

Relaciones sexuales y rendimiento físico: esclareciendo el mito del efecto perjudicial de mantener relaciones sexuales coitales antes de participar en actividades físicas extenuantes

M. SC. JOSÉ MONCADA JIMÉNEZ*

Escuela de Educación Física y Deportes. Universidad de Costa Rica
School of Physical Activity and Educational Services. The Ohio State University

M. SC. YAMILETH CHACÓN ARAYA**

Escuela de Educación Física y Deportes. Universidad de Costa Rica

Correspondencia con autores/as

* jmoncada@cariari.ucr.ac.cr

** ychacon@cariari.ucr.ac.cr

Resumen

La presente revisión bibliográfica se enfoca en presentar la evidencia científica que contradice el mito de que mantener relaciones sexuales coitales es perjudicial antes de realizar alguna actividad que requiere de un rendimiento físico máximo. Aunque en la actualidad este mito sigue difundándose en algunos ambientes deportivos, no existen estudios que indiquen que mantener relaciones sexuales coitales sea perjudicial. Con base en mediciones de parámetros fisiológicos, metabólicos y psicológicos, se ha llegado a determinar que el coito no afecta negativa ni positivamente el rendimiento físico. La escasa evidencia científica hace que este tema cobre importancia y se sugiere que se realicen más investigaciones para brindar consejos y educación apropiada a las poblaciones físicamente activas de diversas edades, como es el caso de los deportistas.

Palabras clave

Relaciones sexuales coitales, Deporte, Fisiología, Psicología, Mitos, Supersticiones.

Abstract

Sexual intercourse and physical activity. The myth of the negative effect of maintaining coital sexual intercourse prior to performing physical activity

The present review focuses in presenting the scientific evidence that contradicts the myth that states that maintaining sexual intercourse is detrimental prior to performing physical activity that requires a maximal effort. Although at this time the myth continues spreading in some sport settings, there are not scientific studies that indicate that maintaining coital sexual intercourse is detrimental to athletic performance. Based on physiological, metabolic and psychological measurements, it has been found that sexual intercourse does not affect positive or negatively physical performance in males. The scarcity of scientific literature in this subject demonstrates the need for further investigation in order to offer proper advice and counseling to physically active populations of diverse ages, in this case, to athletes.

Key words

Sexual intercourse, Sport, Physiology, Psychology, Myths, Superstitions.

Introducción

Existe un mito entre los deportistas, entrenadores, y el público en general, acerca de la creencia de que mantener relaciones sexuales (en este caso, entiéndase coitales, es decir con penetración y eyaculación) antes de participar en un evento atlético o deportivo tiene efectos negativos. Por ejemplo, Cooper (1975) indica que los atletas llegan “dóciles como gatitos” después de haber tenido relaciones sexuales la noche anterior a un juego.

Los orígenes de este mito posiblemente se remontan hasta los tiempos de la antigua Grecia, en donde se mencionaba que el semen era una “sustancia proveniente del cerebro” o que era “la sustancia de la energía divina”,

y que por lo tanto “derramarla” o “perderla” podría ser contraproducente para el equilibrio mental y producir debilidad general. Esas creencias resistieron el paso de los años, y ya a inicios del siglo XIX los médicos estadounidenses advertían a sus soldados de los “peligros del gasto de esa importante secreción” (Gordon, 1988).

Esa creencia se empezó a denominar como la teoría de la “conservación espermática”, hoy conocida como abstinencia sexual. Por eso, todavía hoy en día algunos entrenadores y jugadores piensan que la abstinencia sexual puede redirigirse hacia una mayor agresividad, que sí sería beneficiosa en determinados deportes. Sin embargo, otros entrenadores piensan que la actividad

sexual podría beneficiar al atleta, si se entiende como una ayuda para reducir el estrés psicológico pre-competitivo (Anshel, 1981; Carlin, 1994; Thornton, 1990).

En un estudio de tipo exploratorio, Frauman (1982), utilizó un cuestionario para obtener información acerca del grado de actividad física, frecuencia de relaciones sexuales y el deseo o apetito sexual. Para ello, se aplicó el instrumento a 78 estudiantes universitarios (EU) y a 166 personas que caminaban por el campus universitario (PC). Parte de la información recopilada se refería a la cantidad de veces al mes que mantenían relaciones sexuales, incluyendo, penetración, masturbación y orgasmos durante el sueño (mientras dormía).

En promedio, los EU reportaron haber tenido relaciones sexuales 4 veces al mes, en comparación con las personas del grupo PC, quienes reportaron haber tenido en promedio 7 relaciones sexuales al mes. Cabe destacar que la mayoría de las personas del grupo PC estaban casadas o tenían una relación más estable y eran de mayor edad que los EU. Sin embargo, el hallazgo más relevante fue que se encontró una correlación positiva estadísticamente significativa entre la cantidad de tiempo que las personas realizaban ejercicio físico con la cantidad de veces que las personas tenían relaciones sexuales y su deseo o apetito sexual. Estas correlaciones se mantuvieron aun cuando se tomó en consideración la edad y el sexo de los participantes (Frauman, 1982).

Estos resultados indican, al menos de manera parcial y para esta muestra de participantes específica, que las personas que realizan ejercicio físico también mantienen más relaciones sexuales y también poseen un mayor apetito sexual. Por lo tanto, los atletas, independientemente de su sexo o de su edad, serían una población con altas posibilidades de mantener relaciones sexuales antes de participar en competencias deportivas.

Por otra parte también se ha demostrado que el ejercicio regular, de moderada intensidad, puede mejorar el apetito sexual. Whitten y Whiteside (1989), estudiaron a dos grupos de nadadores, hombres y mujeres, entre los 40 y los 60 años de edad. La muestra consistía de 160 nadadores que entrenaban en promedio 1 hora diaria, de 4 a 5 días a la semana, y que competían en juegos para adultos mayores. A los sujetos se les entrevistó para determinar si se mantenían sexualmente activos, si disfrutaban tener relaciones sexuales, y cuál era la frecuencia mensual de esas relaciones. De acuerdo con Whitten y Whiteside (1989), 97 % de los sujetos del grupo de 40 años de edad, y 92 % del grupo de mayores de 60 años indicaron mantenerse sexualmente activos, con episodios de relacio-

nes sexuales en promedio de 7 veces al mes. También se encontró que las personas tenían una mayor autoestima (90 %) y que disfrutaban tener relaciones sexuales con su pareja (94 %). Finalmente, se reporta que aquellos hombres y mujeres que entrenaban más de 18 horas por semana no tenían el mismo deseo sexual que los que entrenaban una menor cantidad de horas.

Aunque estos investigadores no estudiaron el efecto que podía tener el mantener relaciones sexuales antes de una competencia de natación, se puede concluir que el comportamiento sexual de los deportistas y de las personas físicamente activas es estable a través del tiempo (e.g., edades de 20 a 60 años), siempre y cuando no exista sobre-entrenamiento o alguna otra patología de importancia.

Gordon (1988) realizó una encuesta entre 129 entrenadores de béisbol ($n = 71$) y baloncesto ($n = 58$), a los que se les preguntó su opinión acerca de que si mantener relaciones sexuales la noche anterior o inmediatamente antes de un juego afectaría negativamente el desempeño deportivo de sus atletas. Se encontró que solamente el 8,6 % respondió afirmativamente a la pregunta, mientras que 50 % dijo que no, y 41,1 % respondieron que no sabían. Es evidente la carencia de conocimiento científico en esta área y por eso se debe estudiar el tema para brindar educación adecuada a la población.

Aunque estos mitos y supersticiones han sido transmitidos de generación en generación, hasta el momento no se ha discutido detalladamente, al menos de manera científica y objetiva, los posibles beneficios o perjuicios de tal comportamiento. Por ello, el propósito de esta revisión bibliográfica fue resumir el estado actual del conocimiento científico acerca del comportamiento de mantener relaciones sexuales, coitales o no, antes de realizar esfuerzos físicos, y su efecto en variables fisiológicas y psicológicas.

Análisis de la cuestión tratada

La metodología utilizada para obtener material pertinente incluyó el uso de las palabras claves, en idioma español e inglés: deporte, ejercicio, actividad física, sexo, coito, coital, *coitus*, penetración, abstinencia, mito, superstición, y la combinación de las mismas. Las palabras claves fueron digitadas en las bases de datos *SportDiscus*, *Psychology and Behavioral Sciences Collection*, *Sociological Collection*, *MEDLINE*, *Educational Resource Information (ERIC)*, *CINAHL*, y *Academic Search Premier*. En conjunto, estas bases de datos proveen acceso a

más de un millón de artículos (incluyendo tesis de maestría y disertaciones doctorales) publicados en más de 5.000 revistas, que datan desde el año 1800 hasta el año 2004, en temas como deporte, acondicionamiento físico, características del comportamiento humano, psiquiatría, psicología, procesos mentales, métodos de investigación observacionales y experimentales, sociología, relaciones humanas, cultura, sociedad, y medicina.

Una vez que se localizaron las fuentes bibliográficas, se procedió a obtener una copia del artículo y dentro del artículo, a “rastrear” las citas pertinentes a la temática, hasta llegar a tener todos los documentos originales posibles. La información recolectada es limitada; en total, se encontraron 6 estudios clasificados como pre-experimentales (incluyendo una tesis de maestría) de acuerdo con la taxonomía descrita por Campbell y Stanley (1963) (tabla 1). Sin embargo, también se integra información encontrada en revistas de reconocido prestigio, aunque fueran artículos descriptivos. Se descartaron los artículos que no proporcionaban información técnica ni científica.

El estudio de Johnson (1968) fue la primera investigación pre-experimental que abordó seriamente la temática del sexo coital y el rendimiento físico. Aunque el diseño del estudio fue débil en comparación con lo que pudo haber ofrecido un diseño experimental (Campbell y Stanley, 1963), se le puede considerar como una aproximación válida y novedosa para estudiar un tema de por sí conflictivo en algunos entornos culturales.

Johnson (1968) estudió a un grupo de 14 hombres casados, ex atletas, con una edad promedio de 28 años (rango de 24 a 49 años). El propósito del estudio era determinar cuál era la influencia de haber tenido relaciones sexuales una noche antes de ejecutar una prueba de fuerza y resistencia muscular de aprehensión de la mano. Para evitar sesgos, a los sujetos se les dijo que el estudio era para determinar la relación entre capacidad cardiovascular y la fuerza aprehensora de la mano. En el estudio se les indicó a los sujetos que no debían comer al menos 2 horas antes de la prueba de fuerza y resistencia muscular, que no hicieran ejercicio durante ese mismo día, que durmieran la misma cantidad de horas y que evitaran situaciones estresantes.

En dos ocasiones diferentes, separadas por 6 días, los sujetos realizaron la prueba de fuerza de mano apretando lo más fuerte posible 10 veces un dinamómetro de mano. El puntaje más alto fue considerado como indicador de fuerza, mientras que el promedio de los dos primeros y dos últimos intentos fueron considerados como resistencia muscular. En la primera ocasión, los sujetos hicieron

la prueba luego de haber tenido relaciones sexuales la noche anterior; y en la segunda oportunidad, los mismos sujetos realizaron la prueba seis días después de haber tenido la relación sexual coital. De acuerdo con Johnson (1968), no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la fuerza ni en la resistencia muscular al comparar las dos condiciones experimentales.

En este estudio pionero, se estudió un grupo de músculos muy pequeños, los flexores palmares; y no existe una gran cantidad de actividades deportivas en las que se requiera especialmente de esos músculos para garantizar un rendimiento superior.

A continuación se describen tres estudios pre-experimentales muy importantes para explicar el posible “riesgo” de mantener relaciones sexuales desde un punto de vista de la respuesta cardiovascular, es decir, el grado de esfuerzo del corazón ante el estímulo sexual (Nemec, Mansfield, y Kennedy, 1976; Larson, McNaughton, Kennedy, y Mansfield, 1980; Bohlen, Held, Sanderson, y Patterson, 1984).

En un estudio realizado por un grupo de médicos se investigaron las respuestas fisiológicas al mantener relaciones sexuales (Nemec *et ál.*, 1976). Como referencia temporal, a finales de los años sesenta e inicios de los años setenta, no se sabía si era seguro para un paciente que había sufrido un infarto del miocardio mantener relaciones sexuales poco tiempo después de ser dado de alta (i.e., salir del hospital), por lo que Nemec *et ál.* (1976) estudiaron un grupo de sujetos sanos para determinar cuáles podrían ser los cambios en la respuesta cardíaca y la presión arterial y así poder brindar una recomendación a los pacientes con una mayor base científica.

De esta forma, Nemec *et ál.* (1976) diseñaron un estudio en el que se manipuló la posición corporal durante la relación sexual coital. Para esa investigación, se reclutaron 10 voluntarios sanos, hombres, casados, todos profesionales en carreras afines a las ciencias de la salud: 5 médicos, un fisiólogo, tres paramédicos, y un técnico de laboratorio. La edad promedio de los voluntarios era de 29 años (rango de 24 a 40 años). Los voluntarios tuvieron relaciones sexuales con sus esposas en la privacidad de su hogar. En ocasiones distintas, los sujetos mantuvieron relaciones sexuales en dos posiciones, una con el hombre sobre la mujer (HA), y otra con la mujer sobre el hombre (MA). La hipótesis era que la posición con el hombre sobre la mujer requeriría mayor estrés cardiovascular, debido a que el hombre necesita de sus brazos para sostener su propio peso corporal durante el coito. Este tipo de posición simula un ejercicio isométrico.

co de brazos, actividad que aumenta la presión arterial y la frecuencia cardíaca en personas comunes (McArdle, Katch y Katch, 2001; Powers y Howley, 2001).

Debido a la naturaleza del estudio y de la privacidad requerida, a los sujetos se les entrenó para que midieran la frecuencia cardíaca (FC) y la presión arterial sistólica (PAS) y diastólica (PAD) durante varias fases de la relación sexual: *a)* reposo; *b)* durante la penetración; *c)* en el momento del orgasmo, y *d)* 30, 60 y 120 segundos después del orgasmo. Los instrumentos utilizados para medir la FC y la PA fueron un electrocardiógrafo portátil (i.e., Holter) y un ultrasonido Doppler, respectivamente (Nemec *et ál.*, 1976). Con la información recolectada se calculó un indicador llamado doble producto, que permite determinar el grado de estrés impuesto sobre el sistema cardiovascular. La fórmula utilizada para calcular el doble producto es: $DP = (\text{Presión arterial sistólica} \times \text{frecuencia cardíaca})/100$. En este estudio no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la FC, la PAS o el doble producto en las posiciones HA y MA, por lo que los investigadores concluyeron que mantener relaciones sexuales no imponía un estrés cardiovascular especialmente peligroso.

Por su parte, Larson *et ál.* (1980), siguieron un protocolo similar en cuanto a las variables dependientes FC, PAS y PAD, y DP durante la recolección de datos durante la actividad sexual coital. La diferencia con respecto al estudio de Nemec *et ál.* (1976), radicó en que Larson *et ál.* compararon sujetos sanos con sujetos que tenían enfermedad en las arterias coronarias, es decir, personas que por medio de un electrocardiograma se había observado que habían tenido un infarto del miocardio (i.e., ataque cardíaco), *angina pectoris*, o que habían tenido cirugía cardíaca. Los 9 participantes sanos estaban casados y tenían una edad promedio de 49 años (rango de 40 a 61 años), mientras que los sujetos con enfermedad coronaria también estaban casados y su edad promedio era de 50 años (rango de 39 a 66 años).

La prueba de ejercicio físico en este estudio requería que los sujetos caminaran a una velocidad de 4,8 km/h y luego subieran 22 gradas de 17 cm de altura en 10 segundos. Inmediatamente, a los sujetos se les medía la FC, la PAS y la PAD. Con la información recopilada se calculó posteriormente el DP.

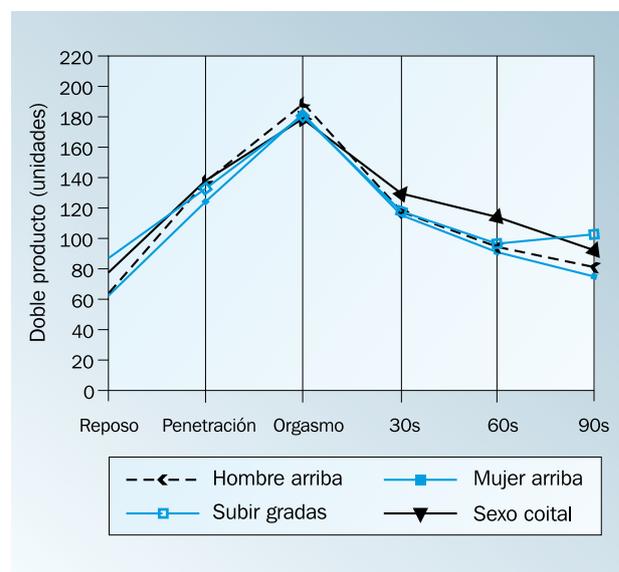
Los resultados de estos dos estudios, que integran la respuesta de la FC y la PAS, es decir, los del indicador DP, se presentan en el *gráfico 1*. Como puede observarse, los investigadores replicaron los resultados, mostran-

do una consistencia importante en la respuesta cardiovascular en sujetos sanos. (*Gráfico 1*)

Por otra parte, Bohlen *et ál.* (1984) estudiaron no solamente la FC, PAS y PAD, y el doble producto, sino que también el consumo de oxígeno ($\dot{V}O_2$), un indicador del gasto energético. Para ello, reclutaron a 10 hombres casados, con una edad promedio de 33 años (rango de 25 a 43 años), a los que les pagaron para participar en el estudio. La condición física de los sujetos era aceptable, al interpretar que los valores de la prueba de consumo máximo de oxígeno ($\dot{V}O_{2max}$) estaban en promedio en 54 ml/kg/min (15,5 METS). Para tener una referencia, un hombre sedentario puede tener un $\dot{V}O_{2max}$ de 40 ml/kg/min, un ciclista 70 ml/kg/min y un esquiador de campo travesía > 80 ml/kg/min (McArdle *et ál.*, 2001, p. 231).

En este estudio, Bohlen *et ál.* (1984), midieron las variables fisiológicas y metabólicas bajo 4 condiciones: *a)* coito con el hombre sobre la mujer; *b)* coito con la mujer sobre el hombre; *c)* estimulación de la mujer hacia su pareja pero sin que hubiera coito, y *d)* auto-estimulación del hombre mientras estaba solo. Las condiciones experimentales se asignaron al azar, para evitar sesgos debido al orden, y en cada condición, se midieron las variables dependientes en reposo, luego de una etapa de estimulación y durante el orgasmo.

Los resultados más novedosos fueron en términos



▲
Gráfico 1

Resumen del grado de estrés cardiovascular durante relaciones sexuales coitales reportado en los estudios de Nemec *et ál.* (1976) y Larson *et ál.* (1980).

del gasto energético. Se encontró que las diferencias promedio en el $\dot{V}O_2$ durante las 4 actividades eran estadísticamente diferentes cuando los sujetos alcanzaban el orgasmo. Los mayores gastos energéticos ocurrieron cuando el hombre mantuvo relaciones coitales sobre la mujer ($\bar{x} = 3$ METS) y viceversa ($\bar{x} = 2,5$ METS). Los gastos energéticos en el momento del orgasmo cuando la estimulación era a solas ($\bar{x} = 1,8$ METS) o con la compañera fueron menores ($\bar{x} = 1,7$ METS). Las respuestas cardiovasculares fueron similares a las previamente descritas por Nemec *et ál.* (1976) y Larson *et ál.* (1980).

En conclusión, el esfuerzo cardiovascular en actividades físicas en las que los músculos deban realizar contracciones isométricas es comparable a los que ocurren al mantener relaciones sexuales, ya sea con el hombre sobre la mujer o viceversa. Estas respuestas no representan un riesgo para las personas sanas, en donde se ha llegado a estimar que el riesgo de un infarto del miocardio asociado a tener relaciones sexuales coitales es de aproximadamente 2 eventos por cada millón de horas (DeBusk, 2000; Falk, 2001).

Con esas primeras investigaciones también se llegó a establecer que mantener relaciones sexuales equivaldría a un gasto energético de entre 1,7 a 3,7 METS (Bohlen *et ál.*, 1984; Padley, 1980); es decir, que de acuerdo a los datos proporcionados por Bohlen *et ál.* (1984) para una persona de 70 kilogramos de peso corporal el gasto podría ser de 1 a 5 kilocalorías por minuto. Visto así, se podría gastar aproximadamente entre 60 a 300 kilocalorías por hora. Estos valores pueden considerarse como de un nivel “muy leve” (McArdle *et ál.*, 2001, p. 195). Por ejemplo, algunas actividades que también tienen un gasto energético de 3,3 METS son barrer el piso, caminar hasta el trabajo a una velocidad de 4,82 km/h, es decir, a un paso moderado y sin acarrear peso; mientras que actualmente se ha estimado que para actividades como besar y abrazar se requiere aproximadamente de 1,0 MET (Ainsworth *et ál.*, 2000).

Casi 20 años más tarde, Newton (1987) trató de replicar el estudio pionero de Johnson (1968); sin embargo se midieron, además de la fuerza aprehensora de la mano, las variables equilibrio, movimiento lateral, tiempo de reacción, y potencia aeróbica.

Para llevar a cabo el estudio, Newton (1987) reclutó a 10 sujetos entrenados, con un $\dot{V}O_2$ máximo promedio de 54 ml/kg/min, casados, y con edades entre 18 y 45 años. El experimento consistía en estudiar el efecto de mantener relaciones sexuales la noche anterior y en otra ocasión, el efecto de la abstinencia, sobre el ren-

dimiento en una batería de pruebas físicas. Las condiciones experimentales fueron asignadas aleatoriamente para reducir el posible efecto de aprendizaje de la batería de pruebas. Newton no encontró diferencias estadísticamente significativas entre las dos condiciones experimentales sobre el rendimiento en las pruebas físicas. Es decir, los sujetos obtuvieron resultados similares cuando tuvieron relaciones sexuales la noche anterior a la prueba o cuando se abstuvieron de mantener relaciones sexuales durante 5 días.

En otro estudio con característica más de tipo confirmatorio que novedoso, Boone y Gilmore (1995), investigaron la respuesta cardiovascular en una prueba de esfuerzo máximo en un grupo de 11 hombres bajo dos condiciones experimentales. Por una parte, los sujetos fueron evaluados 12 h después de haber mantenido relaciones sexuales; mientras que en otra oportunidad fueron medidos luego de haberse abstenido sexualmente por al menos 12 horas. El orden de los tratamientos fue aleatorio. Los sujetos tenían una edad promedio de $26 \pm 1,7$ años, pero no se reportó su estado civil.

La prueba de esfuerzo máximo utilizada fue el protocolo de Bruce (American College of Sports Medicine, 2000). Esta prueba se realiza en una banda sin fin y el sujeto debe caminar o correr cuando cada tres minutos se cambia la velocidad y el grado de inclinación. En el estudio de Boone y Gilmore (1995), la prueba se acabó cuando el sujeto ya no podía correr más, o cuando el sujeto alcanzaba una tasa de intercambio respiratorio, $RER > 1,0$, o su frecuencia cardiaca máxima estimada de acuerdo a la fórmula $220 - \text{edad}$.

Al igual que en los demás estudios, Boone y Gilmore (1995) no encontraron diferencias significativas entre las condiciones experimentales en ninguna de las variables fisiológicas medidas, por lo que concluyen que mantener relaciones sexuales al menos 12 horas antes de realizar una prueba de esfuerzo máximo no mejora ni empeora el rendimiento.

El estudio más reciente, acerca del efecto de la actividad sexual en el ejercicio físico fue realizado por Sztajzel, Périat, Marti, Krall, y Rutishauser (2000). El aspecto novedoso de este estudio fue que se estudiaron variables psicológicas (i.e., concentración mental), bioquímicas (i.e., testosterona libre en plasma) y cardiovasculares (i.e., frecuencia cardiaca) como respuesta a una prueba de esfuerzo máxima llevada a cabo cuando durante el mismo día se había tenido actividad sexual y cuando no se había tenido actividad sexual.

La población estudiada también fue diferente a las

utilizadas en otros estudios. Se reclutaron 15 atletas de élite, casados, con una edad promedio de 29 años (rango 20 a 40 años). Estos atletas participaban en competencias nacionales e internacionales, y entrenaban en promedio 2 horas por día, 5 días a la semana. Entre los atletas había un jugador de fútbol, 7 jugadores de jockey sobre hielo, 3 ciclistas, 2 corredores de larga distancia y 2 levantadores de pesas.

El protocolo del estudio incluía las siguientes condiciones experimentales. En una ocasión los sujetos, que no habían mantenido relaciones sexuales la noche anterior ni el siguiente día en la mañana, se presentaban al laboratorio para que les midieran los niveles de testosterona, seguido de una prueba de esfuerzo máximo. Luego realizaban una prueba de concentración de aritmética mientras hacían ejercicio, se les media de nuevo los niveles de testosterona, y finalmente otra prueba de esfuerzo máximo. Las pruebas de esfuerzo estuvieron separadas 8 horas.

En una segunda ocasión, los sujetos se presentaban al laboratorio luego de haber tenido relaciones sexuales en la privacidad de su hogar, en la mañana de ese mismo día, es decir, entre 6.00 y 6.30 a. m. La actividad sexual consistió de relación coital con penetración y eyaculación. Aproximadamente a las 8.15 a. m., se les median los niveles de testosterona, y 15 minutos después realizaban la prueba de esfuerzo máximo. Luego realizaron las pruebas de concentración de aritmética mientras hacían ejercicio, se les volvían a medir los niveles de testosterona, y finalmente, a las 4.30 p. m., realizaban otra prueba de esfuerzo máxima.

En ambas condiciones experimentales los sujetos utilizaron un monitor de frecuencia cardíaca portátil durante 24 horas. Los niveles de testosterona se obtuvieron por medio de muestras obtenidas de sangre venosa. La prueba de esfuerzo máxima se llevó a cabo en un ciclo ergómetro, en donde empezaron pedaleando a 75 W a 60 revoluciones por minuto. La carga de trabajo se aumentó 50 W cada 2 minutos. La prueba se detuvo cuando el sujeto no podía mantener la cadencia de pedaleo. Antes, durante, y 1, 3, 5 y 10 minutos después de la prueba de esfuerzo se midieron la frecuencia cardíaca, la presión arterial sistólica y diastólica y se obtuvo un electrocardiograma.

Las pruebas psicológicas se realizaron a cabo mientras los sujetos pedaleaban en una bicicleta ergométrica a una carga constante de trabajo de 75 W. La prueba de concentración mental de aritmética consistía en que al sujeto se le presentaba una serie de 7 números en desor-

den. La tarea consistía en ordenar los números de manera ascendente. Por su parte, el esfuerzo percibido se midió con la escala de esfuerzo percibido de Borg (1970), escala que va de una categoría de 7 catalogada como “muy muy suave”, hasta una categoría de 19, estimada como “muy muy fuerte”.

Durante la prueba de esfuerzo máximo no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en los valores promedio de carga de trabajo, en la potencia aeróbica, en los niveles de testosterona, la frecuencia cardíaca y en la presión arterial.

Se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la frecuencia cardíaca durante la etapa de recuperación de la primera prueba de esfuerzo máximo en la ocasión en que tuvieron relaciones sexuales en la mañana. Estos valores en la etapa de recuperación fueron 8 % mayores a los 5 y a los 10 minutos al compararlos con los valores cuando los sujetos no tuvieron relaciones sexuales.

Los investigadores formaron 2 grupos con base en el deporte en el que competían. Por una parte, se tenía al grupo de los jugadores de equipos (i.e., el futbolista y los jugadores de hockey) (EQ), y por otra parte a los atletas de deportes de larga distancia (i.e., ciclistas y corredores de larga distancia) (LD). Para estos análisis no se tomaron en cuenta los levantadores de pesas.

En el grupo LD se encontró que la frecuencia cardíaca fue significativamente menor (2 %) durante la etapa de recuperación, a los 3, 5 y 10 minutos luego de la prueba de esfuerzo máximo realizada en horas de la tarde de la ocasión en que los sujetos tuvieron relaciones sexuales en la mañana.

Con respecto a las pruebas psicológicas, no se encontraron diferencias significativas entre las condiciones experimentales en los puntajes promedio de concentración aritmética ni en el esfuerzo percibido.

Cuando se interpretan en conjunto, estos resultados indican que la actividad sexual previa a un esfuerzo físico máximo no afecta significativamente las variables fisiológicas ni psicológicas medidas. Sin embargo, sí se determinó que durante las etapas de recuperación posteriores a la prueba de esfuerzo máxima llevada a cabo en la tarde del día que se mantuvieron relaciones sexuales en la mañana, la frecuencia cardíaca de los atletas que participaban principalmente en carreras de larga distancia a pie o en ciclismo era menor. Esa diferencia del 2 % puede representar más la variabilidad en la frecuencia cardíaca propia del tipo de entrenamiento al que se someten este tipo de atletas, que a un verdadero efecto

Referencia	Diseño del estudio*	VARIABLES MEDIDAS	Resultados
Johnson (1968)	Pre-experimental, de medidas repetidas: <ul style="list-style-type: none"> En la mañana, luego de relación coital la noche previa. En la mañana, sin relación coital la noche anterior. 	<ol style="list-style-type: none"> Fuerza muscular isométrica aprehensora de la mano. Resistencia muscular aprehensora de la mano. 	<ul style="list-style-type: none"> No hubo diferencias entre condiciones experimentales en las variables fuerza y resistencia muscular aprehensora de la mano.
Nemec, Mansfield y Kennedy (1976)	Pre-experimental, medidas repetidas: <ul style="list-style-type: none"> Hombre sobre la mujer. Mujer sobre el hombre. 	<ol style="list-style-type: none"> Frecuencia cardiaca. Presión arterial sistólica y diastólica. Doble producto. 	<ul style="list-style-type: none"> No hubo diferencias en las variables medidas en ninguna posición.
Larson, McNaughton, Kennedy y Mansfield (1980)	Pre-experimental, medidas repetidas: <ul style="list-style-type: none"> Grupos: hombres sanos vs. pacientes cardiacos. Condiciones experimentales: subir gradas vs. tener relaciones sexuales. 	<ol style="list-style-type: none"> Frecuencia cardiaca. Presión arterial sistólica y diastólica. Doble producto. 	<ul style="list-style-type: none"> No hubo diferencias entre los sujetos sanos y los pacientes cardiacos en las variables medidas.
Newton (1987)	Pre-experimental, medidas repetidas, orden aleatorio a los tratamientos: <ul style="list-style-type: none"> En la mañana, luego de relación coital la noche previa. En la mañana, luego de 5 días de abstinencia sexual. 	<ol style="list-style-type: none"> Fuerza muscular isométrica aprehensora de la mano. Equilibrio. Movimiento lateral. Tiempo de reacción. Potencia aeróbica. 	<ul style="list-style-type: none"> No hubo diferencias estadísticamente significativas en las variables medidas en ninguna de las condiciones experimentales.
Boone y Gilmore (1995)	Pre-experimental, medidas repetidas, orden aleatorio a los tratamientos: <ul style="list-style-type: none"> 12 horas después de haber tenido relación coital. 12 horas después de abstinencia sexual. 	<ol style="list-style-type: none"> Potencia aeróbica. Frecuencia cardiaca. Presión arterial sistólica. Tasa de intercambio respiratorio (RER). Tiempo de aparición de fatiga en la banda sin fin. 	<ul style="list-style-type: none"> No hubo diferencias estadísticamente significativas en las variables medidas en ninguna de las condiciones experimentales.
Sztajzel, Périat, Marti, Krall, y Rutishauser (2000)	Pre-experimental, medidas repetidas, orden aleatorio a los tratamientos: <ul style="list-style-type: none"> Con relaciones sexuales durante el día. Sin relaciones sexuales durante el día. 	<ol style="list-style-type: none"> Frecuencia cardiaca. Niveles de testosterona. Potencia aeróbica máxima Concentración en prueba aritmética. Esfuerzo percibido. 	<ul style="list-style-type: none"> No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en las variables estudiadas. Respuestas diferenciales de la frecuencia cardiaca en la fase de recuperación luego de prueba de esfuerzo máxima.

* Taxonomía de Campbell y Stanley.

Tabla 1

Resumen de estudios sobre relaciones sexuales, variables fisiológicas, psicológicas y ejercicio físico.

atribuible a la relación sexual llevada a cabo casi 8 horas antes. (Tabla 1)

Conclusiones

En conclusión, todos los estudios sobre el tema de mantener relaciones sexuales antes de realizar diferentes

pruebas de rendimiento físico, han enfocado su atención en las respuestas cardiovasculares, fuerza y resistencia muscular, y en variables psicológicas. Las investigaciones solamente han descrito las respuestas de los hombres. Los diseños de los estudios han sido modestos desde sus inicios, con un mayor grado de complejidad en los estudios recientes (e.g., a partir de Newton, 1987);

por lo que se sugiere realizar estudios de medidas repetidas, en las que los atletas sean medidos varias veces en las variables de interés cuando han pasado por periodos de abstinencia y cuando han mantenido relaciones sexuales la noche anterior a las pruebas de esfuerzo máximo (McGlone y Shrier, 2000).

Se ha confirmado que las respuestas cardiovasculares, metabólicas, hormonales y psicológicas son normales y esperables, y no se ha establecido que mantener relaciones sexuales antes de realizar las pruebas de esfuerzo máximo sea perjudicial o beneficioso. Por lo tanto, el mito del efecto negativo queda descartado.

Es evidente la necesidad de realizar más estudios en esta área para brindar guías adecuadas de educación sexual a una población que ha demostrado mantenerse física y sexualmente activa a través del tiempo, desde jóvenes de 20 años hasta personas adultas mayores de 60 años (Frauman, 1982; Whitten y Whiteside, 1989). Se deben estudiar las respuestas cardiovasculares, metabólicas, hormonales y psicológicas de las mujeres y su relación con el desempeño en pruebas de esfuerzo máximo, ya que se ha llegado a determinar que el deseo o apetito sexual es diferente en hombres y mujeres (Baumeister, Catanese, y Vohs, 2001; Brody y Preut, 2003). A la vez, se deben estudiar grupos heterogéneos de deportistas, ya que se ha encontrado que las supersticiones o mitos concernientes a mantener relaciones sexuales antes de un juego son percibidos de manera diferente entre diversos grupos de atletas (Fischer, 1997).

Referencias

- Ainsworth, B. E. et al. (2000). Compendium of Physical Activities: An update of activity codes and MET intensities. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 32, S498-S516.
- American College of Sports Medicine. (2000). *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription* (6th Ed.). Baltimore, MD: Lippincott Williams & Wilkins.
- Anshel, M. H. (1981). Effects of sexual activity on athletic performance. *The Physician and Sports Medicine*, 9(8), 65-68.
- Baumeister, R. F.; Catanese, K. R. y Vohs, K. D. (2001). In there a gender difference in strength of sex drive? Theoretical views, conceptual distinctions, and a review of relevant evidence. *Personality and Social Psychology Review*, 5(3), 242-273.
- Bohlen, J. G.; Held, J. P.; Sanderson, M. O. y Patterson, R. P. (1984). Heart rate, rate-pressure product, and oxygen uptake during four sexual activities. *Archives of Internal Medicine*, 144, 1745-1748.
- Boone, T. y Gilmore, S. (1995). Effects of sexual intercourse on maximal aerobic power, oxygen pulse, and double product in male sedentary subjects. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 35(3), 214-217.
- Borg, G. (1970). Perceived exertion as an indicator of somatic stress. *Scandinavian Journal of Rehabilitation Medicine*, 2, 92-98.
- Brody, S. y Preut, R. (2003). Vaginal intercourse frequency and heart rate variability. *Journal of Sex & Marital Therapy*, 29, 371-380.
- Campbell, D. T. y Stanley, J. C. (1963). *Experimental and quasi-experimental designs for research*. Boston, MA: Houghton Mifflin.
- Carlin, A. (1994). Athletic performance and coitus. *Modern Athlete and Coach*, 32(3), 34-36.
- Cooper, D. L. (1975). Can scoring influence athletic performance? Sex and the athlete. *Journal of the American College Health Association*, 23(3), 197-199.
- DeBusk, R. F. (2000). Evaluating the cardiovascular tolerance for sex. *American Journal of Cardiology*, 86(2A), 51F-56F.
- Falk, R. H. (2001). The cardiovascular response to sexual activity: do we know enough? *Clinical Cardiology*, 24(4), 271-275.
- Fischer, G. J. (1997). Abstinence from sex and other pre-game rituals used by college male varsity athletes. *Journal of Sport Behavior*, 20(2), 176-184.
- Frauman, D. C. (1982). The relationship between physical exercise, sexual activity, and desire for sexual activity. *The Journal of Sex Research*, 18(1), 41-46.
- Gordon, M. (1988). College coaches' attitudes toward pregame sex. *The Journal of Sex Research*, 24, 256-262.
- Johnson, W. R. (1968). Muscular performance following coitus. *The Journal of Sex Research*, 4(3), 247-248.
- Larson, J. L.; McNaughton, M. W.; Kennedy, J. W. y Mansfield, L. W. (1980). Heart rate and blood pressure responses to sexual activity and a stair-climbing test. *Heart & Lung*, 9(6), 1025-1030.
- McArdle, W. D.; Katch, F. I. y Katch, V. L. (2001). *Exercise physiology: Energy, nutrition, and human performance* (5th Ed.). Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins.
- McGlone, S. y Shrier, I. (2000). Does sex the night before competition decrease performance? *Clinical Journal of Sports Medicine*, 10(4), 233-234.
- Nemec, E. D.; Mansfield, L. y Kennedy, J. W. (1976). Heart rate and blood pressure responses during sexual activity in normal males. *American Heart Journal*, 92(3), 274-277.
- Newton, W. L. (1987). *Effects of sexual activity on performance of physical capacity tests in young, fit males*. Tesis de maestría (M.Ed.) sin publicar, Colorado State University, USA.
- Padley, A. (1980). Physical exertion vs. emotional conflict in coital fatigue. *Medical Aspects of Human Sexuality*, 14, 69-85.
- Powers, S. K. y Howley, E. T. (2001). *Exercise physiology: Theory and application to fitness and performance* (4th Ed.). Boston, MA: McGraw-Hill.
- Sztajzel, J.; Périat, M.; Marti, V.; Krall, P. y Rutishauser, W. (2000). Effect of sexual activity on cycle ergometer stress test parameters, on plasmatic testosterone levels and on concentration capacity: A study in high-level male athletes performed in the laboratory. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 40(3), 233-239.
- Thornton, J. S. (1990). Sexual activity and athletic performance: Is there a relationship? *The Physician and Sports Medicine*, 18(3), 148-154.
- Whitten, P. y Whiteside, E. J. (1989). Can exercise make you sexier? *Psychology Today*, 23(4), 42-43.