

UNIVERSITAT DE BARCELONA
INSTITUT NACIONAL D'EDUCACIÓ FÍSICA DE CATALUNYA

VALORACIÓ FUNCIONAL ESPECÍFICA
EN L'ESGRIMA

TESI DOCTORAL

Xavier Iglesias i Reig

BARCELONA

1997

7. REFERÈNCIES

AA.VV. Diccionari d'Esgrima. Barcelona (1991): Enciclopèdia Catalana.

Agosti L (1974): Gimnasia educativa. Madrid: Grefol.

Alain C, Sarrazin C (1990): Study of decision-making in squash competition: A computer simulation approach. Can J Spt Sci 3(15):193-200.

Alonso Temiño CJ (1989): Esgrima básica. Madrid: Alhambra.

Anderson GS, Rhodes EC (1989): A review of blood lactate and ventilatory methods of detecting transition thresholds. Sports Med 8:43-55.

Aoki H, Katsumi M, Mimatsu K, Kyonosuke Y (1981): Analysis of dynamic force during a concentric contraction in human elbow extensors. Proceedings International Congress of Biomechanics. Nagoya: pp 223-229.

Aragonés MT (1989): Cineantropometria, composició corporal y somatotipo. Ponència del Seminario Internacional de Biomedicina Aplicada al Deporte (fase nacional); CAR Sant Cugat del Vallès.

Arcayev, VA (1990): La esgrima. La Havana: Pueblo y Educación.

Arrigo A (1980): Aspetti neurofisiologici della scherma. Dins: Primo

Seminario di Studio per Docenti ISEF di Scherma. Roma: Scuola dello Sport CONI: pp 49-59.

Arrigo A (1987): La fatica muscolare. Rivista di Cultura Sportiva 8:38-45.

Asmussen E (1953): Positive and negative muscle work. Acta Physiol Scand 28:364-382.

Astrua M (1986): Un metodo per individualizzare l'allenamento della forza nei saltatori. Athleticastudi 6:501-506.

Åstrand PE, Rodahl K (1992): Fisiología del trabajo físico. Buenos Aires: Ed.Médica Panamericana.

Azémar G (1969): Aspects pathologiques de l'escrime. Cinésiologie 33:99-104.

Azémar G (1975): A propos des affections chroniques imputables à la pratique de l'escrime: scoliose, non, coxarthrose, peut-être ! Cinésiologie 56:74-83.

Azemar G, Ripoll H, Simonet P, Stein JF (1983): Étude neuropsychologique du comportement des gauchers en escrime. Cinésiologie 22:7-18.

Azémar G (1993a): Mesdames, en garde! pour ou contre l'escrime au

féminin. *Escrime Magazine* 37:20-21.

Azémar G (1993b): Au doigt et a l'œil. *Escrime Magazine* 38:20-21.

Azémar G (1993c): Qu'attendre de l'escrime pour un enfant?. *Escrime Magazine* 39:36-37.

Bangsbo J (1994): Physiological demands. Dins: Ekblom B (ed): *Handbook of Sports Medicine and Science. Football (soccer)*. IOC Medical Comission. London: Blackwell Scientific Publications.

Barbany JR (1986): *Fisiología del esfuerzo*. Barcelona: INEFC.

Bard C, Guezennec I, Papin JP (1981): *Escrime. Analyse de l'exploration visuelle*. *Médecine du Sport* 55:22-29.

Battesti P (1963): *El entrenamiento del esgrimidor*. Madrid: COE.

Bauersfeld M (1985): La rapidità e la capacità motorie. *Rivista di Cultura Sportiva* 1:42-49.

Beck E (1985): Förden und forden im hochleistungssport. *Leistungssport* 6:21-26.

Beck E (1987): Motivation + mut = sieg. *Leistungssport* 1:12-17.

Beke Z, Polgar J (1990): Metodologia de la esgrima con sable. La Havana: Pueblo y Educación.

Berger BG, Owen DR (1988): Stress reduction and mood enhancement in four exercise modes: swimming, body conditioning, hatha yoga, and fencing. Res Q Exer Sport 2(59):148-159.

Bisquerra R (1989a): Métodos de investigación educativa. Barcelona: CEAC.

Bisquerra R (1989b): Introducción conceptual al análisis multivariable. Barcelona: PPU, 1989.

Blanco A, Enseñat A, Balagué N (1995): Valoració telemètrica d'un test progressiu i màxim en pista en jugadors d'hoquei sobre patins. Apunts Medicina de l'Esport 125:165-174.

Bongbele J (1990): L'ATP et la fatigue musculaire pendant l'exercice. Science & Sports 5:1-10.

Bosco C, Komi PV (1979): Mechanical characteristics and fiber composition of human leg extensors muscles. Eur J Appl Physiol 41:275-284.

Bosco C (1983): La relazione forza-velocità e la prestazione. Rivista di

Cultura Sportiva 2:10-13.

Bosco C, Luhtanen P, Komi PV (1983): A simple method for measurement of mechanical power in jumping. Eur J Appl Physiol 50:273-282.

Bosco C (1985): Elasticità muscolare e forza esplosiva nelle attività físico-sportive. Roma: Società Stampa Sportiva.

Bosco C (1987): Valoracions funcionals de la força dinàmica, de la força explosiva i de la potència anaeròbica alàctica amb els tests de Bosco. Apunts de Medicina de l'Esport 93:151-157.

Bouvard M, Srecky E, Henry JM, Bouillot F, Millot J, Sicard M (1990): Alimentation et escrime de compétition. Médecine du Sport 5(64):267-270.

Bressan A (1993): Teoria e metodologia dell'allenamento. Pisa: Giardini.

Bressan A (1985): Teoria e metodologia: programmazione e pianificazione dell'allenamento dello schermitore. Corso Internazionale per Tecnici di Spada, Roma: CONI.

Bressan A (1990): Fiorettilisti a confronto. Rivista di Cultura Sportiva 19:10-21.

Brisson JF (1977): Un nouveau vanu sur le stade: Le psychologue. Escrime 2:14-15.

Brisswalter J, Legros P (1994): Daily stability in energy cost of running, respiratory parameters and stride rate among well-trained middle distance runners. *Int J Sports Med* 15:238-241.

Brooks GA, Fahey TD (1985): *Exercise physiology*. New York: Macmillan.

Brunetti G, De Santis D (1992a): Il miglioramento delle capacità motorie dello schermitore. *Rivista di Cultura Sportiva* 24(1pt):49-54.

Brunetti G, De Santis D (1992b): Il miglioramento delle capacità motorie dello schermitore. *Rivista di Cultura Sportiva* 25(2pt):54-58.

Cabrera FA, Espin JV (1986): *Medición y evaluación educativa*. Barcelona: PPU.

Caldarone G, Berlutti G (1980a): Aspetti medici della scherma. Dins: Primo Seminario di Studio per Docenti ISEF di Scherma. ROMA: Scuola dello Sport CONI: pp 17-26.

Caldarone G, Berlutti G (1980b): Aspetti di dietologia applicati alla scherma. Dins: Primo Seminario di Studio per Docenti ISEF di Scherma. ROMA: Scuola dello Sport CONI: pp 83-91.

Caldarone G (ed) (1983): *Studi e ricerche di medicina dello sport applicata alla scherma*. Pisa: Giardini.

Caldarone G, Sardella F, Dal Monte A (1983): La puissance anaérobique alactacide (M.P.A.A.) comme test pour l'évaluation physiologique des escrimeurs. *Cinésiologie* 22:37-40.

Carter JEL (1980): The Heath-Carter somatotype method. San Diego: San Diego State University, Syllabus Service.

Carter JEL, Aubri DA, Sleet DA (1982): Somatotypes of Montreal Olympic Athletes. *Medicine and Sport* 16:25-80.

Castarlenas J LL, Durán C, Lagardera F, Lasierra G, Lavega P, Mateu M, Ruiz P (1993): Estudi praxiològic de les pràctiques esportives, expressives, lúdico-recreatives i aprehensives. *Apunts Educació Física i Esports* 32:27-36.

Cerretelli P, Piiper J, Mangili F, Ricci B (1964): Aerobic and anaerobic metabolism in exercising dogs. *J Appl Physiol* 19:29-32.

Chapanis A (1967): The relevance of laboratory studies to practical situations. *Ergonomics* 10:557-577.

Clery R (1970): *Escrime*. París: Anphore.

Comité Olímpico Español, Real Federación Española de Esgrima (1993): *Esgrima*. COE.

COOB'92 (1992a): Memòria oficial dels Jocs de la XXVa Olimpíada Barcelona 1992. Vol I, El repte. COOB'92.

COOB'92 (1992b): Resultats: esgrima. Barcelona: COOB'92.

Colli R, Faina M (1987): Investigación sobre el rendimiento en basket. Revista de Entrenamiento Deportivo (1)2:3-10.

Colli R, Faccini P, Schermi C, Introini E, Dal Monte A (1990): Valutazione funzionale ed allenamento del canoista. Rivista di Cultura Sportiva 18:26-37.

Concu A, Marcello C, Rocchitta A, Ciutu C, Esposito A (1992): Telemetric measurement of heart-rate-matched oxygen consumption during volleyball games. Medical Science Research 20:243-245.

CONI (1982): Catalogo delle opere di scherma. Duello e regole cavalleresche dal XV al XX secolo. Catalogo delle armi bianche. Dal XIV al XX secolo. Roma: Scuola dello Sport, CONI.

Costill DL, Fox EL (1969): Energetics of marathon running. Med Sci Sports 1:81-86.

Creus MF (1917): Esgrima. Barcelona: Sintes.

Cucullo JM, Terreros JL, Layus F, Quílez J (1987): Prueba ergométrica indirecta. Metodología para el cálculo óptimo de $\dot{V}O_{2max}$ en ciclistas. Apunts Medicina de l'Esport 93:157-162.

Czajkowski Z (1974a): Enseñanza y perfeccionamiento de la acción de esgrima con miras a su utilidad y aplicación en el combate. Dins: Novedades en Esgrima I. Madrid: INEF: pp 63-76.

Czajkowski Z (1974b): Enseñanza y perfeccionamiento de la acción de esgrima con miras a su utilidad y aplicación en el combate. Novedades en esgrima I, INEF Madrid: pp 63-76.

Czajkowski Z (1988): Wiek a mistrowoskie wyniki szermierzy: sport Wyczynowy 12:19-23.

Czajkowski Z (1994): The value of timing in tactics. (<http://www.ii.uib.no/~arild/fencing/text/tactics-txt.html>).

Dal Monte A, Faina M (1980): La valutazione funzionale dello schermitore. Dins: Primo Seminario di Studio per Docenti ISEF di Scherma. ROMA: Scuola dello Sport CONI.

Dal Monte A, Maglio A, Faina M, Sardella F, Guidi G, Rabazzi E, Lupo S, Leonardi LM (1982): Cardiotelemetric and blood lactate investigations in

paraplegic subjects during several sports activities. J Sports Med 22:172-184.

Dal Monte A (1983): La valutazione funzionale dell'atleta. Firenze: Sansoni.

Dal Monte A, Gallozi C, Lupo S, Marcos E, Menchinelli C (1987): Evaluación funcional del jugador de baloncesto y balonmano. Apunts de Medicina de l'Esport 94:243-253

Dal Monte A, Faina M, Leonardi LM, Todaro A, Guidi G, Petrelli G (1989): Maximum oxygen consumption by telemetry. Rivista di Cultura Sportiva 15:3-12.

Dal Monte A, Lupo S, Seriacopi D, Pigozzi F (1989): Energy consumption during isokinetic exercises. The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness 2(29):123-128.

De Ambroggi A, Bressan A: Metodologia dell'allenamento dello schermitore: tecniche di valutazione pratica. FIS: pp 131-148.

De Brea MA (1805): Principios universales y reglas generales de la verdadera destreza del espadín. Madrid: Imprenta Real (Còpia en facsímil. València: París-Valencia, 1995).

De Bruyn-Prevost P, Thillens R (1983): Evolution de la fréquence cardiaque et du taux d'acide lactique sanguin lors de rencontres de

football. *Médecine du Sport* 2(57):48-51.

De Rose H, Teixeira MA (1975a): Télémétrie de l'escrimeur pendant l'effort. *Cinésiologie* 56:46-47.

De Rose H, Teixeira MA (1975b): Etudes télémétriques réalisés au cours des épreuves du championnat du monde d'escrime. *Cinésiologie* 56:48-55.

Desnus B, Bauer C (1987): Approche du métabolisme des sabreurs juniors de haut niveau. Dans: *L'escrime à travers les âges de la vie. VIIIe Congrès Médical de la Fédération Internationale d'Escrime*. Lausanne: pp 165-172.

Díaz JA (1981): *Fundamentos pedagógicos y fisiológicos del entrenamiento de los esgrimidores*. La Habana: Científico Técnica.

Diderot et d'Alembert (1989): *L'encyclopédie. Fabrique des armes, escrime*. Reimpresió: Inter-livres.

Diem C (1966a): *Historia de los deportes. Vol. I*. Barcelona, Luis de Caralt.

Diem C (1966b): *Historia de los deportes. Vol. II*. Barcelona, Luis de Caralt.

Di Prampero PE (1981): Energetics of muscular exercise. Rev Physiol Biochem Pharmacol 89:143-222.

Doménech JM (1982): Bioestadística. Métodos estadísticos para investigadores. Barcelona: Herder.

Doménech JM, Portell M (1992): Proceso de datos con el sistema SPSS. Bellaterra: UAB.

Donnadieu J, Noël Ch, Safra JM (1978): L'escrime. Poitiers: Collection Connaissance & Technique.

Donskoi D, Zatsiorsky V (1988): Biomecánica de los ejercicios físicos. Ciudad de La Habana: Pueblo y Educación.

Drinkwater, Ross W (1980): Anthropometric fractionation of body mass. Dins: Ostyn H, Bremen G, Simons J: Baltimore: University Park.

Droghetti P, Borsetto C, Casoni I, Cellini M, Ferrari M, Paolini AR, Ziglio PG, Conconi F (1985): Noninvasive determination of the anaerobic threshold in canoeing, cross-country skiing, cycling, roller, and ice skating, rowing, and walking. Eur J Appl Physiol 53:299-303.

Dumas JP, D'Athis P, Klepping J, Fouillot JP (1980): Étude sur le terrain des réactions endocriniennes et cardiaques à l'effort. Médecine du Sport

54:27-32.

Eco U (1980): Cómo se hace una tesis. Barcelona, Gedisa.

Echegaray EM (1971): Estudio Dirigido. Vol. 1. Técnicas del trabajo intelectual. Buenos Aires: Kapelusz.

Echegaray EM (1972): Estudio Dirigido. Vol. 2. Métodos y técnicas de investigación. Buenos Aires: Kapelusz.

Eklom B (1986): Applied physiology of soccer. Sports Medicine 3:50-60.

Etcheberria J, Joaristi L, Lizasoain L (1990): Programación y análisis estadísticos básicos con spss-pc (+). Madrid: Paraninfo.

Faccini P, Faina M, Scarpellini E, Dal Monte A (1989): Il costo energetico nel tennistavolo. Rivista di Cultura Sportiva 17:38-42.

Faina M, Gallozzi C, Marini C, Colli R, Fanton F (1989): Energy cost of several sport disciplines by miniaturized telemetric O₂ intake measurement. Colorado Springs, IOC World Congress on Sport Sciences 38:1-2.

Faina M i col. (1990): Energy cost in amateur boxing according to number and duration of rounds. Dins: The safety of the athlete in olympic sports.

International Medical Symposium. La Cittadella Ospitalità: pp 43.

Faina M, Colli R, Marini C, Evangelista M (1990): Functional model of training methods. Dins: Sports medicine applied to football. Roma pp 93-100.

Faina M, Marini C, Mirri GB (1990): La mujer deportista. Revista de Entrenamiento Deportivo 2:2-8.

Faulkner JA (1968): Physiology of swimming and diving. Exercise Physiology. Baltimore: Academic Press.

Federación de Esgrima de Cataluña (1922): Estatutos de la Federación de Esgrima de Cataluña. Barcelona.

Fedorova N (1975): Apréciation fonctionelle du système cardio-vasculaire des escrimeurs d'haut niveau. Cinésiologie 56:57-58.

FIE (1987): VIIIe Congrès Médical de la Fédération Internationale d'Esgrime. Lausanne.

FIE (1991): Règlement pour les épreuves. París: Fédération Internationale d'Esgrime (i modificacions dels anys 1992 a 1996).

Fox EL, Bowers RW, Foss ML (1989): The physiological basis of physical education and athletics. Dubuque (Iowa): Brown Publishers.

Fox E (1984): Fisiologia del deporte. Buenos Aires: Ed. Médica Panamericana.

Frankowski W (1975): Étude psycho-physiologique des escrimeurs. Cinésiologie 56:84-88.

Franks IM , Goodman D (1984): Une approche hiérarchique à l'évaluation de la performance. Science du Sport 1:1-4.

Fukashiro S, Hitoshi O, Kanehisa H, Miyashita M (1981): Utilization of stored elastic energy in leg extensors. Proceedings International Congress of Biomechanics. Nagoya pp 258-263.

Gadoury C, Léger L (1986): Validité de l'épreuve de Course Navette de 20m avec paliers de 1 minute et du physitest canadien pour prédire le $\dot{V}O_2$ max des adultes. Revue des Sciences et Techniques des Activités Physiques et Sportives 7:13.

Galilea B, Roca J (1983): Temps de reacció i esport: una aproximació empírica. Apunts 20(78):119-123.

Gallozzi C, Lupo S (1987): Caratteristiche muscolari dello schermitore di età e livello di prestazione diversi. Dins: L'escrime à travers les âges de la

vie. VIIIe Congrès Médical de la Fédération Internationale d'Escrime. Lausanne 199-214.

Gallozzi C, De Angelis M, Fanton F, Dal Monte A (1992): Il costo energetico nella vela. *Rivista di Cultura Sportiva* 27:19-21.

García Llansó A (1895): *Armas y armaduras*. Barcelona: Luis Tasso (Còpia en facsímil: València: París-Valencia, 1992).

Garfield CA, Bennet HZ (1987): *Rendimiento máximo*. Barcelona: Martínez Roca.

Gatti M, Cei A (1984): Esperienza di biofeedback-EMG realizzata su due schermitrici nazionali. *Medicina dello Sport* 37:403-406.

Gerard G (1977): *Escrime et tiers-temps pédagogique*. *Education Physique et Sport* 146:21-23.

Gillam I, Siviour C, Ellis L, Brown P (1990): The on-court energy demands of squash on elite level players. Third Report on the National Sports Research Program. Australian Sports Commission: pp 35.

Gioux M, Pati J, Bensch C (1983): Activité électrique cérébrale et détection de signal chez l'escrimeur. *Cinésiologie* 22:56-60.

Godik M (1989): El control de las cargas competitivas y de entrenamiento. Dins: Zatsiorski VM: Metrología Deportiva. La Habana: Pueblo y Educación.

Gómez F (1962): Esgrima. INDER, Cuba.

González Gallego J (1992): Fisiología de la actividad física y del deporte. Madrid: Interamericana/McGraw-Hill.

Gorostiaga EM (1988): Coste energético del combate de judo. Apunts Medicina de l'Esport 97:135-139.

Grosser M, Neumaier A (1986): Técnicas de Entrenamiento, Barcelona: Martínez Roca.

Grosser M, Starischka S (1988): Test de la condición física. Barcelona: Martínez Roca.

Guthrie HA (1986): Introductory nutrition. St. Louis: Times Mirror/Mosby College.

Guyton AC (1992): Tratado de fisiología médica. Madrid: Interamericana/McGraw-Hill.

Harmenberg J, Ceci R, Barvestad K, Hjerpe K, Nyström J (1991): Comparison of different tests of fencing performance. *Int J Sports Med* 6:573-576.

Helal H, Doutre M (1981): Évaluation de la valeur physique. *Travaux et Recherches en E.P.S., Section Sport-études Aviron* 7: pp 160-166.

Henry FM, De Moor JC (1956): Lactic and alactic oxygen consumption in moderate exercise of graded intensity. *J Appl Physiol* (8)6:608-614.

Hernández M (1978): Determinación de las variaciones del balance ácido básico en esgrimidores de alto rendimiento en diferentes periodos de entrenamiento. (Tesina) La Habana: Instituto Superior de Cultura Física Manuel Fajardo.

Hill AV, Long CNH, Lupton H (1924): Muscular exercise, lactic acid, and the supply and utilization of oxygen. *Proc R Soc Lon (Biol.)* 97:84-138.

Hoch F, Werle E, Weicker H (1988): Sympathoadrenergic regulation in elite fencers in training and competition. *Int J Sports Med* 9:141-145.

Hopkins WG (1991): Quantification of training in competitive sports. *Sports Medicine* 12:161-163.

Iglesias X (1990): Perfil funcional del esgrimidor de alto rendimiento. Memoria del trabajo de investigación (No publicat). Madrid, Instituto de Ciencias de la Educación Física y del Deporte.

Iglesias X, Cano D (1990): El perfil de l'esgrimidor a Catalunya. Apunts Educació Física i Esports 19:45-54.

Iglesias X (1991a): Perfil funcional de l'esgrimidor d'alt rendiment. Memòria del treball de recerca (No publicat). Barcelona, Servei de Docència i Investigació, Secretaria General de l'Esport.

Iglesias X (1991b): Esgrima. Col·lecció "Seréis campeones" nº7: Barcelona, La Vanguardia.

Iglesias X, Rodríguez FA (1991a): Perfil funcional del esgrimidor de alto rendimiento. Revista de Investigación y Documentación sobre las Ciencias de la Educación Física y del Deporte 18:37-52.

Iglesias X, Rodríguez FA (1991b): Physiological testing and profiling of elite fencers. Proceedings Second IOC World Congress on Sport Sciences. International Olympic Committee. Barcelona: COOB'92: pp 142-143.

Iglesias X, Rodríguez FA (1995): Caracterització de la freqüència cardíaca

i la lactatèmia en esgrimistes durant la competició. Apunts Medicina de l'Esport 123:21-32.

Ikegami Y, Hiiruta S, Ikegami H, Miyamura M: (1988): Development of a telemetry system for measuring oxygen uptake during sports activities. Eur J Appl Physiol 57:622-626.

INEF (1988a): Un gimnasio del siglo XIX, Segovia 1890. Madrid, INEF - Ministerio de Cultura.

INEF (1988b): Deporte y lectura 1571-1932. Madrid: INEF, Consejo Superior de Deportes.

Iranyi P (1974): Problemas de automatización en el entrenamiento de esgrima. Dins: Novedades en esgrima 1. INEF. Madrid:33-41.

Joussellin E, Desnus B, Fraisse F, Handschuh R, Legros P, Strady M, Thomaïdis M (1990): La consommation maximale d'oxygène des équipes nationales françaises de 1979 à 1988 (sportifs de plus de 20 ans). Science & Sports 5:39-45.

Karvonen J, Vuorimaa T (1988): Heart rate and exercise intensity during sports activities. Sports Medicine 5:302-312.

Katschajov SV, Gomberadse KG, Revson AS (1976): Determinazione

dell'intensità di carico ottimale nella costruzione delle capacità di spinta degli atleti (juniores). *Atletica Leggera* 195:44-45.

Kawakami Y, Nozaki D, Matsuo A, Fukunaga T (1992): Reliability of measurement of oxygen uptake by a portable telemetric system. *Eur J Appl Physiol* 65:409-14.

Keler V, Tishler D (1984): *El entrenamiento de los esgrimidores*. Ciudad de La Habana: Científico-técnica.

Keul J (1973): The relationship between circulation and metabolism during exercise. *Med Sci Sports Exerc* 5:209-219.

Keul J, Berg A, Lehmann M, Dickhut HH, Schmidt, Jakob E (1985): Il muscolo e la fatica. *Rivista di Cultura Sportiva* 1:30-35.

Kindermann W, Keul J (1977): Lactate acidosis with different forms of sports activities. *Can J Appl Sports Sci* 2:177-182.

Kindermann W, Simen G, Keul J (1979): The significance of the aerobic-anaerobic transition for the determination of work load intensities during endurance training. *Europ J Appl Physiol* 42:25.

Klinger AK, Adrian MJ (1983): Foil target impact forces during the fencing

lunge. Biomechanics; (4B) VIII-B:882-888.

Kniess (1993): Le bras non armé. Escrime Magazine 39:35.

Komi PV, Bosco C (1978): Utilization of stored elastic energy in leg extensors muscles by men and women. Med Sci Sports 10:216-265.

Kronlund M (1984): Enseñanza de la esgrima de florete. Madrid: Gymnos.

Lacaze P (1991): En garde. Du duel a l'escrime. Evreux: Gallimard.

Lamb DR (1985): Fisiología del ejercicio. Madrid: Augusto E. Pila Teleña.

Laszlo S (1977): A vívás és oktatása. Budapest: Sport.

Lavoie JM, Léger L, Marini JF (1984): Comparaisons anthropométriques et physiologiques de deux niveaux d'escrimeurs compétitifs. La Revue Québécoise de l'Activité Physique 3(2):91-95.

Lavoie JM, Léger L, Pitre R, Marini JF (1985): Compétitions d'escrime. Épée. Analyse des durées et distances de déplacement. Medicine du Sport 5(59):279-283.

Lavoie JM, Léger L, Marini JF (1988): Escrime de compétition. Analyse

énergétique. *Médecine du Sport* 62(6):310-3.

Léger L, Lambert J (1980): A maximal multistage 20m shuttle run test to predict $\dot{V}O_{2max}$. *Eur J Appl Physiol* 49:1-12.

Léger L, Montpetit RR, Lambert J, Chartrand D (1980): Retroextrapolation of submaximal $\dot{V}O_2$ values from the O_2 recovery curve. *Med Sci Sports* 12:24-27.

Léger L (1989): Evaluation et normes. Département d'Éducation Physique (notes de cours). Université de Montréal.

Lehninger AL (1984): *Principios de bioquímica*. Barcelona: Omega.

Leseur H (1989): Étude des réactions visuo-motrices chez des escrimeurs de haut niveau au cours d'une étape d'entraînement. *Science et Motricité* 8:47-52.

Locatelli E (1986): Relazione tra forza esplosiva, gradiente di forza ed i test di campo. *Atleticastudi* 6:497-506.

Lodetti M, Lodetti G (1995): *La scherma*. Milano: Grupo Ugo Mursia.

Lomelle A (1989): Scherma di base. Bari: Levanti Bari.

López de Viñaspre P (1994): Hidratació i carbohidrats en esports intermitents. Apunts Medicina de l'Esport 119:37-46.

López Ferreyra F (1913): Manual de educación física. Barcelona: Hispano-Americana.

Lucía A, Fleck SJ, Gostshall RW, Kearney JT (1993): Validity and reability of the Cosmed K2 instrument. Int J Sports Med 14:380-386.

Luhtanen P (1984): Evaluación física de los jugadores de fútbol. Apunts Medicina de l'Esport 82:99-102.

Macarez JA (1978): Effets de l'entraînement et d'un exercice bref et sous-maximale sur differents variables physiologiques chez de jeunes escrimeurs. Medicine du Sport 3(52):13-19.

Madella A (1987): I test nell'allenamento. Rivista di Cultura Sportiva 10:12-19.

Mader A, Heck H (1986): A theory of the metabolic origin of anaerobic threshold. Int J Sports Med 7:45-65.

Majean H, Gaillat L, Callec C, Eterradosi J, Favre-Juvin A (1990): Approche physiologique du judo sur le terrain. Sports Médecine Actualités

49:4-8.

Mangiarotti C (1966): La vera scherma. Milano: Longanesi.

Manhes F (1975): Contribution au bilan de la pathologie spécifique de l'escrime. *Cinésiologie* 56:70-73.

Manuel B (1990): Escrime passion. Paris: Prieur.

Manzano V (1989): Domine el SPSS-PC+. Madrid: Ra-ma.

Margaria R, Edwards HT, Dill DB (1933): The possible mechanism of contracting and paying the oxygen debt and the role of lactic acid in muscular contraction. *Am J Physiol* 106:689-714.

Margaria R, Cerretelli P, di Prampero PE, Massari C, Torrelli G (1963): Kinetics and mechanism of oxygen debt contraction in man. *J Appl Physiol* 18:371-377.

Marini HF (1984): Analyse des assauts d'escrime. Considérations énergétiques. Évaluation de la valeur physique. Dans: *Travaux et Recherches en E.P.S.* Paris: INSEP.

Marini HF, Fauche S, Revenu D, Cazorla G (1984): L'évaluation des escrimeurs. Évaluation de la valeur physique. Dans: *Travaux et*

Recherches en E.P.S. París: INSEP.

Markowska L, Stupnicki R, Golec L, Nagiec E, Bednarski J, Grzegorek K (1988): Urinary catecholamines in fencers during competition and training fights. *Biology of Sports* 2(5):93-99.

Mastropaolo J (1959): Analysis of fundamentals of fencing. *The Research Quarterly* 30:285-291.

Mathews DK, Fox EL (1976): *The physiological basis of physical education and athletics*. Philadelphia (USA): Saunders.

Matteucci E (1980): L'allenamento come proceso globale nella formazione dello schermitore. *Dins: Primo Seminario di Studio per Docenti ISEF di Scherma*. Roma: Scuola dello Sport CONI.

Matteucci E, Bosco C, Massaccesi R (1986): I muscoli per saltare. *Rivista di Cultura Sportiva* 5:42-45.

Matveiev L (1982): *El proceso del entrenamiento deportivo*. Buenos Aires: Stadium.

Mcguigan FK (1973): *Psicología experimental. Enfoque metodológico*. México: Trillas.

McLellan TM (1985): Ventilatory and plasma lactate response with different exercise protocol: a comparison of methods. Int J Sport Med 6:30-35.

Menchinelli C, Colli R, Morandini C, Morrieri C, Seriacopi D, Fanton F, Lupo S, Gallozi C (1989): Il giocatore di rugby: un modello funzionale. Sds Rivista di Cultura Sportiva 16:51-62.

Mercado S (1990): ¿Cómo hacer una tesis? México: Limusa.

Merelo J (1878): Manual de esgrima. Madrid: Labajos (Còpia en facsímil: València: París-Valencia, 1993).

Migliorini L (1980): Impostazioni dell'insegnamento della scherma nell'ISEF di Roma. Dins: Primo Seminario di Studio per Docenti ISEF di Scherma. ROMA: Scuola dello Sport CONI: pp 101-110.

Migliorini L (1991): Basi Tecniche e Didattiche della scherma. Roma: Società Stampa Sportiva.

Molina LL (1990): "Cor d'atleta" Avaluació ecocardiogràfica. (Tesi doctoral) Barcelona, UAB Facultat de Medicina:382-384.

Mondenard JP (1988): Le sport et l'enfant malade. La prescription doit primer la proscription 6(62):306-308.

Montanaro M (1975): Données sur la réglementation du contrôle anti-dopage. Cinésiologie 56:66-69.

Montervino C (1980): Adattamenti cardiocircolatori nello sport della scherma. Dins: Primo Seminario di Studio per Docenti ISEF di Scherma. ROMA. Scuola dello Sport CONI: pp 3-9.

Montoye HJ, Kemper HCG, Saris WHM, Washburn RA (1996): Measuring physical activity and energy expenditure. Champaign: Human Kinetics.

Morehouse L, Miller A (1965): Fisiología del ejercicio. Buenos Aires: Ateneo.

Moreno R, López Ruiz J (1985): Análisis metodológico de investigaciones experimentales. Barcelona: Alamex.

Murciano A (1902): Prontuario del duelo. Madrid: Depósito de la guerra (Còpia en facsímil: València: París-Valencia, 1993).

Nystrom J, Lindwall O, Ceci R, Harmenberg J, Swedenhag J, Ekblom B (1990): Physiological and morphological characteristics of world class

fencers. Int J Sports Med 2(11):136-139.

Oprendek JM (1981): Opération 10.000 brassards. Escrime 30:18-27.

Parlebas P, Cyffers B (1992): Statistique appliquée aux activités physiques et sportives. Paris: INSEP, Collection Études et Formation.

Peel C, Utsey C (1992): Oxygen consumption using the K2 telemetry system and a metabolic cart. Med Sci Sports Exerc: 396-400.

Pini E (1905): Tratado teórico-práctico de esgrima de espada. Barcelona: Maucci.

Pinnington H, Dawson B, Blanksby BA (1987): Cardiorespiratory responses of water polo players performing the head-in-the-water and the head-out-the-water front crawl swimming technique. The Australian Journal of Science and Medicine in Sport (march): pp 15-19.

Pinnington H, Dawson B, Blanksby BA (1990): Conditioning training for water polo. Sport Coach: pp 17-22.

Pinnington H, Dawson B, Blanksby BA (1990): The energy requirements of water polo. Dins: Draper J (ed): Third report on the National Sports

Research. Program July 1988 - June 1990: p 36.

Pinnington H, Dawson B, Blanksby BA (1988): Heart rate responses and the estimated energy requirements of playing water polo. *Journal of Human Movement Studies* 15:101-118,

Pipes TV, Wilmore JH (1976): La forza muscolare attraverso un allenamento isotónico ed isocinetico. *Atletica Leggera* 203:38-42.

Platonov VN (1991): La adaptación en el deporte. Barcelona: Paidotribo.

Popov SN (1988): La cultura física terapéutica. Ciudad de La Habana: Pueblo y Educación.

Prat JA (1985): La Bateria Eurofit a Catalunya. Direcció General de l'Esport. Generalitat de Catalunya.

Prat JA (1986): La Bateria Eurofit població Catalana. Documento Científico. Generalitat de Catalunya, Departament de la Presidència, Direcció General de l'Esport, Servei de Docència i Investigació.

Puigjaner I, Gasulla A (1992): L'esport Català: catàleg de l'exposició. Barcelona: Generalitat de Catalunya.

Ramez J (1975): L'épaule de l'escrimeur. *Cinésiologie* 56:59-65.

Reglamento de la Federación Internacional de Esgrima (1922). Barcelona: Federación de Esgrima de Cataluña.

Reilly T, Thomas V (1979): Estimated energy expenditure of professional association footballers. *Ergonomics* 22:541-548.

Renom J (1992): Diseño de tests. Barcelona: Engine.

Replo i Orriols G (1981): La realitat històrica de les espases de virtut i miraculoses. *Diplomatari* 8:13-17.

Revenu D (1974): *Escrime et éducation*. París: Librairie Philosophique J. Vrin.

Revenu D (1985): *Initiation à l'escrime, une démarche pour l'école*. París: Vigot.

Revenu D (1988): *Escrime*. *EPS* 214:36-37.

Revenu D, Thomas R (1992): *L'Escrime. "Que sais-je?"* París: Presses Universitaires de France.

RFEE (1994): Memoria deportiva de la Real Federación Española de Esgrima 1993 (No publicat: Document intern). Madrid.

Riera J (1985): Introducción a la psicología del deporte. Barcelona: Martínez Roca.

Riera J (1989): Aprendizaje de la técnica y la táctica deportivas. Barcelona: INDE.

Riera J, Rodríguez FA (1991): A comparison between two methods of measuring dynamic strength of the leg extensors: isokinetic dynamometry and vertical jump testing. Proceedings Second IOC World Congress on Sport Sciences. IOC. Barcelona: COOB'92: pp 268-269.

Rittel HF, Waterloh E (1975): Données télémétriques de l'entraînement d'escrime. Cinésiologie 56:37-45.

Ribas J (1992): Respiración pulmonar: adaptaciones en el ejercicio. Dins: González Gallego J (ed.): Fisiología de la actividad física y del deporte. Madrid: Interamericana/McGraw-Hill.

Riviere D, Crampes F, Beauville M, Garrigues M (1988): Étude des fibres musculaires striées chez l'homme. Médecine du Sport 2(62):59-63.

Roca J (1983): Temps de reacció i esport. Barcelona: INEFC.

Rochcongar P, Dassonville J, Lessard Y (1981): Consommation maximale, lactacidemie et football. *Médecine du Sport* 3(55):141-144.

Rodríguez FA (1986): Umbral anaeróbico y entrenamiento. *Archivos de Medicina del Deporte* 10(3):145-156.

Rodríguez FA (1987): Valoración funcional, control y programación del entrenamiento en nadadores, mediante técnicas de determinación de lactatémia. *Revista de Entrenamiento Deportivo* 2(1):28-36.

Rodríguez FA, Drobic F, Galilea PA, Pons V (1989): Bases científicas y metodológicas de la fisiología y la valoración aplicadas al deporte de alto rendimiento. Ponència del Seminari Internacional de Biomedicina Aplicada al Deporte (fase nacional); CAR Sant Cugat del Vallès.

Rodríguez FA (1989a): Fisiologia, valoració funcional i esport d'alt rendiment. *Apunts Educació Física i Esport* 15:48-56.

Rodríguez FA (1989b): Valoración funcional y perfil fisiológico de remeros de nivel internacional. Tesis doctoral. Barcelona: Universitat de Barcelona.

Rodríguez FA (1991): Valoració funcional del jugador d'hoquei sobre patins. Apunts Educació Física i Esports 23:51-62.

Rodríguez FA: Banquells M, Pons V, Drobnic F, Galilea P (1992): A comparative study of blood lactate analytic methods. Int J Sports Med 13(6):462-466.

Rodríguez FA, Aragonés MT (1992): Valoración funcional de la capacidad de rendimiento físico. Dins: González J (ed.): Fisiología de la actividad física y del deporte. Madrid: Interamericana / McGraw-Hill: pp 237-278.

Rodríguez FA, Iglesias X, Tapiolas J (1994): Gasto energético y valoración metabólica en el fútbol. Jornadas Internacionales de Medicina y Fútbol (Premundial 94), San Sebastián/Donostia: pp 47-64.

Rodríguez FA, Iglesias X (1995a): Consumo de oxígeno y frecuencia cardíaca durante el juego en hockey sobre patines. Libro de resúmenes, 8th Fims European Sports Medicine Congress. Granada: p 58.

Rodríguez FA, Iglesias X, Artero V (1995b): Consumo de oxígeno durante el juego en futbolistas profesionales y aficionados. Libro de resúmenes, 8th Fims European Sports Medicine Congress. Granada: p 119.

Rodríguez FA, Iglesias X, Marina M, Fadó C (1995c): Demandas cardiorrespiratorias y metabólicas del aeróbico de competición: ¿aeróbico o

anaeróbico?. Libro de resúmenes, 8th Fims European Sports Medicine Congress. Granada: p 60.

Rodríguez FA, Iglesias X (1997): The energy cost of soccer: telemetric oxygen uptake measurements versus heart-rate- $\dot{V}O_2$ estimations. Book of Abstracts, second Annual Congress of the European College of Sport Science, vol. I. Copenhagen, Denmark: pp 322-323.

Rodríguez FA, Iglesias X, Marina M, Fadó C (1997): Physiological demands of elite competitive aerobic: aerobic or anaerobic?. Book of Abstracts, second Annual Congress of the European College of Sport Science, vol. II. Copenhagen, Denmark: pp 922-923.

Roi GS, Mognoni P (1987): Lo spadista modello. Rivista di Cultura Sportiva 6:50-57.

Roi GS, Aina A, Alberti G (1988): La valutazione funzionale degli atleti di potenza e resistenza mediante dinamometro isocinetico. *Atleticastudi* 2:185-191.

Romeo S (1980): Sistemi di segnalazione elettrica e impiantistica. Dins: Primo Seminario di Studio per Docenti ISEF di Scherma. ROMA: Scuola dello Sport CONI 37-47.

Rosel J (1986): Metodología experimental en psicología. Barcelona: Alamex: pp 166-308.

Ross WD, Marfell-Jones MJ: Kinanthropometry. Dins: MacDougall JD, Wenger HA, Grenn HJ (ed): Physiological testing of the high-performance athlete. 2nd. Edition. Champaign, Illinois: Human Kinetics.

Rossi B, Salmasi D (1985): Mancino, si e possibile. Rivista di Cultura Sportiva 2:30-35.

Rushall BS (1977): Two observational schedules for sporting and physical education environments. Can J Appl Sport Sci 2:15-21.

Saltin B (1987): Capacità aerobica ed anaerobica. Rivista di Cultura Sportiva 10:2-11.

Saltin B (1989): Capacidad anaeròbica. Pasado presente y futuro. Archivos de Medicina del Deporte 6(23):235-249.

Sangrador JL (1982): Interacción humana y conducta social. Barcelona, Salvat.

Santilli G (1980): Traumatologia specifica dello schermitore Dins: Primo Seminario di Studio per Docenti ISEF di Scherma. ROMA: Scuola dello

Sport CONI: pp 27-36.

Sanz A (1886): Esgrima del sable y consideraciones sobre el duelo. Madrid: Fortanet.

Sapega A, Minkoff J, Valsamis M, Nicholes A (1984): Musculoskeletal performance testing and profiling of elite competitive fencers. Clinics in Sports Medicine 1(3):231-244.

Sardella F, De Ambroggi A (1987): La valutazione funzionale dello schermitore impegnato in esercitazioni di gara. Dins: L'escrime à travers les âges de la vie. VIIIe Congrès Médical de la Fédération Internationale d'Escrime. Lausanne: pp 173-198.

Schmidt RF, Thews G (1993): Fisiología humana. Madrid: Interamericana McGraw-Hill.

Schnabel G (1988) : Il fattore tecnico coordinativo. Rivista di Cultura Sportiva 13:23-27.

Scotto J, Gaudebert G (1981): Escrimeurs, talonnade, prévention par orthèse de silicone. Médecine du Sport 5(55):302-303.

Scotto J, Gaudebert G (1983): La talonnade de l'escrimeur, sa prévention: l'orthèse de silicone. Cinésiologie 22:43-45.

Seliger V (1968): Energy metabolism in selected physical exercises. Intern Z Angew Physiol 2:104-118.

Serra LL, Aranceta J, Mataix J (1995): Nutrición y salud pública. Barcelona: Masson.

Seyfried D (1989): Pentathlon Moderne: Approche énergétique et nutritionnelle de l'épreuve d'escrime. Dins: Seminaire de bioenergétique: les limites de la performance humaine. Paris: pp 63-68.

Siconolfi SF, Garber CE, Lasater TM, Carleton RA (1985): A simple valid step test for estimating maximal oxygen uptake in epidemiologic studies. Am J Epidemiol 121:382-390.

Silla D, Rodríguez FA (1995): Demandas cardiorrespiratorias y metabólicas de la competición de hockey sobre hierba de alto nivel. Libro de resúmenes 8th Fims European Sports Medicine Congress. Granada: p 59.

Singer (1968): Speed and accuracy of movement as related to fencing succes. Res Q Exerc Sport 39:1080-1083.

Skinner JS, McLellan TH (1980): The transition from aerobic to anaerobic metabolism. Res Q Exerc Sport 51: 234-248.

Solanellas F, Rodríguez FA (1991): Physiological, kinanthropometric and attentional profile of tennis players. Proceedings Second IOC World Congress on sport Sciences. IOC. Barcelona: COOB'92: pp 265-266.

Solanellas F (1995): Valoració funcional de tennistes de diferents categories. Tesi Doctoral. Institut Nacional d'Educació Física de Catalunya, Universitat de Barcelona. Barcelona.

Sosna A (1984): Asymetric svalstva koneetin zpúsobene treninkem u scrimiru. Dins: Sapega A, Minkoff J, Valsamis M, Nicholes A: Musculoskeletal performance testing and profiling of elite competitive fencers. Clinics in Sports Medicine 1(3):231-244.

Starosta W (1987a): Alcuni problemi della tecnica sportiva (p.1). Rivista di Cultura Sportiva 9:40-44.

Starosta W (1987b): Alcuni problemi della tecnica sportiva (p.2). Rivista di Cultura Sportiva 10:20-27.

Straub PW, Buhlmann A, Bretholz A (1975): Hyperventilation et volume plasmatique. Cinésiologie 56:9-16.

Suñé A, Porter J (1988): 100 anys d'esport català. Barcelona: Col·leccionable del diari Avui.

Thirioux P (1970): Escrime moderne. Paris: Anphore.

Thomas JR, Nelson JK (1990): Research methods in physical activity. Champaign, Illinois: Human Kinetics.

Thomase E (1823): Tratado de esgrima. Barcelona: Narcisa Dorca (Còpia en facsímil. València: París-Valencia, 1991).

Tihany J (1988): Fisiologia e meccanica della forza. Rivista di Cultura Sportiva 13:13-17.

Timsit M, Quevrin A (1988): Exercice sportif et personnalité: étude comparée de groupes d'escrimeurs, de coureurs de fond et de basketteurs de haut niveau a l'aide du test de Rorschach et du psychodiagnostic myokinétique. Int J Sport Psych 19:134-144.

Tirinzani M, Gulinelli M (1990): L'atleta dai cinque volti. Rivista di Cultura Sportiva 19:2-9.

Toran G (1996): Introduzione alla tattica schermistica. Roma: Società Stampa Sportiva.

Tranquilli C, Ilardi M, Colli R, Grossi A (1992): Aspetti metabolici e nutrizionali nell'allenamento degli sport di squadra. Rivista di Cultura

Sportiva 24:10-16.

Trilles F (1990): Contrôle des paramètres mécaniques des tatami. Sports Médecine Actualités 49:9-13.

Tyshler DA, Midler MP (1980): La preparación psicológica del esgrimidor. Ciudad de La Habana: Orbe.

Ulmer HV (1993): Metabolismo energético. Dins: Schmidt RF, Thews G: Fisiología humana. Madrid: Interamericana/McGraw-Hill.

Umberto L (1962): Técnica e didattica della scherma. Bolonia: ISEF.

Valarinho J (1993): Espadas e floretes. Lisboa.

Valle F (1985): El problema de la validez ecológica. Estudios de Psicología.

Valle Ch (1986): Iniciación a la esgrima. Madrid: INEF.

Van Dam B, Haralambie G (1977): Die Änderungen einiger biochemischer parameter durch sportartspezifische belastungen im fecht sport.

Leistungsport 4(7):285-292.

Van Lierde A, Pollaert M, Aerschot H (1981): European Inventory of Sport Research Projects (1976-79) Trend-Report. Bruselas: Council of Europe.

Velázquez JR (1978): Registro directo y continuo de la frecuencia cardíaca durante la actividad esgrimística. Boletín Científico Técnico INDER 4:25-32.

Velázquez JR (1979): Método para regular y dosificar las cargas en la esgrima, utilizando la frecuencia cardíaca como variable dependiente auxiliar. Boletín Científico Técnico INDER 2:21-22.

Vendrell L (1879): Arte de esgrimir el sable. Vitoria: Elías Sarasqueta (Còpia en facsímil: València: París-Valencia, 1991).

Verchosanskij JV (1970): Lo sviluppo della forza específica nello sport. Roma: Atletica Leggera: pp 125-155.

Verchosanskij JV (1987): La programmazione e l'organizzazione del processo di allenamento. Roma: Società Stampa Sportiva.

Viru A (1984): La valutazione del carico allenante. Rivista di Cultura Sportiva 31:2-8.

Visciola M, Bagnara S (1986): L'informazione vincente. Rivista di Cultura Sportiva 6:31-38.

Vizcaíno F (1972): Estudio biomecánico del movimiento de fondo en esgrima. Tesina licenciatura en Educación Física. Madrid: INEF.

Vogelaere P, Balagué N, Martínez M (1985): Fútbol: una aproximación fisiológica. Apunts Medicina de l'Esport 86:103-107.

Wasserman K (1989): Determinants i detecció del llindar anaeròbic i conseqüències de la realització d'exercici per damunt del llindar anaeròbic. Informació Tècnica & Científica -Fisiologia-. Secretaria General de l'Esport (Generalitat de Catalunya).

Wassermann K, Whipp BJ, Koyal SN, Beaver WL (1973): Anaerobic threshold and respiratory gas exchange during exercise, J Appl Physiol 35:236-243.

Waterloh E, Rittel H, Neisel G, Leide E (1975a): La charge physique pendant la compétition d'esgrime. Cinésiologie 56:31-36.

Waterloh E, Rittel H, Leide E, Rossmann K (1975b): Étude spiro-ergométrique d'un groupe d'esgrimeurs. Cinésiologie 56:16-22.

Waterloh E, Rittel H, Leide E (1975c): Le problème de la chaleur sous la tenue d'escrime. *Cinésiologie* 56:23-29.

Weir JB de V (1949): New methods for calculating metabolic rate with specific reference to protein metabolism. *J Physiol* 109:1-9.

Wezowski J (1981): L'escrime. Bruselas.

Wolfgarten W (1987): L'examen systématique de l'escrimeur. Dins: L'escrime à travers les âges de la vie. VIIIe Congrès Médical de la Fédération Internationale d'Escrime. Lausanne: pp 199-214.

Yñiguez E (1890): Ofensas y desafíos. Madrid: Evaristo Sánchez (Còpia en facsímil: València: París-Valencia, 1992).

Yuhasz MS (1974): Physical fitness manual. Londres: University of Western Ontario, Canadà.

Yzaguirre I, Balcells M (1989): Perfil fisiològic dels practicants d'espeleologia. *Apunts Medicina de l'Esport* 102:233-245.

Zaragoza J (1996): Baloncesto: conclusiones para el entrenamiento a partir del análisis de la actividad competitiva. *Revista del Entrenamiento*

Deportivo (10)2:21-27.

Zatsiorski VM (1989): Metrología deportiva. La Habana: Pueblo y Educación.

Zuntz N (1901): Über die Bedeutung der verjchiedenen Nährstoffe als Erzeuger der Muskelkraft. Pflügers Arch Gesamt Physiol 83:557-571.