

Flujogramas

Fisiopatología

Alondra Monserrath Diaz Albores

Dr. Romeo Suarez Martinez

Segundo Semestre

“A”

Comitán de Domínguez, Chiapas a 01 de Junio del 2023

Organización y Control de la Función neural.

* **Neuronas**

- Son células funcionales del Sistema nervioso.
- Las **aférentes** (o sensitivas) transmiten información al SNC.
- Las **eferentes** (o motoras) envían la información que salen del SNC.
- **Interneuronas** o neuronas intercaladas son las que modulan y controlan la respuesta del cuerpo a los estímulos sensitivos.
- Constán de 3 partes:
 - **Cuerpo celular:** el núcleo de la neurona contiene ADN y código genético el nucleolo contiene ARN necesario para la síntesis proteica.
 - **Dendritas** son múltiples ramificaciones cortas del cuerpo de la célula nerviosa
 - **Axones** son largas prolongaciones eferentes que salen del C.C., solo tiene un axón la mayoría, lleva los impulsos nerviosos desde el cuerpo celular hasta su sinapsis.
- **Transporte anterogrado:** ocurre desde el cuerpo celular hasta las terminales de los axones.
- **Transporte retrogrado:** menor medida en la dirección opuesta.

* **Células neurogliales**

- Protegen a las neuronas y dan soporte metabólico.
- Separa a los neuronas en compartimentos metabólicos aislados.
- Existen dos tipos; los **oligodendrocitos** en el SNC y las células de **Schwann** en el SNP
- **Oligodendrocitos:** sintetizan la mielina de SNC, aumenta la velocidad de la conducción nerviosa
- Los **astrocitos**, más numerosas, prominentes de una sustancia gris.
- Vínculo importante en la sinapsis.
- **Satélite** son células capsulares planas
- Células Schwann rodean los procesos aférentes y eferentes

Células del Tejido nervioso

* **Requisitos metabólicos del tejido nervioso.**

- Tejido nervioso tiene una alta tasa de metabolismo
- Una interrupción en el suministro de sangre u oxígeno en el encéfalo se presentan signos y síntomas
- Interrupción del flujo sanguíneo acumulación de productos secundarios metabólicos que son tóxicos para el tejido neuronal.

- Se caracterizan por su capacidad de comunicarse con otras células.
- Transfieren información de un lugar a otro mediante la frecuencia y el patrón de los potenciales de acción.

* Transmisión Sináptica

- Las neuronas se comunican entre sí mediante sinapsis química y neurotransmisores.
- La sinapsis química consiste en una neurona presináptica, una hendidura sináptica y una neurona postsináptica.
- Síntesis y liberación de los neurotransmisores se sintetizan en la neurona presináptica y se almacenan en vesículas sinápticas.
- Fijación con el receptor; el neurotransmisor pasa

* Potenciales de acción.

- Los señales nerviosas se transmiten a través de potenciales de acción.
- Los portales dependientes del voltaje, que se abren y cierran cuando cambia el potencial de la membrana.
- Cada tipo del canal de iones tiene un potencial de membrana característico que abre y cierra sus puertas.
- El potencial de reposo de membrana alrededor de -70mV para las fibras nerviosas grandes.
- La excitabilidad puede verse afectada por las condiciones que alteran el potencial

Neurofisiología

por la hendidura s. y se une a los receptores de la neurona postsináptica. Determina por el tipo de receptor al que se une.

- La hipopolarización documentada de la excitabilidad de la neurona postsináptica.

- la hiperpolarización aleja al potencial de membrana de su umbral y tiene el efecto opuesto.

* Moléculas mensajeras

- Función del sistema nervioso central depende de los mensajeros químicos.
- Los neurotransmisores son sustancias químicas que excitan, inhiben y modifican la respuesta de las células cerebrales.
- Los aminoácidos son elementos básicos de la proteína y están presentes en los líquidos corporales.
- Los neuropeptidos son moléculas de bajo peso molecular formadas por dos o más aminoácidos.
- Neumoduladores otro tipo de molécula mensajeras, también puede liberarse de las terminales axónicas.

- Un potencial umbral representa el estado en que las neuronas o u otro tejidos excitables se estimulan para lanzar una señal.

- Despolarización se caracteriza por el flujo de iones cargados eléctricamente.

- La repolarización es la cual se restablece la polaridad del potencial en reposo de la membrana.

* Medula espinal

- * Se encuentra en los 2/3 superiores del conducto raquídeo
- * Esta recubierta por un tejido conjuntivo (Piamadre)
- * Esta protegida por la columna vertebral.
- * Neuronas raquídeas.
- * Están presentes 31 pares de neuronas raquídeas (8 cervicales, 2 torácicas, 5 lumbares, 5 sacros y 1 coccigeo).
- * Reflejos medulares, respuesta, entre un estímulo y una réplica motora.

Estructura y función de la medula espinal y el encéfalo.

* Encéfalo

- * Con base a su desarrollo embrionario posee dividirse en tres regiones

- Rombencefalo

- Esta conformado por el metencefalo (cerebelo y protuberancia) y el mielencefalo (bulbo raquídeo). Esta área asiste en el control de la actividad motora la postura y función como respiración y la circulación sanguínea.

- Prosencefalo

- Parte más frontal, consiste en el telencefalo y el diencefalo, dando lugar al núcleo del prosencefalo y hemisferios cerebrales.

- Mesencefalo

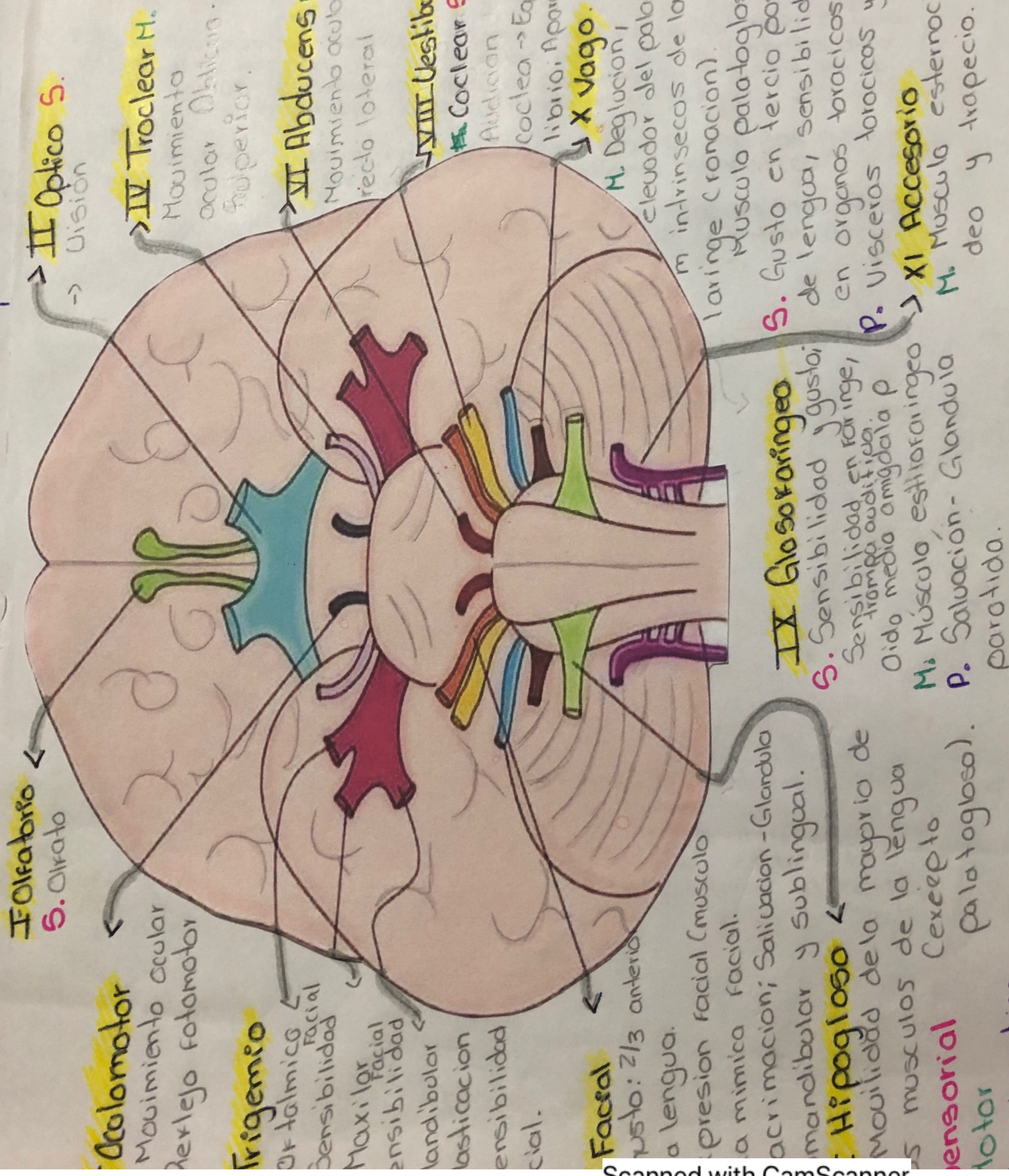
- Se desarrolla a partir del cuarto segmento del tubo neural.

- Además encontramos las meninges.

Se divide en:

- Pedunculo
- Cerebral
- Tuberculos
- Cuadrieminos

* Pares Craneales



* Sistema nervioso simpático

- * Son neuronas se localizan sobre todo en la columna celular intermediolateral de los segmentos torácicos y lumbares altos.
- * Las neuronas preganglionares poseen axones que en su mayoría son mielínicos y relativamente cortos.
- * Las neuronas posganglionares se ubican en los ganglios paravertebrales de la cadena ganglionar simpática
- * Los axones de las neuronas preganglionares abandonan la médula espinal a través de la raíz ventral de los nervios raquídeos.
- * En la cadena ganglionar simpática las fibras preganglionares pueden establecer sinapsis con neuronas del ganglio al que ingresan:

Sistema Nervioso Autónomo.

* Sistema Nervioso Parasimpático

- * Las fibras preganglionares son conocidas como división craneosacra.
- * Nacen algunos segmentos sacros y del tronco encefálico y del tronco encefálico de la médula espinal.
- * Los impulsos eferentes del cerebro se dirigen mediante el nervio motor ocular común en el orbita detrás del ojo.
- * El tubo digestivo, posee su propia red intrínseca de células ganglionares que se localizan entre las capas del músculo liso, llamada sistema nervioso entérico.

Funcion somatosensitiva, dolor, Cerelea y regulacion de la temperatura

- El sistema nervioso recibe informacion del tacto, temperatura, posicion corporal y dolor del sistema somatosensitiva que esta disenado.
- Neuronas sensitivas se dividen en 3: Somatica general, somatica especial y visceral general.

* Valoracion clinica de la funcion somatosensitiva.

- Pruebas de integridad de los nervios raquideas.
- Estimulacion en la piel que esto indica que las celulas de asociacion de informacion, que reciben info., son funcionales y que el circuito del reflejo de los segmentos medulares funcionan.

Organizacion y Control de la funcion somatosensitiva

* Sistema Sensitivo.

- Se puede conceptualizar como una sucesion seriada de neuronas.
- Las neuronas de primer orden transmiten informacion sensitiva de la periferia al SNC.
- Las neuronas del segundo orden se comunican con varias redes reflejas y vias sensitivas de la medula espinal y viajan directamente al talamo.
- Las neuronas de tercer orden llevan informacion al talamo a la corteza cerebral.

* Modalidades Sensitivas.

- Modalidades; un termino que se utiliza para las distinciones cuantitativas y subjetivas.
- Sensaciones como el tacto, el calor y dolor.
- La experiencia sensitiva incluye la discriminacion y sensitiva cuantitativa o la capacidad para distinguir entre diferentes grados de estimulacion.
- Por ejemplo, una terminacion receptiva puede ser mas sensible a un pequeno aumento en la temperatura cutanea local.
- Terminales sensitivas aferentes son mas sensibles a ligeras hendiduras de la piel y sus senales son interpretadas como subjetiva como tacto.

- Dolor como una experiencia sensitiva y emocional molesta relacionada con daño real o potencial a los tejidos.
- Estimulación nociva.
- Síntoma frecuente que varía ampliamente en intensidad y no respeta ningún grupo de edad.
- Cuando el dolor es intenso afecta la conducta de la persona.
- Tanto el dolor agudo o crónico puede ser problemas de salud mayores.
- La experiencia del dolor depende de la percepción y la estimulación sensitiva.
- Dolor puede ser origen nociceptivo o neuropático.

DOLOR

* Teorías del dolor

- Teoría de la especificidad:
 - Considera al dolor como una modalidad sensitiva independiente.
 - Que tan dolorosa se predice una lesión aguda específica.
 - No toma en cuenta los sentimientos de la persona.
- Teoría del patrón
 - Consta de varias teorías.
 - Espacial o temporal.
 - Señalar estímulos dolorosos o no dolorosos.
 - La presión intensa producirá dolor por medio de la estimulación de baja frecuencia del receptor.
- Se enfocan ambas en las bases neurofisiológicas del dolor y puede ser que ambas sean correctas.

- Mecanismos y vías del dolor

- El dolor se considera en el contexto de una lesión de los tejidos.
- Nocicepción: Sensación de dolor.
- Los mecanismos del dolor son múltiples y complejos.

Valoración del Dolor:

- Tiempo de inicio
- Ubicación, irradiación
- Intensidad
- Localización
- Descripción
- Patrón del dolor.
- Aumenta con algo (caliente o ^{enpeore} mejor).
- manifestación de la persona ante el dolor.

Alteraciones de la sensibilidad.

- Alodinia: Dolor provocado por sensaciones que no debería.
- Parestesias: Sensación de hormigueo o pinchazón.
- Hipoestesia: Disminución anando, en la sensibilidad.
- Hiperestesia: Aumento del dolor.
- Hiperpatia: Síndrome que aumenta el umbral sensitivo.
- Analgnesia: Pérdida completa a la sensibilidad del dolor.
- Hipotalgesia: ↓ de la sensibilidad.
- Hiperotalgesia: ↑ de la sensibilidad del dolor.

Dolor neuropático

- Diabetes, alcohol, Hipo tiroidismo
- Irritación del nervio (terminación nerviosa).

Neuralgia

- Postherpética, (lesión axonal).

Dolor del miembro fantasma.

- Posterior a amputación.

(Persistencia de la terminaciones neurosas post. a la amputación (con lesión)).

* Cefalea.

- Problema de salud muy frecuente.
- Es provocada por varias afecciones.
- Presentan alteraciones primarias o secundarias.
- Es un síntoma.
- Primarias crónicas; migraña, cefalea tensional, cefalea en racimo, cefalea crónica diaria
- Secundaria; son benignas, algunas son indicaciones de alteraciones; meningitis, tumor cerebral, aneurisma
- Cefaleas que alteran el sueño
- Cefaleas por esfuerzo

* Migraña

- Afecta en especial a las mujeres.
- Durante una migraña se activa el nervio trigémino.
- La vasodilatación neurogénica.
- Las variaciones hormonales.
- Las concentraciones de estrógenos, tienen una participación importante en el patrón de los ataques de migraña.
- Los desencadenantes reales para la migraña son los químicos en los alimentos

Cefalea y dolor asociado.

* Cefalea en racimos.

- Se presenta con mayor frecuencia en los hombres.
- Comienza en la tercera etapa de la vida.
- Es un tipo de neurovascular tra
- Dolor intenso, insuportable y unilateral.
- Relacionado con uno o más síntomas

* Cefalea tipo tensional

- No es tan grave como para interferir con actividades diarias.
- tensión sostenida de músculos del cuero cabelludo y el cuello.

* Cefalea crónica diaria

- la cefalea migrañosa de transformado
- La persistente diaria resistente.
- La posttraumática

* Dolor de la articulación temporomandibular.

- Síndrome de articulación temporomandibular (ATM).
- Causado por desequilibrio el movimiento articular.

- La mayoría de los procesos bioquímicos en el organismo reciben influencia de los cambios de la temperatura.

- Los procesos metabólicos se aceleran o se hacen más lentos según se incrementa o baja la temperatura corporal.

- La temperatura corporal central (intracraneal, intratorácica y intraabdominal) se mantiene en un rango de $36.0 - 37.5^{\circ}\text{C}$.

- La temperatura corporal refleja la diferencia entre la producción y la pérdida de calor y varía con el ejercicio y los extremos de la temperatura ambiental.

- Las respuestas

Regulación de la temperatura.

termorreguladoras, como la diáforesis incrementa de manera simultánea la pérdida de calor y así evitan que la temperatura se eleve.

- Los escalofríos incrementan la producción de calor metabólico.

- Termorregulación;

• El hipotálamo es el centro de control térmico del cuerpo: recibe información de los termorreceptores periféricos y centrales, y la compara con su valor de referencia de temperatura.

• El incremento de la temperatura central es erecto de la vasoconstricción y el estremecimiento, en tanto que su disminución es resultado de la vasodilatación y sudoración.

- Mecanismos de producción de calor.

- El metabolismo es la fuente principal del organismo para la producción de calor o termogénesis.

- Mecanismos de pérdida de calor.

- Dolor en niños.

- La respuesta humana al estímulo doloroso comienza en el periodo neonatal y continúa durante toda la vida.
- Los recién nacidos perciben claramente el dolor, como se muestra por su respuesta fisiológica integrada ante estímulos nocivos (nociceptivos).
- Los niños sienten dolor y lo informan de manera confiable y con pesisa.
- El autoinforme es considerado como el cálculo más confiable del dolor.
- Niños mayores de 8 años se pueden usar escalas numéricas del 1 al 10 y las escalas con palabras (mucho, poco).
- El tratamiento tiene dos categorías: farmacológicas y no farmacológicas, muchos de los analgésicos de los adultos pueden ser utilizados de manera segura y eficaz en los niños y adolescentes (dosificándose de manera adecuada).

Dolor en niños y adultos mayores.

- Los niños sienten y recuerdan su dolor.
- Las intervenciones farmacológicas (incluidas las opiáceas) y las no farmacológicas ha demostrado eficacia en los niños.
- El dolor es un síntoma frecuente en los adultos mayores.
- Su valoración, diagnóstico, y tratamiento en esta población puede ser complicado.
- Los adultos mayores se rehusan o tienen incapacidad cognitiva para referir su dolor.

* Dolor en adultos mayores.

- La prevalencia del dolor en la población general aumenta con la edad.
- El dolor varía en dos; relativamente y con ausencia de enfermedades.
- Cuando se prescriben métodos farmacológicos o no farmacológicos es necesario considerar la causa, el estado de salud de la persona, los tratamientos ocurridos anteriores.
- El papel de la capacidad de concentración y la ansiedad es importante.

* Alteraciones de la Función motora.

* Areas motoras: - - -

- Corteza cerebral
 - o Area o lóbulo frontal
 - Corteza motora primaria; funciones motoras esenciales (orden),
 - Corteza premotora; movimiento preciso, intencionado de los musculos
 - Expresion facial / lenguaje.
 - movimientos coordinados, para una funcion.
 - Corteza motora complementaria; ejecucion de ambos hemisferios (movimiento).

* Areas motoras; *

- Medula espinal;
- Columna media y medial (postural).
- Columna Lateral, son las funciones dirigidas a un objetivo.

Organización y control de la función motora.

* Unidad motora

- La motoneurona y el grupo de fibras musculares que inervan en los musculos se le conoce como U.M.
- Las motoneuronas que inervan una unidad motora se ubican en el cuerno anterior de la medula esp.

Valoración función motora.

- Posición Corporal (reposo o movimiento).
- Movimientos involuntarios (ubicación / calidad / ritmo / velocidad)
- Características del músculo
 - Fuerza: monoplegia (una extremidad)
 - Hemiplejia: (2 extremidades / medio cuerpo / izq - der)
 - Paraplejia: (2 extremidades / medio cuerpo / sup - inf)
 - Cuadriplejia: (4 extremidades)
- Tono: Hipotonía / Flacidez / Hipertonía / rigidez / espasticidad ^{cefálica}
- Volumen: Hipertrofia, Hipotrofia.

Actividad Refleja

- Hiporreflexia: ↓ Reflejos osteotendinosos.
- Hiperreflexia: ↑ Reflejos osteotendinosos.

- Coordinación movimiento.

- + motor (muscular)
- + Cerebelosa (movimiento / postura)
- + Vestibular (Postura / equilibrio)
- + Sensitivo (Sensación postura).

Disdiadococinesia (movimientos

- Ataxia: Movimientos no específicos.
- Dismetria: Movimientos que impiden ciertas funciones
- Corea:

Bibliografia

- <file:///C:/Users/UsWin/Downloads/Fisiopatolog%C3%ADa%20de%20Porth%2010a%20Edici%C3%B3n.pdf>