

BASES TEÓRICAS PARA LA NUEVA FICHA DE EVALUACIÓN KINÉSICA FUNCIONAL.

Lic. Gabriela Nicolsky, Lic. Clarisa Jelichich

DEPARTAMENTO DE REHABILITACIÓN

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES NEUROLÓGICAS RAÚL CARREA. FLENI

DIRECCIÓN: FLENI, MONTAÑESES 2325 C1428AQK BUENOS AIRES. // EMAIL DE CONTACTO: gnicolsky@fleni.org.ar

RESUMEN

La evaluación kinésica funcional en la Rehabilitación Neuropediátrica es fundamental para poder abordar al niño – adolescente con estrategias específicas de tratamiento que nos conduzcan a resultados funcionales para poder medir el progreso, teniendo en cuenta el contexto – medio en el que se desarrolla.

Basamos la confección de la misma en:

CIF- NA: Clasificación internacional del funcionamiento de la Discapacidad y la Salud del Niño y del Adolescente - 2004.

La clasificación de la **función** en el niño cambia a medida que va desarrollando actividades en el aspecto cognitivo, lenguaje, juego, comportamiento y habilidades motoras.

Asimismo el contexto familiar es el precursor en la participación y roles en la vida.

Incluimos los Sistemas Orgánicos para poder acceder a los impedimentos de las estructuras corporales y funcionales del cuerpo.

Así por ejemplo un niño de 5 años de edad con Parálisis Cerebral y clasificación de diparesia espástica, es capaz de marchar con bastones canadienses en ambientes protegidos.

Si nuestro objetivo funcional de tratamiento

es: generalizar la marcha en todos los ambientes en los cuales desarrolla su vida cotidiana.

Iniciamos la ficha comenzando por sus **fortalezas:**

Nivel cognitivo- comunicación, acorde a su edad cronológica.

Luego analizamos los distintos **sistemas:**

- Sistema Neuromuscular: ¿Es su espasticidad que impide una ejecución motora coordinada o pobre control postural anticipatorio?
- Sistema musculoesquelético: ¿Existen deformidades óseas estructuradas que alteren la biomecánica de la marcha?, ¿Cuáles?
- Sistema cardiorrespiratorio: ¿Tiene resto aeróbico para recorrer distancias prolongadas?
- Sistema piel y tegumentos: ¿Sus ortesis son pequeñas, producen áreas de presión y dolor que impiden la marcha en distancias más prolongadas?
- Sistema gastrointestinal, metabólico, endocrino, reproductivo: ¿Puede un dolor abdominal estar interfiriendo en la postura bípeda, necesaria para la marcha?
- Sistema regulatorio: ¿Puede haber falta de atención que le impida interpretar el estímulo

sensorial del ambiente e interferir en la marcha?

- Sistema sensorial: ¿Puede interferir el sistema vestibular en la falta de equilibrio para su marcha?
- Sistema perceptivo- cognitivo: No presenta alteraciones. Es su fortaleza.

Para éste análisis nos apoyamos en las *Ciencias Básicas* – Anatomía, Fisiología, Psicología, Patología-, como así también en las Teorías de *Control motor, Aprendizaje motor y Desarrollo motor*.

Continuando con la ficha, observamos la *Restricción en la Participación*, ya sea en el hogar, en su educación, actividades comunitarias y relación social. Como así también los *Factores Ambientales*.

Palabras clave: evaluación, la función, CIF-NA, los sistemas de participación, el medio ambiente

ABSTRACT

Functional kinetic evaluation during neuropsychiatric physical therapy is crucial in order to approach a child or adolescent with specific treatment strategies allowing functional results to be obtained, and to measure progress taking into consideration the context in which they are developed.

The chart is based on

ICF- CA: *International Classification of Functioning, Disability and Health* (ICF) for children and adolescents 2004

Functional classification of children changes while cognitive, language, playing skills and motor abilities develop.

Family context as the source of interaction and role assignment in life

We included organic systems in order to register restrictions in body structure and function.

Thus for example, a five year-old with cerebral palsy classified as having spastic diparesis is able to walk using forearm crutches in protected

environments. If our functional treatment strategy seeks to generalize ambulation in all environments of daily living then:

We begin to construct the chart based on child's strengths

Cognitive level according to chronological age

Then we evaluate body systems:

Neuromuscular: Does degree of spasticity affect coordinated motor function execution or cause poor anticipatory postural control?

Musculoskeletal system: Do bone deformities exist altering gait biomechanics? If so which?

Cardio respiratory system: Does the patient have sufficient aerobic reserve to walk long distances?

- Skin and adnexa: Are orthosis too small causing pressure zones and pain affecting deambulation for longer distance?
- GI, metabolic, endocrine and reproductive systems: Might abdominal pain interfere with biped stance necessary for walking?
- Regulatory system: Could a lack of attention affect interpretation of environmental sensory stimuli and alter gait?
- Sensory system: ¿Might the vestibular apparatus be responsible for lack of balance?
- Perceptive-cognitive system: Shows no dysfunction, represents patient strength.

For this analysis we applied concepts drawn from Basic science- Anatomy, Physiology, Psychology, Pathology as well as Theories on Motor Control, Motor Learning and Motor development

Key words: Evaluation, function, ICF-CA, systems participation, environment

INTRODUCCIÓN

Este trabajo describe los sistemas del cuerpo, relacionando los impedimentos de estos con la postura, el movimiento y las actividades funcionales en varios contextos, para resolver esas defi-

ciencias mediante un razonamiento clínico.⁽¹⁾

Este método de evaluación enfatiza al individuo como un todo, como una persona íntegra, con capacidades y limitaciones.

Las patologías y disfunciones del sistema nervioso o de los sistemas del cuerpo afectan las habilidades del individuo para resolver el problema motor en un ambiente contextual específico y todo esto afecta las funciones del niño en la sociedad, incluyendo como es percibido por los otros en la comunidad.⁽²⁾

Un equipo de trabajo funcional no puede permitir que cada miembro del equipo de Re-habilitación realice de manera aislada tanto evaluaciones como tratamientos especiales de las alteraciones específicas, puesto que, la suma de las distintas intervenciones nunca puede igualar la visión global del niño.

Aunque el trabajo específico de cada área es importante, se debe prestar atención a la interacción existente entre las distintas áreas funcionales del niño.

Estos conceptos nos han motivado a realizar una ficha de Evolución Kinésica funcional, para abordar a cada niño con el tratamiento adecuado con una visión global que tenga en cuenta todos sus aspectos, para ello nos basamos en los nuevos conceptos de la CIF-NA –2004–, aplicación de las nuevas teorías de Control Motor: Modelo Sistema⁽³⁾ y el análisis de las Ciencias Básicas.

DESARROLLO

CIF-NA:

El desarrollo de la CIF-NA (niños y adolescentes) fue creado en respuesta a los requerimientos de la OMS en adaptar la CIF para un uso universal en la salud, educación y sectores sociales para niños y adolescentes (2004). Un grupo específico trabajó entre el 2002 y el 2004 en series de actividades del desarrollo y ensayos de campo.

La versión de la CIF-NA es consistente con la organización y estructura con la clásica versión de la CIF (2001) pero el contenido fue expandido

para cubrir los aspectos esenciales del funcionamiento y ambiente de desarrollo durante la infancia, enfatiza la interacción con el ambiente que es esencial en el desarrollo de los niños, especialmente en los primeros años.

Esta versión también facilita la continuidad de la documentación, Por ejemplo: en las transiciones de servicios de niños a adultos, etc.

El ambiente del chico cambia dramáticamente a través de las etapas de la niñez e influye al niño a través de la estimulación y la información (feedback).

La versión preliminar fue publicada en el 2004 y la versión final se publicó en el 2005.

Las primeras dos décadas de vida de una persona están caracterizadas por el rápido crecimiento y los significativos cambios en lo físico, social y psicológico en cuanto al desarrollo del niño y joven. Paralelamente los cambios definen la naturaleza y complejidad del ambiente del niño a través de las etapas de la infancia, niñez y adolescencia; cada uno de estos cambios se asocian también a la participación social y a la independencia.⁽⁴⁾

PRESENTACION DEL MODELO DE LA CIF-NA:

Para hablar de condición de salud tenemos que tener en cuenta tres componentes: estructura y función corporal (sistemas corporales), actividades (aspectos personales) y participación (interacción ambiente-persona). También dos factores contextuales: factores ambientales y personales.

Funciones del cuerpo: son funciones fisiológicas de los sistemas corporales (incluyendo las funciones psicológicas).

Funciones mentales, sensoriales y dolor, voz, sistema cardiovasculares – hematológicos – inmunológicos – respiratorios, digestivas – metabólicas – endocrinas, reproductivas y genitourinarios, neuromusculares y relacionadas al movimiento, piel y estructuras relacionadas.

Estructuras corporales: son las partes anatómicas del cuerpo y sus órganos, miembros y sus componentes.

Estructuras del sistema nervioso, ojos – oídos o estructuras relacionadas, de la voz y el habla, cardiovasculares – inmunológicas – sistema respiratorio, relacionadas con el sistema digestivo – metabólico y endocrino, relacionadas con el sistema genitourinario y reproductivo, relacionadas con el movimiento, piel y estructuras relacionadas.

Deficiencias son problemas en las funciones y estructuras del cuerpo. Deficiencias en el alineamiento esquelético, en rango de movimiento, en procesamiento sensorial, desempeño muscular, balance y resistencia están asociados con desordenes del movimiento en niños.

Actividad: es la ejecución de una tarea o acción por el individuo (para ser hecha de forma individual). Las actividades representan el uso integral de las funciones del cuerpo y de complejidad variada.

Limitación de la Actividad: son las dificultades individuales que presenta en el desempeño de tareas o acciones apropiadas para su edad. Niños con desordenes del movimiento casi siempre tienen limitación en las actividades que requieren mantener o cambiar una posición del cuerpo, en la manipulación de objetos y en los cuidados personales.

Participación: se refiere al desenvolvimiento del individuo en situaciones de la vida diaria. Muchos niños participan en su hogar, en la educación, en actividades comunitarias y en su relación social con amigos.

Las situaciones de los niños y adolescentes difieren significativamente de la de los adultos, la participación tiene especial importancia en la CIF-NA. Durante el desarrollo, las situaciones de la vida cambian dramáticamente en número y complejidad entre la relación con sus cuidadores primarios, juego solitario en los más pequeños, el juego social, la relación con sus pares o compañeros y en la escolarización en los niños más grandes. La participación, especialmente en los primeros años de la niñez está muy influenciada por el rol del ambiente familiar y otros participantes de su entorno o ambiente inmediato.⁽⁵⁾

Restricción en la Participación: son los problemas que experimentan los individuos en situaciones diarias.

Es muy difícil distinguir entre “Actividad” y “Participación”, es por eso que la CIF provee de una lista única para evaluarlo.

Factores Contextuales:

Los factores ambientales y personales influyen en la relación entre las funciones y estructuras del cuerpo, en las actividades y la participación.

La naturaleza y la extensión del ambiente sufren variaciones en función de la edad o etapa y necesidad del niño y las demandas de los jóvenes, diferenciando esto a los niños de los adolescentes.

Los Factores Contextuales de la CIF-NA se los puede clasificar en Ambientales y Personales.

Factores Ambientales: actúan como componentes físicos, sociales y actitudinales en la vida de la gente y sus conductas. Aspectos del mundo extrínseco que forma el contexto de la vida de un individuo, y como tal afecta el funcionamiento como miembro de la sociedad (mundo físico, servicios, sistemas, reglas y leyes). Estos pueden actuar como Facilitadores o como Barreras para realizar una actividad, desempeñar una tarea, como en las funciones y estructuras corporales del individuo.

*Facilitadores: factores que cuando están presentes o ausentes mejoran el funcionamiento y reducen la discapacidad.

*Barreras: factores que cuando están presentes o ausentes limitan el funcionamiento y generan discapacidad.

Estos factores tienen impacto sobre todos los componentes de funcionamiento y discapacidad, y esta organizado en secuencias:

a) Ambiente individual o inmediato: incluye el hogar, lugar de trabajo, escuela. Ambiente en el que se encuentra cara a cara o en contacto directo como familiares, compañeros.

b) Ambiente social o general: sistemas en la comunidad que tiene impacto en el individuo. Incluye organizaciones y servicios relacionados con actividades comunitarias, ministerios o secretarías de gobierno, comunicación y servicios de transporte, leyes, regulaciones, ideologías.

Factores Personales: son característicos del

individuo que no son parte de la condición de salud o del estado de salud. Edad, raza, antecedentes personales, carácter, estilo de vida, educación, etc. No están clasificados en la CIF porque se asocian con aspectos sociales, culturas y variaciones muy extensas al respecto.

Ejemplo de cómo los factores contextuales pueden influir en la participación del chico en el colegio: la distancia entre la clase y el comedor y el incentivo de los otros estudiantes (factores ambientales) y el entrenamiento del niños y la motivación (factor personal) son determinantes en si el niños camina junto a sus compañeros de clase cuando se dirige al comedor del colegio (participación).⁽⁶⁾ (ver Tabla 1)

SISTEMAS ORGÁNICOS PARA ACCEDER A LOS IMPEDIMENTOS DE LAS ESTRUCTURAS CORPORALES Y FUNCIONALES DEL CUERPO:⁽⁷⁾

1- SISTEMA NEUROMUSCULAR

- Impedimentos del sistema Neuromuscular
- Alteración del tono postural
- Impedimentos en la activación muscular
- Impedimentos en la ejecución motora
- Control Postural Anticipatorio Inapropiado
- Hipokinesia ⁽⁸⁾
- Pérdida del Movimiento Fraccionado o Disociado ⁽⁹⁾

2- SISTEMA MUSCULOESQUELETICO

- Tejido muscular ⁽¹⁰⁾
- Estructura esquelética y articular ⁽¹¹⁾
- Adaptaciones de músculos y huesos ⁽¹²⁾
- Medidas y efectos de la intervención (rango de movimiento)
- Examen de la fuerza

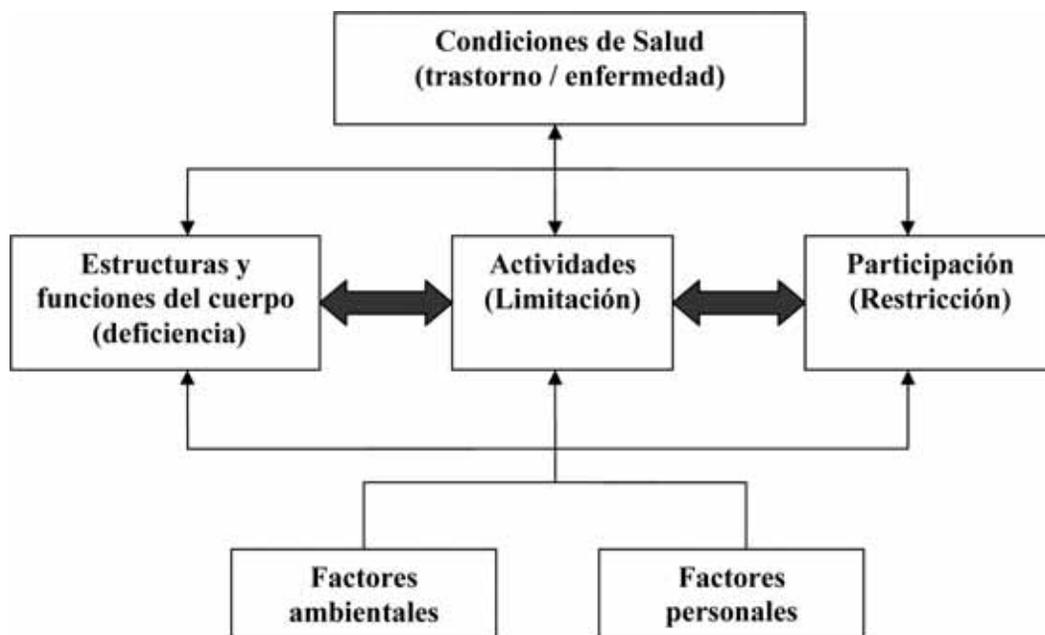


Tabla 1

3- SISTEMA CARDIO – RESPIRATORIO

Sistema respiratorio:

Para una coordinación suave y fluida del sistema respiratorio se requiere un sistema neuromuscular, musculoesquelético y cardiopulmonar intactos. Algún impedimento en uno de estos sistemas afecta la función y el desarrollo de la coordinación respiratoria, que es vital para una delicada ejecución, para sostener posturas y transiciones de movimiento, incluyendo deglución, masticar, hablar y caminar.⁽¹³⁾

Sistema Cardiopulmonar:

Comparando aquellos niños que tienen un desarrollo normal con chicos con PC, estos frecuentemente muestran o exhiben una disminución en el vigor y la resistencia para las actividades diarias y en forma general una falta o deficiencia en el entrenamiento físico o actividad física. Esto afecta directamente la calidad de los movimientos y su habilidad en mantener una correcta alineación y postura. La actividad física es multidimensional e involucra la resistencia cardiorrespiratoria, la fuerza muscular y la resistencia, la flexibilidad y el condicionamiento⁽¹⁴⁾

4- PIEL Y TEGUMENTOS (INTEGUMENTARY)

Dado el origen embriológico común, de la piel y el sistema nervioso están íntimamente relacionados. Es importante tener en cuenta la presencia de manchas (valorar la coloración de las mismas) principalmente a nivel axial o medial del niño, ya que se pueden correlacionar con patología del sistema nervioso.

5- SISTEMA GASTROINTESTINAL

Indirectamente los efectos de los impedimentos del Sistema Gastrointestinal (GI) surgen de la respuesta motora al dolor asociado con el reflujo GI, desordenes en la motilidad y la constipación⁽¹⁵⁾. Estos problemas pueden aparecer como un desorden en la postura y el movimiento, como un incremento en el arqueamiento extensor y altos niveles en la rigidez muscular, como un resultado del dolor abdominal o reflujo luego de la alimentación⁽¹⁶⁾. Los terapistas tienen influencia en la función del sistema digestivo con el movimiento y la actividad y deben estar alertas a algún proble-

ma de impedimento Gastrointestinales que puede contribuir a una alteración en la postura y el movimiento.

6- SISTEMA REGULATORIO

El sistema regulatorio es un sub sistema del sistema cognitivo adaptativo y provee de una capacidad interna para optimizar el alerta y la atención en orden para interpretar el estímulo sensorial de los individuos y del ambiente, modular la intensidad de la experiencias y recordar la trama el porque de la interacción en la actividad.

Se describen disfunciones del sistema regulatorio en los niños prematuros.⁽¹⁷⁾

Se describen problemas sobre la auto regulación en niños con varios desordenes,^{(18), (19)} incluyendo PC, variaciones en el alerta, atención motivación, pueden provocar múltiples contribuciones en el control del movimiento.⁽²⁰⁾

7- SISTEMA SENSORIAL E IMPEDIMENTOS EN EL PROCESAMIENTO SENSORIAL

Los impedimentos sensoriales específicos y las dificultades en el procesamiento de la información ocurren frecuentemente en individuos con patología del SNC.

Todos los componentes del sistema sensorial contribuyen en el control motor.

8- SISTEMA PERCEPTUAL / COGNITIVO

Impedimento en interpretar el medio ambiente, solucionar problemas, tomar decisiones y comprender las consecuencias de las acciones son ejemplos la influencia del sistema perceptual / cognitivo en el control de posturas y movimiento. En una perspectiva de los sistemas de la interacción entre el niño y el ambiente, dentro de la patología ningún sistema del cuerpo tiene un efecto global, produciendo una relación atípica dentro de varios sistemas y entre los sistemas del cuerpo y el ambiente contextual. Por ejemplo, si un niño explora su mundo, ellos descubren como pueden actuar y las consecuencias de esas acciones. Esto es verdad, en niños con SNC patológico ellos desarrollan una relación atípica con el ambiente, como su exploración y la resolución de los problemas se ve limitada por la capacidad de posturas y

movimientos que poseen para eso ⁽²¹⁾.

Quintana identificó problemas en la atención y orientación, dificultad en focalizar, dificultad en percibir e interpretar estímulos específicos sin ser distraído (aturdido).⁽²²⁾

CONCLUSIÓN

Con este trabajo queremos destacar una vez más el valor de una buena evaluación funcional, que nos lleve en forma directa a planificar un programa terapéutico que incluya estrategias de tratamiento con la aplicación de las diferentes metodologías; selección del equipamiento adecuado; entrenamiento de padres y cuidadores; evaluar el

FICHA DE EVALUACIÓN KINESICA FUNCIONAL	
Apellido y Nombre: _____ Fecha de evaluación: _____ Fecha de nacimiento: _____ Evaluador: _____ Diagnóstico: _____	Sistemas Orgánicos para acceder a los impedimentos de las estructuras corporales y funcionales del cuerpo: 1- Sist. Neuromuscular 2- Sist. Musculoesquelético 3- Sist. Cardiorespiratorio 4- Sist. Piel y Tegumentos 5- Sist. Gastrointestinal, Metabólico, Endocrino, Reproductivo 6- Sist. Regulatorio 7- Sist. Sensorial 8- Sist. Perceptivo / Cognitivo
Fortalezas: Incluir cualquier fortaleza motriz, cognitiva, comunicacional, conductual o actitud familiar que asistirán al niño a lograr sus objetivos funcionales:	
Observación	
Descripción de 2 actividades funcionales -máximo desempeño- , teniendo en cuenta las 5 dimensiones del GMFM ²³ .	
Deficiencias de las Funciones y/o Estructuras del Cuerpo	
Pérdida o anomalía de las estructuras corporales o de las funciones fisiológicas del cuerpo (Sistemas Orgánicos). Análisis de los Sistemas en relación a las actividades funcionales elegidas - ver anexo -	
Limitación en la Actividad	
Elegir 2 actividades funcionales a tratar, relacionadas con las deficiencias. Dificultad en el desempeño de tareas o acciones apropiadas para su edad.	
Restricción en la Participación En el hogar: En la educación: En Activ. Comunitarias: En Relación Social (amigos):	Factores Ambientales 1 - Productos y Tecnología: 2 - Entorno Natural y Humano: 3 - Ayuda y Relaciones: 4 - Actitudes: 5 - Servicios, Sistemas y Política:

Servicio de
 Rehabilitación
 Neuropediatrica
 Prens - Belgrano

progreso del niños en los distintos ámbitos en que se desarrolla; ⁽²⁴⁾ re- evaluar abordajes aplicados por los profesionales tratantes.

Sabemos que los métodos de evaluación varían de un Centro a otro, conocemos distintos tests y escalas evaluativas estandarizadas que usamos en nuestro servicio, ^{(25),(26),(27)} éstas arrojan resultados, pero de ninguna manera nos llevan a evaluar al niño en la globalidad de su contexto.

Nuestra propuesta es entonces basarnos en la CIF-NA con la finalidad que la evaluación sea universal, fidedigna, objetiva y esté íntimamente relacionada con la práctica terapéutica funcional.

AGRADECIMIENTOS

A las Licenciadas: Canela Menuet y Paula Cortés y Tristán por su importante colaboración en la confección y diagramación de la Ficha Kinésica Funcional y anexo.

REFERENCIAS

1. WHO Workgroup for development of Version of ICF for Children & Youth. Genova. ICF-CY International Classification of Functioning, Disability and Health – Version for Children & Youth. WHO Library Cataloguing – in – Publication Data. World Health Organization 2007.
2. Palisano RJ. A Collaborative Model of Service Delivery for Children With Movement Disorders: A framework for Evidence – Based Decision Making Physical Therapy; Health & Medical Complete 2006; 86, 9: 1295-1305.
3. Berstein NA. The co-ordination and regulation of movements. Oxford, England: Pergamon Press, 1967.
4. Jiménez Buñuales MT, González Diego P, Martín Moreno JM. La Clasificación Internacional Del Funcionamiento, De la Discapacidad y De La Salud (CIF) 2001. Revista Española de Salud Publica vol. 76 n°.4. Madrid July – Aug 2002.
5. Palisano RJ, Tieman BL, Walter SD, et al. Effect of environmental setting on mobility methods of children with cerebral palsy. Rev Dev.

Med. Child Neurol. 2003; 45: 113 – 120.

6. Ibragimova N. ICF version for children and youth (ICF – CY) and field testing in Sweden. Fourth Nordic-Baltic Conference on ICF, Tallin, 19 th of May, 2005.

7. WHO (2001) ICF. International Classification of functioning disability and health. Geneva, Switzerland: Author.

8. Prechtl, HF. General movement assessment as a method of developmental neurology: New paradigms and their consequences. Developmental Medicine and Child Neurology 2001; 43: 836-842.

9. Darien-Smith I, Galea MP, Darien-Smith C. Manual dexterity: How does the cerebral cortex contribute? Clinical and experimental Pharmacology and Physiology 1996; 23: 948-956.

10. Davis SM. NDT Assessment & Treatment Planning Assignment. RPT 6/23/02. Adapted from NDTA Theory Committee 1/25/02.

11. Gajdosik CG, Gajdosik RL. Musculoskeletal development and adaptation. In Campbell SK (Ed.), Physical therapy for children (2nd ed., pp. 117-197) Philadelphia: W. B. Saunders, 2000.

12. Bleck EE. Orthopedic management in Cerebral Palsy. Clinics in developmental Medicine 99-100. Philadelphia: J. B. Lippincott, 1987.

13. Alexander R, Cupps B, Boehme R. Normal development of functional skills. Tucson, AZ: Therapy Skill Builders, 1993.

14. Stout I. Physical fitness during childhood and adolescence. In S. K. Campbell (Ed.) Physical therapy for children (2nd ed., pp. 141 – 169). Philadelphia: Churchill Livingstone, 2000.

15. Agnarsson U, Warde C, McCarthy G, et al. Anorectal function of children with neurological problems: II. Cerebral palsy. Developmental Medicine and Child Neurology 1993; 35: 903-908.

16. Girolami G, Ryan DF, Gardner JM. Clinical assessment of the infant. In AL. Scherzer (Ed.). Early diagnosis and interventional therapy in cerebral palsy. An interdisciplinary age-focused approach (3rd ed., pp. 139-184). New York: Marcel Dekker, 2001.

17. Als H, Lawhon G, Duffy H, et al. Individualized developmental care for the very low-birth-weight preterm infant. Medical and neurofunctional effects. *Journal of the American Medical Association* 1994; 272:853-858.
18. Greenspan S. *Growth of the mind*. Reading, MA: Addison-Wesley Publishing Company, 1997.
19. De Gangi GA, DiPietro JA, Greenspan SI, et al. Psychophysiological characteristics of the regulatory disordered infant. *Infant Behavior and Development* 1991; 14:37-50.
20. Bradley N. Motor Control: Developmental aspects of motor control in skill acquisition. In S. K. Campbell (Ed.). *Physical therapy for children* (2nd ed., pp. 45-87) Philadelphia: Churchill Livingstone, 2000.
21. Fettes L. Cerebral Palsy: Contemporary treatment concepts. In M. Lister (Ed.). *Contemporary management of motor control problems. Proceedings From II Step Conference. Foundation for Physical Therapy* (pp. 219-224). Alexandria, VA: American Physical Therapy Association, 1991.
22. Quintana LA. Evaluation of perception and cognition. In CA. Trombly (Ed.) *Occupational therapy for physical dysfunction* (pp. 201-223). Baltimore: Williams and Wilkins, 1995.
23. Palisano RJ, Rosenbaum P, Walter S, et al. Development and reliability of a system to classify gross motor function in children with cerebral palsy. *Rev Dev Med Child Neurol*. 1997; 39: 214 – 223
24. Palisano RJ, Tieman BL, Walter SD, et al. Effect of environmental setting on mobility methods of children with cerebral palsy. *Rev Dev Med Child Neurol*. 2003; 45: 113-120.
25. Gillette Children's Hospital, 200 East University Avenue, St. Paul, Minnesota 55101, (612) 229-3900. *Physical Therapy Spasticity Evaluation*.
26. Graham HK, Harvey A, Rodda J, et al. "FMS": Functional Mobility Scale. *Rev The Functional Mobility Scale (FMS) JPO* 2004; 24 (5): 514 – 520
27. Graham HK. Gross Motor Function Classification System "GMFCS" Classifying Cerebral Palsy. *Rev Pediatr Orthop* 2005; 25:(1) -127