

DANZA Y MEDICINA. UNA RELACIÓN INTERESADA, DIFÍCIL Y APASIONADA

JUAN BOSCO CALVO

Danza y Medicina en sus más amplios sentidos siempre han estado unidas. Desde la utilización ritual de la danza como elemento social terapéutico hasta la aplicación de la kinesiología al aprendizaje de la danza, todo un amplio catálogo de temas se han ido sucediendo y han llegado a configurar un corpus propio que quizás bajo la mejor denominación en la que se pueden agrupar es la de «Ciencias de la Danza», como se subtitula esta revista. De entre estas Ciencias, la Medicina es suficientemente representativa de un campo en constante expansión y que sin pretender invadir las competencias de otros profesionales, sí que puede aportar su propia visión de las «cosas» que rodean a la danza, siempre que se trate de aspectos que incumben a lo puramente saludable, que esa sí, es una parcela que concierne sobre todo a los médicos. Como decía un profesor, son muchos los individuos que convergen en la práctica médica pero de todos ellos, los que más conocen de Medicina son los médicos.

El reconocimiento de que la práctica o la técnica incorrecta y las frecuentes repeticiones tenían importancia en las lesiones de los bailarines no llega hasta la modernización en la organización de las Compañías y las Escuelas de Danza, lo que ha ocurrido hace relativamente poco tiempo.

Con el desarrollo de la Medicina del Deporte ha calado entre los médicos y terapeutas, pero también entre los profesionales de la danza la idea de que cada lesión es diferente dependiendo de cada tipo de deportista; el estudio científico ha permitido establecer la relación entre determinados factores biomecánicos (o mejor diría yo: patomecánicos) en la aparición de las lesiones.

Así, para que se manifieste clínicamente una lesión se han debido de suceder una serie de circunstancias (varios factores mecánicos, externos,...), sobre un individuo concreto (factores individuales) y con suficiente intensidad o cantidad de repeticiones (factores profesionales) para que una determinada estructura anatómica llegue a lesionarse. Para ello tiene que ocurrir que esa estructura no consiga repararse a la misma velocidad con la que esa reiteración factorial la va provocando.

Si en el mundo de la danza es evidente que las lesiones tienen relación con el movimiento, en otro campo próximo, el campo de la música, ha sido más difícil establecerlo por la sutileza de los factores implicados, ya que basta una leve tensión por encima de lo tolerable, pero reiterada infinitas veces durante la ejecución muscular para que se produzcan las molestias, y por ello no ha sido fácil la constatación.

Así pues, siempre ha habido médicos en el entorno de los artistas, y en el caso de la danza por razones obvias: el bailarín se lesiona más que otros artistas como consecuencia de su actividad, a diferencia del actor o del músico. Por otra parte, como consecuencia de la falta de pericia previa a la aparición de la medicina deportiva, los bailarines han sido tradicionalmente atendidos por masajistas, lo que aparte de las ventajas que eso puede conllevar también les ha mantenido ajenos a los avances que se han producido en el cuidado del cuerpo tanto sano como lesionado.

Desgraciadamente también tenemos que denunciar la falta de sensibilidad de muchos profesionales que todavía consideran la danza como una afición prescindible y prescriben a un bailarín reposo por cualquier problema e incluso el cese de su actividad: «si te duele un plié: no lo hagas»(?).

La historia de la relación Medicina y Danza es pues una historia de desencuentros y de búsquedas apasionadas del uno al otro como puede rastrearse en la Historia de la Danza. En este apretado artículo intentaré situar el estado actual de ésta fructífera relación.

Breve historia de la Medicina de la Danza

Si echamos un vistazo a la Historia de la Medicina es chocante observar que en el año 1713 se publica el libro «De Morbis Mortificum» traducido como «Enfermedades de los trabajadores», escrito por Bernardino Ramazzini(1) y donde por primera vez en la historia se hace mención de las afecciones derivadas del trabajo incluyendo músicos y otros artistas, lo que dió origen a la actual Medicina del Trabajo. La importancia de este autor subyace en el hecho de que es pionero en relacionar determinadas actividades laborales con ciertas patologías, como por ejemplo el «calambre del escritor». Es con el establecimiento del Comité para el 1º Congreso Internacional de Medicina del Deporte en las segundas olimpiadas de invierno (St. Moritz, 1928) cuando se acuña por primera vez este término de Medicina Deportiva.

Pero, según el Dr. Allan Ryan,(2) la primera mención de lesiones identificadas como características de bailarines es en 1948, en el libro «Occupational marks and other physical signs» de F. Ronchese(3), cuando dice que hay que esperar encontrar «peculiaridades en el dedo gordo del pie en bailarinas y quizás cambios en huesos y articulaciones...y una hipertrofia en los músculos de las pantorrillas». Desde entonces se han ido publicando esporádicamente escasos artículos científicos, principalmente en Rusia, Bélgica y Francia hasta finales de los años setenta, cuando se produce un aumento cuantitativo y cualitativo en la producción científica sobre la danza.

Danza y Medicina. Una Relación Interesada, Difícil y Apasionada

Hay algunos momentos importantes en esta época como el 1º Simposium Internacional sobre aspectos Médicos y Ortopédicos de la Danza, celebrado en Los Angeles y New York en septiembre de 1979, donde surge por primera vez el término de «Dance Medicine». Su director, el Dr. Ernest L. Washington, inició a partir de entonces la publicación de un Boletín «Dance Medicine Health Newsletter» durante unos años, donde se recogían noticias sobre este novedoso campo. Algunas reuniones similares en el entorno de estos años setenta contribuyeron a llamar la atención sobre los aspectos médicos de la danza.

La historia en España

En los primeros años ochenta en España se inician cursos de Medicina Deportiva que en aquél momento son vistos con escepticismo no sólo por los pacientes sino incluso por los médicos. Recuerdo uno de ellos que me preguntó muy seriamente si la Medicina Deportiva quería decir que el médico pasaba la consulta vestido con chándal. Obviamente dejé de comentar en aquéllos años que mi dedicación era la Medicina de la Danza.

En 1984, durante un Curso en Oviedo sobre Medicina del Deporte escuché varios comentarios aislados de problemas que ocurrían en practicantes de danza y también de gimnasia rítmica y que me remitieron a casos que había tenido ocasión de atender profesionalmente sin disponer de referencias previas. El interés que me despertaron los estudios sobre temas tan frecuentes como los problemas menstruales en alumnas adolescentes, problemas de crecimiento, las fracturas de estrés que llegan a incapacitar para la práctica de la danza, el síndrome de sobreentrenamiento del profesional....etc me llevaron a convocar en Julio de 1985 el 1º Curso Nacional de Medicina de la Danza en Alcoy (Alicante). Con gran éxito de asistentes, se pudo constatar el gran abismo existente entre los médicos y terapeutas por un lado y los profesionales de la danza por otro. Fruto de esa reflexión fué la creación de la Asociación Española de Medicina de la Danza (ASEMEDA) que desde entonces viene trabajando en la aproximación entre ambos campos profesionales. Estos Cursos se convocaron anualmente hasta 1990, momento en que fueron complementados por MOVERS-Encuentros Internacionales de Técnicas y Terapias Corporales, donde numerosos Talleres prácticos permitieron tomar contacto con las principales técnicas y también las terapias que consideran holísticamente al cuerpo. Así fueron enseñando en España los grandes maestros de las técnicas más avanzadas y que aún hoy en día no son del todo conocidas entre los profesionales hispanohablantes; me refiero a técnicas como Pilates, Feldenkrais, Alexander, Ideokinesis, Eutonia, Bartenieff, Body Mind Centering, Rolfing,.....

En Junio de 1990 se funda en España la International Association for Dance Medicine and Sciences conjuntamente por Allan Ryan y Juan Bosco Calvo, siendo Francesc Aragall y Nuria Massó los organizadores del Encuentro en Barcelona. Hoy en día es la organización más poderosa en miembros, investigación y actividades: más de 500 socios de más de 30

países. En Noviembre de 2001 la reunión anual se celebrará por primera vez en un país del continente europeo (en España, en la Universidad de Alcalá de Henares, 1-4 Noviembre).

En estas reuniones se presentan las investigaciones realizadas en diferentes campos de la medicina y la danza, aunque principalmente en el estudio de las causas y tratamiento de las lesiones, en el análisis de los pasos de la danza y su pedagogía, en cuestiones médicas del practicante de danza y en ejercicios de mejoramiento físico.

ASEMEDA convoca actualmente el premio Nacional de Medicina de la Danza, patrocinado por el Instituto Nacional de las Artes Escénicas y de la Música (INAEM) del Ministerio de Cultura y que hasta ahora ha premiado los estudios «El Ojo y el Movimiento en la Danza» (José Javier Pedrosa), «La Danza como Rehabilitación» (Concepción Pozo) y «El Crecimiento y los Alumnos de Danza» (Juan Bosco Calvo). Además organiza diferentes Cursos y actividades de reciclaje para el profesional de la danza.

AREAS DE INTERACCION DANZA-MEDICINA

Existe la tendencia de asomarse a la danza-medicina sólo desde la perspectiva médica de las lesiones del profesional o del alumno. Sin embargo, son enormes los campos de interacción en los que ambas disciplinas y artes se benefician.

AREA	OBJETIVOS
Anatomía, Biomecánica y Kinesiología. Análisis de los Pasos. Cinemática.	Conocer el cuerpo humano del alumno o del profesional tanto descriptiva como funcionalmente y, además, conocer cómo mueve en cada paso de la danza.
Preparación y Acondicionamiento físicos. Fisiología del esfuerzo.	Cómo evolucionan las condiciones físicas de forma natural y cómo se pueden mejorar en el bailarín. Qué influencia tiene el ejercicio en el trabajo de la danza.
Psicología corporal y gestual. Psicomotricidad	Facilitar el desarrollo psicomotor del niño. Estudiar la relación psicológica del cuerpo, el gesto y la danza.
Pedagogía general y del Movimiento	Aspectos didácticos de «lo corporal» y de la enseñanza de la danza desde una perspectiva no sólo pedagógica sino interdisciplinar
Prevención y tratamiento de las lesiones	Conocimiento de los factores en las lesiones y cómo prevenirlas, así como qué es lo que no hay que hacer.

Danza y Medicina. Una Relación Interesada, Difícil y Apasionada

Nutrición, Desarrollo corporal, Ginecología, Biometría, Ciencias aplicadas	Actualización constante sobre los estudios médicos que tienen que ver que el desarrollo del individuo sometido a una actividad física y a una actividad artística.
Danzaterapia. Biodanza. Community Dance	Aplicación de los postulados de la danza a colectivos sociales con problemas de comunicación y autodesarrollo.
Técnicas y Terapias Corporales	Metodologías que permiten un mejor autoconocimiento y facilitan la expresión corporal a la vez que previenen lesiones o reeducan tras una lesión.

Situación actual en estas Areas:

EL CONOCIMIENTO DEL CUERPO HUMANO EN MOVIMIENTO

Anatomía, Kinesiología, Biomecánica, Ideokinesis... son conocimientos fundamentales no sólo para la práctica sino de manera especial para la Pedagogía de los pasos, tanto para el profesor como para el alumno. La tendencia actual es a la enseñanza práctica de la Anatomía Aplicada a la Danza, pero con ejercicios e imágenes que facilitan enormemente el aprendizaje. Se trata de sentir nuestro cuerpo y hacerlo de una manera lógica y fácilmente comprensible. La Ideokinesis es una técnica que a través de imágenes muy acertadas provoca en nuestra mente una facilitación que se traduce en un patrón de movimiento ágil y sin tensiones.

Simultáneamente se está investigando en avanzados Laboratorios de Biomecánica sobre las diferentes estrategias de movimiento utilizadas por los profesionales, por los alumnos, por bailarines con determinados problemas y por una población control. Se trata de determinar por un lado los patrones más eficaces que utilizan los bailarines profesionales y por otro lado conocer realmente dónde radican las diferencias esenciales entre unos grupos y otros.

Para ello se utilizan avanzados aparatos de medición.

Ahora bien, hay que dejar claro de antemano que no se trata de robotizar a un bailarín pues sabemos que nunca hay 2 gestos que sean perfectamente iguales por mucho que queramos repetirlos.

Equipamiento ideal para el estudio kinesiológico de la Danza

Para el estudio kinesiológico de la danza se necesita un sofisticado equipo que hoy en día se encuentra en pocos Laboratorios, como el del Departamento de Ciencias Morfológicas y Cirugía de la Facultad de Medicina de la Universidad de Alcalá (Prof.

Gómez Pellico), que pasa por ser uno de los más avanzados y equipados de Europa. Además este Laboratorio de Biomecánica es de los muy pocos en el mundo en los que existe una línea de investigación específica de la Danza. Fruto de ello son las numerosas comunicaciones a Congresos científicos que se han presentado hasta hoy y que se van a multiplicar a partir del próximo año con motivo del estímulo que va a suponer el Congreso IADMS.

El equipamiento ideal incluiría:

- Un sistema que capte las fuerzas que generamos sobre el suelo al movernos, incluyendo los desplazamientos del eje de gravedad,

- Un sistema de análisis del movimiento captado por cámaras de video y conectado a un ordenador que permita la observación detallada de cada movimiento de cada segmento corporal, no sólo el desplazamiento de un punto determinado y el seguimiento de su trayectoria en todos los planos del espacio, sino además la velocidad, la aceleración...

- Un sistema de registro de la actividad muscular para conocer qué músculos se activan, y durante cuánto tiempo se contraen en un determinado gesto o paso de danza.

- Un equipo que mida la fuerza de un grupo muscular dado.

Este equipo ideal consiste en:

1) Plataformas de Fuerzas:(4)(5)(6)(7)(8)

Se trata de unas plataformas situadas en mitad de un «pasillo de marcha» que permiten registrar multitud de parámetros tanto de la marcha como cuando realizamos un movimiento estando situados encima de ellas. Los numerosos receptores de las plataformas registran las fuerzas que se producen con el apoyo del pie en los 3 ejes: en las direcciones verticales, antero-posteriores y laterales. Con ello calculamos diferentes parámetros cinéticos del apoyo del pie, incluyendo el eje de gravedad.

Estas plataformas suelen llevar programas asociados que permiten estudiar otros aspectos como el equilibrio. Es el llamado «estabilómetro», que entre otras cosas permite la representación gráfica de las oscilaciones del eje de gravedad sobre la plataforma, de tal manera que aunque estemos en posición de pie y quietos, estas oscilaciones del eje de gravedad se siguen produciendo. Si además podemos ver estas trayectorias en un monitor en tiempo real, podemos entrenar nuestra capacidad de equilibrio.

Los estudios realizados muestran que las chicas tienen mejor estabilidad que los chicos, y los entrenados en acrobacia, más estables todavía que los bailarines.

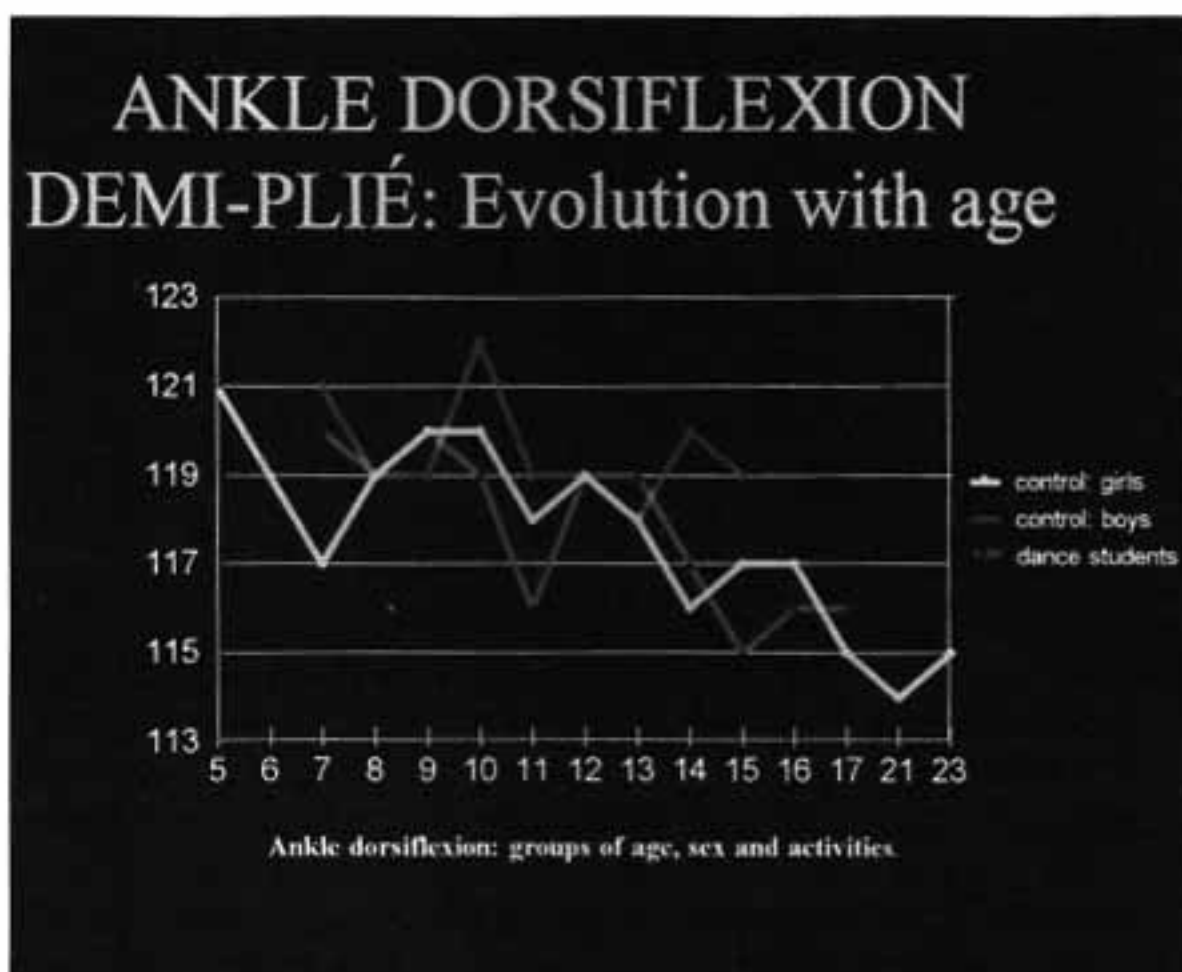
2) Plantillas instrumentadas (9)(10)

Son unas plantillas que colocadas en el calzado nos informan a través de multitud de transductores de la presión ejercida en cada punto de la planta, tanto durante la marcha como durante la ejecución de un determinado paso. La representación gráfica,

Danza y Medicina. Una Relación Interesada, Difícil y Apasionada

a través de gráficos y perspectivas seleccionables por el investigador, se puede visualizar momento a momento, dinámicamente la sucesión de presiones que soporta el pie.

Por ejemplo, estudiando la distribución del peso sobre los pies en relevé y en zapatillas de puntas, con y sin almohadillados (pads) se ha comprobado que el centro de gravedad en la mayoría se mantiene sobre la 1ª y 2ª cabezas metatarsianas y que la modificación producida por determinados pads distribuye mejor la presión hacia el arco medial del pie.



«Evolución de los grados de plié según la edad»

3) Análisis en Video 3-D (11)(12)(13)(14)

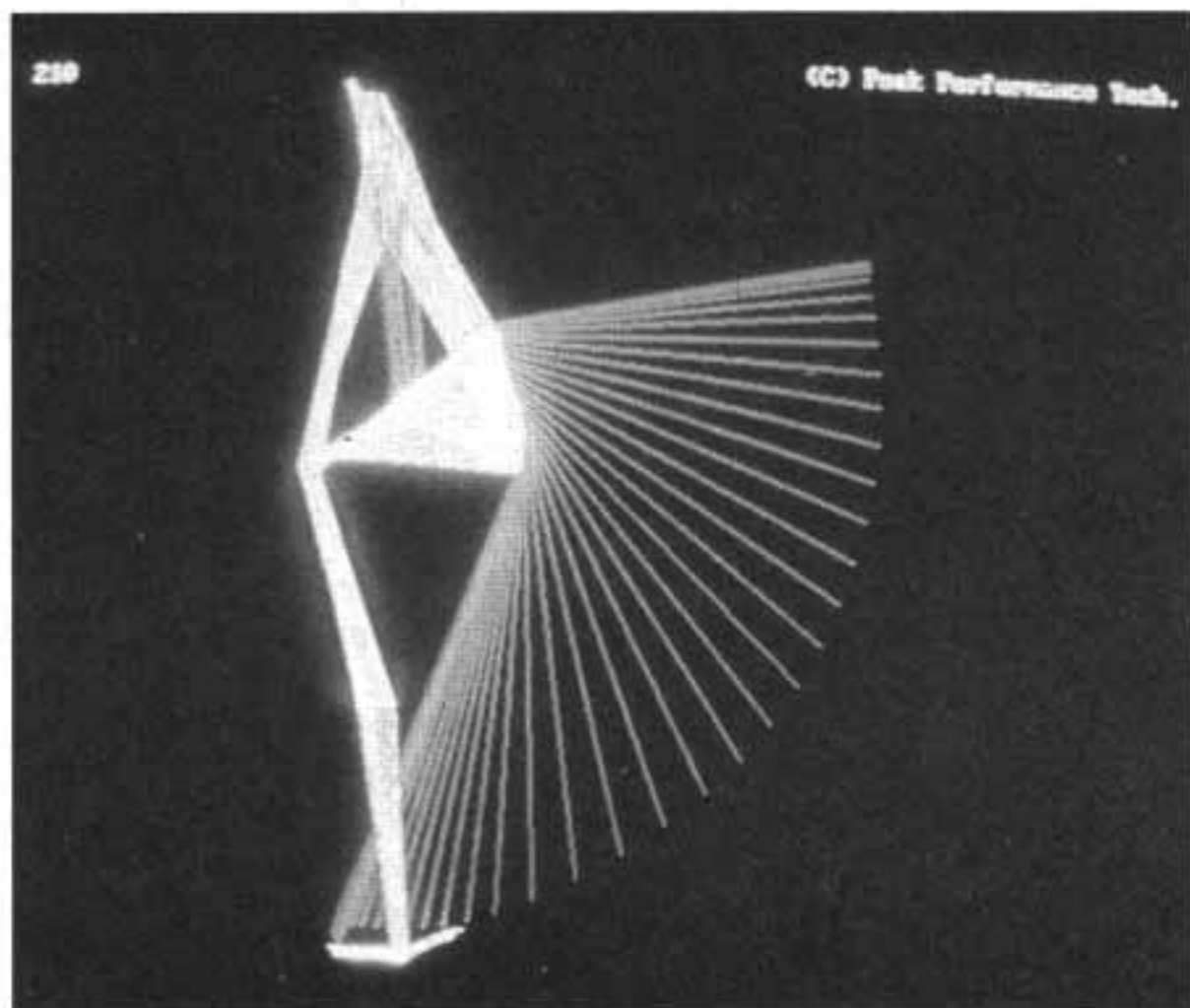
Existen algunos pocos programas que se están utilizando en la investigación deportiva y biomédica. Consisten en programas informáticos que recomponen el modelo espacial de un individuo a partir de cámaras infrarrojas que detectan unos marcadores que previamente hemos colocado al individuo a estudiar. Gracias a ello podemos facilitar el visionado de la imagen observándola desde varias perspectivas o analizando el comportamiento de determinados segmentos corporales; además se obtienen datos como la velocidad, aceleración y desplazamiento de cada uno de los puntos y segmentos en el espacio, así como gráficas de todo ello.

3) Electromiografía de superficie (15)

Si colocamos electrodos receptores encima de un músculo, cuando éste se contraiga podremos captar la señal y a través de un emisor mandarla al ordenador. De este modo podemos estudiar el comportamiento de diferentes músculos en cada momento de un movimiento

Uno de los primeros movimientos estudiados ha sido el Demi-Plié y se ha visto que la estrategia utilizada por los bailarines de ballet es diferente a los de contemporáneo en el sentido que la activación de los músculos de la cara anterior de la pierna (en concreto el tibial anterior) y en el cuádriceps ocurre en momentos diferentes en unos y otros.

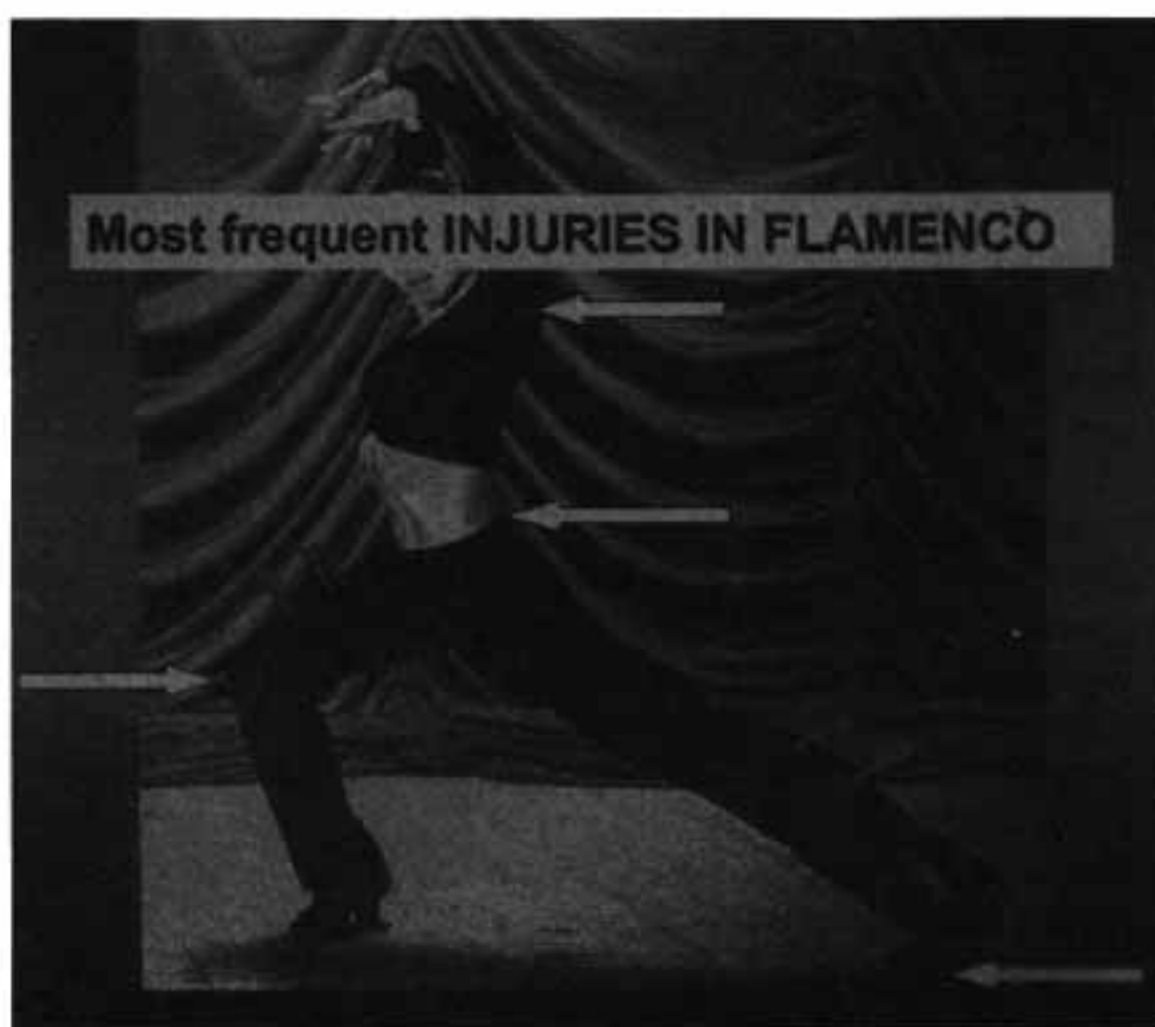
En ballet es más frecuente la contracción del tibial anterior que en los de moderno. Ello sugiere un estrategia de menor tensión en esta zona (cara anterior de la pierna) en los de contemporáneo que en los clásicos. Otro aspecto que marca diferencias entre clásicos y contemporáneos es que el cuádriceps (los vastos lateral y medial) en los de ballet presenta una mayor actividad hacia el final de la fase de subida del plié, mientras que en los contemporáneos la mayor actividad se registra en el medio ciclo.



«Visión estereoscópica de un grand baltement a la segunda con la trayectoria del pie»

Danza y Medicina. Una Relación Interesada, Difícil y Apasionada

Se trata del estudio de la fuerza muscular isocinética, esto es durante un movimiento en el que la velocidad se mantiene constante. Cuando existe alguna lesión la fuerza se ve mermada en un determinado ángulo de movimiento. Además es muy interesante analizar la relación que existe entre unos grupos musculares y sus antagonistas. Aplicado al entrenamiento de bailarines se ha comprobado que la ganancia de fuerza en los tobillos para el «flex» sólo ocurre cuando estos músculos han sido entrenados excéntricamente y además el aumento en la fuerza de los dorsiflexores es específica según la posición con la que se ha realizado el entrenamiento.



«Zonas de lesión en Flamenco»

La Preparación física y el Mejoramiento corporal se encuentran entre las materias que más han sido actualizadas entre las compañías de danza y la Medicina aplicada, desde Mabel Todd(19). En la danza el profesor ocupa dos papeles sin tener en cuenta su diferencia: una cosa es la técnica de la danza y otra cosa es la preparación y mejoramiento físico del alumno o profesional. De tiempo se sabe que, empíricamente, la danza favorece la «forma física», pero de esa imagen superficial a un profundo conocimiento de cómo se puede hacer.....hay muy pocos profesores que lo tienen

claro. En el lado contrario, las técnicas que son eficaces en el desarrollo de la condición física general (niños y jóvenes que practican educación física en el colegio) o especial (deportistas sometidos a entrenamiento especializado, gimnasios....) entran en colisión cuando son aplicadas al campo del bailarín y más especialmente de la bailarina: los monitores deportivos, salvo muy raras excepciones, «destrozan» lo que las clases de danza aportan de bueno al futuro bailarín.

Así pues se trata de dotar al profesional de conocimientos en temas de Educación y Preparación Física que les permitan programar las clases según un criterio actualizado, pues el diseño de la clase de danza desde un punto de vista físico está claro que ha permanecido igual desde hace demasiado tiempo y debe de ser puesto al día, como ha ocurrido en todos los deportes. Por otra parte debe de quedar claro que la danza no es un deporte, es un arte, pero que sí que es una actividad física intensa y por lo tanto es una actividad que requiere tomar en consideración todo lo que ya se sabe de la fisiología del esfuerzo.

La preparación física está claro que no supe a la técnica. La preparación física consiste en «ejercicios corporales para desarrollar y moderar las cualidades motrices». La técnica requiere ejecutar estas cualidades dentro de unos cánones claramente establecidos para cada disciplina: está claro que la potencia del golpe de tacón de un bailaor flamenco es mayor que la de un bailarín, y que el equilibrio de una bailarina será mayor que el de una bailaora.

Lo que nos interesa es estudiar y concluir cuáles son las mejores vías para desarrollar una determinada Capacidad Física en un determinado alumno o profesional consiguiendo la máxima efectividad en las largas horas de entrenamiento que suponen las clases y ensayos de danza.

- Condiciones Fundamentales: Fuerza, Resistencia, Flexibilidad, Velocidad, y
- Condiciones Derivadas: Potencia, Equilibrio, Habilidad, Agilidad y Coordinación

Cada una de ellas tiene una edad, un tiempo y una manera de ser entrenadas, conocimientos que son urgentes de transmitir al profesional que enseña danza pues muchas veces el profesor se empeña en que el alumno ejecute correctamente una diagonal con giros cuando físicamente no sólo no va a ser posible sino que además en el caso de que se consiguiera no va a haber una asimilación real por el sistema nervioso de ese aprendizaje.

PSICOLOGIA CORPORAL

Aunque poco desarrollado todavía, el estudio de la gestualidad es un interesante campo de investigación; pero además de ello estaríamos ante el análisis de las significaciones que las coreografías y los movimientos de los bailarines provocan en el espectador. Una especie de lenguaje no-verbal, un lenguaje puramente corporal con todas sus significaciones.

Danza y Medicina. Una Relación Interesada, Dificil y Apasionada

Una versión más estricta de esta parcela de la Medicina de la Danza y mucho más metódica es la que concierne a la Psicomotricidad, como proceso evolutivo de cada individuo y con las posibilidades que la danza aporta para su facilitación y su desarrollo.

Muchos de los conflictos que ocurren a nivel estrictamente profesional entre los bailarines (desde aspectos sindicales a laborales en los entornos de Escuelas, Conservatorios o Compañías) tienen que ver con la propia psicología corporal. El bailarín es su propio instrumento de trabajo; su cuerpo es el que recibe las críticas positivas o, más generalmente, negativas. Es raro que un bailarín se observe en un video y se agrade: siempre se encuentra grandes defectos que no suelen ser tales. Por eso, quizás, prefiere la fotografía, un instante, una imagen que supone un eterno desafío a las leyes físicas.

La dicotomía entre la imagen corporal que uno tiene de sí mismo y la visión del propio cuerpo bailado están en el origen del individualismo característico de la profesión. Cuando se hace una crítica (buena o mala) de un bailarín no es sólo una crítica al espectáculo en sí sino que sobre todo se trata de una crítica al «Yo» del bailarín, y eso es una cuestión muy susceptible en cada uno de nosotros.

PEDAGOGIA DEL MOVIMIENTO(20)(21)(22)(23)

Actualmente se está desarrollando con una enorme fuerza en todo el mundo la enseñanza con recursos de imágenes que facilitan el movimiento. Todos hemos escuchado frases ingeniosas de diversos maestros, pero habitualmente escasas en número, tal vez de vez en cuando... Hoy sin embargo ya se habla del uso de la «imagería» en la enseñanza de los pasos. Es uno de los campos con un crecimiento más explosivo. Y los estudios pedagógicos avalan este hecho ya que las instrucciones verbalizadas con buenas imágenes visuales se han demostrado que mejoran cualitativamente el aprendizaje gestual. ¿Cómo influye la presentación de los contenidos del aprendizaje y las correcciones que hace el profesor sobre el alumno? Y ¿qué influencia tiene el espejo sobre la imagen corporal? O ¿tiene el profesor predilecciones que dificultan el avance de otros alumnos?... Demasiadas preguntas se pueden hacer acerca del modelo educativo que ha perdurado en la danza pero que no necesariamente tiene que perpetuarse pues como se ha insistido anteriormente, ya se conocen suficientes cosas como para poner en marcha una revisión total de la enseñanza de la danza.

A pesar de la obviedad de este tema, todavía se pueden ver comportamientos excesivamente anticuados y perniciosos en muchas clases de danza. El problema no lo es tanto en la actualización pedagógica del profesor, sino en el empecinamiento de algunos de ellos en mantener su misma metodología contra viento y marea. Así, se ha podido constatar que en una clase de danza los mensajes negativos hacia los alumnos sobrepasan ampliamente a los positivos, y que determinadas expresiones peyorativas hacia el cuerpo y la expresividad del alumno siguen siendo muy habituales.

PREVENCION Y TRATAMIENTO DE LAS LESIONES (24)(25)

Si hay un campo desarrollado en la Medicina de la Danza es éste. La actividad física extrema que supone la danza profesional puede compararse a otras actividades físicas intensas.

Pero para que se produzca una lesión en la danza es necesario que concurren varios factores. Es más, el verdadero interés del tratamiento de las lesiones de los bailarines estriba en la posibilidad de conocer todo un cúmulo de mecanismos biomecánicos, o mejor dicho: patomecánicos, que han llevado a aquél artista o practicante a padecer un determinado problema. De todos ellos muchos no son apenas conocidos por los médicos y fisioterapeutas y mucho menos por los masajistas, que suelen ser los que suelen atender la primera línea terapéutica.

Como también ocurre en el caso de que un profesional aumente en poco tiempo su ritmo de trabajo de saltos, grand pliés, y por ejemplo, trabajos steps o de incorporaciones desde el suelo.....

Finalmente quiero insistir sobre la prevención de las lesiones actuando sobre los factores que más he observado que se dan en España a diferencia de otros países.

1-Nunca se debe bailar sobre suelos excesivamente duros o sin condiciones.

2-Hay que incorporar un acondicionamiento físico personalizado que incluya: Calentamiento adecuado, el estiramiento posterior de las zonas más trabajadas, y la mejora de la performance física individual.

3-Compensar biomecánicamente y técnicamente los trabajos de danza, pero teniendo en cuenta las diferentes anatomías.

4-Ante la aparición de molestias, adaptar la progresión de la enseñanza de los pasos y reajustar la Programación tanto diaria como semanal, tanto de los ensayos como de las clases.

El estudio de la nutrición es uno de los campos más amplios en los que se puede adentrar un científico. En el caso de la danza, es poca la información que tienen los bailarines de los principios básicos de la alimentación y además los estudios que se han hecho sobre la dieta común en varios colectivos de danza indican que esta dieta es incluso inadecuada. Así, las calorías consumidas por los practicantes de danza son inferiores al porcentaje que puede ser considerado común: las calorías mínimas aceptables para mantener un ritmo de trabajo en bailarinas sería de 2.200 cal/día. En varios grupos de bailarinas que han sido analizadas en diferentes estudios científicos se comprobó que consumían una

Danza y Medicina. Una Relación Interesada, Dificil y Apasionada

media de 1.500 cal/día, lo que puede provocar trastornos en el organismo. De lo que consumen, no sólo las grasas sino también los hidratos de carbono (azúcares) son inferiores a la media en todos los estudios con bailarinas pero, lo que es más grave, faltan de forma evidente la Vitamina B6, Acido Fólico, Calcio, Zinc y Hierro. Así pues es urgente informar a los profesores y alumnos de la necesidad de suplementar la dieta habitual con complementos que contengan esas vitaminas y minerales.

La falta de la menstruación en adolescentes es motivo de preocupación. El hueso es el soporte de toda nuestra estructura corporal y gracias a su firmeza permite que los músculos nos muevan desplazando unos huesos sobre otros en las articulaciones. Pero el hueso posee una arquitectura mineral en cierto modo deformable y adaptable: como almacén de calcio y fósforo que es sus trabéculas o líneas de resistencia se orientan y fortalecen según las cargas que reciben.

Se puede afirmar que el ciclo menstrual femenino favorece la mayor densidad del hueso en calcio y que por ello en la menopausia las mujeres presentan una mayor tendencia a la osteoporosis y a problemas relacionados con la debilitación del hueso.

Por otra parte también se sabe que el ejercicio intenso en la infancia y la adolescencia puede resultar en una falta de la menstruación (amenorrea primaria) y en un bajo peak de densidad ósea mineral, mientras que después de la pubertad el ejercicio puede resultar en amenorrea secundaria y por lo tanto también en una pérdida ósea.

La duración máxima de la amenorrea para que no provoque alteración en la densidad ósea en los huesos de carga ha sido determinada en 40 meses.

El sistema musculo esquelético durante el crecimiento requiere un equilibrio entre las sollicitaciones mecánicas (tracción, presión, cizalla, fuerzas sobre las inserciones,.....) y la adaptación del cuerpo a esas fuerzas, lo que provoca un cierto «moldeado» del hueso que conviene considerar.

La actividad intensa antes de la primera menstruación puede influir en el desarrollo final. Si esta actividad es intensa, y la danza suele serlo, la talla final se resiente: es menor de la esperada. En un estudio sobre 1.600 alumnos de danza se pudo constatar que al crecer el cuerpo por etapas y en diferentes tiempos según cada segmento corporal, es normal que haya momentos en los que la facilidad para desarrollar ciertos pasos como el plié o el cambrée se vean facilitados o dificultados. La información acumulada sobre el crecimiento permanece prácticamente inédita para los profesores de danza, y ya se sabe mucho!!.

DANZA Y TERAPIA

La danzaterapia es una forma de psicoterapia en la que el terapeuta utiliza el movimiento y sus interacciones como elemento primario para conseguir efectos terapéuticos. Así como la palabra es el medio en la terapia verbal, el movimiento lo es en la danzaterapia. El diálogo terapeuta-paciente crea una nueva obra a partir y a través del movimiento.

La Danzaterapia tiene raíces ancestrales: celebraciones y crisis, danzas individuales y grupales, danzas de muerte y exorcismo....

El movimiento refleja la personalidad de cada uno. Cómo sentimos o cómo reprimimos los sentimientos es visible en el movimiento. Los cuerpos están esculpidos por las experiencias de la vida. Cómo nos movemos es una mezcla de nuestra herencia y nuestras experiencias como parte de una familia, una cultura y un entorno, y de cómo fuimos tocados de niños.

Por ejemplo, los psicóticos tienen movimientos distorsionados, fragmentados, limitados espacialmente y amenudo inapropiados.

Entre el terapeuta y el paciente se establece una relación en la que el terapeuta toma el papel del paciente y trata de impregnar en sus movimientos del mismo sentimiento y tono observado en el paciente. En ocasiones realiza una especie de «espejo» de movimientos. Es así que el terapeuta debe tener un amplio repertorio de movimientos.

Los diferentes «trabajos» corporales cuando son elaborados cuidadosamente se pueden convertir en ejercicios que ayudan a corregir problemas posturales, a prevenir lesiones e incluso a ser terapéuticos por su influencia en el estado general del individuo.

El movimiento refleja la personalidad de cada uno. Cómo sentimos o cómo reprimimos los sentimientos es visible en el movimiento: nuestros cuerpos están esculpidos por las experiencias de la vida. Cómo nos movemos es una mezcla de nuestra herencia y de nuestras experiencias como parte de una familia, una cultura y un entorno,... y de cómo fuimos tocados de niños.

En realidad, como dice Ida Rolf, «El reconocimiento global de la estructura humana incluye no sólo la persona física sino también la personalidad psicológica, la conducta, las actitudes y las capacidades.»

Partiendo de esa base, en cualquier trabajo corporal (gimnasia, deporte, danza,...) se puede comprobar que:

- Las personas se manifiestan ellas mismas en sus cuerpos
- La mente y el cuerpo están en constante interacción recíproca
- Si los pensamientos son racionales o irracionales, positivos o negativos, se manifiestan en el alineamiento del cuerpo, en la manera en la que el cuerpo se

Danza y Medicina. Una Relación Interesada, Difícil y Apasionada

centra, en los patrones rítmicos corporales, el tempo del movimiento, el uso de la tensión y energía del movimiento, la propensión a las lesiones o a las curaciones de las lesiones...., y además en la relación de uno mismo con el espacio alrededor, con los demás.

Por ello, la terapia por el movimiento ayuda a la gente a darse cuenta de la conexión entre su mundo interior, su cuerpo y su propio entorno personal.

Las Técnicas Corporales, que bien utilizadas se pueden considerar también como auténticas Terapias Corporales (tanto psicológicamente como físicamente de problemas de huesos, músculos....etc), se realizan en trabajos individuales (lo mejor) o en grupo. Cada una de ellas ha sido desarrollada en su origen por un autor que en muchos casos les ha dado nombre. De entre las más efectivas, fáciles y creativas están: los métodos llamados Pilates, Alexander, Feldenkrais, Eutonía,... e incluso cabe considerar a las técnicas orientales dentro de este apartado, como el Tai-Chi-Chuan y el Yoga. Todas ellas cada vez más en boga entre la gente más exigente como los actores de cine, los bailarines o los músicos profesionales.

Cada uno se encuentra más cómodo en una determinada Técnica, por ello déjate aconsejar por un experto con un consejo muy claro: pruébalas y decide en cuál te encuentras mejor....en poco tiempo vas a notar el cambio.

En los años 20 asistimos a una explosión de Métodos y Gimnasias pero, lo que es más importante, a una filosofía del por qué de cada práctica corporal.

De entre los métodos desarrollados en ese momento, el introducido por Joseph Pilates para su autocuración y posteriormente para el acondicionamiento físico con «control» (por ello también se autoasignan en nombre de «Contrology») supone una auténtica revolución que tuvo su respaldo mayor cuando George Balanchine, coreógrafo dirigiendo el American Ballet Theater se da cuenta de sus potencialidades para el entrenamiento, mantenimiento y recuperación de bailarines.

Como método más elaborado, Moshe Feldenkrais desarrolla una visión más lúdica de los movimientos corporales y establece patrones de movimiento que llegan a ser terapéuticos en tanto en cuanto el propio sujeto «reconoce» las implicaciones que cada gesto contiene.

Algunos años antes Matthias Alexander planteaba cuestiones referidas a la postura corporal que sólo varios años más tarde se reconocieron como eficaces por las comunidades más científicas, aunque aún hoy es un logro que alguien en España conozca de nombre este método si no fuera por la aún escasa difusión que los músicos de mayor renombre hacen de ella.

En nuestra atropellada historia para una cronología de autores aparecen muchos otros como Ida Rolf (creadora del Rolfing), Ingmar Bartenneff (con su método Body Mind Centering), Gerda Alexander (Eutonía), y más tarde la escuela francesa con Thérèse Bertherat, Mezières y su sucesor Souchard.

Nuestras mentes tienden a recordar reacciones al estrés y vuelven a repetir automáticamente las mismas contracciones musculares bajo estímulos que parecen similares. Nos convertimos en un cada vez más complejo sistema de hábitos inconscientes de tensión. Pero las posturas que nos protegieron o nos sirvieron para conseguir lo que queríamos a los 5 o 10 años de edad ya no sirven cuando tenemos 30.

Aprendemos posturas adaptativas que nos sirven para conseguir justo lo que pretendemos y pronto se convierten en parte de nuestra presentación, aunque no exista ninguna amenaza.

A medida que te das cuenta de los viejos hábitos inconscientes y las atractivas alternativas que existen en tu potencial incorporarás los nuevos en lugar de los viejos.

La exploración de estos patrones puede incluir la respiración, la movilidad de las articulaciones y tensiones profundas que antes no se habían reconocido. Pero también se pueden descubrir las razones de los hábitos, se llega a la capacidad de desaprender lo viejo e insano.

Desde la perspectiva de las Terapias Corporales, la Postura es más que una relación física entre partes del cuerpo. Vendría a ser una firma personal.

– El primer paso es dirigir la atención especialmente a RECONOCER EL PATRON HABITUAL DE MOVIMIENTO.

– Autoobservación de la Iniciación del Movimiento. Cómo y en qué parte se inicia cada movimiento.

– Cómo transferimos el peso. Tanto en los apoyos de pie o sentados, como en la colocación de la columna, o como los cambios de alineamiento entre los miembros ejecutantes.

– Buscar el ritmo de la respiración. También cómo se relaciona y traslada este ritmo a través de la columna y de los miembros.

– Para una mayor Habilidad no tratamos de velocidad o fuerza...sino de cómo el Movimiento se organiza en secuencias. Y hay que tener presente que la secuenciación funciona en «ondas».

Como dice Wilhelm Reich: Reich: el andar, estar, respirar...se corresponde al carácter. La actividad defensiva se manifiesta en el cuerpo como una tensión muscular. La tensión en partes concretas se relaciona con determinados conflictos reprimidos.

Las técnicas corporales ayudan a vencer la «armadura defensiva muscular» a través de patrones de movimiento y movilizaciones concretas.

TECNICAS

La mayoría de actividades en movimiento van dirigidas hacia afuera de nosotros: de dentro a fuera. Si la vida es movimiento, nos hace falta una compensación en esta relación y ella consiste en una mirada en sentido inverso: de fuera a dentro de nosotros

Danza y Medicina. Una Relación Interesada, Dificil y Apasionada

mismos. esto nos permite «entendernos» mejor, «fluir» más fácilmente en nuestro gesto, movimiento, postura o acción.

Por otra parte, como la acción muscular está controlada neurológicamente cuando ocurren cambios en la coordinación hay también cambios en el trabajo cerebral: las terapias corporales tienen en común su capacidad de alterar el tono y la línea de acción en las que trabajan los músculos. cambiando el patrón motor, el rendimiento puede modificarse y aumentar la calidad del movimiento y por ello el virtuosismo técnico.

Lo más importante en ellas es la exploración de las sensaciones individuales: hay que llegar a «darse cuenta» de las sensaciones de tensión, facilitación, fluidez, contracción...etc.

Las terapias corporales tienen su focus en:

– respirar apropiadamente

– relinear el cuerpo para que el movimiento fluya fácilmente-desarrollar una mejor «calidad gestual»

La utilización de todo ello para el mejoramiento del gesto dancístico o en la reeducación que debe seguir a una lesión abre campos fascinantes por sus resultados. los recursos que aportan las técnicas corporales descritas amplían notablemente el catálogo de posibilidades de un pedagogo deportivo o terapéutico.

Actualmente las técnicas corporales forman parte de programas de estudio en música, teatro, danza, artes plásticas, foniatría, educación física, kinesiología, fisioterapia, rehabilitación, psicoterapia, psicomotricidad....

Aconsejo probar entre las siguientes aquéllas que mejor se adapten a cada uno. A cada uno le gusta más una manera de moverse, nos gusta tocar y ser tocados de una forma muy propia.... por ello hay que buscar y probar; cada técnica tiene su propio marchamo de historia, concepción del individuo, metodología de aplicación, indicaciones.... etc. la utilización de los elementos que aportan estas técnicas convierte el tratamiento global en más útil y al tiempo, más eficaz.

EUTONIA: Trabaja la toma de conciencia de la expresión corporal. Fué desarrollada sobre todo por Gerda Alexander. Sirvió para ensanchar el campo del trabajo corporal en Europa y Suramérica. Tiene por finalidad equilibrar las tensiones naturales del cuerpo: al armonizar esas tensiones, las actividades cotidianas pueden ser encaradas con más vitalidad y menos esfuerzo.

ALEXANDER: localización dinámica de la cabeza. (Matthias Alexander)

– La Técnica Alexander lleva la atención a las áreas de tensión, con mayor tensión de la necesaria. La imagen principal es la que la cabeza dirige al tronco, ya que el desplazamiento de la cabeza afecta a todo el movimiento, y que en la zona del cuello no se produzca tensión.

FELDENKRAIS: descubrimiento por uno mismo de las posibilidades de movimiento corporal. (Moshe Feldenkrais)

– Así como en Alexander las elecciones para modificar el patrón incorrecto deben ser conscientes, en Feldenkrais no se corrige porque no se quiere imponer ninguna idea de cómo hacer o qué debería ser: «debes encontrar la vía en tu propio cuerpo para hacer lo que sientes y corregir lo que buscas corregir hace tiempo y no encuentras».

IDEOKINESIS: visualizaciones que facilitan el tono muscular idóneo. (Mabel Todd)

– Con un buen entrenamiento, si te concentras en la imagen del movimiento, el Sistema nervioso central puede elegir la más eficiente coordinación neuromuscular para su actuación. Para ello se debe:

Ver la localización exacta del movimiento

Ver la dirección del movimiento

Tener el deseo de mover, y....piénsalo y no lo hagas.... todavía.

La visualización (Ideokinesis) se usa también en muchas de estas Técnicas como un proceso de aprendizaje para crear nuevos circuitos neuromusculares: es como un entrenamiento neuromuscular.

BARTENIEFF Y LABAN integran los componentes del espacio y ritmo en la ejecución del movimiento con el aporte científico (el análisis científico del movimiento). Muchas lesiones en la danza se producen por el desarrollo de patrones de movimiento ineficaces. Esto da como resultado que en un determinado gesto se produce una secuencia de activaciones de músculos impropia, interfiriéndose músculos innecesarios y sobreutilizándose otros, lo que lleva al desequilibrio del tono muscular y a sobrecargas que acaban transformándose en lesión.

Bonnie Bainbridge desarrolla su BODY MIND CENTERING METHOD siguiendo el desarrollo sensitivo motor del niño y sus implicaciones sobre todos los demás sistemas del cuerpo.

PILATES: Desarrollada por Joseph Pilates, utiliza unos potentes ejercicios en el suelo pero, de manera más imaginativa, numerosos aparatos sobre los que se pueden aplicar similares ejercicios a los del suelo que permiten trabajar en las gamas límite de nuestras posibilidades corporales controlando en cada momento nuestra acción. El potencial que tiene en deportistas es enorme. Nosotros los hemos aplicado con excelentes resultados en deportes como la Gimnasia Rítmica, Natación, Atletismo,....y de forma sorprendente en el Acondicionamiento Físico de personas poco dadas al ejercicio, incluyendo mujeres de avanzada edad, postoperados de cadera y rodilla....etc

Reeducación Postural Global. (Mezières. Souchard)

Autoestiramientos, METODO KABAT, BIOFEEDBACK

Son Técnicas más especializadas que están siendo puestas en práctica por médicos y fisioterapeutas en el mejoramiento de las cadenas musculares que forman nuestra estructura corporal. Requieren por tanto un profundo conocimiento anatómico.

Danza y Medicina. Una Relación Interesada, Dificil y Apasionada

ROLFING: manipulación profunda para un reajustado postural. Método de Ida Rolf.

El objetivo básico del Rolfing es enderezar y equilibrar la estructura corporal humana mediante la manipulación del tejido conjuntivo o sistema fascial.

Al ampliar este concepto con el movimiento, el objetivo incluye la educación a la gente acerca de su estructura corporal y acerca de la influencia de los patrones mentales y emocionales en esta estructura, como desarrollaron Duggan y French

Los patrones de movimiento son producto del condicionamiento de nuestra infancia y de la imagen que tenemos de nosotros mismos. Debido a la interacción entre cuerpo y mente, cada postura lleva una sensación y un sentimiento correspondiente.

Si tuviera que resumir los aspectos más repetidos en las últimas reuniones científicas de Medicina y Danza, las tendencias actuales van en la línea de:

- determinar científicamente la kinesiología de los pasos de la danza
- interpretar los cambios que «imprime» la danza en aquéllos que le dedican profesionalmente más tiempo físico (a partir de 15 horas semanales de actividad se considera una barrera que diferencia una actividad escasa o una actividad importante).
- las posibilidades de mejora de las condiciones psicofísicas para bailar y/o enseñar.
- la exploración de actividades que puedan ser incorporadas al currículo profesional y que redunden en un mayor reconocimiento de las posibilidades educativas, sociales y profesionales de la danza.

SANART-MEDICINA DE LAS ARTES. Dr. Juan Bosco Calvo

c/ Fernán González 51, 1º dcha. 28009-Madrid

www.aseda.com/sanart

email: juan.bosco@uah.es

1. Ramazzini B. Diseases of the workers.

Texto revisado por W.C. Wright, University of Chicago Press, 1990. Original en Latín, 1713.

2. Ryan A. Early history of Dance Medicine. J Dance Med, 1997; 1 (1): 30-34.

3. Ronchese F. Occupational marks and other physical signs.

New York. Grune and Stratton, 1948, pp: 34-35.

4. Dankloff C, Calvo JB, Gómez Pellico L. Estudio del ángulo de marcha.

XVI Congreso de la Sociedad Anatómica Española. Santiago 1995.

5. Gomez Martin J, Calvo JB, Hernández M, Gomez Pellico L.

Registro de una base de datos cinemáticos normales de la marcha humana (estudio preliminar). XXII Simposium de la Sociedad Ibérica de Biomecánica. Valencia, 26-27 Noviembre 1999.

6. Miller CD, Paulos LE, Parker RD, Fishell M. The ballet technique shoe.

Foot Ankle, 1990 Oct. 11 (2): 97-100

7. Bejjani FJ et al. Musculoskeletal demands on flamenco dancers: a clinical and biomechanical study. *Foot Ankle* 1988, 8: 254-263.

8. Bejjani FJ, Halpern N, Pio A, Voloshin A. Acceleration and foot pressure analysis in flamenco dancers. *Foot Ankle*, 1987; 7 (5): 307

9. Calvo JB, Pasalodos E, Gomez Pellico L. Foot prints and foot morphology in flamenco dancers. XVII Congreso de la Sociedad Anatómica Española. Valencia 1997

10. Pozo C. Estudio cinético mediante plantillas instrumentadas de un grupo de bailarines de danza española. Encuentro Danza: Arte y Ciencia, Madrid 2000.

11. Calvo JB, Gomez Pellico L. Kinematic analysis of turns performed by professionals.

X Symposium of the International Association for Dance Medicine and Sciences. Miami, 2000.

12. Calvo JB, Gómez J, Gómez Pellico L. Análisis cinemático de la pirueta en ballet. XXII Simposium de la Sociedad Ibérica de Biomecánica. Valencia, 26-27 Noviembre 1999.

13. Calvo JB, Gómez Pellico L. Postura y Equilibrio. II Jornades de Medicina de l'Art. Instituto Dexeus-Clinica Tecnon. Barcelona, 25 Marzo 2000.

14. Calvo JB, Gómez Pellico L. Análisis en video 3-D de los pasos de la danza. Jornadas Danza e Investigación. Murcia, Diciembre 1999

15. Trepman E, Gellman RE, Solomon R, Murthy KR, Micheli LJ, De Luca CJ. Electromyographic analysis of standing posture and demi-plie in ballet and modern dancers *Med Sci Sports Exerc*, 1994 Jun. 26 (6): 771-82

16. Bejjani FJ et al. Spinal motion and strength measurements of flamenco dancers using 3D motion analyzer and Cybex II dynamometer. *Biomechanics* 1988; XI-B: 925-30.

17. "RANGE OF MOTION IN DANCERS: THE DEMI-PLIE AND THE CAMBRÉE". 7th Symposium of the International Association for Dance Medicine and Sciences. Londres 1997

18. Nilsson C, Wykman A, Leanderson J. Spinal sagittal mobility and joint laxity in young ballet dancers. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*, 1993. 1 (3-4): 206-8.

19. Todd ME. *The thinking body: a study of the balancing forces of dynamic man.* Dance Horizons, NY 1937

20. Sweigard L: *Human Movement Potential: Its Ideokinetic Facilitation.* Dodd, Mead&Co, NY 1974.

21. Rolland J: *Inside Motion: An Ideokinetic Basis for Movement Education.* Rolland String Research Associates, IL 1984.

22. McCullagh P, Stiehl J, Weiss MR. Developmental modeling effects on the quantitative and qualitative aspects of motor performance. *Res Q Exerc Sport*, 1990 Dec. 61 (4): 344-50

Danza y Medicina. Una Relación Interesada, Difícil y Apasionada

23. Dittrich WH, Troscianko T, Lea SE, Morgan D. Perception and emotion from dynamic point-light displays represented in dance. *Perception*, 1996. 25 (6): 727-38
24. Calvo JB. Lesiones en la danza. Proceedings of the II National Meeting on Sports Medicine. Valencia, 1986.
25. Calvo JB, Gómez Pellico L. Flamenco dance injuries: the Spanish experience. X Symposium of the International Association for Dance Medicine and Sciences. Miami, 2000.
26. Ryan A, Stephens R. Dance Medicine: a comprehensive guide. Pluribus Press, Chicago, 1989.
27. Khan KM, et al. Retired elite female dancers and nonathletic controls have similar bone mineral density at weightbearing sites. *J Bone Miner Res*, 1996 Oct. 11 (10): 1566-74.
28. Bass S, Pearce G, Young N, Seeman E. Bone mass during growth: the effects of exercise. *Acta Univ Carol Med Praha*, 1994, 40 (1-4): 3-6.
29. Grahame R, Jenkins JM. Joint hypermobility: asset or liability? *Ann Rheum Dis*, 1972. 31: 109-111.
30. Hamilton G, et al. A profile of musculoskeletal characteristics of elite professional ballet dancers. *Am J Sports Med*. 1992 May-Jun. 20 (3): 267-73
31. Calvo, Juan Bosco. El crecimiento y los alumnos de danza. Premio Nacional de Medicina de la Danza, ASEMEDA-INAEM 1998.
32. Acanda Roque MC, González Valiente A, Fiallo Sanza A. Psychogeriatrics and psychoballet. *Rev Cubana Enferm*, 1990 May-Aug. 6 (2): 198-204
33. Steinberg H, et al. Exercise enhances creativity independently of mood *Br J Sports Med*, 1997 Sept. 31 (3): 240-5
34. Barbara Conable. Aprendizaje de la Técnica Alexander. Manual del alumno. Andover Press. 1992
35. Moshe Feldenkrais. Autoconciencia por el Movimiento. Ed. Paidós
36. David y Kaethe Zemach-Bersin y Mark Reese. Ejercicios de Relajación (Basado en el Método Feldenkrais). Ed. Paidós.
37. Robinson L, Thomson G. Body Control: the Pilates way. Pan Books, London 1997.