

## TRABAJO CIENTÍFICO

# ¿Cuál es la calidad metodológica de los artículos referentes a terapia publicados en la Revista Chilena de Cirugía?

## Methodological quality of the articles about therapy published in the Revista Chilena de Cirugía?

Drs. VIVIANA PINEDA N.<sup>1</sup>, CARLOS MANTEROLA D.<sup>1,2</sup>, MANUEL VIAL G.<sup>1,2</sup>, HÉCTOR LOSADA M.<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Departamento de Cirugía, Facultad de Medicina, Universidad de La Frontera

<sup>2</sup>CIGES (Capacitación, Investigación y Gestión para la Salud Basada en Evidencia), Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

### RESUMEN

**Introducción:** El objetivo de este estudio es determinar la calidad metodológica de los artículos referentes a terapia publicados en la Revista Chilena de Cirugía y su asociación con año de publicación y el área temática estudiada; y, describir la utilización de herramientas estadísticas en ellos. **Material y método:** Estudio bibliométrico en el que se analizaron todos los artículos publicados en la Revista Chilena de Cirugía entre los años 2000 y 2004. Se excluyeron editoriales, cartas al editor y artículos de revisión. Las variables consideradas fueron: año de publicación, área temática, diseño, calidad metodológica y estadística utilizada. Como instrumento de medición, se utilizó un score de calidad metodológica previamente validado, compuesto por 3 ítems (diseño del estudio, tamaño de la muestra estudiada y metodología empleada), con puntuaciones posibles entre 6 y 36 puntos, y punto de corte para "calidad metodológica adecuada" de 18 puntos. La revisión se realizó en forma cruzada por 2 equipos de 2 investigadores cada uno. Las situaciones de discrepancia se resolvieron por consenso. Se utilizó estadística descriptiva, con cálculo de medianas, promedios y desviación estándar; y, analítica aplicando ANOVA, Bonferroni y Kruskal Wallis para comparación entre grupos. **Resultados:** De los 290 artículos publicados en el período, 242 cumplían los criterios de inclusión (83,4%). Los diseños de investigación más frecuentemente encontrados fueron los reportes de casos y series de casos retrospectivas y prospectivas (227 artículos, 93,8%). El 100% de los artículos analizados tenían un score inferior a 18 puntos, encontrándose diferencias estadísticamente significativas según el año de su publicación, dadas por una menor calidad metodológica el año 2004 ( $p=0,0003$ ). Las disciplinas que más aportaron artículos fueron coloproctología (58 artículos, 24,0%), digestivo (40 artículos, 16,5%) e hígado y vías biliares (37 artículos, 15,3%), verificándose una diferencia estadísticamente significativa de la calidad metodológica de éstos ( $p=0,0242$ ), generada por un menor score de los artículos de cirugía plástica ( $7,6\pm 2,1$  puntos) respecto de hernias, mama, hepatobiliar y coloproctología ( $10,7\pm 2,5$ ,  $10,4\pm 3,1$ ,  $9,7\pm 2,1$  y  $9,3\pm 2,1$  puntos, respectivamente). Por otra parte, se constató que en el 58,6% de los artículos se utilizaron herramientas estadísticas, siendo lo más frecuente el uso de estadística descriptiva (131 artículos, 76,6%); sin embargo, se verificó también, que de aquellos en los que se utilizaron estadísticas, en el 13,8% éstas fueron mal aplicadas. **Conclusiones:** La calidad metodológica de los estudios publicados sobre terapia en la Revista Chilena de Cirugía es baja, destacando una escasa y en oportunidades inapropiada utilización de estadísticas. Existe asociación con la disciplina quirúrgica de la que proceden los artículos, así como con el año de publicación de éstos.

PALABRAS CLAVES: **Bibliometría, Metodología, Cirugía, Terapia**

\*Recibido el 28 de Abril de 2005 y aceptado para publicación el 7 de Julio de 2005.

E-mail: cmantero@ufro.cl

## SUMMARY

**Background:** The aim of this study is to determine the methodological quality of the articles about therapy published in Revista Chilena de Cirugía and your association with publication year and thematic studied area; and, to describe the utilization of statistical tools in them. **Material and method:** Bibliometric study in that all articles are analyzed published in the Revista Chilena de Cirugía among the years 2000 to 2004. Publishing editorials, letters to the publisher and articles of review were excluded. Considered variables were: year of publication, thematic area, design, methodological quality and statistics used. As instrument of measurement, there was in use an score of methodological quality previously validate, composed by 3 items (design of the study, size of the studied sample and used methodology), with possible punctuations between 6 and 36 points, and point of cut for methodological suitable quality of 18 points. The review was realized in a crossed form by 2 teams of 2 investigators each one. The situations of discrepancy were solved by consensus. Descriptive statistics was in use, with calculation of medians, averages and standard deviation; and analytical, applying ANOVA, Bonferroni and Kruskal Wallis for comparison between groups. **Results:** Of 290 articles of therapy published in the analyzed period 242 were fulfilling the criteria of inclusion (83,4%). The designs of investigation more frequently founded were the reports of cases and retrospective and prospective series of cases (227 articles, 93,8%). 100% of the analyzed articles had an score lower than 18 points, being statistically significant differences according to the year of your publication given by a minor methodological quality the year 2004 ( $p=0.0003$ ). The disciplines that more contributed articles were colorectal (58 articles, 24,0%), digestive (40 articles, 16,5%) and liver and biliary (37 articles, 15,3%), with a statistically significant difference of the methodological quality of these ( $p= 0.0242$ ), generated by a minor score of the articles of plastic surgery ( $7.6\pm 2.1$  points) respect of hernias, breast, hepatobiliar and colorectal ( $10.7\pm 2.5$ ,  $10.4\pm 3.1$ ,  $9.7\pm 2.1$  and  $9.3\pm 2.1$  points, respectively). On the other hand, there was stated that in 58,6% of the articles statistical tools were in use, being the most frequent the use of descriptive statistics (131 articles, 76,6%); nevertheless, we verified also, that of those in which statistics were in use, in 13,8% these were badly applied. **Conclusions:** The methodological quality of the studies published on therapy in the Revista Chilena de Cirugía, emphasizing the scanty one and in opportunities inappropriate utilization of statistics. Association exists with the surgical discipline from which the articles come, as well as with the year of publication of these.

KEY WORDS: **Bibliometrics, Methods, Surgery, Therapy**

## INTRODUCCIÓN

La "calidad metodológica" de un artículo es un concepto multidimensional, y en él es posible valorar diferentes aspectos, entre los cuales pueden mencionarse el diseño, la metodología y el análisis empleado, entre otros. Desde 1970 se han utilizado varios sistemas para calificar la calidad de las publicaciones científicas. Uno de los primeros fue el propuesto por Sackett, cuyo resultado fueron los conocidos "niveles de evidencia". Ésta, como toda escala, está constituida por "valores" numéricos o alfanuméricos, cuya traducción semántica puede reducirse a "buena", "regular", "mala", "muy mala"; y hasta el día de hoy es una herramienta útil para establecer la evidencia que apoya nuestra toma de decisiones clínicas<sup>1,2</sup>. Además, existen algunas recomendaciones para la publicación de resultados, como la iniciativa CONSORT (Consolidated Standarts of Reporting Trials) para ensayos clínicos<sup>3</sup> o la STARD (Standarts for Reporting of Diagnostic Accuracy) para estudios de diagnósti-

co<sup>4</sup>; pero, ninguna de ellas fue diseñada para la evaluación de la calidad metodológica y no han sido validadas para tal fin.

Por otra parte, los métodos matemáticos se han aplicado al estudio de la literatura científica desde principios del siglo pasado, siendo Alan Pritchard, en 1969, el primero en definir el término bibliometría como aquellos parámetros que permiten conocer el proceso de la comunicación escrita<sup>5</sup>. El análisis bibliométrico constituye una importante herramienta, tanto para el estudio del estado de las distintas disciplinas científicas, como para el estudio de la producción científica de un determinado país, institución o área temática. Su mayor validez está dada por los macro-análisis o análisis de grandes unidades (países, instituciones, disciplinas científicas) más que del análisis de pequeñas unidades (meso-análisis)<sup>5,6</sup>. Además, permite establecer el crecimiento de cualquier campo de la ciencia, según la variación cronológica del número de trabajos que se han publicado; también, proporciona la productividad de autores o instituciones y la

colaboración entre científicos o instituciones. Estos indicadores permiten valorar la calidad y actividad científica y el impacto tanto de los artículos como de las fuentes de información<sup>6</sup>.

Una aproximación al tema ha motivado a nuestro grupo de trabajo, generando una escala de calidad metodológica, que ha permitido realizar estudios bibliométricos y ponderar la evidencia publicada en el ámbito de la terapéutica quirúrgica a través de la ejecución de revisiones sistemáticas de la literatura con distinto tipo de diseños<sup>7-11</sup>.

El objetivo de este estudio es determinar la calidad metodológica de los artículos referentes a terapia publicados en la Revista Chilena de Cirugía y su asociación con año de publicación y el área

temática estudiada; y, por otra parte, describir la utilización de herramientas estadísticas en ellos.

### MATERIAL Y MÉTODO

Se trata de un estudio bibliométrico, para el que se han analizado todos los artículos referentes a terapia publicados en la Revista Chilena de Cirugía entre enero de 2000 y diciembre de 2004, en los que la población considerada fueran pacientes mayores de 19 años. Se incluyeron todos los tipos de diseño de investigación: reporte de casos, serie de casos, estudios de corte transversal, cohortes históricas y concurrentes, ensayos clínicos aleatorios (ECA) y no aleatorios, con o sin ciego. Se

**Tabla 1**  
**ESCORE DE LA CALIDAD METODOLÓGICA UTILIZADA EN ESTE ESTUDIO.**

	<i>Puntuación</i>
<b>Diseño del estudio</b>	
Ensayo clínico multicéntrico	12
Ensayo clínico aleatorio controlados c/ doble enmascaramiento*	9
Ensayo clínico (s/ enmascaramiento o simple, s/ aleatorización)**	6
Cohorte concurrente o prospectiva	4
Cohorte histórica o retrospectiva	3
Corte transversal	3
Serie de casos	1
<i>Población estudiada x factor de justificación***</i>	
≥ 201	6 ó 12
151-200	5 ó 10
101-150	4 ó 8
61-100	3 ó 6
31-60	2 ó 4
≤ 30	1 ó 2
<b>Descripción de la metodología empleada</b>	
<i>Objetivo</i>	
• Se plantean objetivos claros y concretos	3
• Se plantean objetivos vagos	2
• No se plantean objetivos	1
<i>Diseño</i>	
• Se menciona y justifica el diseño empleado	3
• Se menciona el diseño empleado	2
• No se menciona ni justifica el diseño empleado	1
<i>Criterios de selección de la muestra</i>	
• Se describen criterios de inclusión y de exclusión	3
• Se describen criterios de inclusión o de exclusión	2
• No se describen criterios de selección	1
<i>Tamaño de la muestra</i>	
• Justifica la muestra empleada	3
• No justifica la muestra empleada	1
<b>Puntuación final</b>	<b>6 a 36</b>

\* Incluye ensayos clínicos con aleatorización restringida y estudios cuasi experimentales.

\*\* Incluye estudios experimentales (antes y después).

\*\*\* Multiplicado x 2 si existe justificación del tamaño de la muestra utilizada.

excluyeron del análisis las editoriales, cartas al editor y los artículos de revisión.

Todos los artículos que cumplieron los criterios de elegibilidad fueron sometidos a un análisis de calidad metodológica aplicando como instrumento de medición un escala de calidad metodológica<sup>7</sup> (Tabla 1); esta escala ha sido validada previamente (validez de fachada, contenido y constructo para grupos extremos)<sup>7,8</sup> y, es confiable (confiabilidad interobservador)<sup>9</sup>. El score está compuesto por 3 ítems: el primero, relacionado con el tipo de diseño del estudio; el segundo, con el tamaño de la población estudiada ajustada según exista justificación o no del tamaño de la muestra; y, el tercero, relacionado con la descripción de la metodología empleada en el estudio (mención de los objetivos, justificación del diseño, criterios de elegibilidad de la muestra y justificación de la misma). De esta forma, se genera una puntuación final que puede fluctuar entre 6 y 36 puntos, asignando 6 puntos al estudio de menor calidad metodológica y 36 puntos al de mejor calidad metodológica. Se estableció como punto de corte los 18 puntos para dicotomizar el concepto de buena o mala calidad metodológica<sup>8,9</sup>. La revisión de cada artículo se realizó en forma cruzada por 2 equipos de 2 investigadores cada uno y las situaciones de discrepancia se resolvieron por consenso. Además de la calidad metodológica se consideraron otras variables como el año de publicación de los artículos, el tipo de diseño utilizado, el área temática y la utilización de herramientas estadísticas.

Todas las variables, con excepción de la variable "calidad metodológica", eran nominales, y, por tanto, agrupadas en categorías: a) año de publicación (2000, 2001, 2002, 2003 y 2004); b) el área temática, en 10 subgrupos (cirugía esófago-gastro-duodenal e intestino delgado; cirugía del hígado, vías biliares y páncreas; cirugía colorrectal y proctológica; cirugía herniaria; cirugía de cabeza, cuello y endocrina; cirugía torácica; cirugía cardiovascular; cirugía mastológica; cirugía plástica; y, misceláneas); c) el diseño del estudio según los criterios de niveles de evidencia<sup>1,2</sup>; y, d) uso de estadísticas (sí o no; utilización de estadística descriptiva o analítica; correcta o incorrecta aplicación).

Después del análisis exploratorio de los datos, se aplicó estadística descriptiva (cálculo de promedios, desviación estándar y medianas) y luego estadística analítica para establecer las posibles asociaciones entre la calidad metodológica y las otras variables (Chi<sup>2</sup> de Pearson, métodos no paramétricos, ANOVA, Bonferroni y Kruskal Wallis).

## RESULTADOS

De un total de 574 artículos publicados en el período analizado, 290 eran referentes a terapia, de los cuales se excluyeron 48 debido a que no cumplían con los criterios de elegibilidad, por lo que la muestra en estudio está constituida por 242 artículos.

El conjunto estudiado se distribuyó con una tendencia diacrónica progresiva en el período evaluado (Tabla 2). Se constató que el 93,9% de los estudios eran de nivel de evidencia tipo 4 y sólo el 4,5% eran de nivel 2, no encontrándose artículos de nivel de evidencia tipo 1. En cuanto a tipo de diseño, se observó que el 93,9% resultaron ser reportes y series de casos (Tabla 3).

El promedio y la mediana de la puntuación de la calidad metodológica de todos los artículos fueron de 9,0 ± 2,5 puntos y 9 puntos, respectivamente. Se constató que el 100% de los artículos analizados tenían un score inferior a 18 puntos, encontrándose diferencias estadísticamente significativas se-

**Tabla 2**  
DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIOS ANALIZADOS SEGÚN AÑO DE PUBLICACIÓN

Año de publicación	Número de estudios	%
2000	37	15,3
2001	42	17,4
2002	54	22,3
2003	48	19,8
2004	61	25,2
Total	242	100,0

**Tabla 3**  
DISEÑOS CLÍNICOS DE INVESTIGACIÓN ENCONTRADOS

Diseños de investigación	Número de estudios	%
Reporte de casos*	50	20,7
Serie de casos retrospectiva	126	52,1
Serie de casos prospectiva	51	21,1
Estudio de casos y controles	1	0,4
Cohorte histórica o retrospectiva	3	1,2
Cohorte concurrente o prospectiva	3	1,2
Ensayo clínico aleatorio sin ciego	8	3,3
Total	242	100,0

\* Reporte de casos: Serie de casos con menos de 10 sujetos estudiados.

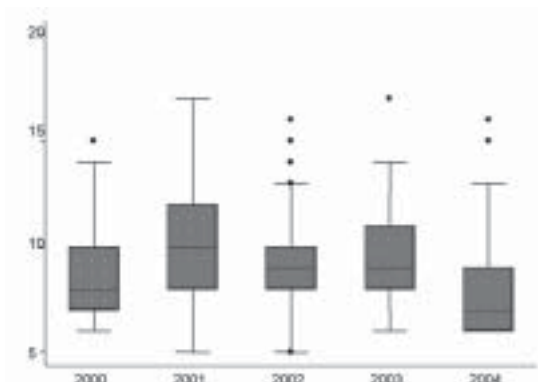


Figura 1. Comparación de la mediana e intervalos de confianza de 25% y 75% de la calidad metodológica de los artículos estudiados según año de publicación (37 artículos en el año 2000, 42 en el 2001, 54 en el 2002, 48 en el 2003 y 61 en el 2004).

gún el año de su publicación, dadas por una menor calidad metodológica del año 2004 respecto de los otros años en estudio sin un incremento progresivo a través del tiempo ( $p=0,0003$ ) (Figura 1).

Las temáticas más frecuentes fueron la cirugía colorrectal (24,0%), la cirugía digestiva (16,5%) y la cirugía hepatobiliar y pancreática (15,3%) (Tabla 4). Al comparar los subgrupos se verificó una diferencia estadísticamente significativa de los artículos publicados según área temática, generada por un menor escore de los artículos de cirugía plástica respecto de aquellos de cirugía herniaria, cirugía mastológica y cirugía hepatobiliar y pancreática. (Figura 2).

En cuanto al uso de estadísticas, se verificó su utilización en el 58,6% de los estudios, siendo la estadística descriptiva la más frecuentemente empleada (76,7%). La correcta utilización de estadísticas se constató en el 86,0% de los artículos en los que fue aplicada, siendo más frecuente su apropiada utilización cuando se aplicó estadística descriptiva (83,0%) que cuando se utilizó estadística analítica (17,0%), con una diferencia estadísticamente significativa ( $p < 0,001$ ). Por otra parte, se encontró que de los artículos en los que se utilizó estadística de tipo analítico, ésta fue mal aplicada en el 83,0% de ellos.

Al estudiar asociación entre uso de estadísticas y escore de calidad metodológica, no se verificó que aquellos artículos que la utilizaron de manera correcta tuvieran un mejor escore de calidad metodológica ( $p=0,0704$ ). Sin embargo, al analizar por tipo de estadística, se encontró que aquellos artículos que usaron estadística analítica tenían un mejor escore de calidad metodológica ( $p=0,0009$ ).

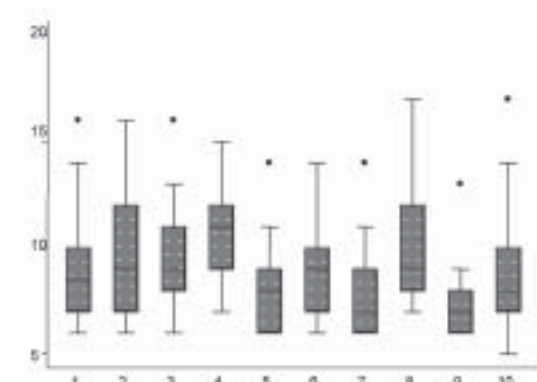


Figura 2. Comparación de la mediana e intervalos de confianza de 25% y 75% de la calidad metodológica de los artículos estudiados según área temática (1: cirugía esófago-gastroduodenal e intestino delgado; 2: cirugía del hígado, vías biliares y páncreas; 3: cirugía colorrectal y proctológica; 4: cirugía herniaria; 5: cirugía de cabeza, cuello y endocrina; 6: cirugía torácica; 7: cirugía cardiovascular; 8: cirugía mastológica; 9: cirugía plástica; 10: misceláneas).

## DISCUSIÓN

El análisis cuantitativo de la literatura permite, entre otros, identificar las tendencias y el crecimiento del conocimiento en las distintas ramas del saber, seleccionar las revistas de impacto de cada disciplina y predecir la productividad de países, organizaciones, grupos de investigación y autores individuales<sup>12</sup>.

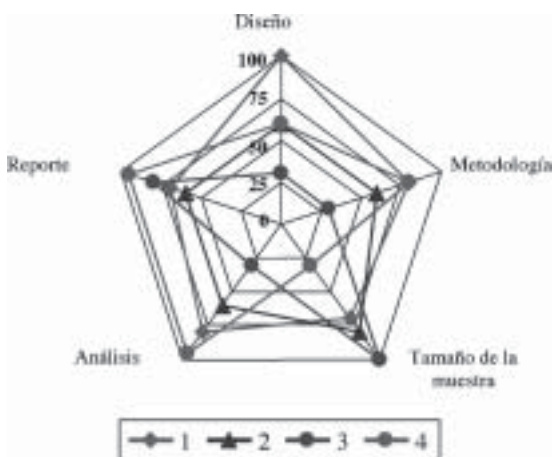


Figura 3. Concepto de multidimensionalidad de la calidad metodológica de un artículo en el que se esquematizan 4 posibles formas de presentación de una publicación. Con número 1 se representa un artículo que cumple casi en un 100% con los 5 ítems evaluados. Con los números 2, 3 y 4 se representan 3 tipos de artículos en los que prevalecen unos ítems sobre otros.

La bibliometría está basada en tres leyes que se derivan como resultado de observaciones empíricas; la ley de Lotka y su referencia a la productividad de autores; la ley de Zipf y su referencia a la frecuencia con que una palabra es usada dentro de un texto y la ley de Bradford relacionada con la dispersión de los artículos publicados<sup>13,14,15</sup>. El análisis y la indización de citas son los aspectos básicos para investigaciones sobre bibliometría y, son, probablemente, las áreas más conocidas de su uso.

Tal como se ha planteado, en la introducción de este artículo, evaluar la calidad metodológica de un estudio no es tarea fácil. La calidad metodológica se ha de entender como un concepto multidimensional, en el que es posible evaluar múltiples facetas, que pueden representarse como un polígono de tantas puntas como ítems uno pueda o quiera evaluar en un artículo (Figura 3). Hasta hoy no existe un estándar de referencia y en ese contexto en el Departamento de Cirugía de la Universidad de La Frontera se ha desarrollado un instrumento cuya validez y utilidad ya han sido contrastadas en otros estudios<sup>7-11</sup>.

El objetivo de este estudio ha sido evaluar la calidad metodológica de los artículos publicados en la Revista Chilena de Cirugía que hacen referencia a terapia, una de las áreas (junto a las de diagnóstico y pronóstico) de mayor interés en la especialidad, como una forma de conocer la realidad de la revista. De los resultados encontrados se enfatiza el hecho de que la calidad metodológica no ha mejorado de forma significativa en los últimos años, con un nivel medio que se mantiene por debajo de los niveles deseables. Los defectos metodológicos más frecuentes en los trabajos analizados fueron: ausencia de pregunta de investigación o hipótesis; planteamiento de objetivos vagos; utilización de diseños de bajo nivel de evidencia, que en la mayor parte de los casos ni siquiera se mencionan; carencia de criterios de selección (en la mayor parte de los artículos debe ser el lector el que identifique los criterios de inclusión y, rara vez, se hace mención a los criterios de exclusión); ausencia de justificación del tamaño de la muestra utilizada y la utilización inapropiada de herramientas estadísticas. Estos datos sugieren la necesidad de implementar una guía a los autores y especialmente a los revisores basada en una serie de puntos estándar para los manuscritos, con la idea de mejorar aquellos aspectos deficitarios<sup>16,17</sup>.

De un total de 574 artículos que fueron publicados en el período analizado en la Revista de Cirugía Chilena, 290 correspondieron a terapia, es decir, un 50,5%. Este porcentaje podría considerarse adecuado sino fuera porque una elevada propor-

ción de los artículos corresponden a series de casos (93,9%), de las cuales el 77,5% corresponden a reportes de casos y a series de carácter retrospectivo, quedando los estudios con elevados niveles de evidencia (1 ó 2) relegados a un porcentaje exiguo [ECA sin ciego (3,3%) y estudios de cohortes concurrentes (1,2%)]. De esta situación cabe preguntarse entre otras cosas ¿cuánto de lo que publicamos puede considerarse útil y relevante al conocimiento médico? Una rápida consulta a los dos índices bibliográficos médicos más utilizados como son la de la National Library of Medicine y la Excerpta Médica Foundation, proyectan la alarmante cantidad de 250.000 y 235.000 nuevos artículos anuales, respectivamente. Si se tiene en cuenta que sólo un 40% de citas coinciden en ambos índices, resulta la cifra de 385.000 artículos sobre temas de medicina cada año. Si nos ceñimos de forma exclusiva a las revistas de ámbito quirúrgico (unas 150) y se contabilizan unos 15 artículos de media para cada edición periódica llegaremos a la conclusión que la cifra sigue siendo inabordable<sup>18</sup>. En 1963, Solla-Price emitió su famosa teoría de que la producción científica en cada campo del conocimiento crece de forma exponencial, duplicándose aproximadamente cada 15 años. En este contexto cabría preguntarse si no sería más conveniente publicar menos y con mayor calidad<sup>19</sup>. Pese a ello, en otras revistas catalogadas por el Information Science Institute (ISI) –European Journal of Surgery, American Surgeon, World Journal of Surgery, Journal American College of Surgery, Surgery, Archives of Surgery, British Journal of Surgery y Annals of Surgery–, se observó un fenómeno similar, mucho más evidente en aquellas con menor factor de impacto<sup>10</sup>.

El promedio y la mediana de la puntuación de calidad metodológica de los artículos publicados en la Revista Chilena de Cirugía, tanto de forma global como por año de publicación y área temática son bajos; sin que se haga evidente un aumento de la calidad de los trabajos publicados año tras año, estando el 100% de los artículos analizados están por debajo del límite de corte establecido como buena calidad metodológica (18 puntos). Este hecho, que pudiera parecer muy negativo, también es evidente en otras revistas quirúrgicas catalogadas por el ISI. En el año 2002, ninguna de las revistas mencionadas en el párrafo anterior superó en promedio la puntuación de 18 en un análisis de la globalidad de los trabajos publicados que trataban de procedimientos terapéuticos. Las dos mejores puntuaciones las lograron Annals of Surgery (14,6 ± 6,5) y British Journal of Surgery (13,9 ± 5,6) mientras que las peores de las analizadas fueron

Journal American College of Surgery y American Surgeon ( $9,3 \pm 3,4$  y  $9,2 \pm 3,0$ , respectivamente)<sup>11</sup>.

Un aspecto que pareció de interés fue buscar una asociación entre calidad metodológica y área temática, pues se podría pensar, a priori, que algunas disciplinas, dentro de nuestra especialidad, podrían haber desarrollado habilidades documentadas en el ámbito de la metodología. Y, este hecho parece tener consistencia dado que los trabajos del área de la cirugía herniaria, mastológica y hepatobiliar y pancreática superan a los de las demás áreas.

Otro hecho destacable de este análisis es que el 56% de los estudios provenían de sólo 3 áreas temáticas (cirugía colorectal, cirugía esófago-gastroduodenal e intestino delgado y cirugía hepato-pancreática), hecho que incrementa la producción, pero por otra parte afecta tanto al promedio como a la mediana de la calidad metodológica de lo que se publica. Un ejemplo a seguir, probablemente, es el de la cirugía herniaria y la cirugía mastológica que generan un menor número de artículos, pero de calidad metodológica más homogénea, con lo cual obtienen un promedio algo mejor ( $10,7 \pm 2,5$  y  $10,4 \pm 3,1$ , respectivamente).

Una de las actividades integradas en el proceso de investigación científica es la comunicación de los nuevos conocimientos producidos, cuya difusión resulta imprescindible para que se alcance su finalidad más importante: el progreso de la ciencia. Las revistas científicas son en la actualidad el canal más importante de comunicación formal de los nuevos conocimientos que se generan y constituyen el vehículo convencional para hacer públicos los descubrimientos, los nuevos métodos e incluso las nuevas hipótesis.

Todo proceso de evaluación es complejo y generalmente impopular entre la comunidad científica. Es por ello que amplios sectores de ella cuestionan la metodología para la evaluación en la investigación biomédica. Ser sujeto de evaluación siempre inquieta, sin embargo, sus beneficios pueden ser incalculables. Los científicos deberían recibir la evaluación de sus tareas como una oportunidad y no como una amenaza.

Los objetivos de evaluar la calidad de las revistas científicas como medios de transferencia de la investigación son optimizar la valoración de sus procesos editoriales; perfeccionar las normas de presentación tanto en formato papel como electrónico; y, mejorar de acuerdo a los criterios de las grandes bases de datos y de indicadores para la evaluación de la calidad y de indicadores relacionados con los contenidos y con los actores que intervinieron en la publicación científica. Todo lo anterior

apunta a mejorar la difusión e impacto de las revistas científicas.

En resumen, este estudio demuestra que la calidad metodológica de los estudios publicados sobre terapia en la Revista Chilena de Cirugía es baja y que no ha mejorado a lo largo del período 2000-2004, destacando una insuficiente y en oportunidades inapropiada utilización de estadísticas. Existe asociación con la disciplina quirúrgica de la que proceden los artículos, no así con el año de publicación de éstos.

## REFERENCIAS

1. Sackett DL. Rules of evidence and clinical recommendations on use of antithrombotic agents. *Chest* 1986; 89(2 suppl): 2S-3S.
2. Meakins JL. Innovation in surgery: the rules of evidence. *Am J Surg* 2002; 183: 399-405.
3. Begg C, Cho M, Eastwood S, Horton R, Moher D, Olkin I *et al*. Improving the quality of reports on randomized controlled trials. Recommendations of the CONSORT Study Group. *Rev Esp Salud Pública* 1998; 72: 5-11.
4. Bossuyt PM, Reitsma JB, Bruns DE, Gatsonis CA, Glasziou PP, Irwig LM, *et al*. The STARD statement for reporting studies of diagnostic accuracy: explanation and elaboration. *Ann Intern Med* 2003; 138: W1-12.
5. Pritchard A. Statistical bibliography or bibliometrics? *J Docum* 1969; 25: 348-9.
6. Spinak E. Diccionario Enciclopédico de Bibliometría, Cienciometría e Informetría. En: Caracas, UNESCO; 1996; 34-131.
7. Manterola C, Pineda V, Vial M, Losada H. Revisión sistemática de la literatura. Propuesta metodológica para su realización. *Rev Chil Cir* 2003; 55: 210-14.
8. Manterola C, Pineda V, Vial M, Losada H, Muñoz S. Surgery for morbid obesity: Selection of operation based on evidence from literature review. *Obes Surg* 2005; 15: 106-13.
9. Manterola C, Pineda V, Vial M. Resección abierta vs. laparoscópica en cáncer de colon no complicado. *Rev Chil Cir* 2005; 57: en prensa.
10. Manterola C, Vial M, Pineda V, Losada H. ¿Es el factor de impacto un índice apropiado para determinar el nivel de evidencia en terapia humana en una publicación quirúrgica. *Cir Esp* (en prensa).
11. Manterola C, Vial M, Pineda V, Losada H. ¿Cuál es la calidad metodológica de los artículos publicados sobre terapia en revistas quirúrgicas ISI? LXXVI Congreso Chileno e Internacional de Cirugía, Viña del Mar, Chile, 2003.
12. Perez Matos N. La bibliografía, bibliometría y las ciencias afines. *ACIMED* 2002; 10:1-3.
13. Araújo Ruiz J, Arencibia, Jorge. Informetría, bibliometría y cienciometría: aspectos teórico-prácticos. *ACIMED* 2002; 10: 5-6.
14. Ramón Ríos D. La bibliometría: nivel de penetración en la enseñanza bibliotecológica universitaria y su

- aplicación en el campo bibliotecario en los países del MERCOSUR. 66<sup>th</sup> IFLA Council and General Conference, Jerusalem, Israel; 2000.
15. Bojo Canales C, Crabantes Alarcón D, Veiga de Cabo J, Martínez Hernández D. Análisis bibliométrico de la Revista Española de Quimioterapia 1996-2000). *Rev Esp Quimioterap* 2004; 17: 161-68.
  16. Rangel SJ, Kelsey J, Henry MC, Moss RL. Critical analysis of clinical research reporting in pediatric surgery: justifying the need for a new standard. *J Pediatr Surg* 2003; 38: 1739-43.
  17. [http://www.espalda.org/cientifica/metodo\\_trabajo/evalua.asp](http://www.espalda.org/cientifica/metodo_trabajo/evalua.asp). Visitado el 11 de febrero de 2005.
  18. Beasley SW. The value of medical publications: to read them would burden the memory to no useful purpose. *Aust N Z J Surg* 2000; 70: 870-4.
  19. <http://www.garfield.library.upenn.edu>. Visitado el 17 de may de 2005.