

**LAS ACTIVIDADES ACUÁTICAS ADAPTADAS EN UN PROGRAMA
PARA ATENDER LA HIPOTONÍA EN NIÑOS CON
SÍNDROME DE DOWN.**

**GIOVANNI MONCALEANO AMAYA COD. 0551671
ALEX MAURICIO ROJAS HERNANDEZ COD. 0551753**

**UNIVERSIDAD DEL VALLE
INSTITUTO DE EDUCACIÓN Y PEDAGOGÍA
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTES
SEDE PALMIRA
ENERO 28 DE 2010**

**LAS ACTIVIDADES ACUÁTICAS ADAPTADAS EN UN PROGRAMA
PARA LA ATENCIÓN DE LA HIPOTONÍA EN NIÑOS CON
SÍNDROME DE DOWN.**

**ENSAYO PARA OPTAR AL TÍTULO DE
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTES**

**GIOVANNI MONCALEANO AMAYA COD. 0551671
ALEX MAURICIO ROJAS HERNANDEZ COD. 0551753**

**PRESENTADO ANTE LA LICENCIADA ANGÉLICA VALENCIA
SERNA (TUTORA) Y EL COMITÉ DE INVESTIGACIÓN**

**UNIVERSIDAD DEL VALLE
INSTITUTO DE EDUCACIÓN Y PEDAGOGÍA
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTES
SEDE PALMIRA
ENERO 28 DE 2010**

Nota de aceptación

Presidente del Jurado

Jurado

Palmira, Enero 28 de 2010

DEDICATORIA

A:

Toda la población en condición cognitiva especial que me motivaron para realizar un estudio en donde se evidencia que un programa de actividades acuáticas adaptadas para estas personas, sirve como medio facilitador en el mejoramiento de su calidad de vida....

Giovanni Moncaleano Amaya

A:

Mi Padre, Madre y hermanos por la tolerancia que tuvieron conmigo durante estos cinco años de carrera profesional.

Giovanni Moncaleano Amaya

DEDICATORIA

A:

Todos los niños con SD porque pensamos que ellos
Son especiales para comprender el mundo,
Pero realmente somos nosotros los especiales
Para que ellos comprendan el nuestro.

A:

Mis hijas que dieron el impulso a dar grandes saltos
En mi vida profesional...

A:

Mi compañera por su apoyo incondicional en este logro...

A:

Mi madre por su incansable acompañamiento.

A:

A mi buen amigo H. GMA. CH. Quien fue un facilitador en este
proceso.

Alex Mauricio Rojas Hernandez

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan sus agradecimientos a:

Todas las personas que hicieron parte del proceso de nuestro
desarrollo personal y profesional.

En particular, a los familiares, amigos y educadores de la Universidad
del Valle, Instituto de educación física y deportes - Sede Palmira.

**GIOVANNI MONCALEANO AMAYA
ALEX MAURICIO ROJAS HERNANDEZ**

CONTENIDO

	Pág.
0. INTRODUCCIÓN	2
1. OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICOS	5
2. ANTECEDENTES	6
3. MARCO CONTEXTUAL	12
4. ACTIVIDADES ACUÁTICAS ADAPTADAS A PERSONAS CON SD	15
4.1. Hipotonía	15
4.2. Características generales de las personas con SD	17
4.3. Tono Muscular	19
4.3.1 Valoración funcional de la población con SD	20
4.4. Beneficios del Programa de Actividades Acuáticas Adaptadas a personas con SD	22
4.5. La Política de Educación Inclusiva y los Programas Curriculares con adaptaciones para población con SD	25
4.6. La intervención del Educador Físico con un Programa de Actividades acuáticas adaptadas para personas con SD	31
5. Bibliografía	44
6. Anexos	46

RESUMEN

En este ensayo se aborda el estudio de una de las características de población infantil con Síndrome de Down. Se trata de la hipotonía como un desequilibrio muscular reconocible por signos típicos observables en gran parte de los niños y niñas afectadas por el Síndrome de Down. Junto con estas características se enuncian los beneficios de intervenir tempranamente, con un trabajo interdisciplinar - orientado por el educador físico – mediante un programa de actividades acuáticas adaptadas a las potencialidades y limitaciones de esta población.

PALABRAS CLAVES:

POBLACIÓN INFANTIL CON SÍNDROME DOWN

HIPOTONÍA o BAJO TONO MUSCULAR

ACTIVIDADES ACUÁTICAS ADAPTADAS

ADAPTACIONES CURRICULARES EN EDUCACIÓN INCLUSIVA

o. INTRODUCCIÓN

Desde el marco amplio de la humanización, es decir desde la perspectiva de construcción de una sociedad cada vez más humana, mediante la adquisición de características más humanas y amables, en Colombia, existen algunas fundaciones, entidades que se sumaron a la tarea de atender a las personas en situación de discapacidad. También desde el Ministerio de Educación Nacional (MEN), se impulsa la política de Educación Inclusiva con calidad, mediante disposiciones del Decreto 366 de 2009 y otras afines, que tienen el propósito de acoger a la población vulnerable y en condición de discapacidad cognitiva, entre ellos a los niños, niñas y jóvenes con Síndrome de Down (SD).

La Asociación Colombiana de personas con Síndrome de Down, ASDOWN, desde hace ya nueve años, se ha propuesto dignificar la vida del individuo con SD. Para ello promueve el respeto por su condición, su plena integración a la sociedad y la búsqueda de su independencia y autonomía, desde tres ejes de acción: el individuo, la familia y la sociedad.

Por eso, desde este documento, se retoman esas iniciativas no sólo con el ánimo de sensibilizar a la comunidad en general alrededor del reconocimiento de los derechos de las persona con SD, sino, fundamentalmente, para contribuir a la construcción de propuestas integrales que atiendan a las expectativas, intereses y necesidades de éste grupo de seres humanos.

En él, se comienza por precisar los aspectos biopsicosociales que incluyen las características genotípicas y fenotípicas¹. Las primeras, permiten señalar que el Síndrome de Down es uno de los más frecuentes entre los tipos clasificables de disminución psíquica atribuido a una aberración cromosómica detectada en recién nacidos y es considerada la causa genética más común de disminución psíquica. La segunda permite reconocer que existe una importante variabilidad fenotípica para comprender que ninguna de las características de la población Down está presente en el 100 por ciento de los individuos a excepción de la hipotonía y la disminución psíquica. Entre las características fenotípicas observables se mencionan las siguientes: alteraciones a nivel craneal, alteraciones en los sistemas: nervioso, gastrointestinal, inmunológico, alteraciones morfológicas, neuroquímicas, neurofisiológicas, cardiopatías congénitas, enfermedades hematológicas, alteraciones en el desarrollo genital y en el aparato locomotor.

Se alude a estos aspectos porque se consideran pertinentes al momento de diseñar un programa de atención y mejoramiento de las condiciones de la población con SD. Esa caracterización hace parte del reconocimiento de las particularidades propias del grupo en estudio. Igualmente, facilita la potenciación de sus posibilidades a nivel individual y grupal. Ello, en atención a la importancia de pensar en un plan de acción coordinado entre educadores, familiares y entidades prestadoras de servicios y /o apoyo profesional.

¹ GUERRA, Myriam. Síndrome de Down y la respuesta al esfuerzo físico. Tesis Doctoral. Dirigida por el Dr. Joan San Marino. Barcelona: 2000 Fac. Medicina Univ. Barcelona Depto. Ciencias Morfológicas.

De ahí, que se conceda un relativo interés – de parte del educador físico – al momento de la valoración funcional de las personas con SD con quienes pretende desarrollar un programa de mantenimiento y de mejoramiento de sus condiciones generales. La validez de tal valoración está en la disponibilidad del servicio de apoyo profesional de que se puede disponer en el contexto en el cual se encuentran las personas con SD. En Colombia, sólo en los últimos años se está promoviendo, desde el Ministerio de Educación Nacional, la prestación de este servicio.

En criterio de los autores de éste ensayo, los educadores físicos, podrían iniciar su aporte en tal sentido, desde un programa de actividades acuáticas adaptadas que según los estudios y experiencias realizadas con población “normal”-reportan beneficios- apenas comienzan a verificarse- en relación a la intervención pedagógica y terapéutica en el mejoramiento de la calidad de vida de las personas con SD.

En éste ensayo, sólo se apunta al seguimiento de uno de esos aspectos característicos en la población con SD: se trata de la hipotonía, entendida como una disminución del tono muscular con sus trastornos asociados. Igualmente, se considera que la intervención- entre más temprana mejor – mediante un programa de actividades acuáticas adaptadas que reportaría beneficios en todo nivel (físico, mental, socio-afectivo) que coayudarían a asumir las limitaciones de la hipotonía en personas con SD.

1. OBJETIVO GENERAL

Mediante este ensayo se pretende aportar un marco de referencia a los educadores físicos, desde las experiencias de otros autores, para iniciar programas a partir de una serie de actividades acuáticas adaptadas y atender la hipotonía en la población de los niños con Síndrome de Down dada la necesidad de responder a sus características y a las exigencias de la Educación Inclusiva.

Proponer actividades acuáticas adaptadas a la condición de discapacidad de la población con Síndrome de Down para atender los efectos de la hipotonía.

1.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Indagar acerca de los beneficios de las actividades acuáticas adaptadas para el desarrollo de niños con Síndrome de Down.
- Analizar el contexto actual para la aplicación de las actividades acuáticas adaptadas con población Síndrome de Down.
- Reconocer las características generales de la población con Síndrome de Down para diseñar las actividades acuáticas adaptadas.

2. ANTECEDENTES

Se considera que la hipotonía o disminución del tono muscular ocurre en casi todos los niños con SD. Esa debilidad muscular varía de leve, moderada a severa. Se diagnostica por observación directa de algunos signos y presenta algunos problemas asociados como la dislocación atlantoaxial que indican la presencia de compresión y lesión de la médula espinal. Se precisa, desde el estudio experimental de Guerra² que “Esto ocurre en un 10 a 20% de los niños afectados con SD”, lo cual sugiere al educador físico que debe atender a ciertas precauciones cuando diseñe las actividades de su programa a fin de evitar mayores complicaciones.

De acuerdo a los aportes de la neurología, estudio del sistema nervioso humano y sus trastornos, la patología del cerebro en el SD, refiere un tamaño del cerebro ligeramente menor para la edad, un menor diámetro cerebral antero-posterior, una pendiente especialmente inclinada en las partes posteriores del cerebro y un desarrollo insuficiente del giro temporal. Según la National Society Síndrome Down³ aún no se conoce la manera como estas características contribuyen con las discapacidades en el desarrollo en el SD. Por lo cual, aún se adelantan investigaciones en relación con sus efectos en el aprendizaje.

² GUERRA, Myriam. Síndrome de Down y la respuesta al esfuerzo físico. Tesis Doctoral. Dirigida por el Dr. Joan San Marino. Barcelona: 2000 Fac. Medicina Univ. Barcelona Depto. Ciencias Morfológicas.

³ BOLETIN INFORMATIVO ELECTRONICO DE LA NDSS, tonomusc|nacional Down SD la neurología del SD.mht

Al respecto, existen ya algunos estudios experimentales de intervención terapéutica y pedagógica para potenciar las capacidades de los niños con SD.

En ellos se recomienda la inscripción de éstos en un programa de intervención temprana – desde las cuatro a seis semanas de vida- aunque no se descartan los beneficios del mismo en cualquier otra edad.

Los Programas de intervención, diseñados entre educadores físicos, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionales, neurólogos, psicólogos, entre otros y con la participación de los cuidadores del niño con SD, incluyen actividades motoras gruesas como voltearse, sentarse, caminar, estar de pie, etc., que ayudan a mejorar los movimientos corporales.

También, se conocen algunos estudios acerca de los beneficios para el desarrollo general de niños con SD participantes en programas de actividades en el medio acuático. En ellos, se valora el rol propositivo del educador físico y/o entrenador al estructurar una metodología adecuada para generar en el grupo a su cargo un clima de aprendizaje favorable a mejorar el rendimiento de sus integrantes, a mantener la motivación de los mismos y a prevenir comportamientos no deseables. Lo anterior supone que el educador sea lo más realista posible en la formulación de objetivos alcanzables, que priorice las capacidades individuales, el seguimiento a los procesos individuales, el oportuno reconocimiento de los avances y la motivación que cada niño requiera.

En tal sentido, Ames⁴ desarrolló estrategias de motivación para manipular las estructuras de metas ambientales y conseguir patrones adaptativos en los sujetos y con ese propósito agrupó las teorías de las metas en seis dimensiones denominadas: **tareas**, que impliquen la variedad de actividades y exigencias, **autoridad** administrada para generar el liderazgo, el auto-control y la auto-dirección; el **reconocimiento** orientado a fortalecer el amor propio; la **agrupación** o el disfrute de la interacción grupal; la **evaluación** por estándares conocimientos, habilidades y destrezas básicas y el **tiempo**, asumido como las oportunidades que se le brinden a la persona para avanzar y fortalecer su desarrollo.

Desde una mirada, más puntual al trabajo pedagógico del educador físico que pretende experimentar con las actividades acuáticas adaptadas en el desarrollo o mantenimiento de la condición física de un grupo de escolares, es pertinente hacer referencia al modelo propuesto por Azemar y Camus⁵ quienes proponen abordar dicho trabajo desde los conceptos de progresión, evolución y el desarrollo motor. Ello supone que el educador físico y/o entrenador planee, desarrolle y evalúe ejercicios básicos para que los niños con SD adquieran las habilidades pertinentes en el medio acuático en un proceso pedagógico que incluye la familiarización con este medio, la inmersión progresiva al mismo con dominio del equilibrio, el control de la respiración, la flotación y la adquisición paulatina de técnicas de nado.

⁴ AMES, C. Motivation in Sport and exercise. Champaign : IL Human Kinetics. p. 161 - 176

⁵ AZEMAR, G. Los beneficios del agua en las interacciones con los niños. 1988. pp 83-99

CAMUS, Y. La adaptación de los niños al agua. Práctica corporal N. 88 pp. 19-24

López, C.⁶ aborda de manera específica los desequilibrios musculares mediante el desarrollo de un programa de actividades acuáticas con fines terapéuticos dirigidos al mejoramiento de síndromes generales, síndromes cervico-escapulares, síndromes lumbo-pélvicos y síndromes especiales. Propone para ello la ejecución de ejercicios y técnicas terapéuticas especiales.

A partir del programa antes citado, podrían hacerse adaptaciones pertinentes a la población con SD priorizando aquellos ejercicios favorables a mantener o mejorar sus signos hipotónicos.

Esas adaptaciones se diseñaran atendiendo a las características de aprendizaje de la población con SD atendida. Entre ellas, se refieren la atención personalizada -en lo posible- el estilo y el ritmo de cada participante en el programa, además de las reseñadas antes como metas de logro -en cuanto a la generación de un ambiente estimulante y placentero- expresadas en los criterios para asumir la tarea asignada, la autoridad del entrenador o educador, manejo de su necesidad de reconocimiento, su participación en las actividades grupales. Su participación en los procesos evaluativos y la administración del tiempo de ejecución de las actividades.

⁶ LOPEZ, C. Actividades Acuáticas Terapéuticas. Fisioterapeuta Col No. 692 46970 Alaquas (Valencia)

En diversos estudios se reportan los múltiples beneficios de la utilización del medio acuático con fines terapéuticos. Viera R. y otros⁷, enfatizan que “es de vital importancia la utilización del medio acuático como recurso para trabajar con personas con problemas psíquicos y de trastornos generales del desarrollo...

La natación debe ser considerada como ejercicio preventivo de formas patológicas típicas en personas con SD y particularmente en los trastornos cardiovasculares”.

Igualmente, en esos estudios se reconoce que las actividades realizadas en el medio acuático ejercen una influencia estimulante del desarrollo psicomotor. Además, se advierte de sus efectos favorables en el proceso de desarrollo del principio de autonomía de la persona con SD.

En Colombia, existe ya la normatividad para atender de manera integral a la población vulnerable en la cual se incluye a las personas con síndrome de Down.

En el documento Conpes80⁸ se enfatiza que “Se busca de manera holística enfatizar en la necesidad de diseñar nuevas políticas para prevenir, reducir y mitigar los riesgos durante el ciclo vital y disminuir la vulnerabilidad de los individuos y las familias y la probabilidad de que el riesgo se materialice”.

Mediante la aplicación de esa normatividad en el contexto escolar, particularmente en atención a lo dispuesto en el Decreto 366 de Febrero de 2009, se establecen las responsabilidades y funciones generales del personal de apoyo pedagógico. Entre

⁷ VIERA, R. y otros. Síndrome de Down y autismo en el medio acuático. S.m.r.b.

⁸ MEN Doctos Conpes 80 Política Pública de Discapacidad, Bogotá, Julio de 2004

estas se dispone que ese personal deba participar en el diseño de propuestas metodológicas, didácticas y de enseñanza-aprendizaje, la flexibilización curricular, en el marco de la educación inclusiva con calidad.

Este marco supone de parte del educador físico, en este caso la atención al criterio de la diversidad en sus estudiantes, en términos de respetar sus estilos de aprendizaje, ritmos, condiciones individuales y diferencias (culturales, sociales, ocupacionales, contextuales y de género). Por ello, es un desafío para el educador físico realizar las adecuaciones curriculares pertinentes a las características generales de la población con SD.

3. MARCO CONTEXTUAL

El censo del DANE, 2005.⁹, estableció para Colombia una prevalencia de la discapacidad del 6.4 por ciento. De este porcentaje, el 33 por ciento no tiene nivel educativo y un 29.1 por ciento tiene un nivel básico de primaria incompleto. Esto significa que de cada cien colombianos, hay seis con alguna discapacidad permanente, lo cual corresponde a 2.632.255 personas. Estas cifras revelan además, que el 10% de la población en condición de discapacidad es menor de edad. Señalan también, el DANE, que los orígenes de las discapacidades se deben a alteraciones genéticas – donde se incluyen las personas con Síndrome de Down – y a complicaciones en el embarazo y parto. En el momento, es importante actualizar estas cifras y es una meta del Ministerio de Educación Nacional disponer de estadísticas confiables para poner en marcha las Políticas Nacionales e internacionales de educación inclusiva con calidad.

Según el Ministerio de Educación Nacional, la inclusión significa atender con calidad y equidad las necesidades comunes y específicas que presentan los estudiantes y para lograrlo se requiere desarrollar estrategias organizativas que ofrezcan respuestas eficaces para abordar la diversidad. Así, la educación inclusiva abre la posibilidad de acoger en las instituciones educativas a todos los estudiantes independientemente de sus características personales, condiciones cognitivas y

⁹ DANE. Registro de localización y caracterización de las personas con discapacidad. Bogotá: DANE, 2005. www.dane.gov.co/files/investigación/ficha/pob/fida

sociales. Significa que todos los niños y niñas de una comunidad pueden estudiar juntos.¹⁰

En el contexto escolar, del sector público y privado, existen en Colombia, algunas entidades que prestan el servicio educativo y/o de formación físico-deportiva con atención a personas en situación de discapacidad en el marco de la educación inclusiva con calidad.

A nivel nacional, la Fundación para la investigación y el desarrollo de la educación especial (FIDES), organiza encuentros deportivos con alguna dosis de competitividad destinados a promover la participación de la población con SD.

En su portafolio de servicios se verifica que FIDES, FEDES Y COMPENSAR ponen al alcance de organizaciones comprometidas con personas con capacidades cognitivas especiales toda su experiencia en planeación y desarrollo de eventos deportivos y culturales con el aval académico de la Fundación Universitaria Panamericana. Dicha oferta incluye logística, operación, hospedaje, seguridad, premiación, deportistas, jueces, familias, medios de comunicación, entre otros temas y retos vitales en la organización adecuada de eventos deportivos que congregan diversidad de público en sueños y necesidades especiales. Para ello, ha consolidado programas de ACTIVIDAD DEPORTIVA, en la cual un voluntariado de jóvenes estudiantes prestan su servicio social colaborando con la formación deportiva de más de 300 deportistas especiales en diferentes disciplinas deportivas

¹⁰ MEN. Colombia avanza hacia una educación inclusiva con calidad - CVN Centro virtual de noticias. MEN: Bogotá. Enero 2010

generando así, un espacio para la socialización de estos deportistas, sus familias y los jóvenes voluntarios. Además, FIDES ha estructurado las escuelas de técnicos, escuela de familia. Sus logros se reportan en la organización y el funcionamiento de la Federación, el festival de arte, las olimpiadas y el programa de empleo mediante un convenio con el SENA y COMPENSAR.¹¹

En el entorno municipal, el IMDER, sede Palmira, desde hace varios años, ofrece a la población en general, y en particular a grupos pequeños de población en situación de discapacidad (12), el servicio de formación en disciplinas deportivas y en particular las actividades acuáticas con resultados satisfactorios.

En criterio de Lucumí¹² se hace necesario que la ciudadanía en general conozca y se beneficie de los servicios de formación físico- deportiva y entrenamiento ofrecidas por el IMDER –Palmira. En relación con los programas de natación ofrecidos para la población con SD, reporta que son doce las personas que acuden a esa entidad, así que se ha implementado la estrategia de visitar a las instituciones educativas para promocionar este servicio e inscribir a los estudiantes interesados. Se enfatiza la importancia de lograr el acompañamiento de sus padres y docentes en este proceso de formación.

En Cali, a nivel de la Escuela Nacional del Deporte y en otras entidades como el Instituto Tobías Emanuel, La Fundación Fé y Alegría se reportan, a nivel personal y verbal, algunas experiencias exitosas con las actividades acuáticas (como

¹¹ WWW.fides.org.co

¹²LUCUMÍ G., P. Fisioterapeuta IMDER. Palmira, 2009

hidroterapia) con la participación conjunta de algunos docentes en educación física, niños con capacidad cognitiva especial y algunos de sus familiares. Sin embargo, se considera la pertinencia de gestionar a todo nivel – político, económico y sociocultural-para contribuir a la consolidación de Programas en beneficios del desarrollo humano de esta población.

4. LAS ACTIVIDADES ACUÁTICAS ADAPTADAS PARA ATENDER LA HIPOTONÍA EN NIÑOS CON SÍNDROME DOWN.

4.1. HIPOTONÍA

La National Down Síndrome Society Spanish, realiza investigaciones en el área de la patología del cerebro de una persona con el Síndrome de Down (SD). Se refiere a la hipotonía como la “disminución del tono muscular que ocurre en casi todos los niños con Síndrome de Down”¹³.

Precisa que se observa en el grupo flexor, que son músculos que actúan para flexionar una articulación y que la debilidad muscular varía de leve a moderada y severa.

Según afirma Deirdre “la hipotonía está asociada a un problema del Sistema Nervioso Central, trastorno genético o muscular y amerita un examen físico de

¹³ NATIONAL DOWN SOCIETY SPANISH. La neurología del Síndrome de Down en Artículo, 1800221.4602 (línea de ayuda)

acuerdo a la causa que se sospecha” para lo cual se observarán algunos signos hipotónicos¹⁴.

Entre estos, prevalecen los siguientes: que el niño afectado tarde en volver la cabeza a una posición erguida cuando se lo levanta hasta sentarlo o cuando se le acuesta sobre el abdomen. Además, son niños que se cansan con más facilidad y adoptan patrones de movimiento que requieren el menor gasto de energía.

Sin embargo, en criterio del autor antes citado, se ha observado que los cuadros hipotónicos tienden a mejorar con la edad y con un programa de motricidad gruesa ofrecido por terapeutas ocupacionales y fisioterapeutas.

Al respecto, existen estudios que recomiendan la valoración de las características genotípicas y fenotípicas cuyo conocimiento previo es significativo para el desarrollo de actividades acuáticas en población con SD.

Los educadores físicos acceden a ese conocimiento mediante la valoración funcional de la condición individual que presenta cada uno de los participantes al momento de iniciarse en estas actividades.

¹⁴ DEIRDRE, O'Reilly. Hipotonía. Consideraciones generales. Trad. Dr.arango, Bostón, 2007.

4. 2 CARACTERÍSTICAS DE LAS PERSONAS CON SINDROME DOWN

Respecto a la población con SD, en general, el estudio del Sistema Nervioso (SN) humano y sus alteraciones, es pertinente pues, desde la neurología, se considera que el SN, está siempre afectado en las personas con SD.

Entre los cuadros más comunes de la población con SD, se incluyen la disminución del desarrollo mental, de las capacidades motoras, el bajo tono muscular y la dislocación atlantoaxial entre otras. Esta última, es una secuela de la hipotonía o bajo tono muscular y se identifica mediante la observación de síntomas como el dolor del cuello, los cambios en la marcha, inicio de debilidad en las extremidades, espasticidad – que se caracteriza por un aumento del tono muscular principalmente en el músculo extensor – limitación de los movimientos del cuello e incontinencia vesical o intestinal.

En atención a los aportes de la neurología, también es pertinente hacer referencia a las características generales de la población con SD. Actualmente, se conoce que el SD se debe a una alteración a nivel del cromosoma 21-su trisomía- y se han definido las regiones de este cromosoma que están implicadas en los principales rasgos fenotípicos del SD.

Se considera que ninguna de las alteraciones está presente en el 100% de los individuos con excepción de la hipotonía y la disminución psíquica – retraso

mental- por lo que existe una importante variabilidad fenotípica.¹⁵ En este estudio se considera que, para realizar una valoración de manera adecuada, es importante combinar el patrón físico con el retraso mental y el análisis cromosómico que se mencionó antes.

También se sugiere reconocer las características generales de la población con SD en términos de sus alteraciones a nivel craneal, alteraciones morfológicas, neuroquímicas y neurofisiológicas, alteraciones del aparato locomotor, cardiopatías congénitas, alteraciones en el desarrollo genital, en el sistema inmunológico, enfermedades hematológicas y malformaciones en el sistema gastrointestinal, entre otras.

Por ello, para efectos de realizar una valoración confiable, se asume que es importante para el educador físico y/o entrenador disponer de valoraciones detalladas de estas alteraciones además de las propias del SNC y del sistema muscular, particularmente las que están en relación con la hipotonía en el niño afectado con SD.

De modo especial, es conveniente que el educador disponga en lo posible- de la valoración funcional en general y en particular de la condición hipotónica o bajo tono muscular de cada uno de los participantes en su programa de actividades.

¹⁵ GUERRA, Myriam. Síndrome de Down y la respuesta al esfuerzo físico. Tesis Doctoral dirigida por Joan San Molina. Escuela de Medicina Deportiva. Depto. de Ciencias Morfológicas, Barcelona, 2000.

4.3 TONO MUSCULAR

El tono muscular (del griego tono, tensión) es definido como la ligera tensión que tiene un músculo sano, el cual ofrece resistencia cuando se lo mueve pasivamente. Todo músculo vivo, aún en estado de reposo completo, presenta un ligero grado de contracción una especie de semitensión, que no es la flacidez total de un músculo denervado ni la tensión consistente y fuerte de un músculo contraído. El tono muscular:

“...depende de dos factores, uno mecánico, debido a la rigidez estructural del músculo y otro reflejo determinado por estiramiento que constituye el arco reflejo más simple que existe. Este reflejo monosináptico presenta un componente tónico que es la base del tono muscular y un componente fásico que es la base de los reflejos musculares. De tal modo que, el tono muscular puede ser regulado. Se distingue una regulación periférica y una central - a través de las motoneuronas específicas. Cuando ocurren alteraciones del tono muscular estas, suelen estar acompañadas de diversas enfermedades neurológicas, que según su severidad pueden perturbar la postura. Esas alteraciones consisten en un aumento o disminución del tono muscular”.¹⁶

Como se indicó anteriormente, una valoración funcional, con apoyo del neurólogo, podría facilitar al educador físico y/o entrenador, junto con la observación directa de otros signos hipotónicos, conocer la condición inicial de la persona con SD que participe en el programa de actividades acuáticas adaptadas para mantener o mejorar tal condición. Ello requiere de hacer consciencia en el contexto al cual pertenezca la población con SD participante en el Programa en mención en vías a contribuir de manera asertiva, en la superación de aquellas dificultades de nuestra sociedad en la aplicación de una cultura inclusiva que reconozca y atienda a los

¹⁶ BARROSO. Marissa.. Tono muscular, su regulación, bases neuronales, aspectos anatómicos, funciones y clinicopatologías. Trabajo Práctico No. 19, Sem. No.2

derechos en salud, educación y recreación para las personas en situación de discapacidad según se explicitó en las normas citadas.

4.3.1 VALORACION FUNCIONAL DE LA POBLACION CON SD

De esta manera, un educador físico que incluya en su práctica pedagógica la valoración funcional de la población con Síndrome Down, estaría contribuyendo no sólo a su desarrollo físico, sino, además a su proyección personal y social.

Básicamente, la valoración funcional recoge información acerca del estado de salud general de la persona con SD, además de evaluar la adaptación y capacidad funcional de los sistemas cardíaco y respiratorio, permite conocer la condición física,- particularmente su condición hipotónica- el perfil fisiológico, la valoración, control y optimización de un programa de actividades acuáticas adaptadas.

Como se indicó antes, la evaluación médico-deportiva debe abordar dos aspectos: “el examen medico general para evaluar el estado de salud, y las pruebas específicas de valoración funcional para estudiar la adaptación del organismo sometido al esfuerzo físico y psíquico determinado”.¹⁷

En estas pruebas se incluye la cuantificación y el control de variables biológicas como la capacidad y resistencia cardiorrespiratoria-un instrumento que permite recoger esta información es el protocolo de la prueba de esfuerzo- la fuerza y resistencia muscular, que incluye la valoración del tono muscular, la obesidad y las habilidades motoras. Es importante, también, que el educador físico disponga de la valoración de los aspectos cognitivos- nivel de disminución psíquica leve,

¹⁷ GUERRA, M. Op. cit p. 2-60.

moderado y/o severo) y de habilidades y limitaciones psicosociales de la población Down que participe en su programa de actividades acuáticas adaptadas. Esta valoración – particularmente en el caso de la hipotonía - está en relación con la causa que se sospeche. Se considera que la mayoría de las afecciones asociadas con la hipotonía, también presentan otros síntomas que en conjunto sugieren un trastorno particular.

En un estudio cefalométrico con niños con SD del Instituto Tobías Emanuel (Cali)¹⁸ se afirma que el SD es uno de los defectos genéticos de nacimiento más común y que afecta a todas las razas y niveles económicos por igual. En ese estudio se precisan que la incidencia global para Cali entre 1991 a 1995 fue de 1.5 por 1.000 nacidos vivos.

Se añade, además que se ha observado que a medida que aumenta la edad de la madre gestante, aumenta el riesgo de aparición. Se reconoce también que ese desequilibrio genético, se traduce en alteraciones de tipo morfológico, funcional y bioquímico afectando órganos como el cerebro y el corazón y se aclara que dependiendo del grado de severidad del SD así será su repercusión.

18. RAMIREZ, Rubby E. y otros. La incidencia del Síndrome de Down en Cali. Universidad del Valle, Facultad de Salud, Cali, 1995

4.4 BENEFICIOS DEL PROGRAMA DE ACTIVIDADES ACUÁTICAS ADAPTADAS A POBLACION CON SD.

Aunque al momento de realizar este ensayo, no se encontraron muchos estudios específicos de atención a la hipotonía a partir de un programa de actividades acuáticas adaptadas, se verificó la existencia de algunas experiencias que reportan los beneficios que se puede obtener con la actividad física aplicada al mejoramiento de otras poblaciones. Entre estos se mencionan, mejoría en funciones respiratoria, en el aparato locomotor, metabolismo y funciones psicosociales y de manera específica, se referencia que “ se debe destacar que en la población con SD no se va a buscar un aumento de la movilidad articular cuando existe una hiperlaxitud, sino que lo que se pretende es realizar un aumento del trabajo muscular para reforzar las articulaciones, mejorar la postura del individuo y evitar la hipermovilidad articular, frenando la hipotonía muscular propia del SD” ¹⁹

A partir de la experiencia y criterio de Lucumí²⁰, se evidencia la mejoría de un grupo pequeño de niños hipotónicos con SD que participaron de un Programa fisioterapéutico personalizado desarrollado con relativa regularidad durante más de dos años.

En este, se partió realizar una valoración a la condición física, cognitiva y de habilidades psicosociales para el diseño y adaptación de las actividades en el medio acuático (hidroterapia).

19. GUERRA, Myriam. Op. cit. 2000 p.

²⁰ LUCUMI, Paula. Fisioterapeuta IMDER, Palmira, Entrevista personal.

Por todo lo antes expuesto, se confirma que, - en términos generales - con la práctica de ejercicio físico, es posible obtener los siguientes logros:

1. Mejorar el estado general de salud física y psíquica.
2. Iniciarse en la práctica deportiva y aprender a practicar actividad física individualmente o en equipo.
3. Experimentar una deceleración en el ritmo de vida frente a las exigencias de la competitividad.
4. Disminuir y canalizar la agresividad verbal y física.
5. Aplicar los conocimientos y habilidades motrices durante la práctica de actividad física.
6. Desarrollar la memoria motriz.
7. Aprender a reflexionar y a programar las respuestas antes de actuar.
8. Organizar el tiempo de cada actividad en concreto.
9. Desarrollar o mejorar el autocontrol y frenar la impulsividad.
10. Potenciar el grado de socialización, mejorando la relación con los demás.
11. Respetar las opiniones de los demás y asumir las decisiones tomadas por la mayoría.
12. Aumentar el grado de autoestima.
13. Aprender a cuidar las herramientas y materiales que se utilicen en las actividades, respetando el entorno de práctica deportiva.
14. Aprender a cuidar la integridad y salud de sus compañeros de la práctica deportiva.

15. Adquirir hábitos: higiénicos, dietéticos, de orden, de respeto a normas de convivencia a los demás, al diálogo.

En el estudio realizado por Cerón y otros (1996) se reportó que un programa de ejercicios y juegos de orden sistemático y extensivo, logra un efecto físico social, facilitando el desarrollo progresivo de destrezas motrices básicas en los niños con SD.

Respecto a los beneficios de la actividad física, puntualmente se confirmó “que las personas con SD presentan una condición física menor que la población general y otros DP sin SD.”²¹

Sin embargo, sostiene que es importante corroborar este hallazgo con un estudio longitudinal controlando tanto las variables de entrenamiento como los parámetros de la valoración funcional.

De ahí, la importancia de reflexionar acerca de la validez de plantear las actividades acuáticas adaptadas a las posibilidades de la población con SD, pensando, inicialmente en verificar los efectos benéficos para los niños escolares que pueda atender un educador físico o entrenador en el contexto de las instituciones educativas y/o entidades que ofrezcan el servicio de recreación.

²¹ GUERRA. M. Op.Cit. p.

4.5 LA POLÍTICA DE EDUCACIÓN INCLUSIVA Y LOS PROGRAMAS CURRICULARES CON ADAPTACIONES PARA POBLACION CON SD.

En Colombia, el Ministerio de Educación Nacional reglamentó la organización del **servicio de apoyo pedagógico** para la atención de los estudiantes con discapacidad y con capacidades o talentos excepcionales, **en el marco de la Educación inclusiva, los educadores- en este caso, los educadores físicos,** tienen el desafío de contribuir a que la población en situación de discapacidad que incluye a la población de niños y niñas con SD, reciban una **“educación pertinente** y sin ningún tipo de discriminación” según lo dispuesto en el antes mencionado decreto. En éste, se precisa que la **“pertinencia radica en proporcionar los apoyos que cada individuo requiera para que sus derechos a la educación y a la participación social se desarrollen plenamente.”** ²²

Mas adelante, se indica que se asumen **como apoyos particulares los procesos, procedimientos, estrategias, materiales, infraestructura, metodologías y personal que los establecimientos educativos estatales de educación formal ofrecen a los estudiantes con discapacidad y aquellos con capacidades o con talentos excepcionales.**²³

En cuanto a la organización de la prestación del servicio educativo, el art. 4 del mismo decreto, dispone que **“los docentes de nivel, de grado y de área deben**

²² COLOMBIA, MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL, Dec.366 de Febrero de 2009.

²³ COLOMBIA, MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL, OP.Cit. (art, 2 Principios Generales.)

participar de las propuestas de formación de modelos educativos y didácticas flexibles pertinentes para la atención de estudiantes con discapacidad cognitiva, que incluye a los niños y niñas con SD.

Además, es conveniente conocer que en el Código De INFANCIA Y ADOLESCENCIA se establecen los *Derechos de los niños, las niñas y los adolescentes con discapacidad*. En los siguientes términos : **“Para los efectos de esta ley, la discapacidad se entiende como una limitación física, cognitiva, mental, sensorial o cualquier otra, temporal o permanente de la persona para ejercer una o más actividades esenciales de la vida cotidiana”.**

En el Código de la Infancia y adolescencia se retoman los derechos expresados en la Constitución Política y en los tratados y convenios internacionales en los cuales se dispone que los niños, las niñas y los adolescentes con discapacidad tienen derecho a gozar de una calidad de vida plena, y a que se les proporcionen las condiciones necesarias por parte del Estado para que puedan valerse por sí mismos, e integrarse a la sociedad. En referencia a la población con SD, dispone que **“Todo niño, niña o adolescente que presente anomalías congénitas o algún tipo de discapacidad, tendrá derecho a recibir atención, diagnóstico, tratamiento especializado, rehabilitación y cuidados especiales en salud, educación, orientación y apoyo a los miembros de la familia o a las personas responsables de su cuidado y atención. Además el Gobierno Nacional, los departamentos y los municipios, están autorizados “para celebrar convenios con entidades públicas y privadas para**

garantizar la atención en salud y el acceso a la educación especial de los niños, niñas y adolescentes con anomalías congénitas o algún tipo de discapacidad.

A partir de la normatividad antes referenciada y, específicamente, por principios de humanización, muchos educadores físicos y entrenadores, se preguntaran acerca de la necesidad de retomar propositivamente aquellas conceptualizaciones, normatividades y experiencias pertinentes en el diseño de un Programa de actividades acuáticas con adaptaciones curriculares basado en la realidad contextual en la que viven los niños en situación de discapacidad, específicamente los niños y jóvenes afectados con el SD. En ese programa debe plantearse, como propósito esencial, el mejoramiento y /o mejoramiento de sus condiciones generales (físicas, cognitivas, psicosociales y afectivas entre otras).

Por ello, este ensayo, se da un primer paso para responder al desafío planteado al volver la mirada hacia la cultura, políticas y prácticas inclusivas en procura de contribuir al debate sobre la conceptualización pedagógica importante, para los educadores físicos, al momento de diseñar una propuesta pertinente a satisfacer las expectativas, intereses y necesidades especiales de los niños con SD.

Existen algunos estudios-como los antes referenciados- que permiten afirmar que, entre las actividades más relevantes, para mejorar la condición física de la

población afectada con el Síndrome de Down, están las actividades que implican un esfuerzo físico y particularmente las llamadas **actividades acuáticas adaptadas**.

Por otra parte, el educador físico y/o entrenador deberá tener en cuenta el cumplimiento de algunas recomendaciones higiénicas y de regulación del comportamiento, que en criterio **de los autores de este ensayo**, es conveniente que el educador físico comparta con los niños con SD y sus cuidadores, en atención a fortalecer las actividades básicas cotidianas en un programa de actividades acuáticas adaptadas para la población con SD. Por ello, el educador físico y/o el entrenador podrán formular y motivar a su cumplimiento las siguientes recomendaciones:

La ducha antes y después de la actividad acuática.

Por la condición fenotípica, oído más amplio, el individuo con SD, debe utilizar tapones diseñados a su medida para evitar la entrada de agua.

El uso de la toalla para evitar focos de humedad en pies, oídos, axilas y partes inguinales que podría generar micosis.

La utilización del traje de baño adecuado que conserve el calor corporal o el uso de una piscina con aumento de temperatura en el agua.

El uso de gafas, que aunque es un implemente característico del deporte, brinda protección a posibles afecciones a la vista por la facilidad que los niños con SD tienen de adquirir infecciones cutáneas y también como protección ante el uso de sustancias químicas en el agua de la piscina.

El uso de bloqueadores, con protección adecuada a la pigmentación de cada niño para evitar las posibles quemaduras de la piel.

El educador físico y/o entrenador debe tener en cuenta que los tiempos de actividades en el agua deben regularse para atender a las posibles reacciones térmicas de los niños con SD.

La observación general de la reacción de los niños en el medio acuático con el propósito de diseñar estrategias que ayuden al niño en su proceso de adaptación en caso de posibles temores.

La construcción de algunas normas y prevenirlos de los riesgos que deben asumir en el medio acuático.

Las orientaciones a los niños para que eviten hacer sus necesidades fisiológicas en el agua.

Las recomendaciones para que conserven sus trajes de baños y eviten situaciones de rechazo por parte de los espectadores en caso de que algunos niños y niñas decidan despojarse de ellos.

Iniciar las actividades acuáticas con un preámbulo en tierra que incluye el simulacro de aquellas que se realizarán en el medio acuático.

El educador físico, debe estar sujeto a un programa antropométrico y un plan nutricional acorde a las necesidades de cada niño con SD que participa en el programa de actividades acuáticas adaptadas.

El educador físico deberá disponer de un amplio repertorio de actividades acuáticas adaptadas para mantener la motivación de sus estudiantes y para darles el reconocimiento por sus logros.

Las actividades acuáticas incluyen su desarrollo en espacios cerrados -las piscinas- y abiertos como el río, el mar, lagos, lagunas, pocetas atendiendo a las normas de seguridad. En todos los casos se debe recomendar -a los participantes de un programa de actividades acuáticas adaptadas- el seguimiento de las siguientes normas de seguridad: No realizar las actividades solo. Contar siempre con el acompañamiento de una persona adulta responsable.

Recibir y atender a la información, brindada por el educador físico acerca de las características del medio acuático donde se realicen las actividades.

El educador físico, antes de cada sesión, deberá asegurarse que el agua –del medio acuático como río, poceta, piscina – tenga las condiciones higiénicas mínima para prevenir las enfermedades o infecciones de la piel que, se sabe, son propensos los niños y jóvenes con SD.

El entrenador y/o educador físico, debe recomendar a sus niños que siempre actúen con mucha prudencia en el medio acuático a fin de evitar accidentes indeseables.

Este proceso requiere de parte del educador físico de iniciar y mantener la comunicación con los niños con SD por medio del contacto verbal directo y personalizado. Exige además, del apoyo de otras personas que ayuden al cuidado y prevención de accidentes en los niños participantes.

Es conveniente que el entrenador tenga en cuenta la temperatura del agua de la piscina. Esta debe ser, en lo posible, de 24° C para prevenir efectos térmicos.

4.6 LA INTERVENCIÓN DEL EDUCADOR FÍSICO CON UN PROGRAMA DE ACTIVIDADES ACUÁTICAS ADAPTADAS PARA EL SD.

En consideración, a todo lo anteriormente expuesto, se justifica diseñar un programa de intervención con actividades acuáticas adaptadas para el mejoramiento de la calidad de vida de los niños y jóvenes con SD?

Inicialmente, la respuesta es favorable.

Desde una mirada amplia a la estructuración de ambientes de aprendizaje para su adherencia a Programas de actividades físico-deportivas, “se han desarrollado estrategias de motivación para manipular las estructuras de metas ambientales y conseguir patrones adaptativos en los sujetos... para ello se agruparon las dimensiones teóricas de una meta en seis escenarios de aprendizaje: tarea, autoridad, reconocimiento, agrupación, evaluación y tiempo.”²⁴

Estos escenarios, se han adaptado al propósito de este ensayo en los siguientes términos: El Educador físico y/o entrenador, debe atender a los fundamentos de las tareas expresados en relación a su variedad, para asegurar múltiples posibilidades de éxitos a la población con SD participante de un programa de actividades acuáticas adaptadas. Igualmente deberá considerar el aspecto de la progresión para motivar a los participantes a asumir el desafío personal y de participación activa en las tareas propuestas por él en un trabajo coordinado con el fisioterapeuta y el terapeuta ocupacional según las posibilidades de obtener este tipo de servicio de

²⁴ MORENO, J.A. y MARIN, L.M. Nuevas aportaciones a las actividades acuáticas. Madrid :Universidad de Murcia, Unidad de Investigación en Educación Física y Deporte, 2008 España

apoyo pedagógico. También, tendrá especial cuidado en la selección de los contenidos favorables a la comunicación e integración. Ello supone el conocimiento - de parte del entrenador y los otros profesionales de apoyo - de la condición general de los niños y jóvenes con SD participantes. Ese conocimiento incluye la valoración de sus habilidades, destrezas y limitaciones.

En cuanto al manejo de la autoridad, el educador y/o entrenador en todos los casos, deberá contribuir a la generación de un buen clima de aprendizaje y desarrollo humano de los participantes en su programa. Por esto, promoverá tareas que contribuyan al liderazgo de los participantes desde su formación en valores- particularmente, en el auto cuidado, el autocontrol y el auto dirección hasta donde lo permitan las condiciones del grupo.

De otra parte, el educador físico deberá centrarse en promover el auto valor (autoestima) entre sus niños y jóvenes. En el caso de la población con SD, es muy importante, que el educador plantee y estructure tareas que hagan posible a esta población el reconocimiento de su auto valor, confianza en sí mismo y asegure las mismas oportunidades de avance en sus niños y jóvenes.

En ese sentido, el entrenador debe atender a la regulación de la forma y frecuencia de interacción entre sus niños y jóvenes con SD. Las actividades grupales estarán enmarcadas desde los criterios de flexibilidad y heterogeneidad.

En cuanto a la evaluación de los procesos implícitos en el programa de actividades acuáticas adaptadas, se han de replantear los estándares por competencias y niveles de desempeño de manera personalizada en atención a la valoración realizada.

En el manejo del tiempo, para el desarrollo del Programa de Actividades Acuáticas Adaptadas con población Down, el criterio fundamental es el manejo flexible del mismo. Ello, en atención a los ritmos y estilos de aprendizaje de cada participante. En todo caso, el educador físico facilitará – en lo posible- todas las oportunidades de avanzar y afianzar los progresos en la población atendida.

En consideración a lo anterior, es posible plantear una Propuesta de Trabajo pedagógico con niños en edad preescolar y escolar en el marco del MODELO DE ACTIVIDADES ACUATICAS ADAPTADAS experimentadas por Azemar (1988) y Camus (1983)²⁵. Este modelo está basado en conceptos de progresión, evolución y desarrollo motor.

En el modelo de progresión de Azemar (1988) y Camus (1983) se diferencian 3 pasos metodológicos sintetizados como la adquisición de la posición vertical, mediante la cual el niño aprende a coordinar los movimientos para mantener esta posición en el agua, la adquisición de la capacidad de orientación mediante la cual el niño aprende a girar para orientarse en el medio acuático y la adquisición del desplazamiento, utilizando los apoyos sobre todo los pies (pedaleo) y por último la evolución hacia las técnicas de nado.

Otros autores (Langendorfer, 1990)²⁶, presentan recomendaciones pertinentes al momento de diseñar un programa de actividades en el medio acuático específicamente destinado a atender a las posibilidades y limitaciones de la

²⁵ AZEMAR, G. Los beneficios del agua en las interacciones con los niños. 1988. pp 83-99
CAMUS, Y. La adaptación de los niños al agua. Práctica corporal N. 88 pp. 19-24

²⁶ LANGERDORFER, L. (1990) Programas de natación. Disponible en www.educaciónespecial.com

población con SD. En primer lugar, indica que “es imprescindible conocer bien al sujeto con el cual se va a interactuar tanto desde el punto de vista biológico, como psíquico y de su entorno social.”

Ello confirma que es muy importante contar con el servicio de apoyo médico, psicológico y de terapeutas especializados.

- Prado (1992)²⁷, reporta que “la natación-terapéutica favorece la auto estimulación y es ideal para las personas con SD.”
- Señala que sólo esta contraindicada cuando existe una lesión como una cardiopatía u otra; para lo cual se ha de adaptar el plan de ejercicios a las condiciones individuales, de ahí la importancia de realizar una adecuada valoración funcional al inicio del programa.

También, se precisa – en criterio de Rimmer y Nelly, (1991)²⁸ que las actividades de natación se pueden modificar para atender a las necesidades e intereses de los estudiantes. En todo caso, estas actividades no se deben fijar con objetivos demasiado sencillos ni demasiado complicados.

De todas maneras, el **objetivo esencial es favorecer el desarrollo psicomotor, específicamente la condición de HIPOTONÍA, a partir de generar una variedad de actividades que sean placenteras y con algún**

²⁷ PRADO,J (1992) Manual de actividades psicomotoras para el desarrollo mental. Mérida, Venezuela.

²⁸ RIMMER Y KELLY (1991) Beneficios de la actividad física en personas con Síndrome de Down. Disponible en www.redconfluir.org.ar/articulo/aguadisc.htm.

nivel de exigencia física para los escolares en el desarrollo de su autonomía para lograr una adaptación progresiva en el medio acuático.

Al momento de diseñar un programa de actividades acuáticas adaptadas a las características de la población con SD, el educador físico y/o entrenador podrá experimentar un programa con sesiones de trabajo pedagógico – dentro y fuera del agua-que incluya las fases del modelo de Azemar y Camus con las correspondientes adaptaciones para atender a las particularidades del aprendizaje en la población afectada con el SD.

El desarrollo de estas fases, INICIAL, CENTRAL Y FINAL, estará sujeto a atender las metas de logro motivacionales – antes descritas como fundamentos en relación con las tareas, el manejo de la autoridad, el reconocimiento, el manejo de la interacción grupal, los criterios y medios de evaluación y la disposición de recursos y tiempo en el programa a ejecutar.

Sujetos a tiempo, intensidad y frecuencia definidos a acuerdo a las necesidades específicas de la población con SD participante.

En la fase Inicial o de calentamiento se incluye ejercicios de movilidad articular, activación cardíaca – con ejercicios recreativos específicos y de estiramiento de cadenas musculares. Aunque la población de SD presenta buena laxitud articular no está demás incluir estos ejercicios de estiramiento dentro de la fase de calentamiento para prevenir posibles lesiones.

Mientras que la Fase Central supone el desarrollo de las actividades planeadas dentro y fuera del agua.

Incluye ejercicios de transición al medio acuático lo cual significa que es conveniente desarrollar algunos ejercicios y actividades de tipo recreativo que preparen a los estudiantes al contacto inicial con el agua y que a su vez se desarrolle en ellos otras cualidades motoras (coordinación, desarrollo de la fuerza, velocidad de reacción, mejoramientos de los procesos de la percepción visual, auditiva, atención, memoria, lateralidad.); además de los procesos de interacción – tal como ocurre en el juego llamado “tierra- agua” que se caracteriza por no estar cargado de normatividad y no ésta sujeto a la complejidad y permite flexibilizarlo de acuerdo a las fortalezas y habilidades del grupo.(ver anexos 1, 2, 3, 4).

Siguiendo el modelo propuesto por Alzemar y Camus, el educador físico y/o entrenador continuará con ejercicios acuáticos de iniciación a la inmersión que significa que el niño con SD no estará sumergido totalmente en el agua. Para ello se sugiere la realización de juegos como la búsqueda de objetos en el agua- bolas de cristal, piedras, monedas, etc. –que implican que los estudiantes entren y salgan del agua; dejándolos, inicialmente, en libertad de introducirse parcial o totalmente en ella, hasta llevarlos a la inmersión completa y a sostenerse en la posición vertical.

En este momento, es importante que también los estudiantes aprendan algunas técnicas de flotación - con sin implementos- y a ser conscientes del manejo de la respiración mediante juegos y/o ejercicios como: soplar una

pelota y hacerla desplazar por la superficie del agua y realizar burbujas. (Ver anexos 5, 6, 7, 8, 9,10). Por su característica corporal, específicamente por las limitaciones de movimientos en la zona del cuello, en la población Down se recomienda hacer un fortalecimiento adecuado y continuo con ayuda de ejercicios de estiramiento y la repetición del gesto del estilo de natación primero fuera del agua y luego dentro de ella. Si se llegase a fundamentarlo en las técnicas de los estilos de natación como tal, el practicante con SD deberá ser orientado a adaptar y coordinar los movimientos de la brazada y la patada para facilitar el manejo de la respiración y su desplazamiento en el agua, ya que ésta es fundamental en los cambios fisiológicos benéficos en las actividades acuáticas que realice el niño con SD. De esta manera, se contribuye a retardar el proceso de fatiga corporal, por la condición hipotónica característica de la población con SD.

Existe una distinción entre la flotación y la dificultad de mantener el equilibrio en el agua. Este aspecto se debe atender en las personas con SD. Mientras que éstas presentan mayores posibilidades de flotabilidad dada su tendencia a la obesidad y acumulación de grasa. Se reconoce que la mayoría de las personas pueden flotar, debido a que en “el cuerpo humano hay tejidos adiposos (acumulación de grasa) y aire que permanece en los pulmones”²⁹. Desde luego que no todas las personas flotan de igual manera “existen diferencias según la edad y el sexo”. Y en el caso de los niños y

²⁹ NAVARRO, Fernando. Manuales para la enseñanza. Iniciación a la natación. España: Gymnos. 1995

jóvenes con Síndrome Down, teóricamente, les resultará relativamente sencillo flotar bajo el cuidado y la orientación de los adultos que intervengan en el Programa de actividades acuáticas adaptadas.

Idealmente, en éste, participaran de manera coordinada el o la educador(a) físico, el o la fisioterapeuta, y el o la terapeuta ocupacional, entre otros. En todo caso, se recomienda que ellos indiquen a los participantes Down el uso adecuado de los flotadores por sus ventajas como:

La seguridad que le dan al niño o joven y a sus cuidadores – educadores y otros profesionales – al momento de entrar en contacto con el medio acuático, facilitan que los niños aprendan un mayor número de destrezas en menos tiempo, al tener más confianza en el medio acuático, el niño desplaza su atención y concentración en las actividades o tareas indicadas. Ya no debe preocuparse de atender a cuidarse de los riesgos – de ahogarse o tomar agua - y por último, el educador que proporciona flotadores puede programar sesiones más largas puesto que el niño se fatiga menos y ello es significativo en el SD que tiene la tendencia a hacerlo. En todos los casos, se debe abordar de manera progresiva el control del grado de flotación acorde al manejo de los procesos de respiración.

Igualmente, son recomendables juego y /o ejercicios que ayuden al niño con SD a desarrollar la orientación espacial antes de iniciar la fase del desplazamiento. Para ello, el educador puede utilizar recursos como balones u otros elementos flotables que alcancen a visualizar y los motive a buscarlos viso-espacialmente para ir tras ellos.

Continuando con el método progresivo, se retoman en este momento del proceso los juegos que lleven al niño con SD a familiarizarse con la técnica de propulsión fuera y dentro de la piscina (“pedaleo”) o patada de propulsión. “La propulsión es la fuerza que impulsa al nadador hacia delante y se produce por los brazos, a veces por las piernas”³⁰ (ver anexos 11, 12, 13 y 14).

A la fuerza que se le opone, producida por el agua que el nadador tiene que empujar fuera de su camino, es lo que se ha denominado “resistencia al avance”. Para vencer esa resistencia, el niño o joven con SD, debe experimentar el manejo de la posición de los brazos y manos y su trayectoria dentro del agua si quiere nadar más rápidamente. La mano debe estar plana pero sin rigidez, simulando la acción de un remo y de una hélice.

Igualmente, un niño o joven con SD, deberá ser entrenado en los primeros pasos de la propulsión básica. Ello, implica que el educador físico, le orientará en la “toma de conciencia de la posición del cuerpo y de la importancia de los brazos y las piernas para avanzar o desplazarse.”³¹

Se proponen algunos juegos pertinentes en la etapa básica de la propulsión como: el pato cojo, el cocodrilo, nadar a lo perro, la siesta, los delfines, la ballena se pasea, la nutria marina, el rodillo, en cohete, el gato encaramado, la caída hacia atrás, el deslizamiento hacia atrás. Ver anexos. En todos ellos,

³⁰ Ibid, p. 47 y ss

³¹ Ibid, p. 49

el entrenador puede proponer variantes atendiendo a las destrezas, interés y respuesta física de los participantes con SD.

Para avanzar a la fase siguiente - la evolución hacia las técnicas de nado- el educador físico, deberá tener en cuenta el estado físico, mental y biopsicosocial de cada niño con SD y las variantes necesarias en el programa para prever las adaptaciones convenientes en cada caso y de acuerdo a las respuestas que presenten los niños de modo individual o grupal para rediseñar o ajustar las actividades planeadas.

Se recomienda empezar esta fase FINAL evolutiva hacia las técnicas de nado y acuáticas, se atenderá al desarrollo de etapas, de acuerdo a la propuesta de Navarro, F. (1995) que se ha adaptado así:

La etapa del aprendizaje, que abarca desde que el niño con SD parte de cero hasta que alcanza el dominio satisfactorio de progresiones en la transición de las actividades en el medio terrestre al medio acuático; pasando por la, inmersión, flotación, orientación, desplazamiento, propulsión, respiración y coordinación de todas estas actividades. Lo anterior, se hará teniendo en cuenta las limitaciones de los niños con SD en cuanto a sus periodos cortos de atención, concentración y memoria débil como condiciones que exigen del educador físico, el manejo de tiempo flexible y adaptado a los requerimientos para retroalimentar y experimentar de manera significativa

con los ejercicios propuestos a los niños con SD. Esta etapa incluye además el dominio de los siguientes aspectos:

Que el niño con SD se haya familiarizado completamente con el medio acuático demostrando confianza y vencimiento de los temores de este medio, coordinación de los movimientos, manejo de las diversas posiciones, realice desplazamientos, giros, zambullidas, saltos –etc. siempre atendiendo a las características individuales y limitaciones del niño con SD.

La etapa del perfeccionamiento.

Se asume que no todos los niños con SD evolucionaran de la misma manera hacia la adquisición de las actividades de la etapa de aprendizaje propuestas. El objetivo de la etapa de perfeccionamiento es la iniciación posible a un programa de entrenamiento deportivo con fin competitivo o al tratamiento principal de coayudar a fortalecer condiciones en el mejoramiento de su hipotonía y que responda espontáneamente a las actividades que se le propongan en la etapa del aprendizaje.

La etapa de entrenamiento, supone que el niño con SD muestre un nivel de desempeño eficiente en el medio acuático que implica que el niño haya alcanzado las etapas anteriores y que se identifique con el estilo de natación con fines competitivos o como parte fundamental de su desarrollo físico y actividad cotidiana dentro de su estilo de vida.

En España, se ha logrado que un 30% de la población afectada con el SD logre la práctica deportiva y recomiendan la natación como un ejercicio preventivo de

formas patológicas típicas en la población con SD y particularmente de trastornos cardiovasculares.

A propósito de los beneficios aportados mediante la práctica de la natación, los educadores físicos, apoyados en los aportes de Navarro, F. (1995) para la enseñanza, Iniciación a la natación., hay que nadar para mantener la salud. Después de todo, la mejor medida preventiva que se puede tomar para disfrutar la vida es lograr o mantener la salud durante la estancia en este mundo. En el caso específico de las características de la población con SD, la anterior aseveración podría resultar muy relevante. Entre las respuestas a la pregunta de por qué nadar, Navarro, argumenta que la natación ejercita todo el cuerpo, mantiene un ritmo elevado del corazón en un esfuerzo continuo, la presión sanguínea es más baja cuando se está en posición horizontal que en vertical, el volumen del corazón es mayor cuando se está sumergido en el agua que cuando se está en tierra firme.

Finalmente, se concluye en relación al reto, que tiene el educador físico y/o entrenador actual, de diseñar un programa de intervención pedagógica dirigida a atender al DESARROLLO HUMANO de la población – niños y jóvenes con SD, la pertinencia de acoger para tal efecto, variables como; la valoración funcional de la condición general de cada participante, el estudio de las características generales de la población Down. Igualmente, el estudio de sus especificidades en consideración al respeto a las individualidades, ritmo y estilo de aprendizaje que presenta la población Down atendida. De la misma forma, el educador físico atenderá a los

fundamentos de las metas de logros expresada en la planeación de tareas, contenidos, estrategias y actividades, recursos y tiempos requeridos y disponibles en su contexto.

En todos los casos, se le sugiere el seguimiento a un modelo de intervención como referente de su quehacer pedagógico en el cumplimiento de su tarea de orientador de procesos implícitos en el desarrollo, cada vez más, humano de la población en situación de vulnerabilidad por su condición de discapacidad.

5. BIBLIOGRAFÍA

- AMES, C. Motivation in Sport and exercise. Champaign : IL Human Kinetics. p. 161 – 176
- AZEMAR, G. Los beneficios del agua en las interacciones con los niños. 1988. pp 83-99
- BOLETIN INFORMATIVO ELECTRONICO DE LA NDSS, tonomusc|nacional Down SD la neurología del SD.mht
- BARROSO. Marissa.. Tono muscular, su regulación, bases neuronales, aspectos anatómicos, funciones y clínico patologías. Trabajo Práctico No. 19, Sem. No.2
- CAMUS, Y. La adaptación de los niños al agua. Práctica corporal N. 88 pp. 19-24
- COLOMBIA, MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL, Dec.366 de Febrero de 2009.
- COLOMBIA, MEN- Código de la Infancia y la Adolescencia.
- DEIRDRE, Oreilly. Hipotonía. Consideraciones generales. Trad. Dr.arango, Boston, 2007.
- GUERRA, Myriam. Síndrome de Down y la respuesta al esfuerzo físico. Tesis Doctoral. Dirigida por el Dr. Joan San Marino. Barcelona: 2000 Fac. Medicina Univ. Barcelona Depto. Ciencias Morfológicas.
- LANGERDORFER, L. (1990) Programas de natación. Disponible en www.educaciónespecial.com
- LOPEZ, C. Actividades Acuáticas Terapéuticas. Fisioterapeuta Col No. 692 46970 Alaquas (Valencia).
- LUCUMI, Paula. Fisioterapeuta IMDER, Palmira, Entrevista personal.
- MEN Doctos Conpes80 Política Pública de Discapacidad, Bogotá, Julio de 2004.
- MORENO, J.A. y MARIN, L.M. Nuevas aportaciones a las actividades acuáticas. Madrid: Universidad de Murcia, Unidad de Investigación en Educación Física y Deporte, 2008 España.
- NATIONAL DOWN SOCIETY SPANISH. La neurología del Síndrome de Down.en Artículo, 1800221.4602 (línea de ayuda).

NAVARRO, Fernando. Manuales para la enseñanza. Iniciación a la natación. España: Gymnos. 1995.

PRADO, J (1992) Manual de actividades psicomotoras para el desarrollo mental. Mérida, Venezuela.

RAMIREZ, Rubby E. y otros. La incidencia del Síndrome de Down en Cali. Universidad del Valle, Facultad de Salud, Cali, 1995.

RIMMER Y KELLY (1991) Beneficios de la actividad física en personas con Síndrome de Down.

Disponible en [www.redconfluir.org ar/articulo/aguadisc.htm](http://www.redconfluir.org.ar/articulo/aguadisc.htm).

VIERA, R. y otros. Síndrome de Down y autismo en el medio acuático. S.m.r.b.

WWW.fides.org.co

6. ANEXOS

(Tomados de: NAVARRO, Fernando. Manuales para la enseñanza. Iniciación a la natación. Gymos, 1995)

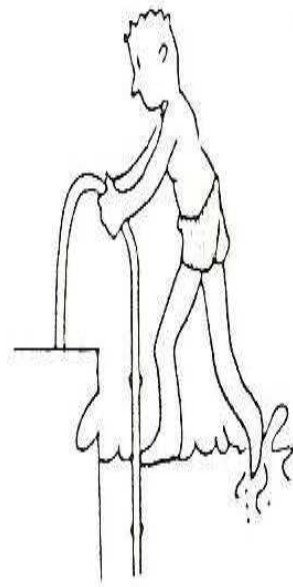
ANEXO 1

EJERCICIOS DE FAMILIARIZACIÓN EN EL AGUA.

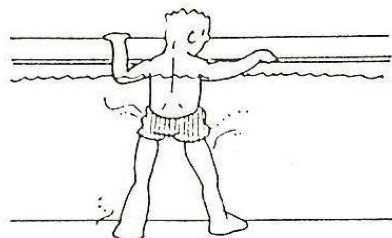
Ejercicio 1.

Descripción: Bajar lentamente por la escalera.

Objetivos: Toma de contacto con el agua evitando sobresaltos.



ANEXO 2



Ejercicio 2.

Desplazarse agarrado al borde.

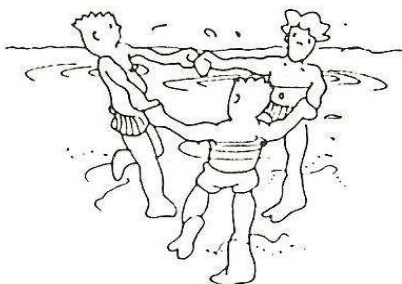
Objetivos: Acostumbrarse al agua y moverse dentro de ella.

Ejercicio 3.

Descripción: Caminar a través de la piscina.

Objetivos: Acostumbrarse al agua y moverse dentro de ella.

Observaciones: Hacer notar que el agua es un elemento de ayuda, apoyo y sostén.



Ejercicio 4.

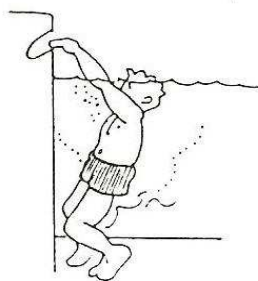
Descripción: El carrusel (juego).

Objetivos: Acostumbrarse al agua y moverse dentro de ella.

Ejercicio 5.

Descripción: Mojarse la cara.

Objetivos: Acostumbrar al niño a tener la cara mojada.



Ejercicio 6.

Descripción: Sumergirse manteniendo el aire en los pulmones.

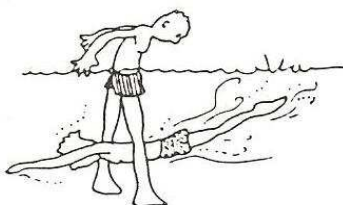
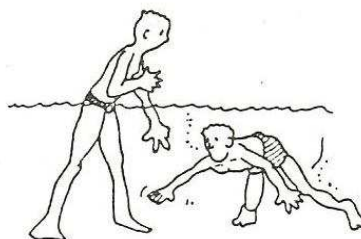
Objetivos: Acostumbrar al niño a tener la cara mojada.

ANEXO 3

Ejercicio 7.

Descripción: Con la cabeza dentro del agua contar los dedos abiertos de la mano del compañero o profesor.

Objetivos: Inmersión y abrir los ojos dentro del agua.



Ejercicio 8.

Descripción: Pasar por debajo del compañero (juego).

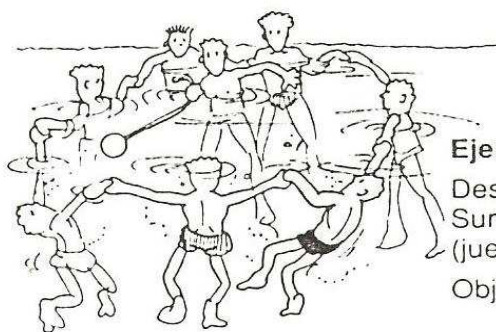
Objetivos: Inmersión y abrir los ojos.



Ejercicio 9.

Descripción: Recoger un objeto del fondo.

Objetivos: Inmersión y abrir los ojos.



Ejercicio 10.

Descripción: El *cazacabezas*. Sumergirse para no ser tocado (juego).

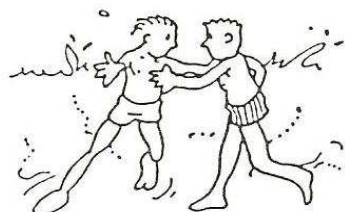
Objetivos: Inmersión rápida.

Ejercicio 11.

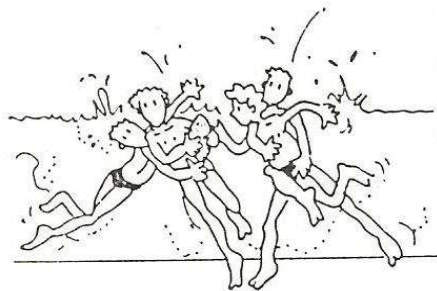
Descripción: Mojarse la cara.

Objetivos: Inmersión rápida.

Observaciones: Grupos de dos.



ANEXO 4



Ejercicio 12.

Descripción: Juego de *rugby*.

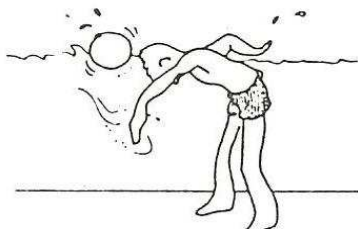
Objetivos: Naturalidad en el agua.

Observaciones: Dos equipos. Llevar el balón a la pared contraria.

Ejercicio 13.

Descripción: Batalla con agua (juego).

Objetivos: Mojarse la cara.



Ejercicio 14.

Descripción: Conducir la pelota con la cabeza (juego).

Objetivos: Inmersión.

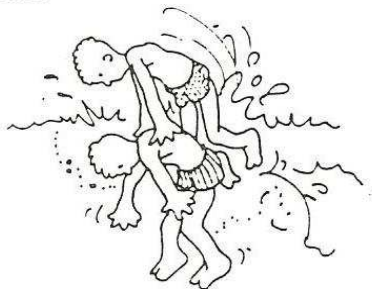
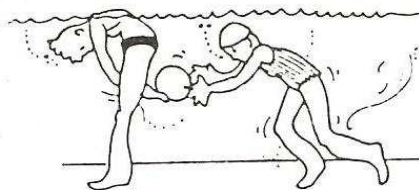
Observaciones: Se pueden realizar carreras a ver quien llega antes a un lugar determinado.

Ejercicio 15.

Descripción: Pasar la pelota al compañero por debajo de las piernas (juego).

Objetivos: Inmersión.

Observaciones: Dos o más grupos.



Ejercicio 16.

Descripción: Salto sobre otro.

Objetivos: Inmersión.

Observaciones: En grupos de dos o en cadena.

ANEXO 5

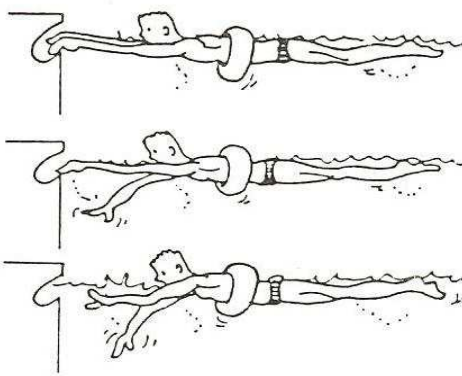
EJERCICIOS DE FLOTACIÓN

Ejercicio 1.

Descripción: Con el flotador en pecho o brazo. Sostenerse con las manos agarradas en el borde de la piscina. Soltar una mano y luego las dos.

Objetivos: Flotación ventral. Tomar confianza con los flotadores.

Observaciones: Conteniendo la respiración, el alumno puede flotar en el agua sin avanzar. El cuerpo se mantendrá extendido en la superficie. Cabeza bajo el agua.

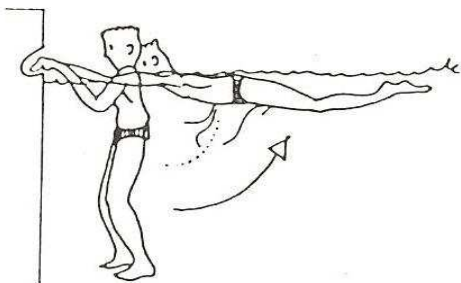


Ejercicio 2.

Descripción: En posición vertical, hacer una gran inspiración y levantar varias veces los pies hacia atrás intentando llevarlos a la superficie.

Objetivos: Flotación ventral.

Observaciones: Variante: Con una tabla cogida por la mitad y flotador en la cintura. Pasar a la posición horizontal y luego a la inicial por flexión de las piernas sobre el tronco.

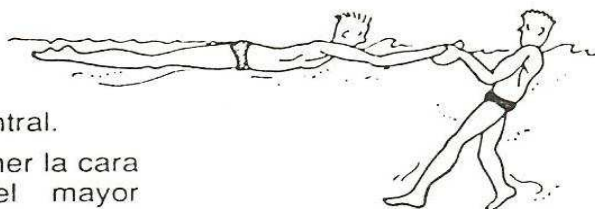


Ejercicio 3.

Descripción: Remolcar al compañero.

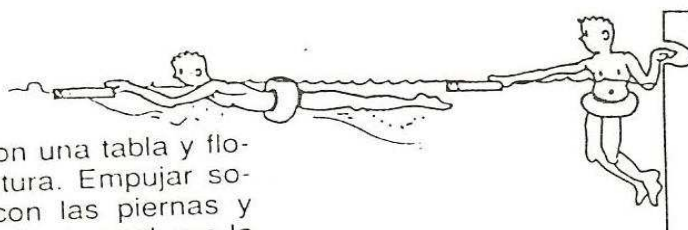
Objetivos: Flotación ventral.

Observaciones: Mantener la cara sumergida durante el mayor tiempo posible.



ANEXO 6

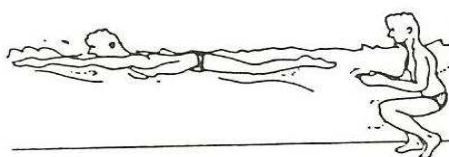
Ejercicio 4.



Descripción: Con una tabla y flotador en la cintura. Empujar sobre la pared con las piernas y extenderse a la horizontal con la cabeza fuera del agua y luego dentro.

Objetivos: Flotación y deslizamiento ventral. Búsqueda de posiciones hidrodinámicas.

Ejercicio 5.



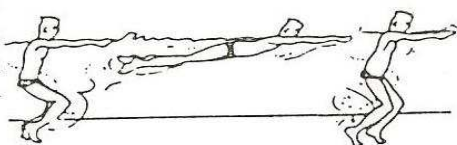
Descripción: En posición de cuclillas, en el fondo y sobre las escaleras. Empujar y extenderse horizontalmente con manos juntas y brazos extendidos adelante.

Objetivos: Flotación y deslizamiento ventral.

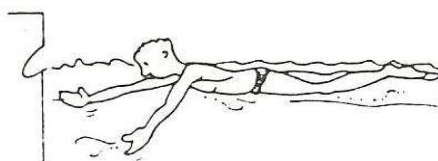
Ejercicio 6.

Descripción: Las *marsopas*: Utilizar el ejercicio anterior realizando el mínimo de impulsiones para recorrer una distancia dada o en un mínimo de tiempo (juego).

Objetivos: Flotación y deslizamiento ventral.



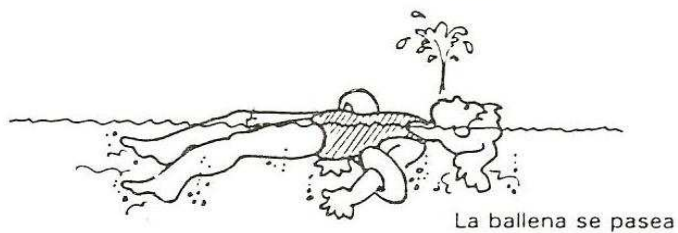
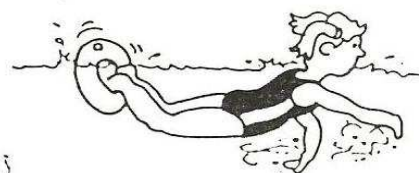
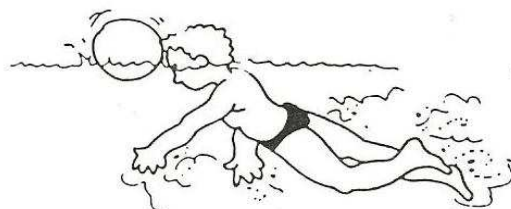
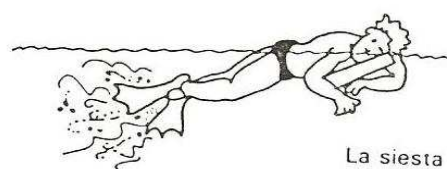
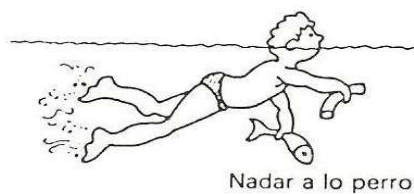
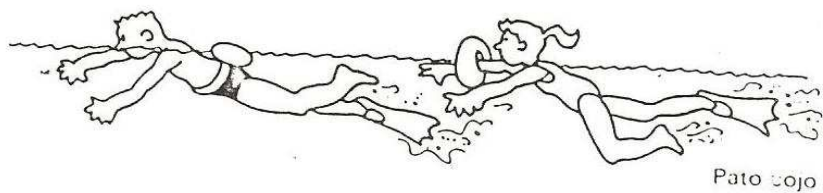
Ejercicio 7.



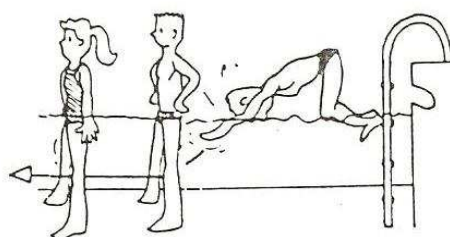
Descripción: A cierta distancia de la pared, deslizamiento ventral y al llegar al muro amortiguar la velocidad e impulsar con los brazos en deslizamiento inverso.

Objetivos: Flotación ventral.

ANEXO 7



ANEXO 8



Ejercicio 8.

Descripción: El *túnel*. El alumno intenta franquear el mayor número de compañeros alineados con piernas separadas (juego).

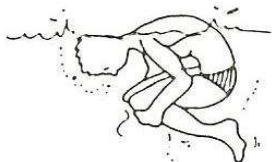
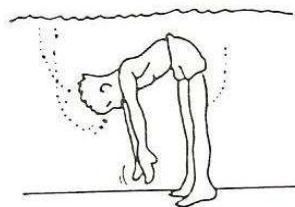
Objetivos: Deslizamiento ventral, profundo y prolongado.

Ejercicio 9.

Descripción: Tratar de tocarse los pies con las manos, sumergiendo la cabeza en el agua y sin sacar los pies del fondo.

Objetivos: Sentir el empuje del agua hacia arriba.

Observaciones: Al notar la dificultad que resulta, pues el agua lo eleva, comprueba que el cuerpo flota.



Ejercicio 10.

Descripción: La *medusa*. Tras una completa inspiración, engruparse poniendo las manos en las rodillas.

Objetivos: Observar que el cuerpo flota en el agua con aire en los pulmones.

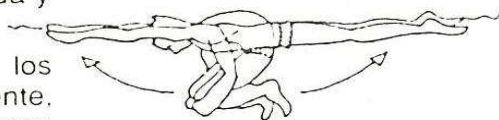
Observaciones: En el 99% de los casos, se flotará con este ejercicio.

Ejercicio 11.

Descripción: Desde la posición de *medusa* (a), extenderse horizontalmente (b) y volver a la posición inicial (a).

Objetivos: Equilibrio en el agua y flotación ventral.

Observaciones: Efectuar los cambios de posición lentamente, manteniendo cada posición unos 3 segundos.



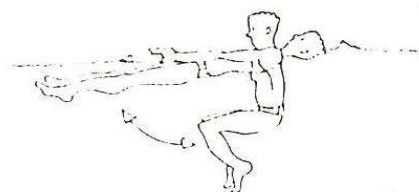
ANEXO 9

Ejercicio 12.

Descripción: En cuclillas, con la tabla cogida entre las manos. Dejarse caer hacia atrás elevando las caderas bajo la tabla.

Objetivos: Flotación dorsal.

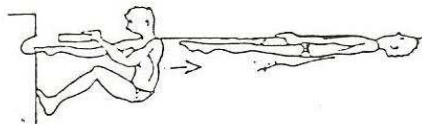
Observaciones: Se vuelve a la posición original llevando la barbilla al pecho y rodillas a los hombros.



Ejercicio 13.

Descripción: Una mano agarrada al borde y otra a la tabla. Empujarse con las piernas, la cabeza baja en prolongación del cuerpo y la tabla queda sobre el vientre.

Objetivos: Flotación dorsal.

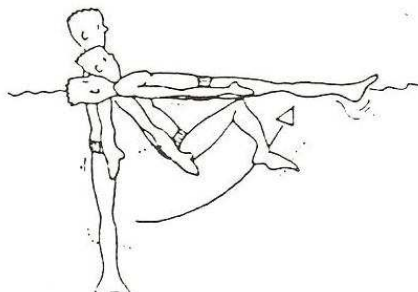
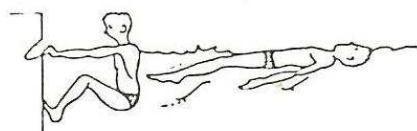


Ejercicio 14.

Las dos manos agarradas al rebosadero, empujar la pared y enderezar el tronco. Los brazos un poco separados del cuerpo.

Objetivos: Flotación dorsal. Buscar el deslizamiento más largo sobre la superficie.

Observaciones: Con o sin flotador. Variante: Empujar y extenderse con los brazos en prolongación del cuerpo.



Ejercicio 15.

Descripción: Desde la posición vertical (a), pasar a flotación dorsal (c) con las caderas elevadas, brazos a los lados del cuerpo, cabeza siguiendo la línea del tronco y ligeramente elevada.

Objetivos: Flotación dorsal.

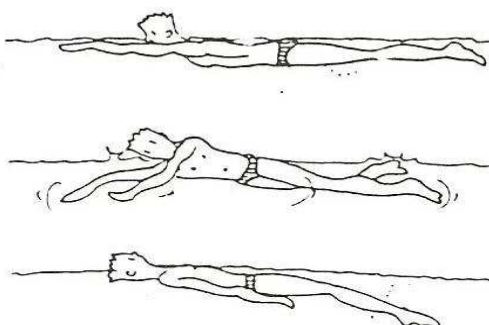
ANEXO 10

Ejercicio 16.

Descripción: De la posición de flotación ventral pasar a la flotación dorsal girando el tronco por golpe de caderas, volver a la posición ventral y retornar a la de pie.

Objetivos: Flotación dorsal y ventral. Equilibrio del cuerpo en el agua.

Observaciones: Variante: Con los brazos próximos al costado intentar desplazarse mediante giros.



LA RESPIRACIÓN

El problema respiratorio en la enseñanza de la natación, no conlleva dificultades insuperables, lo que exige es una solución progresiva con el tiempo.

La función respiratoria juega un doble papel. Uno fisiológico relacionado con la actividad del cuerpo y otro, físico, específico de la natación y que determina su flotabilidad.

Para tener una idea de la capacidad de flotación en el ser humano basta con saber que un litro de aire equivale a una sobrecarga adiposa de unos 9 kg. Una ilustración evidente de porqué, en su evolución morfológica, el nadador, al principio, es de tipo adiposo y luego, de tipo atlético de tórax ancho.

No debe extrañar, por tanto, que el dominio de la respiración sea un punto importante en el aprendizaje de la natación.

Si la enseñanza de la respiración del nadador se inscribe en el nado de una progresión, respetando los objetivos de otros objetivos técnicos que hay que alcanzar, el educador no encontrará mayores dificultades.

Para alcanzar la sincronización de los tiempos de inspiración y espiración con las fases del movimiento de los brazos, será necesario dedicar mucho tiempo al aprendizaje del ejercicio elemental.

ANEXO 11

posterior aprendizaje de un estilo determinado, como podría ser el caso del conocido estilo "perro" para el aprendizaje del crol.

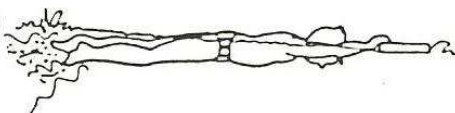
La propulsión específica supone un aprendizaje con mayor énfasis en la técnica, sin que esto quiera decir que sea un aprendizaje analítico.

El proceso de aprendizaje se relaciona con mayor detalle con los objetivos de flotación y respiración requeridos para cada estilo, como ya se ha visto en los capítulos anteriores. En este estudio hay que tener en cuenta las acciones combinadas de los brazos y las piernas, su relación con la respiración, la velocidad de ejecución, la orientación de las superficies propulsoras (brazos y piernas); etc., con el fin de conseguir la propulsión más eficaz.

EJERCICIOS DE PROPULSIÓN BÁSICA.

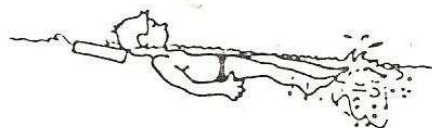
Ejercicio 1.

Descripción: Propulsión con acción de miembros inferiores en posición ventral o dorsal de forma alternativa.



Objetivos: Propulsión básica de piernas. Acción alternativa

Observaciones: Con o sin ayuda de tabla en función de la progresión.



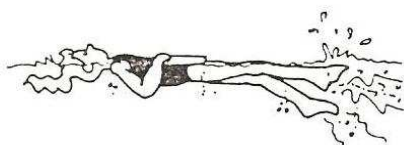
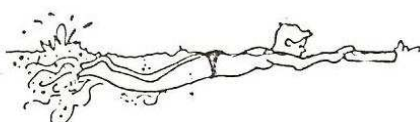
Las primeras etapas deben ser con tabla.

En la posición dorsal, la tabla puede ir sobre el vientre o en la nuca.



En la posición ventral, la tabla debe ir cogida con los brazos extendidos.

ANEXO 12



Ejercicio 2.

Descripción: Propulsión con acción de miembros inferiores en posición ventral y dorsal de forma simultánea.

Objetivos: Propulsión básica de piernas. Acción simultánea.

Observaciones: Con o sin ayuda de tabla en función de la progresión.

Las primeras etapas deben ser con tabla.

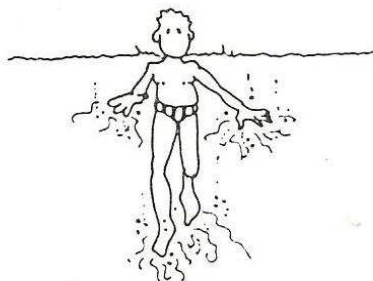
En la posición dorsal, la tabla puede ir sobre el vientre o en la nuca.

En la posición ventral, la tabla debe ir cogida con los brazos extendidos.

Ejercicio 3.

Descripción: Mantenerse verticalmente por la acción de las piernas de forma alternativa y de los brazos en pequeños desplazamientos horizontales y hacia abajo.

Objetivos: Propulsión básica.



Ejercicio 4.

Descripción: En flotación ventral, acción lateral de los brazos y recobro hacia delante, próximos al cuerpo.

Objetivos: Propulsión básica de brazos en posición ventral.

Observaciones: var los brazos extendidos cerca de la superficie. Se puede colocar un flotador entre las piernas para facilitar el ejercicio en las primeras etapas.



ANEXO 13

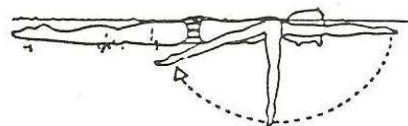
Ejercicio 5.

Descripción: Acción vertical de los brazos y recobro hacia delante, próximos al cuerpo.

Objetivos: Propulsión básica de brazos en posición ventral.

Observaciones: Llevar los brazos extendidos.

Se puede colocar un flotador entre las piernas para facilitar el ejercicio en las primeras etapas.

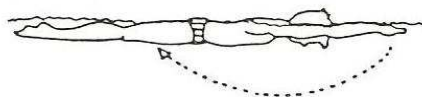
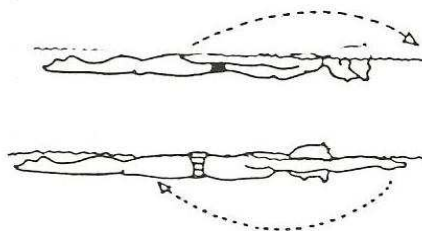


Ejercicio 6.

Descripción: Acción vertical de los brazos y elevación lateral en el recobro.

Objetivos: Propulsión básica de brazos en posición ventral.

Observaciones: Se puede colocar un flotador entre las piernas para facilitar el ejercicio en las primeras etapas.



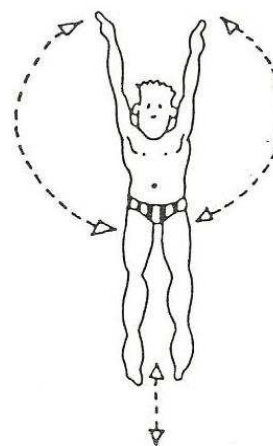
Ejercicio 7.

En posición dorsal, con acción propulsora de piernas, acción lateral de los brazos y recobro lateral.

Variantes: con recobro vertical; con flexión de brazos a mitad del recorrido acuático.

Objetivos: Propulsión básica de brazos en posición dorsal.

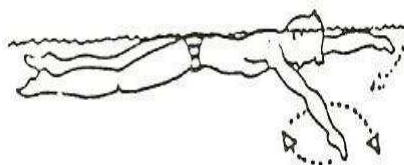
Observaciones: Se puede aislar el trabajo de los brazos con flotador entre las piernas.



ANEXO 14

Ejercicio 8.

Descripción: Movimientos alternativos de los brazos y las piernas dentro del agua. (estilo perro).



Objetivos: Propulsión básica de brazos y piernas.

Observaciones: Ir progresivamente aumentando la amplitud de la brazada (*llegar la mano hasta el muslo*).