



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE PSICOLOGÍA

DIVISIÓN DE EDUCACIÓN CONTINUA

"RETROALIMENTACIÓN BIOLÓGICA"

*Autocontrol para el manejo de estrés
en practicantes de tae kwon Do*

T E S I S I N A
Que para obtener el título de
LICENCIADO EN PSICOLOGÍA
p r e s e n t a

SUÁREZ JUAN, ODORICO

Director: Dr. Benjamín Domínguez Trejo.

México, D. F.

2004



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**

DEDICATORIAS

Mi tesina la dedico a ti Dios que me has dado la oportunidad de conocer la vida y regalarme una familia maravillosa.

Con todo mi amor y cariño a ti papá y mamá por darme una carrera para mi futuro y por creer en mí, por todo y más, les agradezco que estén aquí.

A mi amada esposa y mi hermosa hija por compartir los momentos más felices de mi vida, y sacrificar algunos, siempre serán mi inspiración.

A mis hermanos Sandra, Nancy, Saúl, Fredy y Dante, gracias por apoyarme y estar siempre conmigo. A mi cuñada Carmen y mis cuñados Miguel y Daniel por acompañarme siempre.

Sobrinas y sobrinos, por que siempre han sido para mí una fuente de cariño y aprendizaje.

Al Dr. Benjamín Domínguez Trejo, por permitirme asomarme a la ventana del conocimiento y confiar en mi trabajo.

A mis sinodales:

Dra Dolores Rodríguez Ortíz.

Mtra. Irma Zaldivar Martínez.

Lic. Consuelo Hernández Troncoso.

Lic. Pablo Valderrama Iturbide.

A mis profesores de Tae Kwon Do, Federico Cervantes y Soledad Olivares, por ser un pilar en mi formación deportiva y un eje en mi crecimiento humano.

A todos mis amigos sin quienes no podría compartir tantos momentos en este sendero de mi existencia, les agradezco infinitamente estar a mi lado, Alejandro Melo, gracias hermano. ¡Aupa Tuna del CUC!

Miremos más que somos padres de nuestro porvenir que no hijos de nuestro pasado.

Miguel de Unamuno.

ÍNDICE

		INTRODUCCIÓN	2
		OBJETIVO	7
		JUSTIFICACIÓN	8
		PROCEDIMIENTO	9
CAPÍTULO	1	Psicología del deporte	11
	1.1	La actividad deportiva	15
	1.2	Competencia deportiva	19
CAPÍTULO	2	Tae Kwon Do deporte de contacto	27
	2.1	Tae Kwon Do y los Juegos Olímpicos	29
	2.2	Estado psicológico en el Tae kwon Do	33
CAPÍTULO	3	Estrés	38
	3.1	Reacciones fisiológicas del estrés	42
	3.2	Marcadores psicofisiológicos del estrés	45
	3.3	Reacciones fisiológicas en la práctica del Tae Kwon Do	47
	3.4	Estrés en el Tae Kwon Do	50
CAPÍTULO	4	Retroalimentación biológica	52
	4.1	Autocontrol	55
	4.1.2	<i>Entrenamiento en retroalimentación biológica</i>	60
	4.1.3	<i>Técnica de respiración diafragmática</i>	64
	4.1.4	<i>Técnica de relajación muscular progresiva</i>	66
	4.1.5	<i>Técnica de imaginación guiada</i>	69
	4.1.6	<i>Técnica de escritura emocional auto reflexiva</i>	70
	4.2	Retroalimentación biológica y Tae kwon Do	71
	4.2.1	<i>Retroalimentación biológica en la competencia de tae kwon do</i>	74
		PROPUESTA	76
		CONCLUSIONES	78
		REFERENCIAS	80

INTRODUCCIÓN

El sistema nervioso es un fruto de la evolución. A través del tiempo, este sistema ha emergido con características específicas que reaccionan a los desafíos con el fin de mantener la homeóstasis visceral. Estas reacciones cambian el estado fisiológico y limitan la conciencia sensorial, los comportamientos motores y, de manera muy importante para la investigación psicológica, los potenciales cognoscitivos.

Los seres humanos para enfrentar el peligro han ido cambiando constantemente sus habilidades, se tienen que desarrollar nuevas estrategias para enfrentar amenazas novedosas, derivadas del mundo social en el cual vivimos.

Si se considera el hecho de que muchos deportes surgieron como consecuencia del desarrollo de destrezas físicas y/o psicológicas al servicio de la sobrevivencia de la especie, se puede entender que ese mismo esfuerzo puede ejercerse en una actividad deportiva (Kirk, 2001).

El Tae Kwon Do es un deporte o disciplina olímpica basada en la autodefensa. El significado simple del vocablo es: TAE: pierna KWON: puño DO: camino; Hoy en día, debido a su práctica meramente deportiva, esta sujeta a unas normas y reglamentos.

Una traducción literaria sería "el camino de la pierna y el puño".

El tae Kwon Do inició su enseñanza en México desde 1969, actualmente es uno de los deportes con mayor auge en México y otros países del mundo tales como: España, Estados Unidos, Venezuela, Cuba, Egipto, entre otros. En el ámbito competitivo de esta disciplina, los deportistas desarrollan técnicas y estrategias de defensa y ataque (combate), utilizando piernas y brazos para la ejecución de movimientos precisos, donde a mayor efectividad en el acierto de golpes (puntos), mayores posibilidades habrán de obtener la victoria.

Debido a su reglamentación deportiva internacional realizada por la Federación Mundial de Tae Kwon Do, la ha reconocido como Deporte Olímpico iniciando oficialmente su participación en Sydney, Australia año 2000. Cómo otros deportes ha sido interesante observar su evolución como disciplina deportiva, y aún más dentro de la psicología del deporte.

La psicología del deporte es un área de especialización de la psicología, que forma parte de las llamadas ciencias del deporte. Sus bases teóricas y sus aplicaciones prácticas están directamente relacionadas con aquellos países e instituciones deportivas, que mayores logros y éxitos han obtenido en materia de competencia deportiva (Carbonell, 1998).

Datos importantes generados dentro del deporte competitivo como menciona Rivolier (1999), nos indican que existen numerosas situaciones que pueden ser amenazantes, lo cual no quiere decir que provoquen automáticamente estrés, sino que en ocasiones lo provocarán y en otras no, dependiendo de las características personales de cada deportista, de ahí la importancia de considerar las características individuales de cada competidor.

También menciona que pueden provocar estrés las situaciones que implican cambios relevantes en la vida de una persona, especialmente si son novedosas, ambiguas, conflictivas, dolorosas, o traumantes. Asimismo argumenta que no sólo son estresantes las situaciones negativas para los deportistas, sino que también una situación positiva puede provocar estrés (ej. Pasar de ser suplente a titular implica más responsabilidad, mayor evaluación por otras personas, deseo incontrolado de hacerlo bien), ya que algunos deportistas no saben hacer frente a esa situación positiva.

Con esta revisión documental, se pretende analizar una de las áreas de investigación y aplicación psicológica que a partir de la década de los 80's principalmente en el ámbito deportivo, ha mostrado una serie de importantes intervenciones: "**La Retroalimentación Biológica**" (RAB).

La RAB, o Biofeedback por su traducción al inglés, consiste en la aplicación de los avances de la ingeniería electrónica, en especial la ingeniería biomédica, en el campo de la salud. Se utilizan equipos portátiles que permiten al paciente y al especialista conocer con los cambios fisiológicos que están ocurriendo mediante una pantalla puede visualizar dichos cambios, principalmente cuando alguna emoción comienza a presentarse.

En una sesión de entrenamiento de RAB, a la persona se le proporciona esta retroalimentación colocándole un dispositivo (instrumento de medición corporal) en una zona específica de su cuerpo, hacia un equipo que puede amplificar sus señales corporales y traducirlas en señales fácilmente observables. Puede ser una luz, un sonido, un número, etc. Una vez que la persona puede observar estas señales, tiene la información que necesita para saber cómo está reaccionando su organismo, y empezar a controlarse por medio de algunas técnicas de autocontrol que pueden ayudarle a disminuir la tensión.

Para una mayor efectividad del control de las respuestas bajo un estado de relajamiento, se pueden practicar simultáneamente algunas técnicas de relajación como la respiración diafragmática, o el entrenamiento en relajación muscular, técnicas utilizadas de modo complementario.

A partir de los hallazgos en investigaciones realizadas dentro del ámbito de la psicología del deporte y la RAB (Aluni, 2002), donde se permite a los atletas tomar conciencia de sus estados corporales o fisiológicos; la RAB ha ocupado un lugar preponderante en este campo.

El Tae Kwon Do es un deporte que requiere un alto esfuerzo de preparación atlética, por eso al momento de una competencia, cuando existe un enfrentamiento entre dos contrincantes, pueden experimentar una situación estresante durante su participación; Por esta razón la propuesta del presente trabajo implica complementar la preparación del competidor con la RAB, con la posibilidad de obtener mejores resultados en competencias de alto nivel.

OBJETIVO

El objetivo del presente trabajo es proponer la aplicación de un programa de autocontrol asistido con Retroalimentación Biológica, para el manejo de estrés en practicantes de Tae Kwon Do, con el respaldo de una investigación documental.

La tarea fundamental de aplicar el programa de autocontrol asistido con Retroalimentación Biológica, es instruir a competidores de Tae Kwon Do, para identificar sus principales fuentes de estrés como factores causantes de reacciones, que pueden impedirles comportarse con naturalidad en la ejecución de su disciplina, y que los inhabilita para desempeñarse con efectividad.

JUSTIFICACIÓN

Ante la amplia generación de investigaciones con la aplicación de la RAB con resultados favorables en el ámbito deportivo (Maynard y Cotton (1993), (Wankel, 1993; Hull y Michael, 1995), Albinson (1992), (Senkforr y Williams, 1995), Pinsky (2003), Aluni (2002), surge el interés de llevar a cabo con esta propuesta y en estudios posteriores su aplicación con practicantes de tae kwon Do de alto rendimiento, donde los participantes en el proceso logren un control de sus reacciones fisiológicas causadas por el estrés, y visualicen por medio de aparatos o dispositivos específicos su nivel de autocontrol, preparándose a eventos competitivos y adicionalmente lograr una mejor adaptación emocional.

Debido a que en el Tae Kwon Do intervienen factores psicológicos y fisiológicos, se pueden ver favorecidos con la aplicación de esta técnica de autocontrol, en función de los resultados obtenidos al utilizar la RAB en diversas áreas de la psicología contemporánea.

PROCEDIMIENTO

Para obtener la información, se revisó bibliografía referente a psicología del deporte, del mismo modo se realizó la búsqueda de definiciones, conceptos, investigaciones y resultados acerca de algunas aplicaciones de la RAB, así como el empleo de técnicas de relajamiento y autocontrol.

Complementariamente se realizó la averiguación de conceptos e información publicada hasta la fecha sobre el Tae Kwon Do. También se realizaron observaciones de sesiones de entrenamiento y competencias de este deporte.

Se recabó información de entrenadores de la Escuela Nacional de Tae Kwon Do "Ave Fénix", de la Asociación Mexicana Moo Duk Kwan y de la Asociación de Tae Kwon Do "UNAM", dicha información fue de suma importancia para obtener datos sobre la evolución de esta disciplina y la metodología deportiva empleada con equipos de alto rendimiento.

Las fuentes de información consultadas fueron principalmente:

- **Bibliotecas.** Biblioteca de la facultad de psicología de la UNAM, biblioteca central de la UNAM, Biblioteca Nacional "México", Biblioteca de la facultad de medicina de la UNAM, y la biblioteca de la Universidad de las Américas del estado de Puebla.

- **Librerías.** Las librerías para búsqueda de referencias fueron algunas librerías Gahandi, El parnaso, Fondo de Cultura Económica y librerías de la UNAM.
- **Centros de documentación.** El centro de documentación de la facultad de psicología de la UNAM, y el Centro de documentación de la Universidad de la América del Estado de Puebla, y del Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey campus Puebla, fueron otras fuentes de información.
- **Medios electrónicos.** Portales de Internet como <http://www.psychotherapy.com/bio.html>, <http://www.holistic-online.com/Biofeedback.htm>, <http://www.aapb.org> <http://www.biofeedback.net/>, CD como el de la historia del Tae Kwon do, Técnicas de combate y Torneos internacionales, fueron de utilidad para la consulta.

1. Psicología del deporte

El deporte se ha desarrollado por el ser humano a través de la historia y la cultura. Distintos pueblos, en diversos lugares geográficos cultivaron el deporte. Los egipcios, los chinos, los indios se beneficiaron con él. Sin embargo, fue en Grecia donde el deporte alcanzó su máxima expresión (Cruz, 1999).

De acuerdo con la Asociación de Psicólogos Americanos (APA), la psicología del deporte y de la actividad física es el estudio científico de los factores psicológicos que están asociados con la participación y el rendimiento en el deporte, el ejercicio y otros tipos de actividad física (Dossil, 2002).

La psicología del deporte es una rama especial de la psicología, cuyo objeto de estudio son las particularidades específicas de la actividad deportiva en sus diversas disciplinas y las particularidades psicológicas de la personalidad del deportista.

A través de la difusión deportiva a nivel mundial, es posible observar que en casi todos los países se tienen determinados tipos de deporte.

Muchos deportes como el lanzamiento de la jabalina, de las flechas, el salto en alto o en largo, la lucha cuerpo a cuerpo, el correr, el patinar sobre nieve, el nadar, el bucear, el remo, etc. serían claros ejemplos que hacen a esta posible hipótesis de sobrevivencia, que también y de acuerdo con las características de cada actividad, estaría vinculada a las guerras o contiendas que periódicamente por motivos territoriales, políticos o religiosos se suscitaban entre los pueblos de la antigüedad. Todos ellos parecen haber tenido su nacimiento en el ejercicio de destrezas físicas y o psicológicas que actuarían al servicio de la sobrevivencia (Dosil, 2002).

También las danzas rituales podrían haber generado por imitación y derivación ciertos deportes, tales como la gimnasia libre o el patinaje artístico.

Otros deportes estarían vinculados con el sostenimiento de las leyes que regula a tal o cual sociedad. En todos ellos, el hombre demuestra su poder y su anhelo de mejorarse en forma constante, superando cada vez más sus "marcas" (Kirk, 2001).

Actualmente, la psicología del deporte como disciplina científica y como una actividad profesional, proporciona los fundamentos principales para comprender e influir en el comportamiento humano relacionado con los deportes y el ejercicio físico (Cooper, 1998).

Los profesionales de la psicología del deporte se interesan por dos objetivos principales (Kirk, 2001):

- Por un lado, **ayudar a los deportistas** a utilizar programas de entrenamiento psicológico que optimicen el comportamiento deportivo antes, durante y después de la competencia para mejorar su rendimiento.
- Por otro lado, **comprender** cómo la participación en el deporte, ejercicio y actividad física afectan al desarrollo psicológico del individuo, su salud y bienestar a lo largo de su ciclo vital.

Esto significa que la psicología del deporte es el empleo de una ciencia, la psicología, en el ámbito del deporte. Por tanto, estudia el comportamiento de los **deportistas, entrenadores, árbitros, padres y directivos, entre otros**.

Por lo tanto, la psicología del deporte se encarga de estudiar los aspectos psicológicos durante la actividad física, sea esta orientada al rendimiento o no.

Las primeras reseñas documentadas que explícitamente se refieren a la psicología aplicada a la actividad física y el deporte se encuentran durante los comienzos de siglo XX, principalmente de tres lugares: la antigua URSS, Alemania y Estados Unidos (Dasil, 2002).

En Europa occidental, antes del inicio de la II Guerra Mundial, en Alemania se realizaron estudios relacionados con el rendimiento y la competición deportiva, principalmente sobre motivación y emoción.

Dosil (2002), menciona que a nivel aplicado, la implantación de la Psicología del Deporte es muy variada, y que fundamentalmente difiere según la cultura deportiva de cada país. En una intervención a fondo los planes de preparación de deportistas olímpicos de muchos países incluyen la consideración de los psicólogos con la finalidad de analizar sus raíces culturales y establecer metas de acuerdo a su actividad deportiva.

1.1 La actividad deportiva

El deporte, definido por John D. Lawther (1997) como: "esfuerzo corporal más o menos vigoroso realizado por el placer y recreación de la actividad misma y practicado por lo general de acuerdo con formas tradicionales o conjunto de reglamentaciones". Merece destacarse que este esfuerzo siempre comporta un nivel de placer que sobreviene del ejercicio equilibrado de todo el cuerpo.

Se puede señalar que existen dos formas de practicar un deporte, la primera es como pasatiempo ("amateur"), la cual no implica una dedicación absoluta ni alguna proyección deportiva a largo plazo, es decir se practica como aficionado, la otra forma de practicarlo es en forma profesional en la cual la dedicación es total con el objeto de lograr el máximo rendimiento. En este último caso obtener los resultados esperados para un alto nivel de excelencia, implica un esfuerzo continuo y fatigoso, pero aún así el placer está involucrado en la actividad. Y no sólo del placer que emerge después del esfuerzo mismo, sino aquel que se puede categorizar como "el deber cumplido", el placer psicológico por el logro obtenido que aumenta la autoestima (Hanin, 2000).

Si bien todas las personas precisan en determinados momentos mostrarse tanto a sí mismo como a sus inmediatos, en su capacidad, en el sentirse apto, completo, mostrar su audacia, su coraje, el como resolver los retos de la vida cotidiana, en sus habilidades tanto físicas como psicológicas, será en el deporte en donde este conjunto de necesidades u otras más, hallarán el campo propicio ideal para cumplir con sus ideales.

Trepode (2000), considera que la autoestima del deportista y la confianza en si mismo, harán de él un tipo de persona que en términos generales desarrolla conductas estables y armónicas. Como en todo este aspecto también tiene sus excepciones.

Resulta fácilmente observable que aquellos niños que practican deportes adecuados a sus posibilidades, tienen un mejor nivel de salud tanto física como psicológica. Por ello es posible deducir que la actividad deportiva conlleva criterios de desarrollo estables y posibilitan en mayor grado la maduración de las adquisiciones logradas (Trepode, 2000).

Será en la experiencia deportiva en donde el cuerpo y sus representaciones psicológicas, pueden por medio de la estimulación y el aprendizaje de las funciones adquirir con mayor facilidad el grado de adecuación preciso para todo aquel tipo de actividad que se le presente.

Un ejemplo estará dado por la facilitación de las conductas reflejas y automáticas u otras estructuras más complejas como podría ser frente a agresiones físicas.

De acuerdo con Trepode (2000), el niño posee mayor cantidad de tiempo libre como para ejercitar una y otra vez determinadas acciones según el medio estimulante en que se desarrolle. Todo parece indicar que cuanto antes un niño practique algún tipo de deporte adecuado a su nivel de maduración, más prontamente y profundamente se desarrolla en otras actividades.

Por otro lado deporte y salud están tanto en la más corta edad como a lo largo de toda la vida, mutuamente implicadas, y esto parece ser, por que el deporte no sólo otorga el placer del ejercicio, sino que le permite y obliga al deportista a usar adecuadamente toda su musculatura, su capacidad pulmonar, cardíaca, en fin, todo su cuerpo en forma integral e integrada.

Tan amplio es el espectro de posibilidades positivas que se originan con el desempeño deportivo influyendo con todas sus raíces en el hombre, que cabe pronosticar que su práctica persistirá tanto bajo formas antiguas, actuales o futuras, a lo largo de la vida de los seres humanos (Rifkin, 1987).

1.2 Competencia deportiva

La palabra competencia derivada del latín "competere" significa "buscar conjuntamente" y posee varias acepciones de acuerdo al contexto en la que sea utilizada. Se puede competir con uno mismo superando sus propias marcas, o las de otros deportistas, se puede competir individualmente o grupalmente agresiva o naturalmente, súbitamente o progresivamente. Ya sea en un caso o en otro existe en la competencia un innato impulso a la superación (Cooper, 1998).



El reconocimiento en la competencia bien puede ser individual como en el caso del autoreconocimiento o grupal y dependerá entre otros factores de la naturaleza del deporte específico.

El impulso de superación está íntimamente ligado a la sobrevivencia y a las tendencias de dominio que posee el hombre. Este impulso se presenta muy tempranamente en nuestra vida y es posible observarlo con claridad en los juegos infantiles. En estos, el niño repite en forma activa aquello que ha vivenciado previamente en forma pasiva. El juego sirve además como conducta que modela, limita, y recrea la fantasía del niño (Damasio, 1999).

Profunda será la relación que se puede establecer entre el juego y el deporte ya que ambos tienen aspectos similares con el común denominador del placer como afecto primordial.

En estos juegos será posible hallar factores que conducen a la competencia, siendo un claro ejemplo el ejercicio de los roles vinculados a la autoridad, donde el niño aprende a manejarse con códigos en donde existe el líder, el que depende, el que se mejora, el que compite. En estos juegos se encuentra implícita la satisfacción imaginaria de necesidades vitales, dando sentido a toda la estructura personal tanto la física como la psicosocial. Estas necesidades vitales durarán toda la vida y posteriormente pueden ser satisfechas por las profesiones, el deporte y otras actividades donde puedan canalizarse.

Una adecuada competencia infantil favorece la evolución a diferentes, posteriores y más estructurados estadios que incrementan y facilitan la madurez físico emocional del niño. De aquí la importancia del "juego-deporte" a edades tempranas. El niño (y el adulto) al irse autosuperando en sus metas y marcas, va adquiriendo una noción profunda del perfeccionamiento de sus propios recursos personales.

Cuando se gana en un deporte a un oponente, existe la consecuente cuota de placer, todo indica que es la auto superación la que opera con mayor intensidad en el principio psicológico que regula el placer humano (Damasio, 1999).

Kirk (2001), hace referencia a este nivel de auto competencia, el cual menciona que le permite al hombre, progresivamente ir descubriendo el enorme caudal de destrezas que posee y que por falta de aprendizaje están dormidas en su interior, pero listas para brindarse a favor de la evolución personal.

Lo "mejor" es un valor cultural sustancial que actúa como un estímulo discreto en todo hombre que anhela una vida digna y placentera. Por esto es que el deportista intenta nadar "más" y "más" rápido, saltar "más" alto, meter "más" goles.

Este "más" es una constante ligado a "más" placer. Es este "más" el que produce mayor plenitud vital (Mendiola, 1999).

Cualquier actividad física sin placer no resulta recreativa por lo cual las posibilidades de obtener un triunfo consecuente se hacen cada vez más lejanas.

Como en la vida humana hay que vencer continuamente ciertas y determinadas resistencias como la pereza, un triunfo deportivo con su correspondiente cuota de placer le otorga sentido a los "sacrificios" del entrenamiento, sacrificios que por sí mismos poseen un valor terapéutico ligado a la estructura misma del deporte (Dosil, 2002).

La emoción en el desempeño, principalmente en la búsqueda del triunfo juega un papel fundamental, de acuerdo con Domínguez, Cruz, Olvera y Cortés (1999).

Si bien el lado opuesto del triunfo sería la derrota, en el caso de no ser repetida o constante, puede representar una fuente importante de conocimiento y por eso altamente aprovechable para regular la autoestima y neutralizar fantasías del "todo lo puedo".

En el fondo todo triunfo humano siempre sostendrá la idea de que la vida puede sobre la muerte. Si bien a cada uno de nosotros nos depara el mismo destino, la vida se prolonga en un continuo ir hacia adelante.

La perfección no existe sólo como idea humana. Es más, es parte fundamental de la estructura imaginaria hacia la que se aspira por medio del camino de la auto superación y que forma una idealización de "lo mejor". De aquí que la perfección sostenga en su interior un "esfuerzo adicional", un "más" que convoca a obtenerlo. El camino que se recorra positivamente será el progreso de ese proyecto que en el deporte se marca por las metas a obtener y la excelencia correspondiente (Sime, Allen y Fazzano, 2001).

La perfección así entendida es un motor que impulsa a la competencia en el propio individuo o cuando se conforma un equipo. Cuando se ha logrado un nivel propio de alto rendimiento puede existir temporalmente la necesidad de descanso. El cuál si es demasiado largo puede perder el estímulo de mejoramiento. Descansar demasiado tiempo puede representar la "forma perfecta de la derrota".

Numerosos estudios teóricos y observaciones empíricas han llegado a la conclusión que, el nivel de autoestima aumenta favorecido por la superación del propio nivel de rendimiento (Jarast, 2001).

También, como otras actividades, el hombre en el deporte puede llegar a demostrar que está sujeto a reglas y leyes que son características de lo físico, lo psicológico y lo social (Cooper, 1998).

Bartholomew (2000), menciona: "Siempre se ha elogiado el papel terapéutico de la actividad deportiva. En todos aquellos casos que el entrenador haya percibido algún conflicto de inferioridad en el atleta, que haya disminuido su autoestima e incrementado negativamente sus aspectos competitivos, no sólo podrá ayudarlo derivándolo a un profesional especializado sino que sería conveniente le modelara metas posibles, reales y susceptibles de ser logradas con el objeto de no introducir en la vida de ese deportista, otros niveles que le incrementen su angustia al no poder obtener el éxito esperado acorde con los objetivos propuestos".

En este aspecto la relación entrenador - atleta debe ser sutil y delicada y a medida que el atleta va venciendo ciertas inhibiciones se podrá ir incrementando su nivel de aspiraciones al observar el logro de un mejor rendimiento. Esta progresión paulatina puede mejorar el rendimiento deportivo y asegurando una mejor calidad de vida personal.

Como la competencia es una actividad integral, todo el sistema personal está en juego. No solo los "músculos" y "órganos" se benefician, sino que los procesos psicológicos del hombre que compite también lo perciben, porque la competencia también es superación, valentía, sueño, fantasía (Kirk, 2001).

Durante el tiempo de la competencia existe un acentuado nivel de estrés que en las personas podría ser vivenciada como una molestia o como un incentivo. Esa pérdida momentánea del equilibrio referido anteriormente, obligará a intentar recuperarlo por lo cuál esa tensión serviría de soporte y de sentido (Zamora, 1999).

En todos los deportes, el hombre se prueba una y otra vez. Su deseo será ganar o ganarse, sirviendo la victoria para autoevaluar sus condiciones físicas, el aprendizaje realizado, su nivel de esfuerzo y el rendimiento logrado. Ese "algo" le propondrá un desafío, el cual evocará la generación de respuestas creativas tanto en variedad como en contenido. Es aquí donde se observa que, ante un mismo deporte emergen diferentes estilos los que desarrollan de acuerdo a sus personalidades, habilidades, adiestramiento realizado y posibilidades físicas. De todos modos ya sea solo o en equipo, con experiencia o sin ella, riguroso o suelto, alto o bajo, blanco o negro, el hombre compete consigo mismo porque es innato en él, el impulso a vivir (Yeon y Leibowitz, 1996).

De acuerdo con Dosil (2002), desde un aspecto ideal un buen deportista debería brindar un servicio para la sociedad y para el mundo ya que el deporte en su estado puro, solo habla de beneficios. Este aspecto es también válido para los deportes individuales ya que el beneficio que este produce en quien lo realiza actúa en forma directa sobre su medio. Por otro lado mucho de los valores que poseemos podrían ser sostenidos aunque sea en forma parcial por la estructura deportiva, ya que ésta actúa como un positivo co-educador. Desde esta perspectiva, pueden contemplarse consecuencias sociales de aspecto positivo con la difusión de actividades deportivas, en beneficio no sólo de quien lo practica, sino también de quienes se encuentran alrededor del deportista.

2. Tae kwon do deporte de contacto

La palabra "Tae Kwon Do" se ha podido interpretar como arte, disciplina de la cultura Coreana, deporte y hasta como estilo de vida. Las tres palabras dan la definición de "el arte de patear y golpear" o "el arte del combate sin armas", es decir: TAE KWON DO. Este en realidad es una técnica de defensa personal, pero también es un arte vibrante y eficaz que conduce al individuo a un estado de salud excepcional (Yeon, 1996).

El mundo del Tae Kwon Do (TKD), ofrece Un estilo de vida, donde puede observarse en sus antecedentes históricos, la constante preparación física, la ejercitación del control mental, y la trascendencia deportiva, por tal razón, no sólo representa una filosofía, un arte marcial, una técnica de pelea o un deporte, sino que es un espacio para que la persona pueda situarse en constantes momentos de tranquilidad, reflexión y autoanálisis, reconociendo con ello un estilo de vida donde cada ser humano participante desde el momento que se involucra forma parte de la misma historia del Tae Kwon Do (Mendiola, 1999).

El Tae Kwon Do se origina como arte marcial debido a que representa la disciplina coreana de defensa y contraataque transmitida a través de generaciones para llegar a convertirse actualmente en un deporte olímpico de carácter mundial (Mendiola, 1999).

El Tae Kwon Do es un método de defensa personal, cuyo principio de ejecución es que el practicante no debe efectuar ningún ataque excepto cuando se ve amenazado por un peligroso adversario.



En la década de los 90's se le reconoció como un deporte oficial olímpico, lo que permite la aplicación de tácticas y estrategias de enfrentamiento regidas por un reglamento mundial (Suárez, 1998).

En actualidad, gracias a la implementación de un reglamento deportivo en esta disciplina y el nivel de práctica a nivel mundial, se ha podido observar por distintos medios el desenvolvimiento de competidores internacionales, desde los juegos olímpicos de Barcelona (España), donde se consideró deporte de exhibición, Juegos Panamericanos de Winnipeg (Canadá), los Juegos olímpicos de Sydney (Australia) y en los Juegos olímpicos de Atenas (Grecia) en el año 2004.

Esta situación ha favorecido a las artes marciales como el Judo y el Tae Kwon Do, en el sentido de mostrar la situación real del arte y no de ficción.

2.1 *Tae kwon do y los juegos olímpicos*

En el ámbito competitivo se percibe claramente a los deportistas que han llevado durante muchos años una preparación que les permite participar en contiendas por una presea en los diversos eventos deportivos de talla internacional.



El Tae Kwon Do es un arte marcial Coreano (En la actualidad es un deporte de origen Coreano), con una larga y fascinante historia. En la antigüedad lo usaron las fuerzas militares secretas como un estilo de defensa personal, que nació hace más de 2000 años, alrededor del año 50 a. C. (Yeon, Yeon Hwan y Gerrard, 1995).

El Tae Kwon Do se convirtió en un modo de vida para los jóvenes, un código de comportamiento moral que servía de guía para sus vidas y el uso que le dieran a su entrenamiento en Tae Kwon Do.

La formación de la Asociación Coreana de Tae Kwon Do fue realizada el 14 de Septiembre de 1961 y en 1963 fue aceptado como evento oficial en el 43 Festival Atlético de Corea, marcando el debut oficial como deporte nacional. El 28 de mayo de 1973 se formó una nueva organización mundial denominada "Federación Mundial de Tae Kwon Do (**FMT**)". Siendo la única organización reconocida oficialmente por el gobierno coreano como organismo internacional regulador para el Tae Kwon Do a nivel internacional. Desde ese día todas las actividades de Tae Kwon Do fuera de Corea son coordinadas por la **FMT**.



Fue la notoriedad del Tae Kwon Do en el círculo de los deportes internacionales lo que atrajo la atención de la Asociación General de Federaciones de Deportes Internacionales (**AGFDI**), la cual es una asociación de todos los deportes internacionales, tanto olímpicos como no olímpicos, con lazos directos al Comité Olímpico Internacional (COI).

Bajo los auspicios de la AGFDI, el Tae Kwon Do se aceptó como un deporte en el COI que reconoció y aceptó a la FMT en julio de 1980. Después de este contacto inicial la coronación del Tae Kwon Do como deporte se obtuvo en la sesión general del COI en mayo de 1982, año en el que éste arte fue designado oficialmente como deporte de demostración para los juegos olímpicos de 1988 en Seúl Corea (Garduño, 1998).

Desde la formación de la FMT en 1973 el Tae Kwon Do ha crecido con una rapidez sin precedente como deporte mundial. Hoy en día el TKD es uno de los dos sistemas de artes marciales (el otro es el Karate Do) que mas se practica en todo el mundo, ya que lo realiza una población aproximada de mas de 20 millones, entre estudiantes, profesores y maestros en más de 140 países (Mendiola, 1999).

A partir de la década de los 50's, surgen las primeras aplicaciones de reglamentación en competencias de Tae Kwon Do; siendo elaborado por primera vez un reglamento en Mayo de 1973. La última versión del reglamento Mundial de competencia fue presentada en 1997, por la Federación Mundial de Te Kwon Do (FMT), traducida al español en 1998 y presentada por el Colegio Nacional de árbitros en México.

El reglamento de Tae Kwon Do ha sido promovido y analizado de manera frecuente a nivel internacional, a través de asambleas, congresos y seminarios y de manera local en diversas asociaciones y escuelas de TKD (Garduño, 1998).

Para una competencia ya sea a nivel local o internacional, uno de los aspectos importantes del reglamento es el tiempo de un combate, el cual es de tres rounds, con una duración de tres minutos cada uno y con un minuto de descanso entre cada round; esto sucede en competencias varoniles y femeniles.

Transcurrido el combate el juez central o réferi respaldándose en la puntuación que acumuló cada competidor, declara al ganador (Garduño, 1998).



Los eventos de Tae Kwon Do se ven complementados tanto de una preparación atlética de los competidores, como de un seguimiento del reglamento internacional de la FMT.

2.2 Estado psicológico en el tae kwon do

Para la práctica del TKD, son útiles un gran número de habilidades físicas y estratégicas, que incluyen procesos del pensamiento adecuados como la atención; habilidades que deben trabajarse en conjunto para obtener resultados favorables (Mendiola, 1999).

En el ámbito de la competencia, es considerado el combate libre como el aspecto primordial a evaluar del Tae Kwon Do; El combate libre es un enfrentamiento o pelea entre dos competidores, utilizando las habilidades ofensivas y defensivas adquiridas durante la práctica.

El Tae Kwon Do, es un deporte que exige el máximo grado de atención y concentración durante el combate, y a medida que se asciende en grados desde principiante hasta profesor, los combates van adquiriendo un nivel mayor de peligro ante una falta de concentración. No es tarea fácil conseguir un estado de concentración donde se eliminen distracciones, donde también se controle la presión de la competencia, el nerviosismo y el riesgo de recibir un golpe y al mismo tiempo mantener una actitud de triunfo, así como el tener claridad en nuestros procesos de reacción y atención completa hacia el oponente.

Al obtener un nivel óptimo de concentración, podrán ejecutarse las técnicas propias de reacción durante el combate, ejecutando éstas con velocidad y precisión (Zamora, 1998).



Una vez observada la técnica combativa del contrario, surge el momento de obtener mayor puntuación al realizar un contraataque, y asimismo las ventajas técnicas pueden generar un actitud de superioridad deportiva en el practicante de Tae Kwon Do (Tae Kwon Doin).

Tal y como enuncia el lema Olímpico: "Más rápido, más alto y más fuerte", la competencia del TKD, alienta a los competidores a improvisar en nivel de la capacidad humana. De este modo la competencia ofrece una forma de educación que toma lugar a través de la práctica constante de las técnicas efectivas en los enfrentamientos (Mendiola, 1999).

La idea fundamental de practicar TKD, es lograr un estado psicológico en equilibrio, donde el pensamiento y la atención se enfoquen hacia un solo objetivo: "El triunfo", por tal motivo el Tae Kwon Doin, debe mantener un nivel de concentración óptimo que le brinde la oportunidad de percibir los movimientos del rival y de este modo reaccionar oportunamente ante tales cambios de manera anticipada.



El aprovechamiento técnico en la competencia del TKD, no se puede alcanzar por una oportunidad, sólo puede lograrse a través del esfuerzo constante del competidor y su entrenador, la competencia está diseñada para demostrar las habilidades entre dos contendientes (Zamora, 1998).

En los altos niveles de competencia, es necesario un sentido agudo de estrategia y dominio de la técnica para derrotar al oponente, cada competidor junto con su entrenador deben estudiar y desarrollar una serie de métodos de ataque y contraataque de modo que su efectividad sea adecuada en el combate y generado un estilo propio.

Toda competencia tiene como objetivo final derrotar al contrincante, para ello el competidor tiene que cultivar características esenciales para la obtención de la victoria. Los atributos fundamentales de cada competidor incluyen la habilidad en la técnica, aptitud física y psicológica (Autocontrol, motivación y concentración). Más allá de estos fundamentos, los practicantes, los competidores, y sobretodo los competidores de alto rendimiento, deben demostrar la habilidad constante para improvisar y adaptar sus habilidades y estrategias, para dar un buen papel bajo presión (Suárez, 1998).

Zamora (1998), menciona que para obtener resultados favorables es necesario el incremento de la práctica en forma progresiva, y de este modo los factores de habilidad al adquirirse, seguirán enriqueciéndose, a continuación se muestran los factores de habilidad limitada y los factores de habilidad decisiva como elementos para el desarrollo de los competidores de alto rendimiento.

Factores de habilidad limitada			
1. Factores generales:			
Velocidad	Flexibilidad	Coordinación	
2. Factores de Habilidad Atlética:			
Habilidades ofensivas (de ataque)	Habilidades defensivas (de contraataque)	Coordinación de Piernas	
3. Factores psicológicos:			
Motivación	Autocontrol	Concentración	Estrategia

Factores de habilidad Decisiva		
1. Factores físicos generales:		
Resistencia	Agilidad	Fuerza
2. Factores de estructura física:		
Simetría		Altura
3. Factores psicológicos:		
Intelecto general		Entrenamiento en procesos cognoscitivos

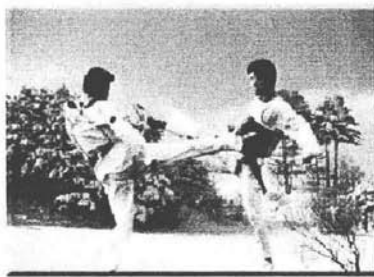
Una vez situados en la competencia, las imágenes proyectadas a través de la memoria podrán ser evocadas bajo el concepto del triunfo.



De acuerdo con Goleman (1998), las personas exitosas son aquellas que no pierden el equilibrio en situaciones tensas, sino que aun en medio de una crisis se mantienen tranquilos; es decir manejan sus emociones, son empáticos y sensibles con sus compañeros.

3. Estrés

Cuando un deportista es llamado al área de competencia, representa para él un estímulo estresante, desconoce hasta ese momento el resultado que puede generarse posterior a su participación; por sí misma la experiencia de presentarse en el evento competitivo es un desafío (Suárez, 1999).



“El estrés psicológico puede definirse como una relación entre la persona y el medio ambiente, siendo percibido este último como amenazante, superando sus recursos y colocando en peligro su bienestar”. (Lazarus, citado por Domínguez y Cols. 2000).

El estrés interviene en las emociones del individuo, actitudes, relaciones interpersonales, rendimiento, productividad, por lo que se ve comprometida la rápida y efectiva toma de decisiones en las situaciones de conflicto o negociación, generándose un impacto perjudicial en su salud física y emocional.

Domínguez y Vázquez (2000), mencionan que "cuando nos encontramos una situación de conflicto, evaluamos si contamos con las estrategias psicofisiológicas necesarias para poder manejarlo y si dicho conflicto permanece constante o por largos períodos, el estrés será crónico o sostenido, facilitando la aparición y/o exacerbación de enfermedades crónico degenerativas y por tanto, pérdida de calidad de vida".

De acuerdo Rivolier (1999), podemos identificar que nos encontramos en una situación problemática, cuando existen intereses, valores, actitudes contrapuestos, emociones o situaciones que no podemos manejar fácil y rápidamente, identificando que las herramientas que tenemos para enfrentarlas no son las adecuadas o suficientes para su manejo y se hace difícil ejercer estrategias de afrontamiento adaptativas, tornándose de ésta manera en una situación estresante.

Cada persona resuelve sus problemas en función al significado que tenga la situación, las estrategias de afrontamiento con que cuente, sus experiencias, conocimientos, sensaciones experimentadas en circunstancias parecidas y por supuesto de la autorregulación que ejerza de sus emociones y reacciones fisiológicas no regularizadas por percibir un conflicto (Meltzack, 1999).

El ámbito deportivo, el estrés competitivo de los jóvenes puede deberse a un sinfín de aspectos. En cualquier caso este estrés puede estar provocado por desencadenantes generales o propios de la actividad deportiva; por desencadenantes que aparecen antes, durante y/o después de la competición. Igualmente esos aspectos pueden estar originados por cuestiones situacionales de la práctica deportiva y/o características personales de los deportistas (Guillén, 2001).

Para Cockley (Citado por Guillén, 2001) quizás no sea el deporte en sí mismo quien genere el estrés sino la estructura social del deporte competitivo. Teniendo que los factores que predisponen al estrés pueden ser múltiples en el plano deportivo y van desde las variables negativas que rodean el contexto deportivo (competiciones, horas de entrenamiento, disciplina del mismo, etc.), mantener con el entrenador una relación negativa, practicar deportes individuales, no dar tanta importancia al deporte en sus vidas y soportar mal las relaciones sociales que se establecen en el deporte.

Un dato sobresaliente siguiendo la línea de investigación deportiva, es la que menciona Guillén (2001): "Parece que las situaciones generales que provocan estrés son todas aquellas en las que existe incertidumbre (por ejemplo, resultado de la competición, etc.), en las situaciones de nuevas y de cambio (por ejemplo, cambio de demarcación, nueva categoría, etc.), las que resultan apremiantes (por ejemplo, cercanía de un torneo, necesidad de clasificarse, etc.), en las que existe falta de información (por ejemplo, categoría del

adversario, etc.), en las que hay una sobrecarga de información (por ejemplo, información al mismo tiempo del entrenador, padres, compañeros, etc.) y en las que faltan conductas para hacer frente y manejar la situación (por ejemplo, una situación límite, una tarea crítica como lanzamientos de penaltis, etc.). Mientras que como determinantes propios de la actividad deportiva nos encontraríamos, fundamentalmente, los que se crean en la situaciones de entrenamiento. Entre estos determinantes nos encontramos las situaciones donde existe un entrenamiento pesado (por ejemplo, entrenamientos aburridos, etc), existe frustración en el deporte (por ejemplo, no se consiguen los resultados esperados, etc), hay un cambio ocupacional o de tarea (por ejemplo, cambio de entrenador, etc.), el ambiente físico es inadecuado (por ejemplo, entrenar con material obsoleto, entrenar muchas personas en poco espacio, etc.) y las relaciones interpersonales son pobres (por ejemplo, existe escasa comunicación por parte del entrenador, la relación con los otros miembros del equipo es mala, etc)".

Por su parte, Passer (citado en Guillen, 2001), indica una serie de determinantes del estrés en jóvenes deportistas, referidos a la competición tanto antes, durante como después de la misma, así como a determinantes personales.

3.1 Reacciones fisiológicas del estrés

El estrés es una respuesta ante una situación que representa un peligro real, dicha respuesta se puede observar en dos fases: en la primera de ellas se involucra al eje simpático adrenomedular. El cerebro envía un mensaje a través de la médula espinal hasta el núcleo de las glándulas suprarrenales para que produzcan adrenalina. En ese momento, el cuerpo canaliza recursos para obtener fuerza y velocidad, esta es la reacción de lucha o huida. El cerebro reduce la sensación de dolor, con el fin de proteger al cuerpo, la memoria y el pensamiento también mejoran, buscando la mejor solución al problema. Las pupilas se dilatan para optimizar la visión, los pulmones absorben mayor cantidad de oxígeno y el hígado almacena azúcar convirtiéndola en glucosa. Los intestinos detienen la digestión para permitir mayor energía a los músculos. Por otra parte, el ritmo cardíaco y la presión sanguínea aumentan, el corazón bombea más sangre, llevando más oxígeno y glucosa para dar energía (Rosenzweig, 1992).

En la segunda fase, minutos después de la respuesta de lucha o huida, el cuerpo cambia hacia la recuperación: el hipocampo, en el cerebro, se activa para procesar el estrés, la grasa (que es energía almacenada en el hígado) se convierte en combustible útil.

El cerebro ordena a las glándulas suprarrenales la producción de cortisol, sustancia que se encarga de regular el metabolismo, se afecta el sistema inmunológico suprimiendo la producción de defensas en una situación estresante.

Domínguez (2000), menciona que la activación fisiológica se traduce en síntomas que pueden dividirse en tres rubros:

Síntomas físicos: Como taquicardia, sudoración, temblor corporal, manos y pies fríos, tensión muscular, falta o aumento de apetito, diarrea o estreñimiento, insomnio, tartamudeo, fatiga y resequedad en la boca, entre otros.

Síntomas psicológicos: llanto, falta de concentración, disminución de la memoria, ansiedad, preocupación en exceso, pensamientos terroríficos, pensamiento catastrófico, lentitud de pensamiento, irritabilidad, cambios de humor constantes , etc.

Síntomas conductuales: Risa nerviosa, movimientos constantes, necesidad de correr y esconderse, bruxismo, tic nerviosos, entre otros. Si estos síntomas no son detectados y atendidos oportunamente pueden desencadenar enfermedades, tales como: gripa, gastritis, colitis y úlceras, migraña, contracturas musculares, artritis, hipertensión arterial, alergias, asma, diabetes mellitus, infartos y cáncer, entre otras.

Además de sus reacciones fisiológicas, el ser humano puede efectuar algunas conductas para hacer frente a las situaciones estresantes, a estas se les llama estrategias de afrontamiento, y pueden ser en dos sentidos:

Estrategias adaptativas:

Nos ayudan a reducir el estrés como una solución inmediata. Algunas de estas pueden ser: escuchar música, leer, caminar, platicar, rezar, hacer ejercicio físico, respirar diafragmáticamente, bailar, tener apoyo social, hacer alguna técnica de relajación , etc.

Estrategias desadaptativas:

Contribuyen a mantener el estrés, aunque pareciera que son útiles para reducirlo. Algunas de estas estrategias pueden ser: beber y/o fumar en exceso, arrojar objetos, aislarse constantemente de los demás, inhibir pensamientos y emociones, llenarse de trabajo, discutir por todo, no escuchar, etc.

3.2 Marcadores psicofisiológicos del estrés

Domínguez y cols. (1996), mencionan que los marcadores fisiológicos del estrés, son una respuesta del organismo, generada al experimentar una situación estresante, y pueden manifestarse según la intensidad del mismo.

Estrés leve – moderado: Respuesta al estrés.

- Incremento en la tensión muscular.
- Incremento en la activación de la glándula sudorípara.
- Incremento en la variabilidad de la tasa cardíaca.
- Incremento en la presión sanguínea.
- Incremento en la respiración.
- Incremento en la glucosa sanguínea.
- Incremento en los lípidos sanguíneos.
- Disminución de la temperatura periférica.
- Disminución de la digestión.
- Disminución de la función inmunológica.

También señalan que los patrones disfuncionales de la respuesta al estrés pueden presentarse en los individuos que en el pasado han experimentado altos niveles de estrés crónico o estrés traumático.

Estrés severo – trauma: Respuesta disfuncional al estrés.

- Incremento en la tensión muscular.
- Incremento en la digestión.
- Incremento en la respuesta inmunológica – enfermedad auto inmune.
- Disminución de la respuesta de la glándula sudorípara.
- Disminución de la temperatura periférica.
- Disminución de la tasa cardiaca.
- Disminución de la presión sanguínea.
- Disminución de la frecuencia de las ondas cerebrales.

El conocer los marcadores fisiológicos del estrés, pueden ser un indicador de los niveles de autocontrol de la persona, por tanto resulta interesante conocer los factores que provocan estos síntomas para una intervención oportuna.

3.3 Reacciones fisiológicas en la práctica del tae kwon do

Rosenzweig, (1992), explica que "la conducta puede manifestar un amplio rango de actos, que se extienden en complejidad desde movimientos digitales, hasta la posible realización de hazañas atléticas". Podría pensarse que el salto de un practicante de TKD, la exhibición de una patada de gran altura y la reacción a un ataque, caracterizan una evolución de movimientos; Así como también es posible observar movimientos generados en el patrón de un insecto, las acciones de diferentes especies nos ofrecen nociones sobre los mecanismos existentes para efectuar conductas con diversos movimientos, los cuales pueden ser aprendidos como en el caso de las habilidades deportivas, o estos movimientos pueden ser patrones naturales como el movimiento de los párpados.

Todo atleta experimentado conoce el valor de preparar el cuerpo antes de emprender una actividad física; De igual manera sucede para la práctica del Tae Kwon Do, dada la naturaleza de esta disciplina, es de especial importancia que los practicantes preparen su cuerpo antes de practicarlo, debido a la ejecución de movimientos donde se ven involucrados un alto número de músculos (Yeon Hee, Yeon hwan y Gerrard, 1995).



La práctica del TKD, requiere en su totalidad el aspecto físico del deportista, donde específicamente se activa el sistema cardiovascular en su totalidad, músculos y articulaciones trabajando con rapidez y en forma continua cuando brazos y piernas se lanzan poderosamente para golpear y patear (Mendiola, 1999).

La preparación adecuada para iniciar la práctica del Tae kwon Do toma gran importancia principalmente para evitar lesiones como:

- Distensiones: Daño menor en músculos y tendones por estiramiento o torcedura.
- Esguinces: Lesión de ligamentos producto de estiramiento o torcedura.
- Luxación: Dislocación ósea de su articulación debido a una presión inadecuada.
- Fractura: Rotura de hueso producto de impacto, golpe o fuerza ejercida en exceso.

La naturaleza de los movimientos efectuados en la práctica del TKD, suelen ser en su mayoría movimientos coordinados, estos a su vez, implican la existencia de mecanismos cerebrales que seleccionan los músculos apropiados para ejecutar la actividad específica.

La adquisición de habilidades en la práctica del TKD, inicia con la preparación física progresiva; este acondicionamiento incluye la activación del sistema muscular encargado de generar fuerza, precisión y velocidad, cualidades deseables en la práctica de cualquier deporte.

La variedad de movimientos efectuados en el TKD, fueron en un determinado momento aprendidos, dicho aprendizaje motor es generado mediante información proporcionada ya sea en forma auditiva, visual o práctica, por lo tanto el practicante es el encargado de ejecutarlos en forma adecuada y definirlos o mejorarlos conforme su avance y constancia, en un nivel de alto rendimiento.

Las habilidades adquiridas y el control de los movimientos pueden ser una tarea con desarrollo futuro, adicionando la Retroalimentación Biológica como alternativa de excelencia en la práctica de este deporte, al tomar en cuenta el aspecto psicofisiológico que interviene en su ejecución.

Durante el desempeño de un Tae Kwon Doin, específicamente al momento de intervenir en una competencia puede experimentar la situación como amenazante, situación que puede dar paso a la aparición de emociones negativas que deben ser encauzadas al enfrentamiento táctico del combate (Zamora, 1998).

3.4 Estrés en el tae Kwon Do

Los deportistas se exponen con frecuencia a situaciones que son potencialmente estresantes, como es la competencia, lo cual propicia la aparición de la respuesta de estrés (Estrada y cols., 2000).

Muchas de las investigaciones se han centrado en la utilización de técnicas cognitivas o estrategias diversas para la disminución del estrés o ansiedad, utilizando una o varias técnicas conjuntamente, así: La relajación es utilizada para disminuir la ansiedad-estrés.

Investigaciones como las de Markowska y cols. (1989) tomó dos grupos: uno trabajó un programa de relajación y el otro fue de control. Dio un estímulo estresante (película de terror), comprobando que en los dos grupos aumentaron las respuestas hormonales de catecolaminas en orina, pero no los niveles de ansiedad o respuesta psíquica que sí ocurrió en el grupo de control. Sugirió que la relajación era una ayuda para controlar las emociones negativas.

Las técnicas de biofeedback permiten que los atletas tomen conciencia de sus estados corporales o fisiológicos y se utiliza medio de controlar la ansiedad (Costa, Bonaccorsi y Scrimali, 1984), así como la hidroterapia.

Se pueden utilizar y mezclar diversas técnicas de control de la ansiedad de forma conjunta (Gould y Eklund, 1996).

La ansiedad disminuye cuando la práctica deportiva se hace con entretenimiento, disfrute y en ausencia de competiciones interpersonales (Wankel, 1993; Hull y Michael, 1995). Estas actividades de ocio pueden primero, producir reacciones de estrés, y secundariamente aliviarlo.

Albinson (1992), con una serie de entrevistas y cuestionarios a atletas de élite reveló que la mayoría de las fuentes de tensión o estrés provienen de fuera del entorno deportivo (63 %). Por lo tanto las estrategias deberán ir encaminadas a un trabajo psicológico centrado integral (Personal, social, familiar, etc.), y no sólo dentro del entorno deportivo.

En otro estudio se analizaron los efectos de un trabajo aeróbico y los de un entrenamiento mental sobre el estrés, llegando a la conclusión que cada uno de ellos afectan a diferentes componentes de la respuesta del estrés, pero que ambos eran beneficiosos (Senkforr y Williams, 1995).

Zamora (1998), menciona que se han identificado síntomas de estrés en el Tae Kwon do como la tensión muscular, respiración acelerada y pensamientos negativos que abordados con respiración, permiten que el deportista obtenga mejores resultados en la ejecución de sus técnicas.

4. Retroalimentación biológica

Resulta importante considerar la manera en que asimilamos la información esto representa un proceso cognoscitivo, según Baró (2002); es decir depende de la percepción e interpretación que se tiene de las situaciones que determinan una reacción emocional o conductual y no sólo la situación por sí sola.

El enfoque cognoscitivo conductual aplicado en el área clínica, busca cambiar esquemas negativos, tareas no realistas y estrategias autoderrotistas. El problema se ha planteado al investigar si un individuo puede sobreponerse a la fuerza de patrones adquiridos a temprana edad (los cuales pueden ser inconscientes), con el fin de facilitar la adquisición de nuevos esquemas, tareas y estrategias.

La postura cognoscitiva sugiere que muchos de los conflictos o trastornos emocionales son derivados de una percepción distorsionada de la realidad, basada en premisas y suposiciones erróneas. El origen de las percepciones incorrectas, frecuentemente tienen su origen en un aprendizaje defectuoso durante el desarrollo cognoscitivo y psicológico de la persona (Baró, 2002).

La evolución de este enfoque a través de la Retroalimentación Biológica, permite realizar intervenciones en distintas áreas de investigación.

La Retroalimentación Biológica (RAB) es una herramienta, que permite al individuo observar información emitida por su propio cuerpo, por medio de instrumentos de medición con varias características técnicas y tecnológicas (Chartier, 2001).

Se puede aprender a controlar el desempeño en los deportes al observar y actuar según los resultados de entrenamientos previos.

Aluni (2002), hace mención de los entrenamientos con retroalimentación biológica los cuales comienzan con un instrumento científico muy sensitivo que permite medir y registrar señales de procesos fisiológicos humanos específicos, por ejemplo, la actividad eléctrica de las fibras musculares. El equipo recibe la señal desde el músculo mediante sensores que se apoyan sobre la piel, sin lastimar, amplifica estos datos y convierte las respuestas fisiológicas en información fácil de comprender, usando signos audio-visuales que le enseñan a la persona, o sea se establece el "feedback" (retroalimentación).

La actividad primordial que se lleva a cabo al aplicar las técnicas de exposición (o enfrentamiento), consiste en colocar al individuo directamente en aquella situación que le genera estrés. La emisión de esta experiencia puede realizarse en vivo o por medio de la imaginación. (Canovas, Moix, Sanz y Estrada, 1998).

Los beneficios obtenidos han ayudado a la persona en la reducción de niveles de pensamientos aterrizantes, el humor ansioso, la tensión muscular y la hiperactividad autonómica; además de estos resultados, la intervención de las técnicas de relajación trasciende hasta el alivio sintomático fisiológico y en el cumplimiento de metas de reestructuración cognoscitiva y de cambio de comportamiento.

4.1 Autocontrol

El intento por adaptarnos a los cambios de nuestra época requieren de un constante esfuerzo de la persona, éstos cambios pueden percibirse en los avances de la técnica, la ciencia, la medicina, el ámbito laboral y todas las normas en la sociedad, las cuales demandan cambios de manera permanente.

Durante la vida de un ser humano, éste adquiere una diversidad de experiencias, producto de la constante búsqueda del equilibrio físico, social y psicológico.

Muchos de nosotros por ejemplo, al observar una riña en la cual podamos salir afectados, podemos optar por la reacción de enfrentar el momento o huir; Otra serie de amenazas a las que nos vemos expuestos con frecuencia pueden ser por ejemplo: una discusión con el superior, las dificultades del tránsito, las filas, las cuentas pendientes, la preocupación familiar etc.

De acuerdo con Bosma, Stansfeld y Marmot (1998), momentos de peligro, de preocupación, de amenaza, o cualquier otra eventualidad donde la persona tiene que adaptarse, nos dan muestra de algunas situaciones donde nos debemos conducir hacia el equilibrio personal en un momento que no es de nuestro agrado.

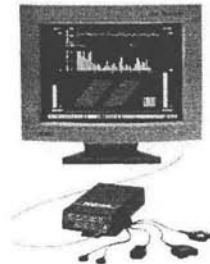
Resulta indiscutible la participación del sistema nervioso vegetativo en una circunstancia de adaptación, debido a que éste sistema posibilita una disposición inmediata a la acción física.

La influencia de eventualidades amenazantes comienza en un proceso, dónde la información del exterior toma como primera vía de acceso el esquema cognoscitivo, aquí el individuo percibe y evalúa si la situación es alarmante y perjudicial o necesaria y provechosa.

Posteriormente a la evaluación del evento, interviene el sistema nervioso vegetativo de manera automática por medio de los reflejos físicos y emocionales que preparan al organismo para una acción eventualmente necesaria. La frecuencia cardíaca y la presión arterial aumentan; ello va unido a una respiración acelerada, una elevada tensión muscular y una rápida aceleración en los niveles de respuesta del sistema inmunológico. Una vez desaparecido el peligro, el individuo vuelve a la calma (Gunkleman, 1999).

Ante la búsqueda del bienestar, han surgido distintos planteamientos para mantener al ser humano en equilibrio cognoscitivo, lo que implica controlar el propio organismo, es por ello que la terapia cognoscitivo conductual se ha manifestado mediante el empleo de distintas técnicas, tomando en cuenta aspectos inconscientes como es la participación de los procesos fisiológicos internos.

Actualmente, la posible autorregulación de las funciones internas es un hecho. Los avances científicos han generado una amplia información gracias a la constante exploración del cuerpo humano y su fisiología, lo cual nos permite acceder al autocontrol de nuestro organismo con la aplicación de alguna técnica específica para una función fisiológica determinada.



Las estrategias de entrenamiento para el manejo del estrés han sido empleadas cada vez con mayor frecuencia; esto debido a la necesidad que demandan las diversas experiencias amenazantes que se experimentan en distintas situaciones.

Para el manejo de las manifestaciones de tensión motora, destacan algunas técnicas clasificadas de acuerdo al objetivo de su aplicación (Domínguez y Cols., 2000):

- **Efectos del pensamiento:**

- Reestructuración cognoscitiva. El objetivo primordial de este proceso es identificar pensamientos irracionales, para modificarlos por un tipo de pensamiento positivo.

- **Efectos sobre las funciones biológicas:**

- Retroalimentación biológica. Es una herramienta utilizada para estudiar el estrés con varias características técnicas y tecnológicas, por medio de instrumentos de medición se permite al individuo observar información emitida por su propio cuerpo.

- **Técnicas psicológicas no invasivas:**

Ejercicios de relajación

- Relajación muscular progresiva: Herramienta de gran utilidad para la identificación de puntos de tensión en el cuerpo y lograr un control adecuado de tensión en zonas musculares específicas.
- Respiración diafragmática: Mediante esta técnica se pretende enseñar a la persona una manera saludable de respiración lenta y profunda.

- Imaginería guiada: Esta técnica consiste en sugerir a la persona fijar su mente en alguna imagen específica, que sea relajante, con la finalidad de evocar este tipo de pensamientos en situaciones oportunas.
- Relajación autogénica: Técnica que implica el control de las funciones corporales y de pensamiento induciendo sensaciones de calor y pesadez.

Escritura emocional auto reflexiva

- Ejercicios Pennebaker: Estos ejercicios consisten en indicar al individuo escribir sobre un hecho de su propia vida, que preferentemente no lo haya comentado con anterioridad. El objetivo es obtener beneficios psicológicos y fisiológicos.

Los eventos que experimentamos diariamente pueden ser interpretados de distinta manera por cada individuo, en el caso del manejo de una situación difícil depende de la serie de experiencias que le permitan la aplicación de las técnicas de autocontrol en situaciones difíciles, por lo tanto el individuo que tiene conocimiento sobre la importancia de éstas y las aplica en su vida cotidiana, a diferencia de quienes se dejan envolver por la situación sin tener control, mantienen un nivel de salud muy diferente (Goleman, 1998).

4.1.2 Entrenamiento en retroalimentación biológica

El entrenamiento en **Retroalimentación Biológica**, permite reducir el nivel de estrés una vez que se ha aprendido a dirigir la atención hacia los procesos psicológicos convenientes. Con este entrenamiento se facilita el control de manera voluntaria de procesos corporales que dependen del sistema nervioso autónomo.

Pueden monitorearse señales fisiológicas como las siguientes: la temperatura periférica y la respuesta galvánica de la piel, la frecuencia cardíaca y la presión arterial, la tensión muscular o electromiografía, entre otras.

El equipo de retroalimentación biológica utilizado en la actualidad puede ir desde dispositivos altamente costosos como un Biorretroalimentador que cuenta con un sofisticado monitoreo de:

- Electromiografía.
- Electroencefalograma.
- Temperatura.
- Frecuencia cardíaca.
- Pulso sanguíneo.
- Conductancia de la piel.
- EKG.
- Respiración.

Obteniendo todas las señales en un espectro proyectado en programa de computadora; Estas señales también pueden obtenerse por separado con instrumentos específicos para cada medición.

Por otro lado para el acercamiento de la **RAB** a poblaciones con limitados recursos, puede ser útil el uso de dispositivos de bajo costo como el termómetro de alcohol o termómetros de cristal líquido.

Los equipos de RAB que miden las diferencias térmicas desde la piel, se basan en un principio fisiológico, los finos vasos sanguíneos de las yemas de los dedos son muy sensibles al estrés, y se contraen, con lo que el flujo de sangre disminuye, y la temperatura desciende. Pero, si la persona se relaja y calma, las fibras de las paredes arteriales se distienden (vasodilatación) y la temperatura aumenta. Esto hace de la retroalimentación térmica una invaluable herramienta para los entrenamientos de relajación general. Es muy usada también en la migraña, síndrome de Raynaud, hipertensión esencial, y otras complicaciones vasculares que suelen asociarse a patologías humanas, como la diabetes. (Schwartz, 1997)

Chartier (2001), menciona que los efectos de beneficios al aplicar la RAB, son visibles en las áreas educativas y de manejo de las presiones laborales, los entrenamientos con RAB son una vía de rápido desarrollo de relajación profunda, y de incorporación de técnicas de control del estrés, que ayudan a prevenir los desordenes psicosomáticos.

En todas las aplicaciones donde esta metodología es utilizada, la meta de los entrenamientos de RAB apuntan hacia el aprendizaje de la autorregulación, y cómo manejar física y mentalmente, su funcionamiento para la propia salud.

Este progreso ha permitido un acercamiento al estudio de procesos fisiológicos donde es posible intervenir con herramientas como la RAB, que además de considerar las reacciones físicas, se toma en cuenta el efecto de la situación en los procesos cognoscitivos del individuo, lo que origina que actualmente surjan más aplicaciones de la psicología científica actual (Brener, 1981).

En el ámbito deportivo, la adaptación a un evento como el de la competencia, se ve auxiliado por la actividad de las distintas glándulas y vísceras que constituyen nuestro organismo en su funcionamiento interno, el cual lleva a cabo esta actividad de forma automática. Si se toma en cuenta la aplicación de un dispositivo o aparato especial, con el que se capacite a la persona para un mayor control de situaciones en el momento necesario como es el caso de la **RAB** aplicada a una disciplina deportiva, puede facilitar al individuo información sobre funciones fisiológicas y su control como es el caso de la actividad cardiaca, la sudoración, presión arterial, temperatura periférica o las propias ondas cerebrales.

4.1.3 Técnica de respiración diafragmática

En situaciones de estrés y tensión, muchos de nosotros respiramos mal, una característica de la reacción de lucha o huida es la respiración rápida y entrecortada, la falta de aire y la sensación de ahogo en el tórax y la garganta. Sin embargo, la relajación consciente y los ejercicios de respiración pueden ayudarlo a superarlo.

El objetivo de este tipo de respiración es incrementar la participación del diafragma y favorecer un patrón rítmico de respiración, corrigiendo el patrón de respiración deformado que se tenga (Domínguez y Cols., 2000).

En general no somos conscientes del modo en que respiramos, pero la manera en que lo hacemos produce cambios químicos. De este modo, la respiración diafragmática puede llevarnos a una placentera sensación de relajamiento, mientras que la hiperventilación puede producir mareos, palpitaciones, temblores, etc.

Es frecuente que cuando nos encontramos bajo fuertes presiones o envueltos en serias dificultades entremos en un estado de nerviosismo conocido como estrés. En estas circunstancias tendemos a modificar nuestro patrón respiratorio, respirando más rápida y profundamente que lo habitual. Cuando esto sucede de un modo muy marcado realizamos lo que se denomina hiperventilación.

El hábito de la respiración debe ser completa y natural, de la misma forma que lo hace un recién nacido.

La aplicación de esta técnica sugiere lograr una respiración profunda, conduciendo el aire por la nariz y expulsándola por la boca lentamente.

La respiración profunda tiene la siguiente secuencia:

- Sentarse bien erguido e inspirando profundamente con la parte inferior del estómago, por debajo del diafragma.
- Dejar que se infle el área abdominal mientras se inhala lentamente el aire.
- Pensar en el aire que está entrando desde la base de los pulmones, cerca de la cintura y hasta la parte superior del pecho, justo por debajo de los hombros.
- Dejar que el pecho se infle.

Conforme se aprende la técnica, se puede respirar de esta forma sin pensar en todos los pasos. Por lo tanto en una situación de estrés puede confiarse en los efectos tranquilizantes de la respiración profunda (Dominguez y Cols., 2000).

4.1.4 Técnica de relajación muscular progresiva

Este tipo de entrenamiento es útil para identificar y distinguir las sensaciones de tensión y de relajación profunda. Consta de tensar y relajar cada grupo muscular del cuerpo progresivamente, iniciando de la cabeza a los pies. La persona debe estar en una posición cómoda y la tensión se trabaja sin causar dolor.

Edmund Jacobson, fue el creador de un método de relajación conocido como "Entrenamiento en relajación Progresiva", en este método se capacita a la persona para lograr detectar y reconocer los niveles de tensión muscular cada vez más sutiles y hacerlos que permanezcan relajados durante el resto del día (Domínguez y cols., 2000).

En el avance de sesiones, la persona debe generar la menor cantidad de tensión posible para después despejarla de su organismo. Esta técnica debe enfocarse a un grupo de músculos en cada sesión, pretendiendo cubrir finalmente los 50 grupos de músculos que se ubican en todo nuestro cuerpo.

Esta técnica requiere de un tiempo prolongado de entrenamiento para su efectividad, por lo cual es aplicada con modificaciones, intentando abarcar una mayor cantidad de grupos musculares por sesión. Se pretende un aprendizaje de la relajación progresiva de todas las partes del cuerpo.

Jacobson descubrió que, tensando y relajando sistemáticamente varios grupos de músculos y aprendiendo a atender y a discriminar las sensaciones resultantes de la tensión y la relajación, una persona puede eliminar, casi completamente, las contracciones musculares y experimentar una sensación de relajación profunda.

Las siguientes sugerencias han demostrado su utilidad en la práctica clínica:

- a) Mencionar al paciente que está aprendiendo una nueva habilidad, del mismo modo que podría aprender a conducir o a practicar algún deporte. Ha aprendido a estar tenso y ahora va aprender a relajarse, aunque esto requiere tiempo.
- b) Podría tener sensaciones "extrañas", tales como hormigueo o sensación de flotar. Esto son señales positivas de que se está "soltando". De un modo similar, la ansiedad, por un incremento aparente de los síntomas, como la frecuencia cardiaca o la tensión muscular, indica simplemente una mayor conciencia física y no una disfunción física resultante.
- c) Recomendar que "deje que las cosas ocurran y "que se deje llevar por el proceso".
- d) No debe tener miedo de perder el control, pues es libre de dejarlo en cualquier momento. Es responsable de la situación. Comprobar su miedo periódicamente. Utilizar la analogía, por ejemplo, de montar a caballo: el control y el equilibrio básicos se consiguen "soltando los músculos".

- e) El aprendizaje de la relajación no es un examen que implique aprobar o suspender. Ni se desea un esfuerzo tenaz. Es muy posible que los efectos tarden en aparecer y esto es normal ya que se lleva mucho tiempo tenso.
- f) Es libre de moverse en la silla para buscar una posición cómoda, aunque no debe hacer movimientos corporales innecesarios o bruscos, ni debe hablar con el terapeuta si no es preciso.
- g) Puede mantener abiertos los ojos inicialmente si se siente más cómodo así, aunque más adelante debe intentarlo con los ojos cerrados.
- h) Podría al inicio hacerse mucho más sensible a las sensaciones asociadas a la ansiedad y la tensión.

4.1.5 Técnica de imaginería guiada

Esta técnica se basa en la capacidad eidética (capacidad de pensar en imágenes) del individuo y consiste en visualizar situaciones agradables que la persona elija, o bien se estimula la imaginación mediante frases dirigidas (Dominguez y Cols., 2000).

La persona puede estar en una posición cómoda y preferentemente con los ojos cerrados o con la mirada concentrada en un punto.

Esta técnica es común para inducir relajación, se sugiere a la persona fijar en su mente una imagen visual específica, procurando sugerir una imagen que sea relajante, es lo más apropiado en este tipo de entrenamiento. Entre otras indicaciones se menciona al individuo:

- Sentarse cómodamente.
- Respirar lentamente.
- Enfocar la imaginación en el proceso de respiración.
- Posteriormente se sugiere ubicar un lugar agradable.
- Se disfrutan las sensaciones producidas por un objeto elegido del lugar.
- Se concluye con respiraciones profundas.

4.1.6 Técnica de escritura emocional reflexiva

La escritura emocional autorreflexiva ha tenido una amplia gama de aplicaciones tanto en Estados Unidos por Pennebaker como en México por Domínguez, confirmando por medio de investigaciones que el sistema inmunológico de las personas que escriben acerca de sus experiencias traumáticas se ve fortalecido (Olvera y cols, 2002).

Para la ejecución de estos ejercicios, la persona puede escribir libremente sobre el tema o situación personal, lo importante es que logre una apertura emocional y siga las instrucciones generales que se le presenten.

Se solicita a la persona escribir por cuatro ocasiones (cada una con un tiempo límite) la experiencia más dolorosa, traumática, perturbadora y/o conflictiva, reciente o pasada; especialmente aquella que nunca haya hablado con nadie o lo haya hablado superficialmente o en pocas ocasiones, también requiere plasmar las experiencias positivas que logró obtener de ese suceso y las metas que se definieron a partir de ello.

Durante el primer ejercicio se puede presentar un estado inicial de tristeza o algún malestar emocional, sin embargo pasarán en el transcurso de algunas horas. De igual manera los beneficios se percibirán de inmediato (Domínguez y Cols., 2000).

4.2 Retroalimentación biológica y Tae kwon do

La importancia que ha adquirido la **RAB** en su amplia gama de aplicaciones, la ubica como una de las técnicas de mayor eficiencia que posee la psicología contemporánea.

El empleo de la RAB como Rehabilitación de funciones atrofiadas por daño cerebral, y las enfermedades relacionadas con niveles altos de estrés como las relacionadas a continuación, permiten tomar un cauce de oportunidad para el desarrollo de nuevas investigaciones que generen un amplio repertorio de aplicación, como puede ser el caso de la práctica del Tae Kwon Do, donde pueden observarse síntomas como fatiga y presión arterial alta provocados por la tensión inicial de una competencia.



Los altos niveles de estrés pueden provocar:

- Trastornos cardiovasculares
- Trastornos gastrointestinales
- Fatiga crónica
- Presión arterial alta
- Cefáleas vasculares y tensionales
- Problemas de alimentación
- Fumar en exceso
- Alcoholismo
- Ansiedad
- Insomnio
- Agravamiento del asma
- Trastornos dermatológicos
- Trastornos menstruales

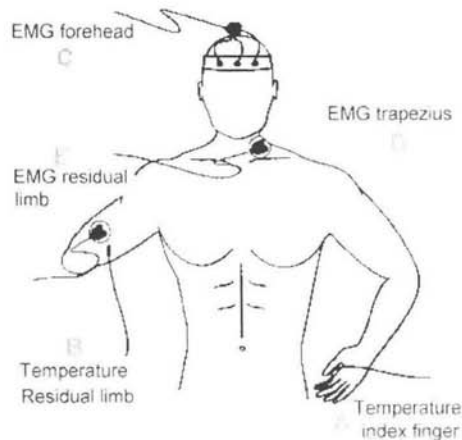
Entre los más sobresalientes.

Para la ejecución de técnicas adecuadas en un torneo de tae kwon do, es necesario mantener un nivel de control óptimo desde antes de iniciar la competencia y en un mayor grado, al ubicarse en el área de combate, en esta postura, el deportista puede tener mayor oportunidad de adquirir seguridad y visualizar las estrategias combativas necesarias para el enfrentamiento.

Al participar en una competencia, interviene la activación del sistema muscular y varios procesos corporales, razón por la cual resulta oportuna la utilización de alguna técnica que permita obtener información de lo que ocurre con estos procesos fisiológicos en acción.

La información de la actividad de los procesos corporales que se han mencionado, puede ser presentada de distintas maneras al experimentado.

Esta Retroalimentación o conocimiento de la información puede guiar la atención de la persona hacia el sentimiento subjetivo concurrente y asociado a los procesos corporales de tal modo que pueda facilitar su control y así involucrarse activamente en el proceso de aprender su autorregulación.



La importancia de los conceptos de "control" y "autocontrol", se enfocan en el hecho de que el individuo mediante la RAB conoce y por lo tanto, utiliza su sistema fisiológico con una eficacia mucho mayor a la que ordinariamente lo hace (Mulholland, 1984), lo cual representa una oportunidad para el individuo tanto de conocerse, como para desarrollar nuevas habilidades.

4.2.1 Retroalimentación biológica en la competencia de T.K.D.

Estrada y Cols. (2002), Al asistir a deportistas con RB, encontraron que fueron capaces de regular una respuesta fisiológica en respuesta a un estímulo estresante, por lo tanto, consideran que las aplicaciones de la RB en el ámbito deportivo pueden resultar prometedoras, debido a la gran importancia que tiene para los deportistas el control de su activación psicofisiológica en momentos estresantes como la competencia.

En el Tae Kwon Do, para lograr un nivel competitivo óptimo se requiere de entrenamientos físicos ininterrumpidos, que pueden ir de 5 a 8 horas al día, las sesiones pueden combinarse con trabajo de pista, gimnasio y entrenamiento técnico. Algunos investigadores (Sirota, Schwartz y Shapiro, 1976, 1974; Victor, Mainardi y Shapiro, 1978; Reeves, Shapiro y Cobb, 1979; Shapiro y Reeves, 1982; Reeves y Shapiro, 1983), citados por Estrada y Cols. (2002), proponen el entrenamiento en biofeedback como una interesante estrategia conductual para el control de reacciones de ansiedad y miedo como puede ser un evento de competencia.

Resulta importante en la práctica del Tae Kwon Do aprender a respirar en forma adecuada y trascender este conocimiento al área de competencia, una vez iniciado el combate toma importancia la concentración en la pelea. En este sentido un obstáculo que en muchos casos se presenta al iniciar un combate es un estado físico donde el competidor presenta sensaciones de tensión muscular, corazón acelerado, falta de atención y concentración (Suárez, 1998).

Entre las líneas de investigación acerca de las posibles aplicaciones del biofeedback, hay una que parece especialmente prometedora para el control de conductas emocionales y el manejo de reacciones de estrés (DeGood y Adams, 1976; Sirota, Schwartz y Shapiro, 1976, 1974). Se trata de un entrenamiento en biofeedback dirigido específicamente a la regulación de las respuestas fisiológicas que ocurren en anticipación de un estímulo estresante o en respuesta a tal estímulo (Estrada y Cols., 2002).

PROPUESTA

De acuerdo a la estructura del presente trabajo, se propone el empleo de un programa de autocontrol asistido con Retroalimentación Biológica (RAB), para el manejo de estrés en practicantes de Tae Kwon Do.

El programa incluye un taller con la siguiente temática:

- Definición de estrés.
- Fuentes de estrés.
- Inhibición activa.
- Técnicas de autocontrol (respiración, relajación muscular, escritura emocional autor reflexiva, imaginación guiada).

Los registros de temperatura periférica al inicio del taller serán de utilidad para conocer los cambios durante y después de la asistencia al taller, así como antes de iniciar alguna competencia.

El taller incluirá la identificación sobre las posibles causas o fuentes de estrés, distinción entre fuentes reales y fuentes imaginarias y el análisis de estilos de afrontamiento; finalmente se evaluará el nivel que cada uno de los participantes ha asimilado por medio de sus propios registros de control de temperatura.

Se propone empleo de un dispositivo de medición específica (termómetro portátil de RAB, para medición de temperatura corporal) con la finalidad de obtener registros de temperatura periférica y observar los cambios a consecuencia del entrenamiento.

Los dispositivos son colocados en la zona tabaquera de las manos, con esta medición se perciben incrementos o decrementos de la temperatura periférica, esto sucede de esta manera, debido a que la actividad electrodermal está fundamentalmente determinada por la actividad de la rama simpática del sistema nervioso autónomo, el cual es predominante en las situaciones de estrés (Boucsein, 1992)

Se pretende comprobar, si existen diferencias en la reactividad psicofisiológica (amplitud de la respuesta electrodermal) entre los competidores con entrenamiento en RAB y competidores sin entrenamiento en RAB.

Si resulta necesario continuar esta línea de investigación, puede incluirse un entrenamiento con más sesiones para comprobar si los registros realizados y la respuesta de autocontrol son favorecedores, o es necesario implementar nuevas alternativas de trabajo con este tipo de población.

CONCLUSIONES

Un practicante de Tae Kwon Do, al participar en un evento competitivo, puede complementar su participación beneficiándose con el empleo de la Retroalimentación Biológica. Al tener conocimiento de sus procesos corporales (Por ejemplo, temperatura periférica), por consecuencia tiene la oportunidad de controlar su organismo en una competencia de TKD ejecutando la técnica adecuada de autocontrol.

La aplicación de la RAB en la práctica del TKD, surge a raíz de considerar a este deporte como uno de los más sobresalientes a nivel Internacional determinado por el número de países que lo practican, y que en México ha generado competidores de alto rendimiento, quienes a su vez pueden multiplicarse en número, respaldándose con entrenamientos tácticos de competencia y de control de estrés como es el caso de la RAB.

Las investigaciones realizadas en el ámbito de la psicología del deporte (Maynard y Cotton (1993), (Wankel, 1993; Hull y Michael, 1995), Albinson (1992), (Senkforr y Williams, 1995), permiten considerar un enorme campo de aplicación para la RAB, por ejemplo con competidores de Tae Kwon Do ya sea manera individual o en equipo, considerando a la competencia por equipos en esta disciplina como un aspecto relevante en torneos nacionales e internacionales.

Al tener conocimiento de sus procesos corporales (Por ejemplo, el caso de la tensión muscular o el incremento en la variabilidad de la tasa cardíaca), por consecuencia tiene la oportunidad de controlar su organismo en una competencia de TKD ejecutando la técnica adecuada de autocontrol.

La aplicación de la **RAB** en la práctica del TKD, surge a raíz de considerar a este deporte como uno de los más sobresalientes a nivel Internacional determinado por el número de países que lo practican, y que en México ha generado competidores de alto rendimiento, quienes a su vez pueden multiplicarse en número, respaldándose con entrenamientos tácticos de competencia y de control de estrés como es el caso de la **RAB** y las técnicas de relajación.

REFERENCIAS

- Albinson, J. G. (1992). Fuentes de tensión diaria entre los atletas de élite. Importancia de su identificación y resolución. Congreso Científico Olímpico CCO'92. Benalmádena, Málaga: UNISPORT ANDALUCÍA. PSI-11.
- Aluni, R. (2002). Retroalimentación Biológica e Inductores de ritmos eeg para la rehabilitación de deportistas con lumbalgia. Colombia Simposio en salud y deporte. III Congreso Iberoamericano de Psicología. Universidad de las Américas, Puebla. México.
- Avia, M. D., Vázquez C. (1999). Optimismo inteligente. Madrid. Alianza Editorial S.A.
- Baró P., B. M. (2002). Modificación de Conducta. Facultad de Psicología de Sevilla, artículo de internet.
- Bartholomew, John B. (2000). Stress reactivity after maximal exercise: The effect of manipulated performance feedback in endurance athletes. Journal of Sports Sciences. 18, 893-899.
- Bompa, T. O. (1999). Periodization: Theory and methodology of training. Champaign: Human Kinetics.
- Bosma, H.; Stansfeld, S. y Marmot, M.G. (1998). Job control, personal characteristics and heart disease. Journal of Occupational Health Psychology, 3(4), 402-409.
- Boucsein W., (1992). Electrodermal Activity. Plenum Press, New York.

Brener, J. (1994). Two Procedures for Training Cardiac Discrimination: A comparison of Solution Strategies. En: Utz, S. W. The effect of Instructions on Cognitive Strategies and Performance in Biofeedback, Journal of Behavioral Medicine, 1994, 17: 291-308.

Canovas, M.R.; Moix, J.; Sanz, A. y Estrada, M.T. (1998). Eficacia de una técnica cognitiva-conductual en pacientes quirúrgicos. Revista de Cirugía Española, 64, 347-352.

Carbonell, L. J. (1998). Psicología del deporte. Madrid: Biblioteca Nueva.

Carrobles, J. A., Godoy, J. (1991). Biofeedback. Principios y aplicaciones. Barcelona: Martínez Roca.

Chartier, D. (2001). Biofeedback and optimum performance. Biofeedback; 29 (1), 19-22.

Chung, R. (1982). Tae Kwon Do, el arte marcial Coreano. México: Diana.

Cooper, A. (1998). Playing in the zone; Exploring the spiritual dimensions of sports. Boston: Shambala Publications, inc.

Costa, A., Bonaccorsi, M., Scrimali, T. (1984). Biofeedback and control of anxiety preceding athletic competition. International Journal of Sports Psychology, 15(2): 98-109.

Cram, J. Pasman, G. and Holtz, J. (1998). Introduction to surface electromyography. Gaithersburg, Maryland: Aspen publishers.

Cruz, J. (1997). Psicología del deporte. Personalidad, evaluación y tratamiento psicológico. Ed. Síntesis S.A. España.

- Danskin, D. G. y Crown M. A. (1981). "Biofeedback" an introducción guide. U.S.A.: Mayfield.
- Damasio, A. (1999). The feeling of what happens. USA: Harcourt, Inc.
- Dimberg, U., Thunberg, M., and Elmehed, K. (2000). Unconscious facial reactions to emocional facial expressions. Psychological Science, Vol. 11, N° 1, 86-89.
- Domínguez, B. (2000). Sobre la popularidad de las "causas" biológicas de la conducta. Revista IPN Ciencia, Arte: Cultura. de Cultura. Año 6, N° 35, Vol II.
- Domínguez, B. (2001). ¿Querer es poder? ¿Qué es el control mental?. Periódico La Jornada, Lunes en la ciencia, 29 de Enero.
- Domínguez, B., Cruz, A., Olvera, Y. y Cortés, J. (1999). "Survey of the emocional intelligence with students of engineering of the IPN", Memories: Fourth binational conference on disclosure, stress, health and emocional intelligence. University of Texas, Austin, 6 y 7 de enero, p.11.
- Domínguez, B., Olvera, Y., González, L. M., Zaldivar, I., Silva, A., Martínez, G., Hernández, C. y Valderrama, P. (2000). Retroalimentación Biológica sustentable y nacional: ¿Por qué y para quién? Enseñanza e investigación en psicología, Vol. 5, N° 2, Julio-Diciembre, 2000.
- Domínguez, B., Olvera, Y., Pérez, S. L., Valderrama, P. y Cruz, A. (2000). Manual para el taller teórico-práctico "Manejo de Estrés". México: UNAM, Plaza y Valdez Editores.
- Domínguez, B., y Vázquez, H. R. E. (2000). Autorregulación del dolor crónico. En: Oblitas y Becoña (Eds.). Psicología de la salud. Plaza y Valdés, México, pp. 179-198.

Domínguez T., B., y Olvera L., Y. (1999). La importancia de sentirse mal. Revista IPN Ciencia, Arte: Cultura. de Cultura. Año 5, N° 26, Vol II. pp. 3-7.

Dosil Dias, Joaquin (2002). Psicología y rendimiento deportivo. España: Gersam.

Estrada R., D., Menéndez B., J. y Conde P. M. (2003). Reactividad Psicofisiológica en deportistas y no deportistas y su modificación a través del biofeedback. Departamento de Psicología Básica II, Universidad Nacional de Educación a Distancia. España.

Evans, J. (1999). Introducción to quantitative EEG and neurofeedback. San Diego: Academic Press.

Garduño, W. P. (1998). Reglamento de competencia e Interpretación. Federación Mundial de Tae Kwon Do; CONAT, México.

Goleman, D. (1998). Working with emocional Intelligence. New York: Bantam Books.

Gould, D., Eklund, R.C. (1996). Emotional stress and anxiety in the child and adolescent athlete. In, Bar-Or (eds.), The child and adolescent athlete, 383-398. Oxford: Blackwell Scientific Publication.

Guillén, M. (1999). El estrés fisiológico motivado por actividades físico-competitivas en la edad escolar. Sevilla: Wanceulen.

Guillén, G. F. (2001). El estrés de los jóvenes deportistas. XVIII Congreso Panamericano de Educación Física. Caracas, Venezuela.

Gunkleman, J. (1999). Reasing tasks and lambda activity. Journal of Neurotherapy, 3, 35-43.

- Hanin, Y. (2000). Emotions in sports. Champaign: Human Kinetics Pub.
- Horgan, J. (2001). La mente por descubrirse. Barcelona: Paidós.
- Jackson, S. Csikzentmihalyi, M. (1999). Flow in sports: The keys to optimal experiences and performances. Champaign, IL; Human Kinetics.
- Jarast, Jorge. (2001). Actividad física: eje del trabajo de la obesidad, C&Books, N° 63- Año 7. Ed. Paidós SAICF.
- JODRA, P. La técnica del biofeedback y su aplicación en las Ciencias del Deporte. Biblioteca Nueva, Madrid, 1999
- Kirk L. (2001). Peak Performance in the "Game of life". Biofeedback; 29 (1), 8-10.
- Markowska, L., Nowicki, D., Kowalczyk, T., Lesinska, A. (1989). Effects of relaxation training on psychohormonal responses under on emotional strain. Biology of Sport, 6(3): 213-224.
- Maynard, I. W., Cotton, D.C. (1993). An investigation of two stress-management techniques in a field setting. Sport Psychologist, 7(4): 375-387.
- Mendiola, O. (1999). Tae Kwon Do para principiantes. México: Selector.
- Meltzack, R. (1999). Pain and stress: a perspectiva. En Gatchel, R.J., Turk, DC (Eds.). Psychosocial factors in pain. New York: Guilford press.
- Meunier, M. (2001). Privada de emociones la memoria flaquea. Mundo Científico. La Recherche, No. 228, pp. 64-67.
- Mulholland, S. (1984). Self - regulati3n of brain and behavior. U.S.A.: Springer Verlag.

Neubauer, D.N. (1999). Sleep problems in the elderly. published by the American Academy of Family Physician, artículo de internet.

Olvera Y., Domínguez B., Cruz A., Pennebaker J. Cortés F. (2002). Evaluación de la escritura emocional autorreflexiva en estudiantes de ingeniería del instituto politécnico nacional: Enseñanza e investigación en psicología. Vol. 7, (1), 23-44.

Rivolier, J. (1999). El estrés: datos biológicos y cognitivos. En C. Le Scanff y J. Bertsch (Dir.). Estrés y rendimiento. Barcelona: Inde.

Roberts G., y Mc Grady A. (1996), Racial and Gender effects on the relaxation response: Implicación for the development of hipertensión. Biofeedback and Self Regulación. Vol.21 N° 1, 1996.

Rosenzweig M. R., y Heiman A. C., (1992), Psicología fisiológica. Madrid, McGraw – Hill.

Schultz, J. H. (1996). Autogenic training, Vol 1. New York. Grene and Statton.

Senkfor, A. J., Williams, J. M. (1995). The moderating effects of aerobic fitness and mental training on stress reactivity. Journal of Sport Behavior, 18(2): 130-156.

Seligman, M. and Csikzenmihalyi, M. (2000). Positive psychology. american psychologist. 55, 5-14.

Sime W., Allen T. W., Fazzano C. (2001). Optimal functioning in sport psychology: Helping athletes find their "zone of excellence". Biofeedback; 29 (1), 23-25.

Suárez J. O. (1998). Motivación en el Tae Kwon Do. Cinta negra 1er Dan. Asociación Mexicana Moo Duk Kwan. México, D. F

TaeKwonDo. [Http://web0.tiac.net/users/gamache/tkd/definition.html](http://web0.tiac.net/users/gamache/tkd/definition.html).

Trepode, N. F. (2000) Manual teórico práctico para mantenerse en forma. Barcelona. 1º Edición del autor.

Wankel, L. M. (1993). The importance of enjoyment to adherence and psychological benefits from physical activity. International Journal of Sport Psychology, 24(2): 151-169.

Wilson, V. E. (2000). EEG and Sport. In J. Kamy and G. Schwartz (eds) Brain Book, Future Heat.

Wilson, V. E. and Gunkelman, J. (2001). Neurofeedback in sport. Biofeedback; 29 (1), 16-18.

Yeon, P. y Leibowitz, J. (1996). Tae Kwon Do. México: Selector.

Yeon Hee P., Yeon Hwan P. y Gerrard, J. (1995). Tae Kwon Do. México: Diana.

Zamora Cervantes, H. (1998). Propuesta de estrategias de combate libre en el Tae Kwon Do. CONADE. Escuela Nacional de Entrenadores Deportivos. México, D. F.