

Beneficios de la actividad física en personas con síndrome de Down

Manuel Gómez del Valle

Universidad de Cádiz. Facultad de Ciencias de la Educación. Campus Universitario de Puerto Real. Polígono Río San Pedro, 11510 Puerto Real. Cádiz. Tfno. (956) 016200. Fax (956) 016253.

(Recibido Septiembre 2002; aceptado Diciembre 2002).

Bibliid (0214-137X (2002) 18; 77-90)

Resumen

La finalidad de este trabajo es plantear los beneficios de la actividad física en sujetos trisómicos. Teniendo en cuenta el concepto de salud de la OMS, dichos beneficios se alcanzan a partir de una adecuada atención temprana desde los primeros años de vida, continuando con la psicomotricidad y condición física utilizando los recursos y medios que están a nuestro alcance. Considerando las características físicas y psíquicas de estos sujetos se refleja la importancia de su entorno en el abordaje de dichos beneficios. Al no existir un prototipo de SD se actúa de acuerdo a cada caso respetando las características propias aplicando una serie de criterios de actuación para lograr una mayor autonomía y mejor calidad de vida.

Palabras clave: Síndrome de Down, actividad física.

Abstract

The purpose of this work is to outline the benefits of physical activity in trisomic subjects. Keeping the WHO concept of health in mind, such benefits can be reached by providing adequate early attention to children from their first years of life, and insisting on psychomotricity and physical condition by using the resources and means within our reach. Considering the physical and psychic characteristics of these individuals, it is important to study the influence of environmental factors when focusing such benefits. Because there is no SD prototype, it is always necessary to approach each individual case by respecting their specific characteristics and to apply the specific measures in each case to achieve greater autonomy and better quality of life.

Key words: Down syndrome, physical activity.

Résumé:

L'objectif de ce travail est de faire connaître l'action bienfaisante de l'activité physique sur les sujets trisomiques. Partant du concept de santé de l'OMS, ces effets salutaires sont atteints grâce à une adéquate stimulation précoce depuis les toutes premières années de vie et à un travail postérieur de psychomotricité et de maintien de la condition physique qui met en oeuvre les ressources et moyens à notre portée. Étant données les caractéristiques physiques et psychiques de ces sujets, le rôle de leur entourage est fondamental pour atteindre ces bienfaits. Puisqu'il n'existe pas de prototype de mongolien, il faut adapter l'intervention à chaque cas en respectant ses caractéristiques et en appliquant une série de critères d'intervention qui aident l'individu à augmenter son autonomie et son bien-être .

Mots clés: Sujets trisomiques, l'activité physique.

Sumario

1.- Introducción. 2.- Influencia de la intervención motriz sobre las características de las personas con síndrome de Down. 3.- La Psicomotricidad y la Condición Física. 4.- Efectos sobre las alteraciones propias del déficit motriz. 5.- Efectos sobre la postura. 6.- Efectos sobre el equilibrio. 7.- Los Recursos y los medios.

1.- Introducción

La organización mundial de la salud (OMS) define a esta como “el completo estado de bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de enfermedad”, por ello, entendemos que para encontrarse en un estado saludable deben contemplarse estos tres componentes.

Por un lado uno de los inconvenientes de nuestra sociedad tan mecanizada es el sedentarismo, así es considerado como un factor de riesgo en la aparición de enfermedades coronarias (Weineck, 2001). Dicho sedentarismo, unido al sobrepeso, influye decisivamente en las personas con síndrome de Down a la hora de enfrentarse a cualquier actividad diaria, viéndose disminuida en mayor grado su condición física.

Por otro la obesidad en el síndrome de Down es un factor a combatir, la etiología de la obesidad en estos casos se debe a numerosos motivos, por lo que es difícil predecir los factores específicos de una persona concreta. El grosor de los pliegues cutáneos nos permite valorar la adiposidad del niño y del adolescente con síndrome de Down. Sin embargo el espesor y la distribución de la grasa subcutánea varían con la edad, el sexo y el grupo étnico al que pertenezca el sujeto y depende principalmente de la alimentación y del ejercicio físico que pueda realizar (Toro y Zarco, 1995).

Así, no debemos olvidar que la obesidad infantil tiene consecuencias negativas para la salud en la edad adulta. Según los estudios realizados por el Colegio Americano de Medicina Deportiva (ACSM), un tratamiento adecuado de la obesidad durante los primeros diez años de vida la reduce en la edad adulta en un 10 %, mientras que en la adolescencia (11-18 años) se

consigue una reducción de entre un 30/45 % (ACSM, 1999).

Las estrategias para reducir el contenido de grasa subcutánea de los niños y jóvenes con síndrome de Down no son diferentes de las que se siguen en la población común. Consisten en algo tan aparentemente simple como es el limitar la ingesta calórica en los alimentos que se toman y en incrementar los ejercicios físicos (Coleman y Rogers, 1994).

Efectivamente, las actividades físicas y deportivas pueden y deben proporcionar una serie de beneficios a las personas con síndrome de Down, más adelante nos extenderemos con detalles sobre este aspecto, pero es muy importante dejar claro que no debemos confundir la realización de ejercicios físicos y actividades físicas con la terapia o la rehabilitación, estos últimos son los medios adecuados para la recuperación y el tratamiento de las alteraciones motrices (Toro y Zarco, 1995).

Como es bien sabido, la educación de todos los niños debe ir enfocada a la adquisición y desarrollo de sus capacidades de modo que puedan actuar con madurez y responsabilidad, desarrollar su autonomía personal y adquirir conocimientos y destrezas que les permitan integrarse al máximo en el grupo social y cultural al que pertenecen; las personas con síndrome de Down no tienen por qué ser una excepción a esta regla.

Para desarrollar un ejercicio físico se han de utilizar diferentes tipos de habilidades motrices, algunas de las cuales se han de adquirir y otras perfeccionar. En la práctica del ejercicio físico y los deportes se han de valorar las posibilidades y no sólo los defectos (Toro y Zarco, 1995; Escribá, 2002).

2.- *Influencia de la intervención motriz sobre las características de las personas con síndrome de Down*

En los últimos años se ha producido un cambio importante en la concepción de la atención temprana desde el plano de la metodología, se deja de lado el término “estimulación precoz” y ahora se utiliza el de “atención temprana” como un conjunto de actuaciones dirigidas al niño, a la familia, y a la comunidad. El nuevo modelo psicopedagógico, en contraposición al clínico-rehabilitador, presenta una oferta más rica en sus servicios, siendo la información, detección, diagnóstico y tratamiento multidisciplinar, el caballo de batalla y la tendencia en los servicios sanitarios, educativos y sociales, existiendo un apoyo y asesoramiento a centros de educación infantil inexistente hasta ahora lo que permite una correcta integración de los niños de riesgo (Candel, 1993).

Como nos indica Escribá (2002), el desarrollo del niño se manifiesta por modificaciones cuantitativas de las diferentes partes del cuerpo, que responde a la evolución de las estructuras neuromusculares produciendo la aparición de nuevas entidades funcionales. El control motor, en cada fase de su evolución, depende del funcionamiento de las estructuras nerviosas y musculares que condicionan diferentes actividades motrices y los factores del desarrollo son particularmente importante en el curso de la infancia.

La participación en programas de atención temprana en los que se dedica una parte importante al desarrollo cognitivo, de un modo sistemático, ordenado y eficaz, les ayuda a desarrollar estas capacidades.

La aplicación de la teoría de Piaget (1977) ha servido para desarrollar programas de carácter cognitivo que incluyen objetivos en

relación con la capacidad de imitación, la resolución de problemas, la adquisición del concepto de permanencia del objeto, de interacción personal, la actuación sobre las cosas, de conocimiento de las propiedades de los objetos y de desarrollo de las capacidades. Todo cuanto el bebé hace o deja de hacer durante su primer año de vida influye en su futuro desarrollo intelectual (Piaget, 1977).

Conforme el niño madura es preciso que participe activamente en nuevas experiencias que le ayuden a establecer las bases fundamentales de los aprendizajes.

Las personas con síndrome de Down suelen tener dificultades específicas para muchas actividades de manipulación fina, las causas de estos problemas son varias; una de ellas es la anatomía de la mano porque esta suele ser ancha, con dedos cortos y una implantación baja del pulgar, con ausencia de la última falange del dedo meñique (Candel, 1993).

La hipotonía muscular y la laxitud ligamentosa influyen, como lo veremos más adelante, en las actividades y tareas cotidianas. El desarrollo de motor fino, el lenguaje y la educación son desafíos que están por venir, pero en cuanto al desarrollo motor básico (volteos, sentarse, gateo, la marcha) son los primeros retos que va a encontrar el niño con síndrome de Down en su vida. Si lo comparamos con niños tipificados como “normales” por ejemplo: el objetivo a conseguir es dar la vuelta sobre sí mismo, un niño “normal” consigue esa destreza a los cinco meses más o menos, un niño con síndrome de Down lo logra a los seis meses promedio. Otro ejemplo: sentarse, un niño “normal” alcanza el objetivo a los siete meses, mientras que un niño con este síndrome lo logrará a la edad promedio de nueve meses.

En estos ejemplos los niños con síndrome de Down presentan un desfase temporal;

sin embargo, si tomamos como referencia los objetivos y su grado de consecución, en la mayoría de los casos la cuestión queda planteada en términos de diferencias temporales y de calidad de ejecución (González y Carmona, 1996).

En el desarrollo motor grueso Winders (2000) señala que existen cuatro factores influyentes sobre un niño con síndrome de Down y son: hipotonía; laxitud ligamentosa; reducción de la fuerza y extremidades cortas.

La hipotonía significa que el tono se encuentra disminuido; el tono se refiere a la tensión de un músculo cuando está en estado de reposo. El grado de tonicidad muscular se encuentra regulada por el cerebro (Bobath y Bobath, 1991).

Lo apreciamos muy fácilmente en los niños con síndrome de Down cuando son todavía bebés; cuando cogemos en brazos a un bebé con síndrome de Down, lo notamos como flojo, como un muñeco de trapo. Si lo ubicamos boca arriba, notaremos que su cabeza girará hacia un lado, sus brazos caerán a ambos lados de su cuerpo y quedarán sobre la superficie, y sus piernas yacerán abiertas. Esta flojera se debe a la hipotonía. La hipotonía afecta a cada niño con síndrome de Down en un grado diferente. En algunos su efecto es leve y en otros lo es más pronunciado. Aunque la hipotonía va cediendo con el transcurso del tiempo, algo persiste a lo largo de la vida (Burns y Gunn, 1995).

La hipotonía hará más difícil aprender ciertas habilidades; por ejemplo la hipotonía de los músculos abdominales hará más difícil aprender a mantener el equilibrio cuando se está de pie. Para compensar esto, los niños con síndrome de Down cuando aprenden a ponerse de pie junto a una mesita, tenderán a inclinarse hacia la mesa buscando apoyo (Winders, 2000).

Los niños con síndrome de Down presentan también un aumento de la flexibilidad de sus articulaciones (laxitud ligamentosa); esto es motivado porque los ligamentos que mantienen juntos los huesos están más flojos de lo normal, característica que se aprecia particularmente en las caderas de los bebés (Bobath y Bobath, 1991).

Los niños con síndrome de Down tienen menos fuerza muscular, sin embargo, la fuerza puede mejorar mucho mediante la repetición y la práctica. Es importante que aumente la fuerza muscular porque, de lo contrario, los niños tienden a compensar su debilidad haciendo movimientos que son más fáciles a corto plazo pero resultan perjudiciales a la larga. Por ejemplo, si el niño quisiera estar de pie, pero debido a su debilidad en tronco y piernas, sólo lo consigue si mantiene rígidas las rodillas. Tendríamos que ayudarlo a desarrollar la fuerza que necesita para que pueda estar de pie adecuadamente sin bloquear las rodillas (Candel, 1993; Defontaine, 1980; Winders, 2000; Escríbá, 2002).

Los brazos y piernas de los niños con síndrome de Down son cortos en relación con la longitud de su tronco, la cortedad de sus brazos les hace más difícil aprender a sentarse porque no pueden apoyarse sobre sus brazos a menos que se inclinen hacia delante. Lo mismo ocurre con las piernas siendo más difícil si cabe aprender a trepar porque la altura del sofá o de las escaleras son un auténtico obstáculo (Candel, 1993; Defontaine, 1980).

Según Winders (2000) estos patrones acabarán probablemente dando problemas ortopédicos en la adolescencia y la adultez que impedirán el buen funcionamiento físico, pudiéndose evitar enseñando previsoramente y activamente patrones óptimos de movimientos, de modo que se desarrolle la fuerza en los múscu-

los adecuados, además de prevenir el desarrollo de movimientos compensatorios anormales.

El trabajo por alcanzar un buen desarrollo motor grueso va a ser el primer campo en el que el niño con síndrome de Down se va a enfrentar con los desafíos de la vida, cuando el niño haya dominado sus habilidades básicas, debemos dirigir nuestra atención hacia otras áreas como son el lenguaje y las tareas escolares. (Arnaiz, 1994; Winders, 2000).

Debemos asegurarnos que el ejercicio físico se convierta en una parte integral y gozosa del día a día del niño, un estilo de vida sedentario tiene consecuencias negativas para todos y más aún para una persona con síndrome de Down.

Para Candel (1993) las actividades propuestas deben ser funcionales, servir para acciones cotidianas insertándose en ellas, ¿...de que nos sirve entrenar a un niño a hacer cosas de forma mecánica en una situación artificial y con instrumentos poco naturales, si luego no es capaz de resolver las situaciones que se le van a presentar en casa, en el parque, en la escuela, en sus juegos...?

3.- La Psicomotricidad y la Condición Física

Según la Asociaciones Españolas de Psicomotricidad o Psicomotricistas, basándose en una visión global de la persona, el término "psicomotricidad" integra las interacciones cognitivas, emocionales, simbólicas y sensoriomotrices en la capacidad de ser y de expresarse en un contexto psicosocial (Boscaini, 1992). Para Berruezo y García (1995) la psicomotricidad es un enfoque de la intervención educativa y/o terapéutica cuyo objetivo es el desarrollo de las posibilidades motrices, expresivas y creativas a partir del cuerpo, lo que le

lleva a centrar su actividad e interés en el movimiento y el acto, incluyendo todo lo que se deriva de ello: disfunciones, patologías, estimulación, aprendizaje, etc.

Partiendo de estos dos conceptos podemos desarrollar distintas formas de intervención psicomotriz, que encuentran su aplicación cualquiera que sea la edad, en los ámbitos preventivo, educativo, reeducativo y terapéutico.

Desde la educación física, existe una concepción de la psicomotricidad a partir de los estudios de Le Boulch (1982) y su método científico de la "Psicocinética" basada en la significación del movimiento como conducta humana para diferenciarse de la que se ha dado en llamar corriente francesa de la psicomotricidad.

Desde el punto de vista rehabilitativo-terapéutico, la psicomotricidad, el abordaje psicomotor, debe ser una acción pedagógica y psicológica que utiliza la acción corporal con el fin de mejorar o normalizar el comportamiento general del niño facilitando el desarrollo de todos los aspectos de su personalidad (Arnaiz, 1994).

Realizada esta pequeña introducción del concepto de psicomotricidad, en primer lugar, deberíamos definir y precisar que entendemos por condición física. El vocablo anglosajón utilizado internacionalmente "fitness" que se traduce a nuestro español como condición, aptitud, disposición, capacidad, es el término más utilizado en la actualidad para denominar a la condición física.

Toda persona posee como capacidades físicas a la fuerza, la resistencia, la flexibilidad, la coordinación y la velocidad. Estas cualidades básicas están desarrolladas de forma diversa en cada persona de acuerdo al esfuerzo que debe realizar diariamente o en una determinada actividad deportiva. Su condición física estará de-

terminada por el juego en conjunto de estas capacidades y el estado individual de cada una de ellas determinará la condición física general de la persona (Heyward, 1996).

Howley y Franks (1995) definen a la condición física como la capacidad de ejecutar una tarea o trabajo físico, recreativo y cotidiano sin quedar excesivamente exhaustos.

El colegio americano de medicina deportiva en 1999 la define como la suma de cualidades físicas y psíquicas que debe reunir una persona para poder realizar esfuerzos físicos diferentes y sentirse bien consigo mismo.

Marcos (1994) la define como la capacidad de realizar actividad física a niveles de moderado a vigorosos sin que aparezca fatiga, y la posibilidad de mantener tales capacidades durante toda la vida.

Según Botella (1992) citado por Toro y Zarco (1995) la ejercitación física actuará de manera beneficiosa sobre los diferentes aspectos que conforman a la persona, tanto desde el ámbito físico como psicomotor y psicosocial. Este autor detalla todos y cada uno de estos aspectos, nosotros señalaremos los relacionados con lo físico, sobre los efectos en los diferentes órganos y sistemas corporales y las alteraciones propias del déficit motriz. Así, nos encontramos una serie de beneficios sobre diferentes órganos y sistemas corporales, actuando sobre la musculatura esquelética de manera que aumenta el volumen y el número de fibras musculares con el consiguiente aumento de la fuerza y resistencia. Mejorando la oxigenación, aumentando la aportación de creatina y hemoglobina, sales minerales y encimas, facilitando la eliminación de ácido láctico, lo que favorece el metabolismo muscular.

Sobre el aparato circulatorio podemos observar que se produce un aumento celular de

los eritrocitos y también de la hemoglobina, lo que mejora el aporte de oxígeno a los tejidos disminuyendo el tiempo de recuperación tras el esfuerzo.

Respecto al aparato respiratorio siempre que se realice un trabajo específico de respiración, se produce un aumento de la capacidad vital y de la capacidad de captación de oxígeno.

Mejorando al mismo tiempo el ritmo respiratorio tanto en reposo como durante el ejercicio. También el sistema nervioso se beneficia con una mejor regulación nerviosa durante el reposo y recuperación actuando positivamente sobre la coordinación de los movimientos.

En el sistema metabólico mejora el funcionamiento glandular, tiroideo y suprarrenal, debido a la mejor regulación de la glucosa, reserva de minerales, pérdida y retención hidrosalina y mecanismos termorreguladores. Como consecuencia existe una disminución de los depósitos de grasa.

Sobre el sistema cardiovascular se produce una hipertrofia cardíaca con el consecuente aumento del volumen/minuto, disminución de la frecuencia y aumento del volumen de reserva sanguínea. La presión sanguínea muestra valores más bajos y compensados.

4.- Efectos sobre las alteraciones propias del déficit motriz

El tono muscular varía según la posición que adopte y las actividades que se desarrollen. Realizar un movimiento activo y dirigido como es el ejercicio físico requiere una adecuación del tono muscular para que la función que se ha de desarrollar sea efectiva, en la fase posterior al ejercicio se debe favorecer la relajación. Se ha de tener en cuenta que las

situaciones de estrés hacen variar el tono muscular.

5.- *Efectos sobre la postura*

No siempre se puede conseguir que la postura sea la correcta, pero si se pueden realizar mejoras y perfeccionamientos con la practica, buscando siempre la funcionalidad. El ejercicio físico ayuda a regular las alteraciones de movimiento propias de los diferentes tipos de déficit. También influye en el movimiento espontáneo. Es muy frecuente que a personas no técnicas en la materia les cuesten dejar que a un niño con problemas motores se mueva espontáneamente y dejarle el tiempo necesario para ejecutar una acción. El movimiento no correcto puede provocar angustia, pero la única manera de ayudar a realizarlo y perfeccionarlo es no provocar limitaciones.

6.- *Efectos sobre el equilibrio*

En cuanto al equilibrio, los canales semicirculares y el vestíbulo del oído están relacionados con el sentido del equilibrio, la estimulación vestibular en el recién nacido con síndrome de Down es muy importante.

Florez (1999) manifiesta que, prescindiendo de los problemas que pueden existir en el aparato periférico de la audición de los niños con síndrome de Down (oído externo, medio e interno), una de las regiones más constantemente afectadas por disminución de su desarrollo y dificultades de la laminación cortical es la circunvolución superior del lóbulo temporal, encargada de analizar los componentes cerebrales que entran en juego para procesar los sonidos y, sobre todo, para interpretarlos como lenguaje.

Esto no significa que el individuo no oiga en el sentido estricto del término; significa que tiene dificultades para realizar operaciones

complejas como son la descodificación de los sonidos recibidos de manera secuencial tan necesaria para percibir bien, e identificar y comprender después los fonemas, las palabras y las frases. Si a ello se suman los problemas del aparato auditivo externo, que pueden originar reducción de la agudeza auditiva sobre todo para ciertos tonos, comprenderemos el origen de esas dificultades, repetidas veces señaladas, para el procesamiento de la información auditiva. (Florez, 1999)

Lázaro (1992) considera que en primer lugar, hay que fijar la atención en el papel que desempeña la postura y la acción en relación con la capacidad de equilibrio de cualquier sujeto humano, y continua que el equilibrio postural humano es el resultado antes que nada, de distintas integraciones sensorio-perceptivo-motrices que al menos en una buena medida conducen al aprendizaje en general y al aprendizaje propio de la especie humana en particular y que a su vez, puede convertirse, si existen fallos, en obstáculo más o menos importante para esos logros.

Arraez y cols. (1993) afirman que el desarrollo del sentido del equilibrio es básico en todas las modalidades motoras, ni siquiera la locomoción y la postura erecta son factibles en el individuo que no puede mantener el equilibrio y que, por consiguiente, no tiene control postural, cuando se adquiere un buen equilibrio se está en condiciones de emprender la exploración activa del ambiente.

Este autor al referirse a la agilidad nos dice que forma parte de la coordinación, permite que el individuo cambie de dirección con rapidez y precisión, la coordinación no solo requiere una secuencia correcta de los movimientos musculares, sino también una buena sincronización y ritmo, cosas bastante difíciles de conseguir en estos casos.

Las diferencias en la esfera perceptiva en los casos de síndrome de Down, se manifiestan en torpeza motriz en relación con el desarrollo de actividades de orientación espacial, organización espacial y estructuración espacio-temporal. Sin embargo, el sentido musical parece tenerlo mucho más conseguido que otros individuos afectados de algún tipo de déficit mental (Toro y Zarco, 1995).

7.- Los Recursos y los medios

La actividad física y el deporte pueden ejercer una función positiva en la autonomía, autoestima y calidad de vida de los discapacitados psíquicos (Montiel, 2002).

Así, las actividades y prácticas físico-deportivas constituyen una importante fuente de salud y de bienestar; para las personas con discapacidades son un importante medio de integración, a la vez que hacen posible y agradable el tiempo de ocio y la participación social (Gómez, 2002).

A este respecto Barton (1998) nos dice que los programas de actividad deportivas, el ocio y la recreación, pueden ser herramientas muy positivas en la integración social de estos colectivos, y que, las instituciones nacionales, autonómicas, provinciales y locales pueden ejercer una influencia importante en el posicionamiento social.

Las formas lúdicas son un buen método para motivar a los alumnos y conseguir los objetivos previstos de forma agradable. Estos juegos son más adecuados cuando se pretenden objetivos globales, flexibilidad, fortalecimiento general, etc. Sin embargo, son también necesarios los ejercicios analíticos, localizados, y en este caso es más complicado proponer situaciones recreativas. No debemos olvidar que las actividades lúdicas han formado parte de la vida

del hombre desde sus principios (Jiménez, 1998; Gómez, 2002).

Según Vaquero (1999), citado por Gómez (2002) la utilización del juego como herramienta de trabajo es el método más idóneo, ya que el juego es la forma específica que los niños tienen de conquistar el medio en el que se mueven, y para los adultos es una forma desenfadada de alcanzar los objetivos.

Otro recurso práctico de vital importancia en cada sesión de trabajo, es la música tanto para los ejercicios de activación al inicio de las clases como para la relajación al final de las mismas.

Para Valls (1987) música es el sonido organizado dotado de una carga significativa, esta significación en última instancia, significa que la música afecta y vulnera nuestra secreta y recóndita intimidad sensitiva y nuestro potencial intelectual y gracias al poder ordenador de la memoria, logramos retener como un todo, después de haberse esfumado la última vibración.

En los últimos años hay una tendencia a incluir la música como recurso en los programas de actividades físicas. Las actividades resultan más motivantes y, en consecuencia, van ganando adeptos. Cuando oímos música, no la oímos tan sólo con nuestros oídos, sino con todo el cuerpo. Del mismo modo, bailando, hacemos música con nuestro cuerpo cantando, agitando los pies, dando palmadas. La música y la danza tienen ambas su origen en el cuerpo, el movimiento y la voz y se someten un poco a la mismas leyes (Robinson, 1992).

No proponemos que sea indispensable realizar las sesiones de actividad física con síndrome de Down con música, pero si que sea un medio, un recurso, el hecho de realizar propuestas de movimiento con música nos puede facilitar conseguir los objetivos propuestos.

Consideraremos pues, a la música como un recurso más en las sesiones de actividad física e intentar enriquecer con ella los momentos de la sesión que se considere oportuno.

El entorno inmediato debería tener una importante influencia en la participación de las personas en la actividades físicas y su adopción como parte de la vida cotidiana.

Es fundamental que los profesionales de la salud debido a la alta confianza y credibilidad, también puedan hacer una contribución importante a la salud de sus pacientes promoviendo una vida más activa e intentar lograr un cambio incorporando las recomendaciones para la actividad física en su arsenal terapéutico y preventivo.

Para Arraez y Cols. (1993) hay que reflejar en primer lugar que dado el carácter específico del alumnado con los que vamos a trabajar, la relación docente-discente va a estar marcada por el ajuste afectivo y no tanto por la integración de los contenidos de enseñanza.

Es bastante probable que el desarrollo motórico se vea afectado por la hipotonía que, como hemos comentado con anterioridad, está presente en mayor o en menor grado en las personas con síndrome de Down. En lo social la propia actividad física podría generar una serie de interacciones que posibiliten el desarrollo personal a pesar de sus limitaciones.

En el bebé con síndrome de Down, al saber ir a gatas o caminar ampliará enormemente la esfera de exploración del mundo físico y las oportunidades de interacción y de experiencias sociales.

En los niños, el logro de una habilidad se produce dentro de un margen de tiempo más amplio que el habitual en el resto de la población (Coleman y Rogers, 1994).

La mayoría de las investigaciones coinciden, en la necesidad y conveniencia de realizar actividades de exploración, recreación, y deportes no sólo para favorecer un control positivo del cuerpo y una buena forma, sino que también sirven para reforzar la autoestima y la confianza en uno mismo y aumentar las oportunidades de integración en la comunidad (Troncoso y del Cerro, 1991; Coleman y Rogers, 1994; Florez, 1999; Montiel, 2002).

Una perspectiva globalizadora va a permitir no sólo el aprendizaje de destrezas y habilidades útiles, sino la autonomía necesaria para que formen parte de un ocio constructivo, saludable y enriquecedor, con capacidad para establecer relaciones equilibradas con el medio natural y colaborando con los demás (Santos, 2000).

Estas actividades además de favorecer muchos aspectos sociales nada desdeñables, nos ofrecen la posibilidad de mejorar por su dinámica en sí la motricidad y en consecuencia la actitud física, factores importantísimos desde nuestro punto de vista y de los cuales pueden y deben beneficiarse las personas que tengan alguna deficiencia; las posibilidades que nos ofrece el medio natural para interrelacionarnos con el son infinitas y, apoyándonos en los avances tecnológicos podemos asegurar que nada es imposible (Gómez, 2002).

Deberíamos considerar a la naturaleza, al aire libre, como un instrumento de innumerables e incalculables posibilidades educativas y poder así, descubrirla, y aprovechar los recursos que ella nos ofrece.

Las personas con síndrome de Down ponen en práctica muchos de los objetivos educativos y de autonomía e independencia diseñados institucionalmente al convivir en un medio distinto al que están acostumbrados en el día a día. Además de estas posibilidades educativas, el entorno natural tiene grandes ventajas a la hora de tratar de inculcar la necesidad del respeto al medio ambiente, valorando lo que les rodea y el contexto en general del que son parte.

En relación con las actividades acuáticas Gómez (2002) nos dice que el objetivo general que se persigue en estas actividades es la supervivencia en el agua, que el alumno consiga un dominio elemental del medio acuático que le permita una autonomía de movimiento capaz de mantenerle seguro en el agua, a través de la familiarización, la respiración, la flotación y la propulsión.

Los ejercicios acuáticos son beneficiosos para personas de todas las edades, ya que entre otras se incrementa el aporte de sangre a los músculos; aumenta la producción de energía así como el consumo de oxígeno, al mismo tiempo se reduce los valores de la tensión arterial equilibrándolos sin olvidar que con el ejercicio acuático desaparece el estrés sobre las articulaciones, los huesos y los músculos, consiguiendo un buen tono muscular debido a las resistencias que ofrece el agua. Por último se consigue incrementar las cargas de trabajo y lograr que se consuman más calorías en menos tiempo. Además de estos aspectos se puede combinar tres aspectos importantes; la diversión, el entrenamiento efectivo y el confort.

Para Jiménez (1998) por medio del movimiento en el agua, se pueden conseguir resultados que refuerzan y complementan la acción de otras técnicas de reeducación. Este autor les denomina "Actividades terapéuticas acuáticas", es decir, la actividad física en el

medio acuático para el tratamiento de diferentes alteraciones y enfermedades del ser humano.

Las actividades físicas en el agua son sin lugar a dudas muy interesantes para las personas con síndrome de Down, una vez acostumbrados a la nueva sensación de moverse en el medio acuático, los ejercicios proporcionan una sensación de confort y seguridad que no se tiene en tierra a demás de las incidencias que tienen que ver con la hipotonía muscular, la socialización y la interacción entre grupos está prácticamente garantizada, pues, este medio facilita una mayor integración en los contextos familiares, sociales y escolares.

Así, el medio acuático invita de manera natural a desarrollar en él unos movimientos espontáneos y naturales que, irremediamente desembocarán en el juego, por lo cual estas actividades estarán muy relacionadas con la recreación que en definitiva es la intención que nos ocupa. (Gómez, 2002).

Arraez y Cols. (1993) fija una serie de criterios de actuación que consideramos oportunos mencionar y son:

a.- Criterio de progresión

Consiste en el aumento gradual del esfuerzo físico solicitado, así como de la complejidad de las tareas. Dada la lentitud con la que este tipo de persona suele responder, tanto desde el ámbito de la comprensión como de la ejecución, el planteamiento consistirá en repetir de forma sistemática las tareas, hasta conseguir una ejecución sistemática de las mismas, antes de pasar a otras más complejas.

b.- Criterio de individualización:

Se considera absolutamente necesario y viene impuesto por las diferencias individuales de las deficiencias. Además de ello, se tendrán

en cuenta la edad de desarrollo, los problemas de alteración de la comunicación, las dificultades perceptivo-motrices el tipo de deficiencia física, etc...

c.- Criterio de compensación y desarrollo:

Son dos criterios que se complementan; el de compensación lo que pretende es reducir el déficit existente, que se intenta ir superando recurriendo a numerosas técnicas específicas; tiene por tanto un carácter terapéutico y el de desarrollo, que potenciar los aspectos del individuo más próximo a la normalidad, para conseguir un alto nivel de adaptación en aquello que tiene de positivo; en suma, trata de resaltar las potencialidades del deficiente.

En relación con las sesiones de actividad física, Arraez y Cols. (1993) ponen de manifiesto que la duración en la ejercitación de una tarea será corta, pues es difícil que mantengan la atención y la constancia. Debemos comenzar el proceso de aprendizaje por los ejercicios analíticos, con movimientos sencillos, para posteriormente realizar una enseñanza global. La información sobre la actividad será verbal, corta y clara intentando al mismo tiempo utilizar la visión ya que facilita su comprensión. Insistencia en los ejercicios de lateralidad, que no llegan a dominar. Con la práctica de juegos hay que tener en cuenta que estas personas juegan a la defensiva, por tanto la exploración se encuentra limitada, precisando de muchas explicaciones para el entendimiento de las reglas. Otra característica que debemos tener en cuenta a la hora de plantear estas acciones es que no tienen claro la noción del tiempo. Así los ejercicios de relación nos serán útiles no sólo al final de la sesión, sino al finalizar una tarea. No olvidemos que hay que realizar sesiones recordatorio, debiendo ser en todo momento la relación afectiva. Es aconsejable desarrollar las sesiones en un

mismo marco, ya que elimina la ansiedad y evita la dispersión de la atención.

No podemos olvidar que en los síndrome de Down poseen características propias, con su carácter y temperamento, con sus motivaciones personales, con su propia personalidad, con su forma de ser, de pensar, de sentir, de actuar y diferente cada una de todas las demás.

Para Troncoso y del Cerro (1991) no existe el prototipo alumno con síndrome de Down, para el cual unas formas de tratamiento determinadas son válidas en todo momento y lugar, en cualquier circunstancia y ante cualquier persona. No obstante existen alumnos concretos, para los cuales, en determinadas circunstancias, algunas formas de actuación son más recomendables que otras.

Referencias Bibliográficas

- American College of Sports Medicine (ACSM) (1999), "Manual para la Valoración y Prescripción del Ejercicio", Paidotribo, Barcelona.
- Arnaiz, P. (1994), "Psicomotricidad y adaptaciones curriculares" *Rev. Estudios y Experiencias en Psicomotricidad*, nº 47, págs.43-62. CITAP, Madrid.
- Arraez, J. M. , Ambel L. , Rodriguez, A, R. y Martín, A, M. (1993), "La mejora de las condiciones físicas en los deficientes psíquicos" *Cuadernos técnicos de deportes nº22*. UNISPORT. Junta de Andalucía, Málaga.
- Bagur, C. (1996) , " Orientaciones básicas para programas de ejercicio físico de ámbito no competitivo", en: SERRA J. R. : *Prescripción de ejercicio físico para la salud*, Cáp.3.págs. 57-87. Paidotribo, Barcelona.
- Barros J. F. (1998), "Estudo comparativo dos índices de aptidão física em portadores de deficiência mental". Tese de doutorado apresentada à Escola Paulista de Medicina. São Paulo.

- Berruero P. P. y García, J. A. (1995), "Psicomotricidad y educación infantil" *CEPE*, Madrid.
- Bloomquist L. E. (1994), "Actividades acuáticas para la rehabilitación de minusválidos" Ministerio de asuntos sociales. INSERSO, Madrid
- Bobath B. y Bobath, K. (1991), "Desarrollo motor en distintos tipos de parálisis cerebral" *Médica-Panamericana*, Buenos Aires.
- Boscaini, F. (1992), "Hacia una especificidad de la psicomotricidad" *Rev. Estudios y experiencias en psicomotricidad* n° 40, págs. 5-49. CITAP, Madrid.
- Burns, Y. y Gunn P. (1995), "El síndrome de Down: Estimulación y actividad motora", Herder, Barcelona.
- Candel I. (1993) "Programa de atención temprana: Intervención en niños con síndrome de Down y otros problemas de desarrollo", *CEPE*, Madrid.
- Coleman M. y Rogers P. (1994), "Atención médica en el síndrome de Down: Un planteamiento de medicina preventiva" *FCSD*, Barcelona.
- Defontaine J. (1980), "Manual de reeducación psicomotriz", *Medica y Técnica*, Barcelona.
- ESCRIBÁ, A. (2002), "Síndrome de Down: Propuesta de intervención" *Gymnos*, Madrid.
- Florez J. (1999), "Bases neurobiológicas del aprendizaje" *Rev. Siglo Cero*, Vol. 30, págs. 9-27. *FEAPS*, Madrid.
- Gómez M., Rosety-Rodríguez M., Ordóñez J. y Ribelles A. (2002), "Actividades ludo-educativas en el medio acuático y diversidad" Libro de actas del VII Congreso Internacional: Exigencias de la Diversidad" Santiago de Compostela.
- Gómez M. (2002), "Apuntes del curso: Actividades básicas en el agua para alumnos con necesidades educativas especiales". Manuscrito sin publicar, Universidad de Cádiz.
- Gómez M. y Fernández (2002), "Ocio y recreación en la naturaleza para niños con necesidades educativas especiales: Propuesta practica" Libro de actas del 3º Congreso Internacional de Educación Física. Jerez, FETE-UGT-Cádiz.
- González J.C. y Carmona F. (1996), "Educación física e integración escolar, observaciones empíricas en alumnos con síndrome de Down" Actas de las 3º jornadas de educación física en la escuela, Universidad de Huelva.
- Hegedus J. (1984), "La Ciencia del Entrenamiento Deportivo" *Stadium*, Buenos Aires.
- Heyward, V. H. (1996), "Evaluación y Prescripción del Ejercicio" Paidotribo, Barcelona.
- Howley E. y Franks D. E. (1995), "Manual del Técnico en Salud y Fitness" Paidotribo, Barcelona.
- Jiménez J. (1998), "Columna vertebral y medio acuático" *Gymnos*, Madrid.
- Lázaro A. (1992), "La función del equilibrio en el ser humano: Aspectos educativos" *Rev. de estudios y experiencias en psicomotricidad* n° 41, págs. 43-61. *CITAP*, Madrid.
- Le Boulch J. (1982), "Educación para el movimiento" Paidos, Buenos Aires.
- Linares, P. (1993), "Fundamentos psicoevolutivos de la educación física especial", Universidad de Granada.
- Lloret M. Conde, C.; Fagoaga J. León C. y Tricas C. (1997), "Natación terapéutica" Paidotribo, Barcelona.
- Marcos J. F. (1994), "Ejercicio, Forma física y Salud" Eurobook, Madrid.
- Moffatt R. y Cucuzzo N. (2000), "Conceptos de fuerza para la prescripción de ejercicio" en: ACSM "Manual de consulta para el control y la prescripción de ejercicio" Cap. 26. págs. 341-354. Paidotribo, Barcelona.
- Montiel P. (2002), "Apuntes de las Jornadas de actividad física-deportivas para discapacitados psíquicos: Un programa de intervención" Diputación provincial de Málaga, Málaga.
- Moreno J. A. (2001), "Juegos acuáticos educativos" INDE, Barcelona.
- Pappas M. (1998), "Actividades acuáticas: Ejercicios de tonificación, cardiovasculares y de rehabilitación" Paidotribo, Barcelona.

- Piaget J. (1977) "Psicología del niño" Morati, Madrid.
- Robinson, J. (1992), "El niño y la danza" Mirador, Barcelona.
- Santos M. L. (2000), "Las actividades en el medio natural en la Educación Física Escolar" Tesis Doctoral, Universidad de Valladolid.
- Scheneider M. (2000), "Aquafitness: Gimnasia acuática en grupos reducidos" INDE, Zaragoza.
- Toro S. y Zarco J. A. (1995), "Educación física para niños y niñas con necesidades educativas especiales" Aljibe, Granada.
- Troncoso M. V. y del Cerro M. (1991), "Síndrome de Down y educación" Masson-Salvat y Fundación Síndrome de Down de Cantabria, Barcelona.
- Valls M. (1987), "Aproximaciones a la música" Salvat, Madrid.
- Vayer P. (1977), "El niño frente al mundo" Científico-Médica, Barcelona.
- Winders P. C. (2000), "Por qué la Fisioterapia" Rev. Síndrome de Down Vol. 17 nº 65. págs. 42-43. Fundación Síndrome de Down de Cantabria, Barcelona.
- Weineck J. (2001), "Salud, ejercicio y deporte" Paidotribo, Barcelona.