



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**

Facultad de Medicina



**Licenciatura en Fisioterapia
Facultad de Medicina**

Denominación de la asignatura: Neurodesarrollo, Estrategias de Fisioterapia

Clave:	Año: 4º	Campo de conocimiento: Disciplinar y Práctica Clínica	No. Créditos: 5
Carácter: Obligatoria por área de profundización	Horas		
Tipo: Teórico-Práctica	Teoría: 7	Práctica: 3	Clínica: 0
Modalidad: Taller	Horas por semana 10		
	Total de Horas 50		
	Duración del programa: 5 semanas		

Seriación: Si () No (X) Obligatoria () Indicativa ()

Asignatura con seriación antecedente: Ninguna

Asignatura con seriación subsecuente: Ninguna

Objetivo general:

- Definir los procesos fisiopatológicos en los trastornos del neurodesarrollo e integrarlos con los procesos de intervención fisioterapéutica.

Objetivos específicos:

1. Definir los conceptos básicos filogénicos y ontogénicos del sistema nervioso.
2. Describir los procesos de neurodesarrollo en etapa intra y extrauterina.
3. Describir las escalas de evaluación del desarrollo en el niño.
4. Considerar la plasticidad cerebral y sus características en la edad pediátrica.
5. Determinar los trastornos del neurodesarrollo.
6. Analizar los diversos métodos fisioterapéuticos en neurodesarrollo.
7. Elaborar estrategias de intervención.

Índice temático

Unidad	Temas	Horas		
		Teóricas	Prácticas	Clínicas
1	Filogenia y ontogenia del sistema nervioso	1	0	0
2	Neurodesarrollo en la etapa intrauterina	1	0	0
3	Neurodesarrollo en la etapa extrauterina	1	0	0

4	Proceso de crecimiento en pediatría	1	0	0
5	Desarrollo psicomotor	2	2	0
6	Escalas de valoración del desarrollo	2	2	0
7	Desarrollo reflejo	2	2	0
8	Valoración neurológica en pediatría	2	1	0
9	Importancia de los auxiliares de diagnóstico en neurodesarrollo	2	0	0
10	Plasticidad Cerebral	2	0	0
11	Seguimiento e intervención en neurodesarrollo	3	1	0
12	Introducción a las técnicas de Neurodesarrollo	2	0	0
13	Bobath	2	1	0
14	Kabat	2	1	0
15	Vojta	2	1	0
16	Temple Fay y Doman Delecató	2	1	0
17	Phelps	2	1	0
18	Rood	2	1	0
19	Peto	2	1	0
Total de horas:		35	15	0
Suma total de horas:		50		

Contenido temático	
Unidad	Tema
1	Filogenia y ontogenia del sistema nervioso 1.1 Definición. 1.2 Campo filogenia y ontogenia en la salud. 1.2.1 Medicina. 1.2.2 Terapia física. 1.2.3 Terapia ocupacional. 1.3 Concepto de neurodesarrollo.
2	Neurodesarrollo en etapa intrauterina 2.1 Periodos relevantes. 2.2 Embriología del sistema nervioso. 2.2.1 Disco bilaminar. 2.2.2 Disco trilaminar. 2.2.3 Vesículas cerebrales. 2.2.4 Tubo neural. 2.3 Histogénesis del sistema nervioso.

	<p>2.3.1 Neurogénesis.</p> <p>2.3.2 Sinaptogénesis.</p> <p>2.3.3 Mielinización.</p>
3	<p>Neurodesarrollo en etapa extrauterina</p> <p>3.1 Características morfológicas del sistema nervioso.</p> <p>3.2 Maduración de vías sensitiva.</p> <p>3.3 Maduración de vías motoras.</p> <p>3.4 Niveles de maduración neuronal.</p>
4	<p>Proceso de crecimiento en pediatría</p> <p>4.1 Concepto de Pediatría.</p> <p>4.2 Edades pediátricas.</p> <p>4.3 Concepto de crecimiento.</p> <p>4.4 Leyes del crecimiento.</p>
5	<p>Desarrollo psicomotor</p> <p>5.1 Concepto de desarrollo.</p> <p>5.2 Áreas del desarrollo psicomotor.</p> <p>5.3 Desarrollo psicomotor en las diferentes edades pediátricas.</p>
6	<p>Escalas de valoración de desarrollo</p> <p>6.1 Ballarddoubowitz.</p> <p>6.2 AmielTisson.</p> <p>6.3 Prencht, Bayle.</p> <p>6.4 Arnold Gessell.</p>
7	<p>Desarrollo reflejo</p> <p>7.1 Concepto de reflejo.</p> <p>7.2 Tipos o clasificación de reflejos.</p> <p>7.3 Reflejos por niveles de maduración.</p>
8	<p>Valoracionneurologica en pediatría</p> <p>8.1 Introducción.</p> <p>8.2 Prueba de optimidad neurológica.</p> <p>8.3 Valoración por edades pediátricas.</p>
9	<p>Auxiliares diagnosticos en neurodesarrollo</p> <p>9.1 Radiodiagnóstico.</p> <p>9.2 Electrodiagnóstico.</p>
10	<p>Plasticidad cerebral</p> <p>10.1 Concepto.</p> <p>10.2 Clasificación de la plasticidad cerebral.</p> <p>10.3 Teorías sobre la plasticidad cerebral.</p> <p>10.4 Plasticidad cerebral en pediatría.</p>
11	Seguimiento e intervencion del neurodesarrollo

	<ul style="list-style-type: none"> 11.1 Acciones institucionales. 11.2 Alto riesgo neurológico. 11.3 Seguimiento del paciente con alto riesgo neurológico.
12	<p>Introducción a las Técnicas de Neurodesarrollo</p> <ul style="list-style-type: none"> 12.1 Antecedentes Históricos. 12.2 Clasificación. 12.3 Objetivos. 12.4 Indicaciones.
13	<p>Bobath</p> <ul style="list-style-type: none"> 13.1 Antecedentes Históricos. 13.2 Conceptos básicos y objetivos. 13.3 Bases Neurofisiológicas. <ul style="list-style-type: none"> 13.3.1 Tono muscular anormal. 13.3.2 Inervación recíproca. 13.3.3 Patrones anormales. 13.4 Posturas inhibitorias de reflejos patológicos. 13.5 Ejercicios de facilitación.
14	<p>Kabat</p> <ul style="list-style-type: none"> 14.1 Antecedentes Históricos. 14.2 Conceptos básicos y objetivo. 14.3 Bases Neurofisiológicas. <ul style="list-style-type: none"> 14.3.1 Principios de Sherrington. 14.4 Principios básicos. <ul style="list-style-type: none"> 14.4.1 Estimulación táctil. 14.4.2 Retroalimentación. 14.4.3 Estimulación Verbal. 14.4.4 Esquema de movimiento. 14.4.5 Resistencia óptima. 14.4.6 Tracción y aproximación. 14.4.7 Dinámica Corporal. 14.4.8 Sincronismo. 14.4.9 Estiramiento. 14.4.10 Irradiación. 14.4.11 Patrones o esquemas de movimiento. 14.5 Técnicas específicas. <ul style="list-style-type: none"> 14.5.1 Iniciación rítmica. 14.5.2 Inversión agonista. 14.5.3 Inversión antagonista. 14.5.4 Contracción y relajación. 14.5.5 Estiramiento y reestiramiento.

	<p>14.5.6 Contracciones repetidas.</p> <p>14.6 Práctica.</p> <p>14.6.1 Patrones Cruzados.</p> <p>14.6.2 Patrones de movimiento en masa de carácter diagonal y espiral.</p> <p>14.6.3 Técnicas especiales.</p>
15	<p>Vojta</p> <p>15.1 Antecedentes Históricos.</p> <p>15.2 Conceptos básicos y objetivo.</p> <p>15.3 El volteo reflejo.</p> <p>15.4 Reptación refleja.</p> <p>15.5 Componentes generales.</p> <p>15.5.1 Control automático de postura.</p> <p>15.5.2 Reacciones de enderezamiento.</p> <p>15.5.3 Movilidad fásica.</p>
16	<p>Temple Fay y Doman Delacato</p> <p>16.1 Antecedentes históricos.</p> <p>16.2 Conceptos básicos y objetivos.</p> <p>16.3 Patrones de movimientos del método Temple Fay.</p> <p>16.3.1 Giro.</p> <p>16.3.2 Arrastre.</p> <p>16.3.3 Gateo.</p> <p>16.3.4 Marcha.</p> <p>16.4 Patrones de movimiento del método Doman Delecató.</p> <p>16.4.1 Movimiento Troncal.</p> <p>16.4.2 Patrón homolateral.</p> <p>16.4.3 Patrón cruzado.</p> <p>16.4.4 Paso de patrón cruzado.</p>
17	<p>Phelps</p> <p>17.1 Antecedentes históricos.</p> <p>17.2 Conceptos básicos y objetivos.</p> <p>17.3 Principios generales de Phelps.</p> <p>17.4 Técnicas de Phelps.</p> <p>17.4.1 Masaje.</p> <p>17.4.2 Movilización Pasiva.</p> <p>17.4.3 Movilización Activa – Asistida.</p> <p>17.4.4 Movilización Activa.</p> <p>17.4.5 Movilización Resistida.</p> <p>17.4.6 Movimientos Condicionados.</p> <p>17.4.7 Movimientos Confusos o Sinérgicos.</p> <p>17.4.8 Movimientos Combinados.</p>

	<p>17.4.9 Descanso.</p> <p>17.4.10Relajación.</p> <p>17.4.11Movimientos partiendo de la relajación.</p> <p>17.4.12Equilibrio.</p> <p>17.4.13Movimientos Recíprocos.</p> <p>17.4.14Alcanzar, tomar, mantener y soltar objetos.</p> <p>17.4.15Destreza.</p> <p>17.5 Ayudas ortopédicas o férulas.</p>
18	<p>Método Rood</p> <p>18.1 Antecedentes históricos.</p> <p>18.2 Conceptos y objetivos.</p> <p>18.2.1 La premisa de Rood.</p> <p>18.3 Componentes de la Técnica de Rood.</p> <p>18.3.1 Normalización de tono.</p> <p>18.3.2 Control Sensorial y motor.</p> <p>18.3.3 Repetición de las respuestas sensoriales y motoras.</p> <p>18.4 Clasificación de los músculos.</p> <p>18.4.1 Trabajo pesado.</p> <p>18.4.2 Trabajo ligero.</p> <p>18.5 Estimulación Sensorial.</p> <p>18.6 Métodos de facilitación.</p> <p>18.6.1 Cepillado rápido.</p> <p>18.6.2 Toque ligeros.</p> <p>18.6.3 Estimulación térmica.</p> <p>18.6.4 Estiramiento ligero y rápido.</p> <p>18.6.5 Comprensión intensa.</p> <p>18.6.6 Golpeteo ligero.</p> <p>18.6.7 Estímulos olfatorios y gustativos.</p> <p>18.6.8 Estímulos Auditivos y Visuales.</p> <p>18.7 Niveles de control motor.</p> <p>18.7.1 Movilidad.</p> <p>18.7.2 Estabilidad.</p> <p>18.7.3 Movilidad sobre estabilidad.</p> <p>18.7.4 Habilidad.</p> <p>18.8 Funciones vitales.</p> <p>18.9 Manejo de cavidad oral.</p>
19	<p>Método Peto</p> <p>19.1 Antecedentes históricos.</p> <p>19.2 Conceptos y objetivos.</p> <p>19.3 Elementos de la educación conductual.</p> <p>19.3.1 El conductor.</p>

	<p>19.3.2 El programa.</p> <p>19.3.3 El trabajo en serie.</p> <p>19.3.4 La intención / rítmica.</p> <p>19.3.5 El grupo.</p> <p>19.4 Mobiliario y material.</p>
<p>Bibliografía básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zuluaga C. J. A. Neurodesarrollo y Estimulación. Ed. Médica Panamericana, 2005. • Carlson, B: M Embriología Humana y biología del desarrollo, ed. Elsevier Saunders, 2005. • Puelles L. Neuroanatomía. Ed. Panamericana, 2008. • Chávez Torres R. Neurodesarrollo Neonatal e Infantil. Ed. Médica Panamericana, 2ª. Edición. • ArnoldGesell. Diagnóstico del desarrollo normal y anormal del niño. Ed. Paidós Psicometría, 2006. Reimpresión. • Jiménez Treviño CM. (2007) Neurofacilitación Técnicas de Rehabilitación Neurológicas Aplicadas (1ª ed) Trillas. • Cash D (2001) Neurología para Fisioterapeutas (4ª ed) Panamericana. • Levill S (2001) Tratamiento de la Parálisis cerebral y del Retraso Motor (3ª ed) Panamericana. 	
<p>Bibliografía complementaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bobath. Köng Trastornos Cerebromotores en el niño. Ed. Médica panamericana, 6ª. Reimpresión, 2001. • Julio B de Quiroz. Lenguaje, aprendizaje y psicomotricidad. Ed. Médica panamericana. 1987. • Fejerman N. Fernández A.E. Neurología Pediátrica, Editorial Médica Panamericana; 3ª. Edición. • Fenichel G. M. Neurología pediátrica Clínica. Editorial Elsevier, 5ª. Edición. 	
<p>Sugerencias didácticas:</p> <p>Exposición oral ()</p> <p>Exposición audiovisual ()</p> <p>Ejercicios dentro de clase ()</p> <p>Ejercicios fuera del aula (X)</p> <p>Seminarios (X)</p> <p>Lecturas obligatoria (X)</p> <p>Trabajo de investigación (X)</p> <p>Prácticas de taller o laboratorio ()</p> <p>Prácticas de campo ()</p> <p>Aprendizaje Basado en Problemas (X)</p>	<p>Métodos de evaluación:</p> <p>Exámenes parciales (X)</p> <p>Examen final escrito ()</p> <p>Trabajos y tareas fuera del aula ()</p> <p>Exposición de seminarios por los alumnos (X)</p> <p>Participación en clase (X)</p> <p>Asistencia (X)</p> <p>Seminario ()</p>

Método de Análisis de Casos (X)	
Perfil profesiográfico: Licenciado en Fisioterapia o de posgrado con conocimientos equivalentes, con experiencia clínica y docente.	