

DOS MIRADAS HACIA UN VOLEIBOL SOSTENIBLE: DESDE LA PEDAGOGÍA Y LA TRAUMATOLOGÍA DEPORTIVA

“Two approaches toward a sustainable Volleyball: from Pedagogy and Sports Orthopedics”

José Luis Santana Lugones.

Doctor en Ciencias de la Cultura Física. Máster en Educación Avanzada. Profesor Titular.
Instructor II de la FIVB.

Filial Universitaria Municipal de Cultura Física de Sagua la Grande. Cuba.

joseluissl@inder.cu

Lázaro Martín Martínez Estupiñán.

Master en Atención Integral al niño. Especialista de II Grado en Ortopedia y
Traumatología.

Hospital General Docente “Mártires del 9 de Abril” de Sagua la Grande. Cuba.

Orilia Rodríguez Sánchez.

Master Actividad Física en la Comunidad.

Profesora Asistente. Filial Universitaria Municipal de Cultura Física de Sagua la Grande.
Cuba.

Recibido: 14-05-2014 Aceptado: 14-05-2014

RESUMEN

El texto que se expone a continuación formó parte del curso preevento **Dos miradas hacia un Voleibol sostenible: desde la Pedagogía y la Traumatología Deportivas**, impartido en la VII Convención Internacional de Voleibol. En él, los autores ofrecen una visión dicotomizada de un mismo fenómeno: la preparación deportiva sostenible en el Voleibol. Destacan los fundamentos que sustentan su papel como proceso pedagógico, desde la sostenibilidad, además de analizar las causas que provocan las lesiones en el SOMA de los atletas escolares, a la par que ofrecen recomendaciones importantes para prevenir las lesiones en esta población, amenaza frecuente que afecta el rendimiento y la protección de los niños participantes en el nivel de base y medio del deporte de alto rendimiento en Cuba.

Palabras clave: Voleibol, pedagogía, deporte, medicina deportiva, entrenamiento deportivo, deporte escolar.

PALABRAS CLAVE: Voleibol, pedagogía, deporte, medicina deportiva, entrenamiento deportivo, deporte escolar.

ABSTRACT

The current text was presented at the pre-event course “Two approaches toward a sustainable Volleyball: from Pedagogy and Sports Orthopedics” which was imparted at the VII Volleyball International Convention. The authors refer to the sustainable sports preparation in Volleyball. Some aspects treated are: the pedagogic process basis from sustainability; besides the analysis of the causes that incites the school athlete’s SOMA injuries; it is offered important recommendations to prevent injuries in the population, a frequent threat that affects participant children’s yield and protection at the base and medium level of high yield in Cuba.

KEY WORDS: Volleyball, pedagogy, sports, sports medicine, sports training, school sports.

INTRODUCCIÓN

La tesis doctoral de uno de los autores del curso, la cual se denominó: “*La contextualización de la dimensión ambiental en el proceso de formación de los profesionales del eslabón de base del deporte de alto rendimiento*” contribuyó a eliminar, en alguna medida, el reduccionismo que casi siempre se presenta al identificar al medio ambiente solamente por su dimensión natural. En esta tesis se proclama que debe añadirse a las dimensiones conocidas del medio ambiente de cualquier persona: el entorno natural, el entorno construido, el entorno cultural, las condiciones socio-económicas; otra que los identifica como deportista de alto rendimiento, por el impacto que provoca la carga de entrenamiento y competencia en el atleta: la preparación deportiva de alto rendimiento. Tomando esto en consideración y a manera de defender que el proceso de la preparación del deportista del Voleibol y de otros deportes transcurre por el cauce de todo un proceso pedagógico, lo único que en un aula de otro tipo, que es el terreno de Voleibol y que su finalidad principal es, más que lograr altos rendimientos deportivos, la protección a ultranza

de la calidad de vida de los atletas, es que nos hemos puesto como meta también ofrecer recomendaciones que reduzcan, además, ese flagelo que siempre está presente en lo que a preparación deportiva se refiera: la lesión del Sistema Osteomioarticular (SOMA). Esa ha sido la motivación de dos profesionales que tienen un punto de contacto común: la protección y mantenimiento de la calidad de vida de los atletas, por lo que le ofrecemos este curso con la atención puesta en el llamado de alerta a todos los conductores principales de la preparación deportiva de nuestros atletas, desde todos los ángulos: entrenadores, psicólogos, fisioterapeutas, maestros, médicos y todo aquel personal que tenga que ver con el cuidado de la calidad de vida de nuestro niños-atletas.

Es por ello que nuestra pretensión en este curso es: *valorar tanto los fundamentos pedagógicos como las acciones profilácticas que se deben llevar a cabo, para lograr que el proceso de la preparación de los voleibolistas tenga, en realidad, un enfoque sostenible y así que promuevan el mantenimiento de la calidad de vida de nuestro atletas escolares.*

I. Tratamiento pedagógico del voleibolista de alto rendimiento.

Autor: Dr.C. José Luis Santana Lugones.

Fundamentos teóricos de la Pedagogía en el entrenamiento deportivo.

Nuestros primeros pasos en este curso los daremos hacia la identificación de los fundamentos teóricos que sustentan la actuación de la Pedagogía en el entrenamiento deportivo de alto rendimiento.

Nos agradaría comenzar citando al más ilustre pedagogo de nuestra Patria, José Martí; él nos dijo en un momento: *“Educar es depositar en cada hombre toda la obra humana que le ha antecedido: es hacer a cada hombre resumen del mundo viviente, hasta el día en que vive: es ponerlo a nivel de su tiempo, para que flote sobre él, y no dejarlo debajo de su tiempo, con lo que no podrá salir a flote; es preparar al hombre para la vida.”* (Martí, José, 1883). Como está demostrado que sobre el objeto de estudio de la Pedagogía, existen muchas disquisiciones y *“...algunos lo reducen al contenido de la Didáctica.”* (Cánovas Fabelo, Lesvia y Justo Chávez Rodríguez, 2002), otros hablan de que este es el proceso de la formación humana (Bringas L., José, citado por los autores anteriores) y otros aluden a

que este objeto de estudio no se puede deslindar de la Epistemología. Entonces, trataremos de hacer un estudio de cómo la Pedagogía ofrece los fundamentos teóricos del entrenamiento deportivo, especialmente de los voleibolistas y que su didáctica especial nos habla, más que de entrenamiento deportivo, nos referiremos a la “preparación del deportista”, que es para nosotros un sentido más amplio que el vocablo anterior.

Si asumimos como uno de los tantos conceptos del entrenamiento deportivo el que nos ofrece Dietrich Harre (1973): “*Proceso basado en los principios científicos, especialmente pedagógicos, del perfeccionamiento deportivo, el cual tiene como objetivo conducir a los deportistas hasta lograr máximos rendimientos en un deporte o disciplina deportiva, actuando planificada y sistemáticamente sobre la capacidad de rendimiento y disposición para este.*” y lo comparamos con el que se lee sobre preparación del deportista en el “Glosario de Términos”:

“Proceso multifacético de elevación del grado de disposición del deportista para el logro de altos resultados deportivos, mediante el mejoramiento de su estado psíquico y físico, el perfeccionamiento de la maestría técnica y táctica, utilizando para ello los más variados medios y métodos. La preparación deportiva abarca el entrenamiento deportivo, el sistema de competencias y toda una serie de influencias externas al entrenamiento y la competencia, que incrementan el efecto de entrenamiento y que aceleran los procesos de recuperación de las fuerzas. (Gattorno Correa, C. R. y C. A. Vega Portilla, 2009), estará de acuerdo con nosotros en utilizar mejor este último.

Así, si miramos a este complejo proceso de manera holística, veremos que está integrado por diferentes elementos: preparación técnico-táctica, preparación física, preparación psicológica y preparación teórica y no nos atreveremos, como otros autores a enunciar cuál de esas partes es la más importante, porque entonces veríamos este proceso, que es sistémico, de manera metafísica, aun cuando reconozcamos que existe jerarquía en alguno de sus componentes. Entonces reconozcamos al entrenamiento deportivo como un medio de la preparación del deportista y así se define como el “*Proceso pedagógico dirigido a la elevación del nivel de preparación física, técnica, táctica, moral y psíquica especial del deportista, y que se lleva a cabo en forma de sesiones sistematizadas, mediante la utilización preferentemente de los métodos del ejercicio.* (Gattorno Correa, Carlos R. y C. A. Vega Portilla, 2009.) y en el caso del Voleibol, sus objetivos son: desarrollar el estado

corporal, lo que constituye su componente físico y el rendimiento individual y colectivo, que es el componente social.

Hay que destacar el reconocimiento, tanto de los filósofos de la antigüedad, como de los pedagogos deportivos modernos de la preparación deportiva como un proceso pedagógico. Comencemos con el comentario de un escrito de Martí, que dice: “...*la mente ha de ser nutrida, pero se ha de ver de dar, con el desarrollo del cuerpo buena casa a la mente. Así como el bambú más lleno de rumores que de frutos crecen en hojas inútiles que dan con él en tierra, así el hombre, en quien no anda aparejado con sólido pensar, sólido cuerpo. No se ha visto palacio bien seguro sobre cimientos de arena.*” (Martí, José, 1883).

El tránsito desde la Doxa, reconocida como conocimiento vulgar u ordinario, la Episteme, o conocimiento reflexivo elaborado con rigor, en tiempos de Platón, hasta la Gnoseología y la Epistemología y sus relaciones con la Teoría del Conocimiento; e incluso en la propia Gnoseología marxista - leninista se reconoce el papel de la práctica como fuente y comprobación del conocimiento.

Precisamente el papel de la práctica se expresa en la Teoría de la Actividad de Vygotsky, Luna y Leontiev, (1978-1981), cuando definen a la actividad y su relación con los motivos y su soporte estructural que son las acciones, relacionadas con el objetivo y las operaciones, que son las condiciones en que se realizan dichas acciones.

Si hacemos un análisis de la preparación del deportista y su didáctica especial, veremos que desde el nacimiento de esa ciencia muchos han destacado el papel de la actividad física y la práctica en el proceso de obtención del conocimiento.

Así, Platón expresaba sobre la “...importancia de la educación gimnástica de los jóvenes.” (Rey Martínez, J., J. Ramos Bañobre y C. Rey Benguria, 2012), Mercuriales fue todo un renovador en el campo de la Educación Física (Ibidem), Montaigne nos habla de la necesidad de que tenía “...*que atenderse la educación intelectual como a la física.*” (Ibidem), Comenius, el padre de la Didáctica, fue el pedagogo humanista más universalmente reconocido (Ibidem), Pestalozzy fue el precursor de la combinación del estudio con el trabajo (Ibidem).

De entre los clásicos de la era moderna, Matveev nos dejó que el “...entrenamiento deportivo es la forma fundamental de la preparación del deportista.” (Ibidem), Ozolin lo definiría como “...*es el proceso de adaptación del organismo a todas las cargas*

funcionales crecientes...” (Ibidem). Tudor Bompa lo caracterizaría como “...*una actividad deportiva sistemática de larga duración, graduada de forma progresiva a nivel individual, cuyo objetivo es conformar las funciones humanas, psicológicas y fisiológicas para poder superar las tareas más exigentes*”. (Ibidem). Más cercano a nuestros días, Verkhoshansky (2002) lo conceptualizó como “...*un proceso pedagógico complejo*.” (Ibidem).

De nuestros pedagogos del Voleibol, el Dr.C. Rafael De Mato Navelo Cabello nos presenta los componentes didácticos del proceso de entrenamiento en un sistema de organización metodológica, dentro de su “Modelo Didáctico Alternativo para la Preparación Técnico-Táctica del Joven Voleibolista” (Navelo, R. M., 2001).

El modelo de diseño del currículo, hasta ahora utilizado en Cuba, establece al objetivo como categoría rectora o como bien lo enunciara Álvarez de Zayas, “...*como el modelo pedagógico del encargo social*.” (Álvarez de Zayas, Carlos, 1998). Tiene tres funciones: rectora, porque determina sobre los demás componentes, orientadora, ya que nos dice siempre qué tenemos, hacia dónde vamos y cómo lo hacemos y la valorativa, porque nos permite emitir un criterio de valor sobre la actividad que nos propusimos.

En Cuba está muy definido el objetivo del deporte, cuando Fidel, en la inauguración de la EIDE “Mártires de Barbados” nos señala: “... *el desarrollo del deporte no tiene como fin exclusivamente buscar campeones. El fin número uno es promover con el desarrollo del deporte el bienestar y la salud del pueblo y el fin número dos, buscar campeones*.” (Castro, Fidel, 1977). Los objetivos se clasifican en generales, parciales o específicos, en dependencia de su lugar en el sistema. Se establecen, además, los requisitos para su formulación; estos son: la habilidad (en términos de aprendizaje), el contenido, el nivel de asimilación, el nivel de profundidad, el nivel de sistematicidad y hasta el tiempo para lograrlo, si este es necesario. En términos generales, el objetivo debe responder a estas tres preguntas: ¿qué? ¿cómo? y ¿para qué?

En el curso se ofrecen, además, algunos ejemplos sobre diferentes formas de formular y derivar objetivos para diferentes modalidades. Para el contenido se toma la clasificación del Dr.C. R.Navelo para las acciones individuales, de grupo y de equipo (Navelo, R.M., 2001), así como la denominación de los medios del propio autor. Sobre esta última parte, dedicado a los contenidos actitudinales: se declaran los valores que se aspiran para el

Voleibol escolar cubano en el Programa de Preparación Integral del Deportista del cuatrienio 2013-2016. Estos son: patriotismo, humanismo, responsabilidad, incondicionalidad, honestidad, antiimperialismo, laboriosidad, espíritu deportivo y sensibilidad estética.

Otro de los componentes y no menos importante es el método, porque de este depende, sobre todo la forma en que el atleta se va a apropiar de los conocimientos, las habilidades y valores, y su papel en el proceso docente-educativo.

Etimológicamente proviene de la palabra griega “*methodos*”, que significa “...camino, vía, medio para llegar a un fin.” (Labarrere, G., 1991). La definición pedagógica de método es: “*La principal vía que toman el maestro y el alumno para lograr los objetivos fijados en el plan de enseñanza, para impartir o asimilar el contenido de ese plan.*” (Klingberg, L., citado por G. Labarrere, 1991). Ahora lo más importante es que constituye la secuencia de actividades del profesor y los estudiantes para lograr un fin.

Los métodos se clasifican utilizando diferentes taxonomías. Por la fuente de adquisición de conocimientos en: orales, trabajo con el libro de texto, intuitivos y prácticos (Labarrere, G., 1991). Por la relación de la actividad del profesor y los estudiantes: expositivo, elaboración conjunta y trabajo independiente (Klingberg, L., citado por G. Labarrere, 1991). Por el carácter de la actividad cognoscitiva: explicativo-ilustrativo, reproductivo, exposición problemática, heurístico e investigativo.

Ahora su aplicación en el Voleibol cubano actual, sobre todo si se siguen las pautas del PPID, en su Modelo Didáctico Alternativo, Navelo proclama la alternancia de los métodos estándar y variable, desde el propio inicio de la enseñanza del atleta, de manera tal que se estimule la flexibilización del pensamiento del atleta, como paso previo al desarrollo del pensamiento táctico, de manera gradual, para que la actividad de aprendizaje se vaya complejizando poco a poco, en la medida de que el atleta acomoda el nuevo conocimiento al referente que va desarrollando.

El basamento teórico a la posición descrita con anterioridad se encuentra en el modelo simplificado que representa la interrelación entre la situación de juego y la acción de juego. (Schnabel, Guteworth, Mahlo, Anochin y Berstein, citados por Berthold Fröhner, 1987). Las formas se traducen en los diferentes ciclos en los que se planifican las actividades de la preparación: desde el macrociclo de entrenamiento, los períodos, las etapas, el mesociclo,

según Navelo, “la estructura cíclica medular”, porque permite una proyección más abarcadora de la labor metodológica (Navelo, R. 2004) y por último la unidad de entrenamiento, como la que materializa el proceso de planificación del trabajo. Los medios, tanto para la preparación técnico-táctica, como para las restantes partes de la preparación son los que concretan la actividad que se quiere llevar a cabo con los atletas. Por último la evaluación que nos va a permitir saber si lo que nos propusimos subjetivamente lo logramos al final y a la vez retroalimenta al sistema para producir las correcciones necesarias en el tiempo más idóneo, para no echar a perder el trabajo que planificamos. Creemos que no ha quedado dudas de que el proceso de preparación del voleibolista es un proceso docente-educativo, pero que se realiza en un aula especial, y es regido por leyes, principios y reglas que permiten desarrollarlo.

Fundamentos epistemológicos de la Preparación Deportiva Sostenible.

Dentro de los fundamentos pedagógicos de la preparación del deportista, debemos insistir, en lo adelante, en algo que ha necesitado de un arduo proceso de investigación, que desde 1996 comenzamos en Villa Clara y que después de concretarlo en una tesis de maestría (Santana, J. L.,2000), que sirvió de base para nuestra tesis doctoral, a la que titulamos: “*La contextualización de la dimensión ambiental al proceso de formación de los profesionales del eslabón de base del deporte de alto rendimiento.*” (Santana, J. L., 2003) y que luego hemos incorporado a una amplia producción metodológica en cursos de postgrado, maestrías y doctorados y que ha tenido su punto culminante en la inclusión de la proyección medioambiental de nuestro deporte en el Programa de Preparación Integral del Deportista de Voleibol a partir de 2000 hasta la fecha.

A continuación nos preocuparemos de los fundamentos epistemológicos de lo que dimos en llamar la Preparación Deportiva Sostenible, por lo que lo invitamos a seguir el camino que nos condujo a elaborar todo el referente de la teoría que presentamos, asociada al nombre anterior.

De las esferas de actuación en las que desempeña sus labores el educador físico, es en el deporte de alto rendimiento, en cualquiera de sus niveles, donde se pone en tensión la salud del hombre por el continuo trabajo con sobrecargas cercanas y, a veces, por encima de los

límites de las posibilidades del atleta. Es aquí donde adquiere una real contextualización el término de “impacto ambiental”, que se define como “...*toda repercusión en el medio ambiente producto de la acción del hombre o un elemento ajeno a dicho medio, que genera consecuencias significativas para el mismo, sean estas negativas o positivas.*” (CUBA. Citma: 1996). Si el medio ambiente se denomina como el sistema complejo sociedad-naturaleza en medio del cual está el hombre, quien no solo modifica, se adueña, depreda el medio, sino que también recibe sobre sí mismo el efecto de tal impacto; entonces ¿no es lógico analizar al atleta que interactúa con la preparación deportiva del alto rendimiento como la confrontación con su medio ambiente?

Para producir la necesaria adaptación a la carga de entrenamiento ¿No es necesario *agredir* al organismo con un agente que produzca tales cambios? ¿Pueden estas *agresiones* provocar cambios irreversibles que afecten la calidad de vida del atleta una vez que retorne a su vida social normal? ¿Es el proceso pedagógico del entrenamiento deportivo suficientemente cuidadoso de la salud del atleta para que pueda rendir lo mejor de sí sin causarle daños irreparables a su salud física y mental? ¿Se utilizan adecuadamente los medios profilácticos del entrenamiento para prevenir las lesiones tan comunes dadas las exigencias de nuestros tiempos? ¿Es el momento del entrenamiento deportivo para nuestros atletas ocasión propicia para manifestar su disfrute del mismo? ¿Se adecua la carga física a la edad, el sexo y el nivel de desarrollo de los deportistas? ¿Están suficiente e higiénicamente preparadas nuestras instalaciones deportivas para que se pueda practicar el deporte sin riesgos? ¿Es nuestro atleta caballeroso con sus compañeros, el contrario, los árbitros y el público en las diferentes situaciones en que lo coloca la actividad competitiva? ¿Valora el atleta la belleza de su actividad deportiva como un componente estético de la Cultura Física? ¿Conoce el atleta que el desarrollo tecnológico está a punto de llevar al mundo hacia un holocausto ecológico si no se toman medidas urgentes? Las respuestas a las preguntas anteriores nos confirmaron la necesidad de darle un nuevo enfoque a la preparación deportiva de alta competencia de manera que reflejara la contextualización de la dimensión ambiental en este proceso, que no es otra cosa que conducir el mismo hacia la sostenibilidad.

Para dar respuestas a todas las interrogantes anteriormente expresadas, y como resultado de todo un conjunto de actividades exploratorias sobre el particular, se reunieron en la

Facultad de Cultura Física de Villa Clara, el día 5 de Junio de 1996, un grupo de profesionales vinculados al alto rendimiento bajo el marco conceptual del desarrollo sostenible, visto el mismo como “... *el que satisface las necesidades del presente sin poner en peligro la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades*” (COMARNA: 1993). El análisis se derivó hacia la aplicación de esta importante concepción sobre la protección del medio ambiente al proceso pedagógico de la preparación deportiva de alto rendimiento, dado el aumento alarmante de las lesiones que se producen en los deportes y otros problemas que afectan a esta esfera del deporte mundial, como son: invasión del calendario competitivo al proceso de planificación de entrenamiento, excesiva comercialización de la actividad competitiva, violencia en el deporte, doping, poca atención a las medidas profilácticas de la salud del atleta, cambios radicales del reglamento del deporte en función del espectáculo, excesiva evaluación del “resultado” por encima del “proceso”, robo de talentos deportivos y las apuestas ilegales, entre otros problemas.

Lo anterior condujo a formular un constructo por vía preferencialmente inductiva al interpretar desde las situaciones más simples, incluso las expresadas en las informaciones periódicas, que se escribían con otras intenciones, al analizar, entre líneas, sus reales dimensiones. La formulación del constructo de **Preparación Deportiva Sostenible**, que ya desde el año 2000 se concibió como el *Proceso pedagógico multifactorial e integrador, cuyo objetivo es alcanzar elevados rendimientos deportivos, sin comprometer la calidad de vida del atleta, así como garantizar el pleno disfrute de su reinserción a la vida social cotidiana*. O sea, que es la protección del hombre, no solamente en su etapa de esplendor, sino también cuando se produce ese momento tan difícil de su carrera que es el retiro.

Durante el proceso de elaboración del constructo de la preparación deportiva sostenible logramos determinar que había un grupo de factores que identificaban el mismo y entre estos estaban los denominados como factores axiológicos, pedagógicos, psicológicos, sociales, médico-biológicos y materiales y ambientales.

El sustento ético de las formulaciones anteriores lo encontramos en la prédica martiana. En el proceso de la investigación que nos condujo a formular todo el marco teórico que sustenta a la Preparación Deportiva Sostenible, tuvimos la posibilidad de analizar cerca de 40 artículos de Martí sobre el fenómeno del deporte, casi todos escritos entre 1882 y 1893,

durante su última estancia en los Estados Unidos y en los que, apoyándonos en esa maravillosa habilidad como cronista de nuestro Apóstol, logramos identificar cuál fue su posición alrededor del deporte, sus bondades; pero también la crítica a sus vicios. Desde el propio año 1959, Fidel destacó la importancia del desarrollo del deporte para la salud y el bienestar del pueblo, así como el respeto a los valores del olimpismo. En su magistral discurso, durante la inauguración de la EIDE “Mártires de Barbados”, expresó: “... *el desarrollo del deporte no tiene como fin exclusivamente buscar campeones. El fin número uno es promover con el desarrollo del deporte el bienestar y la salud del pueblo y el fin número dos, buscar campeones.*” (Castro, Fidel, 1977); esto también, junto a la bibliografía martiana forman el basamento ideológico de nuestra propuesta.

Como la necesidad de un comportamiento ético adecuado es común a todos los deportes, hemos hecho una primera versión de los que deben ser los valores a observar primero por nuestros entrenadores y a desarrollar también en sus alumnos. Esta versión preliminar apareció por primera vez en el Programa de Preparación del Deportista de Voleibol correspondiente al cuatrienio 1996-2000 y se mantiene en esta última versión correspondiente al cuatrienio 2013-2016 y se fundamenta primeramente en que nuestro movimiento deportivo no es ajeno a los embates que sufre la sociedad actual a causa de la globalización neoliberal y sus efectos en la continua deshumanización del deporte mundial contemporáneo. Es por ello que nos atrevemos a formular cuáles deben ser estos valores a exhibir y desarrollar, todos ellos debidamente contextualizados en la esfera del deporte de alta competencia. En la valoración de cada uno incluimos los resultados de diversos talleres en los que se analizó la formulación de los valores que proponemos y el sentido que representan los mismos en el auditorio. Estos son: patriotismo, humanismo, incondicionalidad, responsabilidad, honestidad, solidaridad, laboriosidad, espíritu deportivo y sensibilidad estética.

El sustento legal: un pronunciamiento del movimiento olímpico propició una importante modificación de la Carta Olímpica, aprobada en el Congreso del Centenario celebrado en París, en 1994. La Norma 2, párrafo 13 (Carta Olímpica,1997), incluyó el siguiente texto: “*el Comité Olímpico Internacional) ... velará porque los Juegos Olímpicos se desarrollen en condiciones que revelen una actitud responsable ante los problemas del medio ambiente y estimulará al Movimiento Olímpico a que se preocupe de estos problemas, tenga en*

cuenta esa preocupación en todas sus actividades y sensibilice a todas las personas relacionadas con el Movimiento Olímpico sobre la importancia de un desarrollo duradero.” (COI, 1997). Derivado de lo anterior, el COI constituyó en 1995 una Comisión sobre el Deporte y el Medio Ambiente para aconsejar al equipo ejecutivo sobre cuestiones medioambientales. La influencia llegó a nuestro país con la constitución de la Comisión de Medio Ambiente del Inder, derivada de su estrategia al respecto y patrocinada por el propio organismo, el Citma, el COC y el MES. En la Constitución Socialista de la República de Cuba, de 1976, en el Capítulo VI, Derechos y Deberes Fundamentales, Artículo 51, se refrenda el derecho de todos los ciudadanos a la práctica del deporte, la educación física y la recreación, lo que constituye el marco legal fundamental que protege a estas actividades. Posteriormente, todo un conjunto de resoluciones dirigidas a proteger a nuestras glorias deportivas activas y retiradas y últimamente las resoluciones del Inder No. 24/2013 y 25/2013, que definen al atleta de alto rendimiento y que permiten que los ingresos provenientes de su actuación deportiva puedan ser disfrutados por el atleta “...sin ser tratado como mercancía”. (Martínez Hernández, Leticia, 2014), además de la Res. 9/2013 del Mintss, que establece nuevos pagos a atletas, entrenadores y especialistas, constituyen el fundamento jurídico de la Preparación Deportiva Sostenible.

Principio Rector de la Preparación Deportiva Sostenible. Los antecedentes de esta temática están en los resultados preliminares sobre un Sistema de Principios de la Cultura Física Sustentable elaborados por la Dra.C. Rebeca Pascual Rodríguez (Pascual Rodríguez, Rebeca: 1998), en su Tesis de Maestría. En la propuesta se entremezclan los dirigidos a todas las ramas de la Cultura Física en general y los propios que tienen que ver con el entrenamiento deportivo; pero es indudable que nos sirvió de fuente para declarar nuestra posición acerca de los principios y hacer de la preparación deportiva de alto rendimiento una actividad realmente sostenible. A tal fin analizamos los más conocidos sistemas de principios recogidos en la bibliografía deportiva para constatar si los ya establecidos garantizaban o no el cuidado del hombre, como lo describe la Preparación Deportiva Sostenible. Primeramente identificamos los puntos de contacto con nuestro constructo, a partir de lo cual se determinan las posibles insuficiencias implícitas o debidamente explicitadas en correspondencia con nuestra propuesta. Se analizaron al respecto más de 14

autores, desde Boris Ashmarin (s/f), hasta Hipólito Rodríguez (2003). Resumiendo, se puede afirmar que casi todos los autores estudiados incluyen entre sus principios el del *aumento progresivo de las cargas* y que en mayor o menor medida, los sistemas analizados promueven una preparación deportiva dirigida al logro de altos resultados; que lo anterior no admite afectaciones a la salud, pues esta actúa como limitante, tal como señala la mayoría. Ahora bien, no hay dudas de que las advertencias a los peligros que entraña, no al mal manejo, sino el manejo excesivo de términos tales como cargas límites y otros, resultan insuficientes, porque no se establece realmente el límite entre una carga adecuada y otra nociva y este límite no debe ser, únicamente, la salud del atleta, como postulan algunos de los autores analizados. Prueba de ello es que solamente se alude a la salud, sin tener en cuenta otros indicadores de la calidad de vida, ni tampoco se prevé la vida del atleta una vez retirado; elementos estos que se tienen en cuenta en nuestra propuesta. Por otra parte, se jerarquiza en demasía el contenido biológico del entrenamiento deportivo en detrimento del elemento socializador y educativo, que limita su papel como proceso pedagógico y sociocultural, lo que explica la falta de un enfoque medioambiental que coloque al hombre y su calidad de vida como centro de la atención del proceso de preparación deportiva, lo que hasta ahora no han solucionado en toda su dimensión los principios del entrenamiento deportivo estudiados. Evidentemente se infiere la necesidad de una nueva propuesta que conduzca hacia una preparación deportiva sostenible y esto se puede lograr si integramos la dimensión ambiental a los principios del entrenamiento deportivo.

Como parte de la contextualización de la dimensión ambiental al proceso de la preparación deportiva de alto rendimiento, consideramos integrar, a los sistemas de principios analizados, un principio rector (Labarrere, G.: 1988; Salazar, D.: 2001; Calviño, M.: 2002), que le proporcione el enfoque medioambiental que necesitamos. ¿Por qué un principio rector? Tal como admite Guillermina Labarrere (Labarrere, G.: 1988), para que este nuevo principio actúe como rector deben cumplirse ciertas condiciones, primeramente, que se establezca la debida jerarquización dentro de la estructura del sistema que forme con los demás, lo que se garantiza al integrar la dimensión ambiental, como un enfoque al cumplimiento de cada principio de los que integran el referido sistema. Así, al hacer cumplir cada uno, el profesional deberá tener en cuenta su tratamiento desde una

perspectiva sostenible, al considerar qué efecto provoca dicho tratamiento sobre la calidad de vida del hombre lo que propiciará que el sistema se manifieste como un todo hacia la preparación deportiva sostenible, que estará garantizado por el cumplimiento de cada principio desde un enfoque medioambiental. El principio rector, que expresa en sí la contradicción medio ambiente – desarrollo deportivo, dictará el enfoque que debe hacerse al cumplir cada principio en función de una preparación deportiva, ahora con un enfoque sostenible, lo que explica la influencia en sus relaciones con los demás elementos integrantes del sistema, que es la segunda característica aludida por los autores consultados, debido a que actúa en cada uno de los elementos del sistema y su incumplimiento trae consigo el incumplimiento del sistema en general. Las leyes fundamentales en que se apoya este principio son: la ley básica del entrenamiento deportivo, Ley de Bioadaptación (Forteza de la Rosa, Armando: 1997). El Dr. Forteza, así como otros autores, explican cómo la carga de entrenamiento *agrede* el equilibrio entre los procesos de síntesis y degeneración que es la llamada homeostasis. Como el constructo tiene un componente social, es que una ley que se manifiesta en este proceso es la conocida como *Ley del carácter primario del ser social, de su papel determinante sobre la conciencia social*. “*La propia dimensión institucional es una cuestión medular*” (Goldaraz Álvarez, Tatiana e Iglesias Rodríguez, Osmani: 1999). La Preparación Deportiva Sostenible, en tanto proceso pedagógico multifactorial e integrador, magnifica la expresión de la ley de la Didáctica que expresa la unidad de instrucción y educación de los alumnos en el proceso de enseñanza. (Álvarez, C.:1988). La interacción de estas tres leyes reducirá el carácter eminentemente biologizante que le adjudican a la preparación deportiva de alto rendimiento a tenor de un nuevo enfoque que permita incorporar la dimensión ambiental a los sistemas de principios de los autores consultados; lo anterior brindará la complementación tan necesaria hacia un tratamiento medioambiental y como resultado, la promoción de una Preparación Deportiva Sostenible. El principio rector se denomina así: ***el mantenimiento de la calidad de vida del hombre como condición esencial para una preparación deportiva sostenible***. Este principio manifiesta el carácter humanista de la preparación deportiva sostenible, pues coloca al hombre como centro de sus preocupaciones. Para apoyar el cumplimiento del principio rector se elaboraron 4 reglas, que son: 1) Concebir el entrenamiento deportivo como vía para preparar al hombre para toda la vida. 2) La correspondencia entre las

posibilidades reales del atleta y el grado de exigencia. 3) La conciliación individual, colectiva y de la sociedad de los fines de la preparación. 4) Máximo aprovechamiento de las potencialidades educativas del medio ambiente del atleta.

Conclusiones parciales.

De esta primera parte del curso pudiéramos concluir, aunque parcialmente, que las ciencias pedagógicas, especialmente la Didáctica, brindan todo un marco teórico conceptual que respalda el proceso docente educativo en la preparación deportiva de alto rendimiento y para que el mismo sea conducido hacia la sostenibilidad, se precisa de la contextualización de la dimensión ambiental a la preparación deportiva de alto rendimiento, dada por la interpretación del concepto de desarrollo sostenible en los diferentes niveles de la pirámide del deporte cubano, esta se logra a partir del constructo formulado de Preparación Deportiva Sostenible, los factores que lo distinguen, su fundamento ideológico humanista y martiano, el sistema de valores que desarrolla y el fundamento jurídico que lo ampara. Además, que el resultado del análisis crítico de los sistemas de principios de la Teoría y Metodología del Entrenamiento Deportivo determinó la necesidad de proponer un nuevo principio con carácter rector, que al expresar la contradicción medio ambiente-desarrollo deportivo, conduce la preparación deportiva hacia la sostenibilidad y se expresa en el mantenimiento de la calidad de vida del hombre como condición esencial para una preparación deportiva sostenible, aplicable en todo su contexto al desarrollo de nuestro Voleibol.

Bibliografía.

- Calviño, Manuel. (2002). Orientación Psicológica. Esquema referencial de alternativa múltiple. La Habana, Editorial Científico-Técnica, 165 p.
- Castro Ruz, Fidel. (1977). Discurso pronunciado en la inauguración de la EIDE “Mártires de Barbados” de Ciudad de la Habana. La Habana, Dirección de Propaganda Inder: 1977. 22 p.
- COI. (1999). Manual de Administración Deportiva. Comité Olímpico Internacional. Lausana, Hutford Enterprises. 447 p.

- CUBA, Comarna. (1992). República de Cuba. Informe Nacional a la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo. Brasil/ 1992. Resumen. La Habana, Comarna. Comisión Nacional de Protección del Medio Ambiente y el Uso Racional de los Recursos Naturales. 36 p.
- CUBA. Citma. (1997) Ley de Medio Ambiente (Proyecto). Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. La Habana, Citma. 45 p.
- Forteza de la Rosa, Armando. (1997). Entrenamiento Deportivo. Alta Metodología. Carga, estructuración del entrenamiento deportivo. La Habana, s/e. 5-13 p.
- Fröhner, Berthold. (1986) Skills in Volleyball Training. Leipzig, LVZ- Druckerei "Hermann Duncker". 310 p.
- Gattorno Correa, C. R. y C. A. Vega Portilla. (2009). Glosario de Términos. La Habana, Editorial Deportes. 117 p.
- Goldaraz Álvarez, Tatiana y Osmani Iglesias Rodríguez. (1999). Aproximación sociológica a algunos factores sociales del deporte. Una mirada al estado de la sociología del deporte en Cuba. Trabajo de Diploma. La Habana Universidad de La Habana. 125 p
- Harre, Dietrich. (1973). Teoría del entrenamiento deportivo. La Habana: Editorial Científico-Técnica. 114-150 pp.
- Labarrere Reyes, Guillermina y E. Valdivia Pairol. (1991). Pedagogía. La Habana, Editorial Pueblo y Educación. 354 p.
- Martí, J., (1991) "Harvard", La Nación, julio 2 de 1883. La Habana, Editorial de Ciencias Sociales, O. C., t. 9 p., p. 436.
- Martí, J. (1991). La América, Nueva York, noviembre de 1883. La Habana, Editorial de Ciencias Sociales, O. C., t. 8 p., p. 281.
- Martínez Hernández, Leticia. (2014). En vigor normas jurídicas sobre los ingresos de atletas, entrenadores y especialistas del deporte. *Granma*, (La Habana) 31 de marzo: 8.
- Navelo Cabello, Rafael de Mato. (2004). El Joven Voleibolista. La Habana, Editorial José Martí. 275 p.
- Rey Martínez, José, José Ramos Bañobre y Carmen Rey Benguria. (2012) El entrenamiento Deportivo como Proceso Pedagógico. Disponible en: <http://www.efdeportes.com/>. Consultado el 17 de abril de 2014.

Salazar Fernández, Diana. (2001) La formación interdisciplinaria del futuro profesor de Biología en la actividad científico-investigativa. Tesis de Doctorado. (Doctorado en Ciencias Pedagógicas). La Habana, ISP “Enrique José Varona”. 97 p.

Santana Lugones, José Luis. (2003). La contextualización de la dimensión ambiental en el proceso de formación de los profesionales del deporte de alto rendimiento. Tesis de Doctorado. (Doctorado en Ciencias de la Cultura Física), Santa Clara, ISCF “Manuel Fajardo”, Facultad de Villa Clara. 120 h.

II. Las lesiones deportivas en el contexto de una práctica saludable

MSc. Dr. Lázaro Martín Martínez Estupiñán.

Introducción.

La actividad física y el deporte se han convertido en una necesidad social, y son parte integrante de la solución a múltiples problemas en la calidad y la esperanza de vida. ⁽¹⁾ Inculcar en los niños su práctica sistemática es un reto para la sociedad, como promotora de salud y bienestar. No hay mejor ocasión para incorporar estos hábitos que en la niñez. ⁽²⁾ Pero si la actividad deportiva no es adecuada, supervisada y controlada, si excede las posibilidades fisiológicas del niño o sucede un accidente, entonces pueden aparecer las lesiones. Junto a la familia, el personal que trabaja con ellos y los atiende -profesores entrenadores deportivos, instructores, preparadores, personal de salud- tienen la responsabilidad de educarlos en los mejores principios, pero, además, tienen la obligación de cuidarlos, enseñarlos a conocer mejor su cuerpo, su deporte, sus posibles riesgos, la valoración que deben hacer de sus habilidades, cómo mitigar el daño posible en los entrenamientos, competencias, incluso en la vida diaria, por lo que constituye objetivo de esta segunda parte del curso valorar la necesidad de diseñar un sistema que disminuya las lesiones del niño atleta, en este caso del practicante del Voleibol de Alto Rendimiento, en su eslabón intermedio.

Desarrollo.

Las lesiones deportivas son comunes en el sistema osteomioarticular (SOMA) y tienen gran importancia, más aún si ocurren en la niñez. Las características anatómicas del niño lo hacen más susceptible a sufrir determinadas lesiones durante la práctica del deporte. ⁽³⁾ En la actualidad existen múltiples críticas al entrenamiento de niños atletas; demasiada presión sobre ellos, ya sea positiva o

negativa, la interrogante sobre si no será el desarrollo deportivo y el entrenamiento una especie de satisfacción compensativa de los padres; en ocasiones, son entrenados por adultos no calificados. ⁽⁴⁾

Algunos autores reconocen como el primer problema a las tendencias, deseos, modas, requerimientos e imposiciones sociales, que se anticipan al conocimiento profundo de los principios que deben guiar al deporte. El espíritu competitivo exige ganadores desde la más tierna infancia; esta situación es dañina, ya que torna peligroso algo que es preciso y bueno; los niños son incitados a realizar actividades físicas cada vez más intensas y demandantes en edades cada vez menores, lo cual se ve agravado por el desconocimiento de los efectos y riesgos que esta actitud representa a corto, medio y largo plazo, en un organismo en formación y crecimiento; ^(3,5) el incremento del deporte competitivo organizado no se produce sin un concomitante incremento en el riesgo de lesiones. ⁽⁶⁾

Desde la década de los 90 se trabaja en las controversias sobre el deporte escolar y las lesiones deportivas. ⁽⁷⁾ Desafortunadamente, hay pocos datos fidedignos sobre este tema, se estima que, de todos los niños involucrados en los deportes competitivos, el 10 % ha experimentado abuso de sus derechos, y otro 20 % corre riesgo. ⁽⁸⁾ Ellen Yard sugiere certificar a los entrenadores que interactúan con niños. ⁽⁹⁾ Nicola Maffulli considera que abusar de ellos en nombre de sus deportes está relativamente extendido, lo mismo que la violación sistemática de contratos educativos y los básicos derechos de educación.

Trabajar con niños conduce a comprender que son un grupo muy vulnerable, y si practican deportes de forma organizada, pertenecen a un grupo mucho más específico, con características muy diferentes a otros niños; pues se desarrollan en un medio y contexto diferentes, con factores distintos que condicionan su accionar diario en busca de nuevas metas, ya sea familiar, escolar o social.

En la actualidad es cada vez más frecuente la visita de los niños atletas a las Clínicas de Medicina Deportiva, por acontecimientos traumáticos o dolores crónicos relacionados con el deporte, ⁽¹⁰⁾ por lo que se hace necesario entender las demandas de las estructuras del esqueleto inmaduro en el deporte, para comprender sus lesiones únicas. ⁽¹¹⁾

El aumento continuo en la variedad de deportes y oportunidades para ejercitarlos en todas las edades, clases y carreras, la participación en su práctica ha florecido en las recientes décadas, mientras el interés en el colegial y el profesional por los deportes se han mantenido en ascenso, ⁽¹²⁾ al iniciar los entrenamientos desde muy pequeño y utilizar todo el año, con una especialización en sus deportes a edad muy temprana. ⁽¹³⁾

En el Reino Unido, el 79 % de los niños entre 5 y 15 años practican deporte, 11 % de ellos está involucrado en entrenamientos intensivos, mientras que, en los Estados Unidos, hasta el 50 % de niños y 25 % de las niñas entre 8 y 16 años forman parte de organizaciones deportivas dentro del deporte competitivo. ⁽¹⁴⁾ La participación en la actividad física por niños y adolescentes tiene implicaciones importantes para el individuo y la salud pública; según el Servicio de Salud Pública en Canadá, el 65 % de los adolescentes participan en actividades físicas regulares. ⁽¹⁵⁾

Las lesiones no intencionales constituyen importantes causas de morbilidad en Cuba; el conocimiento y la percepción de riesgo insuficiente, junto a las características psicológicas de la edad, favorecen las prácticas de riesgo. ⁽¹⁶⁾ La educación física es una asignatura más del sistema de educación general; por ello, la gran mayoría de los escolares cubanos realizan actividades físicas organizadas; no obstante, más de 13 000 niños se encuentran insertados en las Escuelas de Iniciación Deportiva del país. ⁽¹⁾

La presencia de lesiones deportivas en los niños es un problema para todas las escuelas deportivas en el mundo, del cual las escuelas cubanas no están exentas; por tanto, estudiar la clínica y la epidemiología de las lesiones deportivas y su tratamiento, los factores de riesgo y potenciar las acciones de prevención, son vitales en el desarrollo. ⁽¹⁷⁾

En reunión de la Academia Americana de Cirugía Ortopédica de Estados Unidos celebrada en San Diego, California, los expertos advirtieron que hasta niños de cuatro años sufren lesiones por sobrecarga, como fracturas y tendinitis. Las lesiones graves en atletas jóvenes se producen con mayor frecuencia y a una edad más temprana, y que el 40% de todas las visitas de urgencias en niños de cinco a 14 años se deben a lesiones deportivas. ⁽¹⁸⁾

Garcés Martín cita a Burke y colaboradores, quienes informan sobre lesiones deportivas en el 5,5 % del total de las lesiones infantiles, mientras que Gaubert y Bartolaso alegan un 11,6 %; ⁽¹⁹⁾ la incidencia en la región centro norte de Cuba es de 12,8 %. ⁽¹⁷⁾ Sin embargo, el porcentaje de lesionados durante la práctica difiere sobremanera en múltiples trabajos publicados: entre 3 y 40 %.

⁽¹⁹⁾ Cohen y Sala se refieren a que el reciente incremento en la participación deportiva de niños ha resultado en el aumento de las lesiones relacionadas con el deporte y la necesidad de su rehabilitación.

⁽²⁰⁾ Siesmaa, Blitvich, White y Finch en la Escuela de Movimiento Humano y Ciencias del Deporte, en Australia, expresan que los incidentes lesionales son comunes en el niño. ⁽²¹⁾

Una de las decisiones más difíciles para un entrenador o para un médico que atiende a niños atletas es decidir si estos continúan jugando o no, después de una lesión deportiva; muy pocas constituyen una

verdadera urgencia, pero casi todas despiertan una sensación de urgencia por parte del niño o niña, el padre o el propio entrenador.

Se puede mejorar la calidad de la vida en la escuela deportiva a través de la capacitación a grupos o individuos, mediante estrategias de promoción de ideas, con apoyo y educación. ⁽²²⁾ En la Universidad Tecnológica de Auckland, proveen una base de información para el desarrollo de herramientas sobre el tema. ⁽²³⁾ Un concepto a valorar es el de la intersectorialidad, ⁽²⁴⁾ Consideramos la salud como un producto de la acción social y no el resultado de la atención médica. ⁽²⁵⁾ El interés, la sensibilidad, el dominio y las posibilidades que posee el sector de la salud sobre estos problemas, su reconocimiento temprano, así como, las posibles soluciones para las afecciones del SOMA, permiten lograr una participación más fructífera de otros sectores en la solución; ejemplo de ello es la incorporación de los medios locales de difusión masiva en las comunidades, como el uso de la radio o la televisión local para la promoción de estos temas.

La caracterización de las lesiones deportivas de los niños atletas en Cuba es una novedad; son pocos los autores que han tratado este tema como actividad científica; hasta hace relativamente poco tiempo no era un problema bien identificado por traumatólogos, pediatras o médicos deportivos. El diseño de un sistema de acciones para la prevención de las lesiones deportivas en el niño atleta, es el principal aporte práctico y teórico del estudio. Existen pedidos internacionales para poner fin al aumento de las lesiones. ⁽²⁶⁻³⁰⁾

No son frecuentes las lesiones graves en la actividad deportiva de los niños atletas, lo cual no minimiza la sensación de dolor y la inseguridad de ellos, así como la zozobra de los padres y la gran preocupación de los profesores entrenadores deportivos. Los conocimientos sobre la actividad deportiva, del propio deporte, sus exigencias físicas y psicológicas, así como los riesgos y formas de mitigarlos, permiten al especialista que atiende a los niños tomar decisiones mejores para la salud y el futuro del atleta.

Existen motivaciones científicas para el desarrollo de este trabajo tales como: el desconocimiento sobre la incidencia y las tasas de lesiones deportivas; el diferente tratamiento de estas y la no implementación de un sistema de acciones para prevenir las lesiones deportivas del SOMA en el niño; los antecedentes mundiales respecto a las lesiones de los niños en la práctica deportiva; la situación nacional respecto a la evaluación de las lesiones deportivas en la niñez; la situación en la provincia en relación con estas. Todo esto conduce a que este tema sea incluido dentro de las líneas de investigación de la Sociedad Cubana de Ortopedia y Traumatología.

Existen motivaciones sociales importantes: desde un pedido amplio de ayuda por los dirigentes deportivos del Inder y personalidades sociales y políticas, hasta la situación familiar de un niño lesionado. Motivaciones filosóficas, ya que la prevención es el pilar fundamental de la salud pública cubana actual, paradigma de nuestro sistema de salud.

Las motivaciones económicas, son también apreciables, cuánto pierde la sociedad cubana si la carrera deportiva de un niño atleta se ve truncada por una lesión evitable, cuando se encuentra inmerso en el tránsito del proceso de formación hacia en alto rendimiento, se pierde días laborales por madres o padres, recursos humanos y materiales, ya sea en el tratamiento, como en la formación del atleta. Al ser la niñez la base de la pirámide del alto rendimiento en Cuba, la atención esmerada y de calidad en la formación y atención del niño atleta fundamenta este estudio de caracterización, manejo y prevención de las lesiones deportivas del SOMA en el territorio.

Anatomía. Crecimiento, desarrollo y rasgos especiales. Las células, en el SOMA son supeditadas a diversas fuerzas mecánicas en vivo, muy importante para su desarrollo óseo y muscular. ⁽³¹⁾ Son características esenciales del SOMA en la niñez la presencia del cartílago de crecimiento o fisis, el periostio más grueso -que le confiere mayor capacidad osteogénica-, los núcleos de crecimiento epifisario como estructuras de crecimiento y desarrollo articular, así como estructuras óseas, más porosas, con contenido de agua y matriz mayor que contenido mineral, mayor diámetro de los canales de Havers, que permiten enfrentar la noxa traumática con mayor plasticidad ósea, mayor flexión o acomodamiento; menisco más vascularizado, con mayor cantidad de células y escasa matriz de colágeno. ^(9, 32, 33)

Como rasgos importante en este aspecto se destacan que el hueso, se hace más resistente y más rígido con la edad, al pasar de una resistencia a la flexión de 158 mega pascal (MPa) a los dos años, 177 MPa a los cuatro años, 190 MPa a los ocho años, a 205 MPa a los 16 años, próximo al valor del hueso adulto. Los tendones y ligamentos pasan de una resistencia a la tracción de 30-40 MPa a los 10 años de edad, a 70 MPa a los 20 años. Entre tanto, en las apófisis, y en general, en las inserciones ligamentosas y tendinosas ocurre algo parecido a lo que sucede en las epífisis, dada la gran influencia hormonal sobre el cartílago en esos puntos; su resistencia aumenta en el periodo prepuberal hasta unos 57-61 Newton por kilogramo (N/kg), disminuye con el cambio de la pubertad a 55-57 N/kg, y se incrementa después hasta 68-80 N/kg en el adulto. ⁽³⁴⁾

Tipos de lesiones. Existen varias definiciones de lesión deportiva. ⁽³⁵⁾ Las lesiones deportivas del SOMA más frecuentes en la niñez son las lesiones agudas y las lesiones por sobreuso; las primeras

repentinas generalmente se asocian a traumatismos. Las del segundo grupo se producen a consecuencia de acciones repetitivas que fuerzan o sobrecargan, huesos o estructuras blandas del SOMA. A pesar de que estas lesiones pueden ocurrir tanto en la niñez, como en adultos, son más problemáticas por el efecto que pueden tener sobre el crecimiento; ^(36, 37) cualquier niño que practica deporte con regularidad puede desarrollar este tipo de lesiones.

Conducta ante las lesiones deportivas. El origen multifactorial de las lesiones complica la identificación de los factores de riesgo y la búsqueda de estrategias para su tratamiento y prevención, al dar lugar a síntomas clínicos, y distintos grados de inmovilización y reposo, que afectan la capacidad de rendimiento del atleta como un todo. Los avances tecnológicos en la actualidad han hecho que en los últimos años haya cambiado el diagnóstico, el tratamiento y la prevención de estas lesiones, las cuales se atienden de forma diferente si estas se producen en niños no practicantes de actividades deportivas intensivas o en los atletas.

El objetivo esencial del tratamiento en las lesiones del SOMA en la niñez, es mantener la anatomía y el crecimiento; las lesiones óseas suelen consolidar de forma rápida, por lo que deben reducirse precozmente si están desplazadas, preferiblemente el mismo día del accidente. El tratamiento de las fracturas en el niño propone conductas diferentes a las que se asumen en el adulto. ⁽³⁸⁾

Las estadísticas sobre traumatología deportiva y lesiones en la niñez en Cuba son escasas; existen pocos trabajos publicados sobre el tema, ya sea en revistas científicas o monografías, así como presentados en eventos científicos nacionales; existen indefiniciones sobre la atención diferenciada y la prevención de algunas de las lesiones del niño atleta, lo cual repercute negativamente sobre la salud de estos y el deporte.

La investigación epidemiológica de las lesiones deportivas presenta importantes inconvenientes, derivados de la propia naturaleza de las lesiones que se investigan (que en muchas ocasiones es difícil atribuir de forma exclusiva a la práctica deportiva), de la población expuesta, el tipo y la intensidad de la exposición, y las fuentes de información. Existen incluso imprecisiones respecto a la propia definición de estas; las diferencias conceptuales han dificultado los estudios. ⁽³⁹⁾

Sistema de prevención. La prevención de las lesiones debería ser una prioridad para los padres, los profesores entrenadores deportivos y los propios niños. La protección es obligatoria para algunas actividades, pero no para todas existe esa posibilidad, la educación correcta y la preparación son necesarias para todo tipo de actividades deportivas. ^(40, 41) La prevención de lesiones relacionadas con el deporte puede ser mejorada si los detalles de las lesiones están documentados y estudiados.

MacKay y colaboradores, en el Hospital de niños de Ontario, Canadá, examinan pruebas en la efectividad y aplicabilidad de estrategias de prevención de las lesiones deportivas; y discuten las implicaciones relacionadas con las políticas, la investigación y los programas hacia el futuro. ⁽⁴²⁾.

Conclusiones.

No hay duda alguna de que es una necesidad imperiosa el diseño de un sistema que proteja al niño atleta ante la ocurrencia de lesiones, al mismo tiempo que no provoque secuelas que puedan limitar su ulterior reincorporación a la vida deportiva, o a la actividad social cotidiana, una vez que se produzca el inevitable retiro.

Referencias bibliográficas

1. Martínez Estupiñán LM. [Análisis porcentual del riesgo en las lesiones del sistema osteomioarticular del niño atleta](http://www.vcl.sld.cu/medicentro/v15n2a11/00 analisis81revisado.htm). Medicentro Electrónica [Internet]. 2011 [citado 23 may 2012];15(2): [Aproximadamente 4 p.]. Disponible en: <http://www.vcl.sld.cu/medicentro/v15n2a11/00 analisis81revisado.htm>
2. Mazorra Zamora R. Actividad física y Salud. Ciudad de la Habana: Científico Técnica; 1988. p 1-16.
3. Fernández Fairen M, Bustos Villareal JM. El niño y el deporte. Ortho-tips. 2009;5(1):6-27.
4. Navarro Falóns S. La iniciación deportiva y la Planificación del entrenamiento. La Habana: Deportes; 2007. p 12-23.
5. Romero Granados S, Prada Pérez Á. Lesiones deportivas en el niño y el adolescente. España: [Wanceulen](#); 2004. p 12-23.
6. Pecina M, Bojanic I. Overuse injuries of musculo-skeletal system ;2nd! London: CRP Press; 2008.
7. Ríos Corbacho JM. La problemática de las lesiones deportivas en el derecho penal. Rev Juríd Deporte. 2008; (22):147-64.
8. Maffulli N. Human rights in youth sport. Edited by P David. London: Published by Routledge; 2005. p 338.
9. Yard EE, Collins CL, Comstock RD. A Comparison of High School Sports Injury Surveillance Data Reporting by Certified Athletic Trainers and Coaches. J Athl Train. 2009;44(6):645-52.
10. Frush TJ, Lindenfeld TN. Peri-epiphyseal and Overuse Injuries in Adolescent Athletes. Sports Health: A Multidisciplinary Approach. 2009;1:201.
11. Krabak BJ, Alexander E, Henning T. Shoulder and elbow injuries in the adolescent athlete. Phys Med Rehabil Clin N Am. 2008 May;19(2):271-85.

12. Micheli LJ. *Encyclopedia of Sports Medicine*. Estados Unidos de América: SAGE Publications; 2011. p 180.
13. Gutiérrez Gómez J. Prevención de Lesiones Deportivas en el Adolescente. XXI Congreso Internacional SCOT. Primer encuentro binacional SCOT-AMOT. Santa Clara 2010.
14. Shanmugam C, Maffulli N. Sports injuries in children. *Br Med Bul*. 2008;86(1): 33-57.
15. Emery CA. Injury prevention and future research. En: Maffulli N, Caine DJ (eds): *Epidemiology of Pediatric Sports Injuries: Team Sports*. Vol 49. London: Basel- Karger; 2005. p 170–191.
16. Hernández Sánchez M, García Roche R, Robaina Aguirre C, Rodríguez Méndez M. Lesiones no intencionales en adolescentes de 15 a 19 años. *Rev Cubana Hig epidemiol*. 2008;46(3):15-21.
17. Martínez Estupiñán LM. Caracterización de las lesiones ortopédicas y traumáticas en el niño atleta. Nuestra experiencia. *Medicentro*. Electrónica. [Internet].2010[Citado 27 oct 2011];14(2):[Aproximadamente 5 p.]. Disponible en: <http://www.vcl.sld.cu/medicentro/v14n210/>
18. Pérez Turpin JA, Cortell Tormo JM, Suárez Llorca C, Andreu Cabrera E, Chinchilla Mira JJ, Cejuela Anta R. La salud en la competición deportiva escolar. *Rev Int Med Cienc Act Fís Deporte*. 2008;8(31):212-23.
19. Garcés Martín GL. Lesiones deportivas: En: Burgos J, González Herrans P, Amaya S. *Lesiones Traumáticas del Niño*. Tomo I. La Habana: Ciencias Médicas; 2007. p 141-55. 20.
20. Cohen E, Sala DA. Rehabilitation of pediatric musculoskeletal sport-related injuries: a review of the literature. *Eur J Physical Rehabilitation Med (Europa Medicophysica)*. 2010;46(2):133-45.
21. Siesmaa EJ, Blitvich JD, White PE, Finch CF. [Measuring children's self-reported sport participation, risk perception and injury history: Development and validation of a survey instrument](#). *Journal of Science and Medicine in Sport*. 2011;14(1):22-6.
22. Martínez Estupiñán LM. Valoraciones de un dirigente joven. *Medicentro Electrónica* [Internet]. 2006 mar [citado 23 may 2006];10(1): [Aproximadamente 2 p.]. Disponible en: <http://www.vcl.sld.cu/medicentro/v10n106/consideraciones.htm>
23. Cox M, Schofield G, Kilt SG. [Responsibility for children's physical activity: Parental, child, and teacher perspectives](#). *J Science Med Sport*. 2010;13(1):46-52.
24. Castell-Florit Serate P. Intersectorialidad en Cuba, su expresión a nivel global y local. La Habana: Ciencias Médicas; 2008.

25. Martínez Estupiñán LM. Propuesta de sistema para la prevención de lesiones ortopédicas y traumatológicas en el niño atleta. [Tesis]. Santa Clara: UCM; 2008.
26. Sorensen L, Larsen S, Roeck N. Sports injuries in school aged children: a study of traumatologic and socioeconomic outcome. *Scandinavian J med Science Sports*. 1998;8(1):52-6.
27. [Leadbeater B](#), [Babul S](#), [Jansson M](#), [Scime G](#), [Pike I](#). Youth injuries in British Columbia: type, settings, treatment and costs, 2003-2007. *Int J Inj Contr Saf Promot*. 2010;17(2):119-27.
28. Gyllensvärd H. Cost-effectiveness of injury prevention - a systematic review of municipality based interventions. *Gyllensvärd Cost Effectiveness and Resource Allocation*. 2010;8(17):3-7
29. Hill DE, [Andrews](#) AR. Stopping sports injuries in young athletes. *Clinics in Sports Medicine*. 2012;30(4):841-9.
30. [Avasthi A](#), [Hill R](#). Common Sports Injuries. En: [General Principles of Orthopedics and Trauma](#). Springer Link; London. 2013, p 375-93.
31. Wang JHC, Li B. Mechanics rules cell biology. *Sports Med Arthrosc Rehabil Ther Technol*. 2010;2:16.
32. Schneider S, Yamamoto S, Weidmann C, Brühmann B. Sports injuries among adolescents: Incidence, causes and consequences. *Journal of Paediatrics and Child Health*. 2012;48(10):183-9.
33. [Tyreman](#) CA. Sport participation, sport injury, risk factors and sport safety practices in Calgary and area junior high schools. *Pediatric Child Health*. 2009;14(7):439-44.
34. Llana Belloch S, Pérez Soriano P, Lledó Figueres E. La epidemiología del fútbol: una revisión sistemática. *Rev Int Med Cienc Activ Fís Deporte*. 2010;10(37):22-40.
35. Maffulli N, Caine D. The Epidemiology of Children's Team Sports Injuries. En: Maffulli N, Caine DJ (eds): *Epidemiology of Pediatric Sports Injuries: Team Sports*. vol 49. London: Basel- Karger; 2005. p 1-8.
36. Bourdoncle F. Lesiones por sobre uso y esfuerzo en el futbolista infante-juvenil. *Rev Asoc Argentina Traumatol Deporte*. 2001;8(1):11-5.
37. Pifarré F, Escoda J, Marugan de los Bueis M, Oller A, Prats T. Prevención de lesiones en el deportista (aspectos generales y aspectos podológicos). *Peu*. 2009;29(2):76-91.
38. Koval KJ, Zuckerman JD. *Handbook of fractures* 2^{da} ed. Philadelphia; Lippincott Williams & Wilkins. 2003. p 327-32.

39. Moreno Pascual C, Rodríguez Pérez V, Seco Calvo J. Epidemiología de las lesiones deportivas. *Fisioterapia*. 2008;30(1):40-8.
40. [Lascombes P](#), [Mainard L](#), [Haumont T](#), [Journeau P](#). Sports injuries and their prevention in childhood and adolescence. *Bull Acad Natl Med*. 2010;194(7):1249-66.
41. [Monroe KW](#), [Thrash C](#), [Sorrentino A](#), [King WD](#). Most common sports-related injuries in a pediatric emergency department. *Clin Pediatr (Phila)*. 2011;50(1):17-20.
42. MacKay M, A Scanlan, L Olsen, D Reid, M Clark, K McKim, P Raina. [127](http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B82X6-4HTKDSG-9&_user=10&_coverDate=03%2F31%2F2004&_alid=1714639018&_rdoc=29&_fmt=high&_orig=search&_origin=search&_zone=rslt_list_item&_cdi=33022&_st=13&_docanchor=&view=c&_ct=44&_acct=C000050221&_version=1&_urlVersion=0&_userid=10&md5=b5df3a9c0d713d6138fca28c2c15cba7&searchtype=aLooking for the evidence: a systematic review of prevention strategies addressing sport and recreational injury among children and youth. Journal of Science and Medicine in Sport. 2004;7(1):58-73.</div><div data-bbox=)