

12/15



Universidad Nacional Autónoma de México

ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERIA Y OBSTETRICIA

"PAPEL DE LA ENFERMERA EN LA ATENCION AL PACIENTE CON ENFERMEDAD VASCULAR CEREBRAL"

E S T U D I O

Q u e p r e s e n t a :

IRMA VALVERDE MOLINA

Para obtener el título de:

LICENCIADO EN ENFERMERIA Y OBSTETRICIA

México, D. F.

1981



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.

INDICE.

PAGINA

I.- PROLOGO.	
II.- INTRODUCCION:	
1.- Planteamiento del problema de estudio.....	1
2.- Objetivos generales del estudio.....	1
3.- Hipótesis.....	1
4.- Variables.....	1
5.- Campo de la investigación.....	2
6.- Glosario.....	2
III.- MARCO TEORICO Y REFERENCIAL.	
1.- Magnitud del problema de E.V.C. en México..	13
2.- Anatomía y fisiología del sistema nervioso.	21
3.- Concepto y clasificación de E.V.C.....	78
4.- Etiología y factores predisponentes de E.- V.C.....	107
5.- Generalidades de diagnóstico y tratamiento de E.V.C.....	109
6.- Secuelas de la E.V.C.....	112
7.- Papel de la Enfermera en la atención de pa cientes con E.V.C.....	113
8.- Prevención de la enfermedad E.V.C.....	139
IV.- ESQUEMA DE LA INVESTIGACION.	
1.- Procedimientos empleados.....	140

PAGINA

2.- Fuente de los datos.....	141
3.- Procesamiento estadístico de los datos.....	141
4.- Descripción del instrumento empleado en la recolección de los datos.....	141
V.- RESULTADOS.	
1.- Estudios de casos clínicos. (25).....	142
2.- Edad de los pacientes estudiados.....	156
3.- Sexo de los pacientes estudiados.....	158
4.- Ocupación.....	159
5.- Lugar de origen.....	161
6.- Alimentación.....	163
7.- Hábitos.....	164
VI.- CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS.....	166
REFERENCIAS.	
A.- Bibliografía.....	169
B.- Apéndices:	
1.- Instrumento empleado en la recolección de datos.....	174
2.- Guía para estudio de caso clínico.....	178

I.- PROLOGO.

La investigación aumenta los conocimientos, también -- agudiza el deseo de aprender más, satisface la curiosidad -- del hombre, y al mismo tiempo le motiva para que siga investigando. El ser humano es curioso por naturaleza e investiga constantemente, con diferentes objetivos y con diferentes grados de profundidad.

Así al referirnos a las enfermedades cerebrovasculares se ha despertado una preocupación creciente, en los últimos años, por los aspectos sociales, con respecto a los cuidados que se deben brindar a los pacientes que sufren este tipo de enfermedades, las cuales alcanzan cifras cada vez más elevadas, en todo el mundo, pero sobre todo en los países desarrollados.

En esta breve y sencilla compilación de datos, se espera ofrecer información concreta sobre la participación de la Enfermera en el tratamiento y prevención de este tipo de enfermedades.

La rama de la Medicina que se encarga de la investigación de las enfermedades cerebrovasculares y el tratamiento de las mismas, es la neurología y la neurocirugía, también -- intervienen la psiquiatría, la medicina de rehabilitación, -- la Enfermería y otras.

Se agradece la paciencia y colaboración tanto del asesor de tesis Dr. MARIO DE LA PARRA VALLE, como la supervisión de la coordinadora de investigación de la E.N.E.O., Licenciada en Enfermería ESTHER HERNANDEZ TORRES.

II. INTRODUCCION.

1.- Planteamiento del problema de estudio.

a).- Definición y delimitación del problema de estudio.

Podría haber elegido cualquier otro tema, pero en el servicio donde laboro, se me brindan todas -- las facilidades para realizar esta investigación y me siento comprometida.

" Papel de la Enfermera en la atención al paciente con Enfermedad Vascul ar Cerebral; en el servicio de Urgencias Médicas y Cuidados Intensivos del Hospital General de México".

2.- Objetivos generales del estudio.

a).- Señalar la importancia que tiene la adecuada participación de la Enfermera, en la atención al paciente con Enfermedad Vascul ar Cerebral.

3.- Hipótesis.

1a.- El problema de Enfermedad Vascul ar Cerebral, -- se encuentra a medida que aumenta la edad de -- los individuos.

2a.- La Enfermedad Vascul ar Cerebral es más frecuente en el sexo masculino.

4.- Variables.

Independientes

Edad
Sexo

Dependientes

Enfermedad Vascul ar-
Cerebral.

5.- Campo de la investigación.

- a).- Area geográfica: servicio de Urgencias Médicas y -- Cuidados Intensivos del Hospital General de México.
- b).- Grupos Humanos: todos los pacientes que acudan al - servicio de Urgencias Médicas y Cuidados Intensivos del Hospital General de México, durante el mes de - marzo de 1980.

6.- Glosario.

ADAPTACION: "acomodación de los organismos al medio que-
pueblan.

AFASIA: pérdida de la facultad para hablar, por altera--
ción de los centros psíquicos del cerebro que presiden
la compleja función del lenguaje hablado o escrito.

ALBUMINURIA: presencia de albúmina en la orina.

ALGIAS: dolor en una región sin cambios anatómicos apre-
ciables.

AMAUROSIS: obscurecimiento de la visión por sensibilidad
imperfecta de la retina, sin lesión orgánica del ojo.

ANAMNESIS: recopilación hecha por el Médico en la cabece-
ra del enfermo, de todas las noticias y antecedentes -
en relación con el enfermo, que pueden aclarar algo so-
bre la enfermedad del mismo.

ANARTRIA: imposibilidad absoluta de pronunciar, de arti-
cular palabra por defecto de la construcción mecánica-
de la misma.

ANEURISMA: dilatación permanente de una zona bien cir- -

cunscrita de la pared arterial que ha sufrido alteraciones previas. :

ANISOCORIA: diferencia de tamaño entre una y otra pupilas.

ANTICIANOTICO: fármaco que actúa combatiendo la cianosis.

APATIA: pérdida de los sentimientos o emociones.

APOPLEJIA CEREBRAL: es la detención o suspensión brusca y violenta de las funciones cerebrales fundamentales, - que se acompaña de caída al suelo y de súbita pérdida de la consciencia (coma), de la palabra y de la capacidad sensitiva (anestesia), motora (parálisis).

ARTERITIS: inflamación de las paredes arteriales.

ARRITMIA: consiste en el aumento o disminución en los latidos cardiacos.

ASIDUA: frecuencia o aplicación constante de una cosa.

ASISTOLIA: ausencia de la contracción cardíaca.

ATAXIA: incoordinación e irregularidad en los movimientos musculares.

ATEROMA: especie de masa que se forma en la pared interna de las arterias a consecuencia del proceso degenerativo característico de la arteriosclerosis.

AVITAMINOSIS: carencia de vitaminas en el organismo.

BABINSKY: flexión hacia el lado opuesto a la planta del pie, de todos los dedos, cuando se roza con algún instrumento la planta del pie desnuda.

BIOELECTRICO: fenómeno eléctrico que se produce en los tejidos vivos.

BIOPSIA: examen histológico de una parte del órgano enfermo.

BRADICARDIA: latido cardíaco lento.

BRONCOPLEJIA: parálisis de los bronquios.

CATAPLEJIA: fenómeno patológico que se presenta en forma de accesos en individuos muy emotivos a consecuencia de una emoción muy viva (ya sea dolorosa, alegre o de otra naturaleza); consiste en el ofuscamiento pasajero de la consciencia que se acompaña de la brusca caída al suelo (en forma súbita), por pérdida del tono muscular de toda la musculatura orgánica.

CEFALALGIA: dolor de cabeza, que se denomina corrientemente cefalea.

CEFALEA: dolor de cabeza de cualquier origen, dolor que el paciente refiere a toda la cabeza y su contenido; - ocasiona una perturbación más o menos grave de la sensación de bienestar general y de la actividad psíquica.

CIANOSIS: coloración azulada de la piel y de la mucosa - sobre todo de los labios, de los pómulos, de la nariz, de las orejas, de los dedos de las manos y de los pies; a consecuencia de la escasez de oxígeno en la sangre.

CINESTESIA: sentido de la posición de las partes del - - cuerpo y sus movimientos.

CISURA: hendidura o surco.

COLAPSO: postración súbita de las fuerzas vitales, retracción de un órgano interiormente hueco, con la consiguiente afectación de su respectiva función. En este caso particular cuando se dice colapso simplemente nos referimos a colapso vascular o de la circulación.

COMA: sopor más o menos profundo, que suele acompañar a algunas enfermedades, consiste en un sueño patológico-profundo, del que no se logra despertar al paciente, - cualquiera que sea el estímulo que se le aplique. Pre supone la pérdida total de la consciencia, la motili--dad y la sensibilidad.

CONCIENCIA: el conocimiento que tiene el yo de sí mismo- y de lo que ocurre, la conciencia es un conjunto de fe nómenos psíquicos.

COPIOSA: abundante.

CUADRIPLÉJIA: parálisis concomitante de las cuatro extre-- midades.

CLAUDICACION: defecto de la deambulación.

CLONICAS: contracción prolongada única.

DIAFORESIS: es el fenómeno de la sudoración, de la elimi-- nación del sudor a través de la piel.

DIAPÉDESIS: es el paso o salida de los glóbulos blancos- de la sangre fuera de los vasos sanguíneos (capilares, venillas) a través de los intersticios microscópicos - de la pared vascular. El fenómeno se produce en el -- curso de los procesos inflamatorios, por ser los glóbu-- los blancos los elementos imprescindibles de la defen-- sa orgánica contra las infecciones que llegan al lugar de la infección para combatir mediante su propiedad fa gocitaria, los microbios penetrados en el organismo y- que amenazan su integridad orgánica. También los gló- bulos rojos pueden salir por diapódesis.

DICCION: manera de hablar, escribir o pronunciar.

DIPLOPIAS: defecto especial de la vista en virtud del --

cual se percibe una imagen visual doble del objeto único observado.

DISARTRIA: o dislalia es un defecto del habla que consiste en la pronunciación defectuosa de la palabra por -- parte de los órganos periféricos (músculos de la laringe, de la lengua, del paladar blando, de los labios), a los que corresponde la construcción, o sea, - la realización mecánica de la palabra rectamente pensada en su localización psíquica cerebral.

DISCORDANTE: oposición.

DISFAGIAS: dificultad para comer. Detención del bolo -- alimenticio en un punto del conducto esofágico que conduce al estómago y por consiguiente la dificultad para ingerir, en ocasiones va acompañado de dolor.

DISNEICO: respiración difícil forzada jadeante a veces - acelerada y otras veces lentificada.

EMBOLO: cualquier elemento extraño que se encuentra libre en el interior de un vaso sanguíneo y que transportado por la corriente sanguínea se incrusta en un vaso de calibre más reducido en relación con su volumen.

ENCEFALOMALACIA: es el reblandecimiento de una zona más- o menos amplia del cerebro; es la consecuencia de la - ausencia o la escasez de la irrigación sanguínea en dicha zona cerebral, consecutiva a la oclusión trombótica o embólica de la arteria nutricia correspondiente.

ENDOGENO: de origen interno.

ESCOTADURA: entrante en el borde de un órgano.

ESCOTOMAS: pérdida de la facultad visual en zonas bien - circunscritas del campo visual, en virtud de la cual -

no pueden observarse los objetos que proyectan su imagen en las zonas que corresponden a las lagunas visuales.

ESPASTICO: contracción muscular involuntaria, exagerada, persistente y por lo tanto patológicas, que puede localizarse tanto en los músculos estriados como en los lisos.

ESTASIS: es cualquier detención o cúmulo de materiales - líquidos o sólidos que se desplazan a lo largo de los diversos conductos de nuestro organismo.

ESTENOSIS: es la reducción de tamaño de un orificio o -- conducto natural.

ESTIMULO: es cualquier agente físico (mecánico, térmico, luminoso, eléctrico, sonoro), o químico capaz de estimular los órganos periféricos de los sentidos.

ESTRABISMO: es un defecto de la vista caracterizado por la desviación de un globo ocular hacia adentro.

FISURA: hendidura o surco

FUNGOSA: cualquier producción carnosa anormal que por su forma (pedículo de implantación delgado y extremidad - libre ensanchado) puede compararse (a grosso modo a un hongo).

GANGLIONITIS: inflamación de los ganglios.

GLUCOSURIA: es el paso anormal de cierta cantidad de glucosa sanguínea a la orina, a través del filtro renal.

GINECOMASTIA: es el desarrollo anormal de las glándulas - mamarias en el hombre.

HEMIANESTESIA: es la falta de sensibilidad (anestesia) a

los estímulos táctiles, térmicos, dolorosos, etc. limitada a la mitad (derecha o izquierda del cuerpo).

HEMIANOPSIA: es la pérdua de la mitad del campo visual-ocular, en virtud de la cual el individuo que padece - esté defecto ve solamente la mitad de un objeto externo.

HEMICARA: es una afección de fondo neurovegetativo consistente en ataques más o menos frecuentes y duraderos de dolor de cabeza y trastornos oculares del lado izquierdo o derecho.

HEMIPARESIA: es la afectación parésica de la mitad completa del cuerpo.

HEMIPLEJIA: es la parálisis más o menos completa de una midad del cuerpo.

HEMOFILIA: es una grave enfermedad de la sangre de carácter hemorrágico que consiste esencialmente en un retardo intenso del fenómeno de coagulación de la sangre extravasada por hemorragia.

HIPERTERMIA: es cualquier aumento de la temperatura interna del cuerpo provocada por el desequilibrio de los procesos termoreguladores orgánicos, tanto por la producción exagerada de calor como por la eliminación insuficiente del mismo; generalmente estos dos factores se suman.

HIPEREMIA: es el aumento del contenido sanguíneo en un órgano o una zona de nuestro organismo; puede estar provocado por el aflujo copioso de sangre arterial (hiperemia o congestión activa) o por estancamiento de la sangre venosa (hiperemia o congestión pasiva), que se denomina también estasis venosa.

HIPERSENSIBILIDAD: es la exaltación patológica de la sensibilidad en sus diversas formas, también se denomina hiperestesia.

HIPERTONICAS: se denomina hipertónicas aquellas soluciones salinas (generalmente de cloruro sódico) que tienen una concentración osmótica superior a la del plasma sanguíneo.

HIPONATREMIA: disminución del sodio sanguíneo.

HIPOTENSION: presión arterial demasiado baja.

HIPOXIA: disminución del contenido tisular de oxígeno.

HOFFMAN: reflejo presente en trastornos neurológicos que consiste en cerrar la mano al contacto de cualquier estímulo.

ICTUS: es sinónimo de apoplejía cerebral.

IDIOPATICA: significa enfermedad propia es decir una enfermedad de por si y no secundaria a otras. Se usa este término cuando no es posible descubrir la verdadera causa determinante de la enfermedad que se estudia.

INCONSCIENCIA: es el estado de abolición de la conciencia, o sea, de la capacidad de percepción de los estímulos procedentes del interior de nuestro cuerpo y del mundo externo.

INHERENTE: que por su naturaleza está de tal manera unido a otra cosa, que no se puede separar, es innato o intrínseco.

ISQUEMIA: es la disminución o suspensión del aflujo sanguíneo en una zona u órgano de nuestro cuerpo.

ISOCORICAS: quiere decir pupilas iguales.

LABERINTITIS: es la inflamación aguda o crónica del oído interno, llamado laberinto.

LENGUAJE ARTICULADO: conjunto de sonidos articulados con que el hombre manifiesta lo que piensa y siente.

LIPEMIA: es la presencia abundante de gotitas de grasa - (lípidos) en la sangre.

LIPURIA: también denominado adiposuria y consiste en la presencia patológica de gotitas de grasa en la orina, - que adquiere un color característico blanco lácteo.

MARASMÁTICO: es un estado de gravísima consumación orgánica.

MIDRIASIS: dilatación de la pupila ocular, que no es un orificio fijo y rígido, sino que se dilata o se contrae al objeto de regular la cantidad de rayos luminosos que penetran en el interior del globo ocular.

MICOTICO: cualquier afección producida por el desarrollo de hongos parásitos.

MIGRAÑA: jaqueca dolor intensísimo de cabeza.

MIOSIS: constricción del orificio pupilar ocular.

MUTISMO: incapacidad para pronunciar el conjunto de sonidos articulados que forman la palabra. Además de mudo el individuo suele ser también sordo.

NARCOPLEJIA: es un estado patológico accosional consistente en una crisis de sueño profundo e invencible, -- que sobreviene bruscamente y en los momentos más impre vistos.

NARCOTICO: cualquier substancia medicamentosa capaz de - provocar un estado de sueño anormal y profundo que se denomina narcosis.

NECROSIS: es la muerte, en el organismo viviente de algunos elementos celulares o grupos de dichos elementos - que pueden llegar a constituir un tejido, órgano o parte corporal completo.

NEFROSCLEROSIS: es una enfermedad renal bilateral crónica que se puede considerar como una arteriosclerosis - limitada a la viscera renal.

NISTAGMO: es una especie de temblor u oscilación de los globos los dos al mismo tiempo.

OFTALMOPLEJIA: es la parálisis de los músculos del globo ocular.

PARASIMPATICO: es una de las dos partes en que se divide el sistema nervioso vegetativo.

PARAPLEJIA: es la parálisis de las dos extremidades inferiores consecutivas a lesiones del cerebro o de la médula espinal.

PENSAMIENTO: es la unión entre una y otra idea por medio de la imaginación, la concepción, la inferencia y - - otros procesos y la formación de nuevas ideas por estos mismos procesos. El pensamiento es el centro de - muchas actividades intelectuales importantes. El pensamiento es la capacidad de ordenar selectivamente los símbolos para la solución de problemas, y la capacidad de razonar y formar juicios sólidos.

PERLESIA: debidad muscular producida por la edad avanzada, u otra causa, que se acompaña de temblor.

PETEQUIAS: son aquellas pequeñas erupciones cutáneas no mayores que el tamaño de una lenteja, provocadas por - hemorragias consecutivas.

POLIGLOBULIA: aumento del número de glóbulos rojos en la sangre.

POLIARTRITIS: inflamación articular que afecta a varias articulaciones al mismo tiempo o con un breve intervalo de tiempo.

PRODROMOS: síntoma advertido únicamente por el paciente, anuncia la aparición inminente de una enfermedad o de un fenómeno patológico accésional.

PURPURA: son trastornos patológicos caracterizados por la aparición sobre la superficie cutánea o mucosa de erupciones hemorrágicas espontáneas y en forma de manchas puntiformes.

PUNTAMEN: luz de un vaso arterial o venoso.

RAZONAMIENTO: capacidad de seleccionar juicios verídicos a partir de juicios falsos y verdaderos.

RUBEFACCION: enrojecimiento de la piel de más o menos duración a consecuencia del aumento del flujo local de sangre arterial.

SIMPATICO: es una de las dos partes del sistema nervioso.

SURCO: fisura o hendidura de cualquier órgano o tejido.

TABETICA: antiguamente la medicina la definía como marasmo o decaimiento orgánico extremo consecutivo a una enfermedad crónica grave. Pero en la actualidad se le da el significado de una enfermedad en la médula espinal bien definida.

TAQUICARDIA: aceleración de los latidos cardíacos, y por lo tanto del pulso.

TAQUIPNEA: denominada polipnea también, es una altera-

ción de la respiración caracterizada por la notable -- aceleración de las excursiones respiratorias cuya frecuencia sobrepasa la normal.

TARTAMUDEZ: es un transtorno espasmódico de la articulación de la palabra en el que se conserva la formación de cada uno de los sonidos, en tanto que su unión está obstaculizada por el espasmo de los músculos de la laringe y de los que contribuyen en general a la emisión de la palabra.

TOXICOS: sinónimo de veneno.

TORPOR: es un estado de insensibilidad incompleta y de - conciencia parcialmente ausente.

VASODILATADORES: es la dilatación de la luz de un vaso - sanguíneo por un mecanismo nervioso opuesto al de la - vasoconstricción o por parálisis de las paredes vasculares que al estar sin tono se dejan distender pasivamente por la presión sanguínea".

III.- MARCO TEORICO Y REFERENCIAL.

1.- Magnitud del problema de E.V.C. en México.

Las enfermedades cerebrovasculares constituyen uno de los principales problemas de la Medicina Social, tanto en el aspecto de Salud Pública, como dentro de la Medicina de Rehabilitación. Esto sucede en todo el mundo, pero se incrementa notablemente en los países desarrollados.

En la República Mexicana las enfermedades cerebrovasculares se encuentran incluidas dentro de las diez principales causas de defunción, como lo muestra el siguiente cuadro.

Cuadro No. 1

Diez principales causas de defunción en los Estados Unidos Mexicanos en 1974.

No.	Causas de defunción	Núm. def.	Tasa
	Todas las causas	433 104	7.5
1	Neumonías, influenza y otras infecciones respiratorias agudas	63 700	109.6
2	Enteritis y otras -- enf. diarréicas.	50 842	87.5
3	Accidentes, envenenamientos y violencias	49 026	84.4
4	Enf. del corazón	42 449	73.0
5	Causas de la morbilidad y mortalidad perinatales.	22 026	37.9
6	Tumores malignos	20 912	36.0
7	Enfermedades cerebrovasculares	13 635	23.5
8	Cirrosis hepática	11 244	19.3
9	Tuberculosis todas - las formas.	8 417	14.5
10	Diabetes Mellitus	8 417	14.5

Fuente: Estadísticas vitales de los Estados Unidos Mexicanos, 1974; Dirección de Bioestadística -- S.S.A. Subsecretaría de Salubridad. México -- 1976.

Nota: La mortalidad general está calculada por 1000 y la específica por 100 000.

Las enfermedades cerebrovasculares se presentan, a partir de los 15 años en adelante, y se incrementan a medida -- que los grupos de edad ascienden.

Cuadro No. 2

Diez principales causas de defunción de 15-24 años en los Estados Unidos Mexicanos en 1974.

No.	Causas de defunción	Núm. def.	Tasa
	Todas las causas	22 640	2.1
1	Accidentes, envenenamientos y violencias.	10 676	97.5
2	Enfermedades del corazón	1 370	12.5
3	Neumonías, influenza y otras infecciones resp. agudas.	1 034	9.4
4	Tuberculosis, todas formas.	859	9.0
5	Enteritis y otras enf. diarreicas.	776	7.1
6	Tumores malignos	549	5.0
7	Anemias.	380	3.5
8	Enf. cerebrovasculares.	371	3.4
9	Fiebre tifoidea, paratifoidea y otras salmonelosis.	266	2.4
10	Nefritis y nefrosis.	218	2.0

Fuente: Estadísticas Vit. de los Estados Unidos Mex. 1974, Subdirección de Biostatística, S.S.A. Subsecretaría de Salubridad, México 1976.

Cuadro No. 3

Diez principales causas de defunción de 25 a 44 años
en los Estados Unidos Mexicanos en 1974.

No.	Causas de defunción	Núm. def.	Tasa
	Todas las causas	51 279	4.1
1	Accidentes, envenenamientos y violencias.	16 511	113.0
2	Enfermedades del corazón	3 943	31.8
3	Tumores malignos	3 857	28.1
4	Cirrosis hepática	2 993	24.1
5	Neumonías, influenza y otras infecciones resp. agudas.	2 508	20.2
6	Tuberculosis todas formas.	2 407	19.4
7	Enteritis y otras enf. dia- rréicas.	1 753	14.1
8	Enf. cerebrovasculares.	1 330	10.7
9	Neurosis, trastornos de la personalidad y otros trans. mentales no psicóticos.	978	7.9
10	Anemias	869	7.0

Fuente: Estadísticas Vit. de los Estados Unidos -
Mex. 1974, etc.

Cuadro No. 4

Diez principales causas de defunción de 45-64 años
en los Estados Unidos Mexicanos en 1974.

No.	Causas de defunción	Núm. def..	Tasa
	Todas las causas	65 817	11.5
1	Enfermedades del corazón	9 766	170.6
2	Tumores malignos.	7 211	125.7
3	Accidentes, envenenamientos y otras violencias.	6 382	111.3
4	Cirrosis hepática.	5 064	88.3
5	Neumonías, influenza y otras infecciones resp. agudas	3 886	67.8
6	Enf. cerebrovasculares.	3 517	61.3
7	diabetes Mellitus.	3 151	54.9
8	Tuberculosis todas formas	2 361	41.2
9	Enteritis y otras enf. dia-- rréicas.	2 361	41.2
10	Nourosis, transtornos menta- los no psicóticos.		

Fuente: Estadísticas Vit. de los Estados Unidos -
Mexicanos 1974.

Cuadro No. 5

Diez principales causas de defunción de 65-74 años
en los Estados Unidos Mexicanos en 1974.

No.	Causas de defunción	Núm. def.	Tasa
	Todas las causas	49 556	34.5
1	Enfermedades del corazón	9 500	662.0
2	Tumores malignos	5 333	371.6
3	Neumonías, influenza y otras infecciones resp. agudas.	4 255	296.5
4	Enf. cerebrovasculares.	3 493	243.4
5	Diabetes Mellitus.	2 623	182.2
6	Enteritis y otras enf. dia-- rreicas.	2 072	144.4
7	Accidentes, envenenamientos y otras violencias.	2 007	139.9
8	Cirrosis hepática.	1 929	134.4
9	Bronquitis, enfisema y asma.	1 409	98.2
10	Tuberculosis, todas formas.	1 244	86.7

Fuente: Estadísticas Vit. de los Estados Unidos -
Mexicanos 1974; Dirección de Bioestadística S.S.A. Subsecretaría de Salubridad. -
México 1976.

Cuadro No. 6

Diez principales causas de defunción de 75 años en adelante, en los Estados Unidos Mexicanos en 1974.

No.	Causas de defunción	Núm. def.	Tasa
	Todas las causas	66 490	91.9
1	Enfermedades del corazón	13 993	1993.0
2	Neumonías, influenza y otras infecciones respiratorias -- agudas.	7 848	1084.0
3	Enf. cerebrovasculares	4 305	594.8
4	Tumores malignos.	4 178	577.3
5	Enteritis y otras enfermedades diarreicas.	3 135	433.2
6	Bronquitis, enfisema y asma.	2 095	289.5
7	Diabetes Mellitus	1 819	251.3
8	Accidentes envenenamientos y otras violencias.	1 670	230.7
9	Enfermedades de las arterias, de las arteriolas y de los - vasos capilares.	1 605	221.8
10	Avitaminosis y otras deficiencias nutricionales.	1 091	150.7

Fuente: Estadísticas Vitales de los Estados Unidos Mexicanos en 1974; Dirección de Bioestadística. S.S.A.; Subsecretaría de Salubridad. México - 1976.

En los distintos estados de la República Mexicana, las enfermedades cerebrovasculares, se encuentran dentro de las diez primeras o principales causas de defunción, a excepción de los estados de Durango y Oaxaca, los estados más afectados son Chiapas y Quintana Roo, como se aprecia en el siguiente cuadro.

Cuadro No. 7

Enfermedades cerebrovasculares en los estados de la
República Mexicana.
1974

Incidencia	Estado	Núm. def.	Tasa
No lo reporta	Durango	0	0
No lo reporta	Oaxaca	0	0
Sexto lugar	Campeche	71	23.0
Sexto lugar	Morelos	219	27.8
Sexto lugar	Nayarit	140	21.4
Sexto lugar	Sinaloa	356	22.6
Séptimo lugar	Baja C.N.	300	26.5
Séptimo lugar	Baja C.S.	31	18.1
Séptimo lugar	Coahuila	517	40.6
Séptimo lugar	Colima	120	40.6
Séptimo lugar	Chihuahua	526	27.8
Séptimo lugar	Guanajuato	633	23.8
Séptimo lugar	Jalisco	11069	27.3
Séptimo lugar	Michoacán	576	21.6
Séptimo lugar	Nvo. León	634	29.6
Séptimo lugar	Sonora	372	28.1
Séptimo lugar	Veracruz	1156	25.2
Séptimo lugar	Yucatán	256	29.6
Octavo lugar	Guerrero	234	12.4
Octavo lugar	Edo. Mexico	938	17.2
Octavo lugar	Querétaro	133	22.9
Octavo lugar	Tamaulipas	394	22.3
Octavo lugar	Tlaxcala	109	22.7
Noveno lugar	D.F.	2054	29.5
Noveno lugar	Puebla	605	20.9
Noveno lugar	San Luis P.	366	25.0
Noveno lugar	Tabasco	146	15.1
Décimo lugar	Chiapas	196	10.7
Décimo lugar	Quintana Roo	7	6.0

Fuente: Estadísticas Vitales de los Estados Unidos Mexicanos 1974. Dirección de Bioestadística, S.S.A.; Subsecretaría de Salubridad, México 1976.

De lo anteriormente expuesto se desprende que las enfermedades cerebrovasculares, se presentan frecuentemente en nuestro país, a excepción de los estados de Durango y Oaxaca. Este tipo de enfermedades se presentan a partir de los 15 años en adelante y tienden a incrementarse a medida que aumenta la edad.

Además se debe considerar que existen otras enfermedades tales como los trastornos mentales no psicóticos, algunas enfermedades del sistema nervioso y algunas del sistema circulatorio, que no son consideradas dentro del rubro de las enfermedades cerebrovasculares, pero que caen dentro de éste.

2.- Anatomía y fisiología del sistema nervioso.

Generalidades sobre el sistema nervioso.

En el proceso de un prolongado desarrollo histórico -- (de evolución) en los animales, se fué desarrollando el sistema nervioso.

A consecuencia de los continuos cambios en las condiciones de existencia de los organismos vivos, la estructura del propio sistema nervioso se fué haciendo cada vez más complejo, complicándose cada vez más sus funciones. En el organismo complejo, el sistema nervioso desempeña el papel dirigente en la regulación de todos los procesos fisiológicos y en la realización del enlace entre el organismo y el que le rodea.

Un desarrollo particular alcanzó el sistema nervioso en el hombre, cuyo cerebro se convirtió en órgano de razonamiento. Este desarrollo está ligado, ante todo, con la acti

vidad de trabajo del hombre. (1)

Según los conceptos de F. Engels "al principio el trabajo y después y junto con el mismo el lenguaje articulado, fueron los dos estímulos importantes, bajo cuya influencia - el cerebro de los monos se fué transformando paulatinamente en el cerebro humano, el cual, a pesar de su gran semejanza a la de los monos, le supera en gran escala, por sus dimensiones y perfección". (2)

El sistema nervioso regula la actividad de los diferentes órganos y de todo el organismo. La contracción de los músculos, la secreción de las glándulas, el trabajo del corazón, el metabolismo y todos los demás procesos que se realizan constantemente en el organismo, tienen lugar bajo la influencia del sistema nervioso.

El sistema nervioso realiza el enlace entre los diferentes órganos y sistemas, coordina la actividad de todos los órganos, de todos los sistemas condicionando la integridad del organismo.

A través del sistema nervioso se realiza la unidad entre el organismo y el medio exterior. Todas las excitaciones que actúan sobre el organismo, procedentes del medio exterior, son captadas por el sistema nervioso con ayuda de los órganos de los sentidos. En respuesta a la excitación - tiene lugar el cambio en la función de los distintos órganos, la adaptación del organismo al medio ambiente, esta nivela--

-
- (1) V. Tatarinov. Anatomía y fisiología. Ed. Mir Moscú 1974, pág. 243.
- (2) F. Engels. Dialéctica de la Naturaleza. Ed. rusa, 1950, - pág. 135..

ción es la base de la actividad vital del organismo. El cerebro del hombre es la base material del pensamiento, así como del lenguaje, inherente al mismo. (3)

El sistema nervioso comprende el encéfalo, la médula espinal y los nervios. El encéfalo y la médula espinal constituyen la parte central del sistema nervioso. Del encéfalo parten doce pares de nervios craneales, y de la médula espinal treinta y un pares de nervios. Todos los nervios dan ramificaciones a los diferentes órganos y tejidos. Todos los nervios y sus ramificaciones constituyen el sistema nervioso periférico. La división del sistema nervioso periférico es convencional, ya que en relación funcional ambos constituyen un sistema único.

El encéfalo y la médula espinal están constituidos por grandes concentraciones de células nerviosas, sus ramificaciones y las células de la neuroglia. Las neuronas y la neuroglia son las células especialistas del sistema nervioso central. Se especializan en la conducción de impulsos, cuya función hace posible todas las demás funciones del sistema nervioso. (4)

Tipos de células nerviosas

Neuroglia

Existen tres tipos principales:

- a).- Astrocitos: tienen forma de estrella, muchas de sus prolongaciones se enredan sobre las neuronas y se unen a vasos sanguíneos; son neuronas de

(3) V. Tatarinov., op. cit. p. 244.

(4) V. Tatarinov., op. cit., p. 244.

sostén y pueden ejecutar fagocitosis.

- b).- Oligodendroglia: éstas tienen menos prolongaciones que los otros dos tipos, dan sostén a las neuronas y las conectan a vasos.
- c).- Microglia: son células pequeñas que aumentan de volumen y se mueven en el tejido cerebral inflamado y además realizan la fagocitosis. (5)

Neuronas

Todas las neuronas están constituidas por un cuerpo celular y por lo menos dos prolongaciones: un axón y una dendrita. Estas prolongaciones son extensiones filamentosas -- que salen del cuerpo celular de la neurona. En muchos aspectos el cuerpo celular se parece a las demás células. Contienen un núcleo, citoplasma y otras estructuras como mitocondrias y aparato de Golgi, etc.; su membrana celular abarca toda la membrana. Ciertas estructuras como dendritas, neurofibrillas, cuerpos de nissl, vaina de mielina, vaina de shwann y neurolema; sólo se encuentran en las neuronas. Las dendritas son ramificaciones del cuerpo celular, los extremos distales de las dendritas de las neuronas sensitivas se denominan receptores, porque reciben los estímulos que inician la conducción. Las dendritas conducen los impulsos hacia el cuerpo celular de la neurona. El axón de una neurona es una prolongación única que se extiende desde el cuerpo celular de la misma, este axón tiene una o más ramas colaterales, y en algunas ocasiones terminan en múltiples ramificaciones el diámetro de los axones varía y de ello depende la veloci-

(5) Anthony Holthoff. Anatomía y fisiología. Ed. Interamericana 1974, p. 165.

dad de conducción de los impulsos. Cuanto mayor es el diámetro, mayor es la velocidad de conducción y viceversa, a menor diámetro, menor velocidad de conducción. (6)

Las neurofibrillas son fibras muy finas que se extienden a través de las dendritas, cuerpos celulares y axonos. - Estas se entrelazan para formar una redcilla en el citoplasma neuronal.

Los cuerpos de nissl están constituidos por grupos de sacos membranosos planos y numerosos gránulos de RNA diseminados dentro de ellos. Es decir constituyen el retículo endoplasmático rugoso de una neurona, que usan las proteínas - que elaboran para conservar y regenerar los procesos neuronales.

La vaina de mielina es una cubierta segmentada alrededor de una fibra nerviosa, con pequeñas estrecheces llamados nodos de Ranvier, entre los segmentos de la vaina según hipótesis " del pastel en rollo " de la formación de la mielina, sostiene que la mielina está formada por una capa doble de - las membranas celulares de las células de Schwann. Las células de Schwann son células satélites localizadas a lo largo de las fibras de los nerviosos periféricos. Una célula de Schwann se dobla sobre sí misma en forma de " pastel de rollo " alrededor de cada segmento de la fibra (un segmento es la sección de fibra entre los nodos de Ranvier).

El neurilema es una vaina continua que encierra la vaina segmentada de mielina de las fibras nerviosas periféricas. Se piensa que también éste se deriva de las células de Schwann. Desempeña un papel esencial en la regeneración de la fibra nerviosa periférica. Por desgracia, las células del -

(6) Anthony Holthoff. op. cit., pág. 168.

cerebro y las fibras de la médula espinal no tienen neurilema. (7)

Clasificación según la dirección de la conducción de los impulsos.

- a).- Neurona sensitiva o aferente: conduce los impulsos hacia médula espinal o cerebro.
- b).- Motoneuronas o eferentes: conducen los impulsos desde cerebro o médula espinal, en sentido periférico, hacia músculos o tejido glandular.
- c).- Interneuronas: (neuronas intercaladas) conducen desde las neuronas sensitivas hacia las motoneuronas.

Clasificación según el número de ramificaciones.

- a).- Multipolares: un axón y varias dendritas.
- b).- Bipolares: un axón y una dendrita.
- c).- Unipolares: una sola ramificación sale del cuerpo celular de la neurona, pero se divide casi inmediatamente en un axón y una dendrita. (8)

Las neuronas responden a los estímulos conduciendo impulsos. También existen neuronas no conductoras o en reposo, que se diferencian, porque existe una desigualdad en la carga eléctrica entre las superficie interna y externa de la membrana celular. (8)

(7) Anthony Holthoff. op. cit., pág. 169.

(8) Anthony Holthoff. op. cit., pág. 170.

En el cerebro y la médula espinal se distinguen la - - substancia gris y la substancia blanca. La substancia gris está compuesta de células nerviosas, y la substancia blanca, por las fibras nerviosas, que son ramificaciones de las células nerviosas.

En las diferentes secciones del sistema nervioso central la disposición de la substancia gris y blanca no es - - idéntica. En la médula espinal la substancia gris se encuentra por dentro y la blanca por fuera. En algunas secciones del encéfalo la substancia gris se encuentra por fuera y en otras, por dentro. La capa compacta de substancia gris que se halla en la superficie de los hemisferios cerebrales se denomina corteza cerebral. En las diferentes zonas del encéfalo se encuentran concentraciones aisladas de células nerviosas (substancia gris), situados en el espesor de la substancia blanca. Estas concentraciones se denominan núcleos. - Concentraciones de células nerviosas se encuentran también - por fuera del encéfalo y de la médula espinal como en los - - agujeros vertebrales, en el agujero yugular y otros. A ta les concentraciones se les llama ganglios.

El encéfalo y la médula espinal poseen una red abundante de vasos sanguíneos, puesto que el tejido nervioso requiere el ingreso constante y suficiente de substancias nutritivas y de oxígeno.

Las lesiones de la substancia encefálica y medular con traumatismos, tumores, etc., o los trastornos de su irrigación sanguínea, se acompañan de trastornos de las diferentes funciones de los órganos. El carácter de estos trastornos - depende de la región afectada. En unos casos sobreviene la parálisis muscular; en otros la pérdida de la sensibilidad y en unos terceros, trastornos de el habla pudiendo presentarse a un mismo tiempo diferentes trastornos.

A través de las fibras nerviosas que integran la sustancia blanca del encéfalo y de la médula espinal, se verifica el enlace entre las diferentes zonas del sistema nervioso central. Los nervios están constituidos por fascículos de fibras nerviosas, encubiertos por fuera por una membrana de tejido conjuntivo. En la composición de unos nervios entran preferentemente, fibras nerviosas motoras, estos nervios se denominan motores o centrífugos. Las fibras de los nervios-motores son ramificaciones de las células nerviosas que constituyen el núcleo de dichos nervios. Tales núcleos se encuentran situados en el encéfalo y la médula espinal. Otros nervios están compuestos, preferentemente de fibras sensitivas y se denominan sensitivas o centrípetas. Las fibras de los nervios sensitivos son ramificaciones de las células nerviosas que constituyen los núcleos de estos nervios. Existen también nervios en cuya composición entran tanto fibras-nerviosas motoras como sensitivas y éstos se denominan nervios mixtos. (9)

Las fibras nerviosas motoras terminan en los órganos - por ejemplo en los músculos, en terminaciones motoras. Las fibras nerviosas sensitivas terminan en los órganos por ejemplo en el cutis, en terminaciones sensitivas, los receptores. Todos los órganos están provistos de nervios. A través de los nervios, el sistema nervioso central está unido a los órganos y tejidos.

Todo tejido vivo posee la propiedad de pasar al estado activo o estado de excitación, en respuesta a cualquier irritante o estímulo, la excitabilidad también es propia del sistema nervioso.

(9) V. Tatarinov. Anatomía y Fisiología. Ed. Mir Moscú 1974, pág. 245.

En el organismo vivo, la excitación del sistema nervioso tiene lugar, como consecuencia de la irritación de las terminaciones nerviosas sensitivas, los receptores. El organismo está sometido constantemente a infinidad de estímulos: sonoros, luminosos, térmicos, gustativos, etc. En respuesta a ello en los receptores se origina la excitación. Una particularidad del tejido nervioso es que las excitaciones no permanecen en el punto donde han surgido, sino que son transmitidos por las fibras nerviosas. Esta propiedad del sistema nervioso de transmitir las excitaciones se denomina conductibilidad. La transmisión de la excitación por las fibras nerviosas se acompaña de la aparición, en el tejido nervioso, de fenómenos bioeléctricos.

La excitación se transmite sólo por el nervio, por cada fibra nerviosa. La transmisión de la excitación desde una fibra nerviosa a otras fibras nerviosas situadas junto a ella, nunca tiene lugar. De esto se desprende que la excitación puede ser transmitida no sólo conjuntamente por todas las fibras nerviosas que constituyen el nervio, sino también por algunas de ellas. Una condición indispensable para la transmisión de la excitabilidad es la integridad del nervio. (10)

Cuando se haya afectada la integridad del nervio (heridas, contusiones, etc.), la conducción a través de la zona lesionada no se verifica, lo que acarrea trastornos en la función del órgano inervado por dicho nervio. Así en las lesiones de los nervios que van a los músculos, se presenta la parálisis de dichos músculos, y si la lesión corresponde a los nervios que inervan el cutis, se trastorna la sensibilidad de la misma. La excitación se transmite por las fibras-

(10) V. Tatarinov. op. cit., pág. 246.

nerviosas en ambos sentidos del punto de irritación o sea, - que en los nervios la conducción de la excitación puede realizarse en ambos sentidos o direcciones. Sin embargo en condiciones normales la excitación nerviosa se transmite por el organismo en una sola dirección.

Las células se unen entre sí, formando cadenillas de - neuronas. En este enlace el axón de una célula hace contacto con las dendritas o el cuerpo de la células contigua. El lugar de contacto de una célula nerviosa con la otra se denomina sinapsis. La excitación nerviosa, por la cadenilla de neuronas, se transmite solamente en la dirección dendritas - cuerpo-axón de cada célula nerviosa. Esto se debe a que la sinapsis posee solamente conductibilidad unilateral, del - - axón de una célula nerviosa hacia las dendritas o cuerpo de la otra, o bien desde el axón de una célula nerviosa hacia - el órgano de trabajo. En la práctica esto significa que por los nervios sensitivos la excitación (de los impulsos nerviosos) se transmite solamente desde la periferia (desde los receptores) hacia el sistema nervioso central y que por los - - nervios motores ésta se transmite solamente desde los centros nerviosos hacia la periferia, hacia los órganos (músculos, glándulas y otros). (11)

Reflejo y Arco del mismo.

La actividad del sistema nervioso tiene un carácter reflejo. Se denomina reflejo a la reacción del organismo realizado por el sistema nervioso central, como respuesta a la excitación. Los diferentes irritantes que actúan constantemente sobre el organismo son percibidas por los receptores. - El organismo responde a las excitaciones con una determinada

(11) V. Tatarinov. op. cit., p.p. 267-247.

actividad. La excitación originada en los receptores por -- irritación de los mismos es transmitida por los nervios sensitivos hacia el sistema nervioso central y desde éste por -- nervios motores, hacia los diferentes órganos.

Los órganos responden a ello con una actividad (con-- tracción de los músculos, etc.). La trayectoria, por la -- cual la excitación nerviosa es transmitida durante el reflejo, se denomina arco reflejo. El arco reflejo consta de los siguientes puntos esenciales:

- a).- Receptor o receptores
- b).- Fibras nerviosas sensitivas (nervios sensitivos)
- c).- Centro del reflejo correspondiente, representado por -- una acumulación de células nerviosas, localizadas en el encéfalo o en la médula espinal.
- d).- Fibras nerviosas motoras (nervio motor)
- e).- Órgano de trabajo.

Cualquier interrupción del arco, aunque sólo sea en uno sólo de sus sectores, se acompaña de la desaparición de dicho reflejo. (12)

La propiedad del sistema nervioso de pasar al estado -- de actividad o excitabilidad, está sometido a oscilaciones, -- depende de diferentes factores. Una de las condiciones para la actividad normal del cerebro y de la médula espinal es -- el ingreso suficiente de oxígeno hacia las células nerviosas. Las células del encéfalo y de la médula espinal consumen oxígeno en una cantidad considerable, superior a las células de otros órganos. El abasto insuficiente de oxígeno conduce a -- la disminución de la excitabilidad en las células nerviosas -- y puede ser la causa de su muerte. Es pues considerable que,

(12) V. Tatarinov. op. cit., p. 248.

en los trastornos de la circulación sanguínea del encéfalo, se perturbe la actividad del mismo, ya que con ello se perturba el suministro normal de oxígeno y de sustancias nutritivas.

En la actividad de las células nerviosas también influyen algunas sustancias medicamentosas y tóxicas que pueden aumentar o disminuir intensamente su excitabilidad.

Los cambios de excitabilidad de las diferentes partes del sistema nervioso central, se manifiestan al exterior en cambios de actividad refleja.

En el sistema nervioso central tiene lugar no sólo el proceso de excitación, sino también el de inhibición. La inhibición se manifiesta al exterior, por una disminución o desaparición de la actividad refleja. Dependiendo del estado del sistema nervioso y del carácter de la excitación, los impulsos nerviosos llegan al encéfalo y a la médula espinal, en unos casos provocan reflejos y en otros los detienen. (13)

El sistema nervioso se divide convencionalmente para facilitar su estudio, ya que fisiológicamente funciona como un sistema único.

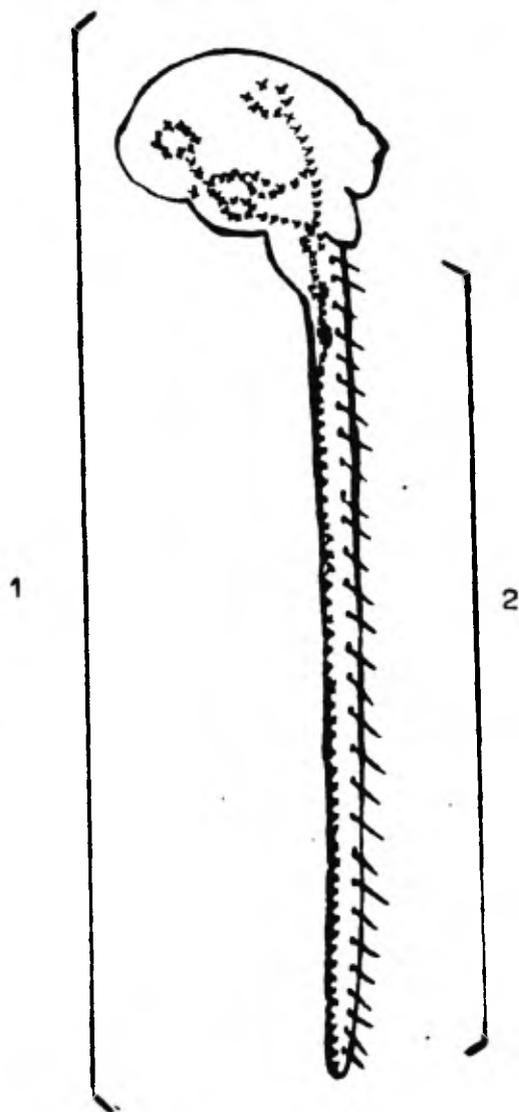
El sistema nervioso se divide en:

- a).- Sistema nervioso central o cerebroespinal
- b).- Sistema nervioso periférico o vegetativo (que comprende nervios y los ganglios). (14)

(13) V. Tatarinov. op. cit. pág. 249 y 250.

(14) V. Tatarinov. op. cit. pág. 233.

ESQUEMA DEL SISTEMA NERVIOSO.



- 1.- Sistema nervioso central o cerebroespinal.
- 2.- Sistema nervioso periférico o vegetativo.

Breve descripción.

Encéfalo.

El encéfalo está situado en la cavidad craneal. Su peso en el adulto es, por término medio, de 1280 a 1380 g.; en el recién nacido pesa de 370 a 400 g.; al final del primer año de vida del niño el peso del encéfalo se duplica y hacia los 4 y 5 años se triplica. Después, el peso del encéfalo va aumentando lentamente hasta la edad de 20 años.

El encéfalo tiene una estructura muy compleja. El encéfalo se desarrolla en la parte anterior o encefálica del denominado tubo nervioso, diferenciado, ya en los estadios iniciales de la vida embrionaria del hombre, de la hoja externa embrionaria (el ectodermo). Esta porción del tubo nervioso, durante el proceso de desarrollo, se subdivide en tres dilataciones, las vesículas encefálicas primitivas: anterior, media y posterior. Más tarde las vesículas anterior y posterior se subdividen a su vez en dos vesículas, quedando formadas, como resultado de ello las cinco vesículas secundarias. Cada vesícula se transforma en una sección determinada del encéfalo. Además debe señalarse que no todas las secciones se desarrollan uniformemente; unas de ellas se desarrollan más rápidamente, alcanzando dimensiones mayores.

En correspondencia con que el encéfalo procede de cinco vesículas, en él se distinguen cinco secciones:

- 1.- Encéfalo terminal o telencéfalo.
- 2.- Encéfalo intermedio o diencefalo (que incluye los tálamos, los cuerpos geniculados y el hipotálamo).
- 3.- Encéfalo medio o mesencéfalo (que comprende los tubérculos cuadrigéminos y los pedúnculos cerebrales).
- 4.- Encéfalo posterior o metencéfalo (al cual pertenecen el-

cerebro y el puente de Varolio y protuberancia anular).

5.- La médula oblongada o mielencéfalo. (15)

En el cerebro (telencéfalo) se encuentran unas cavidades denominadas ventrículos, que se comunican entre sí. De ellas hay cuatro: dos laterales, en los hemisferios cerebrales; el tercer ventrículo, en el diencéfalo; y el cuarto ventrículo, que forma una cavidad común en el metencéfalo y la médula oblongada. En los ventrículos está contenido el líquido cerebrospinal.

Las diferentes secciones del cerebro tienen un desarrollo desigual y se diferencian en sentido funcional. En el cerebro humano, los grandes hemisferios predominan sobre todas las otras secciones del sistema nervioso central. Los hemisferios cerebrales constituyen cerca de un 80 por ciento del peso total del encéfalo. En el largo proceso de desarrollo evolutivo, bajo la influencia del trabajo y de las relaciones sociales, los hemisferios cerebrales y la corteza cerebral fueron adquiriendo una estructura en extremo compleja. (16)

La médula oblongada está situada en el declive de la cavidad craneal; por debajo de ella se encuentra la médula espinal, por encima el puente de varolio. Por la cara anterior de la médula oblongada se extiende una hendidura que presenta en ambos lados, dos prominencias: la pirámide y la oliva. En su cara posterior se encuentra un surco y dos funículos posteriores, continuación de los funículos de la médula espinal. La médula oblongada también recibe el nombre de bulbo raquídeo. El bulbo raquídeo está constituido de --

(15) V. Tatarinov. op. cit. p. 255-297.

(16) V. Tatarinov. op. cit. p. 255.

substancia gris y substancia blanca. La substancia gris está situada en el interior en forma de concentraciones aisladas: los núcleos. La substancia blanca se encuentra en el exterior.

El punte de varolio representa un engrosamiento situado por encima del bulbo raquídeo. Por encima del puente se encuentran los pedúnculos cerebrales del puente, que unen a éste con el cerebro. El puente al igual que la médula oblongada, consta de substancia gris y blanca. La substancia - - gris se encuentra en el interior en forma de concentraciones aisladas, los núcleos; la substancia blanca está situada por fuera. La mayor parte de los núcleos de la médula oblongada y del puente son los núcleos de los nervios craneales. Las ramificaciones de las células de dichos núcleos salen del en céfalo constituyendo los nervios craneales. En la composición de la substancia blanca de la médula oblongada y el - puente de varolio entran las fibras nerviosas de las vías -- conductoras de la médula espinal y las fibras que unen los - núcleos craneales con otras secciones del encéfalo y también con la médula espinal.

La cara posterior de la médula oblongada y el puente - de varolio constituyen la denominada fosa romboidea, la cual es el fondo del cuarto ventrículo.

El cuarto ventrículo es una pequeña cavidad en la cual se distinguen dos partes: el fondo (fosa romboidea) y la bóveda o techo. En el espesor de la substancia medular de región de la fosa romboidea se encuentran localizados los nú--cleos del puente y de la médula oblongada. El techo está -- formado por finas laminillas de substancia cerebral, adaptadas al cerebelo. El cuarto ventrículo se comunica con el canal de la médula espinal, con el tercer ventrículo y con el-

espacio subaracnoideo. (17)

Las funciones de la médula oblongada y el puente de Varolio son; la médula oblongada y el puente, al igual que la médula espinal desempeña dos funciones primordiales:

- 1.- Refleja
- 2.- Conductora

La función refleja está ligada con el hecho de que en esta zona están situados los núcleos de los nervios craneales y los centros de diferentes actos reflejos. En la fosa romboides se encuentran los núcleos de ocho pares de nervios craneales, del V al XII.

En la médula oblongada se localizan centros de importancia vital. Cada centro está representado por una aglomeración de células nerviosas y regula la actividad de órganos determinados. Entre dichos centros se encuentran los de la actividad cardíaca y el respiratorio. Desde el centro al ser excitado éste, son transmitidos los impulsos nerviosos por los nervios motores hacia los órganos, en donde hacen cambiar su actividad (intensificación o inhibición). Así el centro de la actividad cardíaca, situado en la médula oblongada, manda los impulsos al corazón a través del nervio vago, provocando en el corazón una acción inhibitoria. Los impulsos que van al corazón por el nervio simpático intensifican su actividad. Junto con el centro de la actividad cardíaca se encuentra en la médula oblongada, el centro vasomotor, cuya excitación provoca cambios en el diámetro de los vasos sanguíneos. Este centro está íntimamente ligado con los centros vasomotores de la médula espinal, cuya excitación se acompaña de la constricción de los vasos sanguíneos. En la

(17) V. Tatarinov. op. cit., p. 257.

médula oblongada se localizan también los centros de muchos-reflejos digestivos (secreción de la saliva, secreción de jugo gástrico y pancreático, deglución, etc.) y reflejos de defensa (tos, vómito y otros). Estos centros están enlazados con los órganos correspondientes a través de los nervios craneales. La médula oblongada es una sección de importancia vital del sistema nervioso central. Diferentes trastornos de la médula oblongada pueden ser causa de muerte, debido a la suspensión de la respiración y de la actividad cardíaca.-(18)

Al estudiar el problema sobre la función refleja de la médula oblongada y el puente de Varolio hay que hacer constar el carácter complicado de los reflejos, realizados a través de dichas secciones del encéfalo, en comparación con los reflejos espinales. La médula oblongada y el puente ejercen a un mismo tiempo, cierta influencia reguladora sobre muchas funciones del organismo, tanto directamente como a través de los centros de la médula espinal. Así, la función de los centros de la médula oblongada puede ser examinada en el ejemplo del centro del vómito. La excitación provocada en el centro del vómito, como resultado de la irritación de los receptores del canal alimenticio o de las meninges, es transmitida, ya directamente desde la médula oblongada a la musculatura de dicho canal (a través del nervio vago) ya indirectamente, hacia los centros de la médula espinal que dirigen las funciones de los músculos estriados de las paredes abdominales y del diafragma, así como las funciones de la musculatura lisa del intestino, del estómago y del esófago. Las excitaciones originadas consecutivamente en estos centros, conducen a la coordinación del trabajo (contracción y distensión) de los diferentes músculos que intervienen en el acto-

(18) V. Tatarinov. op. cit., p. 258.

del vómito. Al principio se observan movimientos antiperistálticos del intestino y relajación del esfínter pilórico -- del estómago, con lo cual las masas alimenticias son rechazadas al estómago y, después de ello, tiene lugar una intensa contracción del diafragma y de los músculos de la prensa abdominal (mientras que la musculatura del esófago se encuentra, en ese momento, relajada); como resultado de ello, el estómago es comprimido y su contenido es expulsado al exterior, a través del esófago y de la boca.

La función conductora de la médula oblongada y del -- puente está relacionada con el hecho de que dichas secciones contienen vías conductoras, ascendentes y descendentes. Por las fibras nerviosas de estas vías los impulsos son transmitidos desde la médula espinal al encéfalo y desde el encéfalo a la médula espinal. Sobre la actividad de la médula -- oblongada y el puente influyen la corteza de los hemisferios cerebrales y otras secciones del encéfalo. (19)

Irrigación del bulbo raquídeo o médula oblongada y del puente de Varolio. De la irrigación del bulbo se encuentran encargadas las arterias vertebrales y el tronco basilar. -- Sus arterias se dividen en paramedias, circunferenciales cortas y circunferenciales largas. Las paramedias llegan al -- eje del encéfalo, por fuera de la línea media y forman las -- medianas. Las circunferenciales cortas nacen lateralmente -- del tronco basilar o de las vertebrales. Las circunferenciales largas son ramas de las cerebelosas inferiores, medias y superiores. Las arterias paramedias forman dos grupos, uno superior y otro inferior. El grupo superior está constituido por tres o más ramas nacidas del tronco basilar o de la -- parte terminal de las vertebrales penetran en el bulbo lle--

(19) V. Tatarinov. op. cit. p. 259.

gando hasta el suelo del cuarto ventrículo. El grupo inferior está formado por ramas que vienen de las espinales anteriores y se distribuyen por la parte inferior del bulbo. Las arterias circunferenciales largas corren de abajo a arriba y de adelante atrás.

Las venas forman una red que rodea el bulbo y se continúa con las venas de la médula por abajo y por arriba, con las cerebelosas. Estas venas son de origen principalmente de las medianas anteriores y posteriores, así como de las radiculares. (20)

La irrigación del puente o protuberancia se realiza por el tronco basilar. Recibe sangre de las arterias paramedias, de las circunferenciales cortas y largas. Las arterias paramedias, ya sean cuatro o seis, se originan en la cara posterior del tronco basilar y penetran en la protuberancia, son cortas horizontales y después ascendentes y más largas.

Las arterias circunferenciales cortas son cuatro o cinco y emanan de la cara lateral del tronco basilar, se dirigen hacia afuera y abajo, se dividen y penetran en la protuberancia. Las circunferenciales largas son las cerebelosas-medias superiores.

Las venas son satélites de las arterias correspondientes y terminan en las venas del tronco basilar. (21)

(20) Fernando Quiroz Gutiérrez. Anatomía Humana. Ed. Porrúa-México 1965; p. 262, 273.

(21) Fernando Quiroz Gutiérrez. op. cit., p. 274.

Mesencéfalo.

El mesencéfalo o cerebro medio se encuentra por delante del puente. En él se distinguen dos pedúnculos cerebrales y los cuerpos cuadrigéminos. La cavidad del mesencéfalo está representada por una estrecha fisura, denominada acueducto del cerebro. Este une al cuarto ventrículo con el ter cero. Los pedúnculos cerebrales están compuestos de sub stancia gris y blanca. La substancia gris se encuentra en el in terior, en forma de núcleos. Los más grandes se denominan - substancia negra del núcleo rojo. El núcleo rojo es par. - En los pedúnculos cerebrales se localizan también los nú- -- cleos de los III y IV pares de nervios craneales. En los nú cleos rojos se inicia una vía conductora descendente que une a los mismos con los cuernos anteriores de la médula espinal (vía rubrospinal).

La substancia blanca de los pedúnculos cerebrales está compuesta de fibras nerviosas ascendentes (sensitivas) y descendentes (motoras) de las vías conductoras.

Los cuerpos cuadrigéminos presentan cuatro prominencias o tubérculos: dos superiores y dos inferiores. En ellos se encuentran aglomeraciones de células nerviosas, los núcleos. Hacia los núcleos de los cuerpos cuadrigéminos llega parte de las fibras de la vía óptica (hacia los superiores) y auditiva (hacia los inferiores). De los núcleos de los cuerpos cuadrigéminos parten fibras nerviosas hacia las astas anteriores de la médula espinal.

Funciones del mesencéfalo. Las funciones del mesencéfalo son variadas. Los núcleos de los cuerpos cuadrigéminos son centros de los denominados reflejos de orientación; -- ellos regulan los complicados movimientos del cuerpo en las irritaciones luminosas y sonoras súbitas.

En el mesencéfalo tiene lugar el cierre del círculo -- del arco reflejo pupilar (contracción de la pupila ante una luz intensa). Los núcleos de los pedúnculos cerebrales participan en la regulación del tono muscular y en la distribución del mismo: ellos regulan el grado de tensión de los diferentes grupos musculares. Los impulsos nerviosos del mesencéfalo se transmiten a los músculos a través de la médula espinal. A su vez, a los núcleos de los pedúnculos cerebrales llegan los impulsos procedentes del cerebelo, de los núcleos de los hemisferios cerebrales y de la corteza cerebral. Estos impulsos ejercen cierta influencia reguladora sobre la actividad de los núcleos del mesencéfalo. (22)

Irrigación del cerebro medio o mesencéfalo. Las arterias de los pedúnculos cerebrales y de los tubérculos cuadrigéminos derivan de las cerebelosas superior, de la cerebral posterior y de la arteria coroidea anterior, rama de la silviana. Las venas de los pedúnculos cerebrales van a verterse en las venas basilares y a la comunicante posterior. Las venas de los tubérculos cuadrigéminos van a terminar en las venas del Galeno. (23)

Formación Reticular.

En el tronco cerebral se encuentra la denominada formación reticular. La formación reticular está compuesta de -- multitud de células nerviosas y de núcleos, dispuestos en -- forma de cadenilla y unidos entre sí por una red de fibras --

(22) V. Tatarinov. Anatomía y Fisiología. Ed. Mir Moscú 1974, p. 260 - 261.

(23) Fernando Quiroz Gutiérrez. Anatomía Humana. Ed. Porrúa-México 1965; p. 295.

nerviosas. A través de las vías conductoras, ascendentes y descendentes, la formación reticular está unida también al resto del sistema nervioso central (con la corteza de los hemisferios cerebrales, médula espinal, cerebelo, etc.). Se ha comprobado que esta formación influye en diferentes funciones del organismo. Esta influencia sobre el organismo, la formación reticular la ejerce no directamente, sino a través de otras secciones del encéfalo y la médula espinal, haciendo varias su estado funcional. Así, los impulsos que llegan procedentes de la formación reticular a la corteza cerebral aumentan la actividad de ésta. De la formación reticular depende en particular, en grado considerable, el estado del sueño y de la vigilia. La formación reticular influye sobre la actividad refleja de la médula espinal.

A su vez, la actividad de la propia formación reticular está mantenida por las influencias de la corteza cerebral y de otras partes del sistema nervioso, así como por factores humorales.

Los procesos patológicos en la región de la formación reticular pueden ser causa de diferentes trastornos de las funciones del organismo (sueño patológico, insomnio persistente, etc.) (24)

Diencéfalo.

El diencéfalo está situado por delante de los pedúnculos cerebrales. A él pertenecen dos tálamos, la región hipotalámica, dos pares de cuerpos geniculados (externos en la hipófisis y la epífisis, (o glándula pineal).

Los tálamos son las formaciones más grandes del diencé

(24) V. Tatarinov. op. cit. p. 261.

falo. Estos se componen, preferentemente, de células nerviosas, que constituyen núcleos.

La región hipotalámica o hipotálamo, está situada por debajo de los tálamos. Las formaciones más importantes de esta región son: el tubérculo ceniciento y los cuerpos mamilares. En estas formaciones están localizadas unas aglomeraciones de células nerviosas, los núcleos. El tubérculo ceniciento se continúa por debajo, con la hipófisis.

Los cuerpos geniculados están situados por detrás de los tálamos y contienen unas aglomeraciones de células nerviosas.

Entre los dos tálamos se encuentra una cavidad en forma de hendidura, el tercer ventrículo. Por medio de los agujeros interventriculares se comunica con los ventrículos laterales de los góndes hemisferios y a través del acueducto del cerebro, con el cuarto ventrículo.

Los tálamos son los centros intermediarios (subcorticales) de la sensibilidad. A ellos llegan las vías conductoras ascendentes, por las cuales se transmiten las excitaciones de todos los receptores del cuerpo humano. Los tálamos a través de las fibras nerviosas, están unidas con las diferentes zonas de la corteza cerebral. Los impulsos nerviosos, dirigidos a la corteza de los hemisferios, ingresan previamente en el centro subcortical de la sensibilidad, los tálamos.

Los tálamos están unidos, además, con el globo pálido. El globo pálido se encuentra por fuera de los tálamos y es centro subcortical motor. Las lesiones de los tálamos pueden provocar diferentes trastornos de la sensibilidad (disminución o completa desaparición de tal o cual forma de sensibilidad y, a veces, "dolores talámicos" espontáneos).

En la región del hipotálamo se localizan los centros vegetativos, reguladores del metabolismo, de la formación y desprendimiento de calor, de la presión arterial, de la actividad cardíaca y de otras funciones vegetativas. El hipotálamo ejerce también, su influencia reguladora, a través de la hipófisis sobre las glándulas de secreción interna. En las lesiones de la región hipotalámica se observan trastornos del metabolismo de los prótidos, de los hidratos de carbono, grasas y acuosalino, diferentes trastornos endócrinos, trastornos de la regulación térmica y otros cambios. Estas son las funciones más importantes de los tálamos y el hipotálamo.

Funciones de los cuerpos geniculados. Los cuerpos geniculados externos son centros ópticos intermedios (subcorticales) y los cuerpos geniculados internos, centros auditivos. Los impulsos transmitidos a la corteza cerebral desde los órganos correspondientes de los sentidos pasan a través de los cuerpos geniculados. Por eso, las lesiones de estos últimos acarrearán trastornos de la visión y de la audición. (25)

Cerebelo.

El cerebelo está situado por detrás de la médula oblongada y del puente. En él se distinguen dos hemisferios y una parte media, el cuerpo vermiforme. El cerebelo consta de sustancia gris y blanca. La sustancia gris constituye por el exterior, una espesa capa, la corteza cerebelosa. De bajo de la corteza se encuentra la sustancia blanca que contiene, en su interior los núcleos del cerebelo. El mayor de ellos es el núcleo dentado.

El cerebelo está unido al resto del encéfalo por medio

(25) V. Tatarinov. op. cit., p. 262 - 263.

de fibras nerviosas que constituyen engrosamientos de forma cilíndrica. De ellos, hay tres pares: los superiores, que unen al cerebelo con el mesencéfalo; los medianos (pedúnculos cerebelosos medios), lo unen con el puente; los inferiores, con la médula oblongada.

Funciones del cerebelo. El cerebelo tiene relación -- con la coordinación de los movimientos, con la precisión y -- regularidad de los mismos; desempeña un papel importante en el mantenimiento del equilibrio del cuerpo en el espacio, in fluye sobre el tono muscular. En las lesiones del cerebelo se observan, en los enfermos, graves trastornos de la locomoción; los movimientos se hacen discordantes y largados (ataxia), se presenta el temblor "cerebeloso", trastornos de dición y en los casos graves, los enfermos se ven imposibilitados para andar.

La actividad del cerebelo tiene un carácter reflejo. - Al cerebelo llegan los impulsos de los músculos por las vías ascendentes (espinocerebelosas), y del cerebelo los impulsos son transmitidos a través de los núcleos rojos de los pedúnculos cerebrales). El cerebelo no sólo participa en la regulación de la coordinación de los movimientos, sino que influye en las funciones vegetativas de l organismo. (26)

Irrigación del cerebelo. Posee el cerebelo tres ramas arteriales de cada lado: la cerebelosa inferior, rama de la vertebral, la cerebelosa media y la superior; ramas del tronco basilar. Sus venas se dividen en medias y laterales en -- las medias se incluyen las venas superior e inferior, -- las laterales también son superiores e inferiores. Desembocan en el seno recto, en el seno lateral o en los senos occi

(26) V. Tatarinov. op. cit., p. 263.

pitales posteriores. (27).

Hemisferios Cerebrales.

Las fisuras, surcos o circunvoluciones se hunden en la superficie del cerebro dividiéndolo en dos hemisferios, y cada hemisferio en cinco lóbulos. Una fisura profunda, la longitudinal, divide al cerebro en dos mitades llamadas hemisferios. Sin embargo, están separadas de manera incompleta entre sí. Hay un tejido compuesto de substancia blanca, conocido como cuerpo calloso, que une ambos hemisferios por la parte media en sus superficies inferiores. Las fisuras más sobresalientes, además de la longitudinal, son la fisura central (de Rolando), la fisura lateral (de Silvio) y la fisura parietooccipital. Estas escotaduras importantes subdividen a cada hemisferio cerebral en cuatro lóbulos, cada uno de los cuales tiene el nombre del hueso que se encuentra por encima: lóbulo frontal, lóbulo parietal, lóbulo temporal, lóbulo occipital. Hay un quinto lóbulo, la ínsula (islote de Reil), que se encuentra fuera de la vista en la fisura lateral. Para verlo debemos diseccionar el cerebro.

Corteza cerebral. Cada hemisferio cerebral está constituido por substancia gris externa, substancia blanca interna e islotes de substancia gris interna. La corteza cerebral es una superficie delgada del cerebro. Está compuesta por substancia gris de solamente de dos a cuatro milímetros de grosor. Pero a pesar de su delgadez, la corteza cerebral está constituida por seis capas, y millones y millones de cuerpos celulares neuroales componen cada capa. La corteza cerebral cubre la substancia blanca (principalmente axones -

(27) Fernando Quiroz Gutiérrez. Anatomía Humana. Ed. Porrúa-México. 1965. p. 228.

mielínicos) que constituyen la mayor parte del interior del cerebro. (28)

Los núcleos de los hemisferios. Son centros motores - subcorticales. Junto con los núcleos rojos y los pedúnculos cerebrales y de algunas otras zonas del cerebro, constituyen el denominado sistema extrapiramidal. Este sistema asegura el automatismo de los movimientos, la contracción muscular - en una combinación y sucesión determinadas (por ejemplo: en la marcha, en la carrera, etc.). En las lesiones del sistema extrapiramidal se observan diferentes movimientos involuntarios forzados o, por el contrario, una limitación, pobreza - en los movimientos. Los principales núcleos de los hemisferios cerebrales se conocen con los nombres de: núcleo caudado, putamen y globo pálido. El putamen es más grande que el globo pálido y se encuentra por fuera del mismo. Juntos el putamen y el globo pálido constituyen el núcleo lenticular. Estos ganglios son fundamentales en la producción de movimientos. Los núcleos o ganglios cerebrales son islotes de materia gris situados profundamente en el cerebro. Los núcleos y la cápsula interna componen el llamado cuerpo estriado.

Los núcleos y en particular el globo pálido están unidos, con el centro sensitivo subcortical, y los tálamos ópticos. Desde las células de los tálamos los impulsos nerviosos pueden ser transmitidos a las células del globo pálido y de ahí al tronco cerebral y a la médula espinal. (29)

(28) Anthony Holthoff. Anatomía y Fisiología. Ed. Interamericana 1974, p. 184.

(29) V. Tatarinov. Anatomía y Fisiología. Ed. Mir Moscú 1974. p. 267.

Importancia de las diferentes zonas de la corteza cerebral.

En la corteza cerebral tiene lugar el análisis y la -- síntesis de excitaciones. Todas las zonas de la corteza cerebral están unidas entre sí, y la actividad de cada una de ellas depende del estado de la corteza en conjunto. Sin embargo, tanto en sentido funcional como por su estructura, -- las diferentes zonas de la corteza no son iguales.

En la corteza cerebral se localizan principalmente los siguientes analizadores:

- 1.- El analizador motor se encuentra, preferentemente, en el giro central anterior (lóbulo frontal). Aquí tiene lugar la percepción y el análisis de las excitaciones propioceptivas y la formación de enlaces temporales, y los movimientos reflejomusculares. En la parte superior de los giros se encuentran grupos de células nerviosas, unidas funcionalmente como los músculos de los miembros inferiores, y en la parte inferior, células nerviosas relacionadas con los músculos de la cabeza; en las partes intermedias se localizan grupos de células nerviosas, unidas con los otros grupos musculares.
- 2.- El analizador de la sensibilidad cutánea (de dolor, térmico y otros) está situado en el giro central posterior (lóbulo parietal).
- 3.- El analizador olfatorio se encuentra en la parte anterior del giro del hipocampo (lóbulo temporal). Se supone que en esta zona se localiza, también el analizador del gusto.
- 4.- El analizador acústico se encuentra en el giro temporal superior.

5.- El analizador óptico está situado en el lóbulo occipital.

La función del habla es inherente sólo al hombre y se realiza con la participación de toda la corteza, si bien, está ligada, preferentemente, con algunas de sus regiones. Entre dichas regiones se encuentra la parte posterior del giro frontal inferior, en donde está localizado el analizador motor del habla (en los derechos, a la izquierda y en los zurdos a la derecha).

Debe tenerse en cuenta que el razonamiento está relacionado con la actividad de la corteza cerebral y no sólo con las funciones de las regiones aisladas de la misma. (30)

Vías de conducción.

La corteza cerebral está unida con las demás secciones del sistema nervioso con ayuda de las de conducción.

A través de las vías ascendentes, sensitivas, los impulsos nerviosos son transmitidos a la corteza cerebral y -- por las vías motoras, descendentes, se transmiten los impulsos nerviosos procedentes de la corteza. (31)

La corteza de los hemisferios cerebrales está íntimamente ligada con los núcleos subcorticales vecinos. La actividad de la corteza, al igual que las demás secciones del sistema nervioso, tiene un carácter reflejo. La tesis sobre la actividad refleja del cerebro fué emitida por I.M. Séchenov en su obra "Los reflejos del cerebro", escrita en el año de 1863. Sin, embargo, el estudio objetivo de los procesos que transcurren en la corteza cerebral fué posible solamente

(30) V. Tatarinov. op. cit. p. 260.

(31) V. Tatarinov. op. cit. p. 261.

después de que Pavlov descubrió los reflejos condicionados y demostró que ellos son la base de la actividad nerviosa superior de los animales.

En distinción a la actividad de la corteza y los núcleos subcorticales vecinos, la actividad de las otras secciones del sistema nervioso es denominada actividad nerviosa inferior y transcurre no por el principio de los reflejos condicionados, sino por el de los reflejos incondicionados.

Los reflejos incondicionados son innatos, se transmiten por herencia. Los reflejos innatos complejos se denominan también instintos. Al grupo de los reflejos incondicionados pertenecen el pupilar, el de la succión, de la deglución, los tendinosos y muchos otros más. el arco reflector de los reflejos incondicionados es constante, o sea, que comprende determinados receptores, nerviosos sensitivos y motores. Los reflejos incondicionados se presentan como respuesta a excitaciones determinadas. Así el reflejo incondicionado de la secreción de saliva se presenta solamente por la acción de los alimentos sobre las papilas gustativas. La excitación originada es transmitida por los nervios sensitivos (gustatorios) al centro de la secreción de saliva, localizado en la médula oblongada. Desde la médula oblongada, los impulsos nerviosos son conducidos por los nervios motores (secretorios) a las glándulas salivales. Los centros de los distintos reflejos incondicionados se encuentran en diferentes partes del cerebro y médula espinal. Por el principio de los reflejos incondicionados tiene lugar la regulación y coordinación ininterrumpidas del trabajo de los diferentes órganos y sistemas de órganos, manteniéndose constante la existencia del organismo. Los reflejos incondicionados aseguran la adaptación del organismo tan sólo a determinadas variaciones del medio, experimentadas ya constantemente por muchas -

generaciones de la especie dada. (32)

Los reflejos condicionados son rigurosamente individuales e inconstantes, o sea, que pueden desaparecer y presen-
tarse de nuevo. Los reflejos condicionados se originan con-
cualquier excitante, los excitantes condicionales o señales. Así como si el excitante del reflejo incondicionado digestivo es solamente la acción de los alimentos sobre los caliculus gustativos, el reflejo digestivo condicionado aparece, -
por el contrario, con la visión u olor de los alimentos (sin que éstos sean ingeridos) y también por la acción de cualquier otro excitante que haya coincidido anteriormente, a un mismo tiempo, con la ingestión de alimentos. Los arcos de los reflejos condicionados cierran su circuito en la corteza de los hemisferios cerebrales y tiene un carácter temporal.

La formación de los reflejos condicionados tiene lugar en condiciones determinadas. Estos se elaboran a base de re
flejos incondicionados. Por eso, es indispensable la coinci
dencia en el tiempo de la acción del excitante condicional - con la acción del excitante incondicional. En otras pala- -
bras, el excitante condicional debe ser reforzado por el excitante incondicional. Es indispensable también que el inicio de la actuación del excitante condicional se anticipe un poco a la acción del excitante incondicional. El reflejo --
condicionado se elabora en el caso que la coincidencia de ac
cción del excitante condicional y el excitante incondicional se repita varias veces. (33)

Inhibición de la corteza cerebral. En la corteza del cerebro, al igual que en el resto del sistema nervioso, jun-

(32) V. Tatarinov. p. 262.

(33) Ibidem. pp. 275-276.

to con los procesos de excitación transcurren los procesos - de freno o inhibición. La excitación y la inhibición son -- los procesos nerviosos básicos. La inhibición se manifiesta exteriormente por el debilitamiento o desaparición total de los reflejos condicionados. Se distinguen dos clases de reflejos condicionados: externa e interna.

La inhibición externa del reflejo condicionado se presenta como resultado de la acción de un nuevo excitante. En este caso, en la corteza del cerebro se origina un foco de - excitación que provoca el abatimiento o inhibición del foco de excitación existente. Como resultado de ello, tiene lugar el debilitamiento o desaparición completa del reflejo - formado, su inhibición. Así, durante el experimento con la Secreción reflejocondicionada de la saliva actúa sobre el -- animal un excitante extraño (un ruido, un grito, etc.), la - secreción de saliva cesa. La inhibición de los reflejos con dicionados existentes puede aparecer también durante el proceso de elaboración de un nuevo reflejo.

La inhibición interna se origina en las propias célu-- las nerviosas de la corteza, con las que guarda relación dicho reflejo condicionado. Una de las inhibiciones internas es la excitación, es la extinción del reflejo condicionado.- A fin de que mantenga el reflejo condicionado elaborado es - indispensable, de tiempo en tiempo, el excitante condicional, esté reforzado por la acción del excitante incondicional. - Si este reforzamiento no tiene lugar durante mucho tiempo, - el reflejo condicionado se va debilitando y, al fin y al cabo, desaparece: el reflejo condicionado se extingue. El pro ceso de inhibición de los reflejos condicionados, al igual - que su formación, tiene lugar en el transcurso de toda la vi da del hombre. Gracias a la inhibición en la corteza, desa-

parecen las conexiones temporales innecesarias. (34)

Médula espinal.

La médula espinal se encuentra dentro de la cavidad raquídea, se extiende desde el orificio magno al occipital hasta el borde inferior de la primera vértebra lumbar, trayectoria que cubre una distancia de 42.5 a 45 cm. en el cuerpo de tamaño medio. La médula espinal no llena por completo la cavidad espinal, pues también contiene meninges, líquido cefalorraquídeo, un acojinamiento de tejido adiposo y vasos sanguíneos.

La médula espinal es un cilindro oval que se ahusa ligeramente desde arriba hacia abajo y tiene dos sitios más gruesos, uno en la región cervical y otro en la región lumbar. Hay dos escotaduras, la fisura media anterior y el surco medio posterior, que dividen justamente la médula en dos mitades simétricas. La fisura anterior es la más profunda y amplia de ambas escotaduras, hecho útil que permite decir a simple vista, qué parte de la médula es anterior y cuál es posterior. La sustancia gris que en forma burda tiene forma de una letra H tridimensional, compone el corazón de la médula. Las ramas de la H se denominan cuernos anteriores, posteriores y laterales de la sustancia gris. Los cuernos están constituidos principalmente por cuerpos celulares e interneuronas y motoneuronas. La sustancia blanca que rodea a la sustancia gris está subdividida en cada mitad de la médula, en tres columnas anterior, posterior y lateral blancas. Estas están constituidas por grandes haces de fibras nerviosas distribuidas en vías. (35)

(34) Ibidem. pp. 276.

(35) Anthony Holthoff. Anatomía y Fisiología. Ed. Interamericana. 1974. p. 179.

La médula espinal efectúa funciones sensitivas, motoras y reflejas.

Funciones sensitivas y motoras. Las vías de la médula espinal sirven como sistemas de conducción de dos direcciones entre los nervios periféricos y el cerebro. Las vías ascendentes conducen los impulsos hacia la parte alta de la médula espinal y el cerebro. Las vías descendentes conducen los impulsos por la médula desde el cerebro. Todas las vías están compuestas por haces de axones. Las vías son tanto organizadores estructurales como organizadores funcionales de estas fibras nerviosas. Son organizadores estructurales porque todos los axones de cualquier vía se originan en los cuerpos celulares de neuronas localizadas en el mismo tejido. Las vías son organizaciones funcionales porque todos los axones que componen una vía sirven a una función general.

Son muchos los fascículos que forman los cordones de la médula espinal, por lo que sólo se mencionan algunos de los más importantes para el ser humano.

Fascículos importantes ascendentes o sensitivos y sus funciones más importantes:

- 1.- Fascículos espinotalámicos laterales: dolor y temperatura.
- 2.- Fascículos espinotalámicos ventrales: tacto tosco.
- 3.- Fascículos gracilis y cuneatus: discriminación táctil y cinestesia consciente.
- 4.- Fascículos espinocerebelosos: cinestesia inconsciente.

Cuatro fascículos descendentes o motores importantes y sus funciones:

- 1.- Fascículos corticospinales dorsales: movimiento voluntario.

- rio; contracción de grupos individuales o de pequeños -- grupos de músculos sobre todo los que mueven las manos, -- los dedos de las manos, los pies y los dedos de los pies del lado opuesto del cuerpo.
- 2.- Fascículos corticospinales ventrales: al igual que los dorsales excepto que se distribuyen principalmente en -- músculos del mismo lado del cuerpo.
 - 3.- Fascículos reticuloespinales laterales: transportan principalmente impulsos de facilitación a las neuronas motoras de las astas anteriores para los músculos esqueléticos.
 - 4.- Fascículos reticuloespinales mediales: transportan principalmente impulsos inhibidores a las neuronas motoras de las astas anteriores y a los músculos esqueléticos.

Funciones reflejas: La médula espinal participa en todos los reflejos, excepto los mediados por los pares craneales. La sustancia gris de la médula posee muchos centros -- reflejos; para mencionar sólo un ejemplo, la sustancia de -- los segmentos lumbares segundo, tercero y cuarto, posee los centros del reflejo rotuliano.

Centro reflejo significa literalmente centro de un arco en el cual los impulsos sensitivos aferentes se convierten en impulsos motores eferentes.

Algunos centros reflejos son sencillamente sinapsis entre neuronas sensitivas y motoras, u otros son neuronas intermunciales o de asociación interpuestas entre las neuronas sensitivas y motoras. (36)

(36) Ibidem. pp. 181-182.

Irrigación de la Médula espinal.

La irrigación arterial de la médula espinal está a cargo de las siguientes arterias:

Arterias estramedulares: en este grupo se encuentran - las arterias espinales anteriores, las espinales posteriores y las laterales.

Las arterias espinales anteriores son dos, una derecha y una izquierda. Se desprenden de las arterias vertebrales, cerca del tronco basilar. Después de su nacimiento, se dirigen hacia la cara anterior del bulbo, se fusionan en la línea media, formando el tronco espinal anterior, tronco que camina de arriba a abajo por el surco medio anterior y termina a nivel del quinto par cervical. Esta arteria se continúa hacia abajo por otra arteria análoga, formada por las arterias espinales laterales. Las arterias espinales anteriores emiten ramas colaterales.

Las arterias espinales posteriores son igualmente dos, una derecha y otra izquierda. Nacen de las vertebrales, un poco por detrás de las anteriores y se dirigen luego a la cara posterior del bulbo y de la médula, para colocarse a los lados del surco medio posterior. Se dividen entonces en dos ramas, una interna que corre sobre el haz de Burdach y otra externa, que se coloca por fuera de las raíces posteriores.- Caminan hacia abajo para terminar en la parte inferior de la región cervical siendo substituidas por las arterias espinales laterales. Las arterias espinales laterales del cuello nacen de la arteria vertebral y de la cervical ascendente; - las del tórax, derivan de las intercostales; las de la región lumbar, de las lumbares y las de la pelvis, de las sacras. Todas estas arterias penetran en los agujeros de conjugación con el nervio raquídeo correspondiente, dividiendo-

se enseguida en dos ramas, anterior y posterior. Cada arteria, al llegar a la línea media, se divide en una rama ascendente y otra descendente.

Arterias intramedulares estas arterias son terminales- y se dividen en medianas, radicales y periféricas. Las -- primeras penetran por los surcos medios anterior y posterior. Las anteriores marchan de adelante atrás y emiten algunas co laterales al haz piramidal directo; al llegar al fondo del - surco, se desvían hacia los lados, penetran en la médula y - terminan por ramas recurrentes, posteriores y verticales.

Las arterias medianas posteriores caminan de atrás ade lante por el séptum medio posterior, terminan a nivel de la comisura gris y proporcionan ramas al haz de Goll y a la columna de Clark.

Las arterias radicales se distribuyen por la cabeza- del cuerno anterior.

Venas.- Las venas se dividen en intramedulares, perime dulares y eferentes. Las intramedulares nacen en la substan cia gris o blanca y se dirigen a la periféria de la médula, - salen de ella por el surco medio anterior o posterior y originan las venas medianas anteriores o posteriores.

Las otras salen al nivel de la emergencia de las raf- ces anteriores o posteriores.

Las venas perimedulares, al llegar a la superficie me- dular, forman un plexo, el cual, a su vez origina venas lon- gitudinales anteriores y posteriores, que pueden ser media-- nas y laterales. (37)

(37) Fernando Quiroz G., Anatomía Humana, Quinta edición, Pa rrúa Mex. 1965; pp. 245 - 246.

Envolturas del encéfalo y de la médula espinal.

El encéfalo y la médula espinal son estructuras delicadas y vitales por ello la naturaleza les ha brindado dos revestimientos protectores; el externo consiste en hueso: los huesos del cráneo contienen al encéfalo, y las arterias de la médula espinal. El revestimiento interno consiste en tres capas de tejido: a saber la duramadre, formada por tejido fibroso blanco y resistente que sirve como capa externa de las meninges y también como periostio interno de los huesos del cráneo; la aracnoides capa delicada y semejante a telaraña, situada entre la duramadre y la hoja más interna de las meninges, la piamadre, capa transparente que se adhiere a la superficie del encéfalo y de la médula espinal y que posee vasos sanguíneos.

Deben mencionarse tres prolongaciones de la duramadre; a saber: hoz del cerebro, hoz del cerebelo y tienda del cerebelo. La hoz del cerebro se proyecta hacia abajo de la cisura interhemisférica y forma una especie de tabique entre los dos hemisferios cerebrales. La hoz del cerebelo separa los dos hemisferios cerebelosos. La tienda del cerebelo forma una separación entre el cerebelo y los lóbulos occipitales del cerebro; recibe su nombre porque cubre a manera de tienda al cerebelo.

Entre la duramadre y la aracnoides hay un pequeño espacio llamado subdural, y entre la aracnoides y la piamadre otro espacio, el espacio subaracnoideo. La inflamación de las meninges se llama meningitis y suele atacar la aracnoides y la piamadre o leptomeninges, como a veces se llama.

Las meninges de la médula espinal prosiguen hacia abajo, por la cavidad raquídea, durante cierta distancia por debajo del final de la médula. La piamadre constituye un fila

mento delgado, conocido como hilo terminal. A nivel del tercer segmento del sacro, éste se funde con la duramadre para constituir un cordón fibroso que desaparece en el periostio del cóccix. Esta extensión de las meninges más allá de la médula es una ventaja para efectuar las punciones lumbares. Permite insertar la aguja entre la tercera y la cuarta o la cuarta y la quinta vértebras lumbares, hasta el espacio subaracnoideo, para sacar líquido cefalorraquídeo sin peligro de lesionar la médula espinal, que termina a más de 2.5 cm. por encima de ese punto. (38)

Espacios líquidos del encéfalo y médula espinal.

El líquido cerebroespinal o cefalorraquídeo se encuentra en el espacio subaracnoideo, en los ventrículos cerebrales y en el canal central. En total, en el adulto, hay unos 150 ml. de dicho líquido. El líquido cerebroespinal es incoloro y transparente y contiene una pequeña cantidad de proteínas, aparte de glucosa y diversas sales (potasio, calcio y otras). El líquido cerebroespinal crea una determinada presión en el interior del cráneo, y junto con las meninges desempeña una función protectora y participa en el metabolismo del cerebro y médula espinal.

En el organismo tiene lugar la constante elaboración de líquido cerebroespinal en los plexos vasculares de los ventrículos cerebrales conjuntamente, tiene lugar el reflujó de este líquido desde el espacio subaracnoideo hacia los vasos venosos y linfáticos.

Hay líquido cefalorraquídeo en todos los ventrículos, es un líquido limpio formado principalmente por la filtra-

(38) Anthony Holthoff, Anatomía y Fisiología. Octava edición Interamericana, México 1974, pp. 195 - 196.

ción de la sangre en las redes de capilares que se llaman -- plexos carotideos. De cada ventrículo lateral, el líquido -- pasa por un orificio, el agujero interventricular de Munro, -- hacia el ventrículo medio o tercero, y después cruza por un -- conducto angosto, denominado acueducto de Silvio, hacia el -- cuarto ventrículo, del cual pasa al conducto del epéndimo de la médula.

Hay orificios en el techo del cuarto ventrículo (agujero de Magndie y agujeros de Luschka) que permiten el flujo de líquido hacia el espacio subaracnoideo que rodea a la médula espinal, y después del encéfalo. Desde este último el líquido gradualmente es absorbido hacia la sangre venosa del encéfalo. En consecuencia, el líquido cefalorraquídeo circula de la sangre en los plexos coroides, pasa por ventrículos, conducto del epéndimo y espacios subaracnoideos, y vuelve a la sangre.

La hemorragia subaracnoidea por ejemplo en ocasiones -- produce coágulos sanguíneos que bloquean el drenaje del líquido cefalorraquídeo del espacio subaracnoideo. Al disminuir el drenaje, claro está permanece mayor volumen de líquido en este espacio. (39)

Nervios craneales.

Existen 12 pares de nervios craneales. Cada par tiene un número de orden (I, II, y así sucesivamente, hasta el -- XII) y, además, su denominación propia. Por sus funciones -- parte de los nervios craneales son sensitivos (I, II, VIII -- pares), otros son motores (III, IV, VI, XI y XII) y unos ter-- ceros, mixtos (V, IX, y X).

El I par, nervio olfatorio, es un nervio sensitivo, -- formado por las ramificaciones de unas células sensitivas es peciales (olfatorias), localizadas en la mucosa de la por- -- ción alta de la cavidad nasal, donde constituyen el órgano -- del olfato. Esas ramificaciones se reúnen en finos haces o filetes olfatorios. Desde la cavidad nasal, estos filetes -- olfatorios atraviesan la lámina cribosa del etmoides, llegan do a la cavidad craneana, aquí, éstas penetran en el bulbo -- olfatorio, el cual se continúa con la vía olfatoria. Por el nervio olfatorio, los impulsos son transmitidos desde las -- células del órgano olfatorio del olfato a la corteza cere- -- bral.

El II par, nervio óptico, es un nervio sensitivo, cons tituido por las ramificaciones de las células nerviosas si-- tuadas en la retina. Desde la órbita, el nervio pasa a la -- cavidad del cráneo, atravezando el agujero óptico. En la ca vidad craneana las fibras de ambos nervios ópticos, derecho e izquierdo, se decusan parcialmente. Después de la decusa ción (quiasma óptico), las fibras nerviosas constituyen los-- denominados tractos olfatorios dirigiéndose hacia la base -- del tálamo, el cuerpo geniculado externo y el tubérculo cua drigémimo superior, donde están localizados los centros ópti cos subcorticales. Los centros ópticos subcorticales están-- unidos, a su vez, con la corteza cerebral. Todo este trayec to desde la retina hasta la corteza cerebral, se denomina -- vía conductora óptica.

El III par, nervio oculomotor, es un nervio motor, for mado por las ramificaciones de las células que constituyen -- el núcleo de dicho nervio, situado en el pedúnculo cerebral-- (mesencéfalo). De la cavidad craneana, el nervio pasa a la -- órbita, atravesando la fisura esfenoidal, e inerva algunos -- músculos del globo ocular (músculos rectos: superior, infe-- rior e interno y el músculo oblicuo inferior) y el músculo --

elevador del párpado superior.

El IV par, nervio troclear, es un nervio motor, formado por las ramificaciones de las células del núcleo de dicho nervio, situado en el pedúnculo cerebral. De la cavidad del cráneo, el nervio pasa por la fisura orbital superior esfenoidal a la órbita, innervando el músculo oblicuo mayor del ojo. (40)

El V par, nervio trigémino, es un nervio mixto, constituido por fibras motoras y sensitivas.

Las fibras motoras son ramificaciones del núcleo de este nervio, localizado en el puente.

Las fibras sensitivas del nervio trigémino son ramificaciones celulares del ganglio trigeminal (ganglio de Gasser); correspondiente a dicho nervio. El ganglio trigeminal se encuentra situado en la cara anterior del peñasco del temporal, cerca de su vértice.

Se distinguen tres ramos del nervio trigémino.

El primer ramo, el nervio oftálmico, es sensitivo. Entra en la órbita procedente de la cavidad craneana, atravesando la fisura orbital superior esfenoidal, y se divide en ramos más pequeños. Este nervio inerva la piel de la frente, del párpado superior y conjuntiva palpebral y el bulbo del ojo.

El segundo ramo, el nervio maxilar, también es sensitivo. De la cavidad craneana pasa a la fosa esfenopalatina, atravesando el agujero redondo, y se divide en algunos ramos. Inerva los dientes superiores, la piel del labio superior, del párpado inferior y de la nariz, la mucosa del labio supe

(40) V. Tatarinov. Anatomía y Fisiología, Mir Moscú, Mex. -- 1974, p. 289.

rior, del paladar blanco y duro, de la cavidad bucal y de -- los senos del esfenoides. El ramo más importante del nervio suborbitario, que pasa al maxilar a través del conducto y -- agujero suborbitarios.

El tercer ramo del nervio trigémino el nervio mandibular es funcionalmente un nervio mixto. Sale de la cavidad -- del cráneo a través del agujero oval, a la fosa subtemporal, en donde se ramifica. Sus ramificaciones inervan los dientes inferiores, la piel del labio inferior del mentón y de -- la región temporal, la mucosa del labio inferior, de la base de la cavidad bucal, el cuerpo y la punta de la lengua, todos los músculos masticadores, el músculo tensor del paladar blando, el músculo milohioideo y el vientre anterior del músculo digástrico. Las ramificaciones más importantes del nervio mandibular son: el nervio lingual (pasa a la lengua) y -- el nervio dentario inferior (pasa al canal de la mandíbula). Al nervio lingual se le une un ramo del nervio facial (VII), denominado cuerda timpánica; éste contiene fibras gustatorias para los calículos fungiformes de la mucosa lingual y -- fibras secretoras para las glándulas salivales submandibulares y sublinguales. (41)

El VI par, nervio abductor, es un nervio motor que sale de la cavidad del cráneo a través de la fisura orbital superior, llegando a la órbita, donde inerva el músculo externo del ojo, el núcleo de este nervio se encuentra en el puente.

El VII par, nervio facial, es un nervio motor, formado por -- las ramificaciones celulares del núcleo de dicho nervio, situado en el puente. Pasa por el meato acústico interno y -- después por el canal facial del hueso temporal. El nervio --

(41) Op. cit. pág. 292.

facial se le une el denominado nervio intermedio (sale también del cerebro, pero no tiene número de orden). El nervio intermedio contiene fibras gustatorias para la lengua (para los calículos fungiformes) y fibras secretoras para todas las glándulas de la cabeza (salivales, lagrimales, glándulas de las mucosas), exceptuando la parótida. De esta suerte, en la composición del nervio facial entran no sólo fibras motoras, sino también gustatorias y secretoras. En el canal facial, el nervio facial de algunas ramificaciones siendo la cuerda del tímpano la más importante. Del canal facial el nervio facial, sale por el agujero estilomastoideo y en el espesor de la parótida da una gran cantidad de ramificaciones que inervan todos los músculos mímicos de la cara, y también algunos músculos del cuello (el platisma y otros).

El VIII par, nervio octavo, es un nervio sensitivo, constituido por las ramificaciones celulares de dos núcleos de este nervio, situados en el hueso temporal. Inerva el oído interno y consta de dos haces, el nervio vestibular y el nervio coclear. Ellos transmiten los impulsos desde las porciones correspondientes del oído interno al cerebro. El nervio pasa por el meato acústico interno. El nervio octavo también se conoce con el nombre de nervio vestibulocochlearis o vestibulococlear.

El IX par, nervio glossofaríngeo, es un nervio mixto que tiene fibras motoras, sensitivas y secretoras (parasimpáticas); sale de la cavidad del cráneo a través del agujero yugular. Las fibras motoras del nervio glossofaríngeo participan en la inervación de los músculos de la faringe; las fibras secretoras inervan la glándula parótida; las fibras sensitivas inervan la mucosa de la faringe y la raíz de la lengua. En la composición de las fibras sensitivas entran fibras gustato--

rias, para los calcículos de la mucosa lingual. (42)

El X par, nervio vago, es un nervio mixto que tiene fibras - motoras, sensitivas y parasimpáticas. Su denominación se debe a que emite ramificaciones a muchos órganos de distintas regiones. El nervio vago tiene núcleos situados en la médula oblongada y ganglios que se encuentran en la región del agujero yugular. A través de este agujero el nervio pasa -- desde la cavidad craneal al cuello y de aquí, atravesando la cavidad torácica, pasa a la cavidad abdominal. En la región del cuello se encuentra situado junto a la arteria carótida-común y la vena yugular interna; en la cavidad torácica ambos nervios (derecho e izquierdo) descansan en las paredes - del esófago. En su trayecto, el nervio vago emite multitud de ramificaciones que inervan todos los músculos del paladar blando (a excepción del músculo tensor), los músculos constrictores de la faringe, la laringe, la glándula tiroidea, - el esófago y la tráquea, los bronquios, los pulmones, el corazón, el estómago, el hígado, el páncreas, el bazo, todo el intestino delgado y gran parte del intestino grueso (ciego, - color ascendente y colon transversal). El vago o neumogástrico, participa en la inervación de los órganos internos de la región cervical, órganos de la cavidad torácica y órganos de la cavidad abdominal, exceptuando parte del intestino grueso (los órganos de la pelvis menor no los inerva). Las fibras del nervio vago que van a las glándulas (fibras secretoras), así como las destinadas a los órganos internos de tejido muscular liso se denominan parasimpáticas.

El XI par, nervio accesorio, es un nervio motor, formado por las ramificaciones celulares de los núcleos de este nervio - que se hayan situados en la médula oblongada y en la porción alta de la médula espinal. Sale de la cavidad del cráneo a-

través del agujero yugular e inerva los músculos esterno- - cleidomastoideo y trapecio. (43)

El XII par, el nervio hipogloso, motor, está compuesto por - las ramificaciones celulares de un núcleo situado en la médula oblongada. Sale de la cavidad craneana por el agujero --- condiloideo anterior del occipital e inerva todos los músculos de la lengua. Además, del nervio hipogloso parte el ramo descendente que inerva los músculos del cuello, situados por debajo del hueso hioides. (44)

Nervios espinales.

Hay 31 pares de nervios espinales: ocho pares cervicales, doce pares torácicos, cinco pares lumbares, cinco pares sacros y un par coccigeo. Todos ellos son mixtos por su función. Cada nervio se forma por la unión de dos raíces: la anterior, motora, y la posterior, sensitiva. Las raíces se unen en el agujero intervertebral. El nervio espinal, una vez que ha salido del agujero se divide en dos ramas, anterior y posterior, siendo ambos, por sus funciones mixtos.

Los ramos posteriores de los nervios espinales inervan los músculos profundos del dorso y la piel de la región vertebral. Los ramos anteriores de los nervios espinales se entrelazan entre sí, constituyendo plexos nerviosos. En cada lado existen cuatro plexos: cervical, braquial, lumbar y sacro. De cada plexo salen algunos ramos, los nervios periféricos, que van a determinados músculos y zonas cutáneas. - - (45)

Los ramos anteriores de los nervios torácicos no cons-

(43) y (44) Op. cit. pág. 293 - 294.

(45) Op. cit. pág. 283.

tituyen plexos.

El plexo cervical está constituido por los ramos anteriores de los cuatro nervios cervicales superiores y se encuentra situado en la región del cuello, debajo del músculo-esternocleidomastoideo. De este plexo salen las siguientes-ramas:

- 1.- Nervio transverso del cuello, que inerva la piel de la -
región cervical.
- 2.- Nervio auricular magno, que inerva la piel de la región-
alrededor de la oreja.
- 3.- Nervio occipital menor, que inerva la piel de la región-
occipital.
- 4.- Nervio supraclavicular, que inervan la piel de las regio-
nes supra y subclavicular.
- 5.- Nervio frénico, desciende de la región del cuello a la -
cavidad torácica, inervando el diafragma y, en parte, la
pleura y el pericardio. Del plexo cervical salen tam- -
bién ramos hacia los músculos profundos del cuello.

El plexo braquial está formado por los ramos anterio--res de los cuatro nervios cervicales inferiores y, en parte, por el ramo anterior del primer nervio torácico. En el cuello, este plexo pasa al espacio interescaleno y de ahí, al -hueso axilar.

En la región del cuello (más arriba de la clavícula),- el plexo braquial emite las denominadas ramificaciones cor--tas. Estas inervan los siguientes músculos: pectorales ma--yor y menor, serrato anterior, músculo dorsal ancho, subesca--pular, supra e infraespinoso, romboides y elevador de la es-

cápula. (46)

Dicho en otras palabras, las ramificaciones cortas del plexo braquial inervan los músculos que ponen en movimiento el cinturón del miembro superior.

En la fosa axilar (por debajo de la clavícula), del plexo braquial salen las ramificaciones largas, que inervan el miembro superior. Entre las mismas se incluyen:

- 1.- Nervio braquial cutáneo interno, que inerva la piel del brazo en su cara interna.
- 2.- Nervio cutáneo del antebrazo, que inerva la piel de las caras anterior e interna del antebrazo.
- 3.- Nervio musculocutáneo, inerva los músculos anteriores del brazo y la piel de la cara anteroexterna del antebrazo.
- 4.- Nervio mediano, en el brazo no da ramificaciones; en el antebrazo inerva todos los músculos anteriores, a excepción del flexor ulnar del carpo y parte del flexor profundo de los dedos. Desde el antebrazo el nervio mediano pasa a la cara palmar de la mano, en donde inerva los músculos de la región tenar, dos músculos lumbricales y la piel de tres de dos y la mitad de otro, comenzando por el pulgar.
- 5.- Nervio radial, inerva el músculo tríceps braquial y la piel de la cara posterior del brazo; en el antebrazo; inerva los músculos posteriores y la piel de la cara posterior; en la mano, la piel de la cara dorsal de dos y medio dedos, comenzando por el pulgar.

6.- Nervio ulnar, en el brazo no da ramificaciones; en el antebrazo inerva el ulnar flexor del carpo y la parte del flexor profundo de los dedos. En la parte inferior del antebrazo el nervio se divide en dos ramas que, pasando a la mano inervan: un ramo, la piel de la cara dorsal de dos y medios dedos a partir del meñique, y el otro ramo, los músculos de la región hipotenar, todos los músculos-interóseos y dos músculos lumbricales, así como la piel de la cara palmar de uno y medio dedos, comenzando por el meñique. Debe tenerse presente que el nervio ulnar, en su paso del brazo al antebrazo, está situado superficialmente, en el surco entre el epicóndilo interno del número y el olécranon.

El nervio axilar es un ramo relativamente corto que -- inerva el músculo deltoides, la piel sobre el mismo y la cápula de la articulación humeral.

Los ramos anteriores de los nervios torácicos no forman, ningún plexo. Estos se denominan nervios intercostales y se extienden entre las costillas, inervando los músculos intercostales, la piel del tórax y la pleura. Los nervios intercostales inferiores participan también en la inervación de los músculos y la piel de la pared anterior del abdomen.

El plexo lumbar está formado por los ramos anteriores de los tres primeros nervios lumbares y, en parte, por el ramo anterior del doceavo nervio torácico y el ramo anterior del cuarto nervio lumbar; está situado por detrás del músculo dorsal largo.

Los ramos de este plexo inervan la piel y los músculos de la parte inferior de la pared abdominal, los músculos dorsal larga e ilíaco, los grupos anterior y posterior de los músculos del muslo y la piel que cubre a los mismos, así co-

mo la piel de la cara interna de la pierna (47).

Los ramos más importantes del plexo lumbar son los siguientes:

- 1.- Nervio femoral. Pasa por debajo del ligamento inguinal a la cara anterior del muslo, en donde inerva los músculos cuadríceps y sartorio y la piel por encima de estos músculos. Además del nervio femoral sale un ramo, el --nervio safeno, que inerva la piel de la cara interna de la pierna.
- 2.- El nervio obturador pasa al muslo a través del canal del mismo nombre. En el muslo inerva los músculos aductores y la piel sobre los mismos.

El plexo sacro está formado por los ramos anteriores -- del IV (en parte) y el V nervio lumbares, los de todos los -- nervios sacros y el del nervio coccígeo. Está situado en la cavidad de la pelvis menor sobre el músculo piriforme.

Los ramos de este plexo inervan todos los músculos de la pelvis, exceptuando el músculo iliopsoas, también inervan la piel del periné los músculos posteriores del muslo y de -- la piel que los recubre, todos los músculos y la piel de la pierna y del pie, exceptuando la piel de la cara interna de la pierna.

El ramo más importante del plexo sacro (y, en conjunto, el nervio más grande del cuerpo humano) es el nervio isquiático. Este nervio sale de la cavidad de la pelvis menor a -- la cara posterior del muslo, en donde inerva a los músculos--semimembranosos, semitendinosos y biceps crural. Corrientemente el isquiático divide, en el ángulo superior de la fosa

(47) Op. cit. pág. 286-287.

poplítea, en dos ramos: el nervio tibial y el nervio peroneo común.

Los ramos del nervio tibial inervan los músculos posteriores de la pierna y la piel de encima de los mismos, así como los músculos y la piel de la cara plantar del pie.

El nervio peroneo común se divide, a su vez, en los -- nervios peroneos profundo y superficial. El primero de -- ellos inerva los músculos anteriores de la pierna y los músculos del dorso del pie; el segundo inerva los músculos externos de la pierna y la piel del dorso del pie. (48)

Sistema nervioso vegetativo.

En el estudio del sistema nervioso está aceptado destacar aparte aquella sección del mismo que inerva los órganos internos, las glándulas y los vasos sanguíneos. Esta parte se denomina sección vegetativa del sistema nervioso o sistema nervioso vegetativo.

El sistema nervioso vegetativo, al igual que todo el sistema nervioso, se compone de células nerviosas y sus ramificaciones, las fibras nerviosas. Las células nerviosas vegetativas constituyen agrupaciones, los núcleos vegetativos, en el encéfalo y la médula espinal. Además, el sistema nervioso vegetativo posee gran cantidad de ganglios nerviosos, situados cerca de la columna vertebral, cerca de los órganos internos o en las paredes de los mismos.

Las fibras nerviosas del sistema nervioso salen del encéfalo o de la médula espinal (éstas se denominan preganglionares) entrando en la composición de algunos nervios craneales o raquídeos, y llegan a las células de los ganglios vege

tativos. De estos ganglios salen, a su vez, fibras nerviosas (postganglionares) que van a inervar los órganos internos. Las fibras del sistema nervioso vegetativo constituyen cerca de los órganos y en las paredes de los mismos plexos - (los plexos nerviosos vegetativos). En la composición de dichos plexos entran células nerviosas. Los núcleos vegetativos, localizados en el encéfalo y la médula espinal, constituyen la parte central del sistema vegetativo y los ganglios nerviosos y las fibras, su parte periférica. (49)

El sistema nervioso vegetativo se clasifica en dos secciones: simpática y parasimpática.

Sección simpática: A la sección simpática del sistema nervioso vegetativo pertenecen los cuernos laterales de la médula espinal, el tronco simpático limitrofe y los plexos nerviosos simpáticos.

La médula espinal presenta cuernos laterales en sus porciones torácica y lumbar. Estas contienen células nerviosas simpáticas y constituyen la parte central de la sección simpática del sistema vegetativo. Las ramificaciones de las células de los cuernos laterales salen de la médula espinal - forman parte de los nervios espinales correspondientes y, separándose de los mismos, llegan al tronco simpático limitrofe.

El tronco simpático limitrofe es par, (derecho e izquierdo) y se extiende por ambos lados de la columna vertebral. Está compuesto de los ganglios nerviosos y los ramos que los unen. En el tronco simpático se distinguen las porciones cervical, torácica, lumbar y pelviana. En cada porción hay una cantidad determinada de ganglios, de los cuales parten los ramos nerviosos que participan en la formación de

los plexos nerviosos vegetativos.

La porción cervical del tronco simpático tiene tres -- ganglios nerviosos. De ellos parten ramos hacia el corazón-- y las arterias carótideas. Alrededor de las arterias, los -- ramos nerviosos constituyen plexos. Las fibras de estos ple-- xos inervan los vasos sanguíneos y aquellos órganos del cue-- llo y la cabeza a los cuales llegan ramificaciones de las ar-- terias carótidas (faringe, glándulas salivales, glándula la-- grimal, músculo dilatador de la pupila y otros).

La porción torácica tiene de diez a once ganglios, de-- ellos parten los nervios esplácnicos, mayor y menor, los cua-- les atraviesan el diafragma, penetran en la cavidad abdomi-- nal y participan en la formación del plexo solar. Además, -- de los ganglios de la porción torácica del tronco simpático-- parten ramos que participan en la formación de plexos vegeta-- tivos de la cavidad abdominal y de la cavidad pelviana. El-- más importante de ellos se denomina plexo solar. (50)

El plexo solar está situado en la cavidad abdominal, -- sobre la aorta alrededor del tronco celíaco. En la forma-- ción del mismo participan los nervios esplácnicos, ramos de-- los ganglios de la porción lumbar del tronco simpático, así-- como ramificaciones del nervio vago. El plexo tiene gan-- glios nerviosos importantes. Del plexo solar parten las fi-- bras nerviosas vegetativas que, entendiéndose por las pare-- des de las arterias (formando alrededor de ellas plexos ner-- viosos secundarios), se dirigen a todos los órganos de la ca-- vidad abdominal. Tales plexos son: el hepático, el espléni-- co, el mesentérico superior, mesentérico inferior y otros. -- En la cavidad de la pelvis menor se encuentra el plexo hipogá-- strico doble (cerca de la arteria ilíaca interna). Los ra--

mos de este plexo inervan los órganos de la pelvis menor. --
(51)

Sección parasimpática.

A la sección parasimpática del sistema nervioso vegetativo pertenecen los núcleos, ganglios y fibras parasimpáticos.

Los núcleos parasimpáticos están situados en el tronco cerebral y en la porción sacra de la médula espinal. Estos constituyen la parte central de la sección parasimpática del sistema vegetativo. De los núcleos parasimpáticos, situados en el tronco cerebral, parten fibras nerviosas que entran en la composición de los III, VII, IX y X pares craneales. Las fibras simpáticas del nervio oculomotor (III par) inervan, - en el bulbo del ojo, el músculo constrictor de la pupila y - el músculo ciliar. Las fibras parasimpáticas del nervio intermedio se unen al nervio facial (VII par) en el canal del hueso temporal. Estas fibras inervan las glándulas salivales, mandibulares y sublinguales, las glándulas de la mucosa de la cavidad bucal y la glándula lagrimal. Las fibras parasimpáticas del nervio glossofaríngeo inervan la glándula parótida (las fibras parasimpáticas destinadas a las glándulas - se denominan también secretoras). En la composición del nervio vago (X par) entran fibras parasimpáticas destinadas a - los órganos internos del cuello, de la cavidad torácica y de la cavidad abdominal (glándulas tiroideas, paratiroides y - timo; corazón, pulmones, esófago, estómago, intestino delgado, gran parte del intestino grueso, hígado, páncreas, bazo, riñones, glándulas suprarrenales y glándulas genitales). De la porción sacra de la médula espinal las fibras parasimpáti

cas salen en la composición de los nervios espinales sacros. Estas fibras inervan los órganos internos de la pelvis menor (vejiga urinaria, útero, intestino, recto y otros).

La sección parasimpática del sistema vegetativo tiene gran cantidad de ganglios nerviosos, situados cerca de los órganos y en las paredes de los mismos (entran en la composición de los plexos vegetativos). Las fibras parasimpáticas que salen del encéfalo y de la médula espinal llegan a estos ganglios y de estos últimos parten las fibras nerviosas hacia los órganos internos. (52).

Al examinar el sistema nervioso vegetativo, hay que señalar que en la región hipotalámica del diencefalo están situados los llamados centros vegetativos superiores que ejercen una acción reguladora sobre el metabolismo, sobre la formación de calor y sobre otros procesos, que tienen lugar en los órganos internos. La función de estos centros se encuentra bajo el control de la corteza cerebral.

Significación del sistema nervioso vegetativo. El sistema nervioso regula los procesos que se realizan en los órganos internos: la secreción de las glándulas, la contracción de la musculatura lisa, el grado de contracción de los vasos sanguíneos, la actividad del corazón, el metabolismo, etc. (53)

Todos los órganos internos reciben una inervación doble: simpática y parasimpática. La influencia de estas dos secciones del sistema vegetativo en los órganos internos no es idéntica y, y por lo común, es contradictoria. Así los impulsos nerviosos que se transmiten por las fibras simpáti-

(52) Op. cit. pág. 296.

(53) Op. cit. pág. 297.

cas provocan: dilatación de la pupila, disminución de la secreción de las glándulas salivales y lagrimales, constricción de las arterias y venas pequeñas, dilatación de las arterias coronarias, aumento de la presión sanguínea, aumento de la frecuencia de los latidos cardiacos, retardo en el peristaltismo intestinal, disminución secretora de las glándulas del estómago, relajación de los músculos de los bronquios, disminución del desprendimiento del calor, etc., etc. La excitación de la secreción parasimpática del sistema nervioso vegetativo provoca fenómenos contradictorios: contracción de la pupila, aumento de la secreción de las glándulas salivales y lagrimales, disminución de la frecuencia de los latidos cardiacos; aumento del peristaltismo intestinal, intensificación secretora de las glándulas del estómago, constricción de los músculos bronquiales, dilatación vascular, refuerzo del desprendimiento de calor, etc.

El hecho de que las secciones simpática y parasimpática realicen funciones distintas no implica la existencia de un antagonismo entre las mismas. En el organismo vivo, la influencia de ambas secciones del sistema vegetativo sobre los distintos órganos está coordinada, constituyendo un sistema único. La regulación del trabajo de los órganos depende de la acción recíproca de las influencias contrapuestas de las secciones simpática y parasimpática del sistema vegetativo. El trabajo del corazón, de las glándulas del canal alimenticio, el metabolismo y los demás procesos del organismo no pueden transcurrir normalmente sin la influencia reguladora, tanto de la sección simpática como de la parasimpática.

Las investigaciones de Pavlov demostraron que el sistema nervioso vegetativo es parte inseparable del todo del sistema nervioso y que su influencia en los procesos que se verifican en los órganos internos está supeditada a la corte

za del cerebro.

Sobre el estado del sistema nervioso vegetativo influyen algunas hormonas y una serie de sustancias medicamentosas. Así la hormona adrenalina aumenta el tono de la secreción simpática de este sistema.

Concepto sobre los mediadores. La excitación del sistema nervioso vegetativo se acompaña de la secreción, en las terminaciones nerviosas, de sustancias químicas especiales, las cuales son denominadas mediadores (transmisores). En las terminaciones de las fibras nerviosas simpáticas, situadas en los tejidos, se elabora la adrenalina (simpatina), y en las terminaciones de las fibras parasimpáticas, la acetilcolina. Por medio de estas sustancias tiene lugar la conducción de la excitación desde las fibras nerviosas a los órganos. (54)

3.- Concepto y clasificación de la Enfermedad Vascul ar Cerebral.

Concepto.

La Enfermedad Vascul ar Cerebral constituye un grupo de alteraciones de las arterias y venas cerebrales, que afectan las funciones oncefálicas, físicas y mentales del individuo que las sufre. Que repercuten desfavorablemente, en el desarrollo familiar y social, constituyendo una carga debido a la incapacidad para valerse por sí mismos de los pacientes, como resultado de las secuelas que dejan estas enfermedades. (55)

(54) Op. cit. pág. 297.

(55) I.M.S.S. Guías Diagnósticas-Terapéuticas. Vol. I. IMSS-México 1974, p. 107.

Clasificación de la Enfermedad Vascolar Cerebral.

- (430) Hemorragia subaracnoidea.
- (431) Hemorragia cerebral (dentro de esta se incluyen la parenquimatosa, la del cerebelo, del tálamo, protuberancia, etc.)
- (432) Oclusión de las arterias precerebrales.
- (433) Trombosis cerebral
- (434) Embolia cerebral.
- (435) Isquemia cerebral transitoria
- (436) Enfermedad vascular aguda, pero de causa mal definida.
- (437) Enfermedad cerebrovascular isquémica generalizada.
- (438) Otras enfermedades cerebrovasculares y las mal definidas:
 - a).- Encefalopatía hipertensiva.
 - b).- Trombosis venosa.
 - c).- Trombosis arterosclerótica.
 - d).- Perfusion cerebral baja.
 - e).- Isquemia cerebral recurrente y focal.
 - f).- Enfermedades inflamatorias de las arterias cerebrales.
 - g).- Ataque aoplático o Ictus cerebral.
 - h).- Vasospasmo cerebral, etc. (56)

-
- (56) Organización Panamericana de la Salud. Clasificación Internacional de Enfermedades. Vol. I. Oficina Sanitaria Panamericana. Of. regional de la Organización Mundial de la Salud. Publicación científica. Revisión - - 1965, pág. 15.

Hemorragia subaracnoidea. (430)Etiología y anatomía patológica.

La hemorragia subaracnoidea tiene lugar a consecuencia de un proceso que provoca la ruptura de uno o más vasos sanguíneos situados de tal manera que la sangre extravasada alcanza el espacio subaracnoideo. La hemorragia subaracnoidea masiva se debe por lo general a alguna de estas alteraciones: ruptura de un aneurisma intracraneal, un angioma cerebral sangrante o una hemorragia intracerebral extensa que ha penetrado en el espacio subaracnoideo directamente o a través del sistema ventricular. El aneurisma intracraneal generalmente se origina a consecuencia de una debilidad congénita de la túnica media en el punto de bifurcación de dos arterias cerebrales, a pesar de que puede ser primitivamente congénito; sin embargo, puede desarrollarse sobre una base deficiente congénita. Si bien es dudoso que la hipertensión tenga que ver en su aparición, es indiscutible que contribuye a su ruptura. Los aneurismas congénitos pueden ser únicos o múltiples, encontrándose con mayor frecuencia en el curso intracraneal de la arteria carótida interna, o en la cerebral media y en la unión de la arteria cerebral anterior con la comunicante anterior. Son de un volumen variable, su diámetro es menor que una cabeza de alfiler, 30 mm. o más, pero habitualmente tiene el tamaño de un guisante. Puede hallarse en cualquier edad. En algunos casos se rompen en la infancia pero en más de un 50% los síntomas aparecen entre los 40 y 50 años, siendo las mujeres las más perjudicadas que los hombres. Una forma menos frecuente de aneurisma intracraneal, que es raro ver en nuestros tiempos, es el micótico originado por el reblandecimiento de la pared de la arteria que rodea a un émbolo infectado el cual ha llegado al cerebro desde un corazón que sufre una endocarditis infecciosa.

sa subaguda. (57)

Un angioma cerebral es menos frecuente que cause una - hemorragia subaracnoidea que la ruptura de un aneurisma.

Cualquiera que sea la etiología de la hemorragia subaracnoidea, ésta se difunde hasta dicho espacio desde el punto de ruptura hasta dicho espacio de la médula. La hemorragia también puede invadir el cerebro y en particular el lóbulo frontal, sobre todo en las rupturas de los aneurismas que se localizan en la unión de la arteria cerebral anterior con la comunicante anterior. Un angioma cerebral puede sangrar simultáneamente en el interior de la sustancia cerebral y en el espacio subaracnoideo. Entre las causas raras de hemorragia masiva subaracnoidea deben citarse las enfermedades hemorrágicas y el angioma medular. En una pequeña porción de casos es imposible descubrir el origen de la hemorragia.

Síntomas.

Generalmente el inicio es súbito sin aviso; en algunos casos se encuentran signos focales motivados por el aneurisma antes de su ruptura, así como historia previa de migraña; cefaleas intensas; hipertensión; vómitos; confusión, estupor e inconsciencia; rigidez de nuca; signo de Kerning; fiebre; papiloedema o hemorragias uni o bilaterales en la retina, en el vítreo o en la región inferior del hiliario; abolición de los reflejos osteotendinosos o de los abdominales o de ambos; presencia del reflejo plantar en extensión o Babinsky positivo; debilidad muscular acentuada; ocasionalmente albuminuria y glucosuria, hemiplejía cruzada; coma; choque y muerte. (58)

(57) Lord Russel Brain. Neurología Clínica. 3a. ed. Marín. - Barcelona 1969. p. 208.

(58) Op. cit. pág. 210.

Estudios Diagnósticos.

Punción lumbar; angiografía carotídea; y placas de cráneo. (59)

La Enfermera participa brindando cuidados específicos al paciente dependiendo de la sintomatología que presente el mismo. Como: movilización cuidadosa y pasiva, toma de signos vitales cada quince minutos, mantener las vías aéreas permeables mediante la aspiración frecuente de las secreciones faringotraqueales, la ministración adecuada de oxígeno - posición adecuada, instalación y vigilancia de un respirador de presión positiva en caso de ser necesario, mantener una vena permeable, preparar al paciente para los estudios prescritos y auxiliar al médico en la realización de los mismos, ministración de los medicamentos indicados, vigilancia estrecha.

Pronóstico.

El pronóstico de la hemorragia subaracnoidea depende de una serie de factores tales como el tamaño y lugar del derrame, la posibilidad de localización y de intervención y especialmente la coexistencia de hipertensión y de ateroma cerebral. (60)

Tratamiento.

El problema más urgente es la conveniencia de la intervención que puede resolverse mediante los hallazgos angiográficos, suponiendo que el paciente esté en condiciones de resistir la arteriografía.

La mayoría de los cirujanos son partidarios de la liga dura de la arteria carótida en los casos de aneurisma del cabo terminal de la arteria carótida interna, ya que el paciente convenientemente vigilado es capaz de tolerar la compre--sión de la arteria carótida a nivel del cuello del mismo lado durante diez minutos. (61)

Los aneurismas de la arteria cerebral media son abordados directamente mediante un clip colocado en el cuello del-aneurisma; en cambio, los aneurismas alejados del inicio de-la arteria cerebral anterior son más peligrosos de ser tratados quirúrgicamente. Si permanece en coma el tratamiento es el habitual de todos los casos. A fin de aliviar las cefa--leas y las algias consecutivas de la punción lumbar se administran analgésicos. El paciente debe guardar cama durante-unas tres semanas y si no hay manifestaciones de recurren--cia durante ese tiempo puede empezar a levantarse al final -de la siguiente semana. Debe advertírsele que lleve una vida lo más tranquila posible y que evite toda actividad que -pueda elevar la presión arterial. Es necesario evitar la --constipación de tal manera que se evite todo esfuerzo en el-acto de defecar. (62)

Hemorragia Cerebral. (431)

Concepto y etiología.

Resulta de la extravasación hemática masiva en el dominio de una arteria encefálica, casi siempre la lenticuloes--triada rama de la cerebral media y por frecuente exceso de -tensión arterial (hemorragia intracerebral hipertensiva). -

Se presenta en quienes sufren la nefrosclerosis retráctil arterioesclerótica, en la policitemia hipertónica y a consecuencia de los ascensos hipertensivos con ocasión de grandes esfuerzos corporales, incluso durante el acto de defecar, el coito, el estornudo o el toser, post excitaciones psíquicas y excesos de bebida. (63)

La mayoría de las hemorragias ocurren durante la vida activa. Otras causas son: arteritis reumática o colagenósica, granulomatosa o sifilítica, los angiomas corticales y -- los microangiomas de la substancia blanca, las leucemias, -- anemias aplásticas, hemofilia y púrpuras trombocitopénicas, -- así como los excesos yatrógenos de anticoagulantes.

Es un padecimiento propio de la edad madura (de más de 50 años). Afecta más a menudo a los varones que a las mujeres y están expuestos a ella sobre todo los individuos robustos los que llevan una vida sedentaria y hacen abundante consumo de alcohol. Además existe cierta predisposición familiar en donde el antecedente es la hipertensión arterial. - (64)

Anatomía patológica.

El sitio donde ocurre la hemorragia es, principalmente, la zona de la arteria cerebral media (fosa de silvio) más a menudo la izquierda que la derecha y, sobre todo, la de sus ramas penetrantes que riegan a la cápsula interna y los grandes núcleos grises cerebrales, en particular el putamen del cuerpo estriado, por ello llamada arteria lenticuloestriada,

(63) Farreras Rozman. Medicina Interna. Tomo II. 8a. ed. Marín. México 1976, pp. 200.

(64) Op. cit. pág. 201.

extendiéndose peligrosamente hacia el ventrículo lateral. - El 80% de las hemorragias están ubicadas junto al putamen, - el 5% alcanzan el tálamo y hay cerca del 20% que son hematomas, sobre todo posteriores (en la substancia blanca ténporo occipital) y menos veces frontales, ambos abordables quirúrgicamente. (65)

Sintomatología.

Se inician a menudo en la fase de actividad física con cefalalgias o vértigos, cara roja, respiración ruidosa y estertorosa, pulso lleno y frecuente, desviación conjugada de los ojos hacia un lado que suele ser el del foco y no rara vez desviación forzada de la cabeza en igual sentido, parálisis facial que se manifiesta por el descenso de una comisura bucal y por el abombamiento característico del carrillo del lado paralizado; al espirar el carrillo paralizado se distingue de modo análogo a como cuando se fuma una pipa abolición de los reflejos osteotendinosos y abdominales del lado paralizado, transitoriamente glucosuria y elevación de la temperatura y en algunas ocasiones albuminuria, reflejo fotoreactivo perezoso, ligera midriasis, y cuando la sangre penetra masivamente en los ventrículos laterales miosis, confusión mental o un poco de vértigo, coma. (66)

Diagnóstico.

Arteriografía y como examen complementario el electroencefalograma e intervención quirúrgica. (67)

Curso y pronóstico.

La aparición de rigidez descebrada, pupilas pequeñas, hipertermia, coma profundo y respiración de Cheyne-Stokes -- son signos muy desfavorables; el 70% de los pacientes fallece al segundo día del coma apoplético por hemorragias. Los pacientes menores de 65 años que logran salvarse quedan con aboliciones funcionales que si no desaparecen después de -- nueve meses permanecerán estacionarias.

Las apoplejías por embolia cerebral son las más sobrevividas (30-50%); las debidas a trombosis lo son menos (75%) y las más letales son las hemorrágicas (80% de mortalidad).

Son factores de pésimo pronóstico la coexistencia de -- crisis hipertensiva durante el coma, la presencia de neumo--nías y asistolia con hipertermia. (68)

Terapéutica de la apoplejía.

Casi se reduce a tener al enfermo en reposo, con la mi-- tad superior del cuerpo no muy elevada, molestándole lo me-- nos posible con exploraciones y evitando los ruidos y excita-- ciones. Al segundo día del coma instalar una sonda nasogás-- trica para administrar líquidos, electrolitos y medicamentos -- (eventualmente oxígeno con 5% de bióxido de carbono como va-- sodilatador y anticianótico por cateter nasal). Colocar son-- da vesical para un control estricto de líquidos, si el aspec-- to del paciente es congestión y existe poliglobulia está in-- dicada una sangría. A excepción de esta situación está con-- traindicada. En el coma se indicará una inyección intraveno-- sa hipertónica de 20 ml de solución al 40% de glucosa, con -- el objeto de desinhibirlo. Para la reacción edematosa cere--

(68) Op. cit. pág. 201-202.

bral que rodea a los infartos hemorrágicos: 250 ml de solución glucosada al 10% con 40 ml de novocaína al 1% y un inyectable de clorpromacina. Ministración de diuréticos del tipo clorotiacida y 30 mg. diarios de prednisona. También se usa como antiedematoso y sedante el sulfato de magnesio intravenoso (10 ml. al 25%).

Cuando la presión del líquido cefalorraquídeo es alta y las punciones lumbares no son hemorrágicas, su práctica -- alivia las náuseas, los vómitos y la bradicardia. Cambios -- de posición con prudencia para evitar las neumonías hipostáticas, y desde luego la penicilina desde el primer día. Para la infección urinaria se usa mandelamine y facilitar la -- evacuación intestinal mediante la aplicación de enemas sin -- provocar diarreas. Cuando han declinado las manifestaciones del ictus, se evitarán los esfuerzos corporales y psíquicos -- y enviarlo a medicina de rehabilitación. (69)

Oclusión de las arterias precerebrales (432)

La oclusión de las arterias vertebral y carótidas, son muy frecuentes en el medio hospitalario y son causa de innumerables trastornos, muy similares a los ocasionados por el infarto cerebral.

La sintomatología dependerá del grado de oclusión que exista. Por lo regular la sintomatología cede por sí misma.

Diagnóstico.

Mediante la práctica de la angiografía carotídea, que además nos sirve para descartar otro tipo de lesión.

Tratamiento.

La terapéutica es similar a la que se usa en la trombosis y la embolia cerebral. Es decir el uso de anticoagulantes, favorecer la vasodilatación con papaverina e inhalaciones de bióxido de carbono. La emolectomía solo es posible - si el coágulo está fijo en un vaso extracerebral. (70)

Trombosis cerebral (433)

Hay pocas causas de trombosis cerebral, aparte de la - arterosclerosis, y más pocas son todavía las que tienen importancia en el cuadro del ataque. Existen otras como las - arteritis (luética, de las células gigantes, tromboangectisobliterante, diabetes, etc.).

La combinación de arterosclerosis-trombosis es después de las iquemias intermitentes la causa más común de apoplejía o fallo cerebrovascular. En algunos casos la lentificación sanguínea, los defectos vasculares mecánico-estenoses o placas y úlceras ateromáticas, hipercoagulabilidad hemática del pletórico (hiperlipidemia-hipercolesterinémico-hiperuricémico) y hemoconcentración. En algunos casos existe estado previo de hipercoagulabilidad hemática (formación más - fácil del coágulo con resistencia mayor del mismo frente a - la fibrolisina) con poliglobulia, hiperlipemia e hiperuricemia. Cuando la trombosis ha deparado un infarto cerebral o visceral extenso, al segundo o tercer día del accidente vascular frecuentemente se instaura un período de hipocoagulabilidad que en las trombosis silvianas dura hasta cuatro semanas. Después vuelve a instaurarse la hipercoagulabilidad. -

(70) Harrison. Medicina Interna. Tomo II. 4a. ed. La Prensa Médica Mexicana. México 1979. pp. 1955.

La causa de esta hipercoagulabilidad consecutiva a los infartos se ha atribuido a la liberación por los tejidos necrosados de un factor anticoagulante, probablemente antitrombo-
-plastínico.

Rara vez es por lués o angeitis de hipersensibilidad.- Casos excepcionales siguen a traumas craneoencefálicos, traumatismos del cuello y a veces maniobras quiroprácticas que - restauran el cuello para enderezar la columna cervical. Pero la mayor parte de los casos son secundarios a arteriosclerosis de los vasos cerebrales y de los extracerebrales del - cuello. (71)

Los varones son más afectados y con mayor frecuencia - los que tienen antecedentes coronariopatias y diabéticos.

Anatomía patológica.

Lesiones de la encefalomalacia, esto es infartos cerebrales localizados con predilección de la arteria media o valle del silviano. (72)

Sintomatología.

Preceden a la trombosis fenómenos prodómicos notable-- mente prolongados, como pesadez cefálica, disminución de la memoria, alteración de la capacidad mental e intelectual, allteración de la conciencia como los síntomas de foco gradualmente en más de dos horas y variaciones en la intensidad y - localización de la parálisis. En algunas ocasiones tiene un inicio brusco como en las hemorragias y se establece en me--

(71) Ferreras Rozman. Medicina Interna. Tomo II. 8a. ed. Ma-rín. México 1976. p. 193.

(72) Op. cit. pág. 194.

nos de dos horas y en ocasiones se continúa tras un comienzo rápido con crisis de isquemia intermitente; hemiparesia, -- amaurosis, disartria y diplopias fugaces. Pero estos ataques son repetitivos y pueden ocasionar hemiparesia definitiva que pasa a hemiplejía con omnibulaci3n o p3rdida de la -- conciencia, afasias, disartrias y alexía permanentes. Esto se debe a que la trombosis en un principio es parcial pero -- llega un momento en que es total y de ello depende la sintomatología, más que nada del calibre y localización del vaso-obstruido.

La trombosis puede localizarse principalmente a tres -- zonas que son: trombosis de la cerebral anterior, de la posterior y la de la basilar. (73)

Diagnóstico.

Generalmente este se realiza mediante la presencia de los síntomas y en algunos casos se auxilia con la angiografía carotídea.

Tratamiento.

No es posible el tratamiento del reblandecimiento o de la isquemia, sino solamente el de la lesión obstructiva. Mediante: la ministración de fibrinolíticos pero para que estos medicamentos sean efectivos el coágulo no debe ser muy -- antiguo, que sea administrado por vía endovenosa lo suficientemente pronto y en dosis altas (1 500 000 unidades en 24 horas), antes de que la substancia nerviosa haya sufrido daños irreparables; entre los medicamentos más usados tenemos el -- persantin y el trombopersantin.

(73) Op. cit. pág. 192.

La ministración de anticoagulantes como medicación preventiva de accidentes ulteriores; ya que son incapaces de disolver el coágulo formado y además están contraindicados en la fase aguda de todo reblandecimiento, a causa del peligro de producir hemorragias en el foco necrótico y alrededor de éste.

En lo que se refiere a la cirugía sólo se pueden operar las obstrucciones en el origen de la carótida interna y sólo está indicada en las estenosis arteriales localizadas y estreocerebrales, en un segmento accesible sobre el que se pueda practicar un cortocircuito, una tromboendarterectomía o un injerto reparador.

Los medicamentos vasodilatadores se usarán sólo en sujetos con estado hipertensivo asociado y signos de arteriolo constricción, pues conllevan el peligro de crear hipotensiones e isquemias secundarias. Entre estos medicamentos podemos mencionar: papaverina, los preparados con ácido nicotínico que no son funcionales. El fármaco más vasodilatador es el bióxido de carbono en inhalación al 5% con 95% de oxígeno, por ejemplo 15 minutos cada hora. Pero no actúa mucho sobre los vasos escleróticos y no debe indicarse en los pacientes con asfixia e hiperapnea.

Los fármacos hipotensores se evitarán en todos los casos por el peligro de aumentar la isquemia (74).

Embolia cerebral. (434)

Es mucho más rara que la trombosis y las hemorragias. Se presenta en individuos jóvenes (cardiópatas), más frecuentemente en el sexo femenino. En la mayoría de los casos el-

(74) Op. cit. pág. 197-198.

material embolígeno procede del corazón izquierdo: cardiopatías auriculovalvulares, en particular estenosis mitral, endocarditis lenta y debilidad crónica del miocardio con arritmia absoluta y formación de trombos en las aurículas; en casos más raros proviene de los pulmones (gangrena pulmonar).-- Bastantes casos se han observado al digitalizar y dominar -- una arritmia antigua y vaciar con sístoles auriculares completas coágulos remansados durante la fibrilación auricular. -- Aproximadamente el 10% de las embolias cerebrales proceden -- de estenosis mitrales audibles. Otra causa no rara de embolia cerebral es la ocasionada por los coágulos que se des-- prenden de la pared interna cardíaca en el curso de los in-- fartos miocárdicos subendocárdicos. Esta causa es tan común como la fibrilación auricular embolígena (cateter). Aproximadamente el 10% de los infartos del miocardio causan trastornos circulatorios cerebrales (síndromes coronariocerebrales) por embolia o por hipotensión y colapso reflejos.

Los émbolos que se forman al desprenderse fragmentos -- de trombos implantados sobre las vegetaciones de endocardi-- tis bacterianas suelen ser sépticos y causan no rara vez infartos cerebrocorticales también sépticos que pueden motivar hemorragia meníngea secundaria, sobre todo si son tratados -- con anticoagulantes. Desde trombos aórticos y carotídeos se desprenden a veces émbolos que van a parar al encéfalo. (embo-- lias posttrombóticas). La cirugía cardíaca, los tumores cardíacos, fibroelastosis endocardiacas y las endocarditis ma-- rasmáticas terminales de leucóticos y cancerosos, deparan -- también embolias cerebrales. El sitio predilecto de la embo-- lia es la arteria cerebral media o de la fosa de Silvio (algo más la izquierda que la derecha). (75)

Anatomía patológica.

La consecuencia anatómica de la oclusión embólica de una arteria cerebral es el infarto cerebral, antes llamado reblandecimiento o encefalomalacia en forma de foco. La oclusión del vaso determina la muerte de la sustancia nerviosa la cual se transforma en una masa blanda, que más tarde, puede resorberse y dejar un quiste.

Embolia cerebral grasosa.

Esta depende de la circulación por la sangre de un exceso de grasa en general procedente de la médula amarilla de los huesos largos de las piernas fracturadas y menos veces del aplastamiento de grasa subcutánea; necrosis hepática o pancreática. Las gotas de grasa de 4 micras, aglomerándose, bloquean los capilares pulmonares y salvando éstos pueden alcanzar la circulación general y, por ésta, el encéfalo, el riñón, etc. Se instaura entre las 24 horas y los 10 días de ocurrida la fractura, aplastamiento o necrosis. (76)

Sintomatología.

Apatía, somnolencia y al final coma con anisocoria, es trabismos, signos piramidales y extrapiramidales, hipertermia, y frecuentemente respiración de Cheynes-Stokes. En el 25% de los casos hay petequias en la parte superior del cuerpo.

Diagnóstico.

Tiene gran valor la coexistencia de lipuria, con hemorragias y exudados retinianos, también lipémicos.

(76) Op. cit. pág. 199.

Tratamiento.

Es el sintomático del proceso general. Aunque se ha preconizado la administración de corticosteroides a dosis -- elevadas y trasylol. (77)

Sintomatología de la embolia cerebral no grasosa.

Muchas veces coinciden con las del insulto apopléjico-causado por la hemorragia cerebral. Cuando el foco de re- -- blandecimiento es de tamaño suficiente y su localización se halla en la cápsula interna, se desarrolla parálisis hemilateral, inconsciencia que dura breves minutos y casi nunca -- produce pérdida total del conocimiento; convulsiones clónicas, análogas a las de la epilepsia cortical jacksoniana. -- Como secuela de la embolia suele quedar hemiplejía, que al -- irse volviendo espástica permite otra vez deambular.

Diagnóstico.

Además de la anamnesis, que nos descubre la posibilidad de hallar los antecedentes de dichas enfermedades embolígenas, para establecer el diagnóstico de embolia cerebral es necesario considerar los rasgos más propios del cuadro clínico, que son fundamentalmente: instauración brusca del accidente cerebrovascular isquémico en segundos o en un minuto y cuya sintomatología neurológica dependerá de la arteria -- ocluida; ausencia de pródromos cerebrales y preexistencia sólo de los signos de enfermedad embolizante; preferencia por el sexo femenino e incidencia especial en sujetos jóvenes; -- escasa duración o ausencia de la pérdida de la conciencia; y líquido cefalorraquídeo normotenso y claro, conteniendo un --

(77) Op. cit. pág. 199.

número normal de células o, a lo sumo, una leve pleocitosis.
(78)

Tratamiento.

Los infartos hemorrágicos sépticos de la endocarditis-lenta son los que suelen producir líquido hemorrágico, y en presencia de ello es preferible no indicar la terapéutica anticoagulante. Salvo esta eventualidad se usarán anticoagu--lantes. La cabeza no se levantará y se favorecerá la vasodilatación con papaverina e inhalaciones con bióxido de carbo--no. La embolectomía sólo es posible si el coágulo está detenido en un vaso extracerebral. La recurrencia de los acci--dentes embolígenos cerebrales requiere la medicación anticoagulante, asociada al tratamiento de la enfermedad embóligena (taquiarritmia, estenosis mitral, infarto del miocardio, - - etc.). (79)

Isquemia cerebral transitoria. (435)

La insuficiencia cerebrovascular transitoria o intermitente determina síndromes neurológicos de deficiencia funcional cerebral que durante 5 o 30 minutos motivan episodios recurrentes de hemiparesias o debilidad de un miembro; afasias transitorias; amaurosis o diplopias, vértigos, disartrias, - desorientaciones, etc. Todo ello no obligadamente asociado, pero que propenden a repetirse semanas, meses o años, hallán--dose el enfermo normal y recuperado en los intervalos. De--penden de isquemias fugaces en el territorio vasculocerebral (carotideo y vertebrobasilar y a veces de ambos o carotidoba--silar). Inciden casi siempre en arteriosclerosis con esteno

(78) Op. cit. pág. 199.

(79) Op. cit. pág. 200.

sis carotídea, vertebrales o basilares, es frecuente entre los 50 y 80 años de edad. Es posible que dependan de microembolias de fibrina a partir de lesiones aterotrombóticas -- de los troncos supracórticos, la mayoría de los casos dependen de fallas hemodinámicas generales en relación con hipotensión (matutinas, vagotónicas, senocarotideas, espondiloartrósicas, reflejas, coronarias, hipoglicémicas, asistólicas, taquiarrítmicas, yatrógenas por antihipertensivos y diuréticos ministrados en exceso), estenosis aórticas y de los vasos supraórticos, anemias agudas o crónicas; anestésias, deshidrataciones, sueño, sedentarismo excesivo; senilidad hipotónica aterosclerosa; diarreas, ortorstátismo, vasodilataciones por el calor excesivo (baños calientes y sauna) o hipotensiones intracraneales. (80)

Cuadro clínico.

Al levantarse o mover la cabeza, o sin factor desencadenante registrable, se instaura de modo súbito al fallo funcional cerebral cuya expresión varía según sea el territorio encefálico isquemiado.

Diagnóstico.

Los ataques de isquemia cerebral intermitentes se han de captar a través de la anamnesis recogida con cuidado y diferenciarlos de otros estados con síntomas afines.

Tratamiento.

Se corregirá todo estado hipotensivo, cardiopático, -- anémico, hipoglicémico o de hemoconcentración, favorecedor -- de la insuficiencia vasculocerebral. Se recomendará dormir--

con la cabeza baja. Elevar la tensión con efortil si es necesario. Los anticoagulantes constituyen la base del tratamiento de la insuficiencia vasculocerebral y deben ser instituidos siempre y cuando la insuficiencia vertebrobasilar sotrate. Si existe estenosis comprobada angiográficamente se considerará la oportunidad de su corrección quirúrgica. (81)

Enfermedad cerebrovascular aguda, pero de causa mal definida. (436)

Este tipo de enfermedades se caracteriza porque su presentación es incidiosa, pero generalmente ceden rápidamente dando tratamiento de acuerdo a la sintomatología que se presente. En muchas ocasiones, se resuelve el problema y no se logra determinar la causa, de ahí que se clasifiquen dentro de este rubro. (82)

Enfermedad cerebrovascular isquémica generalizada.
(437)

La disminución de la inteligencia y de la memoria que caracterizan la arteriosclerosis de los vasos cerebrales de pequeño calibre, puede confundirse con la demencia que se debe a otro proceso.

La parálisis general progresiva se distingue por sus signos físicos y por las reacciones positivas de Wassermann en la sangre y en el líquido cefalorraquídeo, en el cual además pueden apreciarse otras alteraciones.

(81) Op. cit. pág. 191-192.

(82) Harrison. Medicina Interna. Tomo II. 4a. ed. La Prensa-Médica Mexicana. México 1979, pág. 1931.

Si la isquemia no se resuelve prontamente el paciente perece o las secuelas que quedan son muy extensas, ya que el tejido nervioso no puede subsistir sin un suministro adecuado de oxígeno. (83)

Otras enfermedades cerebrovasculares y las mal definidas. (438)

Dentro de éstas se incluyen algunas enfermedades que - causan trastornos muy similares, tales como: la encefalopatía hipertensiva, la trombosis venosa y la aterosclerótica, - la perfusión cerebral baja, la isquemia cerebral recurrente y focal, las enfermedades inflamatorias de las arterias cerebrales, el vasoespasmo y otras. En general éstas son bastante similares entre sí y es difícil diferenciarlas ya que es tan mal definidas. (84)

Encefalopatía hipertensiva. (438-a)

Este término se refiere a un síndrome agudo en el cual la hipertensión grave se acompaña de cefalalgia, náuseas, vómito, convulsiones, confusión, estupor y coma. Los signos - neurológicos focales o unilaterales, ya sean transitorios o permanentes son raros y siempre sugieren algún tipo de enfermedad vascular cerebral (hemorragia, embolia, trombosis aterosclerótica). En general cuando se presentan las manifestaciones neurológicas, es signo de que la hipertensión ya ha - llegado a su fase maligna, con hemorragia y exudado de la re

-
- (83) Lord Rossell Brain. Neurología clínica. 3a. ed. Marín - Barcelona 1969. p. 217.
- (84) Harrison. Medicina Interna. Tomo II. 4a. ed. La Prensa - Médica Mexicana. México 1979. p. 1949

tina, papiledema (retinopatía hipertensiva IV) y signos de cardiopatía y enfermedad renal. En muchos casos, pero no en todos, la presión del líquido cefalorraquídeo y su concentración de proteínas están aumentadas, ésta última a veces sobrepasa a los 100 ml. La hipertensión puede ser esencial o debida a una enfermedad renal crónica, glomerulonefritis aguda, toxemia aguda del embarazo, feocromocitoma, síndrome de Cushing o intoxicación con HACT. Disminuyendo la presión arterial por medio de la administración de fármacos hipotensores, se logra dominar el cuadro en uno o dos días. Si la hipertensión no se puede dominar es mortal.

En el examen neuropatológico el aspecto del cerebro -- puede ser normal, pero en general hay hinchazón y/o hemorragias. Estas presentan diversos grados de intensidad, desde las más profundas hasta las petequias. Un cono cerebeloso de presión puede dar origen a un deceso, lo que a veces precipita la punción lumbar. El examen microscópico muestra -- placas gliales, necrosis de arteriolas o infartos cerebrales diminutos.

El término de encefalopatía hipertensiva debe utilizarse sólo para el síndrome que se ha descrito, pero con frecuencia se usa equivocadamente en los casos de cefalalgias crónicas recurrentes, vértigos, convulsiones epilépticas, -- crisis pasajeras de isquemia recurrente o los pequeños ataques que a menudo se observan en relación con la hipertensión arterial. (85)

Trombosis venosa. (438-b)

La trombosis venosa es un trastorno más bien raro y -- casi nunca semeja un accidente vascular cerebral. El infar-

(85) Dp. cit. pág. 1967.

to que sobreviene por sépsis extracraneal o intracraneal, intervenciones quirúrgicas, parto y enfermedades crónicas consecutivas sobre todo en niños, puede causar un trastorno neurológico relativamente ligero con aumento de la presión intracraneal, cefalalgia, visión borrosa y convulsiones focales, pero también pueden provocar un infarto cerebral extenso y hemorragia con manifestaciones neurológicas graves. (86)

Trombosis aterosclerótica (438-c)

La aterosclerosis de las arterias cerebrales es semejante a la de cualquiera parte del cuerpo. Las placas ateroscleróticas tienden a formarse en las ramificaciones incurvamientos de los vasos. La gravedad del proceso es un poco menor, aunque es similar a la de las demás arterias. Las probables trombosis son mayores cuando la placa disminuye al máximo la luz del vaso. Los sitios más frecuentes de trombosis son la arteria carótida interna en su porción cervical, a nivel del seno carotídeo, en la bifurcación, principal de la arteria cerebral media. La hipertensión favorece el proceso depósito de material ateromatoso en los vasos pequeños, por lo que se produce trombosis en las ramas penetrantes de la arteria cerebral posterior, de la cerebral media y del tronco basilar.

Todavía no se conocen los detalles del proceso por el que la trombosis se agrega a la aterosclerosis; de acuerdo con la teoría del incrustamiento, ambos procesos están íntimamente relacionados.

El efecto de la trombosis aterosclerótica sobre el cerebro no es fácil de predecir con exactitud; lo mismo puede-

(86) Op. cit. pág. 1954.

de la oclusión embólica. (87)

Diagnóstico.

Mediante la arteriografía carotídea.

Tratamiento.

- 1.- Tratamiento médico general en la fase aguda.
- 2.- Medidas para restaurar la circulación y detener el proceso patológico.
- 3.- Fisioterapia y rehabilitación.
- 4.- Medidas preventivas contra el ataque y enfermedad-vascular. (88)

Perfusión cerebral baja. (438-d)

Deficiencia funcional cerebral con episodios cortos y pasajeros de hemiparesias, debilidad de algún miembro, afasia transitoria, amaurosis o diplopias, vértigos, disartrias y desorientaciones, y generalmente el paciente se recupera espontáneamente. Puede ser ocasionado por hipotensión o vasodilatación excesiva. (89)

Isquemia corebral recurrente y focal. (438-e)

Las crisis transitorias de isquemia preceden a un ataque y es casi seguro que se trate de un proceso trombótico.- Además los estudios neuropatológicos revelan que las crisis están relacionadas casi exclusivamente con trombosis aterosclerótica. Por lo que se le clasifica dentro de las trombo-

(87), (88) y (89) Op. cit. pág. 1949-1950.

sis cerebrales y se ha separado en una categoría aparte debido a su importancia desde el punto de vista clínico como terapéutico. A veces el proceso de embolia cerebral se acompaña de unos cuantos ataques transitorios de isquemia y, pocas veces, de hemorragia cerebral.

Se han estudiado con la finalidad de prevenir las amenazas de ataque por medio de la administración de fármacos - anticoagulantes o métodos quirúrgicos como la endarterectomía en la fase de los síntomas prodrómicos.

Por lo general ceden por sí mismas; su frecuencia es mayor en presencia de aterosclerosis con hipertensión y en la población masculina. Aproximadamente las dos terceras partes de los pacientes que sufren crisis transitorias de isquemia corresponden a individuos del sexo masculino y a personas de ambos sexos con hipertensión.

Sintomatología.

La trombosis de prácticamente cualquier arteria cerebral o cerebelosa, profunda o superficial, puede acompañarse de crisis transitorias de isquemia.

Los ataques transitorios de isquemia duran desde unos cuantos segundos hasta 12 horas y en ocasiones ceden sin que ocurra parálisis.

Los signos de las crisis señalan que territorio o que arteria están afectados.

Los síntomas van desde: debilidad o entumecimiento en el lado del cuerpo opuesto a la lesión, todo el lado puede estar afectado o bien algunas partes en diversas combinaciones: ~~cara~~ y labios, o labio y dedos de las manos, mano y pie, etc. Entre otras manifestaciones se incluyen afasia, difi-

cultar para efectuar cálculos así como para otras funciones témporo-parietooccipitales (cuando est  afectado el hemisferio dominante), confusión, desviación hacia un lado, ceguera monocular transitoria o visión borrosa, cefalalgia y en ocasiones sacudidas o temblores musculares que simulan un ataque epiléptico focal.

Los síntomas pueden variar mucho, esto dependerá de la arteria afectada. (90)

Diagnóstico diferencial.

El diagnóstico diferencial de los ataques recurrentes de isquemia cerebral plantea problemas especiales. Es necesario tener en cuenta los siguientes trastornos: ataques cerebrales (ataques epilépticos), migraña paralítica, hipersensibilidad refleja del seno carotídeo, amnesia total transitoria, reacciones por insulina, síntomas asociados con ansiedad y depresión, cuadros de decaimiento y acinesia en las personas de edad avanzada y embolia cerebral recurrente.

En los ataques de isquemia rara vez o nunca se presentan, convulsiones motoras francas. El paciente puede percibir una sensación de movimiento, distorsión, estiramiento o sacudidas; pero no se observan convulsiones focales francas y aisladas. Rara vez se pierde la conciencia. (91)

Tratamiento.

Se recomienda la administración de fármacos anticoagulantes o la endarectom a quirúrgica, que generalmente detiene los ataques y los pospone definitivamente. Ministración de fenobarbital, papaverina, ácido nicotínico, inhalaciones

de bióxido de carbono, respirar en una bolsa de papel por algunos minutos, pero ninguna de estas medidas ha demostrado ser eficaz. Y en varios casos el dejar de fumar ha mejorado mucho la sintomatología. (92)

Enfermedades inflamatorias de las arterias cerebrales. (438-f)

La sífilis meningovascular, que antes era una de las causas más frecuentes de enfermedad vascular oclusiva, en pacientes de todas las edades, ahora es sumamente rara, desde que se introdujo la penicilina a la terapéutica. (93)

La meningitis tuberculosa, la meningitis fungosa y las formas subagudas de meningitis bacteriana (bacilo de la influenza, estafilococo, neumococo), también puede acompañarse de trastornos vasculares de tipo oclusivo, ya sea que afecten las arterias o las venas cerebrales. El tifo y la esquistosomiasis mansoni, la mucormicosis, el pludismo y la triquinosis son tipos raros de enfermedad inflamatoria, infecciosa de las arterias. El tifo y otras enfermedades por rickettsias, el cerebro muestra trastornos capilares y arteriolares, así como células inflamatorias perivasculares que probablemente son la causa de convulsiones, las psicosis agudas y el coma, que son signos de afección del sistema nervioso central. En los diabéticos la arteria carótida interna puede sufrir oclusión durante las infecciones por mucormicosis, que invaden la órbita y el seno cavernoso.

En la triquinosis el comienzo súbito de convulsiones, afasia, hemiplejía y coma acompañan o siguen a los síntomas-

(92) Op. cit. pág. 1950-1953.

(93) Op. cit. pág. 1968.

generales y musculares, esto último es lo más frecuente. La causa de los síntomas cerebrales no se ha determinado.

Los parásitos se han encontrado en cerebro, y en un caso, se encontró que las lesiones cerebrales fueron producidas por émbolos blandos originados en el corazón a causa de miocarditis grave. El paludismo de la variedad maligna o *falciparum* frecuentemente se acompaña de un cuadro clínico conocido como "paludismo cerebral", en el cual se supone que el mecanismo de producción de las convulsiones, el coma y a veces síntomas focales, es el bloqueo que sufren los capilares, vénulas y arteriolas por las masas de eritrocitos parasitados. (94)

Entre las arteritis de origen indeterminado se incluyen, la poliartritis nudosa, el lupus eritematoso diseminado, la arteritis granulomatosa, la arteritis de células gigantes, la arteritis temporal (craneal), y la arteritis reumática.

El lupus eritematoso causa síntomas cerebrales en un 50% de los casos. Es frecuente que ocurran crisis convulsivas y psicosis. Los pequeños infartos cerebrales causan lesiones focales diseminadas. La hipertensión concomitante puede desencadenar hemorragia o encefalopatía hipertensiva, o bien, la endocarditis puede causar embolia cerebral.

La arteritis temporal (craneal) es un trastorno raro que afecta a las personas de edad avanzada, en cualquier rama de las arterias carótidas externas, particularmente la de los lóbulos temporales, sufren inflamación granulomatosa sub aguda con exudado de linfocitos, monocitos, leucocitos neutrófilos y células gigantes. Por lo regular las partes de la arteria que están afectadas se trombosan. La cefalalgia es el principal síntoma. Las manifestaciones generales son-

anorexia, pérdida de peso, malestar y polimialgia reumática. La naturaleza inflamatoria del padecimiento se manifiesta -- por la presencia de fiebre, leucocitosis ligera, aumento de la velocidad de sedimentación globular y anemia. En 25% de los pacientes la oclusión de las ramas de la arteria oftálmica puede producir de uno o ambos ojos oftalmoplejía por lesión de los nervios oculares. En el examen post mortem se ha encontrado arteritis de la aorta y sus ramas principales, incluyendo las arterias carótida, subclavia, coronaria y femoral. Los ataques se presentan en forma ocasional, probablemente por oclusión las arterias extracraneales, no obstante que rara vez se ha demostrado la existencia de afección inflamatoria considerable de las arterias intracraneales. -- (95)

Diagnóstico.

Este se realiza mediante el hallazgo de una arteria -- craneal trombosada o engrosada y de la demostración de la lesión, en una biopsia.

Tratamiento.

Tanto el meticorten como la HACT mejoran los síntomas-subjetivos en forma notable, pero no se sabe exactamente si previenen o no la ceguera.

Otro tipo de arteritis de células gigantes que afectan a personas muy jóvenes son el lupus eritematoso sistémico, -- granulomatosis de wegener, arteritis temporal (granulomatosa).

La tromboangeitis obliterante de los vasos cerebrales -- (enfermedad de Winiwarter-Burger) no está incluida en la cla

(95) Op. cit. pág. 1968.

sificación, pues a pesar de que se han descrito numerosos ca sos en la literatura, la anatomía patológica del padecimien- to es tan dudosa que no puede definirse con toda amplitud. - En todos los pacientes que se han estudiado se ha encontrado aterosclerosis, ya sea de la carótida o de las arterias cere- brales, con trombosis por estasis de las ramas cerebrales -- más distales. Tampoco se conoce a fondo la naturaleza de la enfermedad de Burger que afecta las piernas. (96)

Ataque apoplético o Ictus cerebral. (438-g)

Consiste en un ataque de comienzo súbito con pérdida - de perfusión de una parte del cerebro, de la cual dependerá la sintomatología y así mismo el tratamiento. (97)

(Vasospasmo cerebral. (438-h)

Consiste en pequeños ictus o avisos de parálisis, pre- cursores de la trombosis o hemorragias definitivas. Proba- blemente ocasionado por vasoconstricción de los vasos cere- brales u obstrucción pequeña. (98)

4.- Etiología y factores predisponentes de la - Enfermedad Vascul ar Cerebral.

La aterosclerosis y arteriosclerosis hipertensiva son- la causa más común de las enfermedades cerebrovasculares, --

(96) Op. cit. pág. 1969.

(97) Op. cit. pág. 1955.

(98) Farrera Valenti. Medicina Interna. Tomo II. 8a. ed. Ma- rín. México 1975, pp. 189.

también contribuyen la Diabetes Mellitus, las cardiopatías - embiolígenas, la hipertensión arterial, la oclusión por émbolo o trombo, rotura de un vaso, riego cerebral insuficiente - por caída de la tensión arterial, aumento de la viscosidad o cualquier otra cualidad de la sangre, arteritis, aneurisma, - malformación de desarrollo y las discrasias sanguíneas, en - menor proporción.

En varios países y específicamente en México se ha demostrado mediante estudios epidemiológicos que las enfermedades cerebrovasculares, aumentan en proporción con el aumento del promedio de vida humana, por lo que la edad constituye - un factor predisponente. El aumento del promedio de vida -- trae consigo ciertas alteraciones de las paredes de los va-- sos sanguíneos que disminuye su elasticidad y la luz de los - vasos, y por ende contribuyen al aumento de la presión arterial.

La dieta desequilibrada en el porcentaje de sus nu- -- trientes básicos, especialmente las ricas en lípidos e hidra tos de carbono, predisponen. El tabaquismo, el alcoholismo, la obesidad, el sexo y algunos otros factores son determinan tes para el desarrollo de las enfermedades cerebrovasculares. Por lo general las enfermedades cerebrovasculares se presen- tan con mayor incidencia en el sexo femenino.

Otro factor que propicia el desarrollo de este tipo de enfermedades es el stress. (99)

(99) Instituto Mexicano del Seguro Social. Guías Diagnósti-- cas Terapéuticas. Volumen II. I.M.S.S. México 1974. - P.P. 107-115.

5.- Generalidades de diagnóstico y tratamiento de la Enfermedad Vascul ar Cerebral.

Diagnóstico: el diagnóstico de una lesión vascular solamente está basado en el reconocimiento del accidente vascular cerebral. Existen tres criterios que en la práctica hay que seguir para la identificación del ataque: 1.- el perfil-temporal del síndrome clínico; 2.- los signos de enfermedad-cerebral focal; y 3.- el cuadro clínico. El perfil temporal generalmente se deduce de los datos que se obtienen de la -- historia clínica completa, de los síntomas premonitorios, su forma de comienzo y la evolución del trastorno neurológico - observado, basándose en los datos que recabó el médico duran te el examen. Si no se dispone de estos datos, la evolución aún puede ser determinada, ampliando el período de observa-- ción por unos días o semanas, apoyándose en la regla de que- el mejor método clínico de diagnóstico, es la práctica de un segundo o tercer examen.

Es fácil descubrir el accidente vascular cerebral por- que si se excluyen los traumatismos, ningún otro padecimien- to del sistema nervioso tiene un comienzo tan repentino e in- esperado. Pero cuando faltan algunos datos de la historia - clínica, puede ser que el hematoma, subdural, las neoplasias cerebrales, el absceso cerebral y la demencia senil causan - dificultad en el diagnóstico. (100)

Además podemos apoyarnos en algunos exámenes de labora- torio y gabinete, entre los cuales podemos citar los siguien- tes: placas simples anteroposteriores del cráneo, del tórax- y de la columna vertebral, la punción lumbar, el electrocar- diograma, la angiografía carotídea y la tomografía axial com

(100) Harrison. Medicina Interna. Tomo II, 4a. ed. La Prensa Médica Mexicana, México 1979, pp. 1969.

putarizada. (101)

Las placas del cráneo tienen como finalidad averiguar si hay desplazamiento de la glándula pineal calcificada hecho por una lesión del hemisferio cerebral; la placa de tórax nos muestra la morfología cardíaca, si existe congestión pulmonar o la presencia de alguna masa tumoral; la placa de columna es útil para descartar una espondilosis cervical que pudiera comprimir las arterias vertebrales en el cuello causando síntomas de isquemia transitoria. La punción lumbar es útil para el estudio del líquido cefalorraquídeo, es un medio fundamental para normar el criterio diagnóstico en este grupo de enfermedades. La hemorragia cerebral suele confirmarse mediante este estudio, aunque en el 20% de los casos la hemorragia, no alcanza el espacio subaracnoideo, por quedar dentro del parénquima cerebral, formando un hematoma; en estos casos la presión del líquido está aumentada, lo que no ocurre en los infartos por tromboembolismo, en que además el líquido cerebroespinal permanece transparente y limpio. - (102)

Tratamiento.

Este dependerá de la sintomatología que se presente y la etiología. Generalmente estos tipos de enfermedad vascular cerebral son muy similares entre sí, por lo que el tratamiento es muy similar.

- 1.- Ayuno (de 24 a 48 horas)
- 2.- Canalización con un catéter largo o central (para valorar la presión venosa central).
- 3.- Ministración de soluciones parenterales, dependiendo de

(101) y (102) Op. cit. pág. 1969.

las condiciones de salud del paciente. (normalmente se ministran 300 ml. en 24 horas, ya sea solución glucosada al 5 y 10%, en caso de que el paciente sea diabético se usará solución mixta al 2.5%).

- 4.- Ministración de 60 a 80 mEq. de cloruro de potasio, si la diuresis es mayor de 30 ml. por hora y dependiendo de los resultados de la química sanguínea.
- 5.- Ministración de oxígeno por catéter nasal o mascarilla, lo ideal es una combinación de 5% de bióxido de carbono y 90% de oxígeno.
- 6.- Clinitest y acetest cada cuatro horas.
- 7.- Destroxtist o hemoglucotest cada 6 horas.
- 8.- Insulina simple 5 U. por cruz a partir de dos cruces del clinitest.
- 9.- Signos vitales y presión venosa central cada hora.
- 10.- Control de líquidos estricto (diuresis horaria).
- 11.- Solicitar exámenes de laboratorio: parcial de orina, química sanguínea, biometría hemática, tiempo de protrombina, placas de cráneo, del tórax anteroposteriores, electrocardiograma, angiografía carotídea y tomografía axial computarizada.
- 12.- Cloramfenicol oftálmico cada cuatro horas post previa -- asepsia (en caso de infección).
- 13.- Aldomet 250 mg. V.O. cada 8 horas.
- 14.- Dexametazona I.V. 10 mg. cada 8 horas (durante diez días)
- 15.- Trompersantin 75 mg. cada 8 horas.
- 16.- Cimetidina 300 mg. cada 8 horas mientras permanezca en ayuno.
- 17.- Ampicilina 1 gramo I.V. cada 6 horas (diez días).

18.- Iniciar la dieta en cuanto sea posible.

19.- Vigilancia estrecha.

En general el tratamiento es a base de: antitrombóticos, anticoagulantes, hipotensores, vasodilatadores, antidematosos. (103)

6.- Secuelas de la Enfermedad Vasular Cerebral.

En varios países entre los cuales se encuentra México, se encontró, que las enfermedades cerebrovasculares se incrementan en proporción con el aumento del promedio de vida humana y si además agregamos los casos en que los pacientes -- que sobreviven a este tipo de enfermedades, quedan incapacitados parcial o totalmente. Constituyendo un gran problema para la salud pública.

Las secuelas o trastornos que dejan las enfermedades cerebrovasculares dependerán del tipo de enfermedad y el grado de lesión que haya ocasionado en el tejido cerebral; así como de las condiciones generales del individuo, y de la rapidez con que se reciba el adecuado tratamiento.

Las secuelas van desde pequeñas afecciones hasta grandes trastornos. Los trastornos van desde hemiplejías que a menudo se reducen a hemiparesias mínimas, o a una incapacidad para efectuar movimientos voluntarios, con exageración de reflejos y signo de babinsky falso del lado correspondiente. Rara vez persiste cuadriplejía. La afasia también puede mejorar hasta transformarse en parafasia, que se caracteriza por anartria o tartamudez; puede persistir disminución

(103) Tratamiento que se da a los pacientes del servicio de Urgencias Médicas y Cuidados Intensivos del Hosp. Gral.

de la capacidad mental durante algunas semanas, meses e incluso años; debilidad residual de los miembros, lenguaje farbulante, las parálisis oculares, ataxia de un brazo o una pierna, mutismo, acinesia o adinamia (falta de voluntad o impulsos para hablar o moverse), disartria y otros. Estos trastornos pueden presentarse en forma combinada. Sin embargo, la mayoría de los pacientes recuperan sus funciones lo suficientemente para abandonar el hospital. Pero deben asistir a medicina de rehabilitación. (104)

Unos cuantos, en forma sorprendente recuperan por completo la vivieza y la función mental normales. Algunos trastornos se caracterizan por la tendencia a la recidiva como en el caso de los vasospasmos, la embolia recurrente, trombo sis cerebral, isquemia cerebral transitoria, trombosis aterosclerótica, perfusión cerebral baja, las enfermedades inflamatorias de las arterias, etc.

Por representar las enfermedades cerebrovasculares y más que ellas en sí, las secuelas incapacitantes físicas y mentales, un gran problema social, económico, personal y familiar se requiere del entrenamiento de personal especializado en rehabilitación física y del lenguaje, así como de asistencia psiquiátrica adecuada. (105)

7.- Papel de la Enfermera en la atención al paciente con Enfermedad Vascul ar Cerebral.

La participación de la Enfermera en la atención al pa-

(104) Harrison. Medicina Interna. Tomo II; 4a. ed. La Prensa Médica Mexicana, México 1979, pp. 1948 - 1960.

(105) Harrison. Medicina Interna. Tomo II. 4a. ed. La Prensa Médica Mexicana. México 1979, pp. 1960-1976.

ciente con enfermedad cerebrovascular, es muy amplio y depende de más que nada de su iniciativa y preparación; ya que de ella depende en gran parte, que su paciente se recupere prontamente.

Los cuidados que deben brindarse a un paciente que sufre algún tipo de enfermedad cerebrovascular, son muy similares y varían de un caso a otro, dependiendo de la sintomatología.

I. Objetivo general.

Argumentar cómo la participación de la Enfermera, en la atención al paciente con enfermedad vascular cerebral, contribuye al restablecimiento físico y psíquico del paciente, en forma definitiva.

II. Objetivos intermedios.

- 1.- Brindar atención inmediata y eficiente, para tratar de disminuir la sintomatología, que se presenta en ese momento.
- 2.- Proporcionar cuidados específicos de Enfermería.
- 3.- Conservación y restablecimiento de la homeostasis psicossocial.
- 4.- Tratar de restablecer las funciones al máximo posible.
- 5.- Promover un estado de de salud óptimo.
- 6.- Proporcionar educación higiénica.

III. Situación del problema:

Enfermedad Vascular Cerebral.

IV. Tipo de cuidados.

- 1.- Inmediatos
- 2.- Intrahospitalarios
- 3.- Mediatos
- 4.- Extrahospitalarios.

V. Plan de cuidados de Enfermería.

- 1.- Situación del problema.
- 2.- Manifestación del problema.
- 3.- Fundamentación científica.
- 4.- Acciones de Enfermería.
- 5.- Fundamentación científica.

La situación del problema es la misma para todas -- las manifestaciones del problema.

La situación del problema es: La Enfermedad Vascu--
lar Cerebral.

Manifestación del problema: Cefalea.

Fundamentación científica: La cefalea es un dolor que abarca toda la cabeza y su contenido, que ocasiona perturbación más o menos grave de la sensación de bienestar general y de la actividad física. En este tipo de enfermedad es ocasionada por hipertensión arterial. (106)

Acciones de Enfermería.

- 1.- Buscar persistentemente información completa y precisa - acerca del malestar físico, como su localización; momento en que ocurre; frecuencia y descripción del tipo del-

(106) Luigi Segatore. Diccionario Médico Teide. 5a. ed. Teide. Barcelona 1975, p. 220.

malestar.

- 2.- Proporcionar masaje a los músculos tensores del cuello.
- 3.- Ministración de algún analgésico prescrito, generalmente se recurre a las pirazolonas.
- 4.- Mantener al paciente en reposo.
- 5.- Evitar los estímulos sonoros.

Fundamentación científica.

- 1.- La cefalea es sólo un síntoma que puede ser ocasionado - por múltiples causas, por ello lo ideal es descubrir la etiología, para dar el tratamiento específico y así eliminar el síntoma.
- 2.- El masaje en algunos casos favorece la relajación de los músculos tensos del cuello, que pueden ser una causa de cefalea.
- 3.- Las pirazolonas son analgésicos de acción prolongada y - probablemente uno de los más potentes, por ello disminuyen o anulan el dolor de cualquier origen. (107)
- 4.- El reposo contribuye a disminuir las molestias, porque - evita el desgaste de energías y la excitación.
- 5.- Los estímulos sonoros contribuyen para que la cefalea aumente, ya que provocan ansiedad en un individuo con un - malestar.

Manifestación del problema: Migraña.

Fundamentación científica: La migraña es un tipo particular de cefalalgia, que se piensa proviene de la constricción inicial y dilatación subsecuente de las arterias cerebrales. -

(107) Federik. Meyers. Jawetz. Manual de Farmacología clínica. 2a. ed. El Manual Moderno. México 1975, pág. 317.

Suele comenzar con sensación de malestar, irritabilidad y fatiga. Puede haber palidez o edema de la cara; trastornos visuales como percepción de manchas. La cefalalgia suele comenzar en un lado de la cara y puede abarcarla toda antes de desaparecer, suele acompañarse de náuseas y vómitos. (108)

Acciones de Enfermería.

- 1.- Ministrar el medicamento indicado, generalmente se usa - el tartrato de ergotamina).
- 2.- Mantener en reposo absoluto al paciente.
- 3.- Aislar al paciente y evitar los estímulos sonoros y luminosos.

Fundamentación científica.

- 1.- En el comienzo del ataque la ministración de 6 mg. de -- tartrato de ergotamina provoca vasoconstricción y elimina la vasodilatación que es la responsable de la cefalea intensa. (109)
- 2.- El reposo y la tranquilidad ayudan a que ceda el cuadro no se sabe por qué causa. (110)
- 3.- Los estímulos sonoros y luminosos aumentan la intensidad de la cefalea. (111)

Manifestación del problema: Hipertensión arterial.

Fundamentación científica: La hipertensión arterial es el aumento de la presión arterial de carácter transitorio, intermitente o permanente. La permanente suele ser provocada secundariamente por arteriosclerosis. (112)

(108) Smith. Germain. Gips. Enfermería Medicoquirúrgica. 3a. ed. Interamericana. México 1973, p. 146.

(109),(110),(111) y (112) Op. cit. pág. 147.

Acciones de Enfermería.

- 1.- Tomar la presión arterial cada hora.
- 2.- Ministrar los fármacos hipotensores prescritos, generalmente se usa el Aldomet.
- 3.- Vigilancia estrecha.

Fundamentación científica.

- 1.- La tensión arterial se mide periódicamente con la finalidad de valorar las características de la misma, y saber si se eleva o disminuye, porque si aumenta el cuadro empeorará y la vida del paciente corre peligro; si se nota un aumento alarmante se puede administrar mayor dosis del fármaco hipotensor. (113)
- 2.- La ministración adecuada y oportuna de los fármacos hipotensores que provocan vasodilatación temporal de los vasos que sufren vasoconstricción, es sumamente importante, ya que en gran parte de ello depende el mejoramiento de algunos síntomas y además se evitan otros riesgos, como la ruptura de pequeños vasos cerebrales. Por lo regular casi siempre se usa Metil Doba como fármaco hipotensor, por ser un excelente simpaticopléjico, es decir que ayuda a reducir las influencias simpáticas sobre los vasos sanguíneos. En el organismo esta sustancia es transformada en un falso mediador liberado en lugar de la norepinefrina. Actúa periféricamente como un bloqueador de -- neuronas adrenérgicas y, centrales produciendo sedación.-- (114)
- 3.- Se debe vigilar estrechamente al paciente en busca de -- síntomas y signos que puedan aclarar el diagnóstico.

Manifestación del problema: Vértigo.

Fundamentación científica: Trastorno del equilibrio del cuerpo en el espacio, el individuo tiene la sensación errónea de que los objetos circundantes y su propio cuerpo giran en un cierto sentido o ejecutan unos movimientos oscilatorios, que nos indican enfermedad orgánica o funcional y alteración anatómica de los órganos del equilibrio: cerebelo y laberinto.- Pueden ser secundarios o arterosclerosis. (115)

Acciones de Enfermería.

- 1.- Mantener en reposo al paciente.
- 2.- Evitar los estímulos sonoros y luminosos intensos.

Fundamentación científica.

- 1.- Mantener al paciente en reposo para evitar que se lastime o se caiga.
- 2.- Los estímulos sonoros y luminosos intensos provocan ansiedad, en este tipo de trastornos.

Manifestación del problema: Afasia.

Fundamentación científica: La afasia es un trastorno en el cual hay imposibilidad para hablar, causado por alteración de los centros psíquicos del cerebro.

En el caso de las enfermedades cerebrovasculares se debe probablemente a un aporte insuficiente de sangre y oxígeno, a los centros psíquicos correspondientes. (116)

(115) Luigi Segatore. Diccionario Médico Teide. Sa. Teide. - Barcelona 1975, p. 1552.

(116) Op. cit. pág. 40.

Acciones de Enfermería.

- 1.- Brindar apoyo psicológico.
- 2.- Observación cuidadosa en busca de los medios de comunicación que emplee y de los que se va usar para comunicarse con él.

Fundamentación científica.

- 1.- El apoyo psicológico sirve para que el individuo reaccione positivamente. Un individuo reacciona a una situación según la percibe, cualquiera que sea la realidad de la situación. (117)
- 2.- Para el equilibrio psicológico es necesario que el individuo tenga un medio adecuado de comunicación con los demás. (118)

Manifestación del problema: Visión borrosa.

Fundamentación científica: Consiste en una percepción ligeramente distorsionada de la imagen, en la que no se aprecia nitidamente la imagen, sino borrada.

Acciones de Enfermería.

- 1.- Proporcionar apoyo psicológico.
- 2.- Reposo.
- 3.- Evitar los estímulos luminosos brillantes.
- 4.- Auxiliar al paciente en sus actividades, si las puede -- realizar.

(117) Nordmark Rohwdr. Principios Científicos aplicados a Enfermería. La Prensa Médica Mexicana. México 1974, p.- 240.

(118) Op. cit. pág. 241.

Fundamentación científica.

- 1.- Ya que un individuo reacciona a una situación según lo percibe, cualquiera que sea la realidad de la situación.
- 2.- La visión borrosa puede ser ocasionada por diferentes motivos, en las enfermedades cerebrovasculares, es ocasionada por el aporte insuficiente de sangre, al centro de la visión. El reposo evita que el paciente se angustie, se golpee o se caiga.
- 3.- Las luces brillantes lastiman y empeoran la visión.
- 4.- Para evitar que se desespere, por no poder realizar con precisión lo que él desee.

Manifestación del problema: Vómito.

Fundamentación científica: El vómito es la emisión a través del conducto del esófago y por la boca de las sustancias -- contenidas en el estómago a consecuencia de una contracción brusca e intensa de las paredes gástricas del diafragma y de las paredes abdominales; es un acto reflejo dirigido por el centro bulbar del vómito y provocado por los estímulos que actúan sobre las mucosas nasal, faríngea, del estómago, del intestino, etc. (119)

Acciones de Enfermería.

- 2.- Proporcionar una vasija.
- 2 - Ministrar un atiemético si está prescrito.
- 3.- Evitar la ingesta de alimentos y olores desagradables.

Fundamentación científica.

- 1.- Se proporciona la vasija con el objeto de que el pacien-

(119) Luigi Segatore. Diccionario Médico Teide. Sa. ed. Teide. Barcelona 1971, p. 1270.

te pueda depositar ahí el contenido alimenticio o gástrico que expulse, y evitar que se ensucie o ensucie su ropa y se sienta apenado y angustiado.

- 2.- Es difícil dar una explicación de los efectos antieméticos de los medicamentos todavía no es posible debido a los efectos difusos que ellos ejercen sobre el sistema nervioso central. Existen varias preparaciones de anti-histamínicos que se usan para tratar de inhibir el vómito pero debe investigarse la causa de éste. En las enfermedades cerebrovasculares, probablemente el afectado directamente es el centro del vómito localizado en el tallo cerebral, topográficamente está cerca de otros centros bulbares que dan cuenta de la intensa actividad vagal asociada, de la salivación, de la inspiración forzada y de los movimientos respiratorios espasmódicos. (120)
- 3.- La percepción de olores desagradables, estimula la mucosa nasal; así como la ingesta de alimentos estimula a la mucosa bucal y la mucosa estomacal y provocan el vómito.

Manifestación del problema: Delirio.

Fundamentación científica: El delirio es un estado de sobreexcitación psíquica, cuyos componentes son la agitación, la incoherencia de ideas y de la palabra, la confusión de la conciencia y la presencia de ilusiones y alucinaciones. Todo este cuadro se produce porque en la psiquis del enfermo delirante falta el control superior de la conciencia vigilante y operante que somete a la disciplina y a la crítica de las diversas producciones de la vida psíquica. La mente navega a rienda suelta en un mundo irreal de fantasías y de --

(120) Federik Meyers Jawetz. Manual de Farmacología Clínica. 2a. ed. El Manual Moderno. México 1975. pp. 207-209.

sueños sin relación con el mundo real. (121)

Acciones de Enfermería.

- 1.- Protegerlo para evitar que se lastime así mismo o a --
otras personas.

Fundamentación científica.

- 1.- Ya que no es responsable de sus actos porque en la psi--
quis del individuo falta el control superior de la con--
ciencia vigilante y operante que somete a la disciplina--
y a la crítica.

Manifestación del problema: Aterosclerosis o Arteriosclero--
sis.

Fundamentación científica: La arteriosclerosis es la enferme--
dad más frecuente de las arterias, que consiste en una alte--
ración anatomopatológica de tipo degenerativo y productivo -
de sus paredes y que además interfieren en la función circu--
latoria sanguínea y por lo tanto en la nutrición de otros ór--
ganos. Es típica de la edad senil. (122)

Acciones de Enfermería.

- 1.- Proporcionar una dieta adecuada (escasa en grasas e hi--
dratos de carbono).

Fundamentación científica:

- 1.- Una dieta baja en lípidos e hidratos de carbono disminu--
ye la posibilidad de que se acumulen depósitos de grasa--
en la capa interna de las arterias y disminuye la concen

(121) Luigi Segatore. Diccionario Médico Teide. 5a. ed. Tei--
de. Barcelona 1971, p. 291.

(122) Op. cit. pág. 133 y 269.

tración de colesterol en la sangre.

Manifestación del problema: Convulsiones clónicas.

Fundamentación científica: Las convulsiones tónico-clónicas constituyen un trastorno por exceso de motilidad voluntarias de los músculos de la vida de relación con el exterior; serie de contracciones bruscas e involuntarias de dichos músculos que resultan de una serie de sacudidas musculares más o menos frecuentes, rápidas, rítmicas producidas por la rápida alternación de contracciones y relajaciones de los músculos o grupos musculares, cuando interesan a todo el organismo -- ofuscan la conciencia, se presenta en afecciones cerebrales, trombosis y embolia. (123)

Acciones de Enfermería.

- 1.- Observación detallada del inicio, duración y región que afectan las convulsiones.
- 2.- Protegerlo para evitar que se lastime a sí mismo.
- 3.- Evitar estímulos externos que pudieran estimularlo.

Fundamentación científica.

- 1.- Es muy importante la descripción de cómo se inician las convulsiones, cuanto tiempo duran, que región afectan, - etc. Es importante ya que la descripción de las características muchas veces de ello depende el diagnóstico preciso del padecimiento, y la identificación de la zona cerebral afectada.
- 2.- Como los movimientos son involuntarios es necesario protegerlo y evitar que se lesione con algún objeto, o de caídas.

- 3.- Existen algunos estímulos como los sonoros (ruidos intensos) que pueden desencadenar convulsiones clónicas.

Manifestación del problema: Hemiplejía cruzada.

Fundamentación científica: La hemiplejía cruzada es la parálisis más o menos completa de una mitad del cuerpo. Es cruzada cuando la parálisis se localiza en la extremidad superior de un lado y en la inferior del lado opuesto. (124)

Acciones de Enfermería.

- 1.- Proporcionar masaje si no está contraindicado.
- 2.- Cambiar frecuentemente de posición al paciente y proteger la región glútea con cojines neumáticos.
- 3.- Brindar apoyo psicológico antes o durante exploraciones o tratamientos molestos.
- 4.- Ajustes de la postura a modo de que el cuerpo quede alineado anatómicamente.

Fundamentación científica:

- 1.- Para favorecer la circulación de retorno de la región paralizada. Está contraindicado el masaje en trombosis de los miembros inferiores por el riesgo de desprender, los posibles trombos que existan.
- 2.- Para evitar la compresión de algunas zonas, especialmente donde hay bordes óseos.
- 3.- Para dar confianza al paciente y evitar hasta donde sea posible que el paciente se sienta avergonzado o preocupado.
- 4.- Mantener el cuerpo alineado anatómicamente evita cansancio y deformaciones óseas.

Manifestación del problema: Debilidad acentuada muscular.

Fundamentación científica: La debilidad puede ser ocasionada por alteración nerviosa o por obstrucción de algunos vasos sanguíneos importantes. (125)

Acciones de Enfermería.

- 1.- Evitar los esfuerzos físicos.
- 2.- Auxiliar al paciente para que realice sus actividades.
- 3.- Cambios frecuentes de posición.

Fundamentación científica.

- 1.- Ya que el paciente se angustiara al tratar de moverse y no lograrlo, ya que existe una alteración nerviosa u obstructiva de los vasos sanguíneos.
- 2.- Para conservar su individualidad es necesario dejar que el paciente participe, para satisfacer sus necesidades fisiológicas, pero auxiliando siempre que no le sea posible valerse por sí mismo.
- 3.- Los cambios frecuentes de posición evitan la formación de úlceras por decúbito, por presión sobre las áreas endesalientes óseas, y además evitan las neumonías hipostáticas.

Manifestación del problema: Respiración estertorosa.

Fundamentación científica: La respiración estertorosa es ocasionada por compresión cerebral y el acúmulo de secreciones bronquiales. (126)

Acciones de Enfermería.

- 1.- Aspiración frecuente de secreciones faringotraqueales.

(125) y (126) Op. cit. pág. 1071, 1077.

- 2.- Puño percusión frecuente.
- 3.- Fisioterapia respiratoria.

Fundamentación científica.

- 1.- La aspiración de secreciones faringotraqueales evita que el paciente al toser, broncoaspire.
- 2.- Para favorecer el desprendimiento de las secreciones -- adheridas a la pared bronquial.
- 3.- La fisioterapia respiratoria con globos o espantasuegra -- ayuda a que los pulmones se distiendan completamente.

Manifestación del problema: Pulso lleno y frecuente.

Fundamentación científica: El pulso es lleno y frecuente -- por la compresión cerebral y la hipertensión arterial que -- existe en las enfermedades cerebrovasculares.

Acciones de Enfermería.

- 1.- Medición frecuente y observación de las características -- de la presión arterial; y el pulso.

Fundamentación científica:

- 1.- Se debe medir el pulso y sus características para detectar otras alteraciones. En las enfermedades cerebrales -- vasculares, el pulso es lleno y frecuente a causa de la -- compresión cerebral y la hipertensión arterial.

Manifestación del problema: Parálisis facial.

Fundamentación científica: Consiste en la parálisis que afec -- ta a la mitad derecha o izquierda de la cara volviéndola in -- móvil, sin expresión, con las arrugas aplanadas, con imposi -- bilidad de cerrar plenamente o completamente los párpados, -- con la ceja y el ángulo labial descendidos, no se puede arru -- gar la frente, ni guiñar el ojo. Esta es provocada por le --

siones del cerebro. (127)

Acciones de Enfermería.

- 1.- Auxiliar al paciente en la ingestión de su dieta.
- 2.- Aseo bucal detallado.
- 3.- Protección de la conjuntiva del ojo del lado afectado, - con gasas húmedas.

Fundamentación científica.

- 1.- Ya que está imposibilitado para poder ingerirla sólo, -- porque la parálisis facial casi siempre está acompañada de hemiplejía, por lo que es necesario auxiliar al paciente para que pueda ingerir su dieta.
- 2.- El aseo detallado y cuidadoso de la cavidad bucal ayuda a remover y eliminar los restos alimenticios, que forman la placa bacteriana y produce mal olor y caries, si se dejan acumular constantemente. Además el masaje que se proporciona al asear la cavidad bucal favorece la circulación de las encías. En este tipo de pacientes se debe poner mayor cuidado en el aseo bucal ya que como tiene parálisis de la mitad de la boca, los alimentos se quedan frecuentemente acumulados, en el lado afectado, sin que el paciente lo perciba.

Manifestación del problema: Estupor.

Fundamentación científica: El estupor es un estado psicopatológico caracterizado por la ausencia completa de voluntad y de indiferencia total por el ambiente, que se acompaña de -- postración física externa con la consiguiente inhibición de los movimientos y las reacciones a los estímulos externos. - (128)

{ 127 } Op. cit. pág. 973.

{ 128 } Op. cit. pág. 463.

Acciones de Enfermería.

- 1.- Protegerlo de agentes externos que puedan lesionarlo.
- 2.- Aspiración frecuente de secreciones faringotraqueales.
- 3.- Respiración asistida si es necesario.
- 4.- Fisioterapia pulmonar.
- 5.- Cambios frecuentes de posición.
- 6.- Ministración de los medicamentos indicados (vasodilatadores, antitrombóticos, antibióticos, antihipertensivos an ticoagulantes).
- 7.- Cambios frecuentes de posición.
- 8.- Baño de esponja.
- 9.- Aseo de cavidades.

Fundamentación científica.

- 1.- Protegerlo, puesto que el paciente es incapaz de protegerse por sí mismo ya que se encuentra indiferente al medio que lo rodea.
- 2.- La aspiración frecuente de las secreciones faringotraqueales disminuye las posibilidades de que el paciente broncoaspire por el exceso de secreciones acumuladas, al intentar toser. Y además facilita la entrada y salida de aire, es decir mantiene las vías aéreas permeables.
- 3.- Por lo regular casi todos los pacientes en este estado requieren ser intubados y de la instalación de un aparato de presión positiva como el Marck 8, que introduce la cantidad necesaria de aire y por lo tanto expande los pulmones. Es necesario valerse de este tipo de aparatos, ya que los pacientes sufren depresión de los centros respiratorios, e inhibición de los movimientos y reacciones.
- 4.- La fisioterapia pulmonar mediante el puño percusión remueve las secreciones espesas que se han acumulado en algunas zonas.

- 5.- Los cambios frecuentes de posición y la protección de -- las salientes óseas evita la formación de las úlceras -- por decúbito.
- 6.- La ministración de los medicamentos indicados persiguen eliminar la causa de la enfermedad. Los vasodilatadores para contrarrestar la vasoconstricción de los vasos sanguíneos y mejorar el flujo sanguíneo y al mismo tiempo, disminuir la hipertensión; los antitrombóticos que evita rán la formación de nuevos coágulos; los antibióticos -- que combaten las infecciones; los anticoagulantes tam -- bién para evitar la formación de nuevos trombos, y si el coágulo es reciente puede esperarse que lo vaya disol -- viendo.
- 7.- Los cambios de posición evitan cansancio, además de la - formación de las úlceras de decúbito.
- 8.- El baño estimula la circulación de los tejidos mediante el masaje y el agua tibia, además remueve y elimina las células producto de la descamación que sufre diariamente el cuerpo humano.
- 9.- Aseo de cavidades, este también tiene como finalidad eli minar los residuos que se acumulen, para evitar infeccio nes y mal olor.

Manifestación del problema: Rigidez de Nuca.

Fundamentación científica: La rigidez de nuca en las enferme dades cerebrovasculares se debe a hemorragia subaracnoidea - en la fosa posterior.

Acciones de Enfermería.

- 1.- Cambiar de posición al paciente con precaución
- 2.- Alineación del cuerpo.

Fundamentación científica.

- 1.- Ya que si se mueve bruscamente al paciente se le lastima, y es conveniente cambiarlo de posición para evitar cansancio y las neumonías hipostáticas, así como las úlceras por decúbito.
- 2.- La alineación anatómica fomenta un funcionamiento adecuado y una mayor comodidad.

Manifestación del problema: Hemianestesia.

Fundamentación científica: Que consiste en la falta de sensibilidad a los estímulos táctiles, térmicos, dolorosos, etc., limitada a la mitad derecha o izquierda del cuerpo. (129)

Acciones de Enfermería.

- 1.- Tomar precauciones específicas para protegerlo contra cualquier lesión física.
- 2.- Ayudarlo a mantener el equilibrio psicológico.

Fundamentación científica.

- 1.- Ya que por no percibir los estímulos térmicos, dolorosos, puede lesionarse más fácilmente.
- 2.- El sentirse protegido por otra persona ayuda a mantener el equilibrio psicológico. (130)

Manifestación del problema: Hipertermia.

Fundamentación científica: La hipertermia es el aumento de la temperatura del cuerpo provocada por el desequilibrio de-

(129) Op. cit. pág. 596.

(130) Nordmark Rohwer. Principios científicos aplicados a Enfermería. La Prensa Médica Mexicana. México 1974, p.-259.

los procesos termoreguladores orgánicos, tanto por la producción exagerada de calor como por la eliminación insuficiente del mismo. (131)

Acciones de Enfermería.

- 1.- Medición periódica de la temperatura.
- 2.- Control de la temperatura por medios físicos, o químicos.

Fundamentación científica.

- 1.- Es necesario valorar periódicamente la temperatura por-- que cuando se eleva por arriba de los niveles normales,-- más de 37°C y sobre todo cuando llega a 40°C existe el -- peligro de que las células nerviosas sufran daño irrever-- sible.
- 2.- Cuando dos cuerpos con diferentes grados de temperatura, se ponen en contacto directo tienden a estabilizar su -- temperatura. De ahí que cuando un paciente tiene hiper-- termia, se le colocan compresas húmedas heladas. En oca-- siones la hipertermia no cede por medios físicos y es ne-- cesario usar sustancias químicas, generalmente se usan-- las pirazolonas, por su acción antipirética potente, que actúa provocando vasodilatación temporal. En las enferme-- dades cerebrovasculares la hipertermia se da como conse-- cuencia de una infección agregada.

Manifestación del problema: Midriasis.

Fundamentación científica: Dilatación o aumento de tamaño de la pupila ocular. (132)

(131) Luigi Segatore. Diccionario Médico Teide. 5a. ed. Teide. Barcelona 1971. p. 650.

(132) Op. cit. pág. 829.

Acciones de Enfermería.

- 1.- Evitar hasta donde sea posible los estímulos brillantes.
- 2.- Proteger los ojos contra cuerpos extraños o fricción.

Fundamentación científica.

- 1.- Las luces muy brillantes lastiman y deslumbran, porque - el iris, no puede contraerse normalmente ante los estímulos luminosos, por alteración a nivel cerebral.
- 2.- La imagen que se percibe en la midriasis es borrosa, esto facilita que puedan penetrar en él cuerpos extraños.

Manifestación del problema: Miosis.

Fundamentación científica: La miosis es la constricción de - el orificio pupilar. (133)

Acciones de Enfermería.

- 1.- Tratar de evitar los estímulos luminosos brillantes.
- 2.- Cubrir los ojos y humedecer la conjuntiva con solución - salina fisiológica.

Fundamentación científica.

- 1.- Los estímulos luminosos pueden empeorar la miosis como - respuesta a dicho estímulo.
- 2.- Para protegerlos de cuerpos extraños y fricciones y además para mantener húmeda la conjuntiva.

Manifestación del problema: Papiloedema, hemorragias retinianas, en el vítreo o en el inferior del hialino.

Fundamentación científica: El edema de la papila es resultado de la obstrucción de la circulación sanguínea y la absor-

ción de líquido cefalorraquídeo. (134)

La obstrucción provoca hipertensión y por ello algunos capilares sufren pequeñas hemorragias, cuando la hemorragia sucede en el vítreo o en el hialino al cicatrizar causa opacidad o ceguera. (135)

Acciones de Enfermería.

1.- Reposo absoluto.

Fundamentación científica.

1.- Los movimientos bruscos y los esfuerzos favorecen la ruptura de pequeños vasos sanguíneos.

Manifestación del problema: Albuminuria.

Fundamentación científica: Es la presencia anormal de albúmina en la orina, proveniente de la sangre. (136)

Acciones de Enfermería.

1.- Colectar muestras de orina para la determinación de albúmina.

Fundamentación científica.

1.- La albuminuria en las enfermedades cerebrovasculares es transitoria, porque se presenta mientras haya extravasación de sangre. Pero una vez que se resuelve el problema la albúmina vuelve a sus cifras normales, en la orina. La albúmina en la orina no supera la cantidad de 0.50 -- gramos por litro de orina. (137)

(134) Smith. Germin. Gips. Enfermería Medicoquirúrgica. 3a. ed. Interamericana. México 1973, p. 1136.

(135) Op. cit. pág. 870.

(136) Luigi Segatore. Diccionario Médico Teide. 5a. ed. Teide. Barcelona. 1971, p. 54.

(137) Op. cit. pág. 54.

Manifestación del problema: Glucosuria.

Fundamentación científica: La glucosuria es el paso anormal de glucosa sanguínea a la orina, a través del filtro renal, es frecuente en las lesiones del sistema nervioso central y solamente es transitoria. (138)

Acciones de Enfermería.

1.- Tomar muestras de orina y realizar clínitest y acetest.

Fundamentación científica.

1.- Existe gran incidencia de Diabetes Mellitus, que cursan con enfermedad cerebrovascular, por lo que es de suma importancia determinar la cantidad de glucosa y cuerpos cetónicos en la orina, y es transitoria en los pacientes con hemorragia perenquimatosa.

Manifestación del problema: Coma.

Fundamentación científica: Sueño patológico, del que no se logra despertar al paciente, cualquiera que sea el estímulo que se le aplique. Presupone la pérdida total de la conciencia, la motilidad y la sensibilidad, se presenta en casi todas las enfermedades cerebrovasculares graves. (139)

Acciones de Enfermería.

- 1.- Colocar una cánula oral o endotraqueal, si se valora que es necesario.
- 2.- Mantener una vena permeable de preferencia con un catéter largo.
- 3.- Colocarlo si es posible, en un ambiente cómodo y tranquilo.

(138) Op. cit. pág. 553.

(139) Op. cit. pág. 258.

- 4.- Proporcionarle los cuidados indispensables para satisfacer sus necesidades fisiológicas.
- 5.- Aspiración frecuente de secreciones faringotraqueales - y fisioterapia pulmonar.
- 6.- Cambios frecuentes de posición.
- 7.- Ministración de oxígeno por catéter nasal.
- 8.- Instalación de un respirador de presiones positivas si es necesario.
- 9.- Control estricto de líquidos.
- 10.- Proteger los ojos contra cualquier agente nocivo y colocar gasas húmedas con solución fisiológica en las conjuntivas.
- 11.- Valoración de los signos vitales cada quince minutos.
- 12.- Colocarle un pañal y cambiarlo cuantas veces sea necesario.
- 13.- Baño diario.
- 14.- Alimentación forzada.
- 15.- Ministración de los medicamentos prescritos.
- 16.- Observación continua.

Fundamentación científica.

- 1.- Para mantener las vías aéreas permeables.
- 2.- Para tomar sangre si es necesario para examen, para administrar líquidos y medicamentos, o trasfundir si es necesario.
- 3.- Para evitar estímulos que pudieran excitarlo.
- 4.- Para tratar de mantener el organismo equilibrado.
- 5.- El acúmulo de secreciones puede provocar que el paciente broncoaspire, la fisioterapia desprende las secreciones que se adhieren a algunas zonas.

- 6.- Para evitar la formación de úlceras por decúbito, ya -- que la presión constante de la piel sobre un borde óseo, impide el adecuado funcionamiento y nutrición de la -- piel, y ello dá como resultado la necrosis de la piel.
- 7.- Porque por lo regular en este tipo de pacientes hay disnea, por la obstrucción en alguno de los vasos cerebrales o por hemorragia de alguno de ellos, y por consi-- guiente la depresión de los centros respiratorios.
- 8.- En algunos casos y sobre todo en el estado de coma el -- paciente se encuentra totalmente deprimido y no respon-- de a los estímulos externos ni internos, y el respira-- dor mantiene una función vital.
- 9.- Para tratar de mantener el equilibrio electrolítico en-- el organismo del paciente.
- 10.- Sobre todo en estado de coma las comisuras palpebrales-- permanecen abiertas casi todo el tiempo, por lo que es-- tán expuestas a la resequedad, la introducción de cuer-- pos extraños y fricciones.
- 11.- Es indispensable medir los parámetros que determinan -- los límites normales y los posibles cambios que sufran-- los signos vitales, los cuales indican en qué condicio-- nes se encuentra el organismo.
- 12.- Para un control estricto de líquidos y para proteger al -- paciente de irritación de su piel por la orina.
- 13.- Para mantener la piel en buenas condiciones y sana es -- necesario el baño diario, para eliminar las células -- muertas producto de la descamación diaria, para favore-- cer la circulación mediante el masaje y al mismo tiempo -- eliminar el mal olor favorecido por la diaforesis dia-- ria.
- 14.- La alimentación forzada es necesaria para mantener un --

aporte nutritivo que satisfaga las demandas energéticas del organismo.

- 15.- La ministración de los medicamentos tiene como finalidad erradicar la causa del problema. En el estado de coma se ministran corticoides, específicamente Dexametazona a dosis de 8 a 40 mg. IV por día. Es un antiinflamatorio magnífico ya que es un agente hormonal con propiedades linfólicas.
- 16.- Es de suma importancia observar cuidadosamente al paciente en busca de cambios físicos o funcionales.

Profilaxis.

- 1.- Informar a la población de cuales son las causas de las enfermedades cerebrovasculares, en que consisten las enfermedades cerebrovasculares y la forma de prevenirlas.
- 2.- Control de los hipertensos y los diabéticos, así como de los cardiópatas, principalmente.
- 3.- Educación higiénica a los familiares de los pacientes -- que han sufrido enfermedad vascular cerebral.

Rehabilitación.

De los pacientes que queden con incapacidades físicas y mentales.

Diagnóstico de Enfermería.

Los pacientes con enfermedades cerebrovasculares, casi siempre son obesos, diabéticos y por ende hipertensos. En casi todos los casos la responsable de la hipertensión es la arteriosclerosis.

La arteriosclerosis actúa como variable dependiente de todos los problemas circulatorios que se manifiestan en este tipo de enfermedades y que constituyen la variable independiente.

El tipo de dieta que los individuos ingieren de acuerdo a sus costumbres y su cultura, predisponen a cierto tipo de enfermedades, en este caso la dieta rica en hidratos de carbono y lípidos, pobre en proteínas y deficiente en cantidad; es la responsable de la arteriosclerosis.

La edad constituye otro factor definitivo, para el desarrollo de las enfermedades cerebrovasculares, puesto que a mayor edad, aumenta la incidencia de aterosclerosis.

Los factores socioculturales y económicos participan y fomentan el desarrollo de las enfermedades citadas.

El tipo de alimentación y los hábitos higiénicos actúan como variable dependiente y como variables independientes la arteriosclerosis, la hipertensión arterial y la diabetes Mellitus.

8.- La Enfermera en la prevención de las Enfermedades Vasculares Cerebrales.

En México la participación de la Enfermera en la atención primaria de la salud, y específicamente en la prevención de las enfermedades cerebrovasculares, es muy raquítica, por lo general en casi todas las instituciones de salud y aún en las dedicadas exclusivamente al aspecto preventivo, como los centros de salud; proporcionan educación higiénica enfocada a unos cuantos aspectos, no menos importantes, tales como la protección específica mediante la aplicación de vacunas (triple DPT; viruela (antivariolosa), sarampión (an-

tisarampionosa), etc. La detección oportuna del cáncer cervicouterino y mamario, prevención y control de la Diabetes - Mellitus, Tuberculosis, Cuidados del recién nacido, Higiene de los alimentos, etc. Entre estos temas debe incluirse el de los factores predisponentes de las enfermedades cerebrovasculares. Porque en la actualidad este tipo de enfermedades tienden a incrementarse considerablemente en todo el mundo. En México se encuentran clasificadas dentro de las diez principales causas de defunción en los adultos.

La Enfermera participa en forma indirecta en la prevención de las enfermedades cerebrovasculares, cuando proporciona educación higiénica al paciente y familiares, sobre algunos aspectos que favorecen el desarrollo de las enfermedades cerebrovasculares. Tales como el alcoholismo, el tabaquismo, la obesidad, las dietas ricas en harinas, azúcares y grasas, el exceso de trabajo, el stress constante, los traumatismos craneoencefálicos, etc. De ahí que aún resta un sin número de actividades a la Enfermera, para que en forma objetiva -- trabaje sobre este aspecto tan importante. (140).

IV.- ESQUEMA DE LA INVESTIGACION.

1.- Procedimientos empleados.

- a).- Encuesta y entrevista (interrogatorio directo)
- b).- Consulta de los expedientes correspondientes.
- c).- Elaboración de fichas de trabajo.
- d).- Elaboración de fichas bibliográficas.
- e).- Investigación bibliográfica.
- f).- Asesoría por parte de los Médicos tratantes.

(140) Harrison. Medicina Interna. Tomo II. 4a. ed. La Prensa Médica Mexicana. México 1979, pp. 1965-1969.

g).- Cédulas.

2.- Fuente de los datos.

Servicio de Urgencias Medicoquirúrgicas y Cuidados Intensivos Sección 401, del Hospital General de México, de la Secretaría de Salubridad y Asistencia. Durante el mes de -- marzo de 1980.

3.- Procedimiento estadístico.

Concentración de los datos en cuadros estadísticos y - gráficas de pastel, en los casos que se manejan menos de cinco variables; y gráficas de barras en los casos en que las - variables fueron más de cinco.

4.- Descripción del instrumento empleado en la recolección de los datos.

Un cuestionario con cinco preguntas.

Preguntas cerradas.

Los capítulos en los que se dividió fueron:

a) Sociales.

Este cuestionario trató de evitar las preguntas incógnitas es decir que se desviarán de su objetivo y trató de concatenar los datos entre sí.

V. RESULTADOS.

1.- Estudios de casos clínicos (25)

Cuadro 8

Tipos de enfermedades cerebrovasculares, que se presentaron en los 25 casos clínicos estudiados en marzo de 1980, en el H.G. de México S.S.A.

Tipo de enfermedad	Frecuencia	%
1.- Trombosis cerebral		
a) Arteria cerebral media derecha.	3	12
b) Arteria cerebral media izquierda.	4	16
c) Arterias cerebrales derechas e izquierdas.	3	12
Total	10	40
2.- Hemorragia cerebral		
a) Difusa	3	12
b) Parenquimatosa	3	12
Total	6	24
3.- Otras enfermedades cerebrovasculares y las mal definidas.		
a) Vasospasmo inespecifico	2	8
b) Vasospasmo de la arteria cerebral derecha.	2	8
c) Vasospasmo de la arteria cerebral izquierda.	1	4
Total	5	20
4.- Isquemia cerebral transitoria.		
a) De la izquierda y de la derecha.	2	8
b) De la cerebral izquierda.	1	4
Total	3	12
5.- Hemorragia subaracnoidea.	1	4
Total	25	100

Fuente: Servicio de Urgencias Medicoquirúrgicas y Cuidados Intensivos, Sección 401. Del Hospital General de México, S.S.A.

Nota: De los 25 casos clínicos y de los diferentes tipos de enfermedades cerebrovasculares se tomó un caso de cada tipo, y se desglosó para que se aprecie la evolución y tratamiento.

Trombosis de la arteria cerebral media derecha.

Caso clínico.

Paciente femenino de 67 años de edad, diabética e hipertensa desde hace diez años, controlada desde entonces con hipoglucemiantes orales (Bi-eglucon y Aldactone), obesa, con los siguientes antecedentes ginecoobstétricos: no recuerda la fecha de la menarca; vida sexual activa a los 14 años; G. VI, P. V, A. I, C.O. y menopausia a los 50 años. Atendida inicialmente en el servicio de Urgencias Medico-quirúrgicas y Cuidados Intensivos del Hospital General de México, de la S.S.A., el 7 de marzo de 1980, por un cuadro clínico de 6 meses de evolución caracterizado por cefalea, amnesia, alucinaciones auditivas y visuales, con déficit de memoria reciente, cuatro días antes de su ingreso presenta flacidez generalizada, con deambulaci3n asistida, disartria, dificultad para la degluci3n. Por la exploraci3n f3sica se le encontr3 p3lida, obesa, en malas condiciones generales, con temperatura de --36°C., tensi3n arterial de 150/100, frecuencia card3aca de --90 por minuto, presi3n venosa central de 10 mm de agua y llenado capilar de 3 segundos; despierta con incapacidad para usar el lenguaje hablado, el fondo de ojo mostr3 adelgazamiento vascular del lado izquierdo, anisocoria por midriasis derecha, ambos fotoreactivos, paresia de extremidades superior e inferior derechas importantes, m3s acentuada en la extremidad superior, tono muscular aumentado, pero con componente voluntario importante, Hoffman derecho, los reflejos mio-

táticos ligeramente aumentados. La biometría hemática reportó (Hb. de 13.7 gr.%; Hto. de 40 mm.; con leucocitos de -- 5,400 mm³); Química sanguínea (Na. de 134 mEq/l; K. de 4.4 -- mEq/l, lo normal es de 3.4 mEq/l y glucosa de 131 mg.%/; -- tiempo de protrombina de 19 segundos; placas de cráneo y tórax normales, parcial de orina (albúmina ++, hemoglobina +++, bilirrubina ++ y glucosa +; con abundantes sedimentos, leucocitos y escasos eritrocitos, escasas celdillas de epitelio y bacterias). La angiografía carotídea y la tomografía axial-computarizada estaban pendientes de valorarse.

Con estos datos se efectuó el diagnóstico de enfermedad cerebrovascular específicamente trombosis de la cerebral media derecha, y se inició el tratamiento con: ayuno; 1500 ml. de solución glucosada al 5% para 24 horas; 60 mEq de Kcl repartido en las soluciones para 24 horas si la diuresis es mayor de 30 ml. por hora; oxígeno 2 litros por minuto; clini test y acetests cada 4 horas, hemoglucotest cada 8 horas; 8-mg. de dexametazona I.V. cada 8 horas; 250 mg. de Aldomet -- V.O. cada 8 horas; signos vitales y presión venosa central -- cada hora, vendaje de miembros inferiores, vigilancia estrecha y cuidados generales de Enfermería.

Al día siguiente de iniciado el tratamiento fué evolucionando satisfactoriamente, la paciente se mostró inquieta, aún no entendía lo que se le preguntaba, ni podía hablar, ligera desviación de la comisura bucal hacia la izquierda, miosis de la pupila derecha, peristalsis presente, reflejos osteotendinosos disminuidos en extremidades derechas, desapareció el Hoffman.

Al tercer día de internamiento ya tolera la dieta líquida, la tensión arterial es de 130/90, por lo que se suspende el Aldomet; trata de entablar comunicación, pero tiene fuga de ideas, y trata de ponerse de pie.

Al quinto día es trasladada al servicio de Terapia Médico Intensiva, en el cual se le da el siguiente tratamiento dieta blanda de 1200 calorías; 1000 ml. de solución mixta al 5% para 24 horas; 30 mEq de KCL para 24 horas, trompersantin V.O. una cápsula cada 8 horas; 300 mg. de cimetidina V.O. ca da 8 horas; interconsulta con terapia de rehabilitación y va lorar alta a su domicilio.

El día 12 de marzo de 1980 es dada de alta por mejoría.

Conclusión.

Dado que el cuadro clínico que correspondía a una trom bosis de la cerebral media derecha, se solucionó satisfactoriamente con el tratamiento que se propuso y con el apoyo de los neurólogos, se apoya que el diagnóstico presuncional fué el correcto; aún cuando no se practicó la angiografía carotí dea, con la que se hubiera confirmado el diagnóstico, pero - que se prefirió no usar para evitar posibles complicaciones- a la paciente, que evolucionó satisfactoriamente.

Hemorragia cerebral.

Paciente del sexo masculino de 40 años de edad, con -- pérdida de la visión progresiva hasta llegar a la ceguera to tal ignorando la causa, alcoholismo positivo desde hace 10 - años. Con antecedentes heredofamiliares sin importancia. - Atendíase inicialmente en el hospital López Mateos, por pér- dida de la conciencia probablemente por el alcohol; donde se recuperó lentamente hasta recuperar el habla y fué dado de - alta. Permaneció cuatro días en su casa, donde fué perdiendo el estado de conciencia hasta caer en coma, por lo que -- acuden a este centro hospitalario el día 8 de marzo de 1980. Por un cuadro clínico de una semana de evolución caracteriza do por: coma profundo, pálido, con piel seca, boca en malas-

condiciones de higiene, adoncia parcial, caries de primero y segundo grado, mucosas secas, pulsos carotídeos normales, - miembro superior derecho con reflejos aumentados y miembro - inferior derecho con reflejos aumentados y Babinsky dudoso.- Por la exploración física se le encontró: delgado, con dese- equilibrio electrolítico, en malas condiciones generales, con temperatura de 35°C., tensión arterial de 150/80, frecuencia cardíaca de 80 por minuto; frecuencia respiratoria de 33 por minuto y un pulso de 78 por minuto. Con nula respuesta a es- tímulos dolorosos, pupilas anisocóricas, midriasis derecha - con catarata bilateral paresia facial y hemiparesia izquier- da, Hoffman derecho y babinsky dudoso.

La biometría hemática reportó (Hb. 19.1 gr.%; Hto. 58- mm; con leucocitos de 11900 mm³; linfocitos 6; monocitos 1 - segmentados 93); Química sanguínea (Na. 140 mEq/l; K 4.5 - - mEq/l; glucosa de 128 mg.% y nitrógeno uréico de 16.0 mg.% - tiempo de protrombina de 15 segundos. Pruebas funcionales - hepáticas (proteínas totales de 8.5 g.%, albúmina de 4.4 g.- por ciento, bilirrubinas de 1.89 g.% y globulinas de 0) Par- cial de orina (pH de 6; albúmina +, algunos eritrocitos, es- casas bacterias piocitos y células epiteliales escasas), pla- cas de cráneo y tórax aparentemente normales.

Con estos datos se efectuó el diagnóstico de hemorra- - gía cerebral difusa y se inició el tratamiento con las si- - guientes indicaciones: Ayuno, 500 ml. de solución glucosada- al 10% cada 8 horas, instalación de cánula de gedel, signos- vitales cada 30 minutos, diuresis horaria, vendaje de miem- - bros inferiores; punción lumbar, interconsulta con neurociru- - gía, vigilancia estrecha, dopamina para manejarla según la - tensión arterial (250 ml. de solución glucosada al 10% + una ampollita de dopamina iniciar a 10 gotas por minuto) 8 mg. - de dexametazona I.V. cada 8 horas; 500 mg. de Aldomet. V.O.-

cada 8 horas; 30 ml. de gel hidróxido de Aluminio cada cuatro horas; oxígeno nasal 2 litros por minuto, practicar angiografía carotídea y cuidados generales de Enfermería.

Al día siguiente de haber iniciado el tratamiento no se notó ninguna mejoría. Tres días después de su ingreso se observó lo siguiente: coma profundo, palidez, piel fría, ligeramente cianótico, ojos entreabiertos con presencia de secreción purulenta, disnéico, percepción solamente de pulsos carotídeos femorales, ruidos cardíacos no audibles, ausencia de reflejos osteotendinosos, ni Babinsky. Por lo que se indicó el siguiente tratamiento: Ayuno; 500 ml. de solución -- glucosada al 10% cada 8 horas, suspender dopamina y dexametazona; instalación de un respirador automático de presiones -- positivas (marck 8). Percibiéndose los siguientes signos vitales: no se logró percibir la tensión arterial, ni la frecuencia cardíaca, períodos frecuentes de apnea, temperatura de 34°C.

Al retirarse el respirador automático el paciente cayó en paro cardiorespiratorio.

No se le practicó autopsia por no interesar el caso al médico encargado de patología.

Otras enfermedades cerebrovasculares y las mal
definidas.

Paciente femenino de 75 años de edad, obesa desde hace varios años. Con los siguientes antecedentes heredofamiliares de importancia: dos hermanos muertos por probable coma -- hepático, otro hermano muerto por neuropatía inespecífica. -- Hace aproximadamente cuatro años padeció parálisis facial -- del lado derecho, que a pesar de tratamiento médico no cedió totalmente. Hace tres años presentó probablemente enferme--

dad cerebrovascular de tipo trombótico que le dejó como secuela hemiplejía derecha, de la cual fué recuperándose lentamente sin llegar a la totalidad funcional. En esa ocasión - le diagnosticaron hipertensión arterial sistémica que ha sido tratada con medicamentos antihipertensivos del tipo de AlfaMetil dopa. Hasta el día de su ingreso a este servicio, a donde acude por presentar pérdida súbita de la conciencia al estarse bañando, con duración aproximada de 5 horas, al cabo de las cuales recuperó el conocimiento.

A la exploración física se le encontró despierta, desorientada, confusa, con disartria, tensión arterial de -- 200/110; frecuencia cardíaca de 80 por minuto; frecuencia -- respiratoria de 24 por minuto; globos oculares con desviación convergente hacia el interior; pupilas mióticas con pobre respuesta a estímulos luminosos, boca ligeramente desviada a la izquierda, ausencia de varias piezas dentales, campos pulmonares limpios y bien ventilados; ruidos cardíacos -- rítmicos y de buena intensidad, abdomen globoso a expensas -- de pániculo adiposo, con peristalsis presente. En miembros superiores se aprecia, en el derecho aumento del volumen con hipotrofia muscular, hiperrefléxico, con disminución de la -- fuerza muscular y moderadamente flácido, miembro superior izquierdo sin alteraciones, en miembro inferior derecho se -- aprecia aumento de volumen, reflejos ligeramente aumentados, signo de Babinsky positivo y presencia de sucedáneos. Miembro inferior izquierdo aumentado de volumen con fuerza muscular y movimientos normales.

La biometría hemática reportó (Hto. 39% mm.; Hb. 13.5-mg%, leucocitos de 11300 mm³; eosinófilos 1, monocitos 1; -- linfocitos 17; en banda 3, segmentados 68), tiempo de pro-- trombina de 15 segundos; Química sanguínea (Na. 133 mEq/l -- K 4.5 mEq/l; glucosa de 225 mg/dl, NU. 17.30 mg./dl); Placas de cráneo y tórax aparentemente normales.

Con estos datos se efectuó el diagnóstico de vasoespasmo cerebral de la arteria media derecha y se inició el tratamiento con: Ayuno, endocat para presión venosa central, 500-ml. de solución glucosa al 10% cada 8 horas, 60 mEq de KCL - en las soluciones para 24 horas, 30 ml. de gel hidróxido de aluminio cada 4 horas, 8 mg. de dexametazona IV cada 8 horas, 250 mg. de Alfametil dopa V.O. cada 8 horas, 200 mg. de nitroprusiato de sodio en 500 ml. de solución fisiológica para manejar de acuerdo a la tensión arterial, signos vitales y - diuresis horarios y cuidados generales de Enfermería.

Al día siguiente de iniciado el tratamiento la evolución fué satisfactoria ya que la paciente se mostró bastante inquieta trataba de hablar aunque no se le entendía, pero -- era mejor que el día anterior, obedecía algunas órdenes sencillas y sus signos vitales mejoraron, con las siguientes cifras: tensión arterial 130/90; frecuencia cardíaca de 96 por minuto, frecuencia respiratoria de 24 por minuto temperatura de 36°C; y una presión venosa central de 9 ml. de agua. Por lo que se dieron las siguientes indicaciones: suspender el - nitroprusiato de sodio; iniciar la vía oral con dieta líquida por sonda nasogástrica (520 ml. licuada), 10 mg. de isorbid V.O. cada 8 horas y continuar con el resto de las indicaciones.

El día 17 de marzo (tercer día de su internamiento), - se observan los siguientes síntomas: conciente, bien orientada en tiempo, espacio y lugar; con pupilas isocóricas; buena respuesta a estímulos luminosos; movimientos de extremidades derechas en forma lenta; hiperreflexia osteotendinosa del -- miembro inferior derecho con babinsky positivo del mismo lado. Por lo que se dá de alta del servicio y es trasladada a terapia médico intensiva, en donde se valorará su alta a su domicilio.

Al mediodía es dada de alta en terapia intensiva, con las siguientes indicaciones: asistencia a consulta externa - y a medicina de rehabilitación; dieta blanda; 250 mg. de Alfametil dopa V.O. cada 12 horas; 10 mg. de isorbid V.O. cada 6 horas; y 1 gr. de ampicilina I.M. cada 24 horas.

Isquemia cerebral transitoria.

Paciente femenino de 82 años de edad, delgada, con antecedentes heredofamiliares desconocidos.

La paciente refirió que ya en tres ocasiones anteriores había perdido el conocimiento espontáneamente, recuperándolo de igual forma (ictus).

A la exploración física se encontró: conciente, inquieto deshidratado; con pupilas centrales anisocóricas a expensas de miosis izquierda con pobre respuesta a estímulos luminosos, desviación de la comisura bucal a la izquierda, signo del fumador de pipa presente, alitosis, desdentado parcialmente con caries múltiples; adenomegalias e injugitación yugular grado I; respiración disminuida con estertores crepitantes en base pulmonar derecha; ruidos cardíacos disminuidos de intensidad, las cuatro extremidades conservan la sensibilidad; en extremidades derechas ROT abolidos y babinsky y subcedaneos positivos en miembro inferior derecho. Presión arterial de 130/80; frecuencia cardíaca de 80 por minuto; frecuencia respiratoria de 16 por minuto; temperatura de 36°C.; presión venosa central de 5 mm. de agua; llenado capilar de 4 segundos. La biometría hemática reportó (Hto. 40.0 mm %; Hb. 13.2 mg.%; leucocitos de 6800 mm³); Química sanguínea (Na. 136 mEq/l; K 4.0 mEq/l; glucosa 118 mg. N.U. 16.20-mEq/l), punción lumbar (líquido cefalorraquídeo agua de roca "normal"), placas de cráneo y tórax normales aparentemente.

Con estos datos se efectuó el siguiente diagnóstico -- "isquemia cerebral transitoria" y se inició el siguiente tratamiento: Ayuno; 500 ml. de solución glucosada al 10% cada 8 horas; 60 mEq de KCL en las soluciones para 24 horas repartido si la diuresis es mayor de 30 ml. por hora, 1 ampolleta de bisolvón I.V. cada 6 horas, 30 ml. de gel hidróxido de aluminio cada 4 horas, 8 mg. de dexametazona IV, cada 8 horas; 1 gr. de ampicilina IV, cada 6 horas, fisioterapia pulmonar cada 2 horas, cambios frecuentes de posición; signos vitales, presión venosa central y diuresis horarios, 3 litros de oxígeno por catéter nasal y cuidados generales de Enfermería.

Al día siguiente de iniciado el tratamiento la evolución fué satisfactoria, se observó la siguiente sintomatología: paciente bien orientada, con dificultad para hablar, recuperación de la hemiplejía derecha, quedando solamente mono plejía del miembro superior derecho. Por lo que se planeó su alta al siguiente día con el siguiente plan: asistir a la consulta externa de neurología y a medicina de rehabilitación, iniciar la dieta blanda, continuar con el bisolvón V.O. hasta completar diez días (una tableta cada 8 horas); 8 mg. de dexametazona I.M. hasta completar 8 días; 1 gr. de ampicilina V.O. cada 6 horas hasta completar 10 días y practicar ejercicios.

Hemorragia subaracnoidea.

Paciente masculino de 65 años de edad, obeso, sin antecedentes heredofamiliares de importancia. Con antecedentes patológicos de hemiplejía derecha y desviación de la comisura bucal hacia la derecha. Es atendida en el servicio de urgencias por haber sido encontrado inconsciente en el baño, rígido y espástico con movimientos tónico-clónicos de uno de

los brazos, el cual no se especifica, se ignora si se golpeó la cabeza. Por la exploración física se le encontró estuporoso, con los párpados ocluidos, pupilas centrales anisocóricas y conjuntivas hiperhémicas, boca entre abierta con mucosas secas, disnea y estertores audibles a distancia, diaforesis generalizada; frecuencia rítmica del corazón de 80 por minuto, frecuencia respiratoria de 22 por minuto; extremidades derechas flácidas y atónicas, peristalsis disminuida y los siguientes signos vitales: presión arterial de 170/100; frecuencia cardíaca de 80 por minuto, frecuencia respiratoria de 22 por minuto, temperatura de 36.5°C.; pulso de 76 por minuto; presión venosa central de 6 mm. de agua, Clinitest de ++++; acetest moderado y destroxist de 240 mg.

La biometría hemática reportó (Hto. 44 gr.%; Hb 14.5 gr. por ciento, leucocitos de 6,700 mm³); química sanguínea (Na 138 mEq/l; glucosa de 960 mg/dl; nitrógeno uréico 21.85-mEq/dl), líquido cefalorraquídeo francamente hemático, placas de tórax que muestran infiltración bronquial diseminada.

Con estos datos se efectuó el diagnóstico de hemorragia subaracnoidea y se inició el siguiente tratamiento: instalación de cánula de gedel y sonda nasogástrica a permanencia, dieta líquida de 1200 calorías (300 ml. cada 6 horas). - proteger los ojos con gasas húmedas, mantener una vena permeable con un catéter largo, 500 ml. de solución glucosada al 10% para 12 horas, 80 mEq de KCL repartido en las soluciones si la diuresis es mayor de 30 ml. por hora, 250 mg. de Alfametil dopa V.O. cada 8 horas, 1 gr. de ampicilina I.V. - cada 6 horas, 80 mg. de gentamicina I.V. cada 8 horas, 10 mg. dexametazona I.V. cada 12 horas; clinitest y acetest cada 4- horas, destroxist cada 8 horas, insulina simple (5 u. a partir de dos cruces de clinitest); signos vitales, presión venosa central y diuresis horarias, electrocardiogramografía

axial computada, angiografía carotídea y cuidados generales-
de Enfermería.

Al tercer día de su internamiento en este servicio el-
paciente cae en coma y continúa con las mismas indicaciones.
Se observan los siguientes signos vitales: tensión arterial-
de 160/80; frecuencia cardíaca de 100 por minuto, frecuencia
respiratoria de 36 por minuto, temperatura de 37°C. pulso de
90 por minuto, PV. C. de 6 mm. de agua, clinitest ++++; ace-
test moderado y destroxtist de 400 mg.

Al cuarto día de su internamiento falleció el paciente.
No se le practicó necropsia, porque el caso no le interesó -
al médico encargado de patología.

Lo ideal hubiera sido que se le practicara autopsia pa-
ra tener la certeza de que el paciente, fué afectado por una
enfermedad vascular cerebral.

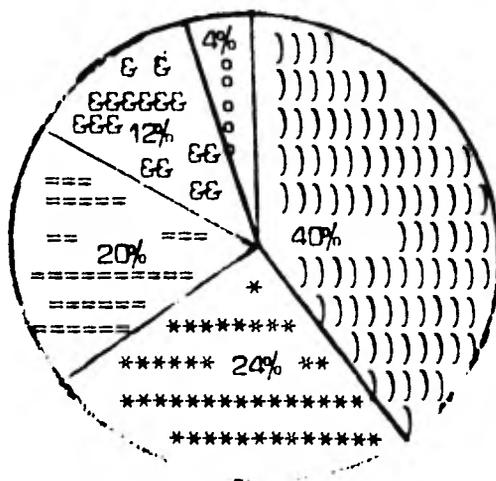
Cuadro 9

Tipos de enfermedades cerebrovasculares que se
presentaron en el mes de marzo de 1980; en el Hos-
pital General de México S.S.A.

Tipo de enfermedad	Frecuencia	Porcentaje
Trombosis cerebral	10	40
Hemorragia cerebral	6	24
Otras enfermedades cerebrovasculares y las mal definidas	5	20
Isquemia cerebral transitoria.	3	12
Hemorragia subarac- noidea.	1	4
Total	25	100

Fuente: Servicio de Urgencias Medicoquirúrgicas y Cuidados
Intensivos, Secc. 401 Hospital General de México S.S.
A.

Relación de los diferentes tipos de enfermedades cerebrovasculares, que se presentaron durante el mes de marzo de 1980, en el H.G. de México S.S.A.



-) Trombosis cerebral.
- * Hemorragia cerebral.
- = Otras enfermedades cerebrovasculares y las mal definidas.
- & Isquemia cerebral transitoria.
- o Hemorragia subaracnoidea.

Se encontró que el tipo de enfermedad vascular cerebral más frecuente en la muestra representativa, fué la trombosis de la arteria cerebral media con una frecuencia de 10 y un porcentaje de 40; le siguió la hemorragia cerebral con una frecuencia de 6 y 24%; otras enfermedades cerebrovascula

res y las mal definidas con 5 y 20%; la isquemia cerebral -- transitoria con 3 y 12% y por último la hemorragia subaracnoidea con una frecuencia de 1 y un 4%.

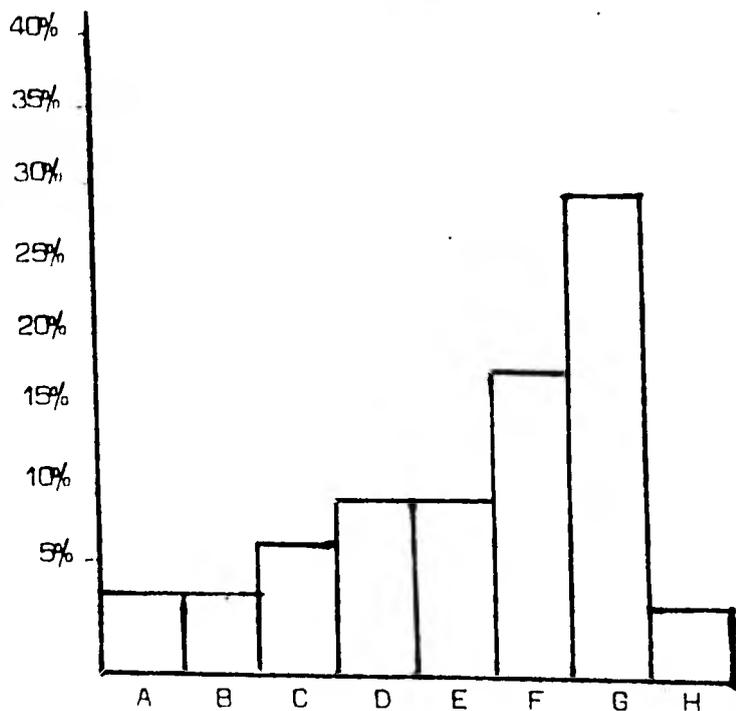
Cuadro 10

Edad de los pacientes estudiados.

Grupos de edad	Número de pacientes	Porcentaje
18 a 25 años	1	4
25 a 35 años	1	4
35 a 45 años	2	8
45 a 55 años	3	12
55 a 65 años	3	12
65 a 75 años	5	20
75 a 85 años	9	36
85 años o más	1	4

Fuente: Servicio de Urgencias Medicoquirúrgicas y Cuidados Intensivos Secc. 401. H.G. - de México, S.S.A.

Gráfica de edad de los pacientes estudiados.



- A.- 18 a 25 años.
- B.- 25 a 35 años.
- C.- 35 a 45 años.
- D.- 45 a 55 años.
- E.- 55 a 65 años.
- F.- 65 a 75 años.
- G.- 75 a 85 años.
- H.- 85 en adelante.

Como se puede apreciar en la gráfica y en el cuadro anterior la mayor incidencia de las enfermedades vasculares cerebrales se presenta a medida que los grupos de edad son mayores. En el grupo de edad que es más frecuente es en el de 75 a 85 años de edad. Y se observa un descenso en el grupo de edad de 85 años en adelante debido a que el número de pacientes que llegan a esta edad son pocos.

Cuadro 11

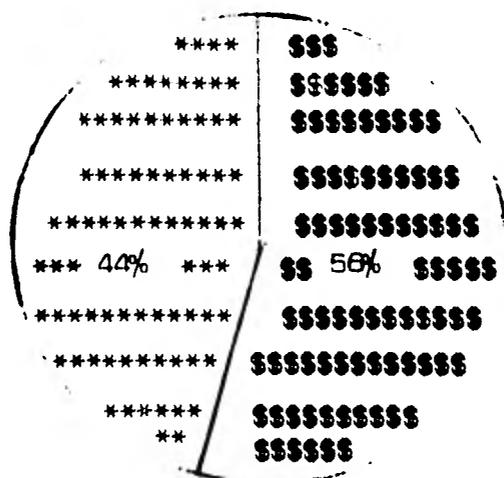
Sexo de los pacientes estudiados.

Sexo.	Núm. de pacientes	%
Femenino	14	56
Masculino	11	44
Total	25	100

Fuente: Servicio de Urgencias Medicoquirúrgicas y - Cuidados Intensivos, Secc. 401 del Hospital General de México de la S.S.A., en marzo de 1980.

En la muestra que se estudió se encontró que la mayor incidencia se presentó en el sexo femenino y no en el sexo masculino como se había planteado en la hipótesis, por lo que la hipótesis resultó falsa. El 56% correspondió al sexo femenino y el 44% al sexo masculino.

Gráfica del sexo de los pacientes estudiados.



\$\$ Sexo femenino.

*** Sexo masculino.

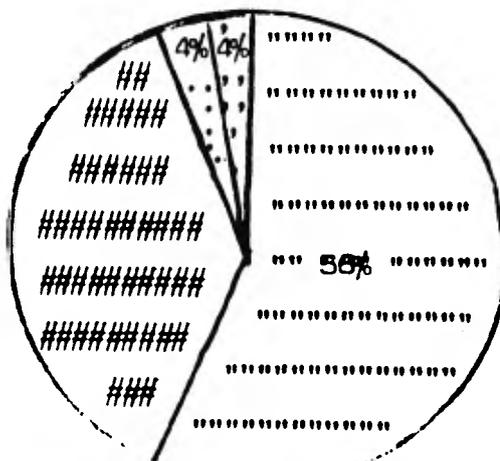
Cuadro 12

Ocupación de los pacientes estudiados.

Ocupación	Frecuencia	%
Hogar	14	56
Campo	1	4
Artesanías	1	4
Otras	9	36
Total	25	100

Fuente: Servicio de Urgencias Medicoquirúrgicas y Cuidados Intensivos del H.G. de México -- S.S.A. en marzo 1980.

Gráfica de la ocupación de los pacientes
estudiados.



- " Hogar.
- # Otras.
- ∴ Campo.
- ∴ Artesanías.

Las labores del hogar ocuparon el primer lugar con el 56% de incidencia, esto nos muestra como el medio ambiente y determinado tipo de actividades contribuyen al desarrollo de este tipo de enfermedades, las labores domésticas conforman una vida sedentaria, le siguió otras ocupaciones como la carpintería, la albañilería, etc. con un 36% y por último las labores del campo con 4% y las artesanías con otro 4%.

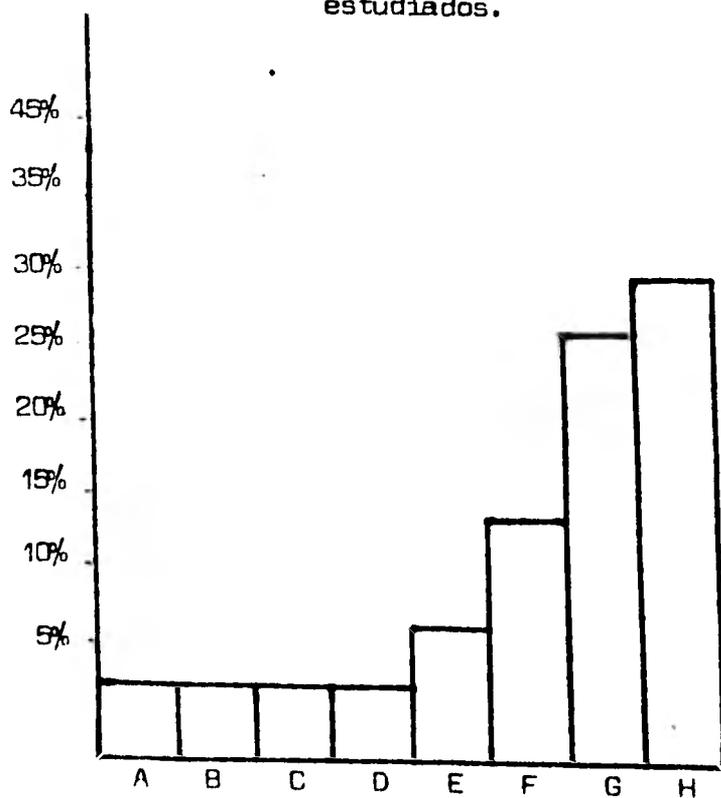
Cuadro 13

Lugar de origen de los pacientes estudiados.

Estado	Frecuencia	%
D.F.	8	32
Michoacán	7	28
Estado de México	4	16
Hidalgo	2	8
Chiapas	1	4
Guanajuato	1	4
Jalisco	1	4
Oaxaca	1	4
Total	25	100

Fuente: Servicio de Urgencias Medicoquirúrgicas; y -
Cuidados Intensivos Secc. 401. H.G. de Méxi
co S.S.A. en marzo de 1980.

Gráfica del lugar de origen de los pacientes estudiados.



- A.- Chiapas.
- B.- Guanajuato.
- C.- Jalisco.
- D.- Oaxaca.
- E.- Hidalgo.
- F.- Edo. de México.
- G.- Michoacán.
- H.- D.F.

La frecuencia fué mayor en el D.F., probablemente a -- consecuencia de el ritmo de vida tan rápido y tenso que se vive en las ciudades sobrepobladas, alcanzó el 32% de este tipo de padecimientos; en seguida se colocó Michoacán con el 28%; luego el Edo. de México con el 16%; Hidalgo con el 8% y Chiapas, Guanajuato, Jalisco y Oaxaca con el 4% cada uno.

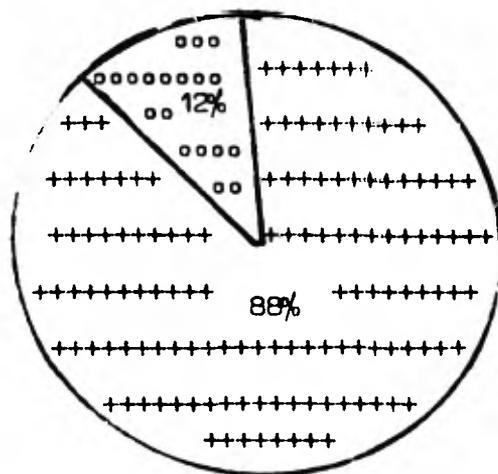
Cuadro 14

Tipo de alimentación de los pacientes estudiados

Tipo de alimentación	Frecuencia	%
Buena	0	0
Regular	22	88
Deficiente	3	12
Total	25	100

Fuente: Servicio de Urgencias Medicoquirúrgicas y Cuidados Intensivos Secc. 401, del H.G. - de México, S.S.A. en el mes de marzo de - 1980.

Gráfica sobre la alimentación de los pacientes estudiados.



- Buena alimentación.
- ‡ Regular alimentación.
- ⊞ Deficiente alimentación.

De los datos recabados resultó que ninguno de los pacientes con este tipo de enfermedad ingería una dieta clasificada como buena es decir, una dieta suficiente en cantidad y proporcionada y adecuada en sus nutrientes básicos, por lo que a la buena alimentación correspondió el 0%; el 88% correspondió a la alimentación clasificada como regular, es decir una alimentación suficiente en cantidad y pero desequilibrada en la proporción de sus nutrientes básicos y por último el 12% correspondió a la alimentación deficiente, alimentación insuficiente tanto en cantidad como en calidad.

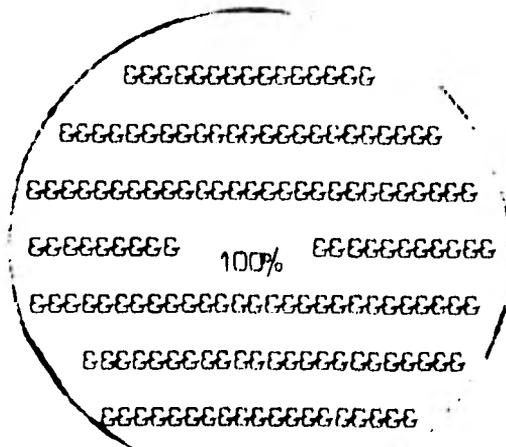
Cuadro 15

Hábitos de los pacientes estudiados.

Hábitos higiénicos	Frecuencia	%
Adecuados	0	0
Inadecuados	25	100
Total	25	100

Fuente: Servicio de Urgencias Medicoquirúrgicas y Cuidados Intensivos del Hospital General de México de la S.S.A. en marzo de 1980.

Gráfica de los hábitos higiénicos de los pacientes estudiados.



- Adecuada.
- & Inadecuada.

Es indiscutible que los hábitos higiénicos repercuten en el desarrollo de cierto tipo de enfermedades. En este caso el 100% de los pacientes estudiados reportó que sus hábitos higiénicos eran inadecuados; por ejemplo el exceso de bebidas alcohólicas y tabaco, una dieta rica en grasas e hidratos de carbono, una vida sedentaria, el stress constante, etc.

De aquí la importancia de que la Enfermera contribuya y fomente los buenos hábitos higiénicos de sus pacientes mediante la promoción de la salud, y la educación para la misma.

Independientemente de las condiciones económicas, los hábitos higiénicos pueden ser adecuados.

VI.- CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

El grupo de enfermedades cerebrovasculares cada día -- constituyen un problema más grave, tanto para la atención - primaria de la salud, como para la medicina curativa y de rehabilitación.

Cada día crecen más las demandas de atención para la - salud, porque la población crece rápidamente y conjuntamente crecen las necesidades de salud. Los adelantos de la medicina moderna han logrado prolongar la supervivencia y el promedio de vida de los individuos, en mejores condiciones fisiológicas y mentales, pero no todo es positivo, porque el aumento del promedio de vida trae consigo ciertas alteraciones indeseables, que contribuyen al desarrollo de las enfermedades cerebrovasculares. Por ejemplo el aumento de la edad, - determinados factores ambientales y socioculturales contribuyen al desarrollo de este tipo de afecciones. Como se demostró en el estudio de los casos clínicos estudiados, la mayor parte de los individuos afectados, fueron los que se encontraban dentro de los grupos de edad de 65 a 75 años y el de 75 a 85 años de edad; por lo que la primera hipótesis planteada que decía: "Las enfermedades vasculares cerebrales, - son más frecuentes a medida que la edad del individuo aumenta"; se confirma.

Además también se demostró que la enfermedad vascular-cerebral es más frecuente en el sexo femenino, por lo que la segunda hipótesis planteada resultó falsa, puesto que ésta - sostenía que: "Las enfermedades cerebrales vasculares, son - más frecuentes en el sexo masculino". Correspondiendo el -- 56% de las enfermedades cerebrovasculares al sexo femenino, - y el 44% al sexo masculino.

Además de los factores antes mencionados, también exist

ten otros factores que contribuyen a la aparición y desarrollo de las enfermedades cerebrovasculares, como: la ocupación, la vida sedentaria constituye un terreno más fértil, - esta afirmación se basa en que de los 25 casos clínicos que se estudiaron el 56% de las enfermedades cerebrovasculares - correspondió al sexo femenino, que se dedicaba únicamente a las labores del hogar; ocupando el 36% otras ocupaciones como: la albañilería, la carpintería, el comercio, los obreros, empleados, ruleteros, etc.; un 4% las actividades del campo- y por último otro 4% a las actividades artesanales.

Probablemente las condiciones ambientales influyen también en la aparición y desarrollo de este tipo de enfermedades. De los casos estudiados se encontró que la mayor incidencia correspondió a los individuos que residen en el D.F., ocupando un 32%, siguiéndole el estado de Michoacán con 28%, el estado de México con 16%, Hidalgo con 8%, Oaxaca, Chiapas, Guanajuato y Jalisco con 4% cada uno de ellos. Estos datos coinciden con las estadísticas vitales de los Estados Unidos Mexicanos de 1974. Las enfermedades cerebrovasculares tienden a incrementarse en las grandes ciudades, con problemas - de sobrepoblación, contaminación ambiental, stress constante, etc., condiciones desfavorables para el equilibrio biopsicosocial del individuo. Dentro de las Estadísticas Vitales de los Estados Unidos Mexicanos de 1974; el D.F. ocupa uno de los primeros lugares dentro de las diez primeras causas de defunción por enfermedades cerebrovasculares con 2054 defunciones, siguiéndole el estado de Michoacán con 576 defunciones anuales. Además existen otras enfermedades que no se incluyen en este rubro pero que pertenecen a él; como son las enfermedades mentales no psicóticas, algunas enfermedades -- del sistema nervioso y algunas del sistema circulatorio.

Del universo de trabajo se observó que el 88.8% de los pacientes se alimentaban con una dieta clasificada como regu

lar, es decir suficiente en cantidad, pero desequilibrada en la relación entre sus nutrientes, puesto que era rica en hidratos de carbono y grasas, y pobre en proteínas tanto de -- origen animal como vegetal, y el 12% con una alimentación de deficiente en cantidad y calidad; ninguno de los pacientes estudiados refirió que su dieta era buena, es decir equilibrada en sus nutrientes básicos y además suficiente en cantidad.

Los hábitos higiénicos fueron clasificados como inadecuados en el 100% de la muestra.

La medicina tercermundista, no da la importancia que -- debiera dar a las enfermedades cerebrovasculares, ya que en las defunciones por este tipo de enfermedades no se practi-- can las necropsias, por considerar este tipo de padecimien-- tos muy comunes y ampliamente conocidos.

Lo ideal sería que a todo paciente que muere indepen-- dientemente de la etiología se le practicara autopsia, para tener un conocimiento verídico y exacto de la causa de la de función. Y además para llevar una estadística real acerca -- de cual o cuales son los tipos de enfermedades más frecuen-- tes y a que zona exactamente se localizan, etc.

Por otra parte la atención primaria de la salud debie-- ra enfocarse un poco más a este tipo de enfermedades, con la eficiente participación de la Enfermera que es la que posee un acervo de conocimientos y destrezas que la capacitan para ello.

Una gran parte de los pacientes que sobreviven al ata-- que de este tipo de enfermedades, quedan incapacitados por -- las secuelas, unos en mayor grado y otros en menor. Estas in capacidades interfieren en el desarrollo de sus actividades-- individuales. Por lo que constituyen una carga para la fami-- lia y por lo tanto para la sociedad, que no sabe encauzarlos adecuadamente.

REFERENCIAS.

BIBLIOGRAFIA.

Baena Paz Guillermina.

Instrumentos de investigación.

Universidad Nacional Autónoma de México.

México 1979.

170 p.

Brain Rossell.

Neurología Clínica.

Tercera edición.

Marín.

Barcelona 1969.

pp. 194 - 217.

Chaton. Krupp. Marcus A. Milton.

Diagnóstico Clínico y Tratamiento.

Décima edición.

El Manual Moderno.

México 1975.

pp. 612 - 624.

Diccionario de especialidades farmacéuticas.

Vigésima cuarta edición.

Editado por P.L.M.

pp. 25, 35, 199, 256 - 259, 848, 909.

Dirección de Bioestadística.

Estadísticas Vitales de los Estados Unidos Mexicanos en 1974.

Secretaría de Salubridad y Asistencia.

México 1976.

pp. 14, 15, 16-20, 24-37, 39-59, 72-73.

Engels Federico.
Dialéctica de la Naturaleza.

Rusa.
México 1950.
pp. 135.

Farrera Valenti.
Medicina Interna.

Tomo II.
Octava edición.
Marín.
México 1976.
pp. 1-23, 185-208.

Ganon F. Williams.
Fisiología Médica.

Quinta edición.
El Manual Moderno.
México 1976.
pp. 164-175.

Gips. Smith. Germain.
Enfermería Médicoquirúrgica.

Tercera edición.
Interamericana.
México 1973.
pp. 146.

Gill Nolan Mary.
Clínicas de Norteamérica. Enfermería de la salud de la Comu-
nidad en Canada.
Interamericana.
México 1975.
pp. 665-747.

Harrison.

Medicina Interna.

Tomo II.

Quinta edición.

La Prensa Médica Mexicana.

México 1973.

pp. 1928-1981.

Holgín Quiñones Fernando.

Estadística descriptiva.

Universidad Nacional Autónoma de México.

México 1979.

474 p.

Holthoff Anthony.

Anatomía y fisiología.

Octava edición

Interamericana.

México 1974.

pp. 165-170, 182-196.

Instituto Mexicano del Seguro Social.

Guías Diagnóstico - Terapéuticas.

Volumen II.

México 1974.

pp. 107-115.

Kozier - DuGas

Tratado de Enfermería Práctica.

Segunda edición.

Interamericana.

México 1974.

pp. 121, 123-127, 155.

Kolb C. Lawrence.
Psiquiatría Clínica Moderna.
Quinta edición.
La Prensa Médica Mexicana.
México 1977.
p. 127.

Loeb - Cecil.
Medicina Interna.
Tomo I.
Decimotercera edición.
México 1972.
pp. 202-231.

Meyers. Frederik H. Jawetz.
Manual de Farmacología Clínica.
Segunda edición.
El Manual Moderno.
México 1975.
pp. 105, 172, 173, 317, 385-531, 552.

Normark. Rohwdr.
Bases Científicas de la Enfermería.
Segunda edición.
La Prensa Médica Mexicana.
México 1979.
pp. 183-186, 195, 203, 240, 253.

Nordmark. Rohwdr.
Principios Científicos aplicados a Enfermería.
La Prensa Médica Mexicana.
México 1974.
pp. 21-25, 34-39, 57-67, 122, 141, 240, 241.

Quiroz Gutiérrez Fernando.

Anatomía Humana.

Tomo II.

Quinta edición.

Porrúa México.

México 1966.

pp. 206, 245-354, 361-369.

Rascon CH. Octavio A.

Introducción a la Estadística Descriptiva.

Volumen I

Tercera edición.

Universidad Nacional Autónoma de México.

México 1977.

pp. 25-29.

Schwartz.

Patología Quirúrgica.

La Prensa Médica Mexicana.

México 1975.

pp. 1524-1526.

Stanley Mikal

Homeostasis en el hombre.

El Ateneo.

Buenos Aires 1976.

pp. 398.

Segatore Luigi.

Diccionario Médico Teide.

Quinta edición.

Teide.

Barcelona 1975.

pp. 140, 200, 220, 269, 463, 598, 660, 973, 1251.

Tatarinov. V.

Anatomía y fisiología humanas.

Mir Moscú

México 1974.

pp. 244-259, 270-297.

APENDICES.

1.- Instrumento empleado en la recolección de los datos.

Hospital General de México.

Urgencias Medicoquirúrgicas y Cuidados Intensivos

Sección 401

Registro de los datos.

Fecha: _____

Número de encuestas realizadas: _____

Sexo: _____

Femenino: _____ Masculino: _____

Grupos de edad.

De 18 a 25 años: _____ 55 a 65 años: _____

De 25 a 35 años: _____ 65 a 75 años: _____

De 35 a 45 años: _____ 75 a 85 años: _____

De 45 a 55 años: _____ 85 en adelante: _____

Grupos de edad por sexo.

Sexo femenino.

De 18 a 25 años: _____

De 25 a 35 años: _____

De 35 a 45 años: _____

De 45 a 55 años: _____

De 55 a 65 años: _____

De 65 a 75 años: _____

De 75 a 85 años: _____

De 85 años en adelante: _____

Sexo masculino.

De 18 a 25 años: _____ 35 a 45 años: _____

De 25 a 35 años: _____ 45 a 55 años: _____

De 55 a 65 años: _____

De 65 a 75 años: _____

De 75 a 85 años: _____

De 85 en adelante: _____

Ocupación.

Labores del hogar: _____

Labores del campo: _____

Artesanías: _____

Otras: _____

Lugar de origen. Residencia actual.

Baja California N. _____

Baja California S. _____

Campeche _____

Coahuila _____

Colima _____

Chiapas _____

Chihuahua _____

D.F. _____

Guanajuato _____

Durango _____

Guerrero _____

Hidalgo _____

Jalisco _____

Edo. de México _____

Michoacán _____

Morelos _____

Nayarit _____

Nuevo León _____

Oaxaca _____
 Puebla _____
 Querétaro _____
 Quinta Roo _____
 San Luis Potosí _____
 Sinaloa _____
 Sonora _____
 Tabasco _____
 Tamaulipas _____
 Tlaxcala _____
 Veracruz _____
 Yucatán _____

Hábitos higiénicos.

Adecuados: _____

Inadecuados: _____

Alimentación.

Buena: _____

Regular: _____

Deficiente: _____

Alcoholismo.

Positivo: _____

Negativo: _____

Frecuencia:

Diariamente: _____

Dos veces por semana: _____

Una vez por semana: _____

Una vez cada quince días: _____

Una vez por mes: _____

Ocasionalmente: _____

Llegando a la embriaguez:

Sí _____

No _____

Tipo de bebida.

Vino _____

Cerveza _____

Pulque _____

Mixta _____

Otras _____

Antecedentes heredofamiliares de importancias.

Enfermedad vascular cerebral: _____

Diabetes Mellitus: _____

Hipertensión Arterial: _____

Tumores cerebrales: _____

Cistecercosis. _____

Cardiopatías: _____

Trastornos mentales no psicóticos: _____

Malformaciones congénitas: _____

Discracias sanguíneas: _____

Obesidad: _____

Tipo de enfermedad cerebrovascular.

Trombosis cerebral.

a).- De la arteria cerebral media izquierda: _____

b).- De la arteria cerebral media derecha: _____

c).- De las arterias cerebrales medias derechas e izquierdas: _____

Hemorragia cerebral.

a).- Hemorragia cerebral difusa: _____

b).- Hemorragia cerebral parenquimatosa: _____

Otras enfermedades cerebrovasculares y las mal definidas: _____

a).- Vasoespasma cerebral inespecifica: _____

b).- Vasoespasma cerebral de la cerebral media derecha: _____

c).- Vasoespasma cerebral de la cerebral izquierda: _____

Isquemia cerebral transitoria.

a).- De la arteria cerebral media derecha: _____

b).- De la arteria cerebral media izquierda: _____

c).- De las cerebrales medias derecha e izquierda: _____

Hemorragia subaracnoidea: _____

2.- Guía para estudio de caso clínico.

Tipo de enfermedad	Fecha. _____
cerebrovascular.	Lugar. _____
	Observador:
	Nombre del paciente y cama.
	Fecha de ingreso al hospital.
	Fecha de egreso.

Habitus exterior o apariencia física.

Signos vitales y síntomas.

Datos de laboratorio y gabinete.

Diagnóstico.

Tratamiento.

Acciones de Enfermería.

Evolución del padecimiento.

La encuesta que se aplicó fué la siguiente:

Hospital General de México
 Secretaría de Salubridad y Asistencia.
 Urgencias Medicoquirúrgicas y Cuidados Intensivos
 sección 401.

Fecha en que se aplicó: _____

Nombre del familiar que proporcionó los datos: _____

Nombre del paciente: _____
 Edad: _____
 Sexo: _____
 Ocupación: _____
 Lugar de origen: _____
 Residencia Actual: _____
 Fecha de ingreso al hospital: _____

I.- Hábitos higiénicos.

1.- Alimentación.

- a).- Buena en cantidad ()
 b).- Buena en calidad ()
 c).- Regular en cantidad ()
 d).- Regular en calidad ()
 e).- Deficiente en cantidad ()
 f).- Deficiente en calidad ()

Observaciones: _____

2.- Alcoholismo.

Positivo ()

Negativo ()

Frecuencia:

- a).- Diariamente ()
 b).- Dos veces por semana ()
 c).- Una vez por semana ()
 d).- Una vez cada quince días ()
 e).- Una vez por mes ()
 f).- Ocasionalmente ()

Tipo de bebida:

- a).- Vino ()
 b).- Cerveza ()

- c).- Pulque ()
 d).- Mixta ()

3.- Tabaquismo.

- Positivo ()
 Negativo ()

Frecuencia:

- a).- Diariamente ()
 b).- Dos veces por semana ()
 c).- Una vez por semana. ()
 d).- Una vez cada quince días. ()
 e).- Una vez por mes. ()
 f).- Ocasionalmente. ()

Cantidad.

- a).- Un cigarrillo ()
 b).- Cinco cigarrillos ()
 c).- Media cajetilla ()
 d).- Una cajetilla. ()
 e).- Más de una cajetilla. ()

Observaciones: _____

4.- Antecedentes familiares de importancia.

- a).- Enfermedades cerebrovasculares ()
 b).- Diabetes Mellitus. ()
 c).- Hipertensión arterial. ()
 d).- Tumores cerebrales. ()
 e).- Cisticercosis. ()
 f).- Trastornos mentales no psicóticos. ()
 g).- Malformaciones congénitas. ()
 h).- Cardiopatías. ()
 i).- Discracias sanguíneas. ()

j).- Obesidad.

()

Observaciones: _____

5.- Antecedentes personales patológicos del paciente: _____

6.- Diagnóstico: _____

7.- Observaciones: _____

Realizó la encuesta: _____
