

Relacions sexuals i rendiment físic: aclarint el mite de l'efecte perjudicial de mantenir relacions sexuals coitals abans de participar en activitats físiques extenuants

M. SC. JOSÉ MONCADA JIMÉNEZ*

Escola d'Educació Física i Esports. Universidad de Costa Rica
School of Physical Activity and Educational Services. The Ohio State University

M. SC. YAMILETH CHACÓN ARAYA**

Escola d'Educació Física i Esports. Universidad de Costa Rica

Correspondència amb autors/es

* jmoncada@cariari.ucr.ac.cr

** ychacon@cariari.ucr.ac.cr

Resum

La nostra revisió bibliogràfica pretén presentar l'evidència científica que contradiu el mite que mantenir relacions sexuals coitals abans de realitzar alguna activitat que requereix un rendiment físic màxim és perjudicial. Encara que, en l'actualitat, aquest mite es continua difonent en alguns ambients esportius, no existeixen estudis que indiquin que mantenir relacions sexuals coitals sigui perjudicial. Prenent com a base mesuraments de paràmetres fisiològics, metabòlics i psicològics, s'ha arribat a determinar que el coit no afecta negativament ni positivament el rendiment físic. L'escassa evidència científica fa que aquest tema prengui importància i se suggereix que es realitzin més investigacions per tal d'oferir consells i educació apropiada a les poblacions físicament actives de diverses edats, com és el cas dels esportistes.

Paraules clau

Relacions sexuals coitals, Esport, Fisiologia, Psicologia, Mites, Superstició.

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.

Introducció

Entre els esportistes, els entrenadors, i el públic en general, hi ha un mite sobre la creença que mantenir relacions sexuals (en aquest cas, volem dir coitals, és a dir, amb penetració i ejaculació) abans de participar en un esdeveniment atlètic o esportiu té efectes negatius. Per exemple, Cooper (1975) indica que els atletes arriben “dòcils com gatets” després d’haver tingut relacions sexuals la nit anterior a un joc.

Els orígens d’aquest mite possiblement es remunten fins als temps de l’antiga Grècia, on s’esmentava que el semen era una “substància provinent del cervell” o

que era “la substància de l’energia divina” i que, per tant, “vessar-la” o “perdre-la” podria ser contraproductiu per a l’equilibri mental i produir debilitat general. Aquestes creences van resistir el pas dels anys, i ja a inicis del s. XIX els metges nord-americans advertien els seus soldats dels “perills de la despesa d’aquesta important secreció” (Gordon, 1988).

Aquesta creença es va començar a anomenar com a teoria de la “conservació espermàtica”, avui coneguda com a abstinència sexual. Per això, encara a hores d’ara alguns entrenadors i jugadors pensen que l’abstinència sexual pot redirigir-se cap a una major agressivitat, que

sí seria beneficiosa en determinats esports. Tanmateix, altres entrenadors pensen que l'activitat sexual podria beneficiar l'atleta, si l'entenen com una ajuda per a reduir l'estrès psicològic precompetitiu (Anshel, 1981; Carlin, 1994; Thornton, 1990).

En un estudi de tipus exploratori, Frauman (1982), va utilitzar un qüestionari per obtenir informació sobre el grau d'activitat física, la freqüència de relacions sexuals i el desig o apetit sexual. Per fer-ho, es va aplicar l'instrument a 78 estudiants universitaris (EU) i a 166 persones que caminaven pel campus universitari (PC). Part de la informació recopilada es referia a la quantitat de vegades al mes que mantenien relacions sexuals, incloent-hi, la penetració, la masturbació i els orgasmes durant el son (mentre dormia).

Per terme mitjà, els EU van reportar haver tingut relacions sexuals 4 cops al mes, en comparació amb les persones del grup PC, que van reportar haver tingut, de mitjana, 7 relacions sexuals al mes. Cal destacar que la majoria de les persones del grup PC eren casades o tenien una relació més estable i eren de més edat que els EU. Tanmateix, la troballa més rellevant va ser que es va trobar una correlació positiva estadísticament significativa entre la quantitat de temps en què les persones realitzaven exercici físic amb la quantitat de vegades que les persones tenien relacions sexuals i el seu desig o apetit sexual. Aquestes correlacions es van mantenir tot i que es va prendre en consideració l'edat i el sexe dels participants (Frauman, 1982).

Aquests resultats indiquen, si més no de forma parcial i per a aquesta mostra de participants específica, que les persones que realitzen exercici físic també mantenen més relacions sexuals i tenen més apetit sexual. Per tant, els atletes, independentment del sexe o de l'edat, serien una població amb altes possibilitats de mantenir relacions sexuals abans de participar en competències esportives.

D'altra banda, també s'ha demostrat que l'exercici regular, d'intensitat moderada, pot millorar l'apetit sexual. Whitten i Whiteside (1989), van estudiar dos grups de nedadors, homes i dones, entre els 40 i els 60 anys d'edat. La mostra constava de 160 nedadors que entrenaven per terme mitjà 1 hora diària, de 4 a 5 dies a la setmana, i que competien en jocs per a adults grans. Els subjectes van ser entrevistats per determinar si es mantenien sexualment actius, si gaudien de tenir relacions sexuals, i quina era la freqüència mensual d'aquestes relacions. D'acord amb Whitten i Whiteside (1989), el 97 % dels subjectes del grup de

40 anys d'edat, i el 92 % del grup de més de 60 anys van indicar mantenir-se sexualment actius, amb episodis de relacions sexuals una mitjana de 7 cops al mes. També es va trobar que les persones tenien més autoestima (90 %) i que gaudien de tenir relacions sexuals amb la seva parella (94 %). Finalment, es reporta que els homes i dones que entrenaven més de 18 hores per setmana no tenien el mateix desig sexual que els que entrenaven una quantitat d'hores menor.

Encara que aquests investigadors no van estudiar l'efecte que podia tenir el fet de mantenir relacions sexuals abans d'una competència de natació, es pot concloure que el comportament sexual dels esportistes i de les persones físicament actives és estable a través del temps (p.e., edats de 20 a 60 anys), sempre que no es produeixi sobreentrenament o alguna altra patologia important.

Gordon (1988) va fer una enquesta entre 129 entrenadors de beisbol ($n = 71$) i bàsquet ($n = 58$), als quals se'ls va preguntar l'opinió sobre si mantenir relacions sexuals la nit anterior o immediatament abans d'un joc afectaria negativament la tasca esportiva dels seus atletes. Es va trobar que només el 8,6 % va respondre afirmativament a la pregunta, mentre que el 50 % va dir que no, i el 41,1 % van respondre que no ho sabien. És evident la manca de coneixement científic en aquesta àrea i per això s'ha d'estudiar el tema per tal d'oferir una educació adequada a la població.

Tot i que aquests mites i supersticions han estat transmesos de generació en generació, ara com ara encara no s'ha discutit detalladament, almenys de manera científica i objectiva, els possibles beneficis o perjudicis d'aquest comportament. Per això, el propòsit d'aquesta revisió bibliogràfica ha estat de resumir l'estat actual del coneixement científic pel que fa al comportament de mantenir relacions sexuals, coitals o no, abans de realitzar esforços físics, i el seu efecte en variables fisiològiques i psicològiques.

Anàlisi de la qüestió tractada

La metodologia utilitzada per obtenir material pertinent va incloure l'ús de les paraules clau, en idioma espanyol i anglès: esport, exercici, activitat física, sexe, coit, coital, *coitus*, penetració, abstinència, mite, superstició, i la combinació de totes elles. Les paraules clau van ser introduïdes en les bases de dades *SportDiscus*, *Psychology and Behavioral Sciences Collection*, *Sociological Collection*, *MEDLINE*, *Educational Resource*

Information (ERIC), *CINAHL*, i *Academic Search Premier*. En conjunt, aquestes bases de dades proveeixen accés a més d'un milió d'articles (incloent-hi tesis de mestratge i dissertacions doctorals) publicats en més de 5.000 revistes, que daten des de l'any 1800 fins a l'any 2004, en temes com ara esport, condicionament físic, característiques del comportament humà, psiquiatria, psicologia, processos mentals, mètodes d'investigació observacionals i experimentals, sociologia, relacions humanes, cultura, societat, i medicina.

Un cop que es van localitzar les fonts bibliogràfiques, es va procedir a obtenir una còpia de l'article i dintre de l'article, a "rastrear" les cites pertinents a la temàtica, fins arribar a tenir tots els documents originals possibles. La informació aplegada és limitada; en total, es van trobar 6 estudis classificats com a preexperimentals (incloent-hi una tesi de mestratge) d'acord amb la taxonomia descrita per Campbell i Stanley (1963) (*taula 1*). Tanmateix, també s'hi integra informació trobada a revistes de prestigi reconegut, encara que fossin articles descriptius. Es van descartar els articles que no proporcionaven informació tècnica ni científica.

L'estudi de Johnson (1968) va ser la primera investigació preexperimental que va abordar seriosament la temàtica del sexe coital i el rendiment físic. Encara que el disseny de l'estudi va ser feble en comparació amb el que hauria pogut oferir un disseny experimental (Campbell i Stanley, 1963), pot ésser considerat com una aproximació vàlida i nova per a estudiar un tema conflictiu per ell mateix en alguns entorns culturals.

Johnson (1968) va estudiar a un grup de 14 homes casats, ex atletes, amb una mitjana d'edat de 28 anys (rang de 24 a 49 anys). El propòsit de l'estudi era determinar quina era la influència d'haver tingut relacions sexuals una nit abans d'executar una prova de força i resistència muscular de prensió de la mà. Per evitar biaixos, es va dir als subjectes que l'estudi era per a determinar la relació entre la capacitat cardiovascular i la força de prensió de la mà. En l'estudi es va indicar als subjectes que no havien de menjar almenys 2 hores abans de la prova de força i resistència muscular, que no fessin exercici durant aquest mateix dia, que dormissin la mateixa quantitat d'hores i que evitessin situacions estressadores.

En dues ocasions diferents, separades per 6 dies, els subjectes van realitzar la prova de força de mà estrenyent, com més fort millor, 10 vegades un dinamòmetre de mà. La puntuació més alta va ser considerada com a indicador de força, mentre que el terme mitjà dels dos

primers i els dos últims intents van ser considerats com a resistència muscular. En la primera ocasió, els subjectes van fer la prova després d'haver tingut relacions sexuals la nit anterior; i en la segona oportunitat, els mateixos subjectes van realitzar la prova sis dies després d'haver tingut la relació sexual coital. D'acord amb Johnson (1968), no es van trobar diferències estadísticament significatives en la força ni en la resistència muscular en comparar les dues condicions experimentals.

En aquest estudi pioner, es va estudiar un grup de músculs molt petits, els flexors del palmell; i no hi ha gaire quantitat d'activitats esportives en què es requereixin especialment aquests músculs per garantir un rendiment superior.

A continuació es descriuen tres estudis preexperimentals molt importants per explicar el possible "risc" de mantenir relacions sexuals des d'un punt de vista de la resposta cardiovascular, és a dir, el grau d'esforç del cor davant l'estímul sexual (Nemec, Mansfield i Kennedy, 1976; Larson, McNaughton, Kennedy i Mansfield, 1980; Bohlen, Held, Sanderson i Patterson, 1984).

En un estudi realitzat per un grup de metges es van investigar les respostes fisiològiques quan es mantenen relacions sexuals (Nemec *et al.*, 1976). Com a referència temporal, al final dels anys 60 i inici dels anys 70, no se sabia si era segur per a un pacient que havia sofert un infart de miocardi mantenir relacions sexuals poc temps després de ser donat d'alta (p.e., en sortir de l'hospital), per la qual cosa Nemec *et al.* (1976) van estudiar un grup de subjectes sans per tal de determinar quins podrien ser els canvis en la resposta cardíaca i la pressió arterial i així poder oferir una recomanació als pacients amb una major base científica.

D'aquesta forma, Nemec *et al.* (1976) van dissenyar un estudi en el qual es va manipular la posició corporal durant la relació sexual coital. Per a aquesta investigació, es van reclutar 10 voluntaris sans, homes, casats, tots professionals en carreres afins a les ciències de la salut: 5 metges, un fisiòleg, tres parametges, i un tècnic de laboratori. La mitjana d'edat dels voluntaris era de 29 anys (rang de 24 a 40 anys). Els voluntaris van tenir relacions sexuals amb les seves esposes en la privadesa de la llar. En diverses ocasions, els subjectes van mantenir relacions sexuals en dues posicions, una amb l'home damunt la dona (HA), i una altra amb la dona damunt l'home (MA). La hipòtesi era que la posició amb l'home damunt la dona requeria més estrès cardiovascular, pel fet que l'home necessita els braços per sostenir el propi pes corporal durant el coit. Aquest tipus de posició si-

mula un exercici isomètric de braços, activitat que augmenta la pressió arterial i la freqüència cardíaca en persones comunes (McArdle, Katch i Katch, 2001; Powers i Howley, 2001).

A causa de la naturalesa de l'estudi i de la privadesa requerida, es van entrenar els subjectes perquè mesuressin la freqüència cardíaca (FC) i la pressió arterial sistòlica (PAS) i diastòlica (PAD) durant diverses fases de la relació sexual: a) repòs; b) durant la penetració; c) en el moment de l'orgasme; i d) 30, 60 i 120 segons després de l'orgasme. Els instruments utilitzats per mesurar la FC i la PA van ser un electrocardiògraf portàtil (p.e., Holter) i un ultrasò Doppler, respectivament (Nemec *et al.*, 1976). Amb la informació aplegada es va calcular un indicador anomenat doble producte, que permet de determinar el grau d'estrès imposat sobre el sistema cardiovascular. La fórmula utilitzada per calcular el doble producte és: $DP = (\text{Pressió arterial sistòlica} \times \text{freqüència cardíaca})/100$. En aquest estudi no es van trobar diferències estadísticament significatives en la FC, la PAS o el doble producte en les posicions HA i MA, per la qual cosa els investigadors van concloure que mantenir relacions sexuals no imposava un estrès cardiovascular especialment perillós.

D'altra banda, Larson *et al.* (1980), van seguir un protocol semblant quant a les variables dependents FC, PAS i PAD, i DP durant la recollida de dades durant l'activitat sexual coital. La diferència, pel que fa a l'estudi de Nemec *et al.* (1976), va residir en el fet que Larson *et al.* van comparar subjectes sans amb subjectes que tenien malaltia a les artèries coronàries, és a dir, persones en les quals, mitjançant un electrocardiograma, s'havia observat que havien tingut un infart de miocardi (p.e., un atac cardíac), *angina pectoris*, o que havien tingut cirurgia cardíaca. Els 9 participants sans eren casats i tenien una edat mitjana de 49 anys (rang de 40 a 61 anys), mentre que els subjectes amb malaltia coronària també eren casats i la seva edat mitjana era de 50 anys (rang de 39 a 66 anys).

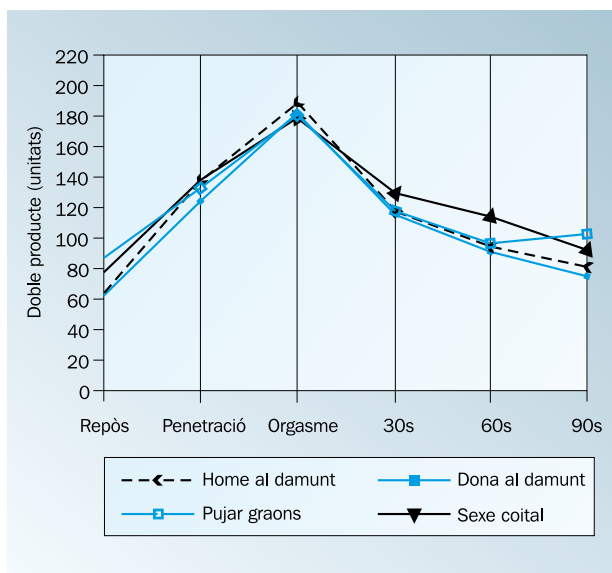
En aquest estudi, la prova d'exercici físic exigia que els subjectes caminessin a una velocitat de 4,8 km/h i després pugessin 22 graons de 17 cm d'altura en 10 segons. Inmediatament, es mesurava la FC, la PAS i la PAD als subjectes. Amb la informació recopilada es va calcular posteriorment el DP.

Els resultats d'aquests dos estudis, que integren la resposta de la FC i la PAS, és a dir, els de l'indicador DP, es presenten al *gràfic 1*. Com podem observar,

els investigadors van replicar els resultats, i van mostrar una consistència important en la resposta cardiovascular en subjectes sans.

D'altra banda, Bohlen *et al.* (1984), van estudiar no solament la FC, la PAS i la PAD, i el doble producte, sinó també el consum d'oxigen ($\dot{V}O_2$), un indicador de la despesa energètica. Per fer-ho, van reclutar 10 homes casats, amb una mitjana d'edat de 33 anys (rang de 25 a 43 anys), als quals els van pagar per participar en l'estudi. La condició física dels subjectes era acceptable, en interpretar que els valors de la prova de consum màxim d'oxigen ($\dot{V}O_{2max}$) es trobaven per terme mitjà en 54 ml/kg/min (15,5 METS). Per tenir una referència, un home sedentari pot tenir un $\dot{V}O_{2max}$ de 40 ml/kg/min, un ciclista 70 ml/kg/min i un esquiador de camp a través > 80 ml/kg/min (McArdle *et al.*, 2001, pàg. 231).

En aquest estudi, Bohlen *et al.* (1984), van mesurar les variables fisiològiques i metabòliques sota 4 condicions: 1) coït amb l'home al damunt de la dona; 2) coït amb la dona damunt l'home; 3) estimulació de la dona cap a la seva parella però sense que hi hagués coït; i 4) autoestimulació de l'home quan era sol. Les condicions experimentals es van assignar a l'atzar, per tal d'evitar biaixos a causa de l'ordre, i en cada condició es van mesurar les variables dependents en repòs, després d'una etapa d'estimulació i durant l'orgasme.



Gràfic 1
Resum del grau d'estrès cardiovascular durant relacions sexuals coitals reportat en els estudis de Nemec *et al.* (1976) i Larson *et al.* (1980).

Els resultats més nous van ser en l'aspecte de la despesa energètica. Es va trobar que les diferències mitjanes en el $\dot{V}O_2$ durant les 4 activitats eren estadísticament diferents quan els subjectes arribaven a l'orgasme. Les majors despeses energètiques es van produir quan l'home va mantenir relacions coitals damunt la dona ($\bar{x} = 3,3$ METS) i viceversa ($\bar{x} = 2,5$ METS). Les despeses energètiques en el moment de l'orgasme, quan l'estimulació la feia tot sol ($\bar{x} = 1,8$ METS) o amb la companya, van ser menors ($\bar{x} = 1,7$ METS). Les respostes cardiovasculars van ser similars a les descrites prèviament per Nemeč *et al.* (1976) i Larson *et al.* (1980).

En conclusió, l'esforç cardiovascular en activitats físiques en què els músculs han de realitzar contraccions isomètriques és comparable als que es produeixen en mantenir relacions sexuals, tant amb l'home damunt la dona com a l'inrevés. Aquestes respostes no representen un risc per a les persones sanes, atès que s'ha arribat a estimar que el risc d'un infart de miocardi associat a tenir relacions sexuals coitals és d'aproximadament 2 esdeveniments per cada milió d'hores (DeBusk, 2000; Falk, 2001).

Amb aquestes primeres investigacions també es va arribar a establir que mantenir relacions sexuals equivaldria a una despesa energètica d'entre 1,7 a 3,7 METS (Bohlen *et al.*, 1984; Padley, 1980); és a dir, que d'acord amb les dades proporcionades per Bohlen *et al.* (1984) per a una persona de 70 quilograms de pes corporal, la despesa podria ser d'1 a 5 quilocalories per minut. Vist així, es podrien gastar aproximadament entre 60 i 300 quilocalories per hora. Aquests valors poden ésser considerats com d'un nivell "molt lleu" (McArdle *et al.*, 2001, pàg. 195). Per exemple, algunes activitats que també tenen una despesa energètica de 3,3 METS són escombrar el terra, caminar fins a la feina a una velocitat de 4,82 km/h, és a dir, a un pas moderat i sense portar pes; mentre que actualment s'ha estimat que per a activitats com ara fer petons i abraçar es requereix aproximadament 1,0 MET (Ainsworth *et al.*, 2000).

Gairebé 20 anys més tard, Newton (1987) va intentar de replicar l'estudi pioner de Johnson (1968); tanmateix, es van mesurar, a més a més de la força de pressió de la mà, les variables equilibri, moviment lateral, temps de reacció, i potència aeròbica.

Per portar a terme l'estudi, Newton (1987) va reclutar 10 subjectes entrenats, amb un $\dot{V}O_2$ màxim mitjà de 54 ml/kg/min, casats, i amb edats entre 18 i 45 anys. L'experiment consistia a estudiar l'efecte de mantenir

relacions sexuals la nit anterior i, en una altra ocasió, l'efecte de l'abstinència, sobre el rendiment en una bateria de proves físiques. Les condicions experimentals van ser assignades aleatòriament, per tal de reduir el possible efecte d'aprenentatge de la bateria de proves. Newton no va trobar diferències estadísticament significatives entre les dues condicions experimentals sobre el rendiment en les proves físiques. És a dir, els subjectes van obtenir uns resultats semblants quan van tenir relacions sexuals la nit anterior a la prova o quan se'n van abstenir durant 5 dies.

En un altre estudi, que tenia més un caràcter confirmatori que no pas de novetat, Boone i Gilmore (1995), van investigar la resposta cardiovascular en una prova d'esforç màxim en un grup d'11 homes, sota dues condicions experimentals. D'una banda, els subjectes van ser avaluats 12 h després d'haver mantingut relacions sexuals; mentre que en l'altra oportunitat van ser mesurats després d'haver-se abtingut sexualment pel cap baix 12 hores. L'ordre dels tractaments va ser aleatori. Els subjectes tenien una edat mitjana de $26 \pm 1,7$ anys, però no se'n va indicar l'estat civil.

La prova d'esforç màxim utilitzada va ser el protocol de Bruce (American College of Sports Medicine, 2000). Aquesta prova es fa sobre una cinta sense fi, on el subjecte ha de caminar o córrer quan cada tres minuts se'n canvia la velocitat i el grau d'inclinació. En l'estudi de Boone i Gilmore (1995), la prova es va acabar quan el subjecte ja no podia córrer més, o quan el subjecte arribava a una taxa d'intercanvi respiratori, $RER > 1,0$, o assolia la seva freqüència cardíaca màxima estimada, d'acord amb la fórmula $220 - \text{edat}$.

Igual que en els altres estudis, Boone i Gilmore (1995) no van trobar diferències significatives entre les condicions experimentals en cap de les variables fisiològiques mesurades, per la qual cosa conclouen que mantenir relacions sexuals, almenys 12 hores abans de realitzar una prova d'esforç màxim no millora ni empitjora el rendiment.

L'estudi més recent sobre l'efecte de l'activitat sexual en l'exercici físic, va ser realitzat per Sztajzel, Périat, Marti, Krall, i Rutishauser (2000). L'aspecte nou d'aquest estudi va ser que es van estudiar variables psicològiques (p.e., la concentració mental), bioquímiques (p.e., la testosterona lliure en plasma) i cardiovasculars (p.e., la freqüència cardíaca), com a resposta a una prova d'esforç màxim portada a terme havent tingut activitat sexual durant el mateix dia i quan no se n'havia tingut.

La població estudiada també va ser diferent a les utilitzades en altres estudis. Es van reclutar 15 atletes d'elit, casats, amb una mitjana d'edat de 29 anys (rang 20 a 40 anys). Aquests atletes participaven en competicions nacionals i internacionals, i entrenaven per terme mitjà 2 hores al dia, 5 dies a la setmana. Entre els atletes hi havia un jugador de futbol, 7 jugadors d'hoquei sobre gel, 3 ciclistes, 2 corredors de llarga distància i 2 aixecadors de pes.

El protocol de l'estudi incloïa les condicions experimentals següents. En la primera ocasió, els subjectes, que no havien mantingut relacions sexuals la nit anterior ni l'endemà al matí, es presentaven al laboratori perquè els mesuressin els nivells de testosterona, i tot seguit feien una prova d'esforç màxima. Després, realitzaven una prova de concentració d'aritmètica mentre feien exercici, els mesuraven una altra vegada els nivells de testosterona, i finalment feien una altra prova d'esforç màxim. Les proves d'esforç van estar separades 8 hores.

En una segona ocasió, els subjectes es presentaven al laboratori després d'haver tingut relacions sexuals a casa seva, en la intimitat, el matí d'aquell mateix dia, és a dir, entre les 6:00 i 6:30 a m. L'activitat sexual consistia en una relació coital amb penetració i ejaculació. Aproximadament a les 8:15 a m., els mesuraven els nivells de testosterona, i 15 minuts més tard realitzaven la prova d'esforç màxim. Després, van realitzar les proves de concentració d'aritmètica mentre feien exercici, se'ls tornaven a mesurar els nivells de testosterona, i finalment, a les 4:30 p m., realitzaven una altra prova d'esforç màxima.

En totes dues condicions experimentals els subjectes van utilitzar un monitor de freqüència cardíaca portàtil durant 24 hores. Els nivells de testosterona es van obtenir mitjançant mostres extretes de sang venosa. La prova d'esforç màxima es va portar a terme en un cicloergòmetre, on van començar pedalant a 75 W a 60 revolucions per minut. La càrrega de treball es va augmentar 50 W cada 2 minuts. La prova es va aturar quan el subjecte no podia mantenir la cadència de pedaleig. Abans i durant la prova d'esforç, i 1, 3, 5 i 10 minuts després de fer-la, es va mesurar la freqüència cardíaca, la pressió arterial sistòlica i diastòlica i es va fer un electrocardiograma.

Les proves psicològiques es van realitzar mentre els subjectes pedalaven en una bicicleta ergomètrica amb una càrrega constant de treball de 75 W. Per fer la prova de concentració mental d'aritmètica es presentava al

subjecte una sèrie de 7 números en desordre. La tasca consistia a ordenar els números de manera ascendent. D'altra banda, l'esforç percebut es va mesurar amb l'escala d'esforç percebut de Borg (1970), escala que va d'una categoria de 7 catalogada com a "molt molt suau", fins a una categoria de 19, considerada com a "molt molt forta".

Durant la prova d'esforç màxim no es van trobar diferències estadísticament significatives en els valors mitjans de càrrega de treball, en la potència aeròbica, en els nivells de testosterona, en la freqüència cardíaca i en la pressió arterial.

Es van trobar diferències significatives estadísticament en la freqüència cardíaca, durant l'etapa de recuperació de la primera prova d'esforç màxim, quan van tenir relacions sexuals el matí. Aquests valors, en l'etapa de recuperació, van ser un 8 % més grans als 5 i als 10 minuts en comparar-los amb els valors quan els subjectes no van tenir relacions sexuals.

Els investigadors van formar 2 grups, prenent com a base l'esport en què competien. D'una banda, es tenia el grup dels jugadors d'equip (p.e., el futbolista i els jugadors d'hoquei) (EQ), i d'altra banda els atletes d'esports de llarga distància (p.e., ciclistes i corredors de llarga distància) (LD). Per a aquestes anàlisis no es van tenir en compte els aixecadors de pes.

Al grup LD es va trobar que la freqüència cardíaca va ser significativament menor (un 2 %) durant l'etapa de recuperació, als 3, 5 i 10 minuts després de la prova d'esforç màxim, realitzada en hores de la tarda, quan els subjectes havien tingut relacions sexuals al matí.

Pel que fa a les proves psicològiques, no es van trobar diferències significatives entre les condicions experimentals, en les puntuacions mitjanes de concentració aritmètica ni en l'esforç percebut.

Quan s'interpreten en conjunt, aquests resultats indiquen que l'activitat sexual prèvia a un esforç físic màxim no afecta significativament les variables fisiològiques ni psicològiques mesurades. Tanmateix, sí que es va determinar que durant les etapes de recuperació, posteriors a la prova d'esforç màxim portada a terme a la tarda del dia en què es van mantenir relacions sexuals al matí, la freqüència cardíaca dels atletes que participaven principalment en curses de llarga distància a peu o en bicicleta, era menor. Aquesta diferència del 2 % pot representar més la variabilitat en la freqüència cardíaca pròpia del tipus d'entrenament a què se sotmeten aquest tipus d'atletes, que no pas a un veritable

Referència	Disseny de l'estudi*	Variables mesurades	Resultats
Johnson (1968)	Preexperimental, de mesures repetides: • Al matí, després de relació coital la nit prèvia. • Al matí, sense relació coital la nit anterior.	1. Força muscular isomètrica de pressió de la mà. 2. Resistència muscular de pressió de la mà.	• No hi va haver diferències entre condicions experimentals en les variables força i resistència muscular de pressió de la mà.
Nemec, Mansfield i Kennedy (1976)	Preexperimental, mesures repetides: • Home damunt la dona. • Dona damunt l'home.	1. Freqüència cardíaca. 2. Pressió arterial sistòlica i diastòlica. 3. Doble producte.	• No hi va haver diferències en les variables mesurades en cap posició.
Larson, McNaughton, Kennedy i Mansfield (1980)	Preexperimental, mesures repetides: • Grups: homes sans vs pacients cardíacs. • Condicions experimentals: pujar graons vs tenir relacions sexuals.	1. Freqüència cardíaca. 2. Pressió arterial sistòlica i diastòlica. 3. Doble producte.	• No hi va haver diferències entre els subjectes sans i els pacients cardíacs en les variables mesurades.
Newton (1987)	Preexperimental, mesures repetides, ordre aleatori als tractaments: • Al matí, després de relació coital la nit prèvia. • Al matí, després de 5 dies d'abstinència sexual.	1. Força muscular isomètrica de pressió de la mà 2. Equilibri. 3. Moviment lateral. 4. Temps de reacció. 5. Potència aeròbica.	• No hi va haver diferències significatives estadísticament en les variables mesurades en cap de les condicions experimentals.
Boone i Gilmore (1995)	Preexperimental, mesures repetides, ordre aleatori als tractaments: • 12 Hores després d'haver tingut relació coital. • 12 Hores després d'abstinència sexual.	1. Potència aeròbica. 2. Freqüència cardíaca. 3. Pressió arterial sistòlica. 4. Taxa d'intercanvi respiratori (RER). 5. Temps d'aparició de fatiga a la cinta sens fi.	• No hi va haver diferències significatives estadísticament en les variables mesurades en cap de les condicions experimentals.
Sztajzel, Périat, Marti, Krall, i Rutishauser (2000)	Preexperimental, mesures repetides, ordre aleatori als tractaments: • Amb relacions sexuals durant el dia. • Sense relacions sexuals durant el dia.	1. Freqüència cardíaca. 2. Nivells de testosterona. 3. Potència aeròbica màxima. 4. Concentració en prova aritmètica. 5. Esforç percebut.	• No es van trobar diferències significatives estadísticament en les variables estudiades. • Respostes diferencials de la freqüència cardíaca en la fase de recuperació després de prova d'esforç màxima.

* Taxonomia de Campbell i Stanley.

Taula 1

Resum d'estudis sobre relacions sexuals, variables fisiològiques, psicològiques i exercici físic.

efecte atribuïble a la relació sexual mantinguda gairebé 8 hores abans.

Conclusions

En conclusió, tots els estudis sobre el tema de mantenir relacions sexuals abans de realitzar diferents proves

de rendiment físic, han enfocat l'atenció vers les respostes cardiovasculars, força i resistència muscular, i variables psicològiques. Les investigacions només han descrit les respostes dels homes. Els dissenys dels estudis han estat modestos des dels inicis, amb un major grau de complexitat en els estudis recents (p.e., a partir de Newton, 1987); per això, suggerim de realitzar estudis

de mesures repetides, en les quals els atletes siguin mesurats diverses vegades en les variables d'interès, quan han passat per períodes d'abstinència i quan han mantingut relacions sexuals la nit anterior a les proves d'esforç màxim (McGlone i Shrier, 2000).

Veiem confirmat que les respostes cardiovasculars, metabòliques, hormonals i psicològiques són normals i previsible, i no s'ha establert que mantenir relacions sexuals abans de realitzar les proves d'esforç màxim sigui perjudicial o beneficiós. Per tant, el mite de l'efecte negatiu resta descartat.

És evident la necessitat de realitzar més estudis en aquesta àrea, per tal d'oferir guies d'educació sexual adequades a una població que ha demostrat mantenir-se físicament i sexualment activa a través del temps, des de joves de 20 anys fins a persones adultes més grans de 60 anys (Frauman, 1982; Whitten i Whiteside, 1989). Cal estudiar les respostes cardiovasculars, metabòliques, hormonals i psicològiques de les dones i quina relació tenen amb el desenvolupament de proves d'esforç màxim, atès que hom ha arribat a determinar que el desig o l'apetit sexual és diferent en homes i dones (Baumeister, Catanese, i Vohs, 2001; Brody i Preut, 2003). Alhora, cal estudiar grups heterogenis d'esportistes, car s'ha trobat que les supersticions o mites relatius a mantenir relacions sexuals abans d'un joc són percebuts de forma diferent entre diversos grups d'atletes (Fischer, 1997).

Referències

- 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. i 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. i 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. i 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. i Preut, R. (2003). Vaginal intercourse frequency and heart rate variability. *Journal of Sex & Marital Therapy*, 29, 371-380.
- Campbell, D. T. i 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. i 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. i Katch, V. L. (2001). *Exercise physiology: Energy, nutrition, and human performance* (5th Ed.). Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins.
- McGlone, S. i 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. i 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. i 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. i 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. i Whiteside, E. J. (1989). Can exercise make you sexier? *Psychology Today*, 23(4), 42-43.