

Tema 3. Evaluación neurológica del paciente pediátrico I. Desarrollo motor

María Carratalá Tejada

Evaluación Neurológica

Máster Universitario Neurocontrol Motor

©2024 María Carratalá Tejada
Algunos derechos reservados.
Este trabajo se distribuye bajo la licencia:
CC-BY-SA 4.0 Atribución-CompartirIgual 4.0 Internacional
de Creative Commons.
Disponible en <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.es>

Exploración neurológica. Puntos importantes

1. Conocimiento de los antecedentes personales
2. Observación y toma de contacto con el niño
 - a. Exploración de los sentidos (visual y auditivo)
 - b. Observación del desarrollo cognitivo (comunicación, aspecto social, motivación por el entorno)
3. **Análisis postural y del movimiento**



Desarrollo neuromotor

Al nacer, las distintas especies animales muestran diferentes capacidades con relación a las posibilidades de interacción y desempeño funcional en el entorno:

- Especies precociales
- Especies altriciales



Desarrollo neuromotor

Desarrollo psicomotor del niño:

- **Proceso continuo.** Adquiere de forma progresiva las habilidades y capacidades que le permitirán interactuar con su entorno
- Primeros 12 meses adquisición de habilidades motoras básicas necesarias para la independencia en el entorno. **Ontogénesis postural**



Desarrollo neuromotor

Peso cerebral RN 25% adulto

El crecimiento por:

- Incremento del nº y tamaño de las neuronas
- Mielinización de sus axones
- Crecimiento células gliales

En neonatos > función sensorial que motora



Desarrollo neuromotor



- Es necesaria una maduración neuronal previa para controlar los patrones neuromotores básicos,
- aunque la experiencia tiene capacidad de influir en las conexiones de las vías sensoriales y motoras



Los mecanismos del CP, del equilibrio y del movimiento, pese a ser innatos y venir predeterminados genéticamente, precisan de un proceso de maduración o aprendizaje

Desarrollo neuromotor

El neonato tiene en sus genes toda la información necesaria para dirigir su desarrollo y este, se produce de forma **secuencial, ordenada y predecible**, en respuesta a las demandas del **entorno** y a la interacción con este.

Principales determinantes del desarrollo:

- Genética-medio ambiente
- Morbilidad prenatal, parto y morbilidad postnatal



Desarrollo neuromotor

La comparación del comportamiento motor que presenta un niño con los “patrones ideales” que esperamos encontrar, permite valorar el grado de desviación/alteración de lo que se considera desarrollo neuromotor normotípico



Desarrollo neuromotor

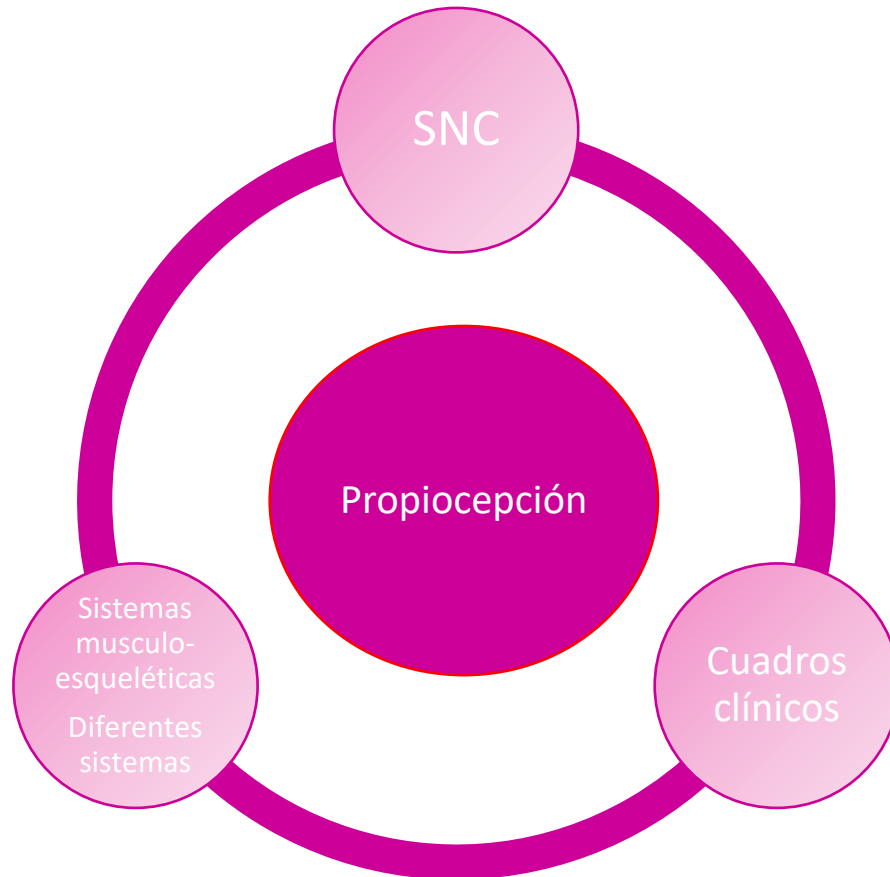
Sistemas implicados en el desarrollo neuromotor:

- SNC
- SNP
- Sistema musculo-esquelético
- Sistemas respiratorios, cardiacos, digestivos...

El desarrollo cognitivo y emocional-afectivo



Desarrollo neuromotor



- Ontogénesis postural
- Reflejos primitivos
- Reacciones posturales

Ontogénesis postural

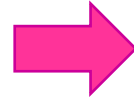


- Enderezamiento
 - Apoyo
- Movimientos fásicos

Ontogénesis postural 1º trimestre

Desarrollo del patrón del recién nacido:

- Holoquinético
- De un patrón global a diferenciación de estructuras corporales
- Desarrollo de craneal a caudal
- De flexión a extensión
- De rotación interna a rotación externa
- De aducción a abducción



- Estabilidad postural, tanto en decúbito dorsal como ventral
- Simetría corporal
- Inicio de la rotación cervical
- Centramiento articular, especialmente de hombros y caderas
- Enderezamiento de la cintura escapular sobre los antebrazos y codos para la orientación cefálica
- Coordinación mano-mano, ojos-mano-boca



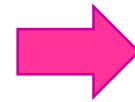
3 meses



Ontogénesis postural 2º trimestre

Inicio de la rotación de la columna dorsal

- Diferenciación funcional de las extremidades superiores
 - En DP un mayor enderezamiento del tronco hacia la vertical y el inicio del desplazamiento en los apoyos hacia un hemicuerpo para liberar la extremidad superior del otro para la prensión (4,5 meses)
 - En DS inicio del volteo
- Inicio de la manipulación



- Volteo de supino a prono
- Extensión de codos (mayor enderezamiento)
- Apertura de manos
- Flexión dorsal y radial de muñeca
- La supinación de antebrazo y pies
- Seguimiento del objeto más allá de la línea media
- Patrón manos-pies



Ontogénesis postural 3º trimestre

- Extensión axial de la columna lumbar
- La capacidad del niño para girar el tronco en función de la orientación de la cabeza y a la superficie de apoyo ocurre aproximadamente de los 6 a los 8 meses de vida, coincidiendo con la capacidad de mantener el CP en la posición de decúbito lateral
- La postura de la cabeza sostenida en contra de la gravedad en el plano frontal, fuera de la base de apoyo, junto con los mecanismos ya desarrollados de enderezamiento, en los distintos decúbitos, dan lugar al comienzo de la verticalización que finalizará con la bipedestación, pasando por los siguientes hitos motores: sedestación oblicua, sedestación bisquiática, cuadrupedia, gateo y posición de caballero
- Volteo de prono a supino
- Desarrollo de la pinza y la tenaza



Ontogénesis postural 4º trimestre

- Previo a la posición de bipedestación estática sin apoyo y marcha libre, los niños, experimentan la transferencia de peso y desarrollan las sinergias, el CP y el equilibrio, en desplazamientos laterales con apoyo
- La posición bípeda, es el logro de poder equilibrarse manteniéndose erguidos con el centro de gravedad dentro de la base de sustentación y con unos límites de estabilidad menores que en las fases previas



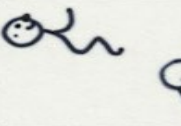




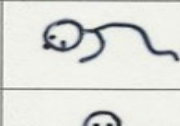
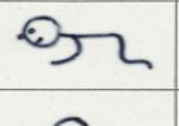
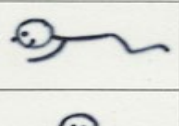




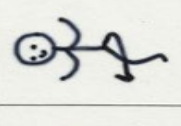
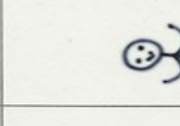
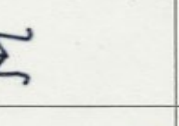

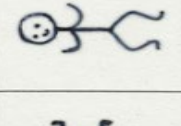
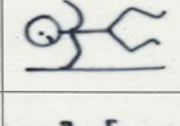
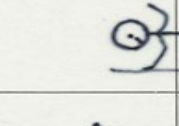
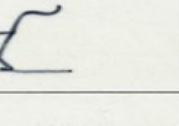




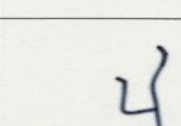

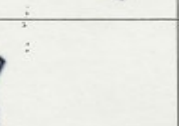
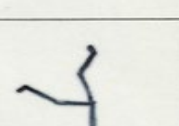
Reflejos primitivos

- Los reflejos son **respuestas involuntarias**, que aparecen frente a un **estímulo determinado**, de manera **automática e invariable**
- Los reflejos primitivos se consideran respuestas de **supervivencia**
- Los reflejos deben estar presentes en un determinado periodo de tiempo, muy relacionado con el progreso de la **maduración del SNC** y del **desarrollo psicomotor**.



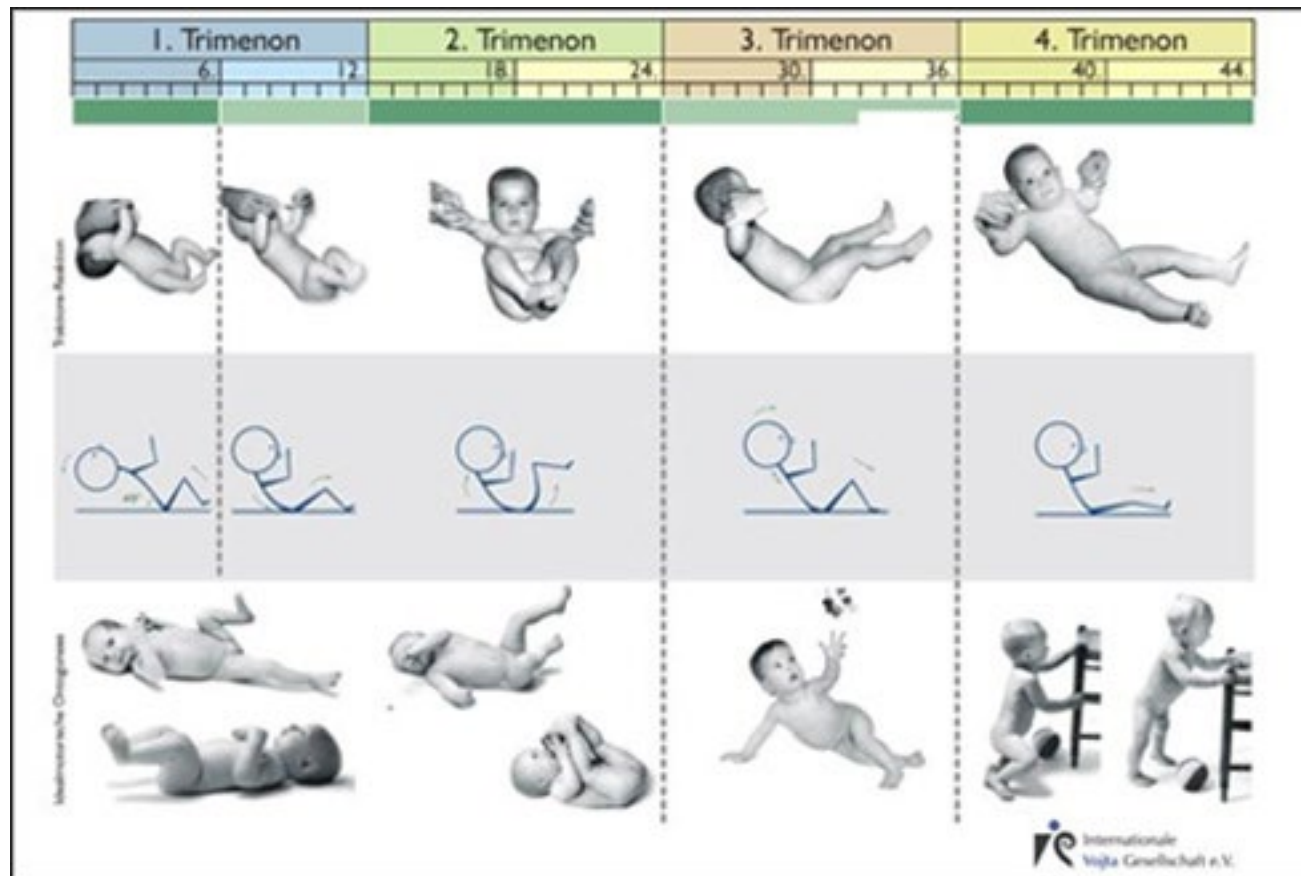
Reacciones posturales

- Las reacciones posturales, son **reacciones globales** que aparecen como resultado de un **cambio repentino de la posición de cuerpo**
- Este cambio provoca **respuestas motoras globales y automáticas**, diferentes según el nivel de maduración alcanzado
- Dependen de la **capacidad del SNC para organizar y coordinar** los estímulos que provoca el cambio postural y **mejora con la maduración cerebral**
- Gran utilidad en el diagnóstico de las alteraciones del desarrollo

REACCIONES POSTURALES	1 TRIMESTRE	2 TRIMESTRE	3 TRIMESTRE	4 TRIMESTRE
TRACCIÓN				
LANDAU				
SUSPENSIÓN AXILAR				
LATERAL DE VOJTA				
COLLIS HORIZONTAL				
VERTICAL DE PEIPERT ISBERT				
COLLIS VERTICAL				

Carratalá y cols. Desarrollo del control postural. En Control y aprendizaje motor. Editorial Médica Panamericana. 2016

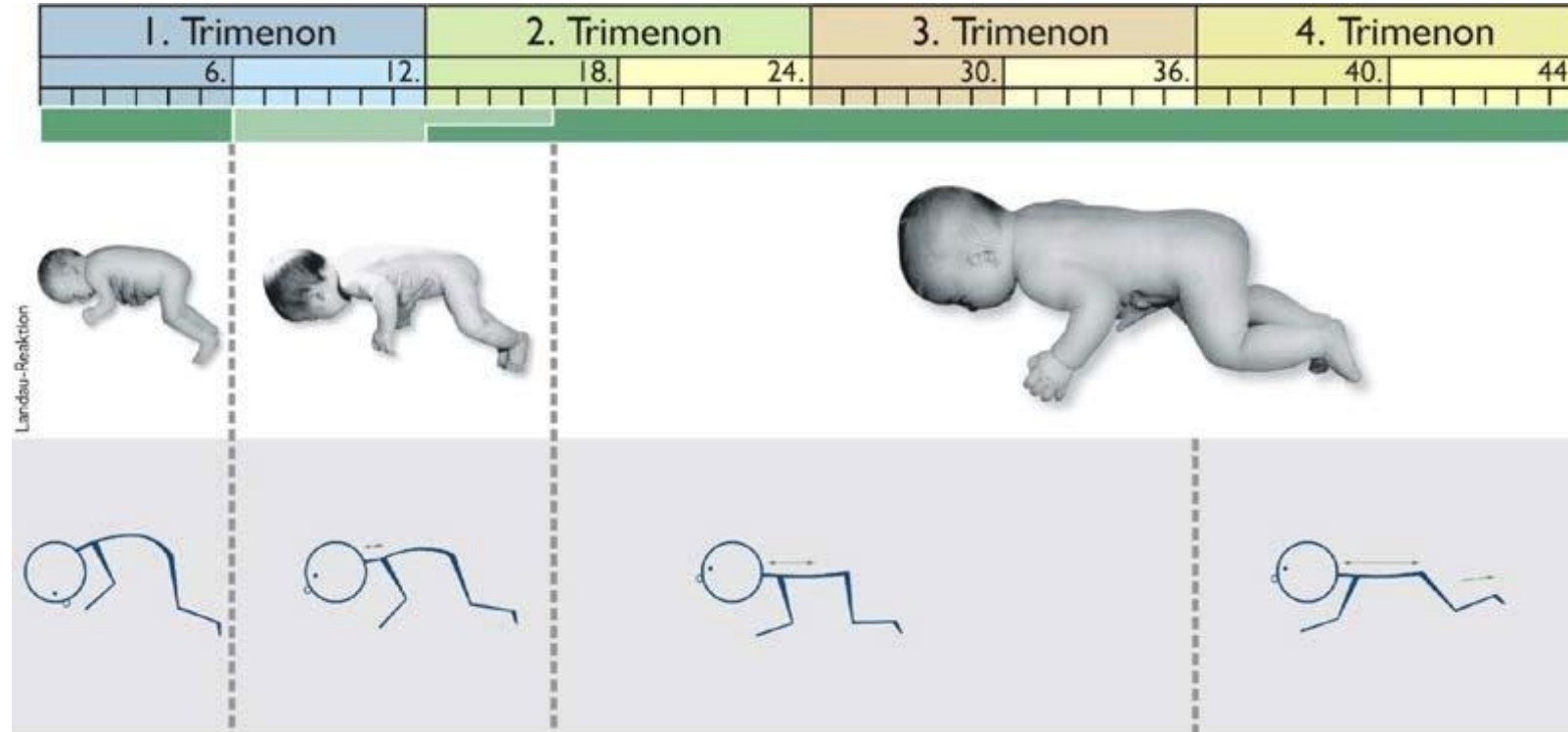
Reacción a la tracción



Analiza: eje axial (cabeza y tronco) y respuesta MM. II.



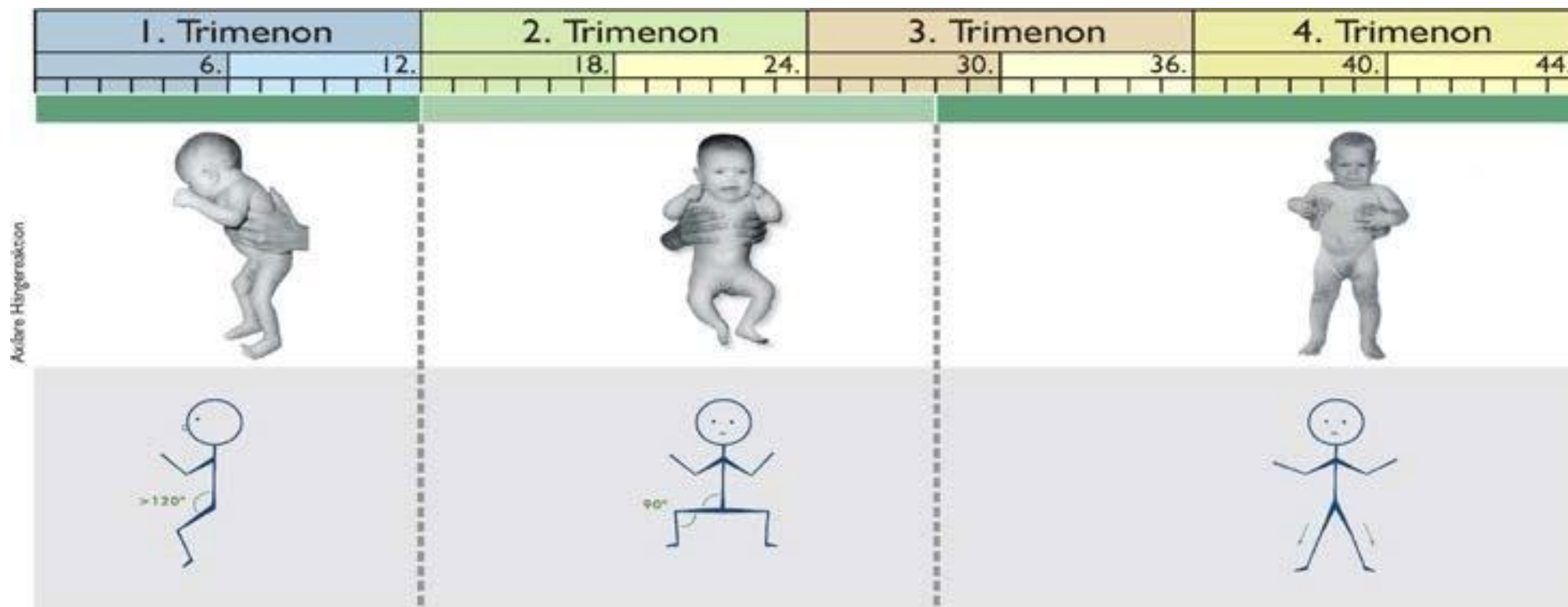
Reacción de Landau



Analiza: extensión axial y cabeza



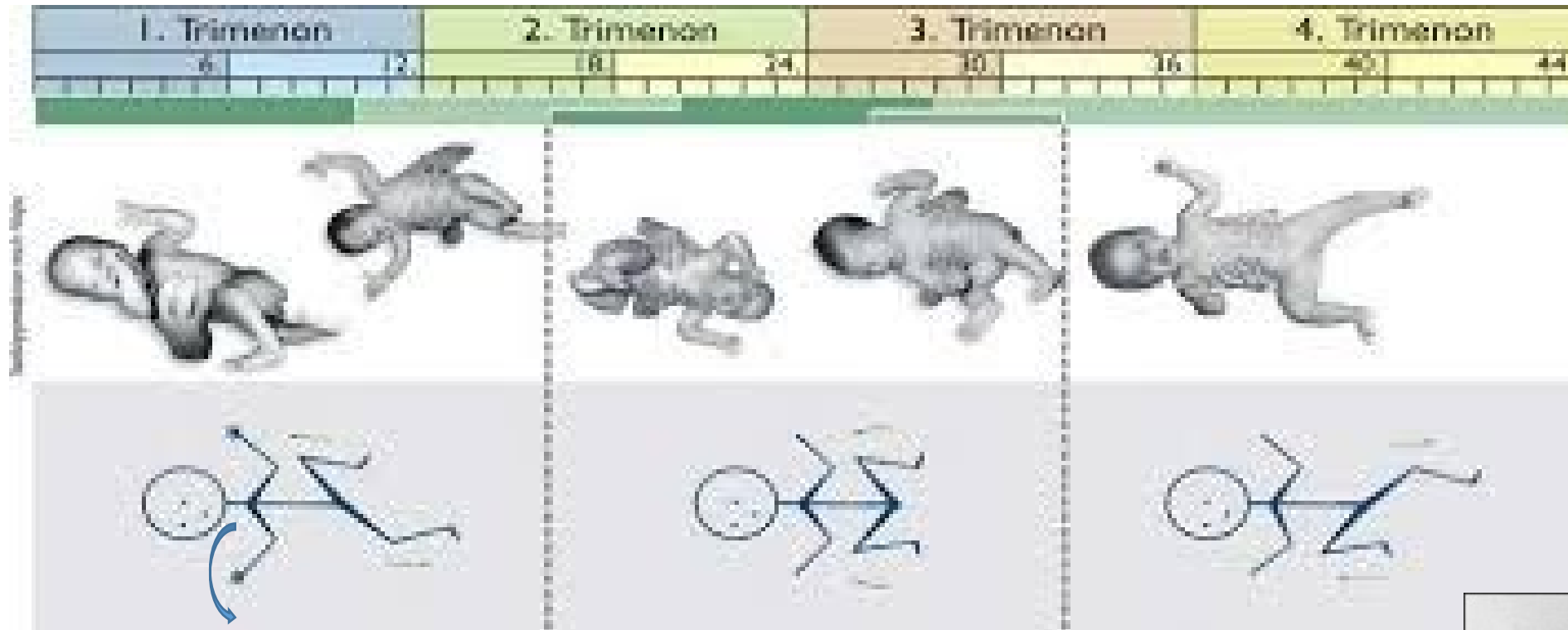
Reacción a la suspensión axilar



Analiza: eje axial (cabeza-tronco) y la respuesta de MM. II.



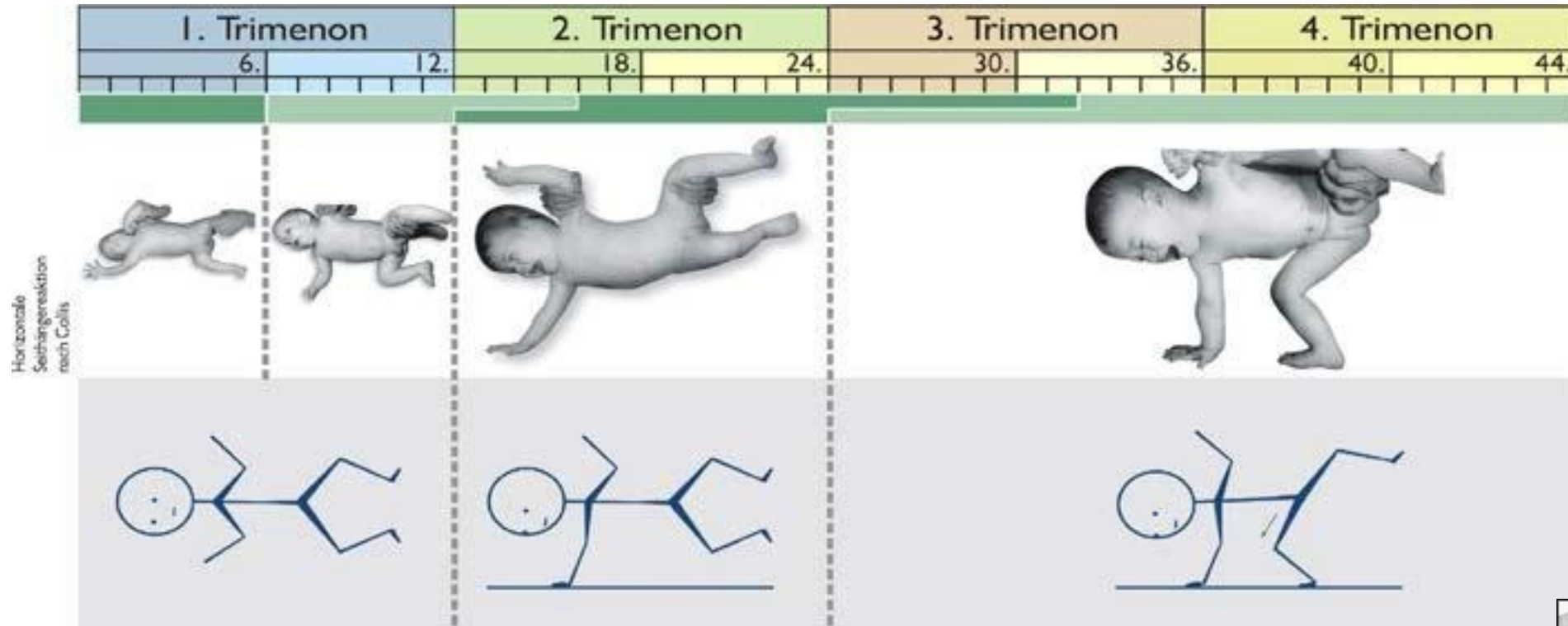
Reacción lateral de Vojtá



Analiza: cabeza y extremidades



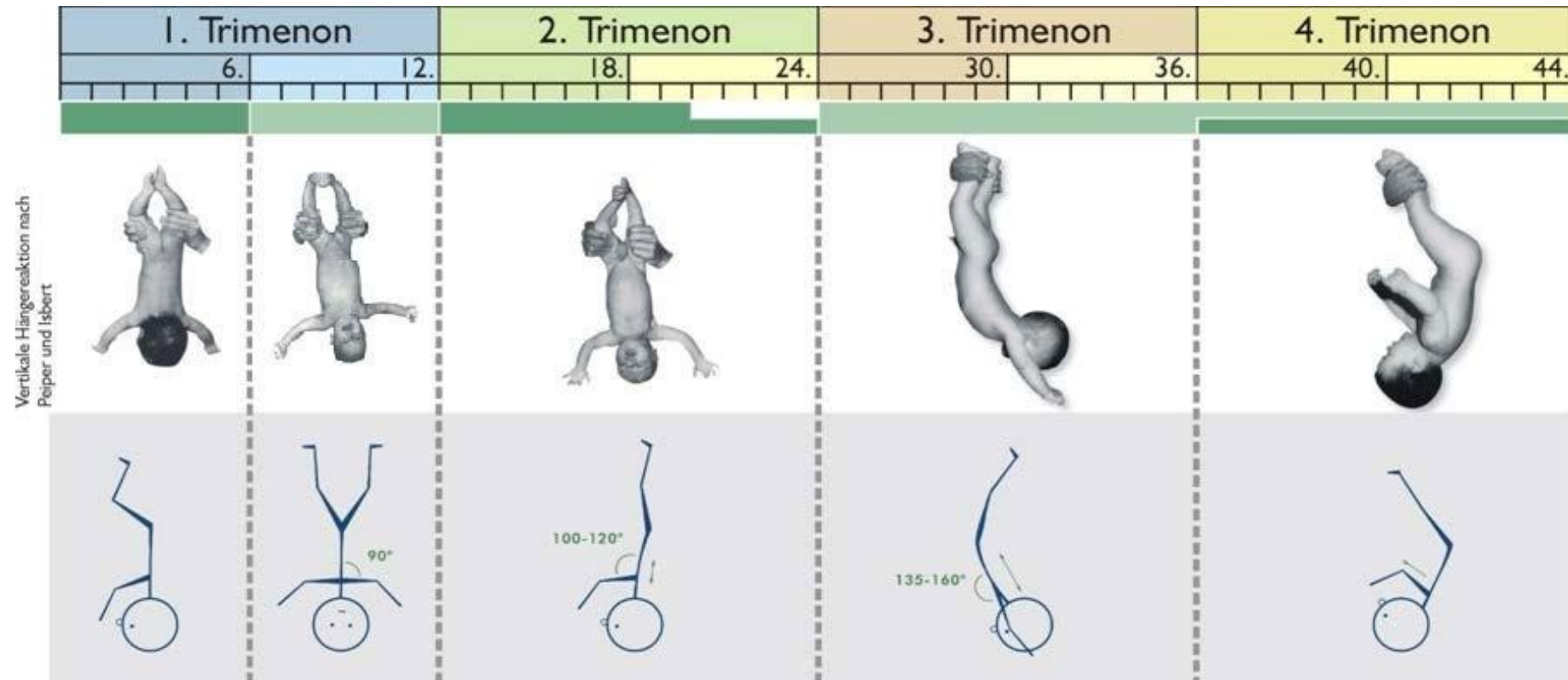
Reacción de Collis horizontal



Analiza: extremidades del lado de abajo



Reacción vertical de Peiper- Isbert



Analiza: alineación tronco y cabeza y respuesta de los brazos

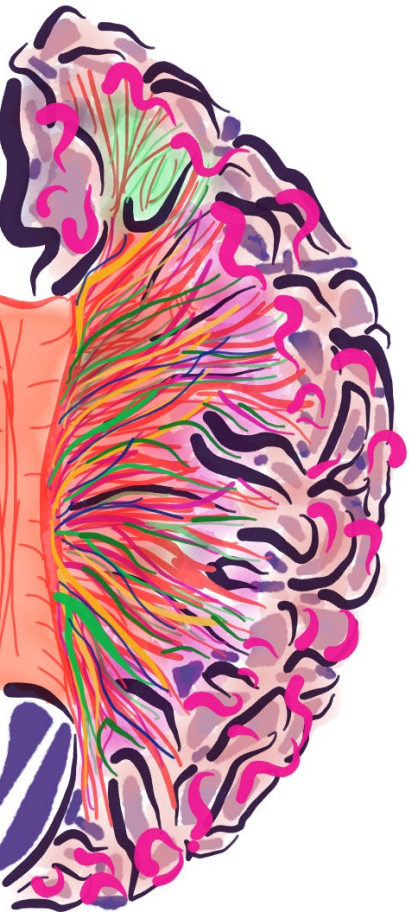
Reacción de Collis vertical



Analiza: extremidad libre

Lecturas recomendadas

- Carratalá Tejada M, Luna Oliva L, del Amo Pérez MA, Jiménez Antona C, Martínez Martínez A. Desarrollo del control postural. En Control y aprendizaje motor. Editorial Médica Panamericana, 2016
- Hadders-Algra M, Heineman KR. Perfil del Desarrollo Motor del Bebé: Infant Motor Profile (IMP). Editorial Médica Panamericana, 2014
- Vojta V. Las reacciones posturales en la cinesiología del desarrollo. En Vojta V. Alteraciones motoras cerebrales infantiles. Diagnóstico y tratamiento precoz. Madrid: Morata; 2004. p. 63 – 72
- Vojta V, Schweitzer E. El descubrimiento de la motricidad ideal. Ediciones Morata; 2011



Tema 3. Evaluación neurológica del paciente pediátrico I. Desarrollo motor

María Carratalá Tejada

Evaluación Neurológica

Máster Universitario Neurocontrol Motor