

INVESTIGACIÓN

# Nivel de evidencia científica en la *Revista de la Asociación Argentina de Ortopedia y Traumatología* Comparación de dos períodos

JUAN MANUEL LÓPEZ OVENZA, MAXIMILIANO RANALLETTA y GASTÓN MAIGNON

*Hospital Italiano de Buenos Aires*

## RESUMEN

**Introducción:** El objetivo del estudio fue realizar un análisis descriptivo de los artículos publicados en la *Revista de la Asociación Argentina de Ortopedia y Traumatología* en el bienio 2006-2007 y establecer si existió una mejora en el nivel de evidencia con respecto al bienio 1996-1997.

**Materiales y métodos:** Se revisaron en forma retrospectiva todos los artículos publicados en los años 1996-1997 y 2006-2007 en la *Revista de la Asociación Argentina de Ortopedia y Traumatología*. En total se evaluaron 240 artículos de los bienios 1996-1997 y 2006-2007. En el bienio 1996-1997 se excluyeron del análisis 8 de 134 (6%) artículos que estaban basados en estudios experimentales, y en el bienio 2006-2007, 7 de 106 (6,6%), de los cuales 6 eran artículos experimentales.

**Resultados:** En promedio, el nivel de evidencia de la Revista fue de 3,9 para el bienio 2006-2007 y de 4,1 para el bienio 1996-1997. En el bienio 1996-1997 hubo 6 de 128 (4,4%) artículos de niveles I, II, III y en el 2006-2007, 14 de 99 (14,1%) artículos de esos niveles, lo cual marca una diferencia significativa ( $p < 0,02$ ).

**Conclusiones:** Según estos hallazgos, se encontró una mejora en el nivel de evidencia entre los bienios 1996-1997 y 2006-2007. En promedio, el nivel de evidencia fue de 3,9 (rango 1 a 5) en el último bienio.

**PALABRAS CLAVE:** Evidencia. Revista. Traumatología.

## LEVEL OF SCIENTIFIC EVIDENCE IN THE REVISTA DE LA ASOCIACIÓN ARGENTINA DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA. A COMPARISON OF TWO TIME PERIODS.

### ABSTRACT

**Background:** The purpose of our study was to make a descriptive analysis of published articles in the 2006-2007 biennium and to determine if there was an improvement in the level of evidence between 1996-1997 and 2006-2007.

**Methods:** Were reviewed in retrospective study all the published articles in the years 1996-1997 and 2006-2007 bienniums in the Revista de la Asociación Argentina de Ortopedia y Traumatología (RAAOT). Two hundred forty articles in the 1996-1997 and 2006-2007 bienniums were reviewed. In the 1996-1997 biennium were excluded from the analysis 8 of 134 (6%) articles that were based on experimental studies and for the biennium 2006-2007 were excluded 7 of 106 (6.6%) of the analysis, of which 6 were experimental articles.

**Results:** The level of evidence of the RAAOT was 3.9 in the 2006-2007 biennium, while in the 1996-1997 biennium was 4.1. In the 1996-1997 biennium 6 out of 128 (4.4%) were levels I, II, III while in 2006-2007 biennium 14 out 99 (14.1%) articles were of the same level ( $P < 0.02$ ).

**Conclusions:** According to our findings, we have found a significant improvement in the level of evidence. The average of level of evidence in the biennium 2006-2007 was 3.9.

**KEY WORDS:** Evidence. Journal. Traumatology.

Recibido el 23-12-2011. Aceptado luego de la evaluación el 9-9-2012.

Correspondencia:

Dr. JUAN MANUEL LÓPEZ OVENZA  
juanmanuelo@hotmail.com

Sackett<sup>1</sup> introdujo la utilización de niveles de evidencia en medicina a fin de realizar una recomendación de los artículos con menor o mayor posibilidad de sesgo o error en los resultados. *Journal of Bone and Joint Surgery*,<sup>2</sup> la revista norteamericana (JBJSAm), la implementó posteriormente utilizando cinco niveles de evidencia para diferentes tipos de estudios: terapéutico, diagnóstico, pronóstico y económico-decisión. Actualmente, un gran número de revistas extranjeras se valen de esta guía.

Los niveles de evidencia le permiten al lector, al autor y al revisor tener un rápido reconocimiento del tipo de estudio del que se trata; por ejemplo, los estudios aleatorizados y prospectivos se encuentran en el nivel I, y los artículos que son sólo la experiencia de un experto, en el nivel V, es decir, tienen mayor posibilidad de error.<sup>2</sup>

Sin bien existen estudios extranjeros sobre el nivel de evidencia realizados en revistas<sup>3</sup> y congresos de ortopedia,<sup>4</sup> no hemos encontrado datos al respecto en ninguna de las revistas médicas nacionales.

El objetivo del presente estudio fue realizar un análisis descriptivo de los artículos publicados en la *Revista Argentina de Ortopedia y Traumatología* en el bienio 2006-2007. Además, a fin de establecer si existió una mejora en el nivel de evidencia con respecto a la década anterior, se evaluó el nivel de evidencia en el bienio 1996-1997.

## Materiales y métodos

Se revisaron retrospectivamente todos los artículos publicados en los años 1996-1997 y 2006-2007 en la *Revista*. Estos períodos se eligieron de forma arbitraria para evitar incluir los períodos de crisis social o económica que podrían alterar los resultados. Se utilizó la escala de nivel de evidencia científica publicada por JBJSAm.<sup>5</sup> La evaluación la realizó un mismo observador luego de la lectura completa del artículo. Los artículos sobre ciencias básicas, estudios biomecánicos o anatómicos no fueron clasificados según el nivel de evidencia.

En el bienio 1996-1997 se excluyeron del análisis 8 de 134 (6%) artículos que estaban basados en estudios experimentales

y en el bienio 2006-2007 se excluyeron 7 de 106 (6,6%), de los cuales 6 fueron artículos experimentales y en uno no se pudo determinar el nivel de evidencia por ausencia de datos en la metodología del estudio.

Además, se registraron los siguientes datos: número de autores, lugar de origen, si pertenecían a centros de salud o a universidades, número y seguimiento de los casos y tipo de estudio (tratamiento, diagnóstico, pronóstico o económico-decisión).

## Método estadístico

Para comparar el nivel de evidencia de los bienios 1996-1997 y 2006-2007 se dicotomizó la muestra en niveles de evidencia alta (I, II, III) y baja (IV y V) y se utilizó la prueba de la  $\chi^2$ . Se consideró un nivel de significación estadística de  $p < 0,05$ . Para las pruebas estadísticas se utilizó el software SPSS versión 15.

## Resultados

Se revisaron 240 artículos de los bienios 1996-1997 y 2006-2007.

### Bienio 2006-2007

Se publicaron 106 artículos. El número promedio de autores fue de 3,4 (rango 1 a 8); 101 artículos de 106 (95,3%) se realizaron en centros de salud (hospitales, sanatorios, etc.) y 5 artículos de 106 (4,7%) fueron publicados por universidades.

Discriminados por lugar de origen, se publicaron 67 artículos (63,2%) de la Capital Federal y 33 artículos (36,8%) del resto del país (Tabla).

Según el número de casos en los artículos hubo un promedio de 65 casos (rango 1 a 2874), en 7 artículos de 106 (6%) fueron evaluados más de 100 casos. El seguimiento promedio de las series de los artículos fue de 36,5 meses (rango 1 hora a 300 meses).

Según el tipo de estudio, 98 artículos (94,5 %) fueron de tratamiento, 5 artículos de diagnóstico (4,7%), 2 artículos de pronóstico (1,9%) y 1 artículo de decisión-económico (0,9%).

**Tabla.** Datos descriptivos del bienio 2006-2007 sobre número de autores, filiación, origen de realización, número de casos y seguimiento

Bienio 2006-2007 (106 artículos)		
Numero de autores		3,4 promedio (rango, 1 a 8)
Realización	Universidades	5 (4,7%)
	Centros de salud	101 (95,3%)
Origen	Capital Federal	67 (63,2%)
	Resto del país	33 (36,8%)
Casos		65 promedio (rango 1 a 2874)
Seguimiento		36,5 promedio (1h-300 meses)

Hubo 3 artículos con nivel de evidencia I, 5 artículos de nivel II, 6 artículos de nivel III, 70 artículos de nivel IV y 15 artículos de nivel V (Fig. 1). Además, hubo 6 artículos experimentales. Un artículo fue excluido por carecer de datos que permitieran establecer su nivel de evidencia. En promedio, el nivel de evidencia fue de 3,9 (rango 1 a 5).

**Bienio 1996-1997**

Se publicaron 134 artículos: 3 artículos de nivel I, 3 artículos de nivel III, 87 artículos de nivel IV y 35 artículos de nivel V (Fig. 1). Además, hubo 8 artículos experimentales. En promedio, el nivel de evidencia fue de 4,1 (rango 1 a 5).

**Tendencia**

En el bienio 1996-1997 hubo 6 de 128 (4,4%) artículos de nivel I, II y III, mientras que en 2006-2007 hubo 14 de 99 (14,1%) artículos de esos niveles, lo cual fue una diferencia significativa ( $p < 0,02$ ).

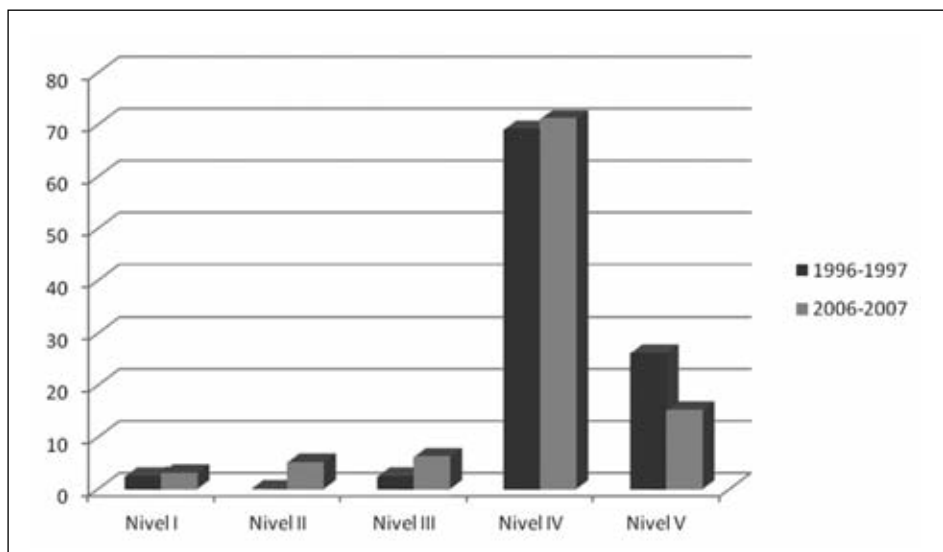
**Discusión**

Los resultados de este estudio muestran que un 80% de los artículos publicados en la *Revista* tuvieron un nivel de evidencia bajo (IV o V) durante el bienio 2006-2007. Si comparamos estos resultados con los resultados internacionales encontramos que, según JBJS Am,<sup>5</sup> en el año 2005 el porcentaje de nivel IV y V fue menor del 48%. Con respecto a los congresos extranjeros, en un estudio que analiza los congresos de la Sociedad Norteamericana de Trauma (OTA)<sup>4</sup> entre los años 1994 a 1997 los niveles IV y V fueron también inferiores al 56%. En el presente estudio encontramos una mejora en los niveles de evi-

dencia entre ambos bienios: en 1996-1997 hubo 6 (4,4%) artículos de los niveles I, II y III de un total de 136 artículos, mientras que en 2006-2007 hubo 14 (14,1%) artículos con esos niveles en 105 artículos. En JSJB Am<sup>5</sup> también el comportamiento se dirigió a mejorar los niveles de evidencia en las mismas décadas, aunque la mejora fue superior y pasó de 32% de artículos de nivel I, II y III a 52%.

La evidencia científica no se relaciona con la calidad metodológica<sup>6</sup> ni con la importancia del artículo sobre el conocimiento de la comunidad médica; de hecho, de los 100 artículos más citados<sup>7</sup> existen mayores porcentajes de niveles de evidencia IV y V. Esto posiblemente se deba a que en la especialidad de Ortopedia y Traumatología las descripciones de nuevas técnicas quirúrgicas y clasificaciones que tienen por lo general bajos niveles de evidencia son de suma utilidad.<sup>7</sup> Aunque este comportamiento está cambiando, actualmente los artículos con mejor evidencia tienen mayor índice de citación,<sup>8</sup> ya que cuando se requiere tomar una decisión sobre un paciente la medicina basada en la evidencia cobra mayor relevancia.<sup>9</sup>

Existen barreras, como la ética, que impiden algunas veces la realización de estudios prospectivos y aleatorizados, ya que no se puede utilizar una misma metodología (adaptar la cirugía para cada paciente). Hay también algunas barreras que dificultan la publicación y que han sido reconocidas por otras revistas a través de encuestas, como la falta de tiempo y las dificultades entre los autores.<sup>4</sup> La mayoría de los trabajos publicados provienen de los centros de salud y, en menor medida, de las universidades. Si bien hay estudios a nivel internacional que muestran que el apoyo económico de parte de la industria farmacéutica es importante,<sup>10</sup> esto puede producir un sesgo.



**Figura 1.** Comparación de los niveles de evidencia entre los bienios 1996-1997 y 2006-2007.

Con respecto a los estudios experimentales, no se han evidenciado cambios en sus porcentajes que fueran significativos.

Por otro lado, en nuestro estudio hemos encontrado pocos artículos con más de 100 casos (7 artículos de 106). Según Okike y cols.,<sup>3</sup> los trabajos con más de 100 casos tienen un índice de citación promedio de 19, a diferencia de los de menor número, con un promedio de 8. Si bien este estudio presenta limitaciones, dado que la clasi-

ficación del nivel de evidencia fue realizada por un único autor, los estudios previos muestran que existe una aceptable variabilidad interobservador e intraobservador para clasificar.<sup>11</sup>

En conclusión, en promedio, el nivel de evidencia de la *Revista de la AAOT* fue de 3,9 para el bienio 2006-2007, mientras que para el bienio 1996-1997 fue de 4,1. Según estos hallazgos, hubo una significativa mejora en los intervalos estudiados.

## Bibliografía

1. **Sackett DL.** Rules of Evidence and clinical recommendations on the use of antithrombotic agents. *Chest.* 1986; 89 (2 Suppl): 2S-3S.
2. **Wright JG, Swiontkowski MF, Heckman JD.** Introducing levels of evidence to the journal. *J Bone Joint Surg Am* 2003; 85:1-3.
3. **Okike K, Kocher MS, Mehlman CT, et al.** Nonscientific factors associated with acceptance for publication in The Journal of Bone and Joint Surgery (American Volume). *J Bone Joint Surg Am* 2008 Nov;90(11):2432-7.
4. **Sprague SH, Bhandari M, Dereraux DJ, Swiontkowski MF, et al.** Barriers to full-text publication following presentation of abstracts at annual orthopaedic meetings. *J Bone Joint Surg Am.* 2003;85:158-63.
5. **Hanzlik S, Mahabir RC, Baynosa RC, et al.** Levels of evidence in research published in The Journal of Bone and Joint Surgery (American Volume) over the last thirty years. *J Bone Joint Surg Am* 2009;91:425-8.
6. **Poolman RW, Struijs PA, Krips A et al.** Does a "level evidence" rating imply high quality of reporting in orthopaedic randomised controlled trials? *BMC.* 2006;44 (6):1-8.
7. **Lefavre KA, Shadgan B, O'Brien PJ.** 100 Most Cited Articles in Orthopaedic Surgery. *Clin Orthop Relat Res.* 2010; En prensa.
8. **Obremskey WT, Pappas N, Attallah-Wasif E, et al.** Level of evidence in orthopaedic journals. *J Bone Joint Surg Am* 2005; 87:2632-8.
9. **Oxman AD, Sackett DL, Guyatt GH.** User's guides to the medical literature. *JAMA* 1993;270 (3):2093-95.
10. **Noordin S, Wright JG, Howard A.** Relationship between declared funding support and level of evidence. *J Bone Joint Surg Am* 2010;92:1647-5.
11. **Bhandari M, Swiontkowski MF, Einhorn TA, et al.** Interobserver agreement in the application of levels of evidence to scientific papers in the american volume of the Journal of Bone and Joint Surgery. *J Bone Joint Surg Am* 2004;86:1717-20.