

# **EL PROFESOR DE CULTURA FÍSICA Y LA REHABILITACIÓN INTEGRAL DE NIÑOS CON VARIACIONES EN SU NEURODESARROLLO.**

**Lic. Joel Nocado Peña<sup>1</sup>**

*1. Combinado Deportivo 1 Calle 11 entre 18 y 20 Jovellanos*

## **Resumen.**

A partir de las insuficiencias del trabajo del profesor de Cultura Física como rehabilitador de variaciones de neurodesarrollo de niñas y niños, se propone fundamentar la relación que existe entre el profesor de cultura física y la rehabilitación integral de niños y niñas con variaciones en su neurodesarrollo a partir de diferentes autores. El mismo posibilita enriquecer el quehacer académico y profesional de los trabajadores del sector así como sus egresados para la superación de estas, al igual que la incorporación de la familia como seno de la sociedad a este tipo de actividad bajo la dirección de especialista del sector de salud.

*Palabras claves: Cultura Física; Rehabilitación; Neurodesarrollo.*

---

## Introducción

La universidad cubana actual, fruto de nuestro proceso revolucionario, no se estructura solo a partir de determinadas demandas de tipo profesional, sino, que es una universidad científica, tecnológica y humanista. Los estudiantes universitarios durante su proceso de formación de forma controlada, organizada, planificada, y desarrolladora como lo presupone el proceso de gestión universitaria en correspondencia con sus exigencias y necesidades, va concretando objetivos establecidos en los diferentes planes de estudios para su óptima formación. El objetivo supremo de la UNESCO: Educación para todos durante toda la vida deja bien claro para los profesionales cubanos la necesidad de la actualización constante para un desempeño exitoso.

Los profesores universitarios, de modo sistemático, participan en tareas de investigación como parte de su quehacer académico y los profesionales que egresan de sus aulas se integran a la educación posgraduada, en un sistema abierto de estudios para el resto de su vida profesional, incorporando a su caudal de conocimientos nuevas competencias, en correspondencia con la velocidad de evolución de los conocimientos, las tecnologías y las ciencias.

La tarea que nos planteamos es el resultado de este accionar donde profesores universitarios y profesionales graduados interactúan de forma directa para mediante la solución de problemas que se presentan en la práctica ayudar a ser mas abarcadores o efectivos en nuestra labor y modestamente aportar criterios que puedan enriquecer los planes de estudios. Por lo que el objetivo de este trabajo es fundamentar la relación que existe entre el profesor de cultura física y la rehabilitación integral de niños con variaciones en su neurodesarrollo.

Durante la formación como Licenciados en Cultura Física entre las asignaturas del plan de estudio se encuentra: Actividad Física Adaptada.

Esta asignatura le aporta a los graduados de la especialidad los conocimientos básicos imprescindibles sobre las características psicosociales de las personas con discapacidades, y nutre a los profesores de Educación Física y Recreación de las herramientas necesarias para favorecer su interrelación con estas personas, a la vez, que facilita la planificación de

actividades que se realizarán en el proceso docente-educativo o de atención individualizada que se pone en práctica en Cuba financiado por nuestro Estado para potencializar sus capacidades, ayudarlos en la corrección y/o compensación de sus dificultades, así como contribuir a una mayor y mejor incorporación a la sociedad de los mismos.

La única institución que posee autoridad para establecer el diagnóstico diferencial de estas personas es el Centro de Diagnóstico y Orientación (C.D.O) perteneciente al Ministerio de Educación, el mismo realiza los test y estudios necesarios a partir de los 5 años de vida de dichas personas y este proceso puede demorar entre 1 y 2 años.

El Ministerio de Salud Pública respondiendo a esta máxima del estado cubano ha invertido cuantiosos recursos y en cada Área de Salud a nivel municipal se construyeron Salas de Rehabilitación Integral, dotadas y equipadas con novedosa y costosa tecnología; donde se han habilitado consultas de Estimulación Temprana y desde el nacimiento mismo a los infantes se les brinda esmerada atención y asisten a consultas multidisciplinarias compuestas por pediatras, fisiatras, genetistas, psicólogos, defectólogos, neurólogos, logopedas, etc. según sus necesidades. Si a un niño en dichas consultas se le detecta alguna anomalía en su desarrollo neurológico, psicológico o motor mediante la observación y test que se le aplican, reciben el diagnóstico de niños con variaciones en su neurodesarrollo y se establece un tratamiento diferenciado e individualizado desde ese mismo momento.

Niños con crecimiento y desarrollo ajustados a la norma.

Los profesionales dedicados a la evaluación, diagnóstico y rehabilitación de las niñas y los niños con variaciones del neurodesarrollo, necesariamente tienen que conocer el comportamiento del crecimiento y desarrollo del infante sano. Desde la fecundación del óvulo por el espermatozoide, se inicia un proceso continuo de multiplicación y diferenciación celular, formando los diferentes tejidos con funciones cada vez más complejas, dando lugar a los órganos, aparatos y sistemas, los cuales, a medida que aumentan su tamaño, adquieren las funciones específicas a cada uno de ellos. Por lo tanto, mientras que el crecimiento es un proceso medible cuantitativamente; el desarrollo, es un proceso cualitativo, solamente evaluable por los efectos del perfeccionamiento de las funciones.

El crecimiento permite la formación de los tejidos como el tejido óseo y el muscular, que a medida que aumentan su tamaño, adquieren mayor fuerza, lo que le permite al infante enderezarse en el espacio, lograr la posición bípeda, erecta, iniciar la marcha y de esta forma explorar el medio que lo rodea e interaccionar con él. Los resultados de esta interacción, dan lugar al aprendizaje, al desarrollo de las capacidades cognitivas del individuo y a alcanzar la competencia social necesaria para lograr un espacio en su comunidad. El desarrollo de estos procesos, dependen entonces tanto de la dotación biológica del infante, como del ambiente físico y social donde vive.

El desarrollo de cada individuo es único, propio de cada niña o niño, está determinado por su constitución biológica (carga genética, exposiciones a tóxicos dentro o fuera del útero, enfermedades, carencias, entre otras); su entorno psicológico, la estimulación necesaria de

la familia, la afectividad, la seguridad y la confianza recibida, los hábitos, las costumbres; las condiciones del entorno, las situaciones estresantes, el grado de satisfacción de las necesidades materiales, entre otras. Por ejemplo, la talla que logre alcanzar un infante en cada etapa de su vida, depende de la carga genética recibida, la talla de sus progenitores biológicos, los patrones y hábitos de alimentación a los cuales está sometido psicológicamente y del acceso a los alimentos, a la preservación de la salud, a la exposición a enfermedades y otras social. Estas agresiones son las bases que aseguran el crecimiento y desarrollo normal de cualquier individuo o las variaciones del mismo.

Estos conceptos justifican la necesidad de saber evaluar detalladamente el desarrollo normal de un infante desde la fecundación, hasta la adolescencia, conocer los factores que pueden influir en sus variaciones, poder detectarlas tempranamente, y diseñar el programa de rehabilitación individualizado que permita compensarlas.

Es entonces en la atención primaria de salud, con la participación de los padres, el espacio donde mayor efectividad y extensión puede tener este trabajo de estimulación temprana en la comunidad dirigida a la totalidad de los niños y niñas. Pero si estos niños no son sanos, o sea, poseen alguna variación en su neurodesarrollo el trabajo se torna más difícil y es mucho más oportuno comenzar lo antes posible, pues en estos niños se afecta su sistema psicomotor, lo afectivo, lo cognitivo y por ende la esfera psicosocial, la familia atraviesa etapas difíciles donde la intervención e interacción de especialista minimizaran los daños o secuelas que se deriven de dicho trastorno.

### III- Niños con Variaciones del Neurodesarrollo.

Las variaciones del neurodesarrollo durante el primer año de vida se traducen principalmente por la afectación del tono postural y por el retardo del desarrollo psicomotor, cuyo grado de severidad resulta directamente proporcional a la extensión de la lesión neurológica que la motivó, su localización y su carácter difuso o focal. Es preciso aclarar que no constituyen una enfermedad, sino un signo que nos conduce a introducir prácticas rehabilitadoras para favorecer su desarrollo y evolución.

“Son múltiples las causas que puedan afectar el sistema motor, no existe un patrón de presentación ni etiología única; pueden ser congénitas o adquiridas, evolucionar de forma aguda o crónica, tener un carácter estático o progresivo. (Sardiñas,:2001).

El examen neonatal puede ser normal y el recién nacido presentar posteriormente variaciones de grados diferentes en su neurodesarrollo; por esta causa resulta importante, mantener el seguimiento evaluativo de todas las niñas y los niños con factores de riesgo orgánicos, bien definidos, para presentar alteraciones del neurodesarrollo.

Existen signos clínicos, neurológicos, del desarrollo motor y del movimiento, que permiten diagnosticar las variaciones, del neurodesarrollo, incluyendo las leves, tan temprano como antes de los seis meses, para de esta forma iniciar una estrategia de intervención que permita modular los mecanismos neuroplásticos, de forma precoz.

Los fundamentos para detectar tempranamente las diversidades del neurodesarrollo, que utilizaremos han sido expuestos en el Modelo de Atención Temprana del Neurodesarrollo,

propuesto por el equipo de trabajo del Centro de Rehabilitación del Neurodesarrollo “Rosa Luxemburgo” de Cárdenas, que obtuvo el Premio Provincial de Innovación Tecnológica del CITMA 2007 de la provincia de Matanzas; el Premio Provincial Anual de Salud 2008; por lo que no existen dudas tomando como punto de partida sus objetivos y principios, que la precocidad del diagnóstico, principalmente antes de los seis meses de vida, es la única forma de lograr los mejores resultados en la rehabilitación. Coincidiendo con lo expresado por Sardiñas en su obra, los autores de este proyecto consideramos que en esta primera etapa, el diagnóstico se fundamenta, independientemente de la causa, en una secuencia dada casi invariablemente por hipotonía y retardo del desarrollo. Esta afectación del tono postural; en la primera etapa, hipotónico, puede variar posteriormente a la espasticidad, a las formas fluctuantes o atetoides o a las formas atáxicas, o incluso, a formas mixtas, con diferencias topográficas en la expresión de las variaciones del mismo; por ejemplo, puede manifestarse atetode para los miembros superiores y espásticos para los inferiores, en el mismo paciente.

En todos los casos, el diagnóstico topográfico se basa en la valoración del tono postural, cuando se detecta hipertonia, ya sea espástica o rígida, la etiología del proceso es central, sin embargo si aparece hipotonía, puede traducir tanto localización central como periférica.

“La exploración de los reflejos osteotendinosos ayudan a determinar el sitio donde se ubica la lesión: si hay hipotonía con reflejos normales o exaltados evidencian la lesión central; mientras si existe hipotonía con reflejos abolidos o muy disminuidos, apoyan la lesión periférica.” (Sardiñas, 2001).

De acuerdo al grado de afectación motora que se detecte en cada niña o niño, se diseña un sistema de rehabilitación individualizada, con la finalidad de desarrollar los mecanismos neuroplásticos, mediante la aplicación de estímulos bien dosificados, elaborados y aplicados, El proceso de aprendizaje y por ende el de rehabilitación, tiene que ser concebido teniendo en cuenta como referente el tránsito del sujeto desde las Zonas de Desarrollo Actual (ZDA) hacia las del próximo (ZDP), porta en sí mismo la correlación que existe entre lo que el sujeto logró y lo que se invirtió en él en calidad de recursos para su rehabilitación neurológica.

Desde los comienzos del Modelo aplicado en el Centro, existía el convencimiento que la precocidad en el inicio de la intervención era un factor determinante para los mejores resultados del programa que se aplicara. La experiencia en la práctica reafirma que para establecer los mecanismos neuroplásticos necesarios para que determinadas áreas intactas o menos afectadas del Sistema Nervioso Central asuman las funciones de las zonas afectadas, se necesitan horas de estimulación y rehabilitación diarias, por lo que no basta con la rehabilitación ofrecida en las salas de un Centro de Rehabilitación, ni es posible lograr esto con la atención fragmentada del infante, por lo que se necesita de un especialista dotado con los conocimientos básicos necesarios para la rehabilitación de todas las esferas del desarrollo infantil y de una familia consiente de las necesidades de su hijo y capacitada para continuar diariamente la rehabilitación en el hogar y en la comunidad.

El trabajo correctivo o compensatorio de deficiencias que se presenten debe aplicarse de manera armónica y abarcar todas las esferas de la vida, enrolando dinámicamente a un gran

número de especialistas. Es necesario entonces, lograr en cada lactante las respuestas adaptables, que son las conductas logradas como respuestas a la estimulación sensorial, más perfecta y organizada que las que ocurrían antes de producirse la estimulación; estas respuestas adaptables mediante la estimulación sensorial, son las fuerzas que rigen el desarrollo del niño; estos son los principios elementales de la estimulación multisensorial, la cual convierte al paciente en un creador activo en el proceso de su rehabilitación.

Detrás de un niño o niña con diferencias en su desarrollo, hay una familia que atraviesa diferentes etapas, cuando la espera de un nuevo hijo resulta en un producto diferente, para lo cual los progenitores no estaban preparados, crea una etapa muy difícil para dicha familia, por lo que resulta tanto o más importante la intervención del equipo sobre la misma, que con el producto. Por lo tanto es necesario crear espacios que les permita a estas familias poder intercambiar, aclarar todas sus dudas, conocer realmente la severidad de la situación y darle las herramientas para enfrentarla y resolverla. Además, resulta importante que las familias mantengan su integridad, su vida social, se tracen planes de autodesarrollo, como único modo de facilitar al máximo, el desarrollo de las potencialidades de cada infante y hacerlo realmente “competente social”.

### III- El papel desarrollador del profesor de Cultura Física en la rehabilitación integral.

“El deporte es una actividad que supone trabajo físico caracterizado por el espíritu de competencia, reglamentado, que se realiza por el placer mismo que la actividad promueve, sin ningún interés publicitario” (Ashmarin., 1966).

Un niño que se relacione bien, entre en contacto con sus coetáneos y mediante el juego asimile normas, desempeñe roles, asuma responsabilidades, podrá desarrollar habilidades y ganar en respeto, seguridad y por ende adaptarse al medio psicosocial de mejor manera, pero si hablamos de un niño con variaciones en su desarrollo sabemos que este crecimiento y desarrollo poseerá limitaciones que solo con la intervención oportuna de la familia y especialistas podrán ser superadas y/o compensadas.

El proceso de aprendizaje y por ende el de rehabilitación, tiene que ser concebido teniendo en cuenta como referente el tránsito del sujeto desde las Zonas de Desarrollo Actual (ZDA) hacia las del próximo (ZDP), porta en sí mismo la correlación que existe entre lo que el sujeto logró y lo que se invirtió en él en calidad de recursos para su rehabilitación neurológica.

La rehabilitación neurológica de excelencia determina vigotskianamente el modo y proporción en que lo aplicado al sujeto y una vez interiorizado por este, le permite proyectarse “hacia fuera”, es decir, desempeñarse con mayor o menor acierto en la familia y en una u otra de las áreas de la realidad social en la que se inserta, es este el momento en que como profesionales, mediante la realización de ejercicio físico o el deporte, con nuestra intervención oportuna podemos mediante el juego y la competencia ayudarles a exteriorizar lo mejor de cada niño de ese espacio en que se encierran muchas veces cuando poseen alguna variación en su neurodesarrollo, el empeño mayor será enseñarles a vivir en sociedad y desarrollarse a plenitud.

Los niños que asisten a Círculos Infantiles poseen profesores de Educación Física y realizan actividades coordinadas con el INDER y en ocasiones cuando los recursos lo permiten interactúan competitivamente con otros niños de otros Círculos Infantiles de la localidad, así como los que se insertan en el Programa educa a tu Hijo, pero los infantes que asisten a largas sesiones de rehabilitación no se integran de forma sistemática a dichas actividades, porque no deben interrumpir tratamientos médicos que son definitorios en su posterior desarrollo y evolución; constituyendo este lugar el propicio para desarrollar en las actividades de tipo deportivas que favorezcan la interrelación entre ellos mismos potenciando sentimientos y habilidades propias de las terapias grupales en beneficio de todo el tratamiento médico, entonces nos corresponde a nosotros como profesores de Cultura Física poner en práctica estrategias educativas que incluya también a estos niños.

Estas estrategias convierten las Salas de Rehabilitación en el lugar idóneo para que con la ayuda de especialistas y la participación de las familias constituyan un momento de realización plena para con empeño logren realizar con calidad actividades propias de la edad y que exigen la educación física: correr, saltar, girar, entre otras, y que el juego permita la formación de valores en los menores facilitando la interacción, la ayuda y orientación a las familias que tanto apoyo necesitan con la ayuda del profesor de cultura física.

### **Conclusiones**

Con este trabajo se fundamentó la interrelación que existe entre el profesor de cultura física y los niños con variaciones de neurodesarrollo a partir del apoyo de las familias y la orientación médica para un mejor trabajo integrador.

### **Bibliografía**

- ASHMARIN BIZ. *Teoría y metodología de la Educación Física*. ESEF. “Comandante. Manuel Fajardo”. La Habana. 1966.
- BELL R. *Educación Especial: Razones, visión actual y desafíos*. La Habana Ed. Pueblo y Educación, 1997 pág. 2-3-7-29.
- BÉCQUER, G. *Gimnasia para tu bebe*. Editorial. INDER, La Habana, Cuba.2003
- Guía Metodológica de la Educación Física para Educación Inicial*. Dirección General de Educación Física, (S.E.P), 1990.
- VIDAL, M; Díaz J. *Atención Temprana*. Editorial. Impresos y Revistas, S.A., Madrid, España, 2005.
- Vigotsky, L.S. *Fundamentos de defectología*. En obras completas-Ciudad de la Habana. Editorial. Pueblo y Educación, 1989. Pág. 1-101.

CK, H. *Engineer On A Disk - Manufacturing Integration and Automation* [on-line], 2003 [citado: marzo 30 de 2010], Grand Valley State University, Allendale, MI (USA) Disponible en: <http://claymore.engineer.gvsu.edu/eod/pdf/automate.pdf>.

ÖZEL, T.; NADGIR, A. Prediction of flank wear by using back propagation neural network modeling when cutting hardened H-13 steel with chamfered and honed CBN tools, *International Journal of Machine Tools & Manufacture*, 2002, 42 (3), p. 287 - 297.

TÁPANES, R. *Aplicación de la optimización multiobjetivo del proceso de torneado*, 83 h. Tesis en opción al título de Máster en Ciencias. Universidad de Matanzas “Camilo Cienfuegos”, Matanzas (Cuba). 2005.

TROTT, A.R.; WELCH, T. *Refrigeration and air-conditioning* (Third edition), Butterworth-Heinemann, Oxford, 2000.