

# L'exercici físic durant l'embaràs: un risc per al nounat?

**RUBÉN BARAKAT CARBALLO<sup>1\*</sup>**

*Doctor en Ciències de l'Activitat Física i l'Esport*

**GREGORIA ALONSO MERINO<sup>2</sup>**

*Llicenciada en Medicina i Cirurgia. Especialista en Obstetrícia i Ginecologia*

**JESÚS JAVIER ROJO GONZÁLEZ<sup>1</sup>**

*Doctor en Medicina i Cirurgia*

**MARTA RODRÍGUEZ CABRERO<sup>1</sup>**

*Llicenciada en Ciències de l'Activitat Física i l'Esport*

**Correspondència amb autors/es**

\* *rubenommar.barakat@upm.es*

## Resum

Presentem un treball d'investigació que relaciona l'exercici físic realitzat durant el segon i el tercer trimestre d'embaràs amb la salut general del nounat. Es va dur a terme un treball experimental, del tipus de Casos i Controls, que va incloure un total de 142 dones gestants, després d'entrevistar 480 dones embarassades en la seva primera consulta prenatal. El treball va consistir en 3 classes setmanals de 35 minuts cada una d'exercici aeròbic de caràcter moderat, desenvolupat durant el segon i el tercer trimestre d'embaràs. Totes les gestants van ser consultades per factors que poguessin actuar "de confusió" (edat, paritat, activitat laboral, tabaquisme). Es van valorar un seguit de paràmetres maternofetals, especialment el pes i la talla de naixement, Test d'APGAR i tipus de part, igual com l'edat gestacional materna en el moment del part. Els resultats obtinguts permeten de concloure que la pràctica d'exercici moderat durant el segon i el tercer trimestre d'embaràs no ocasionen riscos en l'estat de salut general del nounat.

## Paraules clau

Embaràs, Exercici, Nounat.

## Abstract

*Physical exercise during pregnancy. A risk for the newborn?*

*We present an investigation work that relates the physical exercise developed during the second and third pregnancy trimester with the general health status of new born. A case-control design was used, 142 pregnant women were enrolled into this investigation, 72 women for a case group and 70 women for a control group. Exercise program consisted on 3 sessions weekly of 35 minutes of aerobic exercise of heart rate no more than 140 lat/min, during second a third trimester. Women were evaluated for the confounding variables (maternal age, parity, prior preterm delivery, smoking, occupational activities). The realization of 35 minutes of aerobic, moderate exercise during second a third trimester of pregnancy does not influence on general health status of new born.*

## Key words

*Pregnancy, Exercise, New born.*

## Introducció

Tot al llarg de la història, les dones han rebut tota mena de consells sobre la forma de portar millor el procés de l'embaràs i el part. Aquestes recomanacions han procedit de professionals de diversa índole, patriarques religiosos, filòsofs, metges.

Una bona part d'aquests consells s'han centrat en el tipus, durada i intensitat de l'activitat física desenvolupada durant la gestació. Des de fa molt de temps s'ha relacionat el bon embaràs i el part senzill amb l'exercici

físic; en el segle III aC, per exemple, Aristòtil va atribuir ja els parts difícils a un estil de vida sedentari. En l'Èxode capítol 1 versicle 19, els autors de la Bíblia van observar que les dones esclaves jueves donaven a llum amb més facilitat que no pas les dames egípcies: "...las dones hebrees no són com les dames egípcies; són molt vitals, i donen a llum abans que les llevadores acudeixin a ajudar-les" (J. Vaughn, a: Artal, Wiswell i Drinkwater, 1991).

No obstant això, la història ha alternat unes certes

<sup>1</sup> Facultat de Ciències de l'Activitat Física i l'Esport (INEF). Universidad Politécnica de Madrid.

<sup>2</sup> Servei de Ginecologia i Obstetrícia. Hospital Severo Ochoa de Leganés, Madrid.

èpoques d'un elevat conservadorisme amb etapes de major proliferació d'estudis científics en relació amb l'exercici físic durant la gestació.

Ara bé, malgrat els innombrables avenços que la ciència ha aconseguit des d'èpoques primerenques fins als nostres dies, encara existeixen alguns interrogants respecte a aquest tema, que no han pogut ser resolt amb absoluta claredat.

Actualment, tant entre ginecòlegs com entre llicenciats en CC de l'Activitat Física i l'Esport existeix la inquietud respecte a les conseqüències que té l'exercici físic durant l'embaràs.

Aquesta inquietud es troba alimentada per un seguit de preguntes sense respostes concretes:

Quina quantitat d'exercici convé fer? On és el límit superior? Quins són els millors exercicis? De quina manera afecta l'exercici físic moderat els resultats de l'embaràs? Es pot realitzar exercici moderat en l'etapa final de l'embaràs? I potser la pregunta més important i que en aquest treball d'investigació pretenem de respondre:

De quina manera influeix l'exercici físic de caràcter moderat en l'estat de salut general de nounat?

## Objectiu

Conèixer la influència de l'exercici aeròbic moderat desenvolupat durant el segon i el tercer trimestre d'embaràs, en l'estat de salut general del nounat/ada.

## Material i mètode

### Consideracions generals

Aquest treball d'investigació s'ha dut a terme per mitjà d'una col·laboració entre l'INEF de Madrid, i el Servei de Ginecologia i Obstetrícia de l'Hospital Severo Ochoa de Leganés (SGOHSO).

Es va dissenyar un treball experimental del tipus de Casos i Controls (Clapp i Capeless, 1990. Clapp *et al.*, 1998. Kemp, Greer i Wolfe, 1997. Wolfe *et al.*, 1999. Wolfe *et al.*, 1994. Campbell i Mottola, 2001).

### Mostra

Es van entrevistar un total de 480 dones que anaven a la seva primera consulta prenatal; en aquesta primera

entrevista es van obtenir dades de tipus personal, mèdic, laboral, nivell d'estudis acabats i d'hàbits relacionats amb l'activitat física passada i present. I també el consentiment informat personal per integrar-se en un grup d'exercici físic durant el segon i el tercer trimestre d'embaràs.

Es van establir els criteris d'inclusió següents per formar part d'algun dels grups:

- No patir cap tipus de contraindicació de caràcter mèdic absolut.
- En cas de patir alguna contraindicació de tipus relatiu, es consultava amb el seu ginecòleg de referència i amb l'equip del SGOHSO la conveniència d'incloure o no aquesta dona dins del programa; partint de les indicacions d'aquests professionals es prenia la determinació adequada.

### Contraindicacions absolutes (ACOG, 2002)

- Malaltia de miocardi activa.
- Insuficiència cardíaca.
- Malaltia cardíaca reumàtica (classe II o superior).
- Tromboflebitis.
- Embolisme pulmonar recent.
- Malaltia infecciosa aguda.
- Incompetència cervical.
- Embaràs múltiple.
- Hemorràgia genital.
- Ruptura prematura de les membranes ovulars.
- Creixement intrauterí retardat.
- Macrosomia fetal.
- Isoimmunització greu.
- Malaltia hipertensiva greu.
- Absència de control prenatal.
- Sospita de sofriment fetal.
- Risc de part prematur.
- Pel que fa a les exclusions en cada un dels dos grups d'estudi, aquestes van ser:

### Grup tractament

Integrat per 72 dones, car de les 78 incloses inicialment, 6 van ser-ne excloses per les raons següents:

- 2 per embarassos de bessons.
- 1 per patir amenaça de part prematur.
- 3 per presentar quadres d'hipertensió arterial.

### Grup control

Integrat per 70 dones, encara que inicialment se'n van seleccionar 75, de les quals van ser eliminades 5 pels motius següents:

- 1 per embaràs tipus “mola”.
- 2 per pèrdues de sang del primer trimestre.
- 2 per patir hipertensió arterial.

### Programació de l'activitat física

Les classes van ser dissenyades tenint en compte que es tractava d'exercici físic per a dones embarassades que, en molts casos, no havien realitzat activitat física o esport al llarg de la seva vida de forma periòdica; un cop dut a terme el disseny, aquest va ser supervisat pels responsables del SGOHSO.

Les dones començaven el programa d'exercici físic en la setmana 14-15 i l'abandonaven en la 36. A cadascuna, en començar el programa, li era lliurat un dossier explicatiu amb la gran majoria dels exercicis que es duïen a terme, amb l'explicació corresponent per mitjà d'una figura i un text que aclaria la posició correcta i les repeticions aconsellables per al desenvolupament de cada exercici.

### Disseny de les classes

El criteri bàsic que es va seguir per a l'elaboració de les classes es va recolzar en les Línies directores del Col·legi Americà de Ginecòlegs i Obstètrics (ACOG, 1994. ACOG, 2002), bàsicament pel fet que es tracta d'unes línies d'actuació bàsiques i segures, mantingudes per gairebé la totalitat dels treballs d'investigació consultats (Gorski, 1985. Wolfe *et al.*, 1989. Lokey *et al.*, 1991. Wolfe i Mottola, 1993. Horns *et al.*, 1996. De Cree, 1998. Pivarnik, 1998. Slavin *et al.*, 1998). Amb això intentàvem d'assegurar-nos el benestar matern i fetal durant l'activitat física i després.

### Tipus de classes

En elegir el tipus de classes, i en definitiva la modalitat d'activitat física a desenvolupar per les gestants, va resultar bàsic el fet de conèixer que l'embaràs ocasiona en les dones importants i continus canvis d'humor, amb alts i baixos apreciables d'estats d'ànim (Ezcurdia, 2001. Artal, Wiswell i Drinkwater, 1991. Koltin i Schultes, 1997); cosa que sens dubte ha exigít que el programa d'exercici físic proposat i que finalment es va posar en pràctica hagi procurat ser atractiu, amè i divertit.

Per això aquest treball es va dissenyar partint de senzilles classes de gimnàstica de manteniment planificades i conduïdes per un llicenciat en CC de l'Activitat Física i l'Esport.

Un factor fonamental a tenir en compte va ser precisament que el conductor de l'activitat pogués ser un referent important a l'hora d'explicar certes posicions per a la realització d'exercicis i també incentivar el grup amb la preparació de tot el que calia per fer una agradable sessió de gimnàstica.

### Estructura de les classes

Cada classe començava amb una entrada en calor del voltant d'uns 8/10 minuts, una part central una mica més intensa de 15 minuts aproximadament i una tornada a la calma d'uns 7/8 minuts.

Per estructurar d'aquesta manera la proposta de classe ens hem basat en el treball d'Artal (Artal, 1995).

### Variables d'estudi

#### Variables dependents (nounat/ada)

- Sexe
- Pes
- Talla
- Perímetre cefàlic
- Test d'Apgar 1 minut
- Test d'Apgar 5 minuts
- pH del cordó umbilical

#### Variables dependents (dades maternes)

- Edat gestacional en setmanes
- Tipus de part
- Temps de les etapes del part
- Nivell d'hemoglobina previ al part

#### Variables de confusió

- Edat
- Ocupació
- Activitat física setmanal
- Tabaquisme
- Nivell d'estudis acabats
- Hàbits d'exercici físic anteriors

### Tractament estadístic de les dades

El programa estadístic utilitzat va ser el SPSS versió 13.0, els mecanismes que es van fer servir per al processament de les diferents dades van ser:

- Prova T de Student per a mostres independents
- Test d'ANOVA d'un factor amb DMS per a variables dependents
- Taules de contingència amb l'estadístic khi quadrat

## Resultats i discussió

### Anàlisi global dels resultats

Podem observar que, malgrat trobar diferències en els resultats corresponents a algunes de les diferents variables en relació als grups de control i tractament (particularment pel que fa al pes de naixement), aquestes diferències no són estadísticament significatives ( $p = 0,05$ ) en la totalitat de les variables analitzades.

Això ens posa en sintonia amb alguns estudis d'investigació (Sibley *et al.*, 1981; Hall i Kaufmann, 1987; Simpson, 1993), però especialment amb els tre-

balls de Sternfeld (1995), on els resultats mostren mínimes diferències entre els grups d'estudi.

En la mateixa línia dels nostres resultats es troba la feina de Lokey (1991); aquest realitza una interessant anàlisi d'una quantitat important de treballs de tipus experimental (casos i controls). L'estudi esmentat analitza una gran quantitat de treballs d'investigació, i es porta a terme mitjançant el procediment estadístic de la metaanàlisi per a estudis experimentals. En aquesta investigació, els resultats entre els grups d'exercici i control ofereixen diferències mínimes, no significatives estadísticament pel que fa a les variables que afecten el nounat/ada.

### Resultats maternofetals (Taules 1 i 2)

En aplicar els mecanismes estadístics corresponents, els nostres resultats no presenten cap significació en cap dels casos.

Variable	Grup	N	Mitjana	Desv Típ.	Sig. ( $p=0,05$ )
Edat gestacional	0	70	39,50	1,13	0,69
	1	72	39,40	1,35	
Nivell hemoglobina	0	70	12,10	,86	0,89
	1	72	12,35	,86	
Temps de dilatació	0	70	6,30	2,54	0,14
	1	72	7,12	3,50	
Temps d'expulsió	0	70	35,98	31,51	0,50
	1	72	32,50	24,78	
Temps d'infantament	0	70	7,70	1,70	0,28
	1	72	8,09	2,25	
Pes naixement	0	70	3307,42	474,27	0,06
	1	72	3165,30	431,80	
Talla del nounat/ada	0	70	49,75	1,85	0,46
	1	72	49,52	1,84	
Perímetre cefàlic	0	70	34,60	1,24	0,11
	1	72	34,26	1,32	
Test APGAR 1 minut	0	70	8,80	1,21	0,45
	1	72	8,94	1,07	
Test APGAR 5 minuts	0	70	9,94	,29	0,71
	1	72	9,96	,20	
pH cordó umbilical	0	70	7,26	5,60	0,16
	1	72	7,27	5,36	

0: Grup Control. 1: Grup Tractaments

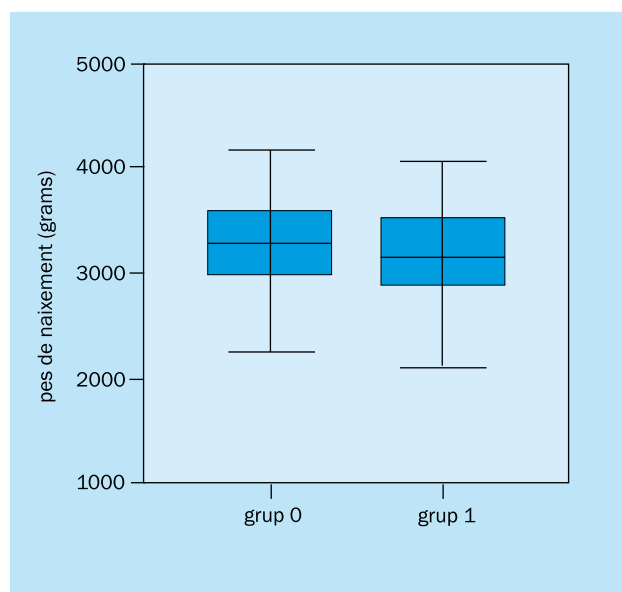
#### Taula 1

Estadístics de grup i nivell de significació.

Grup	Normal	Instrument.	Cesària	Total
0	50 (71,4 %)	9 (12,9 %)	11 (15,7 %)	70 (100 %)
1	51 (70,8 %)	10 (13,9 %)	11 (15,3 %)	72 (100 %)
TOTAL	101 (71,1 %)	19 (13,4 %)	22 (15,5 %)	142 (100 %)

0: Grup Control. 1: Grup Tractament

**Taula 2**  
Tipus de part en els grups d'estudi.



**Figura 1**  
Pes de naixement en els grups d'estudi (Diagrama de caixa).

De tota manera, un dels paràmetres més importants i estudiats pels investigadors, el pes de naixement, mereix una breu anàlisi detallada.

Troblem que els nostres resultats ens ofereixen una mitjana de menor pes de naixement en el grup de tractament ( $3,165,30 \pm 431,8$  g) que en el de control ( $3,307,42 \pm 474,2$  g); encara que aquesta diferència no presenta significació estadística.

Com podem observar a la *figura 1*, els pesos dels nascuts de mares que practiquen exercici es troben dins dels nivells acceptats com a normals, cosa que ens permet de destacar que l'activitat física no provoca cap tipus de riscos ni alteracions en el pes de naixement.

Aquest paràmetre (de manera especial) ha estat objecte de nombrosos treballs d'investigació; en aquest sentit, uns autors troben una reducció en el pes de naixement

en les dones que continuen realitzant exercici físic durant l'embaràs (Berkowitz *et al.*, 1983. Clapp i Dickstein, 1984. Clapp i Capeless, 1990. Clapp *et al.*, 1998. Pivarnik, 1998).

D'altres ens parlen d'un major pes de naixement en els grups que realitzen exercici o bé en els grups que n'augmenten la intensitat (Hall i Kaufmann, 1987. Wong i McKenzie, 1987. Bell, Palma i Lumley, 1995).

Segons Shepard, en el cas d'exercici d'alta intensitat, el pes de naixement podria veure's incrementat (Hatch *et al.*, 1993. Shepard, 2000); cosa que pot ser deguda a un creixement augmentat de la placenta (Clapp i Rizk, 1992. Jackson *et al.*, 1995).

Finalment, algunes investigacions troben diferències mínimes i inapreciables entre tots dos grups (Magann, Evans i Newnham, 1996. Horns *et al.*, 1996), o bé no compten en els seus treballs amb grup de control (Kardel i Kase, 1998. Magann *et al.*, 2002).

Té importància destacar que existeix una gran varietat entre els diferents dissenys dels treballs d'investigació que s'ocupen d'aquest paràmetre. Això origina, ben segur, una gran diversitat de resultats, ja detallada anteriorment.

Pel que fa a això, Lokey valora la gran majoria d'estudis per mitjà de la metaanàlisi i ofereix uns resultats amb una diferència mínima entre els grups d'exercici ( $3,400$  kg  $\pm$  2,1) i els grups de control ( $3,500$  kg  $\pm$  1,8) (Lokey *et al.*, 1991).

En relació amb totes les variables que podrien haver actuat com "de confusió", tot influint d'alguna manera en els resultats, no es va trobar que n'hi hagi cap de determinant per a aquests.

No obstant això, a causa que el tabaquisme representa un indubtable factor de risc durant l'embaràs, prou documentat per la bibliografia existent (Underwood *et al.*, 1965. Macarthur, Newton i Knox, 1987) resulta important de ressaltar de manera espe-

cial que en el nostre estudi no ha influït estadísticament en els resultats.

El mateix ha passat respecte als percentatges corresponents al sexe del nounat/ada; aquests es troben dins dels valors normals.

## Conclusió

Els nostres resultats ens permeten d'afirmar que la realització de 3 classes setmanals de 35 minuts d'exercici aeròbic de tipus moderat no semblen causar cap tipus d'alteració en l'estat de salut general del nounat.

## Bibliografia

- ACOG (1994). American College of Obstetricians and Gynecologists. *Exercise during pregnancy and the postpartum period*. Technical Bulletin 189. Washington, DC. *Int J Gynecol Obstet*; 45:65-70.
- ACOG (2002). American College of Obstetricians and Gynecologists. *Exercise during pregnancy and the postpartum period*. Committee Opinion Núm. 267. Washington, DC. January. *Obstet Gynecol*; 99:171-3.
- Artal R.; Wiswell R. i Drinkwater B. (1991). *Exercise in pregnancy*. 2nd ed. Baltimore: Williams and Wilkins (ed).
- Artal R. (1995). *Ejercicio y embarazo*. Madrid: Ed. Médici.
- Bell. R.; Palma, S. i Lumley J. (1995). The effects of vigorous exercise during pregnancy on birth weight. *Ast N Z Obstet Gynaecol* (35), 46-51.
- Berkowitz G.; Kelsey, J.; Holford T i Berkowitz R. (1983). *Physical activity and the risk of spontaneous preterm delivery*. *J Reprod Med*; 28:581-8.
- Campbell, M. i Mottola, M. (2001). *Recreational exercise and occupational activity during pregnancy and birth weight: a case-control study*. *Am J Obstet Gynecol*; Feb.184(3):403-408.
- Clapp, J. F. III i Capeless, E. (1990). *Neonatal morphometrics after endurance exercise during pregnancy*. *Am J Obstet Gynecol*; 163:1805-11.
- Clapp, J. F. III i Dickstein, S. (1984). *Endurance exercise and pregnancy outcome*. *Med Sci Sports Exerc*; 16:556-62.
- Clapp, J. F. III i Rizk, K. (1992). Effect of recreational exercise on midtrimester placental growth. *Am J Obstet Gynecol*;167:1518-21.
- Clapp J. F. III; Simonian, S.; López, B.; Appleby-Wineberg, S. i Harcar-Sevcik, R. (1998). The one-year morphometric and neurodevelopmental outcome of the offspring of women who continued to exercise regularly throughout pregnancy. *Am J Obst Gynecol*; 178:594-9.
- De créé C. (1998). Safety guidelines for exercise during pregnancy. *The Lancet*; 351, June: 20.
- Ezcurdia Gurpegui, M. (2001). Ejercicio físico y deportes durante el embarazo. A: Grupo de trabajo sobre asistencia al embarazo normal. Sección de Medicina Perinatal. Cap. 11. Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia. Manual de asistencia al embarazo normal. Ed. E. Fabre Gonzalez.
- Gorski, J. (1985). Exercise during pregnancy: maternal and fetal responses. A brief review. *Med Sci Sports Exerc*;17 (4): 407-16.
- Hall, D i Kaufmann, D. (1987). Effects of aerobic and strength conditioning on pregnancy outcomes. *Am J Obstet Gynecol*; 157:1199-1203.
- Hatch, M.; Shu, X.; Mclean, D.; Levin, B.; Begg, M.; Reuss, L. et al. (1993). Maternal exercise during pregnancy, physical fitness and fetal growth. *Am J Epidemiol*; 137:1105-14.
- Horns, P.; Ratcliffe, L.; Leggett, J. i Swanson, M. (1996). Pregnancy outcomes among active and sedentary primiparous women. *JOGNN: Journal of Obstetric, Gynecologic, i Neonatal Nursing*; 25(1): 49-54.
- Jackson, M.; Gott, P.; Lye, S.; Ritchie, J. i Clapp, J. F. III. (1995). The effect of maternal aerobic exercise on human placental development: Placental volumetric composition and surface areas. *Placenta*; 16: 179-91.
- Kardel, K. i Kase, T. (1998). Training in pregnant women: effects on fetal development and birth. *Am J Obstet Gynecol*;178:280-6.
- Kemp, J.; Greer, F. i Wolfe, L. (1997). Acid-base regulation after maximal exercise testing in late gestation. *J Appl Physiol*; 83 (2): 644-51.
- Koltyn, K. F. i Schultes, S. (1997). Psychological effects of an aerobic exercise session and a rest session following pregnancy. *J Sports Med Phys Fitness*; 37: 287-91.
- Lokey, E.; Tran, Z.; Wells, C.; Myers, B. i Tran, A. (1991). Effects of physical exercise on pregnancy outcomes: a meta analytic review. *Med Sci Sports Exerc*; 23(11): 1234-1239.
- Macarthur, C.; Newton, J. i Knox, E. (1987) Effect of anti-smoking health education on infant size at birth: a randomized controlled trial. *Br J Obstet Gynaecology*; 94(4): 295-300.
- Magann, E.; Evans, S. i Newnham, J. (1996). Employment, exertion and pregnancy outcome: Assessment by kilocalories expended each day. *Am J Obstet Gynecol*; 175(1):182-187.
- Magann, E.; Evans, S.; Weitz, B. i Newnham, J. (2002). Antepartum, intrapartum, and neonatal significance of exercise on healthy low-risk pregnant working women. *Obstet Gynecol*; 99 (3): 466-72.
- Pivarnik, J. (1998). Potential effects of maternal physical activity on birth weight: brief review. *Med Sci Sports Exerc*; 30(3): 400-406.
- Shephard, R. (2000). Exercise and training in women, Part I and II: Influence of menstrual cycle and pregnancy on exercise responses. *Can J Appl Physiol*; 25(1):19-54.
- Sibley, L.; Ruhling, R.; Cameron-Foster, J.; Christensen, C. i Bollen, T. (1981). Swimming and physical fitness during pregnancy. *J Nurse-Midwif*; 26:3-12.
- Simpson, J. (1993). *Are physical activity and employment related to preterm birth and low birth weight?* *Am J Obstet Gynecol*;168:1231-8.
- Slavin, J.; Lutter, J.; Cushman, S. i Lee, V. (1998). *Pregnancy and exercise*. En *Sports perspectives for women*. J. L. Pulh, C. H. Brown, and R.O. Voy (eds.): Champaign, IL: Human Kinetics, p. 151.
- Sternfeld, B.; Quesenberry, C.; Eskenazi, B. i Newman, L. (1995). Exercise during pregnancy and pregnancy outcome. *Med Sci Sports Exerc*; 5: 634-640.
- Underwood, P.; Hesters, L.; Laffitte, T. i Gregg, K. (1965) The relationship of smoking to the outcome of pregnancy. *Am J Obstet Gynecol*; 91: 270-77.
- Wolfe, L. i Mottola, M. (1993). Aerobic exercise in pregnancy: an update. *Can J Appl Physiol*;18: 119-147.
- Wolfe, L., Brenner, I i Mottola, M. (1994). Maternal exercise, fetal well-being and pregnancy outcome. *Exerc Sport Sci Rev*; 22: 145-94.
- Wolfe, L.; Hall, P.; Webb, K.; Goodman, L.; Monga, M. i McGrath, M. (1989). Prescription of aerobic exercise during pregnancy. *Sport Med*; 8: 273-301.
- Wolfe, L.; Walker, R.; Bonen, A. i Mc Grath, M. (1994). Effects of pregnancy and chronic exercise on respiratory responses to graded exercise. *J Appl Physiol*; May 76 (5): 1928-36.
- Wong, S. i McKenzie, D. (1987). Cardiorespiratory fitness during pregnancy and its effect on outcome. *Int J Sports Med*;8 (2): 79-83.