

CICLO INDOOR PARA LA SALUD

Prevención de problemas y lesiones.

Aspectos a considerar para una practica segura

Juan Ramón Heredia Elvar



"Aquellos que están enamorados de la práctica sin ciencia son como el piloto que entra en una nave sin timón o brújula y nunca tiene ninguna certeza de adónde se dirige".

Leonardo Da Vinci

Puede que la lectura del presente capítulo "destape" la reacción de muchos técnicos en base a que "...tampoco hay que ser tan perfeccionista. ..." o "...pues si que hay que complicar la cosa..". Nuestro objetivo, no es precisamente complicar la, ya de por si, positiva práctica de actividad física, sino al contrario, facilitarla y hacerla más segura y eficaz, dentro de la exigencia de conocimientos que debe poseer todos los técnicos del fitness. Por ello recordaría una frase de Leonardo Da Vinci: "Aquellos que están enamorados de la práctica sin ciencia son como el piloto que entra en una nave sin timón o brújula y nunca tiene ninguna certeza de adónde se dirige".

El ciclo indoor (desarrollada según programas o registros comerciales con otras denominaciones como aero-bike, spinning, ..) es uno de los programas con mayor auge en los centros e instalaciones deportivas (IDEA, 1997) y desde nuestro punto de vista, un excelente medio de desarrollo del fitness cardiovascular, respiratorio y metabólico e incluso muscular, con grandes ventajas (si se realiza de manera adecuada) sobre el fitness metabólico ya que facilita poder realizar un volumen importante de trabajo, con implicación de una gran parte de la musculatura corporal

libre de la sobrecarga e impacto que pueden conllevar trabajos como por ejemplo la carrera.

El objetivo del presente artículo es, simplemente, asegurarnos una práctica segura y eficaz, pues no debemos olvidar que pese a los innegables efectos beneficiosos de la práctica de cualquier actividad física sobre la salud, si dicha práctica se realiza de manera inadecuada también puede conllevar efectos negativos.

La transmisión de fuerza y trabajo en esta especialidad se efectúa a través de cinco puntos de contacto: dos anteriores (mano-muñeca), uno central (zona perineal) y dos inferiores (pie y metatarso). Por todo ello entre los problemas que podemos encontrar entre practicantes asiduos (debemos considerar el volumen de trabajo semanal que el cliente dedica a esta especialidad) podemos encontrar una gran incidencia **entre problemas a nivel de la rodilla, lumbalgias, cervicalgias y dorsalgias, problemas en extremidades: manos, tendinitis, problemas en zona genital** (relacionados con la superficie de contacto-sillín).

PROBLEMAS ARTICULACION RODILLA

La rodilla es la articulación que desarrolla el mayor trabajo durante la pedalada (Zani, Z, 1997). Las cargas a las que se puede ver sometida sobre la superficie articular de la rodilla puede conducir a un desgaste precoz y a la degeneración (condropatía)

Así por ejemplo para una flexión de pierna de 130° la presión sobre la rótula es de 250 kg/cm². A 145° la presión llega a 420 Kg/cm² y puede llegar a 900 kg/cm² cuando la pierna está flexionada a 90° (Zani, Z, 1998)

El nivel de carga, la altura del sillín y la presión femoro-rotuliana mantienen una relación proporcional. Imaginemos que el sillín está demasiado bajo, lo cual al forzar una mayor flexión produce un incremento de la tensión sobre la rótula (IDEA, 1997)

Durante la pedalada la actividad es desarrollada por acción, fundamentalmente, del cuádriceps (extensión de rodilla) y de los flexores de cadera (psoas iliaco y recto anterior del cuádriceps), esto es mucho más claro en el caso del ciclo-indoor donde la mayoría de las bicis carecen de pedal automático y poseen cintas o abrazaderas (acción mucho más pendular y menos circular)

La debilidad del vasto interno del cuádriceps (agravada por el trabajo de la articulación de la rodilla sin llegar a la extensión completa), ciertas anomalías estructurales y de posición de la rótula, ángulos Q (ángulo entre eje femur y el de la tibia) pronunciados (atención sobre todo en mujeres), niveles de sillín muy bajos (ángulo muslo-pierna

>30°), posiciones avanzadas de rodilla, entre otras, pueden ser causas del desgaste precoz del cartílago femoro-fotuliano (Zani, Z, 1998)

A este respecto sería muy interesante prescribir ejercicios de fortalecimiento del cuadriceps (sin carga) en extensiones en los últimos grados a fin de equilibrar el nivel de tonicidad del cuadriceps (especialmente entre vastos), que corrijan dicho desequilibrio y con ello la posible tendencia de la rótula a desplazarse hacia fuera.

También demos considerar el trabajo de los extensores del pie (gemelos-soleo) a la hora de prescribir estiramientos profilácticos y compensatorios (teniendo en cuenta, además su carácter predominantemente tónico)

En el caso de la posición de pedaleo en pie sobre los pedales es diferente por distintos motivos, ya que se realiza un adelanto del varicentro y una simultánea apertura del ángulo entre muslo y tronco (Zani, Z, 1998) llevando gran parte del peso sobre el pedal avanzado, realizándose un mayor trabajo de extensión, mayor carga además de un trabajo y uso distinto de los miembros superiores-tronco.

LUMBALGIAS Y PROBLEMAS LUMBARES.

A este respecto me gustaría empezar contando una experiencia propia. Durante mucho tiempo me veo obligado a realizar mi entrenamiento en la bicicleta estática (mal clima para correr, falta de tiempo, etc..) y normalmente siempre lo he realizado sin ningún tipo de sujección en el pedal. Un buen día y, sinceramente, guiándome más por las recomendaciones de un prestigioso técnico y entrenador, en lugar de realizar un análisis más detallado, comencé a realizar los entrenamientos con la cinta en los pedales. Curiosamente en un plazo de 10 días comencé a notar molestias lumbares y en ese mes padecí la primera lumbalgia de mi vida. El médico del centro me diagnosticó dicha dolencia y refirió su carácter ideopático (desconocido). Estuve casi 20 días con dicha dolencia (ya que entrenaba de manera suave de vez en cuando en la bicicleta). Pues bien pensando, pensando...decidí quitar las cintas de los pedales, seguir entrenando y estirar mucho los flexores de la cadera, en 3 días desapareció la lumbalgia sin dejar de entrenar!!

Puede ser esto una razón para realizar la afirmación de que hay un efecto causal en mi dolencia, ¡yo no me atrevería a decir tanto!, pero...

El trabajo que se realiza sin cinta en los pedales, se produce por una acción concéntrica-concéntrica, principalmente del cuadriceps, en cambio cuando trabajamos con cinta el trabajo de los flexores de la cadera aumenta de manera importante, por lo

cual ganan la misma importancia la necesidad de realizar trabajo compensatorio (estiramiento de dicha musculatura) (Heredia Elvar, JR., 2002), lo cual debería ser considerado no sólo a la hora de la práctica del spinning, sino también de la prescripción de programas de trabajo cardiovascular en bicicleta estática.

Además la posición del tronco conlleva un hipodesarrollo de la musculatura abdominal y algunos músculos implicados en la estabilización de la pelvis (glúteos, isquiosurales...) pudiendo existir un gran desequilibrio a favor de ciertos músculos como los flexores de cadera (psoas iliaco y recto anterior cuádriceps)

Vamos a dejar aparte (sería demasiado amplio) el tema de que los practicantes del ciclismo-indoor posean alteraciones congénitas de la estructura ósea y nos vamos a centrar, fundamentalmente, en los vicios de posición sobre la bici y paramorfismos.

En el desarrollo de la sesión debemos vigilar una correcta posición en la bicicleta, evitando ciertos factores posturales predisponentes a estos tipos de problemas y atender a un correcto trabajo de compensación (a base de estiramientos y tonificación)

En el análisis que debe realizar el técnico está el conocer algunos factores posturales predisponentes a fin evitar dicho problema, sobre todo en cuestiones referidas a variables modificables como la altura del sillín, posición retrasada o adelantada del mismo, etc...

Por ejemplo un nivel de sillín excesivamente bajo puede causar lumbalgia de esfuerzo (Zani, Z, 1998), debido a que la extremidad inferior, no encontrando suficiente espacio en la extensión, empuja la pelvis fuera del sillín, con la consiguiente hipercifosis dorsal (ver problemas cervicales y dorsales) y posible lumbalgia, problema que también podría ser causado con un sillín excesivamente alto (Burke, E. en IDEA, 1997; Zani, Z, 1998) (derivado de un ángulo entre muslo y pierna inferior a 25º) que puede causar un excesivo desequilibrio de la pelvis en cada pedalada, con hiperextensión de la musculatura lumbar y cierto componente de torsión a nivel de columna lumbo-sacra. Esta cuestión se podría ver agravada en presencia de ciertos problemas, como dismetrias de las extremidades inferiores.

En lo referente a la posición antero-posterior del sillín determina la postura de la pelvis y la columna vertebral respecto a los pedales (Zani, Z., 1998). Una posición excesivamente retrasada puede causar una hipercifosis de la columna lumbo sacra, con excesiva tensión del aparato músculo-tendinoso dorsal y posibles síntomas de tensión o dolor.

PROBLEMAS CERVICALES Y DORSALES

Si observamos la típica posición sentado sobre la bicicleta, podríamos ver, según la posición que se adopte sobre la bicicleta, la posible existencia una hiperextensión cervical (a fin de permitir la observación ocular del practicante), ello tiene una incidencia clara sobre la musculatura de dicha zona (muchos músculos de la zona ya tiene n, de por sí, un carácter predominantemente tónico) pudiendo dar lugar a entumecimiento, hipertonidad y acortamiento de dicha musculatura, sobrecarga del complejo músculo-ligamentoso cervical e incluso puede favorecer una anquilosis funcional de las vértebras cervicales que, en algunas situaciones, pueden bloquearse (Zani, Z, 1998), además de otros daños sobre las estructuras cervicales (daños vertebrales, pellizcamientos arteriales, pinzamiento de las vertebras y daño en nervios cervicales, desgarros en cartílagos articulares (López Miñarro, P; 1999)

Autores como Zeno Zani (1998) hablan también de una activación de puntos particulares que denomina "trigger points", que corresponden con pequeñas áreas de hipersensibilidad situadas en zonas de tejido muscular y fascias donde mayor es la irrigación vascular y las terminaciones nerviosas. Dicha activación da lugar a un dolor muscular local en su fase inicial y a un dolor proyectado a lugares más lejanos del músculo de origen (de la nuca a la órbita pasando por la zona temporal, pudiendo ser origen de una cefalea) en una segunda fase.

En las molestias cervicales también podemos encontrar cierta relación causal entre posición en la bicicleta y dichas alteraciones (Zani, 1998), así por ejemplo, posiciones reducidas de retraso del sillín y rodillas adelantadas respecto al eje idóneo se encuentran mayores incidencias en dichos problemas. Así también manillares especialmente bajos (sillín-manillar) y pueden dar lugar a fenómenos similares.

Por otro lado podemos observar que una situación incorrecta en la bicicleta puede conllevar la adopción de posturas desaconsejadas para la columna dorsal como las hipercifosis dorsales mantenidas (López Miñarro, 1998), con el consecuente estrés estructural inadecuado, concretado en diversos efectos nocivos (sobrecarga cuerpos y discos intervertebrales, riesgo de protusión de discos intervertebrales, sobrecarga zona dorsal, elongación muscular y tendinosa, etc...)

PROBLEMAS EN EXTREMIDADES: MANOS

A pesar de que la acción muscular del antebrazo y de la mano sea reducida respecto a la extremidad inferior, estas zonas no están exentas de alteraciones. NO es común en el caso del ciclo-indoor, aunque podría aparecer caso de posiciones incorrectas

mantenidas problemas como la inflamación de un ligamento del canal o túnel carpiano (ligamento o tendón) que se transmite al nervio (Zani, Z, 1998).

El canal carpiano es un túnel delimitado por los huesos del carpo y el ligamento anular del carpo, que da paso al nervio mediano y a los tendones flexores de los dedos, estando flanqueado por el canal de Guyon, a través del cual pasa el nervio cubital y el tendón del músculo palmar mayor. La sintomatología refiere una sensación de hormigueos (parestesia) en el territorio del nervio irritado o comprimido, después de una impresión de hinchazón, picazón y sensación subjetiva de descarga eléctrica, escozor o aplastamiento (Zani, Z, 1998)

Dicha alteración viene determinada por la hiperextensión de la mano (posición incorrecta de las manos sobre el manillar), además de la distribución anómala del peso sobre la bici (retraso reducido del sillín o demasiada distancia sillín –manillar)

TENDINITIS

Pese a que no suelen ser muy comunes, es posible encontrar problemas o sufrimientos tendinosos, principalmente ligados a causas de tipo biomecánico, asociadas o no a paramorfismos. Dichos problemas tendinosos agudos, si se minusvaloran, pueden cronificarse y dar lugar a tendinopatía, siendo los tendones afectados con más frecuencia el de Aquiles y el rotuliano.

El tendón de Aquiles, el más voluminosos del cuerpo humano es la inserción del triceps sural sobre la parte posterior del calcáneo. La acción mecánica del dicho músculo está más o menos diferenciada: el sóleo entra en acción primero con efecto fundamentalmente estabilizados, en la parte inicial del descenso del pedal, mientras el gemelo trabaja mejor como extensor del pie cuando la pierna está mas estirada (Zani, 1998)

Entre los factores anatómicos predisponentes a dicha tendinitis aquileas está el pie cavo, la longitud insuficiente del tendón Aquileas y el exceso de pronación del antepié. A nivel biomecánico y técnico la distancia del sillín al pedal (con importante flexión dorsal del pie), el retraso de dicho sillín insuficiente, entre otros, son las causas más frecuentes de tendinitis aquilea.

En caso de la tendinitis rotuliana influye (además de determinados factores anatómicos como paramorfismos de la rodilla o la ya citada debilidad del vasto interno) factores posturales y técnicos como el sillín demasiado bajo y/o adelantado, deficiente alineamiento del talón, etc.. (Zani, Z, 1998). Especialmente importante es el

caso de un trabajo con el sillín muy bajo, obligando a la rodilla a trabajar en tensión en todo el recorrido.

PROBLEMAS EN ZONA GENITAL

Los puntos de contacto con el sillín están constituidos por la estructura osteomuscular glútea y por la región perineo-genital (Zani, 1998), estrechamente conectadas se encuentran también presentes vasos arteriales y venosos y estructuras nerviosas (especialmente el nervio pudendo)

Los problemas o alteraciones con cierta relación causal con el sillín pueden afectar a diversos sectores de los puntos de contacto mencionados: piel, glándulas y folículos pilosos (esencialmente y otros como alteraciones del escroto, micción, próstata, etc..(de mucha menor incidencia en este caso)

Debemos considerar, fundamentalmente, el traumatismo continuo entre las estructuras superficiales (piel, glándulas sebáceas y sudoríparas y folículos pilosos) y el sillín que pueden provocar procesos inflamatorios en ocasiones dolorosos (Zani, Z, 1998).

La dermatitis por frotamiento son fenómenos inflamatorios agudos que afectan a la piel de la región en cuestión y que se manifiestan clínicamente por enrojecimiento de la zona y dolor por el simple contacto con la ropa.

Pueden ser prevenidas utilizando una ropa interior de algodón y mallots o cullots acolchados. Suelen curar con la suspensión temporal de la actividad y con pomadas de acción descongestionante y antiflogística local (Zani, Z, 1998)

Pese a todo, volvemos a incidir en que es un EXCELENTE MEDIO para mejorar nuestro nivel de fitness, únicamente debemos atender a una correcta, segura y controlada ejecución que siempre debe ser indicada por el técnico/instructor.

BIBLIOGRAFIA

Heredia Elvar, JR (2002): *El Fitness actual. Hacia una práctica correcta, segura y eficaz*. Ponencia desarrollada en el I Seminario sobre Fitness y Musculación. Benidorm. Federación Halterofilia CV. PROTECSPORT. Sport Club Fiesta Park (No publicados)

IDEA (Health & Fitness Association)(1997): *Lesiones y prevención en ciclismo indoor*. Fitness news. Nº23

López Miñarro, P (1998): *Apuntes asignatura sistemática del ejercicio físico*. Facultad CC Actividad Física y el Deporte. UCAM-Murcia (No publicados)

Zani, Z (1998): *Posiciones incorrectas en la bicicleta. Lesiones comunes y sus remedios*. Edt. Dorleta S/A