o exista una PAM igual o

¹²⁵ Fernando Barinagarrementeria Aldate y Cols. Op. cit. p.42.

¹²⁶ *Organización de la Atención de los Pacientes con Enfermedad Cerebrovascular*. Op. cit. p.11.

mayor de 130 mmHg.¹²⁷ No se recomienda el uso de bloqueadores de canales de Ca en fase aguda, debido a que pueden producir hipotensión arterial severa.¹²⁸

- Oxigenación

Protección y mantenimiento de la vía aérea permeable y con adecuada oxigenación, se recomienda solo el uso de O₂ solo en casos de hipoxemia comprobada. En pacientes con trastornos de conciencia hipoventilación (paO₂ menor 60 mmHg) y/o dificultad en el manejo de secreciones, se recomienda la intubación endotraqueal con apoyo ventilatorio.¹²⁹ Manteniendo saturación mayor o igual a 90%. El conservar una adecuada oxigenación y ventilación preserva el intercambio metabólico en la zona marginal al infarto.¹³⁰

- Hidratación

La hidratación tiene como finalidad mejorar la perfusión tisular al mantener un adecuado volumen plasmático, evitar el incremento del hematocrito y de la viscosidad sanguínea, la elevación de la concentración de los electrolitos y alteración de las propiedades

¹²⁷ Id.

¹²⁸ Id.

¹²⁹ Id.

¹³⁰ Alejandro Villatoro Martínez. Op. cit. p. 19.

rheológicas de la sangre. Se recomienda el uso de soluciones isotónicas de cloruro de sodio sin glucosa.¹³¹

- Alimentación

Esta debe iniciarse alimentación enteral en las primeras 24 a 48 horas respetando las normas básicas, tales como: ausencia de vómito, presencia de peristaltismo intestinal, posición del paciente, velocidad, cantidad y consistencia del alimento. Cuando el paciente presente trastornos de la conciencia o disfagia severa, se recomienda el uso de sonda nasogástrica.¹³²

- Glicemia

La hiperglicemia puede ser respuesta a una lesión cerebral seria, debe de tratarse la hiperglucemia con prontitud hasta lograr cifras normales, pues la misma empeora el pronóstico.¹³³

- Protección gástrica

A fin de evitar sangrado gastrointestinal se deben usar inhibidores de la bomba de ácido o de receptores H₂ inicialmente por vía intravenosa luego vía oral al superarse la fase aguda.¹³⁴

¹³¹ Organización de *la Atención de los Pacientes con Enfermedad Vasculard*. Op. cit. p. 10.

¹³² Id.

¹³³ *Organización de la atención de los pacientes con enfermedad cerebrovascular*. Congreso Red de Sociedades Científicas VI Encuentro. 13, 14, 15 julio. Venezuela, 2004. p.11.

- Eutermia

La hipertermia es un factor que puede agravar y aumentar la hipertensión intracraneana, se aumenta el drenaje del flujo sanguíneo cerebral, se recomienda mantener estos valores de eutermia a 35° y/o 37° en el paciente.¹³⁵ Sobre el grado de independencia de cada una de estas limitaciones nos podemos apoyar en la NIH para EVC la cual nos ayuda a brindar una puntuación y con ello valorar el grado de discapacidad de la persona. (Ver anexo No.11 Escala de NIH para EVC)

2.1.9 Complicaciones de la Enfermedad Vasculat Cerebral

- Resangrado

La hemorragia recurrente representa una gran consecuencia de la HSA aneurismática, con mortalidad hasta del 70%. De acuerdo con la historia natural, la ruptura aneurismática no tratada tiene un riesgo de resangrado de 4% en las primeras 24 horas de la HSA, de 1 a 2% por día en el primer mes y un riesgo a largo plazo de 3% por año después del tercer mes de ocurrida la HSA.¹³⁶

- Vasoespasmo

Una de las complicaciones más temida de la HSA es el vasoespasmo. Cerca del 70% de los pacientes con HSA espontánea desarrollan

¹³⁴ Id.

¹³⁵ Alejandro Villatoro Martínez. Op. cit. p. 20.

¹³⁶ Fernando Barinagarrementeria Aldate y Cols. Op. cit. p.148.

vasoespasma en la angiografía pero solo el 24% tienen manifestaciones clínicas, se manifiesta sintomáticamente en 50% de los casos con datos de déficit neurológico isquémico, que puede resolverse o evolucionar a infarto cerebral. El vasoespasma se caracteriza por estrechamiento de las principales arterias basales del cerebro, se inicia entre el tercer y quinto día posterior a la HSA, representa la principal causa de morbimortalidad. La tomografía computarizada tiene un papel predictivo para el desarrollo del vasoespasma con relación en la magnitud de la hemorragia y su localización, siendo la clasificación tomográfica más utilizada la de Fisher, los grados III y IV son predictivos de vasoespasma intenso.

- Hipertensión intracraneana

Son varias las causas que pueden haber que surja hipertensión intracraneana de las cuales se mencionaran algunas: hipoxia, hipercapnia, hipotensión arterial sistémica, hiperglucemia, rotación del cuello con compresión carotidea, tos y lucha con el ventilador, dolor y presencia de crisis convulsivas.¹³⁷

- Secuelas neurológicas

Al menos la mitad de los pacientes con ictus tiene secuelas neurológicas que limitan la independencia y un quinto permanecerán

¹³⁷ Alejandro Villatoro Martínez. Op. cit. p. 31.

totalmente dependientes.¹³⁸ Existen guías clínicas para estimar la evolución de un paciente con ictus de la cual mencionare la descrita por la Asociación de Atención de los Pacientes con Enfermedad Cerebrovascular: 1. Hemiplejia más depresión de la conciencia en pacientes mayores de 70 años se asocia con una mortalidad aproximadamente de 40%. 2. El inicio súbito de déficit neurológico máximo que persiste por 72 – 96 horas, la función normal no regresara. 3. Algún movimiento de la pierna durante la primera semana la probabilidad de que el paciente volverá a caminar independientemente es de un 80%. 4. No hay significativa actividad motora distal de la mano, durante la primera semana, la probabilidad de realizar actividades que requieran alto nivel de destreza es de un 20%.¹³⁹

2.1.10 Rehabilitación del paciente con Enfermedad Vascolar

Cerebral

- Deficiencia de la función urinaria

La vejiga neurogénica es usualmente del tipo neurogénico no inhibido. Su manejo se hace por medio de una ingesta controlada de líquidos usualmente unos 1800 cc al día, no ingiriendo líquidos después de las 6 pm. Las sondas solo están indicadas en pacientes con incontinencia urinaria o alteración del estado de conciencia o con déficit cognitivo

¹³⁸ *Organización de la Atención de los Pacientes con Enfermedad Cerebrovascular*. Op. cit. p.32.

¹³⁹ *Ibidem*. p. 33.

severo, si se evidencia la presencia de una vejiga espástica por estudio urodinámico se recomienda utilizar drogas anticolinérgicas, tipo oxibutina o imipramina.¹⁴⁰

- Deficiencia de la función gastrointestinal

El intestino neurogénico puede ocasionar dificultad para la evacuación o incontinencia fecal. Por lo tanto debe de hacerse una reeducación del intestino, teniendo en cuenta los hábitos previos de la persona, la dieta debe ser rica en fibra, la ingestión de alimentos debe ser regular y programada, se debe de aprovechar el reflejo gastroduodenocólico para favorecer la evacuación después de una de las principales comidas y se debe de realizar actividad física regular.¹⁴¹

- Deficiencia mecánica de las extremidades

Realizar diariamente un programa de ejercicios pasivos en el arco completo de movimiento de cada una de las articulaciones afectadas por el déficit motor. Colocar las extremidades en una posición adecuada, el miembro superior con el antebrazo en extensión y supinación y la mano en posición funcional y el miembro inferior con la rodilla en 0 grados y el pie en posición neutra. Adicionalmente se

¹⁴⁰ Ibid. p. 42.

¹⁴¹ Id.

pueden utilizar en la noche, férulas para la mano o el pie, que los mantenga en una posición funcional.¹⁴²

En la mano la deficiencia motora puede mejorarse por medio de la práctica cotidiana de movimientos funcionales de extremidades, aunque en los casos más severos siempre es requerido la compensación con el lado sano, la utilización e férulas o aditamentos que incorporen herramientas o utensilios de uso cotidiano.¹⁴³

- Deficiencia del lenguaje

La evaluación de la afasia debe incluir el examen de la expresión oral, la comprensión verbal, la nominación, la lectura y la repetición. El propósito básico del manejo de la afasia es lograr la comunicación reducir las interferencias externas del medio ambiente y proveer un sistema alternativo de comunicación, por ejemplo con dibujos o gestos y vincular a la persona a un programa formal de rehabilitación de sus habilidades comunicativas.¹⁴⁴

- Deficiencia de la masticación y la deglución.

Las personas con enfermedad cerebrovascular pueden presentar disfagia entre el 30 y 45%. Durante la fase aguda de la enfermedad se puede requerir la alimentación por gastroclisis, con una sonda

¹⁴² Ibidem. p.43.

¹⁴³ Id.

¹⁴⁴ Id.

nasogástrica. La reiniciación oral se rehabilita por medio de ejercicios activos de la lengua y los labios y la mandíbula para mejorar la fuerza, la coordinación y la velocidad de estos músculos.¹⁴⁵ Se deben evitar los alimentos que requieran un excesivo procesamiento en la boca, o sopas deben ser espesas y los sólidos con consistencia de papilla o de puré o partidos en trozos pequeños.¹⁴⁶

- Deficiencia sensitiva

El tratamiento de la deficiencia sensitiva se enfoca a mejorar la percepción de la información sensorial, que se originan en los receptores de la mano, utilizando diferentes texturas o utensilios y con una intensidad de estímulo suficiente que active los receptores. Se debe iniciar medidas de precaución para evitar lesiones adicionales por la alteración sensitiva.¹⁴⁷

2.1.11 Intervenciones de Enfermería Especializada en pacientes con Enfermedad Vascul ar Cerebral

- En la prevención de la Enfermedad Vascul ar Cerebral
 - Educación para la salud sobre los factores de riesgo

¹⁴⁵ Ibid. p.44.

¹⁴⁶ Id.

¹⁴⁷ Ibid. p.46.

La prevención primaria y la promoción a la salud es uno de los papeles fundamentales para la sensibilización, la enseñanza, la educación y adiestramiento sobre información correcta, clara y oportuna para prevenir esta enfermedad, ya que mucho de los factores de riesgo, para sufrirla se pueden evitar con modificaciones en el estilo de vida.

Esta debe de ser dada a toda la población ya que muchas de ellas tiene uno o más factores ya determinados, el simple hecho de cuidar lo que come, disminuyendo el consumo de alimentos ricos en triglicéridos y colesterol, dejar el cigarrillo y realizar alguna actividad física, mejora considerablemente la calidad de vida de estas personas.

- Control de la presión arterial

Es una medida fácil, económica y que debe una enfermera neurológica enseñar a las personas que ya han sido diagnosticadas como hipertensas, ya que la hipertensión arterial como primer factor desencadenante que condiciona una enfermedad vascular cerebral, se debe de establecer una rutina de chequeo de su presión en casa, se le debe enseñar como tomarse la presión con un baumanómetro digital o de mercurio y educar sobre signos y síntomas que sospeche de que tiene la presión arterial alta, como ver lucecitas, zumbido de oídos, mareo o vértigo, ya que estos son datos de que puede tener la presión alta. Concientizar a las personas no suspender el tratamiento de los antihipertensivos aunque el refiera sentirse bien, debe consultar al médico para un ajuste de dosis y medicamento o en su defecto

detectar alteraciones en el tratamiento y que no esté siendo este efectivo y consultarlo para llevar un cambio en el tratamiento.

- Realizar actividades físicas

El fomentar alguna actividad física en las personas con factores de riesgo, reduce en ellas significativamente valores aumentados en cifras de la presión arterial, ya que el ejercicio favorece un adecuado riego sanguíneo, mejorando la oxigenación cerebral y el flujo circulatorio a nivel cerebral. Sugerir realizar ejercicios pasivos, pero que sean constantes, desde una simple caminata, mínimo 30 minutos al día todos los días de la semana, hasta una rutina de actividades físicas más amplia, como la natación o ejercicios cardiológicos como el ciclismo, entre otros.

- Uso de medias elásticas

El uso de medias o calcetas de mediana y alta compresión favorecen la circulación de los miembros pélvicos, reduciendo la formación de trombos, es por ello que el uso contante en personas con trombosis venosa profunda el uso diario de estas medias y en las personas que no tengan este problema les previene el riesgo de padecerla.

- Consumo adecuado de medicamentos

Debemos concientizar y educar a las personas con factores de riesgo o alguna enfermedad ya establecida como hipertensión diabetes mellitus, cardiopatía, trombosis venosa entre otras no suspender ni automedicarse por ningún motivo que no sea previo a una consulta médica, ya que el suspender el tratamiento altera drásticamente la función bioquímica y farmacológica que venía produciendo en la persona y el consumo indiscriminado de medicamentos podría condicionar en alteraciones o aumentos en los niveles séricos hemáticos y producir reacciones adversas perjudiciales para su salud.

- Revisiones médicas constantes a personas con antecedentes cardiológicos

Las personas con algún daño cardiológico, tienen mayor predisposición a presentar EVC. Se debe informar a todas las personas sobre este riesgo y la importancia de sus visitas medicas periódicas y toma de electrocardiograma para detectar tempranamente alguna afección y poder dar un tratamiento oportuno por parte de su médico, poniendo énfasis en personas con hipertrofia ventricular izquierda, angina o infarto del miocardio previo, revascularización coronaria e insuficiencia cardíaca.

- Monitoreo adecuado de glucosa a personas con diabetes mellitus tipo II

Brindar platicas dirigidas al paciente diabético y dar a conocer que la incidencia de presentar un EVC aumenta de 2 a 4 veces más en ellos, que en una persona que no tiene esta enfermedad, además que la gravedad y la mortalidad del infarto cerebral es mayor, atribuyendo múltiples mecanismos como la aterosclerosis precoz por daño embólico al endotelio vascular y dislipidemia asociada.

Educar sobre el tratamiento y chequeo de la glucosa en sangre a nivel central y toma de glicemias capilares en algún centro des alud para prevenir el desarrollo de complicaciones microvasculares asociadas a la diabetes y que puedan generar un EVC por complicación de la misma. La Enfermera Especialista debe de informar a estas personas que cifras por arriba de 140 mg/dl ya son cifras elevadas y deben de llevar un tratamiento farmacológico prescrito por un médico, y personas que no son diabéticas aun se deben de realizar una prueba de tolerancia a la glucosa, para descartar esta posibilidad.

- Revisiones periódicas de exámenes de laboratorio en personas con factores de riesgo.

La constancia y la disciplina es un buen aliado para prevenir cualquier enfermedad, es por ello que personas que cuenten con uno o más de dos factores de riesgo, se debe sugerir chequeos periódicos de

laboratorio, sobre una biometría hemática, química sanguínea y tiempos de coagulación, para detectar y prevenir cambios en los valores normales de cada uno de ellos, esta es una medida aunque no tan económica, pero si más certera sobre cambios en el metabolismo de su cuerpo y con ello prevenir así una EVC.

- En la atención de pacientes con Enfermedad Vasular Cerebral
 - Colocar al paciente en la camilla con la cabecera a 30°

Al ingreso de todo paciente con sospecha de EVC se debe de colocar en la camilla aumentando la cabecera a un ángulo de 30° evitando que la cabeza este de lado mantenerla alineada, colocando almohadillas o sabanas para dar una buena posición, ya que al estar el cuello flexionado este podría estar ocluyendo las carótidas y con ello favorecer el aumento de la presión intracraneana. Se ha observado que esta simple posición disminuye considerablemente la presión intracraneana y mejora el flujo cerebral.

- Monitoreo de signos vitales y cardiológico
 - a) Cambios hemodinámicos

Todo persona al ingreso en urgencias, área de stroke, hospitalización o cuidados intensivos, se deben de checar o colocar un monitor de

signos vitales y cardiológicos. El cerebro y el tronco cerebral son responsables del control de las funciones del corazón, la respiración y la temperatura corporal, cualquier alteración en estos parámetros puede arrojar datos de deterioro neurológico. La hipertensión arterial sistémica puede ser una manifestación de la pérdida del mecanismo de autorregulación cerebral del flujo cerebral después de una lesión intracraneal. La hiperdinámia con aumento de la frecuencia cardíaca, presión arterial y gasto cardíaco como mecanismo compensatorio, es una respuesta frecuente al daño cerebral. Éste trae como consecuencia un aumento de la PIC, por lo tanto, el control de las constantes vitales es indispensable independientemente del daño que pueden provocar en el resto de la economía. La frecuencia cardíaca está controlada por el nervio vago y el bulbo raquídeo, al estímulo por una lesión puede presentarse bradicardia, al igual que cuando se incrementa la PIC.

b) Aumento de la presión intracraneana PIC

Las variaciones mayores en la PIC son responsables de la aparición de arritmias cardíacas como extrasístoles ventriculares, bloqueos A-V o fibrilación ventricular, que es una arritmia mortal si no se resuelve con prontitud.

c) Triada de Cushing

La tríada de Cushing es un signo relevante de gran daño neurológico y suele aparecer tardíamente, en presencia de hipertensión intracraneal sostenida o síndrome de herniación. Se manifiesta por bradicardia,

hipertensión sistólica y bradipnea, por lo tanto se deben de medir las cifras de cada uno de los sistemas, a su ingreso debe ser por lo menos cada hora hasta verse estabilizado las cifras alteradas.

Al medir la presión arterial, la Enfermera Especialista debe valorar que la persona no se encuentre con valores aumentados, aunque la gran mayoría de estas personas ingresan con hipertensión arterial, medir frecuencia respiratoria, se debe valorar, el tipo de respiración que tenga la persona, y buscar datos de patrones anormales, como respiración de Cheyne stokes, Kussmaul, datos de apnea, respiraciones atáxicas, observar la amplitud y profundidad del tórax, auscultar campos pulmonares, en busca de ronquido respiratorio por presencia de secreciones, sibilancias por espasmo bronquial, estridor laríngeo, entre otros.

La Enfermera Especialista debe medir la temperatura ya que datos de hipertermia sugiere un mayor gasto y aumento del flujo cerebral aumentando con este la presión intracraneana y la isquemia cerebral, se sugiere mantener a la persona con temperatura por debajo de los 37°o hipotérmicos, la frecuencia respiratoria es otro de los valores que se deben de medir y valorar con un monitor cardiológico ya que podría mostrarnos cambios en el ritmo cardiaco que a una simple auscultación sería difícil de detectar. Ya que un pulso aumentado puede ser debido a déficit de volumen de liquido e hiponatremia como mecanismo compensatorio del aumento del gasto cardiaco o por déficit de potasio o magnesio. Disminuido puede indicar exceso de potasio o magnesio. Débil e irregular indica déficit de volumen de

líquido como resultado de la disminución del volumen intravascular por hipovolemia. De galope puede ser debido al exceso de volumen de líquidos y arrítmico puede indicar déficit de potasio o magnesio.

d) Monitoreo cardíaco

Durante la monitorización cardíaca continua se utilizan electrodos adhesivos con gel incorporado para obtener el trazado del ECG, se requieren como mínimo tres electrodos: uno positivo, uno negativo y otro de toma de tierra.

- Colocación de oximetría de pulso y mantener sPO₂ arriba del 95%

Se debe de colocar un oxímetro de pulso ya que la pulsimetría es un método no invasivo para monitorizar la saturación de oxígeno, ya que está indicada en cualquier situación en que la oxigenación requiera observación continua, además de detectar signos de alarma como la coloración violácea de piel y mucosas, se debe de mantener rangos de oxígeno por arriba de 95% para mejorar la oxigenación cerebral, y disminuir la zona de isquemia cerebral; datos por debajo de este rango constantes sugiere que la persona tiene algún déficit para compensar o mantener una oxigenación adecuado y requiera de algún dispositivo suplementario de oxígeno. La hipoxemia es el resultado de la alteración del intercambio gaseoso y es la característica fundamental de la insuficiencia respiratoria aguda.

Hay varios sistemas de administración de oxígeno y la elección de cada uno de ellos depende de las necesidades de oxígeno de la persona. En muchos sistemas, el oxígeno administrado se mezcla con el aire ambiente antes de ser inspirado. Con este tipo de sistema, la cantidad de oxígeno administrado se determina regulando el flujo. Se pueden usar diferentes dispositivos; el catéter nasal o puntas nasales es fácil de colocar solo se coloca el dispositivo dentro de cada narina y este no interfiere con la capacidad de la persona para hablar o comer, este dispositivo administra concentraciones relativamente bajas de oxígeno 24% a 45% con flujos bajos de 2 a 6 litros por minuto.

Si la persona requiere de concentraciones por encima de este las mascarillas que cubren la nariz y boca o la mascarilla simple administra concentraciones de oxígeno entre el 40% y el 60% con flujos de 5 a 8 litros por minuto respectivamente, las mascarillas con bolsa reservorio administran concentraciones de oxígeno más altas entre el 95% al 100% con un flujo de 10 a 15 litros por minuto. Si el paciente requiere de una tienda facial o también llamadas mascarillas con nebulizador, estas pueden sustituir a las mascarillas de oxígeno cuando estas no son bien toleradas por la persona. Los nebulizadores permiten aportar concentraciones variables de oxígeno entre el 30% y el 50% con 4 a 8 litros por minuto. Con estos diferentes dispositivos podemos mantener saturaciones de oxígeno por arriba del 95%.

- Colocación de acceso vascular central o periférico

Una vez instalada la persona en la camilla o cama, se debe explicar que es necesario tener un acceso venoso central o periférico para poder administrar por esta vía medicamentos y soluciones parenterales necesarios para su tratamiento, la instalación del catéter se debe realizar con una técnica aséptica y en un sitio adecuado, evitando en lo posible la multipunción o en este caso de preferencia instalar en primera instancia un catéter central ya que se requiere de un tratamiento intravenoso a largo plazo con soluciones prescritas por el área médica, teniendo precaución en la infusión que se va administrar y no sobrecargar a la persona de líquidos parenterales.

- Toma de muestras de laboratorio BH, QS, TP, TPT, EGO

Al momento de la instalación del acceso vascular, se pueden tomar las muestras de laboratorio de rutina, ya que se debe de tener un panorama general del estado hematológico de la persona. Las pruebas de evaluación de laboratorio de sangre, orina u otras sustancias se usan para ayudar a diagnosticar enfermedades, entender mejor el proceso de la enfermedad, y monitorizar los niveles de medicamentos terapéuticos.

Ciertas pruebas, solicitadas por el médico como parte de un chequeo regular, proporcionan información general, mientras que otras se usan

para identificar preocupaciones específicas de salud. Por ejemplo, los análisis de sangre y de productos sanguíneos pueden detectar infecciones cerebrales y de la médula espinal, enfermedades de la médula ósea, hemorragias, daños de los vasos sanguíneos, toxinas que afectan al sistema nervioso, y la presencia de anticuerpos que señala la presencia de una enfermedad autoinmunitaria.

También se usan análisis de sangre para monitorizar los niveles de medicamentos terapéuticos usados para tratar la epilepsia y otros trastornos neurológicos. Las pruebas genéticas de ADN extraído de los glóbulos blancos sanguíneos pueden ayudar a diagnosticar la enfermedad de Huntington y otras enfermedades congénitas. El análisis del líquido que rodea el cerebro y la médula espinal puede detectar meningitis, inflamación aguda o crónica, infecciones raras y algunos casos de esclerosis múltiple. Las pruebas químicas y metabólicas sanguíneas pueden indicar trastornos proteínicos, algunas formas de distrofia muscular y otros trastornos musculares, y diabetes. El análisis de orina puede revelar sustancias anormales en la orina o la presencia o ausencia de ciertas proteínas que causan enfermedades, incluidas las mucopolisacaridosis.

- Valoración neurológica de enfermería

La valoración neurológica de enfermería se realiza una vez que la persona se ha instalado en la cama esta valoración facilita la detección de necesidades del paciente encaminada a funciones específicas

para mejorar o prevenir complicaciones tempranamente. Teniendo como objetivo de realizar esta intervención es: determinar si la función cerebral se conserva o deteriora y evaluar el nivel de afectación anatómica del sistema nervioso central.

Un examen neurológico completo debe hacerse a intervalos regulares e incluir los siguientes patrones: valoración pupilar, estado de conciencia, respuesta motora, respuesta sensitiva, valoración de nervios craneales.

Para realizar esta intervención debemos de tener como instrumentos de valoración, una lámpara pequeña para valoración pupilar, un abatelenguas, un diapason, un martillo de reflejos, un hisopó, envases pequeños con sustancias aromáticas, como café, tabaco, perfume o con lo que se cuente.

- Valoración de la respuesta pupilar

La función pupilar forma parte del sistema nervioso autónomo, el control se lleva a cabo a través de la inervación del III par craneal que surge del tronco cerebral ubicado en el mesencéfalo. La pupila se contrae con la estimulación de las fibras parasimpáticas y se dilata con el estímulo de las fibras simpáticas. Al valorar las pupilas deben observarse su tamaño, forma y grado de reacción a la luz. Esta respuesta también puede verse alterada por efecto farmacológico,

trauma o cirugía oftálmica, deben diferenciarse las causas metabólicas de las orgánicas en la alteración del estado de conciencia. Los movimientos oculares están controlados por la acción de los pares craneales III, IV y V, a través del centro internuclear del fascículo longitudinal medio, ubicado en el tronco cerebral y se encargan de la coordinación del movimiento de ambos ojos. (Ver apéndice No.1: Valoración estímulo luminoso y reacción pupilar)

- Valoración del estado de conciencia

Suele ser el primer signo de alteración neurológica. En ocasiones cursa desapercibido, por lo que debe vigilarse estrechamente. La valoración del nivel de conciencia incluye a su vez dos aspectos fundamentales como son: La valoración del estado de alerta y del contenido de la conciencia o conocimiento.

El estado de alerta es el nivel de conciencia más bajo y donde se explora el sistema reticular activador y su conexión con el tálamo y la corteza cerebral. Se lleva a cabo con estímulos verbales inicialmente en un tono normal, aumentándolo. Si no hay respuesta se sacude al paciente. La estimulación dolorosa nociceptiva será el paso a seguir si no se obtiene respuesta.

El estímulo doloroso puede ser central o periférico. El estímulo central afecta al cerebro, puede hacerse por medio de pinzamiento del

trapecio, presión del esternón y presión supraorbitaria. La evaluación de contenido de la conciencia o conocimiento pertenece a las funciones superiores y permite a los pacientes orientarse hacia las personas, el tiempo y el espacio. Requiere que la persona responda a una serie de cuestiones, un cambio en sus respuestas revelará un aumento en el nivel de confusión y orientación, y puede significar el inicio del deterioro neurológico. (Ver anexo No. 4: Clasificación de los niveles de conciencia)

a) Escala de Glasgow

La escala de coma de Glasgow es el instrumento más utilizado para valorar el estado de conciencia, consiste en otorgar una calificación numérica a la respuesta del paciente en tres categorías: Apertura de ojos, respuesta motora y verbal. La mayor puntuación es de 15 y la menor es de 3. Pacientes con una puntuación de 7 ó menos indica estado de coma. Esta escala nos proporciona datos sólo del nivel de conciencia y no debe considerarse como una valoración neurológica completa. (Ver anexo No. 8: Escala de Glasgow)

- Valoración de la respuesta motora

Se valoran tres aspectos fundamentales: Observación de los movimientos motores involuntarios, evaluación del tono muscular y estimación de la fuerza muscular. Se debe valorar cada extremidad de

manera independiente y hacer comparación de un lado con otro, en busca de signos de lateralización que se producen en un solo lado del cuerpo. (Ver apéndice No. 2: Alteraciones de vía motora y sensitiva)

a) Movimiento involuntario

El movimiento motor involuntario se valora revisando todos los músculos en tamaño, aspecto y atrofia, buscando la presencia de fasciculaciones, clonus, mioclonías, balismo, tics, espasmos, hipo, etc., que revelen la presencia de disfunción neurológica.

b) Tono muscular

El tono muscular se valora revisando la oposición a los movimientos pasivos. Se efectúan movimientos pasivos sobre los miembros y se mide el grado de resistencia en búsqueda de signos de hipotonía, flacidez, hipertonía, espasticidad o rigidez. Cuando la persona no puede comprender las instrucciones, la Enfermera Especialista utiliza el estímulo doloroso para medir la respuesta motora, se realiza en cada extremidad para valorar la función individual y se logra por medio de presión de la uña (utilizando un lápiz) y pellizco de la parte interna del brazo o pierna.

c) Respuestas motoras producidas por estímulo doloroso

Existe una serie de respuestas motoras producidas por estímulo doloroso entre las cuales se encuentran las: espontáneas, de evitación, de localización y anómalas, entendiéndose las espontáneas cuando, se producen sin estímulos externos y puede ser que no se presenten cuando se estimula. Las de evitación se produce cuando la extremidad que se estimula se flexiona normalmente, intentando evitar el estímulo. Las de localización cuando la extremidad opuesta a la que se estimula, cruza la línea media del cuerpo para retirar el estímulo. Y las anómalas es la posición de decorticación, respuesta de flexión anormal que se produce espontáneamente o ante el estímulo doloroso.

- Valoración de la respuesta sensitiva

Esta puede ser una de las partes más difíciles de la exploración, ya que es de las más subjetivas por parte del paciente. La enfermera neurológica debe de valorar la sensibilidad superficial: que incluye el tacto superficial, rozando la piel con un algodón, la dolorosa, se usa un alfiler con dos extremos uno afilado y otro romo, y temperatura esta se explora usando tubos de vidrio o matraces llenos de agua caliente o fría y pedir a la persona como lo siente.

Se debe de valorar también la sensibilidad profunda: que incluye sensibilidad vibratoria, parestesia, se hace vibrar el diapasón y lo

coloraremos por su base sobre las prominencias articulares, y pedir a la persona que nos indique cuando ha dejado de sentir la vibración y valorar el tiempo; articular, que incluye la posición y artrocinética se explora movilizándolo de forma pasiva un dedo del pie de la persona o de la mano valorando dirección y movimiento. La valoración de la función cortical en la sensibilidad estereognosia que es la capacidad de identificar objetos mediante el tacto, se da a tomar un objeto y que nos diga que objeto es con los ojos cerrados, grafestesia reconocer figuras o signos sobre la piel, y la barognosia es la capacidad de reconocer el peso de los diferentes objetos. (Ver apéndice No. 2 Alteraciones de la vía motora y sensitiva)

- Realizar electrocardiograma

Otra de las intervenciones que realiza la enfermera es tomar un trazo electrocardiográfico, se avisará a la persona que debemos descubrir el pecho y se colocarán unas perillas alrededor del tórax en orientación del corazón y unos brazaletes en cada uno de sus muñecas y tobillos, con la finalidad de ver la función de su corazón.

- Colocar dispositivo de suplemento de oxígeno

La oxigenoterapia consiste en proporcionar a los tejidos con déficit de oxigenación a nivel alveolar el oxígeno necesario en el aire inspirado y aportar una mayor cantidad de oxígeno a los tejidos con el objetivo de tratar la hipoxemia. Hay varios sistemas de administración de oxígeno y la elección de cada uno de ellos depende de las

necesidades de oxígeno de la persona. En muchos sistemas, el oxígeno administrado se mezcla con el aire ambiente antes de ser inspirado. Con este tipo de sistema, la cantidad de oxígeno administrado se determina regulando el flujo.

Se pueden usar diferentes dispositivos; el catéter nasal o puntas nasales es fácil de colocar solo se coloca el dispositivo dentro de cada narina y este no interfiere con la capacidad de la persona para hablar o comer, este dispositivo administra concentraciones relativamente bajas de oxígeno 24% a 45% con flujos bajos de 2 a 6 litros por minuto. Si la persona requiere de concentraciones por encima de este las mascarillas que cubren la nariz y boca o la mascarilla simple administra concentraciones de oxígeno entre el 40% y el 60% con flujos de 5 a 8 litros por minuto respectivamente, las mascarillas con bolsa reservorio administran concentraciones de oxígeno más altas entre el 95% al 100% con un flujo de 10 a 15 litros por minuto. Si el paciente requiere de una tienda facial o también llamadas mascarillas con nebulizador, estas pueden sustituir a las mascarillas de oxígeno cuando estas no son bien toleradas por la persona.

Los nebulizadores permiten aportar concentraciones variables de oxígeno entre el 30% y el 50% con 4 a 8 litros por minuto. Con estos diferentes dispositivos podemos mantener saturaciones de oxígeno por arriba del 95%.

- Valoración de la función respiratoria y permeabilidad de la vía aérea

Una de las intervenciones que la enfermera encargada de la atención de la persona con un EVC es valorar la función respiratoria y la permeabilidad de la vía aérea ,vigilando la frecuencia respiratoria para detectar datos de disnea y períodos de apnea, detectando signos de alarma como la coloración violácea de piel y mucosas, recordando que el paciente neurológico tiende a deteriorarse en muy poco tiempo y de un momento a otro puede requerir una intubación endotraqueal, auscultar la presencia de secreciones bronqueales.

La Enfermera Especialista debe facilitar la expansión abdominal y torácica a través de la colocación de la persona en semifowler, dando cambios de posición cada 2 horas permitiendo la expansión de los campos pulmonares, dar fisioterapia pulmonar, a través del drenaje postural, la vibroterapia y si es tolerable por la persona se puede alternar también la palmopercusión, se debe estimular el fortalecimiento de los músculos que intervienen en la respiración a través de ejercicios respiratorios como las respiración profunda que consiste en inspiraciones profundas y forzadas conteniendo la respiración por 5 a 10 segundos según la tolerancia de la persona y posteriormente la expiración lenta. Alentar a la persona a toser y así fortalecer los músculos de la respiración y la expectoración y así poder eliminar las secreciones.

- Valoración de la efectividad y tolerancia del manejo ventilatorio

La enfermera en neurología debe conocer el manejo del ventilador mecánico ya que muchos de los pacientes que sufren un EVC son conectados a ventiladores mecánicos algunos por corto o largo plazo de acuerdo a los criterios clínicos como son aumento del esfuerzo respiratorio evidenciado por uso de músculos accesorios de la respiración, polipnea con más de 35 respiraciones por minuto, sudoración profusa, taquicardia, hiper o hipotensión, cianosis y al grado de deterioro neurológico que esté presente, con criterios gasométricos: hipoxemia, PaO₂ menor de 60 con FiO₂ arriba del 50%, hipercapnia, acidosis respiratoria.

Por lo anterior el saber lo fundamental del manejo del ventilador es esencial, para la comodidad y tratamiento de la persona, se debe observar la modalidad del ventilador, por lo tanto los modos de ventilación mecánica se describen como un conjunto particular de características o de variable de fase y de control (ciclo, disparo, limite) los tipos de modalidades son en los que podemos encontrar a los pacientes con daño neurológico con apoyo ventilatorio son: en asisto-controlado por volumen AMV, controlado por volumen CMV, asisto controlado sincronizado intermitente con volumen o con presión SIMV o SIMP, CPAP presión positiva continua de la vía aérea, no es un modo de ventilación, pero para usarlo se necesita que el paciente este respirando espontáneamente para el retiro del ventilador.

Las intervenciones para valorar la efectividad de la ventilación es evaluar la función respiratoria de la persona al menos cada 2 horas, incluyendo la frecuencia respiratoria, el ritmo, la profundidad, la igualdad de expansión del tórax, el nivel de conciencia y el color de la piel. Otro de los aspectos importantes cuando los pacientes están con apoyo ventilatorio es la administración de sedantes y relajantes musculares indicados para evitar la disociación con el ventilador y que la persona presente dolor y angustia.

- Aspiración de secreciones

La aspiración de secreciones es un procedimiento que consiste en la extracción de secreciones traqueobronquiales a nivel orofaríngeo, que ocasiona una obstrucción de las vías respiratorias y por ende del proceso de ventilación externa. La enfermera debe aspirar cuando el paciente con secreciones pulmonares no es capaz de toser, en pacientes con dispositivos que facilitan la ventilación, como cánulas de guedel, cánula endotraqueal, cánula de traqueostomía, para este procedimiento se debe valorar previamente la auscultación de campos pulmonares, el enrojecimiento e irritación de la mucosa oral o laríngea, antes de iniciar el procedimiento se debe informar a la persona lo que se va a realizar, asegurar el tubo endotraqueal o la cánula de traqueostomía con cinta o con un soporte comercial en caso de contar con ellos, para prevenir el movimiento del tubo, entrando o saliendo más de lo debido de la tráquea, evaluar la posición del tubo,

vigilar con frecuencia la presión el globo, evitando estar muy inflado y reducir la necrosis del tejido o si esta desinflado el movimiento del mismo y extubación accidental, se debe preoxigenar a la persona antes y al finalizar la técnica, esta debe de realizarse de una forma estéril y según las necesidades para eliminar el exceso de secreciones. Se puede utilizar una cánula orofaríngea para prevenir que la persona muerda el tubo endotraqueal y se lastime la mucosa oral.

Es necesario también registrar en la hoja de enfermería características de las secreciones bronquiales y reportar anomalías al médico, para toma de muestra de secreción bronquial en caso necesario.

- Administración de nebulizaciones

La hidratación adecuada mantiene la humedad de las mucosas respiratorias, las secreciones del aparato respiratorio son líquidas y por tanto, se mueven con facilidad por efecto de los cilios, pero se espesan y son más firmes cuando la persona está deshidratada o cuando el entorno es bajo en humedad, es por ello que el personal de enfermería debe valorar las características de las secreciones y dar aviso al personal médico para comenzar el uso de humidificadores ya que estos dispositivos añaden vapor de agua al aire inspirado y los nebulizadores se usan para aportar humedad y medicamentos, se pueden usar con los sistemas de oxígeno para administrar el aire humedecido directamente a la persona, teniendo como objetivo

prevenir que se sequen e irriten las mucosas y ablandar las secreciones para que la expectoración sea más sencilla.

Existen varios tipos de medicamentos que se pueden utilizar en las personas con problemas de oxigenación: los broncodilatadores, estos son antiinflamatorios, expectorantes y antitusivos, los broncodilatadores, reducen el broncoespasmo, una clase de fármacos bastante nuevos son los modificadores de los leucotrienos, que suprimen los efectos de estos mediadores del músculo liso de las vías respiratorias, un territorio en el que los leucotrienos provocan broncoconstricción, producción de moco y edema. Los expectorantes ayudan a romper el moco, volviéndolo más líquido y más fácil de expectorar. Todos estos medicamentos se deben de administrar previa indicación médica pero es importante conocer el efecto terapéutico de cada uno de ellos.

- Colocación de sonda de alimentación

La enfermera debe valorar la colocación del sondaje gástrico ya que es una técnica que consiste en la introducción de una sonda desde uno de los orificios nasales o por la cavidad oral hasta el estómago. La colocación de la sonda de alimentación está indicada cuando la persona con daño neurológico a nivel bulbar presenta imposibilidad para deglutir y tragar y que se debe dar nutrición de manera enteral, también se utiliza en primera instancia para el vaciamiento del estómago y evitar riesgos de broncoaspiración de contenido gástrico

por presencia del deterioro del estado de conciencia y que se necesite realizar estudios de diagnóstico de gabinete y que es necesario que la persona se encuentre en ayuno o si requiere de una intervención quirúrgica de manera urgente.

Además se debe de llevar un registro del peso si se cuenta con camas con básculas integradas si es posible para darnos cuenta si disminuye, se mantiene o aumenta, proporcionar apoyo nutricional entérico o parentérico, según se indique dependiendo del diagnóstico médico, el tratamiento y el estado de la persona. La enfermera debe de cuantificar ingestión para llevar un registro de la cantidad de alimentos y de la cantidad de apoyo que necesita de la nutrición enteral, se debe de mantener la permeabilidad de la sonda, asegurando el paso del alimento y el mantenimiento funcional de la sonda, además se debe de medir el residuo gástrico antes de introducir el alimento, si se encuentra con un residuo mayor a 100 ml se suspenderá la toma y se revisara nuevamente en 3 o 4 horas, posteriormente se limpiara la sonda, se mantendrá cerrada y cubierta hasta la siguiente toma.

La sonda de alimentación se debe de retirar lo antes posible y fomentar la deglución, en lo posible iniciar una dieta equilibrada, según los requerimientos energéticos nutricios a través de un plan de alimentación y nutrición personalizada, el personal de enfermería debe asistir a la persona cuando va a comer o beber y así evitar la broncoaspiración, colocar a la persona en posición de fowler al

momento de la comida. Pero si la persona no evoluciona satisfactoriamente y sigue con la sonda gástrica se debe proporcionar una dieta completa por medio de gastroclisis, valorando la tolerancia a la dieta, esta debe de pasarse en un tiempo adecuado evitando la rapidez y con ello producir evacuaciones diarreicas en la persona, auscultar la presencia de ruidos hidroaéreos y peristaltismo aumentado o disminuido y dar aviso al personal de nutrición, para la modificación de la dieta.

La Enfermera Especialista en Neurología debe identificar signos de inanición como son: pérdida no intencional de más del 10% del peso corporal en las últimas 6 semanas, disminución de la tasa metabólica, disminución de la temperatura, disminución de la glucosa sérica, incremento de los niveles séricos de catecolaminas, glucagón y cortisol, aumento del lactato sérico, aumento de la excreción urinaria de nitrógeno, atrofia muscular y pérdida de peso como resultado de la pérdida de agua y proteínas, debilidad y fatiga, cicatrización deficiente de heridas. En personas con multiinfartos es evidente ver estos tipos de signos, ya que presentan una alimentación artificial prolongada o permanente.

- Medición de Presión Venosa Central (PVC)

Otra de las ventajas que se tiene al tener un acceso vascular central es que permite la medición de la presión venosa central, la cual es de utilidad en determinar las necesidades de volumen en personas en estado crítico y un paciente neurológico en una fase aguda del stroke

es un paciente crítico. En personas sanas los valores normales de la PVC fluctúan entre -2 y 4 cm H₂O y en el paciente crítico con frecuencia se toma como valor superior normal la cifra de 10 a 12 cm H₂O.

- Llevar un control estricto de líquidos

Conocemos que el organismo necesita de volúmenes suficientes de líquidos, para mantener un equilibrio hídrico adecuado es por esto que se debe mantener el registro adecuado de los ingresos y egresos, desde que la persona es hospitalizada, para garantizar un buen manejo de fluidos parenterales y enterales, ya que se debe de reportar cualquier efecto que indique que la persona, está manejando retención de líquidos o pérdidas excesivas. El aumento excesivo de líquidos y electrólitos puede llevar a la persona a un incremento del flujo cerebral y por consiguiente aumento de la presión intracraneana.

De esta manera las intervenciones especializadas a realizar para llevar un control estricto de líquidos es: medir de manera exacta los ingresos de soluciones y medicamentos intravenosos, el volumen de nutrición consumido de manera enteral o por vía oral, tomando en cuenta que los líquidos parenterales deben de administrarse exactamente como están prescritos, en relación con la cantidad y tipo de solución, la velocidad del flujo y la hora en que deben de administrarse, medir en lo posible exactamente los egresos que son: medición de orina, evacuaciones, reportando características y cantidad, hemorragias, drenajes, pérdidas insensibles por pulmones

en la respiración, en la piel por la transpiración, vigilar gastos por drenajes nasogástricos tomando en cuenta que estas mediciones deben de ser continuos de día y de noche.

- Monitoreo y registro horario de la presión arterial

La hipertensión arterial se detecta comúnmente en pacientes con infarto cerebral, esta no debe ser controlada de inmediato con antihipertensivos sublinguales como la nifedipina debida a la rápida absorción y la disminución súbita de la tensión arterial ya que esta práctica condiciona un mayor daño cerebral, por que se bloquea la autorregulación cerebral, la cual trata de llevar perfusión a las regiones de penumbra isquémica. El uso temprano de fármacos parenterales solo es aceptado cuando la hipertensión arterial se acompaña de hemorragia cerebral. En general la enfermera especialista considera que la hipertensión deberá de manejarse cuando el promedio de la tensión arterial es >130 mmHg o la tensión sistólica es >220 mmHg.

Para poder sacar la presión arterial media PAM podemos usar la regla (tensión sistólica + dos veces la tensión diastólica $\div 3 =$ PAM)

La enfermera especialista debe estar midiendo cada hora la tensión arterial y reportar cambios de esta para el inicio farmacológico correspondiente, aunque la mayoría de los pacientes pueden tratarse con captopril o nicardipina oral. O el uso de fármacos donde pueda

graduarse su administración y con el menor efecto sobre los vasos sanguíneos cerebrales, por ejemplo, labetalol o enalapril.

- Control de hipertermia

La presencia de hipertermia en las personas con infarto cerebral debe investigarse por medio del policultivo en sangre, orina, secreción bronquial. Aunque esta puede ser producida por causas sistémicas o causas centrales. De inmediato cifras registradas de la temperatura por arriba de 38° debe de manejarse inicialmente con medios físicos, ya sea compresas frías, de hielo.

- Medición de la glicemia capilar

Se ha asociado a la hiperglucemia a una mayor incidencia de daño neuronal e incluso mortalidad durante periodos o situaciones de isquemia cerebral, durante periodos de hiperglucemia se obtienen substratos adicionales para la generación de ácido láctico durante un periodo de isquemia. Esto provoca un aumento del lactato intracelular al cual se le atribuyen efectos neurotóxicos y muerte neuronal. Por lo tanto se debe medir por lo menos cada 4 horas la glucemia capilar en personas que cursen con hiperglucemias y administrar insulina de acción rápida al 2 o 4% por vía subcutánea o infusiones de insulina a dosis respuesta hasta que se resuelva y se mantenga en rangos menores de 140 mg/dl. Posteriormente se medirá la glucemia capilar cada 12 horas, tomando en cuenta que si la persona está con dosis de

corticoesteroides como la dexametasona estos pueden aumentar estos valores.

- Administración de soluciones parenterales

Una de las intervenciones donde enfermería tiene un manejo total, después de la prescripción médica, es la fluidoterapia que es la administración de soluciones parenterales, en el cual se debe de tener los conocimientos científicos y precauciones a tomar de los diferentes tipos de soluciones parenterales y su acción en el sistema circulatorio y cerebrovascular. En el paciente con EVC isquémico o hemorrágico se administran soluciones salina normal 0.9% o Ringer de lactato. La administración de grandes cantidades de soluciones hipotónicas promoverían la formación de edema cerebral, no siendo así la administración de soluciones hiperosmolares las cuales disminuyen el edema cerebral, como el manitol, la solución salina 0.9%.

Las soluciones coloides es el término que se utiliza para las soluciones que tienen una presión oncótica semejante a la del plasma; entre las más comúnmente utilizadas se encuentran el Dextrán, Gelatina (haemacell), albúmina y plasma, por lo consiguiente la albúmina humana, sería el coloide de primera elección para el uso intraoperatorio. Estas se encuentran en soluciones al 5% ó 25%. No contienen ninguno de los factores de coagulación encontrados en el plasma fresco congelado o la sangre total, puede darse sin importar el

grupo sanguíneo del paciente. En comparación con las otras soluciones coloides, su precio la hace menos accesible.

Se ha asociado a la administración de glucosa a una mayor incidencia de daño neuronal e incluso mortalidad durante periodos o situaciones de isquemia cerebral. Por lo tanto se debe evitar el uso de soluciones que contengan glucosa en los pacientes en que sospeche pudieran cursar con un evento isquémico pre, trans y postoperatorio. En el manejo de los pacientes neuroquirúrgicos se deben evitar los incrementos del contenido de agua cerebral y subsecuentemente de la presión intracraneana. Se sabe que la hipertensión intracraneal secundaria a edema cerebral es una de las causas más comunes de morbilidad y mortalidad en los periodos intra y postoperatorios. (Ver apéndice No. 3: Cateter ventricular para monitoreo de PIC)

- Colocación de sonda vesical

Este procedimiento se realiza solo cuando es absolutamente necesario y previa indicación médica, ya que aumenta el riesgo de entrada de microorganismos en la vejiga y el peligro de infección se mantiene después de la introducción de la sonda, y si es necesario la instalación se realizara con técnica estéril. Mantener siempre la integridad del sistema cerrado, mantener el flujo libre en todo momento, la bolsa colectora debe de mantenerse por debajo del nivel de la vejiga, la sonda y el tubo colector se deben de conservar sin acodaduras, realizar el vaciamiento regular, midiendo la cantidad y

reportar características de la misma y cambios en los niveles de flujo como poliuria, oliguria o anuria, limpieza diaria del meato y la sonda.

- Llevar a cabo medidas antiembolicas
 - a) Colocación de vendaje compresivo de miembros pélvicos

La toma de pulsos dístales debe de ser un acto rutinario antes de efectuar cualquier tipo de vendaje de las extremidades, bien sea vascular o funcional. En el momento de realizar el vendaje compresivo, la presión venosa sobre las paredes de los vasos sanguíneos debe ser la mínima posible, se debe realizar en posición de Trendelenbourg, por lo que es ésta la posición más adecuada para realizar el vendaje compresivo; no debe hacerse con la persona sentada ni con la pierna en declive.

La Enfermera Especialista debe de colocar el vendaje de manera circular o en espiga. Las vueltas circulares mantienen siempre la misma presión y es la manera más aconsejable de realizar el vendaje. La modalidad en espiga efectúa una vuelta ascendente y otra descendente, por lo que no cumple la condición de mantener siempre el sentido.

b) Colocar medias de compresión media

La colocación de medias de compresión ayudan a prevenir la Trombosis Venosa Profunda, actuando sobre los tres factores etiológicos: la estasis venosa, daño vascular y la coagulación. Estas medias reducen el área transversal de la extremidad inferior y aumenta la velocidad del flujo sanguíneo tanto en las venas superficiales como en las profundas, se sugiere al familiar elegir cuidadosamente la talla de su enfermo, para asegurarse de que la media se ajuste a la pierna, también se recomienda que antes de la colocación de la media se use cremas lubricantes e hidratantes en toda la pierna, asegurando que los pies estén completamente limpios y secos.

c) Administración de heparinas

A la persona que se encuentre en riesgo moderado administración de dosis baja de heparina no fraccionada, vía subcutánea o heparina de bajo peso molecular, como la enoxaparina, persona con alto riesgo, dosis baja de heparina no fraccionada, dosis alta de heparina de bajo peso molecular.

- Administración y vigilancia de medicamentos prescritos

La administración de medicamentos para el tratamiento de las personas que cursan con EVC, es una amplia gama, pero no se debe dejar pasar por alto la importancia de seguir los cinco correctos para la administración de los medicamentos, entre los beneficios claramente

establecidos del ácido acetilsalicílico, en la prevención secundaria de un evento vascular mayor.

a) Administración de estatinas

La administración de estatinas es una clase de fármacos hipolipemiantes utilizadas para reducir el colesterol y el impacto notable en la prevención de eventos cerebrovasculares, dentro de los cuales se puede considerar la pravastatina, la simvastatina.

b) Administración de analgésicos

Los analgésicos evitando aquellos opioides o narcóticos y las benzodiazepinas que no tienen acción analgésica dado que los analgésicos de este tipo generan sedación y esto puede interferir con la valoración de la persona, administración de ketorolaco, clonixinato de lisina.

c) Administración de anticomiciales

Los anticomiciales los paciente con hemorragias, particularmente cuando estas se generan en el lóbulo frontal tienen alto riesgo de convulsionar.

d) Administración de antieméticos y procinéticos

Los antieméticos y procinéticos favorecen el tránsito intestinal dado que la persona se encuentra en la cama y siempre existe la disminución de la peristalsis por lo que al favorecer el tránsito de los nutrientes se mejora la absorción de los mismos así como de los medicamentos que se dan por vía oral, además de reducir el riesgo de broncoaspiración por reflujo o vómito, protectores de la mucosa gástrica las personas sometidos a este tipo de manejo invasivo cursan con alto estrés además de que podrían estarse administrando medicamentos por vía oral o por sonda nasogástrica SNG y deben ser protegidos contra la gastritis.

e) Administración de antibióticos

Los antibióticos para las personas que son sometidas algún proceso quirúrgico al romperse la protección entre el encéfalo y la exposición al medio ambiente hospitalario, la persona deberá ser cubierto al menos con un doble esquema.

f) Administración de esteroides y diuréticos

Los esteroides en etapas iniciales para reducción del edema posquirúrgico, diuréticos su uso está restringido al control del daño primario, y se prefieren en etapas iniciales los diuréticos osmóticos como el manitol que genera disminución rápida del edema pero debe

cuidarse el fenómeno de "rebote" es decir, un edema mayor en respuesta a una rápida salida de líquido del organismo, posteriormente se continúa con furosemide, diurético de asa menos agresivo.

g) Administración de restauradores

Para limitar el daño por formación de radicales y lesión a nivel de membrana para lo cual se utiliza medicamentos como la citicolina la cual promueve la biosíntesis de los fosfolípidos estructurales de las membranas neuronales favoreciendo el metabolismo cerebral actuando a nivel de varios neurotransmisores, dopamina y noradrenalina. Todos estos medicamentos se administraran previa indicación médica de acuerdo al peso y dosis sugerida para cada persona de acuerdo al estado hemodinámico en que se encuentre.

- Valoración de signos de hipertensión intracraneana

El personal de enfermería especializado en neurología, debe ser muy observadora y con muy buen ojo clínico ya que una de las complicaciones que mayor mente se presenta en la persona con EVC es la hipertensión intracraneana HIC la cual se define HIC a presiones mayores a 15 mmHg. ó 20 cm de agua. La conversión matemática entre ambas corresponde a: mmHg es igual a la razón entre cm de

agua y una constante (1.36). La persona puede mostrar algunos de estos signos y que es importante detectarlos para evitar el deterioro neurológico rostro - caudal. La presencia de cefalea: Clásicamente ha sido descrita como holocranea. Vómito: El tipo de vómito es explosivo, es decir, no precedido de náuseas. Edema de papila: Se encuentra presente hasta en el 50% de pacientes con HIC de evolución subaguda o crónica. Triada de Cushing: hipertensión arterial, bradicardia y trastornos respiratorios. En la práctica clínica, rara vez se observa la tríada completa. Es más frecuente en HIC de fosa posterior o HIC supratentorial aguda con grave compromiso de fosa posterior. Compromiso del estado de conciencia: alteración del estado de conciencia progresando de letárgico, somnoliento, estuporoso y coma.

- Estimular el fortalecimiento de los músculos de la respiración

Una vez que la persona se encuentra más alerta, y progresando al destete del apoyo de oxígeno, se deben de realizar técnicas de estimulación de fortalecimiento de músculos que interviene en la respiración, facilitar la expansión abdominal y torácica a través de la colocación en posición de fowler, enseñar ejercicios respiratorios, como la respiración profunda que consiste en inspiraciones profundas y forzadas conteniendo la respiración por 5 a 10 segundos según la tolerancia de la persona y posteriormente la expiración lenta, alentar a la persona a toser y así fortalecer los músculos de la respiración y la expectoración y a eliminar las secreciones, utilización de espirómetros

incentivados estos miden el flujo de aire inhalado a través de la boquilla, usados para mejorar la ventilación, ablandar las secreciones respiratorias, facilitan el intercambio de gases en el aparato respiratorio, y expanden los alveolos colapsados.

- Aseo e higiene del paciente

- a) Baño de esponja o regadera

El baño de esponja se realiza a la persona que tiene imposibilidad para realizarlo por el mismo, si este presenta alteración o supresión del estado de conciencia o para disminuir al máximo el ejercicio físico implicado y evitar que aumente la presión intracraneana, este debe de realizar de manera asistida con el familiar, el baño en la regadera se emplea en aquellas personas que presentan mayor grado de independencia, y que no necesitan una asistencia total de alguien para bañarlo, se recomienda el uso de jabones neutros y de bajo pH ya que los álcalis del jabón hacen que la piel se hinche, se seque y pierda sus aceites naturales; además la exposición prolongada al jabón altera el pH de la piel, siendo esta una de las barreras de defensa natural.

La Enfermera Especialista en Neurología debe planear y enseñar la rutina de cuidados a la piel, ya que esta debe de mantenerse limpia y seca, si la piel ya está dañada debe de ser protegida contra la maceración y la irritación por la orina, heces y sudor, el uso de

cremas hidratantes para mantener una piel flexible y con buena turgencia.

b) Aseo ocular y bucal

El aseo ocular en las personas que por estar sedados mantiene los ojos cerrados o semicerrados, la aplicación de gotas lubricantes para eliminar partículas de polvo o pestañas que pudieran ingresar a los ojos, y que pudieran causar irritación o ulceración. El aseo bucal es una rutina que se debe de llevar a cabo tres veces al día, aun y si la persona se encuentra con cánulas endotraqueales ya que la cavidad oral, es una zona con flora y acumulo de microorganismos que pudieran causar infecciones en la mucosa oral, el uso de colutorios con bicarbonato ayudar a barrer y evitar el exceso de microorganismos en la cavidad oral.

c) Higiene genital

Después de la defecación o micción el aseo y secado adecuado permite prevenir la irritación cutánea y la acumulación excesiva de microorganismos.

- Mantener un contacto frecuente con el paciente

El personal de enfermería además de ser una administradora de cuidados también participa como apoyo emocional para la persona, ya que muchos de estas personas presentan secuelas importantes, y el

escuchar sus quejas, sus sentimientos, sus preguntas pueden ayudar a mitigar el componente emocional, reducir la ansiedad o miedo o poder lograr mayor colaboración en su autocuidado de acuerdo a sus limitaciones y alentar el uso de las partes de su cuerpo que no están dañadas, se debe dar información sobre sus cuidados de forma clara y de fácil comprensión para que sea mejor aceptada y así ganar su interés y participación con el personal de enfermería.

- Evitar infecciones intrahospitalarias

- a) Lavado de manos

El lavado de manos es el más simple, económico e importante procedimiento, para la prevención de las Infecciones Intra Hospitalarias. El personal de enfermería debe lavarse las manos al comienzo y termino de cualquier procedimiento y durante el contacto de una persona a otra.

- b) Asepsia y antisepsia de cualquier procedimiento invasivo

Al realizar cualquier procedimiento invasivo para la persona se deben usar guantes estériles y técnica estéril o limpia, por ejemplo en la curación de heridas están deben de curarse diariamente con jabón o antisépticos como la clorexhidina, secar perfectamente son formas de

ayudar al proceso de cicatrización y evitar la infección, el uso de apósitos de barrera para fomentar la cicatrización y además protegen sobre infecciones secundarias, para la colocación de sondas vesical, gástrica, se debe de realizar de una forma estéril con realización de asepsia y antisepsia antes de introducir cualquier dispositivo al organismo. Para la colocación de accesos vasculares se debe proporcionar el material necesario para la asistencia médica y vigilar las medidas adecuadas de asepsia y antisepsia realizadas por el personal médico.

- Preparación del paciente para cirugía o estudios diagnósticos

La explicación y preparación de la persona para la realización de estudios de gabinete es de suma importancia, si la persona se encuentra con compromiso del estado de conciencia, se explicara el procedimiento de forma sencilla y clara, si se requiere ir a realizar una resonancia magnética se debe de valorar y revisar que no tenga artículos de metal inclusive marcapasos ya que el resonador actúa como un imán y podría comprometer la vida de la persona, la realización de tricotomía inguinal bilateral para la realización de angiografía cerebral y mantener un acceso vascular permeable para la administración de medios de contraste, para la realización de tricotomía cefálica se debe de realizar previa indicación médica por escrito, especificando el área antes de su ingreso a quirófano, el lavado del cuero cabelludo para la realización de electroencefalograma, si se necesita ayuno el vaciamiento intestinal

por medio de sondas o evitar el consumo de alimentos en un periodo no menos de 8 horas.

- En la rehabilitación del paciente con Enfermedad Vascolar Cerebral

- Valoración del grado de limitaciones y secuelas presentadas

El personal de Enfermería Especializado puede apoyarse de diferentes escalas. La evaluación de la discapacidad está adquiriendo una relevancia cada vez mayor. El índice de Barthel IB es un instrumento ampliamente utilizado para este propósito y mide la capacidad de la persona para la realización de diez actividades básicas de la vida diaria, obteniéndose una estimación cuantitativa del grado de dependencia de la persona. (Ver anexo No.9 Escala de Barthel). El IB es una medida genérica que valora el nivel de independencia del paciente con respecto a la realización de algunas actividades básicas de la vida diaria (AVD), mediante la cual se asignan diferentes puntuaciones y ponderaciones según la capacidad del sujeto examinado para llevar a cabo estas actividades. Las actividades se valoran de forma diferente, pudiéndose asignar 0, 5, 10 ó 15 puntos. El rango global puede variar entre 0 (completamente dependiente) y 100 puntos (completamente independiente). Otro escala en la que nos podemos apoyar es la escala Delta que nos permite evaluar el grado de cuidados a realizar es las personas con limitación o secuela. (Ver anexo No.10 Test Delta).

- Realizar ejercicios físicos pasivos

Se debe identificar las capacidades y respuestas de la persona a la actividad y movilidad, valorando signos vitales, coloración de la piel, presencia de cualquier irregularidad en el pulso, sudoración, dolor anginoso o de tórax, informe de fatiga, mareos, dificultad respiratoria, conociendo que cuando el cuerpo está sano y bien alineado, los músculos están en un estado de ligera tensión. La buena alineación necesita una fuerza muscular mínima y mantiene un apoyo adecuado para la estructura y órganos internos del cuerpo. Favorecer el descanso y el sueño antes y después del ejercicio y la actividad, el sueño reparador nos ayuda a la óptima realización. Coordinar los esfuerzos de enfermería con el equipo de terapia física, proporcionar descanso y alivio anticipado del dolor antes de programar las rutinas de fisioterapia.

- a) Preparación del músculo para el inicio del ejercicio

Explicar todos los tratamientos y las intervenciones a la persona y a su familia, mostrar y enseñar basados en la evaluación del conocimiento y las destrezas habituales. Al iniciar el ejercicio una buena estrategia es colocar paños calientes durante 15 min en la articulación y zona muscular que se vaya a ejercitar, nos ayuda a disminuir la inflamación, si la hay y ayuda a disminuir el dolor. Se puede dar un ligero masaje con aceite en la zona a movilizar, ya que estimula y relaja los

músculos y las articulaciones espásticas o rígidas para la realización de los ejercicios.

Ejercitar los músculos y articulaciones, ya que en muchas de las personas con periodos largos encamados la atrofia muscular es consecuencia de la disminución de la fuerza muscular y resistencia física.

b) Ejercicios por rangos de movimiento

Realizar ejercicios de rango de movimiento, es decir, en las articulaciones mover todo el rango o hasta el punto donde se produce incomodidad: rango activo de movimiento si la persona es capaz de moverse con independencia; rango pasivo de independencia para ayudar o sustituir con el fin de lograr todo el movimiento articular.

Alentar a la persona para que utilice los músculos durante los giros en la cama, los cambios de posición y el cuidado personal, para mantener la fuerza, alentar la participación en las actividades cotidianas dentro del límite del tratamiento o de la condición física, favorecer la fuerza y el movimiento independiente, se pueden utilizar aparatos auxiliares para mantener la movilidad articular, mejora la circulación y curación como los estimuladores musculares eléctricos, estos también nos ayudan con el manejo del dolor y la estimulación profunda de los

músculos.(Ver apéndice No.4: Rehabilitación de una persona con parálisis facial)

c) Ejercicios isotónicos

Realizar ejercicios isotónicos, estos son dinámicos son aquellos en que la tensión muscular es constante y el musculo se acorta para producir una contracción muscular y por tanto movimiento. Los ejercicios isotónicos potencian la fuerza y resistencia muscular y pueden mejorar la función cardiorrespiratoria. Durante la práctica de los ejercicios isotónicos, el ritmo y gasto cardiaco se aceleran para aumentar el aporte sanguíneo a todas las zonas del cuerpo, favorecer el ejercicio isotónico de las extremidades, las manos, los pies, los dedos de las manos y pies, según la condición lo permita, mover de arriba abajo los tobillos 10 veces por hora mientras está despierto.

d) Ejercicios isométricos

Realizar ejercicios isométricos son aquellos en los que se produce cambios en la tensión muscular pero no en su longitud, no se produce ningún movimiento muscular ni articular, estos ejercicios son útiles para endurecer los abdominales, los glúteos y los músculos cuádriceps usados en la deambulación pero no son útiles para prevenir la contracción de las articulaciones ya que el movimiento articular está ausente. Este tipo de ejercicio dan los mejores resultados en cuanto al aumento de la fuerza muscular, si se realiza 5

tensiones máximas seguidas que duren 5 segundos cada una y con 2 min de descanso entre ellas, ejercicio para los cuádriceps estando acostado sobre la cama con las piernas rectas, empujar las rodillas hacia el colchón al contraer los músculos anteriores sostener 5 a 10 segundos y relajarlos.

Movilizar a la persona de la cama en cuanto sea posible, sentado en una silla o reposit durante las comidas y estimulación de la actividad con la carga de peso. Para aliviar la tensión muscular, liberar puntos de presión y estimular el movimiento de diferentes grupos musculares.

e) Movilidad articular

Realizar ejercicios de movilidad articular pasiva otra persona se encarga de mover las distintas partes del cuerpo de la persona, haciendo trabajar todas las articulaciones al máximo y extendiendo todos los grupos musculares en los distintos planos. Como la persona no contrae el músculo.

Los ejercicios pasivos de movilidad articular no son muy útiles para mantener la flexibilidad de las articulaciones, por tanto, estos ejercicios deben reservarse únicamente para aquellas personas que no pueden participar activamente en los ejercicios. Estos ejercicios pasivos deben de alcanzar solo hasta el punto en que se encuentre una ligera resistencia, sin superarlo nunca y sin que se provoque molestias, los

movimientos deben de ser sistemáticos y repetirse en la misma secuencia en cada sesión.

Evitar mover o forzar una parte del cuerpo más allá del grado de movilidad existente, mover las partes del cuerpo suave, lenta y rítmicamente, estar alerta si durante los ejercicios se produce espasticidad, contractura o rigidez, realizar terapia de sensibilidad a través de la estimulación con diferentes texturas estas fibras ayudan a la estimulación sensorial de las terminaciones nerviosas de la piel, también se puede hacer uso de semillas en contenedores y meter en ese contenedor la mano o un pie o dejarlas caer suavemente en la parte afectada, así como la estimulación con calor como la cera líquida. Ver anexo de movimientos articulares más importantes y ejemplo de una actividad de la vida diaria.

- Utilizar técnicas de distracción y relajación

Se pueden sugerir estrategias como los ejercicios de relajación, imaginación dirigida, la conversación, escuchar música, capacitando a la persona para reducir los datos que producen ansiedad o el estrés, alivia el dolor de una contractura muscular, disocia a la persona del dolor y la ansiedad, obtiene beneficios máximos del reposo y los periodos de sueño, intensifica la eficacia de otras terapias y alivia la desesperanza y la depresión asociadas a la preocupación, los tres requisitos para relajarse son, una postura correcta, un mente en reposo y un entorno tranquilo.

- Ayudar al paciente a mantener una comunicación efectiva

Concientizar de las limitaciones, la sensibilización de la familia y de la persona respecto a sus limitaciones por su mejora en la salud es de gran importancia ya que esto permitirá una mejor organización y resolución del problema. Si la persona se encuentra con limitación del habla, se pueden organizar estrategias de comunicación como una pizarra, utilizar tarjetas con dibujos de las actividades básica, como alimentos, artículos de aseo personal, necesidades de eliminación, y distracción, hablar con la persona con palabras cortas, claras y específicas. El personal de enfermería debe de tener la habilidad de un comunicación efectiva para ayudar a las personas analizar el problema y mejorar el autoconcepto como animar a la persona que exprese sus sentimientos que haga preguntas, proporcionar información exacta, explorar las cualidades positivas y los puntos fuertes de la persona, animar a la persona a expresar una autoevaluación positiva más que una autoevaluación negativa, evitar la crítica, enseñar a la persona a sustituir el diálogo interno negativo como ya no podre ir a la tienda, por un diálogo interno positivo como puedo caminar media manzana, ya que el dialogo interno positivo refuerza un autoconcepto positivo.

- Educar y orientar al cuidador primario

La educación para la salud que debe brindar la enfermera especialista en neurología a los familiares y el cuidador primario, está dirigida a mejorar los cuidados que debe brindar una vez que la persona es dada de alta y ahora dependiendo del grado de limitación que presente se brindaran cuidados específicos que antes no se tenían que realizar, pero el cuidador primario se convertirán en el agente de cuidados con la finalidad de llevar a la persona a lograr su independencia y autocuidado y evitar que la persona recaiga con complicaciones por falta de conocimiento. Se debe explicar al cuidador primario la importancia de la movilidad y la protección en puntos de presión para prevenir la aparición de úlceras de presión ya que están son causadas por la deficiencia constante de flujo sanguíneo a los tejidos, enseñando al cuidador que tiene que hacer cambios frecuentes de postura, aunque sean leves, el alineamiento de las diferentes partes del cuerpo en una postura cómoda, la más similar a la posición anatómica, es la que impone menos estrés, sobre los músculos y articulaciones y resulta más confortable para la persona, explicando que cuando el mal alineamiento se prolonga mucho tiempo, las contracturas corporales pueden volverse irreversibles, ya que en la persona inmovilizada las contracturas más habituales son las de flexión de las caderas, rodillas y flexión plantar de los tobillos, la flexión de las cervicales y los hombros.

Si la persona tiene problemas con la deglución orientar sobre el consumo de alimentos de fácil digestión y consistencia y dar alimentos

finamente picados o papillas para así evitar el atragantamiento y si la persona está con alimentación por sonda de gastrostomía educar sobre la preparación de los alimentos licuados y el uso de formulas suplementarias de nutrientes, enseñar hacer la limpieza alrededor del estoma y la permeabilidad de la sonda.

- Sugerir asistir con terapeutas físicos, rehabilitadores y busca de apoyo psicológico

La participación con el cuidador primario es de suma importancia, ya que el mostrarle seguridad, nos permitirá sugerirle el apoyo de otro personal de salud, como son fisioterapeuta, el rehabilitador, inclusive apoyo psicológico para la persona y familiares, ya que esto brinda que el cuidador mantenga los lazos afectivos y motivacionales para seguir adelante con su familiar con alguna limitación, y brindar a la persona, mayor confianza y autoestima evitando con ello que la persona se deprima y recaiga y se encuentre negativo para su recuperación y rehabilitación.

- Modificación del estilo de vida

El educar y orientar sobre la modificación sobre cambios en el estilo de vida es al principio difícil ya que tantos patrones seguidos de malos hábitos es difícil de cambiar, pero concientizar a la persona y a los cuidadores a seguir un nuevo régimen de alimentación de actividades físicas el evitar el consumo de cigarrillos, alcohol entre otros, es para

su beneficio y pronta recuperación, además a veces se tiene que cambiar hasta la distribución física del hogar, ya que se tienen que condicionar dispositivos de ayuda para la deambulaci3n si su familiar sufre de problemas de hemiplejia o paraplejia, se sugiere adem1s el uso de dispositivos de ayuda y seguridad para la deambulaci3n como son el uso de bastones o andaderas y reducir al m1ximo el peligro de caídas o accidentes en el hogar o en la calle. Establecer rutinas de actividades f1sicas como la caminata, la nataci3n entre otros ejercicios estimula la producci3n de serotonina y evita que la persona se deprima y aisl3e. Integrarse alg3n grupo de apoyo y actividad manual le brinda la comunicaci3n con m1s personas.

- Educar sobre el tratamiento farmacol3gico

La educaci3n sobre el tratamiento farmacol3gico y su uso, es de suma importancia cuando la persona es dada de alta ya que de ellos depende que no sufra un nuevo evento vascular que pueda producir m1s secuelas e inclusive la muerte, se debe de explicar de una manera clara sencilla la toma de los f1rmacos que debe de seguir consumiendo, especificando la dosis, la hora, y el medicamento, sugerir el uso de pastilleros ahora ya vienen unos muy pr1cticos que viene con diferentes colores y con todos los d1as de la semana, as1 si la persona no sabe leer si podr1a reconocer los colores de cada d1a, de la semana y con esto evitar confusiones en la toma.

Además de deben de especificar las siguientes citas médicas y la importancia del seguimiento del plan terapéutico.

3.METODOLOGÍA

3.1 VARIABLES E INDICADORES

3.1.1 Dependiente: Evento Vascular Cerebral

-Indicadores de la variable

- En la prevención de Enfermedad Vascular Cerebral

- Educación a personas mayores de 45 años, sobre los factores de riesgo para presentar EVC
- Medición y control de la presión arterial.
- Llevar un estricto control de la hiperglucemia en personas con Diabetes Mellitus tipo II
- Evitar el consumo del cigarrillo
- Enfocar la orientación de riesgos en personas que presenten obesidad.
- Llevar una alimentación balanceada, y disminuir el consumo de alimentos altos en colesterol
- Enfatizar la realización de ejercicio moderado, al menos 30 min preferentemente todos los días de la semana
- Revisión médica continua de pacientes con cardiopatía
- Evitar el consumo de alcohol

- Uso de medias o calcetas de mediana compresión en pacientes con trombosis venosa profunda
- Consumo adecuado de medicamentos ya prescritos medicamente como antiagregantes plaquetarios, antihipertensivos e hipolipemiantes.

- En la atención de Enfermedad Vascular Cerebral

- Realizar una valoración neurológica detallada con énfasis en los signos vitales (evitar la hipotensión súbita, controlar la hipertermia)
- Valorar el estado de conciencia
- Valoración de las pupilas
- Valorar la sensibilidad (paresias)
- Valorar la motricidad (plejías)
- Exploración de Nervios craneales
- Preparar al paciente para llevarlo a realizar una tomografía axial computarizada (TAC) y Rx de tórax
- Realizar electrocardiograma
- Tomar muestras de laboratorio (BH, QS, TP, TPT, EGO)

- Colocar un catéter periférico o central
- Colocar la cabecera del paciente a 30°
- Manejo y valoración de la vía aérea: monitorización de la oxigenación
- Colocar oximetría de pulso
- Mantener FiO₂ arriba del 95%
- Colocación de oxígeno suplementario por razón necesaria con el uso de dispositivos: puntas nasales, mascarilla, nebulizador, ventilación mecánica
- Aspiración de secreciones
- Control adecuado de la hipertensión arterial y toma de TA horaria
- Toma de glicemia capilar y administración de hipoglucemiantes en caso necesario (insulina de acción rápida subcutánea)
- Reposo absoluto del paciente en las primeras 24 hrs
- Realizar medidas de prevención de úlceras por presión: cambios de posición cada 2 hrs, uso de colchón neumático o colchón de agua, inicio temprano de fisioterapia
- Evaluar el reflejo de: náusea, tos y deglución
- Colocar sonda de alimentación en caso necesario para inicio de la nutrición y administración de medicamentos

- Colocar sonda vesical en caso necesario y llevar un control estricto de líquidos
- Iniciar medidas de prevención de trombosis venosa: colocar vendaje compresivo de miembros pélvicos o uso de medias, administración de heparinas de bajo peso molecular subcutáneo
- Colocar la cabecera del paciente a 30°
- Administración de medicamentos prescritos
- Evitar el aumento de la presión intracraneana: disminuir el dolor, evitar maniobras de valsalva, relajación y sedación en caso de ventilación mecánica
- Realizar aseo y limpieza del paciente: Baño (esponja, silla, regadera), aseo ocular, aseo dental, limpieza genital, cambios de pañal por razón necesaria
- Prevención de infecciones: Realizar medidas de asepsia y antisepsia para cualquier procedimiento, realizar curación en el sitio de inserción de catéter
- Preparación del paciente para cirugía en caso necesario

- En la rehabilitación de Enfermedad Vascul ar Cerebral

- Contar con un equipo multidisciplinario
- Movilización temprana, después de 24 hrs de reposo
- Modificación del estilo de vida y hábitos alimenticios
- Realizar terapia física de acuerdo al grado de limitación, con ejercicios pasivos de extensión y flexión de los miembros afectados
- Rehabilitar y adiestrar sobre el uso de dispositivos que apoyen el manejo de utensilios para comer, el aseo personal
- Asistir a terapia ocupacional, y realizar manualidades para ejercitar la motricidad fina y gruesa
- Asistir a terapia de lenguaje
- Sugerir asistir ayuda psicológica
- Asistir a grupo de apoyo terapéutico y motivacional
- Seguir con los medicamentos indicados
- Entrenamiento con dispositivos robóticos y la realización de tareas virtuales en la pantalla de una computadora

3.1.2 Definición Operacional: Intervenciones de Enfermería Especializada en pacientes con Enfermedad Vascul ar Cerebral (EVC)

- Conceptos básicos de Enfermedad Vascul ar Cerebral

El concepto de enfermedad cerebrovascular (EVC) se refiere a todos los trastornos en los cuales se daña un área del cerebro en forma permanente o transitoria a causa de isquemia cerebral o hemorragia y en los cuales uno o más vasos sanguíneos cerebrales presentan una alteración primaria por algún proceso patológico.

Según su naturaleza, la enfermedad cerebrovascular se puede presentar como isquemia o hemorragia, con una proporción en torno al 85% y 15% respectivamente.

La isquemia proviene de la disminución del aporte sanguíneo cerebral en forma total o parcial. Según la duración del proceso isquémico focal, se presentará como accidente isquémico transitorio (ATI) el cual revierte antes de las 24 horas o como infarto cerebral. Se nombra isquemia cerebral global cuando la disminución del flujo sanguíneo cerebral se produce en todo el encéfalo afectando a los hemisferios cerebrales de forma difusa, asociada o no, a una lesión del tronco del encéfalo y/o cerebelo, siendo de pronóstico reservado para la vida y para la función.

La hemorragia es la presencia de sangre en el parénquima cerebral, en el interior de los ventrículos cerebrales o en el espacio subaracnoideo. Comúnmente es ocasionada por hipertensión arterial y es causante del EVC en el paciente joven.

- Factores de riesgo de EVC

La población afectada va de 45 a más de 85 años, con un porcentaje aproximadamente del 28% de afección a población económicamente activa; es decir personas de entre 45 y 54 años de edad; y se considera como la principal causa de discapacidad neurológica en el mundo. Dentro de los factores de riesgo a considerarse para el desarrollo de un EVC se encuentra la edad ya que se incrementa la incidencia al ser mayor esta, personas con antecedentes de hipertensión arterial sistémica descontrolada, la hipercolesterolemia con cifras por arriba de 200 mg-dl, tabaquismo, antecedentes de padecimientos cardiovasculares, diabetes mellitus tipo II, obesidad, consumo de alcohol excesivo u otras sustancias tóxicas como la cocaína, trombosis venosa profunda, uso de medicamentos anovulatorios, factores estresantes continuos entre otros.

- Manifestaciones clínicas del EVC

Por lo consiguiente es una afección de inicio rápido con desarrollo de signos clínicos focales en ocasiones globales de la alteración en las funciones cerebrales, con una duración mayor de 24 horas o de curso

fatal, para su manejo y tratamiento se ha clasificado en dos tipos de Enfermedad Vascul ar Cerebral: Isquémica en 85% de los pacientes y Hemorrágica con un 15%, dependiendo del sitio de la lesión se encontrarán los datos clínicos presentados en los pacientes; es decir, si el síndrome vascular se presenta en el hemisferio dominante (izquierdo) el paciente puede presentar los siguientes datos clínicos: afasia, hemiparesia derecha, pérdida sensorial derecha, alteraciones del campo visual, alteración de la mirada conjugada a la derecha, con dificultad para leer, escribir o calcular.

Con lesión del hemisferio no dominante (derecho), los datos clínicos de defecto en campo visual izquierdo, hemiparesia izquierda, pérdida sensorial izquierda, alteración de la mirada conjugada a la izquierda, disartria, apraxias (vestido, construccional). Lesión hemisferio posterior del tallo cerebral-cerebelo; las características más frecuentes cuadriparesia o cuadriplejia, pérdida sensorial en 4 extremidades, signos cruzados, ataxia de marcha o miembros, disartria, mirada no conjugada, nistagmus, defecto en campos visuales. Si la lesión es subcortical pequeña o de tallo cerebral, se encontrará un evento motor puro con debilidad de la cara y miembros de un lado corporal, sin anormalidades en la sensibilidad o la visión o se puede encontrar un evento sensorial puro con disminución de la sensibilidad de cara y miembros de un lado del cuerpo sin anormalidad en las funciones cerebrales superiores, movimiento o en la visión.

Cuando la lesión es de tipo hemorrágico se presentan las características generales de inicio súbito con presencia en el 50% de cefalea, alteración del estado de conciencia y no es rara la pérdida del estado de alerta, las crisis convulsivas no son frecuentes, el vómito y náuseas si se presentan en el 50% de los casos, puede haber o no rigidez de nuca, se pueden apreciar hemorragias retinianas.

- Métodos de diagnóstico

Se encuentran: Valoración neurológica detallada, interrogatorio clínico indirecto, toma de laboratorios, BH, QS, ES, TP, TPT, EGO y búsqueda toxicológica; de imagen TAC urgente, RMN (se obtiene mejor imagen pero no diagnóstica hemorragia), angiografía, electroencefalograma.

- Fisiopatología del EVC

La fisiopatología del daño es por la oclusión cerebrovascular y puede ser separada por dos procesos secuenciales; de una parte los eventos vasculares, hematológicos que causan la reducción inicial y la subsecuente alteración del flujo sanguíneo cerebral local y de otra las anomalías celulares inducidas por la hipoxia y anoxia que producen necrosis y muerte neuronal.

- Tratamiento del EVC

Se debe iniciar de forma rápida y efectiva aun sin conocer si el EVC es de tipo isquémico o hemorrágico ya que se trata de salvar el área de penumbra que aún no sufre daño, se dice que si tiene un período de ventana de 6 horas para poder rescatar y manejar el área de infarto y no permitir el deterioro neurológico limitante o fatal.

- Intervenciones de Enfermería Especializada

La Especialista en Neurología tiene una participación fundamental en la prevención y educación para la salud, previa al alta del paciente, para que en su hogar y con el apoyo del cuidador primario continúe con su autocuidado ya que es importante que conozcan las posibles complicaciones y los cuidados que debe de tener para mejorar su calidad de vida.

La Enfermera Especialista en Neurología otorga un plan de alta diseñado para el paciente con EVC, enfatizando sobre los cambios en el estilo de vida y el apego al plan terapéutico, considerando en esté la rehabilitación temprana y oportuna para recuperar en lo posible mayor independencia en las actividades de la vida diaria y así integrarse de nuevo a su entorno familiar, laboral y social.

La Enfermera Especialista en Neurología tiene el conocimiento de la fisiopatología de la enfermedad cerebrovascular, por lo cual proporciona atención rápida y eficaz, ya que sabe la importancia del

tiempo para que se genere más daño cerebral y con esto surja complicaciones irreversibles en el paciente. Una vez instalado el paciente en la unidad de urgencia, UCI o sala de neurología realiza las intervenciones propias para el paciente. Realiza una valoración neurológica, monitoriza al paciente, coloca oximetría de pulso, da posición adecuada en semifowler a 30°, valora necesidad de oxígeno suplementario si es por ventilación mecánica interactúa con el médico para la colocación de tubo endotraqueal, toma muestras de laboratorio y electrocardiograma, colocar un acceso venoso central o periférico, toma y valora y controla signos vitales alterados, colocación de sonda nasogástrica, sonda vesical se inicia medicamentos prescritos como antiagregantes y anticoagulantes, antihipertensivos, neuroprotectores, diuréticos osmóticos, antitrombóticos, hipolipemiantes; realizar medidas antitrombóticas con la colocación de medias elásticas, vendaje compresivo de miembros pélvicos, preparar al paciente para estudios de imagen, reducir o evitar la presión intracraneana, manejo terapéutico del dolor, administración de fluidoterapia y control estricto de líquidos, valorar datos de deterioro neurológico, como cambios en el estado de conciencia, cambio del patrón respiratorio, y si es necesario preparación del paciente para quirófano.

Las intervenciones de Enfermería Especializada Neurológica son esenciales ya que de ello depende la pronta recuperación y/o minimiza las secuelas que pudiera presentar el paciente.

3.1.3 Modelo de relación de influencia de la variable



3.2 TIPO Y DISEÑO DE TESINA

3.2.1 Tipo de Tesina

El tipo de investigación documental que se realiza es diagnóstica, descriptiva, analítica y transversal.

Es diagnóstica porque se pretende realizar un diagnóstico situacional de la variable Atención de Enfermería Especializada en pacientes con EVC, a fin de proponer esta atención con todos los pacientes de EVC en el Hospital Juárez de México.

Es descriptiva porque se describe ampliamente el comportamiento de la variable EVC en pacientes con esta patología.

Es analítica porque para estudiar la variable Intervenciones de Enfermería en pacientes con EVC, 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 febrero, marzo y abril del 2010.

3.2.2 Diseño de Tesina

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

- Asistencia a un Seminario – Taller sobre elaboración de tesinas en las instalaciones de la Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia.
- Búsqueda de un problema de investigación relevante para la especialidad de Enfermería Neurológica.
- Elaboración de los objetivos de la tesina así como también del Marco Teórico, conceptual y referencial.
- Búsqueda de los indicadores de las intervenciones de enfermería antes, durante y posterior al EVC de los pacientes.
- Asistencia a la Biblioteca en varias ocasiones para complementar el marco teórico sobre el EVC.

3.3 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN UTILIZADAS

3.3.1 Fichas de trabajo

Mediante las fichas de trabajo fue posible recopilar toda la información para elaborar el Marco Teórico. En cada ficha se anotó tanto el Marco Teórico conceptual como el referencial de tal forma que se pudo clasificar y ordenar el pensamiento de los autores en torno al EVC y las vivencias propias de la atención de enfermería en este tipo de pacientes.

3.3.2 Observación

Mediante esta técnica se pudo visualizar la importancia de la participación que tiene la Enfermera Especialista Neurológica en la atención de los pacientes con EVC en el Hospital Juárez de México, del D.F.

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 CONCLUSIONES

En esta Tesina se puede concluir que se lograron los objetivos de la misma al analizar las intervenciones de enfermería especializada con los pacientes con Enfermedad Vascul ar Cerebral. De esta manera se pudo demostrar la importante participación que tiene la enfermera especialista neurológica en la prevención, en la atención y en la rehabilitación de los pacientes con una enfermedad cerebrovascular.

Dado que las enfermedades vasculares cerebrales son una patología que ya alcanza el tercer lugar de mortalidad y la primera causa de discapacidad de los pacientes, especialmente en México es importante que la especialista neurológica, realice una revaloración en quien se sospeche una enfermedad vascular cerebral y a quienes tengan antecedentes de una enfermedad isquemia cerebral transitoria. Por ello, conociendo el valor que tiene la especialista neurológica en los cuidados holísticos para estos pacientes, es que se conoce su importante participación del personal de Enfermería tiene cuatro áreas básicas que cuidar en el manejo de los pacientes con una enfermedad cerebrovascular. Por ejemplo: en servicios, en docencia, en administración y en investigación, como a continuación se explica.

- En servicios

Durante un evento cerebrovascular o posible infarto isquémico cerebral transitorio, la Enfermera Especialista debe estar atenta a que el paciente se ingrese de manera rápida manteniendo la cabecera del paciente de fowler o semifowler y con un reposo absoluto evitando los mínimos esfuerzos, comenzar la administración de oxígeno suplementario y monitoreo del paciente valorando la presión arterial, temperatura, frecuencia respiratoria y frecuencia cardiaca del paciente, ya que se deben de estabilizar las cifras alteradas para rescatar o limitar el daño del área de penumbra de la lesión cerebral, de igual forma será necesario administrar medicamentos, restauradores y antagonistas del calcio para evitar el vasoespasmo y vigilar la farmacoterapia. La actuación de la Enfermera Especialista incluye, también, el reducir al mínimo la ansiedad y el estrés de los pacientes, mantener la condición ambiental de tranquilidad.

Dado que los pacientes con enfermedad vascular cerebral tienen riesgo de un deterioro rostro caudal de manera súbita, la Enfermera Especialista siempre estará preparada mediante la valoración continua del paciente para evitar aumentar el área de lesión o infarto cerebral agudo. En aquellos pacientes que reciben trombolíticos la Enfermera Especialista debe valorar el inicio de datos de irritación meníngea por hemorragia cerebral. Cuando los pacientes son sometidos a cirugía a causa de hemorragia cerebral. En estos casos la Enfermera vigilará estrechamente al paciente y pondrá mucho interés en el énfasis de la búsqueda de signos y síntomas de vasoespasmo cerebral.

- En docencia

El aspecto docente de las intervenciones de Enfermería Especializada incluye la enseñanza y el aprendizaje del paciente y familia. Para ello la enfermera especialista explica de manera clara al paciente el funcionamiento normal del cerebro y de forma sencilla la patología de una Enfermedad Cerebral Vascul ar y cómo actúan los fármacos que se utilizan, la importancia de los horarios y la dosis correcta de los medicamentos. Dado que la Especialista en Neurología, conoce cuales son los factores de riesgo para desarrollar una Enfermedad Cerebral Vascul ar, entonces la parte fundamental de la capacitación es justamente la modificación de estos factores de riesgo para mejorar la salud de estos pacientes, por ejemplo; en aquellos pacientes que fuman es necesario que conozcan los efectos nocivos del tabaco, tanto para sus pulmones como para su cerebro, ya que de esta manera se puede lograr la motivación necesaria para que dejen de fumar. Aunado a lo anterior es necesario, también, que la Enfermera Especialista logre motivar a los pacientes para también lograr cambios en los hábitos dietéticos al reducir la ingesta de grasas, la reducción de sal y la preservación del peso corporal ideal. También, la especialista le explica los beneficios de un programa de ejercicios físicos y los efectos benéficos para su cerebro.

De manera adicional la Enfermera Especialista en Neurología dará a conocer la importancia de la ingestión de los medicamentos, enseñándoles su distribución por horarios, la dosis, los efectos colaterales que estos pueden tener, cuales si se pueden tomar juntos

y cuáles no. Las sesiones de enseñanza y asesoría, también, van dirigidas a los miembros de la familia, ya que hay que explicar también a ellos el cuidado que debe de llevar al ser dado de alta del hospital, para evitar que se pueda desarrollar un nuevo evento cerebral y buscar una independencia aun con las limitaciones que allá dejado la enfermedad al paciente.

- En administración

La Enfermera Especialista a recibido durante la carrera de enfermería enseñanzas administrativas de los servicios de enfermería. Por ello es necesario que la enfermera especialista desde el punto de vista administrativo, planeé los cuidados, organice, integre, dirija y controle estos cuidados en beneficio de los pacientes. De esta manera y con base en los datos de la valoración que ella realiza y los diagnósticos de enfermería, esta la especialista planea las intervenciones teniendo como meta principal que el paciente tenga los mejores cuidados específicos.

Desde el punto de vista administrativo la Enfermera Especialista sabe que los aspectos de la prevención, es sumamente importante por lo que es necesario llevar a cabo medidas preventivas para evitar que la persona presente un evento cerebrovascular. Si el paciente ya tiene la isquemia o la hemorragia cerebral entonces planea aquellos cuidados específicos que permita aliviar la zona de penumbra, iniciar la terapéutica antitrombótica, iniciar la terapéutica farmacológica y

evitar la muerte del paciente. La evaluación de estas acciones la enfermera especialista las realiza realizando de forma inmediata a fin de que el paciente tenga una evolución clínica positiva que permita su mejoría de manera cotidiana.

- En investigación

El aspecto de investigación permite a la Enfermera Especialista realizar proyectos de investigación, protocolos o diseños de investigación derivados de las intervenciones que ella realiza. Por ejemplo para el caso específico de la Enfermedad Vasculad Cerebral la enfermera especialista realiza protocolos de investigación sobre los factores de riesgo de los pacientes, con evento cerebrovascular, la incidencia de la hipertensión, la influencia del estrés en los eventos cerebrales, el tabaquismo, el sedentarismo, la obesidad, las dislipidemias, etc. Desde luego, en materia de investigación la enfermera especialista también investiga el apoyo emocional que la familia le brinda al paciente, las complicaciones que pueden los pacientes con eventos cerebrales, las nuevas formas de atención a este tipo de pacientes, los nuevos fármacos y los nuevos tratamientos, siempre buscando el beneficio de los pacientes.

4.2 RECOMENDACIONES

- En la Pre Enfermedad Vasculat Cerebral

- Modificar el estilo de vida de las personas con factores de riesgo, ya que los buenos hábitos dietéticos reducen la incidencia de presentar un evento cerebrovascular.

- Aconsejar realizar ejercicio físico todos los días de la semana, el sedentarismo es un condicionante para el desarrollo de trombosis venosa y este a su vez aumenta la incidencia de presentar un problema vascular a nivel cerebral, el ejercicio mejora y aumenta el riego sanguíneo y mejora la presión de perfusión cerebral.

- Abandonar el hábito de fumar, es recomendable, pero las personas que tiene aunado uno de los demás factores de riesgo, ya que el tabaco reduce la circulación cerebral y aumenta la posibilidad de sufrir una isquemia cerebral.

- Aconsejar a las personas diabéticas, el consumo adecuado de alimentos permitidos, y el consumo de sus medicamentos prescritos ya que las personas diabéticas tienen mayor riesgo de presentar un evento vascular cerebral.

- Controlar la presión arterial aumentada en aquellas personas hipertensas, ya la hipertensión es el primer factor de riesgo para desarrollar un evento cerebrovascular, por aumento de la presión perfusión cerebral y causar hemorragia cerebral asociada a hipertensión.
- Valorar a las personas con cardiopatía, ya que esta también es un factor de riesgo importante para desarrollar un evento vascular asociado con alteración de la circulación coronaria, por estenosis vascular.
- Valorar detalladamente a las personas que manifiesten problemas del habla, que por alguna razón ya no puedan expresarse adecuadamente de manera repentina, que presenten disminución del movimiento de un brazo o pierna, dolor de cabeza intenso de manera súbita, vómito espontáneo en forma de proyectil que no pudieron controlar, ya que estos pueden ser síntomas de un ataque cerebral.
- Aconsejar acudir inmediatamente con un médico a las personas que presenten algunos de los datos antes detallados, para una valoración neurológica y descartar un evento cerebrovascular o

tratar de manera oportuna y disminuir las secuelas o daño a nivel cerebral por isquemia o hemorragia cerebral.

- Controlar y disminuir el peso en aquellas personas que presenten sobrepeso u obesidad, ya que aunado a esto hay aumento de colesterol y lípidos y estos condicionan a la formación de placas de ateroma y reducen el flujo sanguíneo a nivel coronario y cerebral.
- Aconsejar el uso de medias de mediana compresión o calcetines ya que estas prendas están realizadas con la finalidad de mejorar el retorno venoso de los miembros pélvicos y reducir con esto la formación de una trombosis venosa profunda o prevenir en las personas que ya la padecen el desarrollo isquémico por mala circulación.

- Durante el Evento Vascular Cerebral

- Tratar como una emergencia que pone en peligro la vida de la persona que ingresa con un evento vascular cerebral, no importando de manera inicial si es de tipo isquémico o hemorrágico.
- Hospitalizar a los pacientes en una unidad que tenga experiencia especial en el manejo del paciente con enfermedad cerebrovascular para garantizar una intervención y tratamiento adecuado y disminuir

el daño y la presencia de secuelas que pudieran resultar de la enfermedad.

- Colocar a todos los pacientes con sospecha de Enfermedad Vascul ar Cerebral con la cabecera elevada a 30 o 45° para mejorar el retorno venoso y disminuir la presión intracraneana.
- Monitorizar al paciente de manera no invasiva cardiológicamente y signos vitales, para detectar alteraciones de estas cifras, por lo regular la persona se encontrara hipertensa, por compensación del área de infarto cerebral y tratar de restituir el flujo sanguíneo en el área de penumbra.
- Tratar en forma efectiva y rápida la hipertermia, ya que esta aumenta el tamaño de la lesión, utilizando de manera inicial medios físicos, seguida del uso de antipiréticos como el paracetamol y la dipirona previa valoración médica y medición de la presión arterial.
- Realizar de manera rápida una valoración neurológica de enfermería, con el objetivo de detectar alteraciones en el estado de conciencia, si la persona se encuentra alerta, somnolienta, estuporosa, o en coma.
- Valorar respuesta pupilar, registrando tamaño y respuesta. Si la persona se encuentra con pupilar menores a 2 mm se consideran unas pupilas mióticas, de más de 4 mm pupilas midriáticas y si estas se encuentran desiguales se habla de una anisocoria, y

respecto a la respuesta al estímulo luminoso se registra con respuesta, con lenta respuesta o sin respuesta.

- Valorar respuesta motora, pidiendo a la persona que mueva o tenga contrarresistencia de fuerzas de todos los miembros, para observar y valorar el grado de amplitud, flexión, extensión y fuerza de cada uno de los miembros torácicos y pélvicos, si el estado de conciencia lo permite.
- Valorar la sensibilidad de todos los miembros, pasando un cotonete y escuchar la respuesta del paciente a tal estímulo y dando un lijero piquete con una aguja y valorar la sensibilidad, y también puede ser al frío o al calor.
- Valorar los nervios craneales estos son doce, I olfatorio, II óptico, III motor ocular común, IV patético, V trigémino, VI motor ocular externo, VII facial, VIII vestibulococlear, IX glossofaríngeo, X vago, XI espinal, XII hipogloso. Se mostrara alteración focalizada dependiendo del área lesionada.
- Valoración de la escala de Glasgow esta mide tres respuesta, la respuesta ocular, la respuesta verbal y la respuesta motora, dando una puntuación mínima de 3 y una máxima de 15, ya que un puntaje máximo nos indica orientación y estado de alerta adecuado de la persona y un puntaje mínimo de 3 nos indica un paciente en coma.

- Colocar un acceso venoso central o periférico, ya que se iniciaran infusiones de soluciones endovenosas y de medicamentos.
- Tomar muestras de laboratorio, como QS, BH,ES, TP, TPT, Grupo y Rh, EGO, Gases arteriales. Durante la hospitalización deberá practicarse medición en suero de colesterol y sus fracciones, triglicéridos, función hepática.
- Preparar a la persona para efectuar Tomografía Axial Computarizada, la cual proporcionara de inmediato información sobre el tipo de lesión si es isquémica o hemorrágica.
- Administrar líquidos endovenosos estos se hará exclusivamente con solución salina al 0.9%. Se contraindica el uso de dextrosa, porque aumenta la acidosis láctica. La hidratación tiene como finalidad mejorar la perfusión tisular al mantener un adecuado volumen plasmático.
- Usar oxígeno suplementario no ha sido establecido, por lo tanto no debe usarse de rutina, a no ser que los gases arteriales así lo indiquen por datos de hipoxia o desaturación, con monitoreo continuo con oxímetro de pulso.
- Administrar medicación antihipertensiva no se recomienda para la mayoría de los pacientes. Un aumento en la presión arterial se encuentra normalmente como resultado del estrés por la EVC, por

la enfermedad de base, o como respuesta fisiológica para mantener la perfusión cerebral.

- Tratar la hipertensión si la presión arterial media es mayor de 130 mm Hg o la presión arterial sistólica es mayor de 200 mm Hg.
- Usar esteroides no se recomienda para el manejo del edema cerebral y el aumento de la presión intracraneana después de un evento cerebrovascular isquémico.
- Hiperventilar y la osmotherapia son recomendadas altamente para los pacientes con deterioro secundario a un aumento de la presión intracraneana, incluyendo la hernia cerebral.
- Efectuar la hiperventilación y los efectos son casi inmediatos; una disminución de la PCO₂, de 5 a 10 mm disminuye la presión intracraneana en un 25 a 30%. Una disminución mayor de 25 mm Hg puede empeorar el daño isquémico por la vasoconstricción secundaria; el ideal es mantener la PCO₂ entre 26 y 30 mm Hg y sólo es útil por un período de seis horas.
- Administrar manitol suministrado en 20 minutos en una dosis de 250 - 500 mg/kg disminuye rápidamente la presión intracraneana. Sus efectos pueden persistir por cuatro a seis horas. Su uso frecuente puede causar hiperosmolaridad y alteraciones en el balance hídrico.

- Preparar a la persona para descompresión quirúrgica en casos de infarto cerebelosos o el drenaje externo por punción ventricular continuo de líquido cefalorraquídeo, cuando hay estenosis del IV ventrículo. En casos excepcionales muy seleccionados de infarto cerebral masivo de hemisferio no dominante con edema y desplazamiento de línea media se puede recurrir a la descompresión quirúrgica.
- Colocar sonda de alimentación ya sea nasogástrica u orogástrica, para vaciamiento de contenido alimenticio para realización de estudios de imagen y que solicitan ayuno, o para casos de urgencia quirúrgica, iniciar con alimentación y sugerir el reinicio de la vía oral, según la condición del estado de conciencia lo permita.
- Iniciar alimentación enteral en las primeras 24 a 48 horas, respetando las normas básicas, tales como: ausencia de vómitos, presencia de peristaltismo, posición del paciente, velocidad, cantidad y consistencia del alimento.
- Colocar sonda vesical para un mejor control de líquidos, no se recomienda de uso rutinario por incrementar focos de infección.
- Realizar medición de glicemia capilar, la hiperglicemia debe ser tratada con prontitud pues la misma empeora el pronóstico, manteniendo rangos menores a 140 mg/dl.

- Iniciar tempranamente medidas profilácticas, las cuales incluyen movilización temprana, para prevenir las complicaciones de la enfermedad cerebrovascular. Como son la espasticidad muscular, úlceras por presión.
- Administrar heparina subcutánea o heparinas de bajo peso molecular (heparinoides) para prevenir la trombosis venosa profunda es altamente recomendado en pacientes inmobilizados. La dosis de heparina a usar es de 5.000 unidades subcutáneas cada 12 horas. La dosis de heparina (enoxaparina) de bajo peso molecular es de 1 mg/kg/día subcutáneos o 0.3 ml SC día.
- Administrar nimodipina en las primeras horas del evento cerebrovascular isquémico parece ser benéfico en relación con la discapacidad a largo plazo. La ventana terapéutica no se ha precisado; se acepta en las primeras seis horas, a una dosis mínima de 30 mg por vía oral cada ocho horas por un período de 21 días.
- Administrar antiagregantes plaquetarios, como el ácido acetilsalicílico, en el evento cerebrovascular agudo puede ser recomendado. Dosis de ASA es 324 mg día como dosis mínima. El uso de warfarina, ácido acetilsalicílico, ticlopidina, clopidogrel, han mostrado utilidad en el evento cerebrovascular crónico para la prevención secundaria.

- Realizar terapia trombolítica debe considerarse en todo paciente con:
 - a) Tiempo de evolución del evento menor de tres horas.
 - b) TAC simple de cráneo normal.

Puede administrarse terapia trombolítica en pacientes cuya TAC muestre: hiperdensidad de la arteria o cerebral media.

- c) Hospitalizado en un centro que disponga de neuroimágenes, unidad de cuidados intensivos, grupo calificado en la atención del paciente con enfermedad cerebrovascular.
 - En el Post Evento Vascular Cerebral
- Iniciar precozmente la rehabilitación de la persona, aun estando en el área hospitalaria, usando medidas protectoras para evitar las úlceras por presión.
- Colocar colchones de agua, neumáticos o de presión alterna favoreciendo la circulación sanguínea y modificando los sitios de presión de salientes óseas.
- Mantener en medida de lo posible a la persona en reposet durante el día, para evitar el reposo prolongado y supinación, manteniendo alineado los ejes corporales.
- Usar tenis bota para mantener la anatomía de los pies y evitar que se tornen péndulos y desalineados los pies. Procurando su uso durante todo el día y retirarlos para el descanso durante la noche.

- Educar a los familiares o cuidador primario sobre los ejercicios pasivos que puede realizar a su paciente, para mejorar el tono muscular, y el uso de aditamentos que estimulan la circulación y los músculos, como el uso de vibradores, rodillos, o ejercicios de flexión y extensión.
- Enseñar cómo realizar guantes de diferentes texturas para inicial la rehabilitación sensorial de la piel y aumentar, la sensibilidad de todo el cuerpo mediante la frotación con dichos guantes.
- Explicar a la persona y al familiar sobre el funcionamiento de las diferentes áreas del cerebro en relación con función de las diferentes partes del cuerpo y el impacto del daño cerebral que sufrió y como será su tratamiento.
- Explicar a la persona y familiares la importancia en la modificación de factores de riesgo que consiste en dejar de fumar, cambios hábitos dietéticos, ejercitarse con regularidad, controlar la hipertensión arterial, la diabetes, reducir los factores estresantes entre otros, para evitar un nuevo evento cerebral.
- Explicar a los familiares de la importancia del apego terapéutico y la administración adecuada de los medicamentos que deberá tomar su paciente en casa, y la importancia de la hora, la dosis y el medicamento correcto y la farmacología de los medicamentos.

5. ANEXOS Y APENDICES

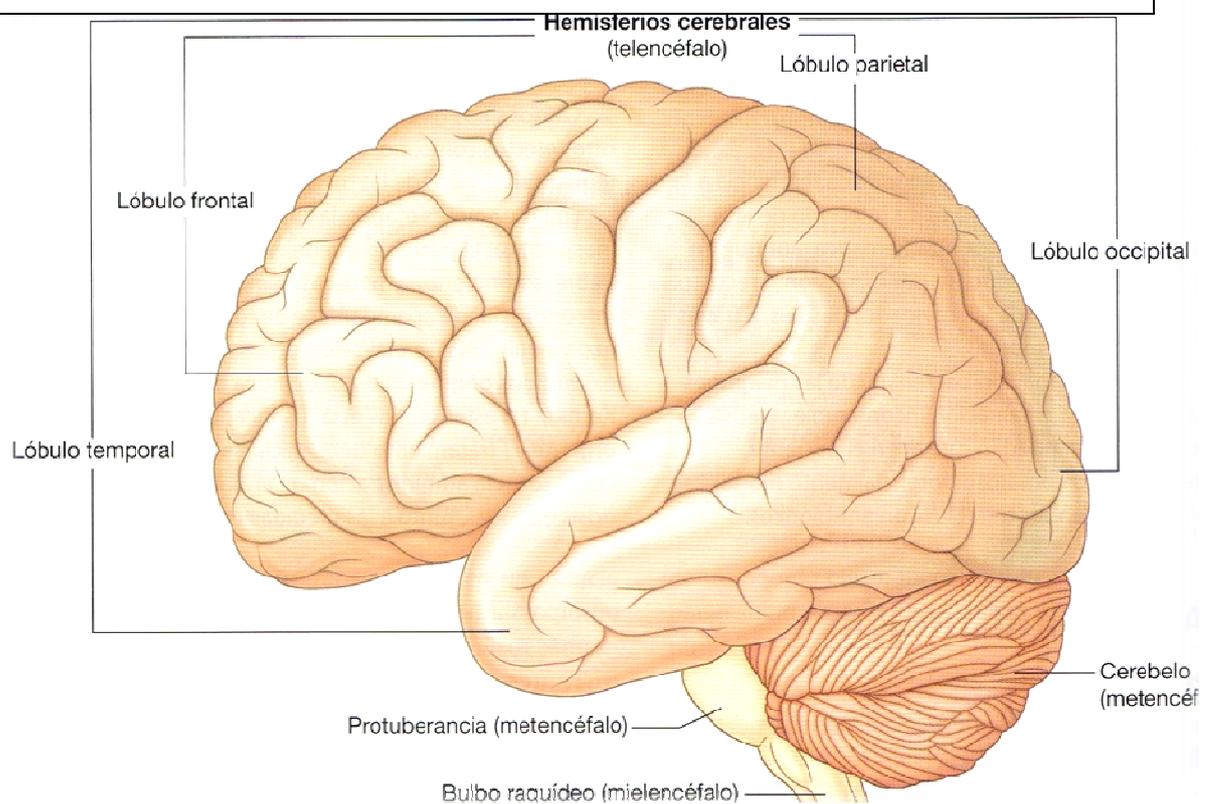
	Pag.
ANEXO No. 1: CEREBRO	143
ANEXO No. 2: CAUSAS DE TROMBOSIS CEREBRAL Y OTRAS CAUSAS NO EMBOLICAS	144
ANEXO No. 3: CAUSAS DE EMBOLISMO CEREBRAL	145
ANEXO No. 4: CLASIFICACIÓN DE LOS NIVELES DE CONCIENCIA	146
ANEXO No. 5: POLIGONO DE WILLIS	147
ANEXO No. 6: CLASIFICACIÓN DE LAS HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA DE HUNT Y HESS	148
ANEXO No. 7: CLASIFICACIÓN DE FISHER	149
ANEXO No. 8: ESCALA DE GLASGOW	150
ANEXO No. 9: ESCALA DE BARTHEL	151
ANEXO No. 10: TEST DELTA	154

ANEXO No. 11: ESCALA NIH PARA EVC	159
APENDICE N0. 1: VALORACIÓN ESTÍMULO LUMINOSO Y REACCIÓN PUPILAR	162
APENDICE N0. 2: ALTERACIÓN DE LA VÍA MOTORA Y SENSITIVA	163
APENDICE N0. 3: CATETER VENTRICULAR PARA MONITOREO DE LA PIC	164
APENDICE N0. 4: REHABILITACIÓN DE PARÁLISIS FACIAL	165
APENDICE N0. 5: CRANIECTOMIA DESCOMPRESIVA	166
APENDICE N0. 6: VENTRICULOSTOMIA CON DRENOVACK A DERIVACIÓN	167

ANEXO NO. 1

CEREBRO

Es la porción más craneal y voluminosa del encéfalo. Tiene la forma de un ovoide. Se encuentra dividido en la línea media por un profundo surco o hendidura interhemisférica, resultando dos HEMISFERIOS CEREBRALES (derecho e izquierdo). El sistema nervioso central es una estructura extraordinariamente compleja que recoge millones de estímulos por segundo que procesa y memoriza continuamente, adaptando las respuestas del cuerpo a las condiciones internas o externas. Teniendo como La Neurona es la célula fundamental y básica del sistema nervioso



FUENTE: DRAKE L. Richard y Cols. *Gray Anatomía para estudiantes*. Ed. Elsevier. Madrid, 2007. p.788

ANEXO NO. 2

CAUSAS DE TROMBOSIS CEREBRAL Y OTRAS CAUSAS NO EMBOLICAS

1. Aterosclerosis
2. Disección arterial:
 - Espontánea.
 - Traumática.
3. Vasoespasmo en la hemorragia subaracnoidea.
4. Estados Procoagulantes:
 - Síndrome antifosfolípido.
 - Coagulación Intravascular Diseminada (C.I.D)
 - Trombosis intravascular asociada al cáncer.
 - Deficiencia de proteínas C y S.
5. Trombosis de origen indeterminado.
 - Asociada a tratamiento con estrógenos.
 - Embarazo o puerperio.
 - Síndrome de Moya Moya.
 - Trombosis mural carotídea idiopática
6. Uso de cocaína
7. Asociada a la migraña
8. Hipotensión Sistémica:
 - Síncope.
 - Choque hipovolémico.
 - Hipersensibilidad del seno carotídeo.
 - Por fármacos antihipertensivos.
9. Arteritis:
 - Primaria: periarteritis nodosa, Angiitis granulomatosa, Granulomatosis de Wegener, Angiitis granulomatosa primaria cerebral, Arteritis temporal, Angiitis post-zoster, Arteritis cerebral asociada al VIH.
 - Secundaria: tuberculosis, meningitis bacteriana aguda, sifilítica, micótica.
10. Lipohialinosis.
11. Alteraciones hematológicas:
 - Púrpura trombocitopénica trombótica, policitemia, trombocitopenia, macroglobulinemia, crioglobulinemia, hemoglobinopatías.
12. Miscelánea:
 - Displasia fibromuscular, linfoma intravascular, angiopatía por radiación, homocistinuria, trombos intraaneurismáticos.
13. Trombosis de los senos venosos cerebrales

FUENTE: VERA A; Héctor y Cols. *Nuevos factores de riesgo en la enfermedad cerebrovascular isquémica*. En la Revista Neurociencias. No. 1. Vol. 6. México, 2005. p. 68.

ANEXO NO.3

CAUSAS DE EMBOLISMO CEREBRAL

1. Cardiogénico:

- Fibrilación auricular.
- Síndrome del nodo enfermo.
- Enfermedad valvular reumática.
- Infarto agudo del miocardio.
- Endocarditis bacteriana.
- Prolapso de la válvula mitral.
- Aneurismas ventriculares con trombos murales.
- Válvulas cardíacas protésicas.
- Endocarditis de Libman-Sacks.
- Cardiomiopatías.
- Alteraciones septales.
- Malformación arteriovenosa pulmonar.
- Mixoma auricular.
- Enfermedad de Chagas.

2. Embolismo arteriogénico:

- Trombosis de ateroma aórtico, subclavio.
- Complicación de cirugía torácica o de cuello.
- Trombosis carotídea mural idiopática.

3. Miscelánea:

- Complicaciones de procedimientos de angiografía.
- Micosis cardiopulmonar.
- Trombosis venosa pulmonar.
- Transfusión sanguínea incompatible.

4. Embolismo de causa no determinada

FUENTE: VERA A; Héctor y Cols. *Nuevos factores de riesgo en la enfermedad cerebrovascular isquémica*. En la Revista Neurociencias. No. 1. Vol. 6. México, 2005. p. 76.

ANEXO No.4

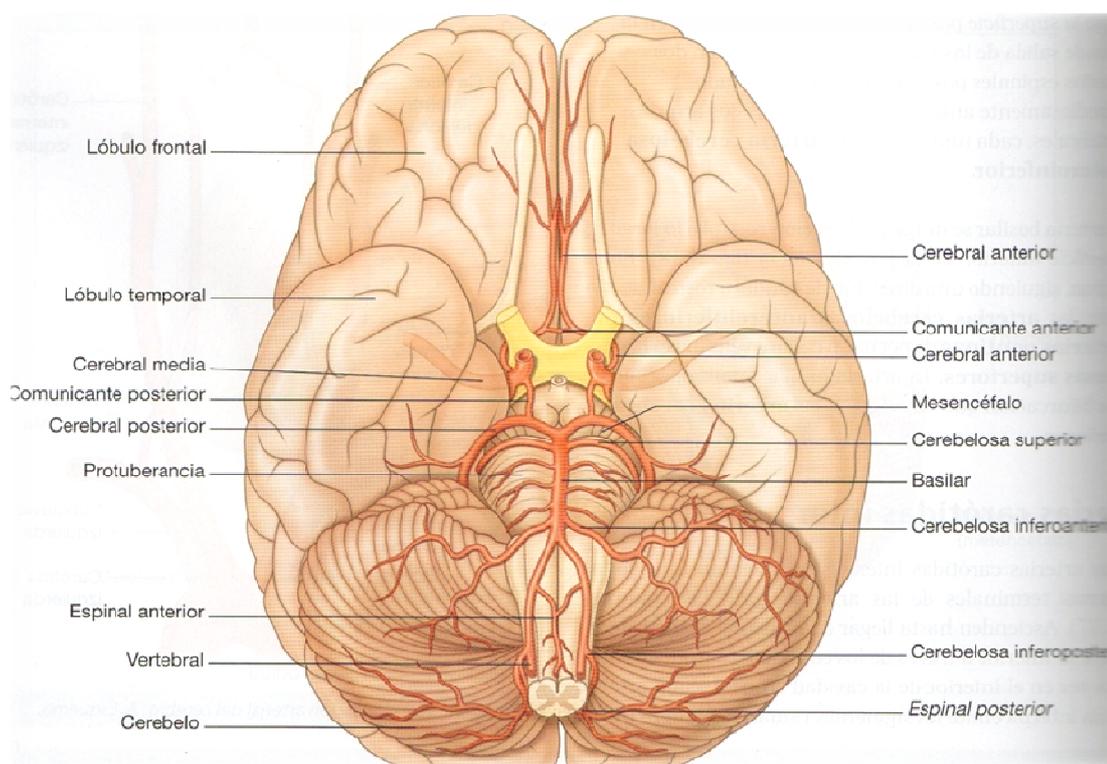
CLASIFICACIÓN DE LOS NIVELES DE CONCIENCIA

Categoría	Características
Alerta	El paciente responde de manera natural a mínimos estímulos externos.
Letargo	Paciente somnoliento e inactivo, necesita un estímulo más intenso para despertar.
Embotamiento	Indiferencia a los estímulos externos intensos y continuos.
Estupor	Solo despierta con estímulos externos intensos y continuos.
Coma	La estimulación energética no produce ninguna respuesta nerviosa voluntaria.

FUENTE: URDEN D; Linda. *Valoración Neurológica y proceso diagnóstico. Cuidados Intensivos en Enfermería*. Ed. Harcourt Prace. 2ª Ed. México, 1998, p. 126

ANEXO No. 5

POLÍGONO DE WILLIS



FUENTE: DRAKE L. Richard y Cols. *Gray Anatomía para estudiantes*. Ed. Elsevier. 1°ed. Madrid, 2007. p.790

ANEXO No.6

CLASIFICACION DE LAS HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA DE
HUNT Y HESS

GRADO	DESCRIPCION
0	Aneurisma intacto o no roto
1	Asintomático o cefalea leve y rigidez mínima de la nuca
1a	Ausencia de reacción meníngea o cerebral, pero presencia de déficit neurológico fijo
2	Parálisis de pares craneales (p.ej., III, IV), cefalea moderada a intensa, rigidez de la nuca
3	Déficit focal leve, letargo o confusión
4	Estupor, hemiparesia moderada a grave, rigidez de descerebración precoz
5	Coma profundo, rigidez de descerebración, estado agónico
Agregar un punto en caso de enfermedad generalizada grave (p.ej., HTA, DM, aterosclerosis grave, neumopatía crónica obstructiva) o si se observa vasoespasmo grave en la angiografía	

Esta escala nos indica el grado de déficit neurológico.

FUENTE: ZAIDAT O; Osama y Alan J. Lerner. *El pequeño libro negro de neurología*. 4ª ED. Ed. Elsevier. Madrid, 2007. p. 22.

ANEXO No.7
CLASIFICACIÓN DE FISHER

GRUPO	SANGRE EN LA TC
1	No se halla sangre en el espacio subaracnoideo
2	Capas difusas o verticales de < 1 mm de grosor
3	Coágulo focal o capa vertical \geq 1 mm
4	Coágulo intracerebral o intraventricular con HSA difusa o sin ella

Esta escala nos muestra la relación entre la cantidad de sangre que se visualiza en la tomografía computada y el riesgo de vasoespasmio.

FUENTE: ZAIDAT O; Osama y Alan J. Lerner. *El pequeño libro negro de neurología*. 4ª ED. Ed. Elsevier. Madrid, 2007. p. 164

ANEXO No. 8
ESCALA DE GLASGOW

Apertura de los ojos	Puntuación
▪ Espontanea	4
▪ En respuesta a la palabra	3
▪ En respuesta al dolor	2
▪ Ninguna	1
Mejor respuesta verbal	
▪ Conversación orientada	5
▪ Conversación confusa	4
▪ Palabras inapropiadas	3
▪ Sonidos incomprensibles	2
▪ Ninguna	1
Mejor respuesta motriz	
▪ Obedece	6
▪ Localiza	5
▪ Se aleja	4
▪ Flexión anormal	3
▪ Extensión anormal	2
▪ Ninguna	1

FUENTE: CUMMIS O; Richard. *Manual para proveedores AVCA*. Buenos Aires, 2006, p. 196

ANEXO No.9

ESCALA DE BARTHEL.

EVALUACIÓN DEL GRADO DE INDEPENDENCIA DE LA PERSONA

COMER:

- (10) Independiente. Capaz de comer por sí solo y en un tiempo razonable. La comida puede ser cocinada y servida por otra persona.
- (5) Necesita ayuda. Para cortar la carne o el pan, extender la mantequilla, etc. pero es capaz de comer solo.
- (0) Dependiente. Necesita ser alimentado por otra persona.

LAVARSE (BAÑARSE):

- (5) Independiente. Capaz de lavarse entero. Incluye entrar y salir del baño. Puede realizarlo todo sin estar una persona presente.
- (0) Dependiente. Necesita alguna ayuda o supervisión.

VESTIRSE:

- (10) Independiente. Capaz de ponerse y quitarse la ropa sin ayuda.
- (5) Necesita ayuda. Realiza solo al menos la mitad de las tareas en un tiempo razonable.
- (0) Dependiente.

ARREGLARSE:

- (5) Independiente. Realiza todas las actividades personales sin ninguna ayuda. Los complementos necesarios pueden ser provistos por otra persona.
- (0) Dependiente. Necesita alguna ayuda.

DEPOSICIÓN:

- (10) Continente. Ningún episodio de incontinencia.
- (5) Accidente ocasional. Menos de una vez por semana o necesita ayuda para enemas y supositorios.
- (0) Incontinente.

MICCIÓN (Valorar la semana previa):

- (10) Continente. Ningún episodio de incontinencia. Capaz de usar cualquier dispositivo por sí solo.
- (5) Accidente ocasional. Máximo un episodio de incontinencia en 24 horas. Incluye necesitar ayuda en la manipulación de sondas y otros dispositivos.
- (0) Incontinente..

USAR EL RETRETE:

- (10) Independiente. Entra y sale solo y no necesita ningún tipo de ayuda por parte de otra persona.
- (5) Necesita ayuda. Capaz de manejarse con pequeña ayuda: es capaz de usar el cuarto de baño. Puede limpiarse solo.
- (0) Dependiente. Incapaz de manejarse sin ayuda mayor.

TRASLADO AL SILLON/CAMA:

- (15) Independiente. No precisa ayuda.
- (10) Mínima ayuda. Incluye supervisión verbal o pequeña ayuda física.
- (5) Gran ayuda. Precisa la ayuda de una persona fuerte o entrenada.
- (0) Dependiente. Necesita grúa o alzamiento por dos personas. Incapaz de permanecer sentado.

DEAMBULACION:

- (15) Independiente. Puede andar 50 m, o su equivalente en casa, sin ayuda o supervisión de otra persona. Puede usar ayudas instrumentales (bastón, muleta), excepto andador. Si utiliza prótesis, debe ser capaz de ponérsela y quitársela solo.
- (10) Necesita ayuda. Necesita supervisión o una pequeña ayuda física por parte de otra persona. Precisa utilizar andador.
- (5) Independiente. (En silla de ruedas) en 50 m. No requiere ayuda o supervisión.
- (0) Dependiente.

SUBIR / BAJAR ESCALERAS:

- (10) Independiente. Capaz de subir y bajar un piso sin la ayuda ni supervisión de otra persona.
- (5) Necesita ayuda. Precisa ayuda o supervisión.
- (0) Dependiente. Incapaz de salvar escalones

Evalúa diez actividades básicas de la vida diaria, y según estas puntuaciones clasifica a los pacientes en:

- 1- Independiente: 100 ptos (95 sí permanece en silla de ruedas).
- 2- Dependiente leve: >60 ptos.
- 3- Dependiente moderado: 40-55 ptos.
- 4- Dependiente grave: 20-35 ptos.
- 5- Dependiente total: <20 ptos.

FUENTE: SÁNCHEZ, Israel. *Actividades de la vida diaria simuladas para la rehabilitación motora del miembro superior en pacientes con EVC*. Tesis Febrero. México, 2009. p.41

ANEXO No.10

TEST DELTA.

PARA EVALUACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA

DEPENDENCIA:MOVILIZACIÓN:

- (0) Autónomo.
- (1) Asistencia ocasional para la movilización desde la cama, wc, silla o silla de ruedas.
- (2) Precisa ayuda frecuente para la movilización desde la cama, wc, silla o silla de ruedas.
- (3) La ayuda es necesaria de forma permanente.

DEAMBULACION Y DESPLAZAMIENTO.

- (0) Autónomo, aunque lleva algún medio de apoyo.
- (1) Necesita ayuda esporádica.
- (2) Precisa ayuda con frecuencia para la deambulación.
- (3) Hay que desplazarle siempre. Incapaz de impulsar la silla de ruedas. Encamado

ASEO:

- (0) Autónomo.
- (1) Precisa ayuda ocasional en el aseo diario: lavado de manos, cara afeitado, peinado, etc.
- (2) Necesita ayuda frecuentemente para el aseo diario.
- (3) Hay que ayudarlo siempre.

VESTIDO:

- (0) Autónomo.
- (1) En ocasiones hay que ayudarlo. Precisa de supervisión.
- (2) Necesita siempre ayuda para ponerse alguna prenda o calzarse
- (3) Es necesario vestirlo y calzarlo totalmente.

ALIMENTACIÓN:

- (0) Lo hace solo.
- (1) Precisa ayuda ocasional para comer. A veces hay que prepararle los alimentos.
- (2) Precisa con frecuencia ayuda para comer. Se le suelen preparar los alimentos.
- (3) Hay que administrarle la comida.

HIGIENE ESFINTERIANA:

- (0) Continencia. Incontinencia urinaria esporádica.
- (1) Incontinencia urinaria nocturna y fecal esporádica. Colostomía.
- (2) Incontinencia urinaria permanente diurna y nocturna. Sonda vesical.
- (3) Incontinencia urinaria y fecal totales.

ADMINISTRACIÓN DE TRATAMIENTOS:

- (0) No precisa. Gestión autónoma.
- (1) Necesita supervisión en la toma de medicación y/o ayuda ocasional en la administración de determinados tratamientos.
- (2) Hay que prepararle y administrarle la medicación diariamente.
- (3) Precisa sueroterapia, oxigenoterapia, alimentación por sonda nasogástrica, etc.

CUIDADOS DE ENFERMERÍA:

Prevención de escaras, control de balance de ingesta-eliminación, constantes vitales,...

- (0) No precisa.
- (1) Precisa cura o actuación de enfermería ocasional.
- (2) Precisa cura o actuación de enfermería periódicamente
- (3) Supervisión continuada: atención a enfermos terminales, curas de lesiones graves, etc.

NECESIDAD DE VIGILANCIA:

- (0) No precisa.
- (1) Trastornos de conducta temporales que impliquen necesidad de vigilancia ocasional (por ejemplo: inquietud psicomotriz,...)
- (2) Trastornos de conducta permanentes que alteren la convivencia de forma leve o moderada (por ejemplo: ideas de muerte, auto-heteroagresividad,...)
- (3) Trastornos de conducta intensos permanentes que alteren la convivencia de forma grave (por ejemplo: riesgo de suicidio, vagabundeo, síndrome de fuga, etc.)

COLABORACIÓN:

- (0) Colaborador.
- (1) Comportamiento pasivo (necesita estímulo)
- (2) No colabora.
- (3) Rechazo categórico y constante.

DEFICIENCIA FÍSICA.

ESTABILIDAD:

- (0) Se mantiene bien de pie o en cualquier postura.
- (1) Ligera inseguridad en la marcha. Riesgo leve de caída (por ejemplo: mareos frecuentes).
- (2) Marcada inseguridad en la marcha,. Caídas frecuentes
- (3) No puede permanecer de pie sin apoyo.

VISION Y AUDICIÓN:

- (0) Visión Normal o corrección con lentes. Oye bien. Casos no valorables.
- (1) Ligera disminución de la visión, mal compensada con lentes. Sordera moderada. Lleva audífono.
- (2) Marcada disminución de la visión, que no puede compensarse con lentes. Sordera total.
- (3) Ceguera total.

ALTERACIÓN DEL APARATO LOCOMOTOR:

- (0) Movilidad y fuerza normales. Sensibilidad total. Casos no valorables.
- (1) Ligera limitación de la movilidad en alguna de las extremidades o tronco.
- (2) Limitación moderada de la movilidad en alguna de las extremidades o tronco. Anquilosis de alguna articulación importante. Amputación parcial de alguna extremidad.
- (3) Limitación grave de la movilidad. Amputación completa sin prótesis. Desarticulación.

OTRAS FUNCIONES NEUROLÓGICAS:

Rigidez, movimientos anormales, crisis comiciales.

- (0) Sin alteraciones.
- (1) Temblor ligero. Movimientos anormales ocasionales. Ligera hipertoniá. Ligera rigidez.
- (2) Temblor moderado. Crisis comiciales ocasionales. Movimientos anormales frecuentes (disquinesias, distonias). Rigidez moderada.
- (3) Temblor importante. Crisis comiciales frecuentes. Rigidez importante. Movimientos anormales permanentes.

APARATO RESPIRATORIO Y CARDIOVASCULAR:

- (0) Sin alteraciones.
- (1) Diseña de mediano esfuerzo (escaleras, cuestras). Claudicación intermitente leve..
- (2) Disnea de mínimos esfuerzos. Dolor vascular ligero y permanente.
- (3) Diseña continua grave. Dolor vascular permanentemente moderado o grave.

DEFICIENCIA PSÍQUICA.

LENGUAJE Y COMPRENSIÓN:

- (0) Habla normalmente. Comprensión buena.
- (1) Alguna dificultad en la expresión oral. En ocasiones no entiende lo que se le dice.
- (2) Disartria o disfasia intensa. Poca coherencia o expresividad. Es frecuente que no responda ordenes y sugerencias.
- (3) Afasia. Lenguaje inteligible o incoherente. Apenas habla. No responde a ordenes sencillas.

ORIENTACIÓN Y MEMORIA:

- (0) Bien orientado en tiempo y espacio. Buena memoria
- (1) Desorientación ocasional. Buen manejo en su casa o planta. Despistes y olvidos ocasionales.
- (2) Desorientado en tiempo o espacio. Perdida frecuente de objetos. Identifica mal a las personas, reconociendo lazos afectivos, o recuerda mal acontecimientos nuevos y nombres.
- (3) Desorientación total. Perdida de la propia identidad. No reconoce lazaos afectivos. Apenas recuerda nada.

TRASTORNOS DEL COMPORTAMIENTO:

- (0) No presenta problemas.
- (1) Trastornos de comportamiento con alteraciones conductuales leves (por ejemplo: irritabilidad, trastornos del control de los impulsos).
- (2) Trastornos del comportamiento con alteraciones conductuales moderadas (por ejemplo: agresividad moderada, conducta desorganizada).
- (3) Trastornos del comportamiento con alteraciones conductuales graves.

CAPACIDAD DE JUICIO:

Valerse correctamente del dinero cuando va a comprar, llamar desde un teléfono público, ejecución de ordenes sencillas.

- (0) Normal para su edad y situación.
- (1) Tiene alguna dificultad para resolver problemas y situaciones nuevas.
- (2) Le cuesta mucho resolver problemas sencillos.
- (3) No puede desarrollar ningún razonamiento.

ALTERACIONES DEL SUEÑO:

- (0) Duerme bien habitualmente sin medicación.
- (1) Duerme bien con medicación.
- (2) Duerme mal con medicación sin afectar al entorno.
- (3) Alteraciones graves del sueño con agitación nocturna.

FUENTE: SÁNCHEZ, Israel. *Actividades de la vida diaria simuladas para la rehabilitación motora del miembro superior en pacientes con EVC*. Tesis. Febrero. México, 2009. p.35.

ANEXO No.11

ESCALA NIH PARA EVC

PARA EVALUACIÓN DE LA EXTENSIÓN DEL INFARTO CEREBRAL DEL INSTITUTO NACIONAL DE SALUD.

Estado de conciencia

- 0 Alerta
- 1 Somnoliento
- 2 Estuporoso
- 3 Coma (con o sin decorticación o descerebración)

Orientación

- 0 Bien orientado en las 3 esferas
- 1 Orientado parcialmente
- 2 Totalmente desorientado o no responde

Obediencia a órdenes sencillas

- 0 Abre y cierra los ojos al ordenársele
- 1 Obedece parcialmente
- 2 No obedece órdenes

Mirada conjugada

- 0 Normal
- 1 Paresia o parálisis parcial de la mirada conjugada
- 2 Desviación forzada de la mirada conjugada

Campos visuales

- 0 Normal
- 1 Hemianopsia parcial
- 2 Hemianopsia completa
- 3 Hemianopsia bilateral completa (ceguera cortical)

Paresia facial

- 0 Ausente
- 1 Paresia leve

- 2 Paresia severa o parálisis tota

Fuerza MSD

- 0 Normal (5/5)
- 1 Paresia leve (4/5)
- 2 Paresia moderada (3/5)
- 3 Paresia severa (2/5)
- 4 Paresia muy severa (1/5)
- 9 Parálisis (0/5) o no evaluable (amputación, sinartrosis)

Fuerza MSI

- 0 Normal (5/5)
- 1 Paresia leve (4/5)
- 2 Paresia moderada (3/5)
- 3 Paresia severa (2/5)
- 4 Paresia muy severa (1/5)
- 9 Parálisis (0/5) o no evaluable (amputación, sinartrosis)

Fuerza MID

- 0 Normal (5/5)
- 1 Paresia leve (4/5)
- 2 Paresia moderada (3/5)
- 3 Paresia severa (2/5)
- 4 Paresia muy severa (1/5)
- 9 Parálisis (0/5) o no evaluable (amputación, sinartrosis)

Fuerza MII

- 0 Normal (5/5)
- 1 Paresia leve (4/5)
- 2 Paresia moderada (3/5)
- 3 Paresia severa (2/5)
- 4 Paresia muy severa (1/5)
- 9 Parálisis (0/5) o no evaluable (amputación, sinartrosis)

Ataxia

- 0 Sin ataxia
- 1 Presente en un miembro
- 2 Presente en dos miembros

Sensibilidad

- 0 Normal
- 1 Hipoestesia leve a moderada
- 2 Hipoestesia severa o anestesia

Lenguaje

- 0 Normal
- 1 Afasia leve a moderada
- 2 Afasia severa
- 3 Mutista o con ausencia de lenguaje oral

Disartria

- 0 Articulación normal
- 1 Disartria leve a moderada
- 2 Disartria severa, habla incomprensible
- 9 Intubado o no evaluable

Atención

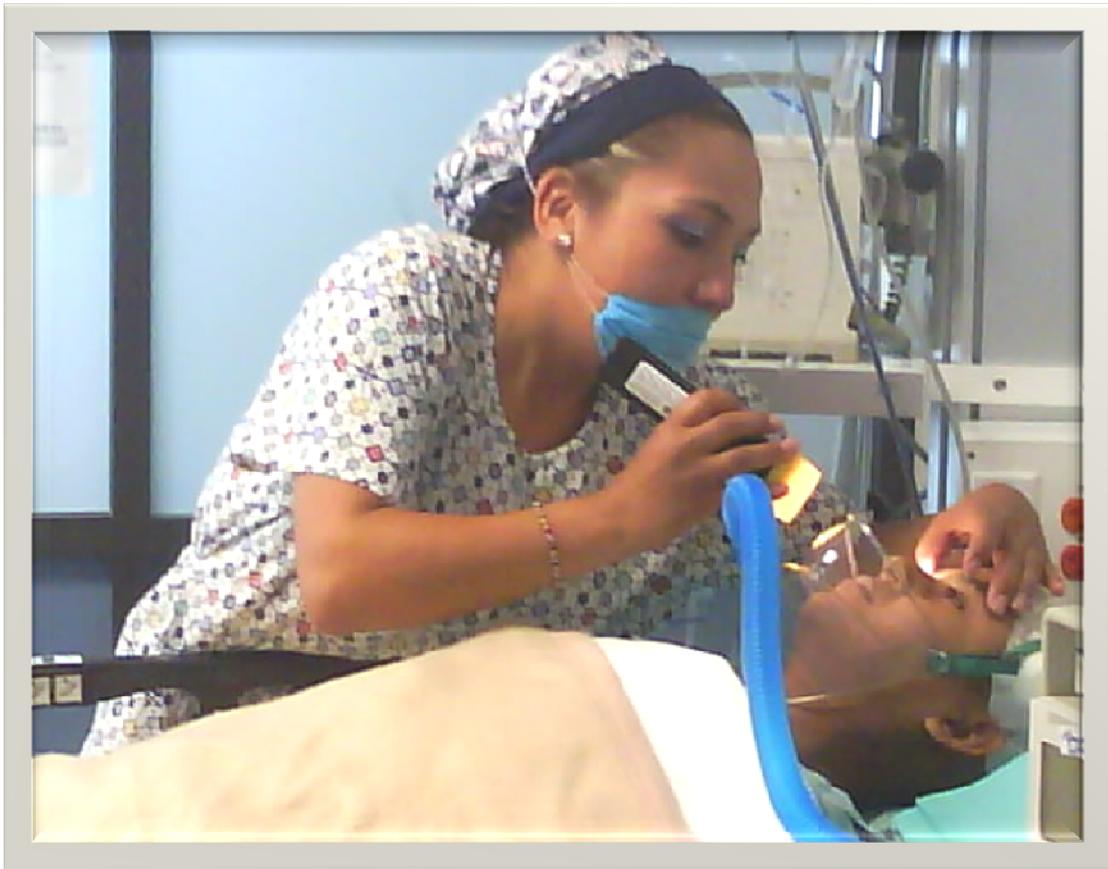
- 0 Normal
- 1 Inatención a uno o dos estímulos simultáneos
- 2 Hemi-inatención severa

Escala para evaluación de la extensión del infarto cerebral del Instituto Nacional de Salud (NIH) de los Estados Unidos, la cual es fácil de aplicar y además es necesaria para la selección de candidatos a trombólisis. PUNTUACION NIH PARA ECV: Puntuaciones mayores de 22 se correlacionan con infartos muy extensos

FUENTE: ZAIDAT O; Osama y Alan J. Lerner. *El pequeño libro negro de neurología*. 4ª ED. Ed. Elsevier. Madrid, 2007. p. 22.

APENDICE NO.1

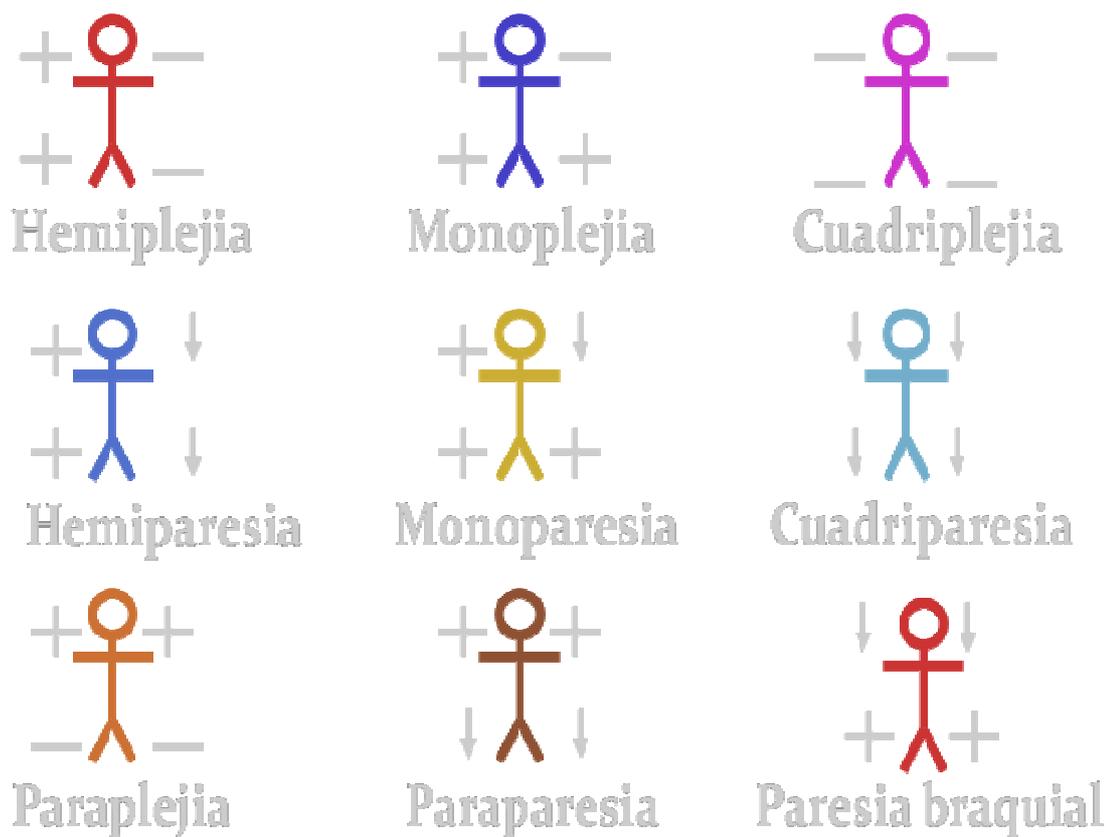
VALORACIÓN ESTIMULO LUMINOSO Y REACCIÓN PUPILAR



FUENTE: GONZÁLEZ D; Nexieli. *Valoración estímulo luminoso y reacción pupilar. En el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía. México, marzo, 2009.*

APENDICE No.2

ALTERACIONES DE LA VIA MOTORA Y SENSITIVA.



FUENTE: GONZÁLEZ D; Nexieli. *Alteración de la vía motora y sensitiva*. México, 2010.

APENDICE NO.3

CATETER VENTRICULAR PARA MONITOREO DE PIC



FUENTE: Misma del Apéndice No.1

APENDICE NO.4

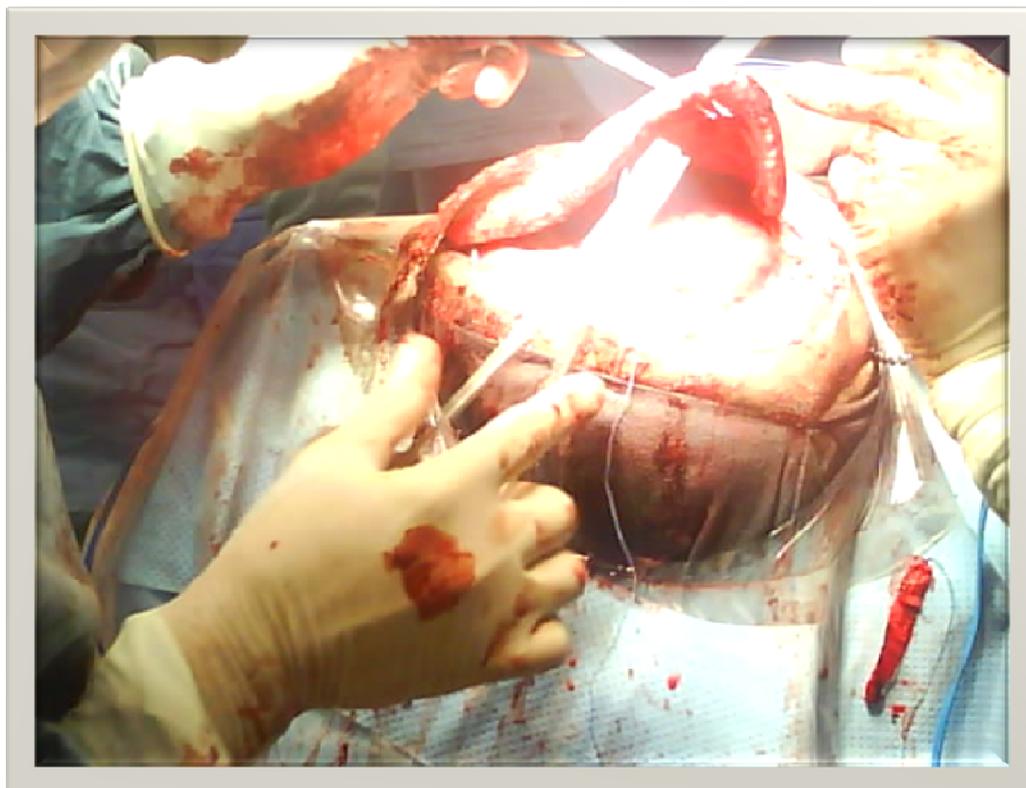
REHABILITACIÓN A UNA PERSONA CON PARÁLISIS FACIAL



FUENTE: GONZÁLEZ D; Nexieli. Persona rehabilitada por parálisis facial, en el Instituto Nacional de Rehabilitación, Agosto. México, 2007.

APENDICE No. 5

CRANIECTOMIA DESCOMPRESIVA



FUENTE: Misma del Apéndice No. 1

APENDICE No. 6

VENTRICULOSTOMIA CON DRENOVACK A DERIVACIÓN



FUENTE: Misma del Apéndice No.1

6. GLOSARIO DE TÉRMINOS

ABULIA: Estado en el cual el paciente manifiesta falta de iniciativa y espontaneidad con presencia de la conciencia. Pérdida o disminución de la voluntad. Puede existir el deseo de hacer o conseguir algo pero no hay energía para hacerlo. Disminución o pérdida del interés o voluntad de realizar cosas.

ACROPARESTESIA: Hipersensibilidad acusada en los puntos distales de las extremidades, producida por compresión de los nervios de las zonas afectadas o por polineuritis. 2. enfermedad caracterizada por hormigueos, acorchamiento y rigidez de las extremidades, sobre todo en los dedos, las manos y los antebrazos.

ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA (AVD): Son aquellas actividades que la persona lleva a cabo a lo largo del día de forma habitual. Estas actividades pueden ser más simples (Actividades de la Vida Diaria Básicas) como comer, vestirse o ducharse; o más complejas (Actividades de la Vida Diaria Instrumentales) como llamar por teléfono, utilizar medios de transporte o el manejo del dinero.

AFASIA: Trastorno Neurológico caracterizado por un defecto o pérdida del lenguaje, como consecuencia de una lesión en determinadas áreas de la corteza cerebral. La deficiencia puede ser sensorial o de recepción, en cuyo caso no se comprende el lenguaje, o puede tratarse de una

deficiencia de expresión o motora, en cuyo caso no se pueden idear o expresar las palabras.

AFERENTE: Conducir impulsos hacia el interior de una parte u órgano en este caso hacia la médula espinal. Centrípeto que va de la periferia al centro. Se emplea para las neuronas del sistema nervioso central reciben señales de la periferia.

AGNOSIA: Pérdida total o parcial de la capacidad para reconocer objetos o personas o familiares a partir de estímulos sensoriales, como consecuencia de una lesión cerebral orgánica. Defecto de las funciones nerviosas superiores perceptivas por el que las aferencias pierden su carácter específico de signo. El defecto de no se agnósico explica por elementales alteraciones de la percepción, defectos intelectuales globales o trastornos del nivel de la conciencia. **Agnosia:** Incapacidad parcial o total para reconocer los estímulos sensoriales, que no pueden explicarse por un defecto en las sensaciones básicas ni por la disminución del estado de alerta. **Agnosia perceptiva:** Categoría amplia de agnosia visual en la que las funciones sensoriales elementales parecen estar relativamente intactas, pero un déficit perceptivo impide el reconocimiento de objetos. **Agnosia asociativa:** Formas de agnosia en la que existe un déficit en la identificación de objetos en el contexto de una incapacidad preservada para copiar o aparear los estímulos presentados en la modalidad afectada. **Agnosia auditiva:** Deterioro de la capacidad para identificar los estímulos acústicos no verbales. **Agnosia de los dedos:** Incapacidad para distinguir

los dedos de la mano. Agnosia topográfica: Pérdida de conocimiento sobre la organización del espacio; incapacidad para reconocer la propia ubicación en el espacio, así como la falta de reconocimiento del propio vecindario. Agnosia visual: Imposibilidad para combinar impresiones visuales en patrones completos y, por lo tanto, incapacidad para reconocer los objetos; imposibilidad de percibir objetos y dibujarlos o trazar una copia de ellos.

AGRAFIA: Incapacidad para expresar los pensamientos mediante la escritura. Disminución o pérdida de la capacidad para escribir. Trastorno caracterizado por la organización de las capacidades para la expresión escrita, exceptuando los trastornos puramente motores, que lógicamente interfieren en la escritura. Imposibilita la comunicación por escrito, con independencia del nivel mental y de los antecedentes escolares. En este trastorno muy a menudo se presenta asociada con trastornos afásicos. Puede ser innata o adquirida.

ALIMENTACIÓN POR SONDA NASOGÁSTRICA: Se conoce también como alimentación forzada. Consiste en introducir alimentos en el estómago por sonda, haciendo pasar el tubo por las fosas nasales, orofaringe, faringe y esófago hasta llegar al estómago. Se utiliza esta forma de alimentar al enfermo en: Pacientes mentales que se niegan a comer. Parálisis faríngeas. Pacientes inconscientes. Intervenciones quirúrgicas de la orofaringe.

ANOMIA: Forma de afasia que se caracteriza por la incapacidad para nombrar los objetos y que se produce por una lesión en el lóbulo temporal

del cerebro. Puede referirse al desorden neuropsicológico caracterizado por la dificultad para recordar los nombres de las cosas.

ANOSOGNOSIA: Impercepción, negación o ausencia de percepción de las parálisis del propio cuerpo; también negación de defectos como ceguera, paraplejia, hemiplejía, hemibalismo, sordera, cualquier clase de incontinencia, o impotencia sexual.

APRAXIA: Alteración de la capacidad para manipular objetos o para realizar actos con una finalidad determinada. Este trastorno es fundamentalmente neurológico, pero se manifiesta de diversas formas. La apraxia ideatoria se caracteriza por una incapacidad para utilizar un objeto debido a la falta de percepción sobre su uso. La apraxia motora se caracteriza por una incapacidad para utilizar un objeto o para realizar una tarea, sin que exista pérdida de la percepción sobre el uso del objeto o sobre el objetivo de la tarea. La apraxia amnésica se caracteriza por incapacidad para realizar una actividad determinada, por no poder recordar la orden de llevarla a cabo. La apraxia del lenguaje es un trastorno del habla causado por una lesión cerebral que da lugar a una incapacidad para programar la posición de los músculos del lenguaje y la secuencia de movimientos de los mismos, que son precisos para que el lenguaje resultante sea comprensible.

ASINERGIA: situación caracterizada por un fracaso de la coordinación entre grupos de órganos o de músculos que normalmente funcionan de un

modo armonioso. 2. estado de antagonismo muscular observado en las enfermedades del cerebelo.

ASOMATOGNOSIA: Desconocimiento o falta de conciencia del propio cuerpo y del estado físico; puede referirse a uno ambos lados del cuerpo; generalmente es el resultado de una lesión en el lóbulo parietal derecho.

ASPIRACIÓN DE SECRECIONES: La aspiración de secreciones es un procedimiento que consiste en la extracción de secreciones traqueobronquiales a nivel orofaríngeo que ocasiona una obstrucción de las vías respiratorias y por ende del proceso de ventilación externa. Esta indicado cuando el paciente con secreciones pulmonares no es capaz de toser, en pacientes portadores de elementos que facilitan la ventilación tubo endotraqueal, cánula de traqueostomía.

ATAXIA: Deficiencia de coordinación motora como consecuencia de una falta de sensibilidad profunda consciente (ataxia espinal) o del sistema cerebeloso (ataxia cerebelosa). También puede ser debida a lesiones poli neuríticas que afectan a la sensibilidad o a la motilidad, o a ambas facultades, así como a múltiples nervios (ataxia periférica).

ATROFIA MUSCULAR: Se refiere a la pérdida o desgaste del tejido muscular a causa de algún tipo de enfermedad o por inactividad. Se recomienda un programa de ejercicios (bajo la orientación de un terapeuta o un médico) junto con hidromasajes y otros tipos de rehabilitación

BLEFAROSPASMO: Cierre involuntario de los párpados por contracción tónica o clónica del músculo orbicular. En ocasiones es bilateral, con lo cual el paciente es incapaz de abrir los ojos y se obstruye la visión. En estos casos, se puede proceder a la inyección de la toxina botulínica, lo que impide la contracción de los músculos.

CATAPLEJÍA: Pérdida brusca del tono muscular, total o parcial, que puede ser inducida por las emociones o por otro tipo de circunstancias que generen sobresaltos. Se debe a la entrada brusca en sueño paradójico o a movimientos oculares rápidos, y forma parte de la tétrada característica de la narcolepsia.

CATETERISMO VESICAL: El cateterismo vesical es un procedimiento muy común en un servicio de emergencia, comprende la inserción de la sonda a través del meato urinario hacia la vejiga para la evacuación del contenido vesical. Indicaciones: Retención urinaria con formación de globo vesical que no sede a medios físicos. Incontinencia urinaria. Exceso del volumen de líquidos relacionado a compromisos de los mecanismos reguladores (aumento de Na, exceso de aportes de líquidos). Obtención de muestra estéril. Contraindicaciones: Trauma pélvico vesical, perineal y uretral. Hematuria microscópica. Cirugía uretral o vesical.

CINESTESIA: Sensación de la percepción del movimiento. Etimológicamente significa sensación o percepción del movimiento. Son las sensaciones nacidas de la lógica sensorial, que se transmiten

continuamente desde todos los puntos del cuerpo al centro nervioso de las aferencias sensorias. Abarca dos tipos de sensibilidad: la sensibilidad propiamente visceral "interoceptiva" y la sensibilidad "propioceptiva" o postural, cuyo asiento periférico está situado en las articulaciones y los músculos (fuentes de sensaciones kinestésicas) y cuya función consiste en regular el equilibrio y las sinergias (las acciones voluntarias coordinadas) necesarias para llevar a cabo cualquier desplazamiento del cuerpo.

COMA: Pérdida prolongada y mantenida de la conciencia, de tal forma que es imposible despertar al paciente. Existen distintos niveles de profundidad en relación a la presencia o ausencia de distintos reflejos y de la reactividad ante el dolor. El origen puede tener causas neurológicas, metabólicas u otras.

CUADRANTANOPSIA: Pérdida de la visión en una cuarta parte del campo visual. Ocurre con lesiones del lóbulo parietal o temporal.

DIPLEJÍA: Parálisis que afecta a partes simétricas del cuerpo, llamada también parálisis bilateral (p. ej., de extremidades inferiores). Puede ser flácida o espástica, según si la lesión radica en la neurona central o en la del asta anterior de la médula.

DISARTRIA: Dificultad para la articulación de palabras, debido habitualmente a un daño neurológico central o periférico. Dificultad en la producción del habla debida a fallo en la coordinación del aparato fonador.

Disartria atáxica: Dificultades para la articulación de la palabra por lesión en el cerebelo.

DISFAGIA: Procedente del griego, literalmente significa dificultad para comer es el término técnico para describir el síntoma consistente en dificultad para la deglución (problemas para tragar). Esta dificultad suele ir acompañada de dolores, a veces lancinantes (disfagia dolorosa u odinofagia). Dificultad para la deglución.

DISNEA: La American Thoracic Society «la disnea es una experiencia subjetiva de malestar ocasionado por la respiración que engloba sensaciones cualitativas distintas que varían en intensidad. Esta experiencia se origina a partir de interacciones entre factores fisiológicos, psicológicos, sociales y ambientales múltiples, que pueden a su vez inducir respuestas fisiológicas comportamientos secundarios. Dificultad para la respiración.

DISTONÍA: Movimiento anormal involuntario, que se caracteriza por la contracción de músculos antagonistas, la contracción de músculos proximales o posturales y espasmos musculares, lo que produce alteraciones en la postura de las extremidades (ver atetosis). Puede ser focal, segmentaria o generalizada, en función de su localización. Ejemplos típicos de distonía focal son el blefarospasmo, la tortícolis espasmódico y el calambre del escribiente.

ELECTROCARDIOGRAMA: Un electrocardiograma es una prueba que registra la actividad eléctrica del corazón. Es el registro gráfico de los latidos cardíacos producido por un electrocardiógrafo. Indicaciones: Pacientes con problemas coronarios, control médico y de rutina. El ECG registra los cambios eléctricos en el miocardio y no la contracción mecánica que suele servir de forma inmediata a la despolarización eléctrica.

ESCALA DE GLASGOW: Una forma rápida, fácil y precisa de medir el nivel de conciencia es la denominada Escala de Glasgow, de uso generalizado en servicios de urgencias y cuidados intensivos. Se evalúan tres parámetros: apertura de ojos, respuesta verbal y respuesta motora, obteniendo como resultado una puntuación numérica que oscila desde 15 que indicaría el estado alerta, hasta el 3 que supondría una situación de coma profundo.

ESPASTICIDAD: Tipo de hipertonía muscular que se caracteriza por el aumento de la resistencia (velocidad-dependiente) directamente proporcional a la velocidad, que ofrece un músculo o grupo muscular a su estiramiento pasivo. Es debida a una exaltación de los reflejos de estiramiento fásicos espinales, mediados por el arco reflejo monosináptico, secundaria a una lesión de la vía corticoespinal.

FISIOTERAPIA RESPIRATORIA: Es la utilización conjunta de tres terapias para la movilización de las secreciones pulmonares: Drenaje postural, percusión torácica y la vibración. La fisioterapia pulmonar debe seguirse de una tos productiva, pero puede aplicarse aspiración si la capacidad para

toser del paciente es ineficaz. Percusión torácica: consiste en percutir alternamente la pared torácica sobre la zona a drenar. Vibración: es una especie de presión, que se aplica a la pared torácica solamente durante la espiración. Drenaje postural, utiliza técnicas de posición para extraer las secreciones de segmentos específicos pulmonares y de los bronquios hacia la tráquea. Indicaciones: acumulo de secreciones demostrado por presencia de estertores, dificultad por si mismo del paciente en la expectoración de las secreciones.

HEMIANOPIA: La pérdida de campo visual puede ocurrir debido a enfermedades o desordenes del ojo, del nervio óptico, o del cerebro. Ceguera en una mitad del campo visual. Hemianopía homónima, pérdida de un lado en ambos ojos, defecto del quiasma óptico.

HEMIPIEJÍA: Parálisis completa de la musculatura de un hemicuerpo. Es un trastorno del cuerpo del paciente en el que la mitad lateral de su cuerpo está paralizada; Es normalmente el resultado de un accidente cerebrovascular, aunque también pueden provocarla patologías que afecten la espina dorsal o los hemisferios cerebrales. La parálisis cerebral también puede afectar un solo hemisferio, resultando en una limitación de funciones. Esto no causa parálisis necesariamente pero sí espasmos. La parálisis cerebral en la que éste sea el único síntoma también puede denominarse hemiplejía. La hemiplejía es similar a la hemiparesia, pero ésta es considerada menos grave, ya que se reduce su fortaleza, pero no se inmoviliza.

HIDROCEFALIA: Aumento relativo o absoluto de líquido cefalorraquídeo (LCR) dentro del sistema ventricular, que se manifiesta de forma aguda, como un cuadro de hipertensión intracraneal, y de forma crónica, como afectación de la marcha, alteraciones cognitivas e incontinencia.

HIPERACUSIA: Sensibilidad anormal a ruidos intensos suele observarse en personas con lesiones en nervio facial y parálisis subsecuente del músculo del estribo.

HIPERREFLEXIA: Aumento o exaltación de los reflejos. Se utiliza el término para referirse a la exaltación de los reflejos osteotendinosos o clínicos musculares.

Infarto: Oclusión vascular que ocasiona muerte del tejido.

LAVADO DE MANOS: El lavado de manos del personal sanitario es una práctica higiénica muy importante y obligada, para prevenir la transmisión de agentes infecciosos del personal a los pacientes y de un paciente a otros, a través de las manipulaciones realizadas por el personal. Las manos se consideran en clínica hospitalaria como el principal vehículo en la transmisión de microorganismos. El lavado de manos en clínica se puede clasificar, según la tarea que se vaya a desarrollar, en: Lavado de manos rutinario. Es aquel que debe realizarse como una medida de higiene personal, después de las tareas habituales y cotidianas de la vida. Lavado de manos especial. Se diferencia del anterior en que precisa de mayor tiempo de dedicación, generalmente se realiza durante un minuto y se hace con jabón antiséptico. Lavado de manos quirúrgico. Hay que enjabonarse

las manos y antebrazos con jabón antiséptico durante dos minutos. El antiséptico más utilizado es la clorhexidina. El lavado de manos debe realizarse, en la medida de lo posible, con jabón líquido, en dosificador que no sea necesario pulsar con las propias manos. Es preferible hacer el lavado con agua fría.

LAVADO GÁSTRICO: La Intubación gástrica, comprende la inserción de la sonda ya sea a través de la nariz o la boca, hacia el estómago para la evacuación gástrica o el lavado para la eliminación de un posible tóxico que permanece en el estómago evitando su absorción. Indicaciones: Vaciamiento del contenido gástrico y supresión del vómito causado por el íleo o una obstrucción mecánica. Eliminación de sustancias tóxicas. Prevención de la dilatación gástrica y la aspiración en pacientes con traumatismos grandes. Instilación del medio de contraste radio opaco. Realización del lavado gástrico terapéutico o diagnóstico

LESIÓN: El término se aplica a una anormalidad que puede destruir tejido como en un infarto, hemorragia o tumor. En Clínica, una lesión es un cambio anormal en la morfología o estructura de una parte del cuerpo producida por un daño externo o interno. Las heridas en la piel pueden considerarse lesiones producidas por un daño externo como los traumatismos. Las lesiones producen una alteración de la función o fisiología de órganos, sistemas y aparatos, trastornando la salud y produciendo enfermedad.

MONITORIZACIÓN CARDIACA: Se trata de la monitorización habitual de carácter no invasivo realizado en pacientes de unidades de críticos y quirófano. La monitorización electrocardiográfica es una técnica para la medición del ritmo cardiaco y de la Frecuencia Cardiaca, empleada para la detección de arritmias e isquemia del miocardio y para la evaluación de la función del marcapasos. Puede ser realizada a pie de cama, o estar conectada a una estación central de arritmias mediante cable o por telemetría. La monitorización del E.K.G. registra las señales eléctricas emitidas durante la actividad cardiaca de modo continuo. Todos los E.K.G. utilizan un sistema de una o más derivaciones diseñadas para registrar la actividad eléctrica. Una derivación consiste en tres electrodos: un electrodo positivo, uno negativo y una toma de tierra que evita interferencias eléctricas de fondo en el trazado.

MONITORIZACIÓN DE LA PRESIÓN INTRACRANEANA: La monitorización de la presión intracraneal ofrece datos continuos referentes a la presión ejercida en el interior de la bóveda craneal. La medición directa de la PIC se logra mejor mediante el uso de un catéter intraventricular insertado en el ventrículo lateral. Indicaciones: Pacientes con traumatismo encefálico. Hematoma intracerebral. Hemorragia subaranoidea. Lesiones que ocupan espacio. Infecciones del sistema nervioso central. Encefalopatías tóxicas o metabólicas. Edema cerebral. Hidrocefalia. Lesiones isquémica

NEBULIZACIÓN: La nebulización permite la administración terapéutica de partículas de agua o medicamento mediante la presión de O₂ o aire en

forma de vapor. Indicaciones, en pacientes con dificultad para expulsar las secreciones respiratorias, con respiraciones profundas ineficaces y tos o intentos no exitosos con métodos más simples.

NISTAGMO: Cabeceo o cierre de los ojos en una persona somnolienta. En la actualidad el término se refiere a las oscilaciones rítmicas involuntarias de los ojos. Movimiento involuntario e incontrolable de los ojos. El movimiento puede ser horizontal, vertical, rotatorio una combinación de los mismos.

NOCICEPTIVO: Reacción a estímulos lesivos dolorosos. La nocicepción (también conocida como nociocepción o nocipercepción) es el proceso neuronal mediante el que se codifican y procesan los estímulos nocivos."¹ Se trata de la actividad aferente producida en el sistema nervioso periférico y central por los estímulos que tienen potencial para dañar los tejidos.^{2 3} Esta actividad es iniciada por los nociceptores, (también llamados receptores del dolor), que pueden detectar cambios térmicos, mecánicos o químicos por encima del umbral del sistema. Una vez estimulado, un nociceptor transmite una señal a través de la médula espinal al cerebro. La nocicepción activa diversas respuestas autónomas y puede también conducir a la experiencia del dolor en los seres vivos

PARÁLISIS FACIAL CENTRAL: Debilidad en los músculos faciales inferiores contra lateral a una lesión en la corteza cerebral o fibras corticobulbares.

PARÁLISIS FACIAL PERIFÉRICA (PROSOPOPLEJÍA): Es una afectación del nervio facial que ocasiona un síndrome agudo con debilidad de la musculatura facial por lesiones del VII par craneal (nervio facial) después del núcleo de este nervio (infranuclear), que estén comprometiendo la médula oblongata. Es la más frecuente de todas las parálisis de los nervios craneales.

OXIGENOTERAPIA: Consiste en proporcionar a los tejidos con déficit de oxigenación a nivel alveolar el oxígeno necesario en el aire inspirado y ofertar una mayor concentración de oxígeno a los tejidos con el objetivo de tratar la hipoxemia. Indicaciones: hipoxemia asociada a hipoventilación (el pulmón está normal la falla es a nivel muscular). Hipoxemia no asociada a hipoventilación (O_2 alveolar reducido, deficiencia en la función alveolar capilar, deficiencia de hemoglobina anemia y/o intoxicación con monóxido de carbono, desequilibrio ventilación perfusión, insuficiencia circulatoria, hipotensión, bradicardia, respiración superficial, hipoventilación, cianosis, paciente portador de trauma en uno o más órganos, intranquilidad ansiedad, cefalea, confusión. Contraindicaciones: Pacientes que presentan confusión, inquietud, letargo, diaforesis, palidez, taquicardia, taquipnea e hipertensión, posterior a administración prolongada de oxígeno.

PRESIÓN VENOSA CENTRAL: La presión venosa central (PVC) se corresponde con la presión sanguínea a nivel de la aurícula derecha y la vena cava, estando determinada por el volumen de sangre, volemia, estado de la bomba muscular cardíaca y el tono muscular. Los valores normales son de 0 a 5 cm de H_2O en aurícula derecha y de 6 a 12 cm de H_2O en vena cava. Unos valores por debajo de lo normal podrían indicar

un descenso de la volemia y la necesidad de administrar líquidos; mientras que unos valores por encima de lo normal nos indicaría un aumento de la volemia.

PROPIOCEPCIÓN: Sentido de la posición y el movimiento. La propiocepción es el sentido que informa al organismo de la posición de los músculos. La información es transmitida al cerebro a través de los husos musculares, localizados en el interior de los músculos. Estos husos están compuestos de pequeñas fibras musculares (fibras intrafusales) inervadas por nervios que informan de la longitud del músculo. Sin la propiocepción seríamos incapaces de movernos en la oscuridad o de percibir la posición de nuestras extremidades. Del latín *proprius*, propio, y percepción; es el sentir de la posición relativa de las partes corporales contiguas.

REFLEJO DE BABINSKI: Aquel que se manifiesta en el lactante y en el adulto cuando está afectado el sistema piramidal. Se produce cuando se desliza con fuerza un objeto como a lo largo del borde externo del pie: se extiende el primer dedo y se separan en abanico los restantes.

REFLEJO FOTOMOTOR: Es una función del sistema nervioso parasimpático que controla la entrada de luz al interior del ojo. Consiste en la contracción de la pupila en respuesta a un estímulo luminoso. La forma más fácil de comprobarlo es proyectando la luz de una linterna sobre un ojo y observando como la pupila del mismo disminuye de tamaño. Esto se debe a las vías aferentes del nervio óptico (par craneal II), y a las vías eferentes del nervio motor ocular común (par craneal III).¹

TOMA DE GASOMETRÍA ARTERIAL: Punción Arterial: se realiza para medir la presión de los gases en sangre (gasometría arterial = GSA, gasometría venosa = GSV). El sitio más utilizado para este tipo de extracción es la arteria radial, pudiéndose extraer también de otras arterias como la femoral. La jeringa debe ser previamente heparinizada (la heparina es un anticoagulante que evita la coagulación de la sangre). Una vez desinfectado el lugar de punción se palpa la arteria con los dedos índice y medio, de la mano que quede libre. Cuando se perciba la pulsación, se inserta la aguja en el espacio que queda entre los dos dedos, en un ángulo de 45 - 90 °C. Se puede asentar la muñeca sobre la superficie próxima al sitio de punción con objeto de controlar mejor los movimientos de la mano. La extremidad del paciente debe estar lo más extendida posible. La cantidad usual para una muestra es de 2 a 4 ml y debe ser enviada de forma inmediata al laboratorio ya que si no es así se alteran los valores.

TOMA DE MUESTRA DE ORINA: Es la recogida de una muestra única de orina generalmente la primera de la mañana, por ser la más concentrada para su estudio bioquímico elemental o básico (investigación de presencia de glucosa, cuerpos cetónicos, sangre, proteínas, pH, densidad, sedimento). Es el profesional de Enfermería el encargado de recoger la muestra y, para ello, coge un frasco estéril (si se trata de un urocultivo, si no, no es necesario que sea estéril). Una vez recogida la muestra se envía a laboratorio junto con solicitud de la analítica, en el cual deben constar los datos del enfermo, del médico que los solicita, la fecha, el posible diagnóstico del enfermo, si está con tratamiento antibiótico y el tipo de análisis que se solicita.

VÉRTIGO: Alucinación del movimiento, un signo de trastorno del sistema vestibular periférico o central. Es una sensación de falta de estabilidad o de situación en el espacio. El paciente siente que las cosas dan vueltas a su alrededor o que es él quien gira alrededor de las cosas. Generalmente es de carácter rotatorio y se puede acompañar de manifestaciones vegetativas (náuseas, vómitos, sudoración)

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABURTO, Yolanda y Cols. *Factores de Riesgo asociados a EVC en joven con foramen oval permeable*. En la Revista Archivos de Neurociencias. No.4.Vol.9. Diciembre. México, 2004. p.1-18

ARANA, Abraham y Cols. *Guías de Práctica Clínica Basadas en la Evidencia. Enfermedad Cerebrovascular*. Ed. Asociación Colombiana de Facultades de Medicina ASCOFAME. Bogotá, 1998. 50 pp.

BARINAGARREMENTERIA, Fernando y Cols. *Enfermedad Vascular Cerebral*. Ed. Instituto Syntex. México, 1991.181pp.

BARINAGARREMENTERIA, Fernando y Cols. *Terapéutica de la Enfermedad Vascular Cerebral*. Ed. Sanofi Synthelabo. 2ª ed. México, 2002. 158 pp.

BERMAN, Audrey y Cols. *Fundamentos de Enfermería*. Ed. Prentice Hall. Vol.2. 8a ed. Madrid, 2008. 1631 pp.

BRAILOWSKY, Simón y Cols. *El cerebro averiado. Plasticidad cerebral y recuperación funcional*. Ed. Fondo de Cultura Económica. México, 1992. p. 167-195.

CASTILLO; José y Eduardo Martínez Vila. *Trombosis, fármacos antitrombóticos y enfermedad cerebrovascular*. Ed. URIACH. Barcelona, 1995. p. 413-481.

CHÁVES S; Franz y Cols. *Epidemiología de la Enfermedad Cerebrovascular en Latinoamérica*. En la Revista Ecuatoriana de Neurología. No. 1-2. Vol. 13. Ecuador, 2004. p.1-3.

CHÁVEZ R; Blanca Estela. *Intervenciones de enfermería a la persona con enfermedad vascular cerebral (EVC) tipo hemorrágico: estudio de caso*. En la Revista de Enfermería Neurológica. No. 2. Vol. 5. Mayo-Agosto. México, 2006. p. 1-5.

DRAKE L; Richard y Cols. *Gray Anatomía para estudiantes*. Ed. Elsevier. 1ºed. Madrid, 2007. p.788

FERNÁNDEZ, Ma. Gema Gómez y Azoye González Hernández. *Cuadros depresivos en la fase aguda del ictus isquémico. ¿Una reacción de duelo?*

En la Revista Asociación Especialistas en Psiquiatría. No. 104. Vol. XXIX. México, 2009. p.371-38.

JIMÉNEZ; Josefina y Cols. *Guía Clínica de Enfermería en el proceso de Trombólisis*. En la Revista de Enfermería Neurológica. No. 1. Vol. 7. Enero-Abril. México, 2008. p.34-38.

MERCK & CO. INC. *Hemiplejia y Neurorehabilitación. Enfermedad Vascular Cerebral un padecimiento de México*. En internet: www.mundofísico.com.mx. México, 2010. p.1-6. Consultado el día 28 Febrero 2010.

NAVA G; Ma. Guadalupe y Cols. *El cuidado de enfermería a través del constructivismo en pacientes con EVC hemorrágico*. En la Revista de Enfermería Neurológica. No. 2. Vol.7. Mayo-Agosto. México, 2008. p. 68-71.

Organización de Atención de los Pacientes con Enfermedad Cerebrovascular VI Encuentro. Congreso Red de Sociedades Científicas. 13,14,15 Julio. Caracas, 2004. 36 pp.

PETERSON, Paul. *Neurología y Neurocirugía*. Ed. Prado. México, 2000. 321 pp.

PINEDO, Susana Otaola y Miguel de la Villa F. *Valor de la clasificación MSH en el paciente hemipléjico tras un ictus*. En la Revista de Neurología. No. 31. Vol. 12. México, 2000. p. 1151-1154.

SÁNCHEZ, Israel. *Tesis Actividades de la vida diaria simuladas para la rehabilitación motora del miembro superior en pacientes con EVC*. Ed. INNN-MVS. Febrero. México, 2009. 41pp.

VELÁSQUEZ P; Leora y Cols. *Epidemiología y tendencia del evento vascular cerebral en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez durante el período 1997-2003*. En la Revista Neurología. No. 22. Vol. 1. Abril. México, 2007. p. 5-10.

VERA A; Héctor y Cols. *Nuevos factores de riesgo en la enfermedad cerebrovascular isquémica*. En la Revista Neurociencias. No. 1. Vol. 6. México, 2005. p. 68-76.

VILLANUEVA, J.A. *Enfermedad Vascular Cerebral: Factores de riesgo y prevención secundaria*. En la Revista Anales de Medicina Interna. No. 4. Vol. 21. Abril. Madrid. 2004. p. 159-163.

VILLATORO. *Enfermedad Vascular Cerebral. Maestría en Investigación Clínica en México*. En internet: www.reeme.arizona.edu. México, 2009. p.1-44. Consultado el día 28 Febrero 2010.

Z Aidat O; Osama y Alan J. Lerner. *El pequeño libro negro de neurología*. 4ª ED. Ed. Elsevier. Madrid, 2007. p. 22.

