

1 INFLUENCE OF BIRTH YEAR OF ARRIVAL AT ELITE HANDBALL MALE IN JÚNIOR AND YOUTH

2
3 Gutiérrez Aguilar, Óscar¹; Contreras Marín, Julia¹; Saavedra García, Miguel²; Fernández Romero,
4 Juan José²; Acsinte, Alexandre³; ¹ University Miguel Hernández (Elche, Spain); ²
5 University A Coruña (A Coruña, Spain); ³ University Bacau (Romania)
6

7 **Resumen**

8 Los Campeonatos del Mundo de balonmano organizados por la International Handball
9 Federation (IHF) en las categorías júnior y juvenil establece los grupos de participantes
10 basándose en la adscripción de los deportistas nacidos en dos años seguidos a una misma
11 categoría, iniciando el corte en los nacidos en año par y debiendo permanecer durante dos
12 años en la misma categoría.

13 La muestra la componen 686 jugadores de balonmano que disputaron el Campeonato del
14 Mundo de su categoría, disputado en el 2009. Las variables registradas fueron el año de
15 nacimiento.

16 Las diferencias entre la proporción de deportistas nacidos en año par o en año impar se calculó
17 mediante la prueba binomial contrastando la proporción del 50%.

18 En la categoría júnior y juvenil se encontraron más jugadores nacidos en año par que en año
19 impar, con diferencias muy significativas.

20 **Introducción**

21 Los primeros estudios que hay sobre la RAE en el mundo deportivo los realizaron Grondin,
22 Deshaies & Nault (1984) en el hockey hielo y el voleibol canadiense, aunque la mayoría de los
23 estudios se focalizan en el fútbol (Ashworth & Heyndels, 2007; Helsen, Starkes & Van Winckel,
24 1998; Helsen, Van Winckel & Williams, 2005; Jullien, Turpin & Carling, 2008; Musch & Hay,
25 1999; Serovic, 2005; Verhulst, 2000), y todos ellos determinan que existe una influencia de la
26 fecha de nacimiento en el rendimiento deportivo de los jugadores en las etapas de formación.

27 En otros deportes también se ha analizado el RAE. Así, se pueden encontrar trabajos en béisbol
28 (Thompson, Barnsley & Stebelsky, 1991; 1992), hockey (Adonna & Yates, 2010), natación
29 (Baxter-Jones, 1995), tenis (Edgar & O'Donoghue, 1995) y el rugby (Abernethy & Farrow, 2005).

30 La explicación más utilizada para justificar la RAE es el proceso de maduración de los
31 deportistas, en el que los que nacen más cerca de la fecha de corte tienen unos mayores
32 valores de rendimiento que los más jóvenes (Barnsley & Thompson, 1988; Malina, 1994;
33 Malina, Bouchard & Bar-Or, 2004). Las soluciones propuestas suelen estar ligadas a la variación
34 de la edad de corte, lo que supone que la RAE es modificada, pero esta persiste (Helsen, Starkes
35 & Van Winckel, 2000; Musch & Hay, 1999; Simmons & Paull, 2001). Otras soluciones suponen
36 una enorme complejidad administrativa, como la propuesta por Barnsley y Thompson (1988) de
37 que las selecciones de participantes deban ajustarse a una determinada distribución, o
38 mediante el control de la edad media de todo un equipo, tal y como exponen Helsen *et al.*
39 (1998; 2000).

40 En el balonmano hay pocos trabajos que analicen la RAE. Schorer *et al.* (2010) analizaron las
41 relaciones existentes entre la motivación, la edad relativa y el tamaño del entorno (población)
42 para predecir la posibilidad de ser escogido en un programa nacional de talentos de
43 balonmano. No encontraron diferencias referidas a la motivación. Aunque la RAE estaba
44 presente en toda la muestra, no encontraron diferencias de distribución entre los deportistas
45 seleccionados y los no seleccionados. Tampoco encontraron ninguna relación entre la
46 motivación, la edad y el tamaño de la población.

1 El trabajo de Schorer, Baker, Büsch, Wilhelm y Pabst, (2009) con una muestra de jóvenes
2 jugadores de balonmano alemanes determinó la existencia de la RAE. Sin embargo,
3 comprobaron que no existían diferencias en altura o peso ni en las habilidades técnicas entre
4 los jugadores relativamente mayores con los jugadores relativamente más jóvenes, por lo que
5 la RAE no se puede atribuir a estas causas.

6 Schorer, Schorer, Cogley, Büsch, Bräutigam y Baker, (2009) realizaron una investigación con tres
7 estudios. El objetivo del primero de ellos fue determinar la influencia del nivel de competición y
8 el género en la RAE, para lo que utilizaron una muestra de 1513 chicos (13-16 años) y 1734
9 chicas (12-15 años). En su estudio determinan que la RAE disminuye según avanzan los niveles y
10 que en los hombres es menos consistente que en las mujeres.

11 El segundo estudio analizó la participación en la élite, la nacionalidad del deportista y su
12 permanencia en la etapa adulta, a través de una muestra de 2291 jugadores de la primera liga
13 alemana y 4824 de la segunda liga alemana entre las temporadas 1998/99 y 2005/06. Parece
14 que en los jugadores extranjeros hay una mayor RAE, lo que los autores explican por los
15 mayores procesos de selección que sufren estos jugadores para ingresar en estas ligas.

16 El tercer estudio planteó como objetivo relacionar la posición de juego y la lateralidad con la
17 RAE en 1298 jugadores de la primera liga alemana entre las temporadas 2004/05 y 2007/08.
18 Los backcourt players sufren una importante RAE. Dichos jugadores deben cumplir unas
19 medidas antropométricas determinadas, exigiéndoles una gran altura y envergadura. Los
20 jugadores que realizan su juego en estas posiciones son los responsables del lanzamiento a
21 distancia y hay una mayor representación de jugadores nacidos en los dos primeros trimestres
22 del año, pero esto sólo ocurre en los leftback, ya que los rightback tienen más representación
23 por los nacidos en los dos trimestres intermedios. En el puesto de portero, hay más
24 representación de jugadores nacidos en el primer y cuarto trimestre, los pivotes en los últimos
25 trimestres y los centrales en los dos trimestres intermedios.

26 El sistema de selección que establece la International Handball Federation (IHF) para los
27 participantes en los Campeonatos del Mundo que organiza en categorías inferiores se basa en
28 la adscripción de los deportistas nacidos en dos años seguidos a una misma categoría, iniciando
29 el corte en los nacidos en año par. Durante dos temporadas, dichos participantes
30 permanecerán en la misma categoría, pasando todo el grupo a la siguiente categoría cuando
31 finaliza ese período de dos años. De esta manera los deportistas nacidos en año par serán
32 siempre los mayores de esa generación, mientras que los deportistas nacidos en año impar
33 serán siempre los más jóvenes del grupo.

34 El objetivo de esta investigación es determinar si el año de nacimiento influye en las
35 posibilidades de participación en las competiciones internacionales de balonmano en categoría
36 juvenil y júnior.

37 **Método**

38 *Muestra y variables*

39 La muestra la componen 686 jugadores de balonmano que jugaron el último mundial a nivel
40 júnior y juvenil en categoría masculina. Estos mundiales se disputaron entre 2009 y 2010.

41 La variable registrada fue el año de nacimiento.

42 Los datos fueron obtenidos de la web de la International Handball Federation
43 (<http://www.ihf.info/>).

44 *Análisis de datos*

45 El análisis de la RAE se hace habitualmente tomando como referencia el trimestre de
46 nacimiento del individuo. En el presente trabajo, debido al sistema de selección de los

1 participantes en los Campeonatos del Mundo que adopta la International Handball Federation
2 se tomó como referencia si el deportista nació en año par o impar, ya que los nacidos en año
3 par son los mayores del grupo durante dos años, tanto en categoría júnior como juvenil.

4 Las diferencias entre la proporción de deportistas nacidos en año par o en año impar se calculó
5 mediante la prueba binomial contrastando la proporción del 50%. De manera análoga a Lesma,
6 Pérez-González and Salinero (2011), se define el RAE Coefficient como el cociente entre el
7 número de jugadores nacidos en el período de supuesta ventaja y el número de jugadores
8 nacidos en el período de supuesta desventaja. Siempre que, como en el presente caso, estos
9 períodos de tiempo sean iguales. En este estudio el RAE Coefficient representa el número de
10 jugadores nacidos en año par (período de supuesta ventaja) que hay por cada jugador nacido
11 en año impar (período de supuesta desventaja).

12 **Resultados**

13 *Diferencias por categorías*

14 En las categorías júnior y juvenil se encontró un RAE Coefficient de 1,70 y 3,19,
15 respectivamente), con diferencias muy significativas en ambos casos. En el caso de los júnior
16 masculinos se evidencia que por cada jugador nacido en año impar hay 1,7 jugador nacido en
17 año par. En la categoría juvenil es todavía más marcada la tendencia, ya que por cada jugador
18 nacido en año impar hay 3,19 jugadores nacidos en año par.

19

Tabla 1.- RAE por categoría.

| | | Frecuencia | % | R.A.E. Coefficient. ¹ | Significación* |
|----------------------|-------|------------|-----|----------------------------------|----------------|
| Júnior Masculino | Par | 242 | 63 | 242/142= | |
| | Impar | 142 | 37 | 1,70 | 0,000** |
| | Total | 384 | 100 | | |
| Juvenil Masculino | Par | 230 | 76 | 230/72= | |
| | Impar | 72 | 24 | 3,19 | 0,000** |
| | Total | 302 | 100 | | |

*Prueba Binomial.

**Estadísticamente significativo.

¹R.A.E. Coefficient es el cociente entre el número de jugadores nacidos en el supuesto año de la ventaja entre el número de jugadores nacidos en el año de la supuesta desventaja.

20

21 **Discusión**

22 Los estudios que existen sobre la RAE buscan determinar el efecto de agrupar a unos individuos
23 tomando como referencia la edad de los mismos. Generalmente el análisis se realiza tomando
24 como referencia el trimestre de nacimiento, partiendo de la hipótesis de que los deportistas
25 nacidos en los primeros trimestres del año tiene más ventajas sobre los más jóvenes debido a
26 una maduración mayor. Sin embargo, en el caso del balonmano internacional los jugadores son
27 agrupados en categorías (júnior y juvenil) comenzando por los nacidos en año par, por lo que
28 estos son los mayores del grupo. El mismo grupo, los nacidos en año par y los nacidos en el
29 siguiente año, permanecen durante dos temporadas en la misma categoría, pasando a la
30 categoría siguiente todo el grupo en bloque cuando finalizan ese período.

31 Son numerosos los estudios que demostraron, de la misma manera que se ha hecho en la
32 presente investigación, la existencia de la RAE en el deporte en las categorías de formación

1 (Barnsley, Thompson, & Legault, 1992; Bäumlér, 2000; Baxter-Jones *et al.*, 1995, Gutiérrez *et*
2 *al.*, 2010; Helsen *et al.*, 1998; Helsen *et al.*, 2000; Vaeyens, Philippaerts & Malina, 2005).

3 El hecho de que el criterio adoptado por la IHF de agrupar a los deportistas en bloques de años
4 refuerza más el efecto de la RAE y se acerca a los trabajos que explican esta por los procesos de
5 maduración (Fenzel, 1992; Helsen *et al.*, 2000; Malina *et al.*, 2004; Malina, 1994, 1999;
6 Philippaerts *et al.*, 2006; Reilly, 2000; Simmons y Paull, 2001). De este modo, los
7 seleccionadores de los equipos nacionales de categorías júnior y juvenil tienden a escoger a los
8 jugadores nacidos en el primer año de selección (año par), de forma que, al tener un proceso
9 de maduración más avanzado, el mayor desarrollo antropométrico, físico y cognitivo pueda
10 suponer una ventaja respecto a los jugadores nacidos en año impar.

11 Entre las soluciones que proponen los investigadores para mitigar este efecto destacan las
12 siguientes: alternar la fecha de corte (Hurley, Lior & Tracze, 2001), plantear competiciones con
13 grupos de edad más pequeños (Glamser & Vincent, 2004) o separar los jugadores dentro de
14 una misma categoría según su rendimiento (Kaiserman, 2005).

15 Sin embargo todas estas propuestas chocarían con la filosofía del balonmano y su entidad
16 organizativa, la IHF. Otra propuesta más acorde con la línea actual de la IHF, respetando el
17 criterio de uso de la edad como referencia de corte, para disminuir el efecto de la RAE en las
18 competiciones de balonmano de máximo nivel internacional en las categorías de formación
19 sería, y al igual que proponen García y Salvadores (2005), es la de permitir que los jugadores
20 cambien de categoría al finalizar el año, de manera que una temporada los mayores del grupo
21 sería los nacidos en año par, pero al año siguiente, para la misma categoría, los mayores serían
22 los nacidos en año impar.

23 **Conclusión**

24 Los datos recogidos muestran la existencia de la RAE en los jugadores internacionales de
25 balonmano en categorías júnior y juvenil masculino. El sistema que utiliza actualmente la IHF
26 para organizar sus competiciones provoca que los jugadores nacidos en año par tengan más
27 posibilidades de ser convocados en categorías júnior y juveniles que los deportistas nacidos en
28 año impar.

29 **Perspectivas**

30 Para reducir la existencia de la RAE en las competiciones de máximo nivel de balonmano en
31 categorías de formación (júnior y juvenil) la International Handball Federation debería cambiar
32 el sistema de selección de participantes, de manera que cada año, los jugadores de más edad
33 del grupo pasaran de categoría. Así cada temporada, los grupos irían renovándose, y los que un
34 año han sido los de menor edad relativa, la temporada siguiente pasarían a ser los de mayor
35 edad. De esta forma es posible que disminuyera la tendencia de los responsables de la
36 selecciones de convocar más a jugadores de año par, ya que no parece que este sea un criterio
37 determinante en el proceso de detección de talentos.

38 **Referencias**

- 39 Abernethy, B. & Farrow, D. (2005). Contextual factors influencing the development of expertise
40 in Australian athletes. *Proceedings of the 11th World Congress of Sport Psychology*, Sydney,
41 Australia.
- 42 Adonna, V. & Yates, P. (2010). A Closer Look at the Relative Age Effect in the National Hockey
43 League. *Journal of Quantitative Analysis in Sports*, 6 (4), Article 9.
- 44 Ashworth, J. & Heyndels, B. (2007). Selection bias and peer effects in team sports: The effect of
45 age grouping on earnings of German soccer players. *Journal of Sports Economics*, 8, 355–377.

1 Barnsley, R. H. & Thompson, A. H. (1988). Birthdate and success in minor hockey: the key to the
2 NHL. *Canadian Journal of Behavioural Science*, 20, 167–176.

3 Barnsley, R. H., Thompson, A. H. & Legault, P. (1992). Family planning: Football style. The
4 relative age effect in football. *International Review for the Sociology of Sport* 27(1), 77-88.

5 Bäumlér, G. (2000). The relative age effect in soccer and its interaction with chronological age.
6 *Sportonomics* 6(1), 25-30.

7 Baxter-Jones, A. (1995). Growth and development of young athletes. Should competition levels
8 be age related? *Sports Medicine*, 20, 59–64.

9 Baxter-Jones, A., Helms, P., Maffull, N., Baines-Preece, J. & Preece, M. (1995). Growth and
10 development of male gymnasts, swimmers, soccer and tennis players: A longitudinal study.
11 *Annals of Human Biology*, 22, 381-394.

12 Edgar, S. & O'Donoghue, P. (1995). Season of birth distribution of elite tennis players. *Journal of*
13 *Sports Sciences*, 23, 1013–1020.

14 Fenzel, L. M. (1992). The effect of relative age on self-esteem, role strain, GPA, and anxiety.
15 *Journal of Early Adolescence*, 12, 253-266.

16 García, V. & Salvadores, J. (2005). The relative age effect in football. *Training Fútbol* 115, 36-42.
17 (In Spanish: English abstract).

18 Glamsér, F. D. & Vincent, J. (2004). The relative age effect among elite american youth soccer
19 players. *Journal of Sport Behavior*, 27(1), 31-38.

20 Gutiérrez, D., Pastor, J. C., Gonzalez, S. & Contreras, O. R. (2010). The relative age effect in
21 youth soccer players from Spain. *Journal of Sports Science and Medicine*, 9, 190-198.

22 Helsen, W. F., Starkes, J. L. & Van Winckel, J. (1998). The influence of relative age on success
23 and dropout in male soccer players. *American Journal of Human Biology*, 10(6), 791-798.

24 Helsen, W. F., Starkes, J. L. & Van Winckel, J. (2000). Effect of a change in selection year on
25 success in male soccer players. *American Journal of Human Biology*, 12, 729–735.

26 Helsen, W. F., Van Winckel, J. & Williams, A. M. (2005). The relative age effect in youth soccer
27 across Europe. *Journal of Sports Sciences*, 23, 629–636.

28 Hurley, W., Lior, D. & Tracze, S. (2001). A proposal to reduce the age discrimination in Canadian
29 minor hockey. *Journal of Sport Management*, 16(3), 250.

30 Jullien, H., Turpin, A. & Carling, C. (2008). Influence of birth date on the career of French
31 professional soccer players. *Science & Sports*, 23, 149-155.

32 Kaiserman, K. (2005). Skill based division of talent in recreational youth leagues. Available from
33 URL: http://www.sportskids.com/nl/newsletter/newsletter1_archive.asp

34 Lesma, M. L., Pérez-González, B. & Salinero, J. L. (2011). Relative age effect (RAE) in spanish
35 league. *Journal of Sport and Health Research*. 3(1):35-46.

36 Malina, R. M. (1994). Physical growth and biological maturation of young athletes. *Exercise and*
37 *Sport Sciences Reviews*, 22, 389–434.

38 Malina, R. M. (1999). Talent identification and selection in sport. *Technique*, 19, 16-19.

39 Malina, R. M., Bouchard, C. & Bar-Or, O. (2004). *Growth, maturation, and physical activity*.
40 Champaign Illinois: Human Kinetics.

41 Musch, J. & Hay, R. (1999). The relative age effect in soccer: Cross-cultural evidence for a
42 systematic discrimination against children born in late competition year. *Sociology of Sport*, 16,
43 54–64.

44 Philippaerts, R. M., Vaeyens, R., Janssens, M., Van Renterghem, B., Matthys, D., Craen, R.,
45 Bourgois, J., Vrijens, J., Beunen, G. & Malina, R.M. (2006). The relationship between peak height
46 velocity and physical performance in youth football players. *Journal of Sports Sciences*, 24, 221-
47 230.

- 1 Reilly, B. F. (2000). Anthropometric and physiological predispositions for elite soccer. *Journal of*
2 *Sports Sciences*, 18, 669-683.
- 3 Schorer, J., Baker, J., Büsch, D., Wilhelm, A. & Pabst, J. (2009). Relative age, talent identification
4 and youth skill development: Do relatively younger athletes have superior technical skills?
5 *Talent Development and Excellence*, 1, 45–56.
- 6 Schorer, J., Cobley, S., Büsch, D., Bräutigam, H. & Baker, J. (2009). Influences of competition
7 level, gender, player nationality, career stage and playing position on relative age effects.
8 *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 19: 720–730.
- 9 Schorer, J.; Baker, J.; Lotz, S. & Büsch, D. (2010). Influence of early environmental constraints on
10 achievement motivation in talented young handball players. *International Journal of Sport*
11 *Psychology*, 41, (1) 42-57.
- 12 Serovic, A. (2005). The effect of season of birth and sporting success. 4th International Scientific
13 Conference on Kinesiology, *Proceedings Book - science and profession - challenge for the future*,
14 498-500.
- 15 Simmons, C. & Paull, G. C. (2001). Season-of-birth bias in association football. *Journal of Sports*
16 *Sciences*, 8, 677–686.
- 17 Thompson, A. H., Barnsley, R. H. & Stebelsky, G. (1991). Born to play ball – the relative age
18 effect and Major-League Baseball. *Sociology of Sport Journal*, 8, 146–151.
- 19 Thompson, A. H., Barnsley, R. H. & Stebelsky, G. (1992). Baseball performance and the relative
20 age effect: Does little neutralize birthdate selection bias? *Nine*, 1, 19–30.
- 21 Vaeyens, R., Philippaerts, R. M. & Malina, R. M. (2005). The relative age effect in soccer: A
22 match-related perspective. *Journal of Sports Sciences*, 23(7), 747-756.
- 23 Verhulst, J. (2000). Seasonal birth distribution of west European soccer players: A possible
24 explanation Original Research Article. *Medical Hypotheses*, 38(4), 346-348.