

# Data de naixement i èxit en el basquetbol professional

SANTIAGO ESTEVA<sup>a</sup>, FRANČEK DROBNIC<sup>a,b</sup>, JORDI PUIGDELLÍVOL<sup>b</sup>, LUIS SERRATOSA<sup>c</sup> i MANUEL CHAMORRO<sup>c</sup>

<sup>a</sup>Departament de Fisiologia de l'Esport Centre d'Alt Rendiment (CAR). Barcelona.

<sup>b</sup>Serveis Mèdics del FC Barcelona. Barcelona.

<sup>c</sup>Serveis Mèdics del Real Madrid CF. Madrid.

## RESUM

**Objectiu:** Determinar si la data de naixement (mes de naixement) és un factor que intervé en la selecció de futurs talents en l'esport del basquetbol. L'efecte de l'edat relativa (RAE) mostrarà si hi ha una variació en el percentatge del nombre de naixements durant l'any natural.

**Mètode:** Es determinen els mesos de naixement dels jugadors de l'Asociació de Clubs de Bàsquet (ACB), Liga Española de Baloncesto (LEB I), LEB2, National Basketball Association (NBA) i del basquetbol base de diversos clubs. Les dades es disposen en trimestres.

**Resultat:** Hi ha una forta tendència a la selecció dels nois nascuts els primers trimestres de l'any respecte dels nascuts els últims trimestres. Aquesta tendència es manté, però perd força a mesura que es va pujant de categoria, fins a arribar al bàsquet professional. Aquest fet s'explica perquè en les primeres etapes d'aquest esport els nois se seleccionen només per la seva maduració avançada o per un dels seus indicadors, la talla. D'aquesta manera, una gran quantitat de possibles futurs talents tendeixen a perdre's i altres nois amb menys aptituds, només per haver nascut a principi d'any, podran arribar a un nivell professional.

**Conclusió:** A Espanya, hi ha un predomini de la selecció de jugadors de basquetbol en funció del mes de naixement. S'haurien d'establir les eines i el sistema adequat de selecció, a fi d'optimitzar la selecció i el desenvolupament dels jugadors, en el futur.

**PARAULES CLAU:** Edat relativa. Èxit esportiu. Basquetbol base. Basquetbol professional. Talent. Expert.

## ABSTRACT

**Objective:** To determine whether birth date (month of birth) influences selection in basketball. The relative age effect (RAE) will show whether there is variation in the percentage of number of births throughout the natural year.

**Method.** The months of birth of players of the Association of Basketball Clubs (Asociación de Clubes de Baloncesto [ACB]), the Spanish Basketball League (Liga Española de Baloncesto [LEB I, LEB2]), the National Basketball Association (NBA) and of grassroots players of several clubs were identified. Data were grouped in trimesters.

**Results.** A strong tendency to select players born in the first trimesters of the year compared with the last trimesters was found. This tendency was maintained but was less apparent in the higher categories up to professional level. An explanation for this finding is that in the first stages of basketball, boys are selected on the basis of advanced maturation or by one of its indicators (height). Thus, many future talents tend to be lost and other boys with lower aptitude may reach professional level simply because they were born at the beginning of the year.

**Conclusions.** Month of birth strongly influences the selection of basketball players in Spain. Appropriate selection criteria should be established to optimize the selection and development of future players.

**KEY WORDS:** Relative age. Sporting success. Grassroots basketball. Professional basketball. Talent. Expert.

## INTRODUCCIÓ

Des de fa un temps,<sup>1</sup> s'observa una relació molt significativa entre la data de naixement i l'èxit esportiu, determinada per la iniciació de la temporada esportiva, pel període escolar, per la cultura esportiva del país, etc. Per aquesta raó, la data de naixement ha estat considerada com un dels diversos factors en la selecció dels talents esportius per a diversos esports.<sup>1-3</sup> Un aspecte interessant, relacionat amb la data de naixement i el rendiment esportiu, és l'efecte de l'edat relativa (RAE, *relative age effect*). El RAE determina la diferència d'edat entre individus d'un mateix grup d'edat. S'ha identificat com un factor que pot tenir una certa influència sobre aspectes molt diversos de caràcter sociològic i psicològic<sup>4</sup> o bé relacionat amb el rendiment esportiu i l'activitat física. Així, aquest efecte sembla influenciar d'una manera molt decisiva la selecció del talent esportiu i la seva projecció cap a un nivell professional, segons diversos autors.<sup>5-8</sup> Aquests estudis han relacionat aquesta situació en els esports individuals<sup>6,9</sup> i en els d'equip.<sup>6,8</sup> Sembla, doncs, que hi ha una distribució irregular del nombre de naixements, amb predomini d'uns trimestres respecte dels altres.<sup>6</sup> Una suposada selecció de l'esportista per haver nascut en una determinada època de l'any potser menystindria futurs talents perquè el seu estat de maduració i el seu desenvolupament són inicialment inferiors. En aquest sentit, ens interessa d'avaluar si en el bàsquetbol, un esport en què el desenvolupament de la talla és fonamental en la selecció esportiva,<sup>10,11</sup> existeix aquest criteri de selecció, conscient o no, tal com s'esdevé en altres esports d'equip ja estudiats.

L'objectiu del nostre estudi és determinar si hi ha influència o no del RAE en els jugadors que han aconseguit l'èxit esportiu en el bàsquet, i si aquesta influència de l'efecte de l'edat relativa també s'observa en els nois que encara no han arribat a un nivell professional, però que estan entrenant-se en el planter de dos dels equips més notoris del bàsquet espanyol.

## MÈTODE

Vam anotar la data de naixement (el mes de naixement) de tots els esportistes de cadascuna de les categories d'equips masculins que participen en l'estudi. D'una banda, els equips base del FC Barcelona (FCB) i del Real Madrid CF (RM) des d'infants a la Liga Española de Baloncesto Amateur (EBA) de 3 temporades consecutives, i, d'altra, els equips de les tres primeres categories del bàsquet espanyol de la mateixa temporada: ACB, LEB1 i LEB2.<sup>12</sup> De la mateixa manera, i a tall de comparació, es van recollir els mesos de naixement dels juga-

dors de la lliga de bàsquetbol professional americana (NBA) de la temporada 2004-05 ([www.nba.com](http://www.nba.com)), la dels 50 millors jugadors de tots els temps (TOP-50) de la NBA ([www.nba.com](http://www.nba.com)) i la d'un conjunt d'esportistes homes d'alt nivell, nascuts en anys diferents, pertanyents a esports individuals que fan els seus controls esportius al Centre d'Alt Rendiment (CAR) de Sant Cugat del Vallès. Dels criteris de selecció, s'exclouen els esportistes estrangers en relació amb cada grup, bàsquetbol espanyol o NBA nord-americà, a fi d'homogeneïtzar cada mostra. Igualment, tots els esportistes seleccionats que practiquen esports individuals són de nacionalitat espanyola. Es va fer així per evitar interferències i errors causats per la forma de selecció, l'aprenentatge i l'escolarització de l'esportista al seu país d'origen.

Les dates de naixement es van agrupar per trimestres; així, trimestre 1: gener-març; trimestre 2: abril-juny; trimestre 3: juliol-setembre, i trimestre 4: octubre-desembre. Els naixements trimestrals esperats durant tot l'any natural a Espanya es van obtenir de la base de dades de l'Institut Nacional d'Estadística (INE).<sup>13</sup> Les dades estadístiques dels naixements als Estats Units es van obtenir del National Center for Health Statistics (NCHS).<sup>14</sup> En ambdós casos es veu que durant tot l'any el nombre de naixements es manté constant.

El mètode estadístic utilitzat va ser el test de la  $\chi^2$ ,<sup>2</sup> una prova que ens adverteix de les diferències entre la distribució de les dates de naixement observades i la distribució de les dates de naixement esperades. Les anàlisis subsegüents de regressió van servir per examinar la relació existent entre el nombre de participants per categoria i el trimestre de naixement corresponent.

## RESULTATS

La distribució de la data de naixement per trimestres dels grups de referència, el bàsquet base i el bàsquet professional espanyol, es mostren en la taula 1, comparats amb els grups dels jugadors de la NBA i el grup d'esportistes d'esports individuals. Les dades emprades s'estandarditzen percentualment per a una manipulació i interpretació més còmoda. En la columna RAE s'observa la proporció en nombre de naixements entre la primera meitat i la segona meitat de l'any.

En els equips de bàsquet base del FCB, de la mostra de 87 nois s'observa que hi ha diferències significatives quan es comparen les taxes trimestrals de naixement amb les de la població estàndard ( $r = -0,96$ , valor del test = 43,99). Els resultats obtinguts en analitzar els equips de bàsquet base del RM mostren una tendència molt semblant a la del FCB, amb diferències significatives ( $r = -0,98$ , valor del test = 53,44). Si s'observen les dades de bàsquetbol professional espanyol, a mesura que aug-

menta la categoria, l'edat, apareix una certa homogeneïtzació dels percentatges de naixements en cada trimestre. Així, la línia de tendència té una pèrdua de pendent progressiva ( $r = -0,80$ , valor del test = 14,59). Malgrat això, les diferències significatives entre el percentatge de nombres de naixements trimestrals es manté (fig. 1).

Tot seguit vam analitzar si aquesta tendència observada en el bàsquetbol espanyol apareix semblantment en la NBA, la competició que tothom pren com a model. Els resultats observats són diferents als que s'observen a l'àmbit espanyol. No hi ha diferències significatives quant al percentatge de naixements entre els 4 trimestres de l'any ( $r = -0,07$ , valor del test = 0,39). Aprofitant la recent selecció dels 50 millors jugadors de la NBA de tots els temps, se n'avaluen les mateixes dades i s'observa que els resultats són semblants als actuals de tota la NBA. No hi ha diferències significatives entre un trimestre i un altre ( $r = -0,30$ , valor del test = 0,72; fig. 2).

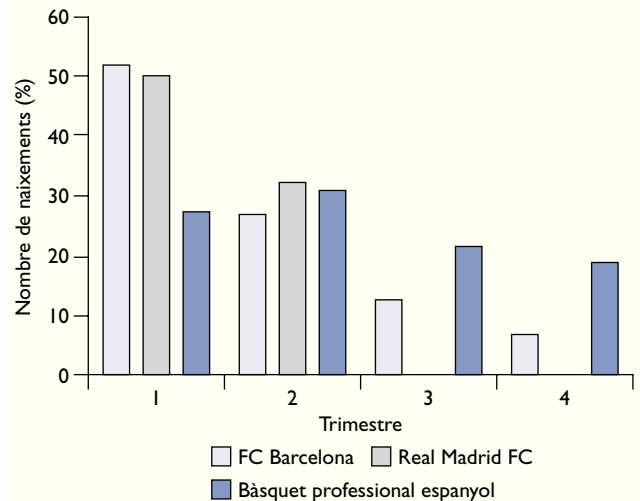
Respecte dels esports que no són d'equip, s'obtenen resultats molt semblants als del bàsquet nord-americà, sense diferències significatives entre un trimestre i els altres respecte del percentatge de naixements ( $r = -0,61$ , valor del test = 3,63; fig. 3).

## DISCUSSIÓ

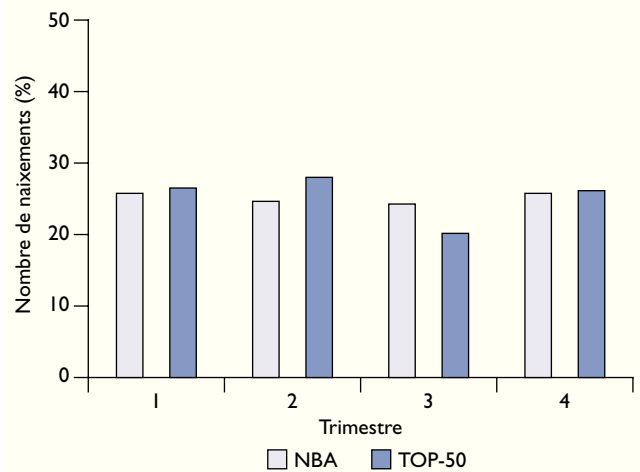
Per les dades obtingudes en el nostre estudi, la data de naixement, valorada pel mes de naixement per ser més exactes, sembla que té un cert grau de força en la selecció del talent esportiu en aquest esport, almenys en el bàsquetbol base, situació que sens dubte repercuteix en l'àmbit professional nacional. Diversos autors ja han demostrat aquest efecte de selecció en l'esport en general i en certs esports d'equip en concret: futbol,<sup>1,5-8,15-17</sup> hoquei sobre gel<sup>18,19</sup> o beisbol,<sup>20</sup> Com es pot comprovar pels resultats oferts en la nostra recerca (fig. 1), l'efecte de l'edat relativa es manté en els equips professionals com a conseqüència de la forta selecció dels nois nascuts durant els primers trimestres de l'any respecte dels del final de l'any, que disposen d'una maduració i un desenvolupament físic superior (fins a 11 mesos de diferència). Cal tenir present que, atès que en bàsquet i en altres esports col·lectius els equips es determinen per edats, un individu nascut el desembre jugarà amb els del seu any natural, mentre que el nascut un mes després jugarà en una categoria inferior.

Els nascuts durant els primers mesos de l'any natural i amb una suposada bona condició física per al bàsquetbol són seleccionats bàsicament pel fet d'haver madurat les qualitats bàsiques de selecció d'un basquetbolista jove, abans que ho hagin

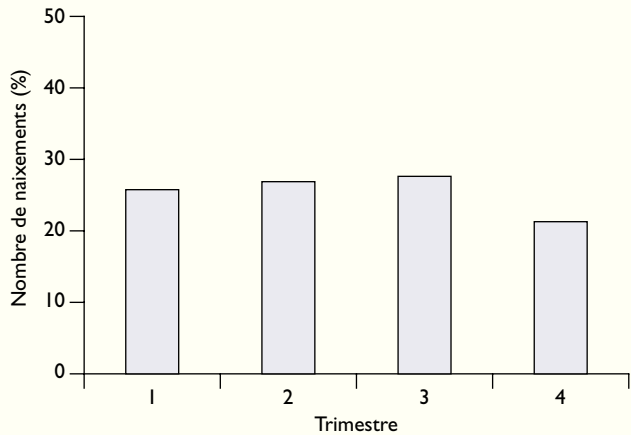
**Figura 1** Dades equips base i bàsquet professional espanyol.



**Figura 2** Dades de la NBA i TOP-50 de la NBA



potgut fer els nascuts a final d'any. En edats primerenques la talla és, sens dubte, un d'aquests factors.<sup>10,11</sup> La major part dels nois que han estat seleccionats només pel seu grau de maduració i no pel seu veritable talent desapareixeran gradualment dels equips base a mesura que pugin de categoria. D'altra banda, també deduïm que tant els veritables talents com els que aniran convertint-se en experts de l'esport nascuts tot al llarg de l'any<sup>2,21-25</sup> creixeran en les seves habilitats i aniran passant a ca-

**Figura 3** Esports individuals d'alt nivell –CAR–.

regories superiors. Aquests dos fets podrien explicar parcialment la raó d'homogeneïtzació del nombre de naixements per trimestre en la lliga professional ACB. Els nois experts, no necessàriament talentosos, són els que a partir d'un elevat nivell de treball en qualitat i quantitat podran convertir-se en experts del seu esport, o del seu lloc en el joc, o, en el pitjor dels casos, podran gaudir d'una sèrie de recursos de competició que els permetran mantenir-se en el nivell sol·licitat pel seu equip i categoria. En canvi, l'esportista talentós és aquell que té unes qualitats motrius i habilitats superiors a les normals per fer un tipus d'activitat determinada i que alhora disposa d'una superioritat intel·lectual i d'actitud vers l'esport o l'activitat practicada. Aquestes són algunes de les diferències entre talentosos i experts.<sup>21-25</sup>

Caldria centrar-se en els aspectes que s'han de tenir en compte per estimular els nois que, nascuts el tercer o quart trimestre de l'any o que tenen una maduració més lenta, presenten bones qualitats esportives. Aquests nois "desfavorits" no gaudiran del treball tècnic, tàctic i físic del nivell desitjat i, en no ser seleccionats, es desenvoluparan més lentament durant l'inici de la seva vida esportiva i probablement aniran a un segon equip, d'on, amb sort, seran repescats en un futur de vegades llunyà.<sup>25</sup>

Altres possibles factors amb influència en el RAE en el bàsquetbol professional i en altres esports d'equip són l'inici de l'època de selecció i l'inici de la temporada de l'esport en concret. Com s'ha comentat, la data de naixement és una referència indirecta i senzilla de l'aspecte maduratiu de l'individu, amb l'excepció dels maduradors ràpids o lents. Determina un període

de desenvolupament previ a l'inici o continuació en l'esport d'equip relacionat amb l'inici del calendari escolar i l'inici de l'activitat física extraescolar. En aquest sentit, l'experiència de Helsén *et al.*,<sup>7</sup> que van estudiar el RAE durant el canvi d'agost a gener de l'inici de la temporada esportiva en futbol, reforça aquesta reflexió. Aquests autors van observar que la modificació de la data d'inici de la temporada competitiva no igualava la selecció, sinó que, al contrari, s'hi produïa una translació de les prevalences de naixements del tercer trimestre al primer.

Quan s'observen els resultats obtinguts amb els jugadors de la NBA, es veu que l'efecte de l'edat relativa no és significatiu, aspecte que ja va ser posat en evidència per Daniels *et al.*<sup>26</sup> Als Estats Units, el jugador de bàsquetbol és seleccionat per a la competició d'alt nivell a partir d'una certa edat. Aquesta situació permet una major evolució dels possibles jugadors amb talent per a aquest esport nascuts tot al llarg de l'any natural. Al final s'aconsegueix una selecció de jugadors més individualitzada i personalitzada. En primer lloc, la selecció de jugadors és lliure durant tot l'any i no depèn d'una temporada que és realment curta. En segon lloc, la cultura del bàsquet és al carrer. L'aficionat juga i es contrasta, aprèn en el joc diàriament i es marca les seves pròpies fites. Aquest fet permet el joc i l'aplicació de recursos individuals durant un període de temps important del desenvolupament psicofísic de l'individu.

D'alguna manera, que no hi hagi l'efecte de la data de naixement en el bàsquet nord-americà es comprova i verifica també en observar la data de naixement dels esportistes que practiquen esports individuals. La proporció de naixements durant l'any natural en el bàsquet NBA segueix una tendència molt semblant a la dels esports individuals espanyols. (Taula 1). Aquests esportistes, com és fàcil de suposar, s'entrenen i competeixen, i milloren individualment sense un criteri d'ocupar el lloc d'un altre, almenys en les èpoques considerades d'esport base.<sup>9</sup> És cert que hi ha esports individuals en què sí sembla que es doni aquest efecte, com el tennis.<sup>19</sup> Això ve donat pel fet que els criteris de selecció de l'esportista es regeixen per uns aspectes també de maduració i de rendiment immediat.

És possible que si en la selecció del bàsquetbol base nacional s'apliquessin els mateixos mètodes o uns de semblants als de la selecció de talents d'esports individuals, s'aconseguiria l'èxit en la predicció de les veritables futures figures i s'asseguraria l'elecció correcta. El que està clar és que la selecció de talents en el bàsquet nord-americà, si existeix, es basa en paràmetres diferents dels utilitzats als clubs estudiats.

En aquest sentit, la filosofia de selecció de jugadors de bàsquetbol es podria modificar i adoptar certes tècniques per po-

**Tabla I** Dades de la mostra seleccionada i dels percentatges de naixements segons els trimestres

Total	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3	Trimestre 4	p	RAE
<i>Bàsquet base</i>						
FC Barcelona	87	46 (52,9%)	24 (27,6%)	11 (12,6 %)	6 (6,9%)	p < 0,0005 70/17
Real Madrid CF	100	51 (51%)	33 (33%)	11 (11%)	5 (5%)	p < 0,0005 84/16
<i>Bàsquet professional espanyol</i>						
ACB	95	21	32	23	19	
LEB1	149	41	46	32	30	
LEB2	160	49	49	33	29	
Total	404	111 (27,5%)	127 (31,4%)	88 (21,8%)	78 (19,3%)	p < 0,005 238/166
<i>Bàsquet professional nord-americà</i>						
NBA	382	98 (25,6%)	93 (24,3%)	92 (24,1%)	99 (25,9%)	ns 191/191
TOP-50	50	13 (26%)	14 (28%)	10 (20%)	13 (26%)	ns 27/23
<i>Esports individuals</i>						
Gimnàstica esportiva	58	11	15	19	13	
Atletisme (velocitat)	34	11	8	10	5	
Tennis-tennis de taula	187	50	49	41	47	
Taekwondo	117	29	33	37	18	
Total	396	101 (25,5%)	105 (26,5%)	107 (27%)	83 (21%)	ns 206/190

ns: no significatiu; RAE: *relative age effect* (efecte de l'edat relativa).

der fer una bona planificació a llarg termini i no perdre els nois amb talent per al seu esport i que acaben sent talents de banqueta pel fet de no gaudir de certes qualitats físiques. Cal deixar el jugador madurar i desenvolupar-se, créixer en totes les seves aptituds, permetre-li de practicar el seu esport en competició, fallar i millorar. Fer un estudi precís de l'estat maduratiu ajudarà a situar cada subjecte en la seva categoria apropiada, i reclamant-li el que pugui oferir. El talent, tard o d'hora, sorgirà quan el noi completi la maduració.

També és cert que molts altres aspectes, com l'entorn social, familiar i esportiu, i, com és natural, les característiques genètiques i fenotípiques, incideixen sobre el desenvolupament del jugador.<sup>2,23,27,28</sup> El valor i la importància d'aquests aspectes formaran part de l'evolució i el desenvolupament del talent esportiu, sempre que aquest s'arribi a seleccionar.

## CONCLUSIONS

Hi ha un efecte relatiu de l'edat en els jugadors del bàsquetbol professional espanyol i de més intensitat en els jugadors pertanyents a l'esport base. Aquest efecte relatiu de l'edat no

existeix en el bàsquetbol professional nord-americà ni en certs esports individuals d'alt nivell nacionals.

Aquesta situació ha de ser avaluada pels tècnics, els científics i els polítics de l'esport per establir les eines i els sistemes adequats de selecció, seguiment i entrenament dels esportistes a fi d'optimitzar els jugadors de què es disposarà en el futur.

## Bibliografia

1. Dudink A. Birth date and sporting success. *Nature*. 1994;368: 592.
2. Baker J, Horton S, Robertson-Wilson J, Wall M. Nurturing sport expertise: factors influencing the development of elite athlete. *J Sports Sci & Med*. 2003;2:1-9.
3. Baxter-Jones A, Helms P. Born too late to win? *Nature*. 1994;30: 186.
4. Thompson A, Barnsley R, Dyck RA. New factor in youth suicide: the relative age effect. *Can J Psychiatry*. 1999;44:82-5.
5. Huang Z, Ke X. Distribution characteristics of relative age in China football players. *Pre-Olympic Congress*. 2004;1:175.
6. Musch J, Grondin S. Unequal competition as an impediment to personal development: a review of the relative age effect in sport. *Dev Rev*. 2001;21:147-67.
7. Helsen WF, Starkes JL, Van Winckel J. Effect of a change in selection year on success in male soccer players. *Am J Hum Biol*. 2000;12:729-35.
8. Esteve S, Galilea PA, González de Suso JM, Pruna R, Drobnic F. Selecció esportiva en futbol en funció de la data de naixement. 3er Congrés de la Societat Catalana de Medicina de l'Esport [pòster]. Andorra: 2004.
9. Baxter-Jones A, Helms P, Maffull N, Baines-Preece J, Preece M. Growth and development of male gymnasts, swimmers, soccer and tennis players: a longitudinal study. *Ann Hum Biol*. 1995; 22:381-94.
10. Martínez García JL, González de Suso JM, Amigó de Bonet N, Guijarro J, Fuertes L, Drobnic F. Efecto de la maduración ósea sobre el rendimiento físico. En: Drobnic F, González de Suso JM, Martínez García, editores. Fútbol: bases científicas para un óptimo rendimiento. Majadahonda (Madrid): Ediciones Ergon, S.A.; 2004. p. 95-7.
11. Weber GW, Prossinger H, Seidler H. Height depends on month of birth. *Nature*. 1998;391:754-5.
12. Guía oficial ACB 2004-2005. MARCA, anuario oficial del Baloncesto. Madrid: Ed. Recoletos; 2004.
13. Instituto Nacional de Estadística, Paseo de la Castellana 183, Madrid, España. Disponible en: <http://www.ine.es>
14. National Center for Health Statistics, 3311 Toledo Road, Hyattsville, Maryland, USA. Disponible en: <http://www.cdc.gov/nchs/index.htm>
15. Barnsley RH, Thompson AH, Legault P. Family planning: football style. The RAE in football. *International Review for the Sociology of Sport*. 1992;27:77-87.
16. Musch J. Birthdate and success in youth soccer: investigating the development of the relative age effect 1998 [published manuscript].
17. García V, Savadores J. El efecto relativo de la edad en el fútbol. 2005. Disponible en: <http://www.escoladefutbol.com/beto/doc/ra/ra.htm>
18. Barnsley RH, Thompson AH, Barnsley PE. Hockey success and birthdate: the RAE. *Canadian Association for Health, Physical Education, and Recreation*. 1985;51:23-8.
19. Barnsley RH, Thompson AH. Birthdate and success in minor hockey: the key to the NHL. *Can J Behav Sci*. 1988;20:167-76.
20. Grondin S, Koren S. The relative age effect in professional baseball: a look at the history of Major League Baseball and at current status in Japan. *Avante*. 2000;6:64-74.
21. Baker J, Côté J, Abernethy B. Sport-specific practise and the development of expert decision-making in team ball sports. *J Applied Sport Psychol*. 2003;15:12-25.
22. Helsen WF, Hodges NJ, Van Winckel J, Starkes JL. The role of talent, physical peccosity and practice in the development of soccer expertise. *J Sports Sci*. 2000;18:727-36.
23. Bloom BS. *Developing talent in young people*. New York: Ballantine; 1985.
24. Kioumourtzoglou E, Kourteissis T, Michalopoulou M, Derry V. Differences in several perceptual abilities between experts and novices in basketball, volleyball and water-polo. *Percept Mot Skills*. 1998;86(3 Pt 1):899-912.
25. Drobnic F, Figueroa J. La selección del talento deportivo. En: Drobnic F, González de Suso JM, Martínez García, editores. Fútbol: bases científicas para un óptimo rendimiento. Majadahonda (Madrid): Ediciones Ergon, S.A.; 2004; p. 21-30.
26. Daniels TE, Jansen CTL. More on the relative age effect. *Canadian Association for Health, Physical Education, and Recreation*. 1987;53:21-4.
27. Kihlbom M, Johansson SE. Month of birth, socioeconomic background and development in Swedish men. *J Biosoc Sci*. 2004;36:561-71.
28. Goudas M. Motivational climate and intrinsic motivation of young basketball players. *Percept Mot Skills*. 1998;86:323-7.