

# Productividad Científica de los Hospitales Asociados a COODESURIS, Risaralda, Colombia, 2012

## Alfonso J. Rodríguez-Morales

Docente, Departamento de Medicina Comunitaria; Investigador, Grupo Infección e Inmunidad; Programa de Medicina, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Tecnológica de Pereira, Pereira, Risaralda, Colombia; Coordinador, Oficina de Investigación Científica, Cooperativa de Entidades de Salud de Risaralda (COODESURIS), Pereira, Risaralda, Colombia.

Correos electrónicos: arodriguez@utp.edu.co; investigacion@coodesuris.com

## Miguel Ángel Rendón

Gerente, Cooperativa de Entidades de Salud de Risaralda (COODESURIS), Pereira, Risaralda, Colombia.

## Resumen

**Introducción:** La producción científica de los hospitales es un elemento de gran importancia poco evaluado en algunos lugares, como es el caso del departamento de Risaralda, Colombia. **Materiales y métodos:** Se realizó un estudio bibliométrico usando la base de datos Google Académico, evaluando la producción científica de documentos académicos vinculados a las entidades de salud de Risaralda asociadas a la Cooperativa de Entidades de Salud COODESURIS. **Resultados:** Se encontró un total de 77 documentos académicos válidos. De ellos, el Hospital Universitario San Jorge fue el que mayor cantidad tiene disponible, 22 (28,6%), seguido por el Hospital Santa Mónica con 9 (11,7%) y el Hospital San Vicente de Paúl de Apía con 8 (10,4%). De dichos documentos, 43 (55,8%) correspondieron con trabajos de tesis, 28 (36,4%) a artículos científicos publicados en revistas, 4 (5,2%) a informes de práctica profesional, 1 guía (1,3%), y 1 libro donde se hace referencia a una entidad (1,3%). **Discusión:** Con base a todo lo anterior, los hospitales asociados a COODESURIS tienen un bajo nivel de producción científica hasta la fecha, lo cual establece un punto de partida para mejorar a través de distintas estrategias que busquen incrementar el nivel de producción científica a corto, mediano y largo plazo. Más aun, se plantea clasificar las instituciones de salud en tres posibles niveles de producción científica actual: bajo, muy bajo y extremadamente bajo, de acuerdo a criterios basados en los documentos académicos y los artículos publicados.

**Palabras clave:** Investigación Científica; Salud; Publicación Científica; Indicadores; Bibliometría; Bases de datos; Risaralda; Colombia; América Latina.

Scientific production of the Hospitals Associated to COODESURIS, Risaralda, Colombia, 2012

## Abstract

**Introduction:** Scientific production of the hospitals is a key element not sufficiently assessed in some places, such is the case of the department Risaralda, Colombia. **Materials and methods:** A bibliometric study, using the database Google Scholar, assessing the scientific production of academic documents linked to the healthcare institutions of Risaralda, associated to the Cooperativa de Entidades de Salud COODESURIS, was done. **Results:** A total of 77 valid academic

Recibido : 01-04-2012.

Aceptado : 30-06-2012.

documents was found. From them the Hospital Universitario San Jorge was the one reporting large number of them, 22 (28.6%), followed by the Hospital Santa Mónica with 9 (11.7%) and the Hospital San Vicente de Paúl from Apía with 8 (10.4%). From those documents, 43 (55.8%) corresponded with thesis works, 28 (36.4%) to scientific articles published in journals, 4 (5.2%) to professional practice reports, 1 guide (1.3%), and 1 book were a reference to a healthcare institution was made (1.3%). Discussion: Based on these findings, the hospitals associated to COODESURIS have a low scientific production level, which can be used to establish a starting point to improve through different strategies that look at increase the level of scientific production in a short, medium and long term. Even more, a classification is proposed for the healthcare institutions in three current possible levels: low, very low and extremely low, according to criteria based on the published articles and academic documents.

**Key Words:** Scientific Research; Health; Scientific Publication; Indicators; Bibliometrics; Data bases; Risaralda; Colombia; Latin America.

## Introducción

Como parte de las actividades de la Oficina de Investigación Científica de la Cooperativa de Entidades de Salud de Risaralda (COODESURIS), se hace necesario realizar una detallada evaluación de los antecedentes en investigación hechos por las entidades asociadas a la Cooperativa o en su defecto, de investigaciones vinculadas a las mismas, con el fin de establecer una línea base del estado de investigación realizado en relación con ellas hasta la fecha.

Como se ha revisado concurrentemente (1), el patrón de crecimiento anual de publicaciones científicas para Colombia es bajo, en promedio 16,4% (1996-2010), oscilando entre -5,5% y 41,5%, siendo 13,9% entre 2009 y 2010. Dentro de Colombia el patrón de producción científica además es desigual y se concentra fundamentalmente en Bogotá, Medellín y Cali, donde 4 instituciones (Universidad Nacional de Colombia, Universidad de Antioquia, Universidad del Valle y Universidad de Los Andes) concentran 54,04% de la producción generada por el país entre 1996-2010. Las primeras diez instituciones del país concentran el 71,72% de producción generada por el país entre 1996-2010 (1).

En Pereira, Risaralda, la Universidad Tecnológica de Pereira (UTP), generó entre 1996 y 2010, 226 artículos (de todas las áreas) para contribuir con 0,95% del total nacional para el período. En la clasificación más reciente, hecha a partir de datos de la base de datos Scopus (período 2005-2009), por el Ranking Iberoamericano SIR 2011 ([http://www.scimagoir.com/pdf/ranking\\_iberoamericano\\_2011.pdf](http://www.scimagoir.com/pdf/ranking_iberoamericano_2011.pdf)), la UTP se sitúa en el puesto 333° de instituciones en Iberoamérica (de un total de 1369 instituciones) y en el puesto 247° de instituciones de América Latina y el Caribe (de un total de 1219 instituciones), donde para el mencionado período generó 151 artículos. Debe mencionarse que

en dicha clasificación se incluye también la Universidad Libre (UniLibre), pero ésta aparece para todo el país y no exclusivamente la Seccional Pereira, situándose en el puesto 559° de instituciones en Iberoamérica y en el 453° de América Latina y el Caribe, donde para el mencionado período generó 38 artículos. De igual forma ocurre con la Fundación Universitaria del Área Andina (FUAA), pero ésta aparece para todo el país y no exclusivamente la Seccional Pereira, situándose en el puesto 727° de instituciones en Iberoamérica y en el 610° de América Latina y el Caribe, donde para el mencionado período generó 15 artículos (1).

La UTP, única de las instituciones mencionadas por el ranking consultado que refleja estrictamente producción científica de Pereira, Risaralda, tiene un total de 313 artículos publicados (acumulados a Febrero 2012), los cuales fueron generados por 256 investigadores, que significa un promedio de 1,22 artículos por investigador, cuando por ejemplo instituciones como la Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Perú tienen 1,55 artículos por investigador (1.945 artículos por 1.252 investigadores), o la Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, tienen 1,41 artículos por investigador (7.148 artículos por 5.052 investigadores); la Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil cuenta con un nivel de 1,84 artículos por investigador (104.102 artículos por 56.621 investigadores). Más aun, de los mencionados artículos de la UTP, solamente 13,1% (n=65) corresponde a artículos del área de Medicina (1).

En Scopus, aparte de la UTP, se reflejan 6 documentos publicados con la afiliación Audifarma S. A. (todos en relación con el Grupo de Farmacovigilancia de la UTP, 2 en el año 2010, 1 en 2009, 1 en 2008, 1 en 2007 y 1 en 2006) y con 2 con la afiliación Grupo de Plasma, Pereira (los cuales no son del sector Salud y además corresponden a un error de afiliación pues el grupo pertenece a la Universidad Tecnológica de Pereira). No aparecen registros para otras ciudades/municipios, Dosquebradas, La Virginia, Santa Rosa de Cabal, Marsella, Belén de Umbría, Apía, Balboa, Guática, La Celia, Quinchía, Santuario, Mistrató y Pueblo Rico; así como tampoco aparecen otros registros para ninguna otra institución de alguna otra clase (salud u otros sectores del conocimiento científico) (1).

En ISI Web of Science (<http://apps.isiknowledge.com/>) para el año 2010, Risaralda solo generó 25 documentos, que representan tan solo 0,8% de lo que generó Colombia en el mismo período (3080 artículos) (1).

En el área estrictamente médica, la base de datos Medline (consultada a través de la herramienta de búsqueda y análisis [www.gpubmed.com](http://www.gpubmed.com)) recoge solo 55 artículos acumulados para Pereira, con un promedio menor a 10 artículos por año (Figura 10), aunque afortunadamente se ha incrementado en la última década de 1 a 9 publicaciones por año (2002 a 2011) (1).

A nivel nacional, información de Colciencias, el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e

Innovación (CT+I), el cual promueve las políticas públicas para fomentar la CT+I en Colombia, en su reporte para Risaralda 2010, indica que existen en el departamento 223 grupos de investigación registrados, de los cuales solo 130 (58,3%) se encuentran activos y han generado la producción antes mencionada, por demás baja. Como es de esperar de dichos grupos activos solo 1 (0,8%) estaban clasificados como "A1", 12 (9,2%) como "A", 14 (10,8%) como "B", 41 (31,5%) como "C", 39 (30,0%) como "D" y 23 (17,7%) sin categoría. Esto indica que 79,2% son grupos C, D o sin categoría.

Como también podría predecirse *a priori*, dichos grupos se encuentran fundamentalmente en Instituciones de Educación Superior (IES) públicas, 86 (66,2%) y en IES privadas, 40 (30,8%), las restantes 4 (3,1%) corresponden a Organizaciones No Gubernamentales (ONG), asociaciones y agremiaciones profesionales, entidades gubernamentales, empresas e instituciones privadas sin fines de lucro (IPSFL) al servicio de las empresas. Más aun, solo 16 (12,3%) corresponden al sector de las Ciencias médicas y de la salud. Como se aprecia allí no se ven reflejadas los hospitales del departamento de Risaralda, asociados o no a COODESURIS.

Por ello se ha planteado generar indicadores que de cierta forma intenten cuantificar la productividad científica de los hospitales y/o sus departamentos y/o servicios, tomando en cuenta el número de trabajos publicados en un año en revistas indizadas, pero también el número de especialistas y estudiantes de postgrado del departamento (2,3). Esto podría permitir cada vez realizar mejores estudios bibliométricos sobre la producción científica de los hospitales (4,5).

Conociendo entonces, que en las mencionadas bases de datos (Medline, ISI, Scopus) no se encuentran registros de afiliación de ninguno de los hospitales de Risaralda asociados a COODESURIS, se procedió a hacer una exhaustiva revisión en la base de datos académica más amplia actualmente disponible, Google Académico, con el fin de evaluar el nivel de producción científica, reflejado en tesis, artículos en revistas, guías técnicas, informes de práctica y libros, tomando en consideración que solo se consideran verdaderos productos científicos, los artículos en revistas, siendo lo demás literatura gris, y que para el presente estudio base, solo se tomó en consideración los hospitales de Risaralda asociados a COODESURIS.

## Materiales y métodos

Se realizó un estudio bibliométrico usando la base de datos Google Académico (<http://scholar.google.es/>), evaluando la producción científica de documentos académicos (tesis, artículos en revistas, guías técnicas, informes de práctica y libros) vinculados a las entidades de salud de Risaralda asociadas a COODESURIS (Figura 1): ESE Hospital San Vicente de Paúl (Apía), ESE Hospital Cristo Rey (Balboa), ESE Hospital San José (Belén de Umbría), ESE Hospital

Santa Mónica (Dosquebradas), ESE Hospital Santa Ana (Guática), ESE Hospital San José (La Celia), ESE Hospital San Pedro y San Pablo (La Virginia), ESE Hospital San José (Marsella), ESE Hospital San Vicente de Paúl (Mistrató), ESE Hospital Mental Universitario de Risaralda (Pereira), ESE Hospital Universitario San Jorge (Pereira), ESE Hospital San Rafael (Pueblo Rico), ESE Hospital Nazareth (Quinchía), ESE Hospital San Vicente de Paúl (Santa Rosa de Cabal), ESE Hospital San Vicente de Paúl (Santuario) (Figura 1).

**Figura 1.** Municipios del Departamento de Risaralda donde se encuentran distribuidos los Hospitales asociados a COODESURIS.



En todas las búsquedas, el criterio de búsqueda empleado incluyó el nombre exacto de la entidad, acompañado del nombre del municipio para evitar las redundancias existentes en los nombres de hospitales comunes dentro de las entidades evaluadas (ej: el Hospital San José, existente en Belén de Umbría, La Celia y Marsella; ó el Hospital San Vicente de Paúl, existente en Apía, Mistrató, Santa Rosa de Cabal y Santuario).

Al hacer dicha búsqueda se evaluó la totalidad de los resultados verificando que los resultados no estuviesen repetidos o no relacionados realmente con la entidad en cuestión. Luego de ello los resultados fueron clasificados en tesis, artículos en revistas, guías técnicas, informes de práctica ó libros, para su posterior análisis absoluto y relativo, así como comparativo y totalizado de las instituciones.

Los datos fueron tabulados en Excel 2003 \* para Windows 7 \*, resumiendo en forma de proporciones y promedios ( $\pm$ desviación estándar, DE).

## Resultados

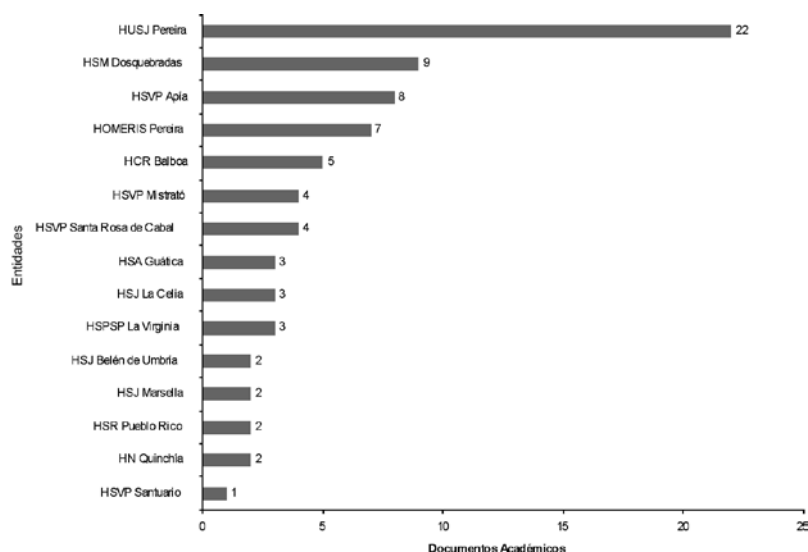
La búsqueda de documentos se realizó entre el 1 al 20 de marzo de 2012, tomando en cuenta todos los documentos sin discriminar por fechas (resultado acumulado).

Se encontró un total inicial de 276 documentos, de los cuales 195 (70,7%) fueron excluidos, quedando 77 válidos (Cuadro 1). Del total de documentos válidos encontrados, como era de esperar, el Hospital Universitario San Jorge fue el que mayor cantidad tiene disponible, 22 (28,6%), seguido por el Hospital Santa Mónica con 9 (11,7%) y el Hospital San Vicente de Paúl de Apía con 8 (10,4%), entre otros (Cuadro 1, Figura 2).

**Cuadro 1.** Resultados de Búsqueda de Documentos Académicos en Google Académico de las Entidades de Salud asociadas a COODESURIS.

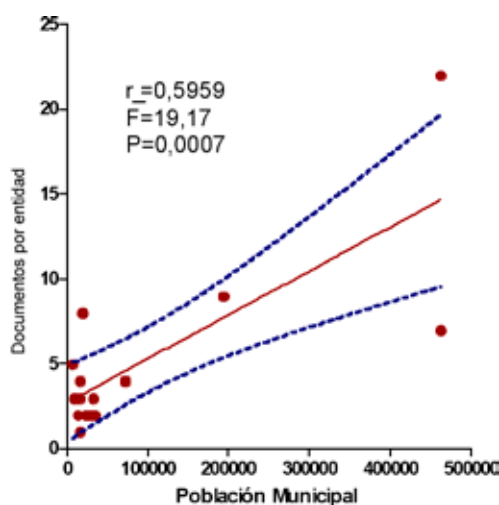
E.S.E. Hospital	Municipio	Resultados			%
		Inicial	Excluidos	Incluidos	
San Vicente de Paúl	Apía	9	1	8	10,4
Cristo Rey	Balboa	6	1	5	6,5
San José	Belén de Umbría	8	6	2	2,6
Santa Mónica	Dosquebradas	21	12	9	11,7
Santa Ana	Guática	9	6	3	3,9
San José	La Celia	13	10	3	3,9
San Pedro y San Pablo	La Virginia	8	5	3	3,9
San José	Marsella	21	19	2	2,6
San Vicente de Paúl	Mistrató	10	6	4	5,2
Universitario San Jorge	Pereira	73	51	22	28,6
Mental Universitario de Risaralda	Pereira	16	7	7	9,1
San Rafael	Pueblo Rico	33	31	2	2,6
Nazareth	Quinchía	8	4	2	2,6
San Vicente de Paúl	Santa Rosa de Cabal	24	20	4	5,2
San Vicente de Paúl	Santuario	17	16	1	1,3
<b>Total</b>		276	195	77	100,0
Promedio por Hospital (n)				5,1	
Desviación Estándar (n)				5,2	
Mínimo		6	1	1	
Máximo		73	51	22	

**Figura 2.** Resultados de Búsqueda de Documentos Académicos en Google Académico de las Entidades de Salud asociadas a COODESURIS, ordenados por entidades de acuerdo a la frecuencia absoluta.



Como se aprecia en la Figura 3, existe una clara relación entre la mencionada productividad y la magnitud poblacional del municipio donde se encuentra ubicada la entidad. Si analiza dicha asociación se encuentra que las entidades localizadas en municipios más poblados (y por ende más grandes) tienen una mayor productividad, y lo contrario aquellos de municipios menos poblados tienen menor productividad ( $r^2=0,5959$ ;  $F=19,17$ ;  $p=0,0007$ ) (Figura 3).

**Figura 3.** Relación entre los resultados de Búsqueda de Documentos Académicos en Google Académico de las Entidades de Salud asociadas a COODESURIS, y la población del municipio donde se encuentran ubicados (de acuerdo a datos del DANE, estimaciones para el año 2012, con base a proyecciones del Censo 2005).



Del total de documentos académicos ( $n=77$ ), 43 (55,8%) correspondieron con trabajos de tesis, 28 (36,4%) a artículos científicos publicados en revistas, 4 (5,2%) a informes de práctica profesional, 1 guía (1,3%), y 1 libro donde se hace referencia a una entidad (1,3%) (Cuadro 2).

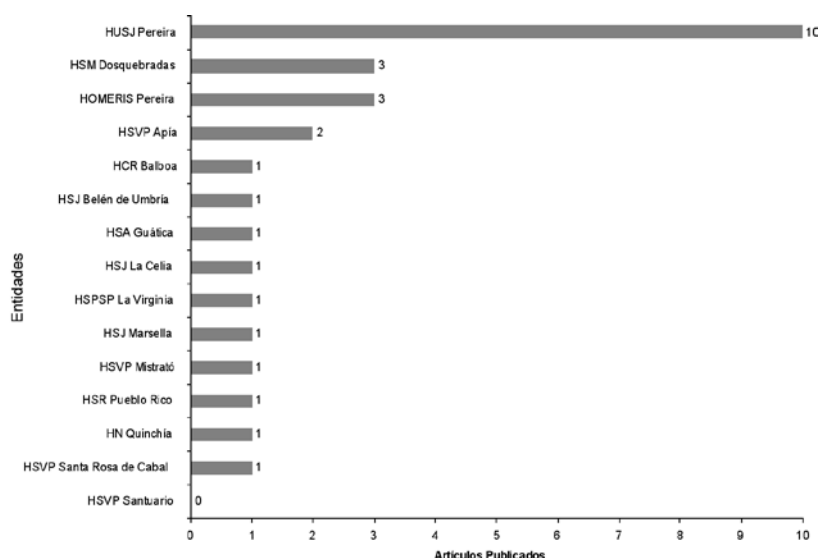
Del total de documentos académicos, solo 7 (9,1%) fueron investigaciones donde la afiliación institucional correspondió a la entidad de salud en cuestión (propio) (Cuadro 2).

**Cuadro 2.** Documentos Académicos Válidos obtenidos en Google Académico de las Entidades de Salud asociadas a COODESURIS, de acuerdo al tipo.

Entidad	Total	Tesis	Artículos	Informes	Guías	Libros	Propio
HSVP Apía	8	5	2	0	0	1	0
HCR Balboa	5	4	1	0	0	0	0
HSJ Belén de Umbría	2	1	1	0	0	0	0
HSM Dosquebradas	9	6	3	0	0	0	0
HSA Guática	3	2	1	0	0	0	0
HSJ La Celia	3	2	1	0	0	0	0
HSPSP La Virginia	3	2	1	0	0	0	0
HSJ Marsella	2	1	1	0	0	0	0
HSVP Mistrató	4	3	1	0	0	0	0
HUSJ Pereira	22	11	10	0	1	0	4
HOMERIS Pereira	7	1	3	3	0	0	2
HSR Pueblo Rico	2	1	1	0	0	0	0
HN Quinchía	2	1	1	0	0	0	1
HSVP Santa Rosa de Cabal	4	2	1	1	0	0	0
HSVP Santuario	1	1	0	0	0	0	0
Total	77	43	28	4	1	1	7
%	100,0	55,8	36,4	5,2	1,3	1,3	9,1
Promedio por Hospital	5,1	2,9	1,9	0,3	0,1	0,1	0,5
Desviación Estándar	5,2	2,7	2,4	0,8	0,3	0,3	1,1
Mínimo	1	1	0	0	0	0	0
Máximo	22	11	10	3	1	1	4

En lo concerniente a los documentos de mayor importancia y considerados formalmente productos finales de investigación, los artículos científicos publicados en revistas ( $n=28$ ), estos se concentraron en 3 instituciones que acumulan 57,1% de ellos (16): E.S.E. Hospital Universitario San Jorge de Pereira, con 10 (35,7%); E.S.E. Hospital Santa Mónica de Dosquebradas, con 3 (10,7%) y E.S.E. Hospital Mental Universitario de Risaralda de Pereira, también con 3 (10,7%) (Cuadro 2, Figura 4). Como se observa, once de los quince hospitales asociados tienen solo 1 (o menos) artículos vinculados a la institución.

**Figura 4.** Artículos científicos obtenidos en Google Académico de las Entidades de Salud asociadas a COODESURIS, ordenados por entidades de acuerdo a la frecuencia absoluta.



#### *ESE Hospital San Vicente de Paúl (Apía)*

Como se aprecia en los resultados anteriores y en los anexos, esta entidad presenta solo 8 documentos asociados, de los cuales el más reciente es del año 2010, una tesis, teniendo en total 5 tesis, de las cuales 3 están disponibles en la red, siendo las tres de programas diferentes al sector salud (ingeniería industrial, economía y ciencias ambientales). Una de las tesis está publicada por lo cual se considera artículo en revista (de economía), aparte. Y una de las tesis no es específica para éste entidad, sino que aborda la eficiencia técnica en los Hospitales de Risaralda (Hincapié y Salazar, 2009). Aparte de ello hay 2 artículos en revistas, ninguna indizada en Scopus, Science Citation Index o Medline: Investigación en Enfermería: Imagen y Desarrollo, y Archivos de Economía.

Aparte de ello es referido el Hospital en un libro, donde se menciona la situación de diferentes hospitales de América Latina con referencia al sector salud sexual y reproductiva.

#### *ESE Hospital Cristo Rey (Balboa)*

Similar a lo observado con la entidad anterior, solo 5 documentos aparecen asociados al Hospital Cristo Rey, sin embargo, ninguno de ellos tampoco propio, con 4 tesis, la más reciente de 2011, siendo todas de programas diferentes al sector salud (economía y ciencias ambientales). Ninguna de las tesis está publicada. Y una de las tesis no es específica para éste entidad. Aparte de ello hay 1 artículo en revista, Archivos de Economía, el mismo trabajo que aborda los diferentes hospitales de Risaralda.

#### *ESE Hospital San José (Belén de Umbria)*

Con este hospital solo se observan 2 tesis, una de ciencias ambientales y una de economía. La de economía es la misma tesis ya referida previamente sobre eficiencia técnica en los hospitales.

No existe más información vinculada directamente a ésta institución.

#### *ESE Hospital Santa Mónica (Dosquebradas)*

Con ésta entidad se encuentran 9 documentos asociados, que corresponden a 6 tesis, la más reciente de 2010, en diferentes sectores (ingeniería industrial, ciencias ambientales y economía), solo una corresponde al sector salud, de la especialización en gerencia en sistemas de salud (Hoyos, 2009) de la Universidad Tecnológica de Pereira (UTP).

Aparte de ello hay 3 artículos en revistas, 2 en Investigaciones Andina (indizada en Publindex y SciELO) y uno ya referido en Archivos de Economía. En todos los casos, ninguno de los autores tiene como afiliación institucional el Hospital, por lo cual no se consideran investigaciones propias.

Finalmente existe un informe de práctica profesional, que corresponde al área de psicología, de la Universidad Católica de Pereira.

#### *ESE Hospital Santa Ana (Guática)*

Dos de los documentos referidos para ésta entidad son generales para los hospitales de Risaralda, y ya fueron mencionados. Por lo cual solo un documento adicional se encuentra asociado al mismo, correspondiendo a una tesis de Gerencia en Sistemas de Salud de la UTP, del año 2007.

*ESE Hospital San José (La Celia)*

Situación similar ocurre con el Hospital San José de La Celia, uno de los documentos referidos para ésta entidad es general para los hospitales de Risaralda, y ya fue mencionado. Por lo cual solo un documento adicional se encuentra asociado al mismo, correspondiendo a una tesis de ciencias ambientales de la UTP, del año 2007.

*ESE Hospital San Pedro y San Pablo (La Virginia)*

Para ésta entidad la tesis de eficiencia técnica relativa de hospitales aparece vinculada, ya siendo referida previamente. Aparte de ello aparece otra tesis, del año 2007 de ingeniería industrial y un artículo de investigación publicado en una revista, Archivos de Medicina (revista de la Universidad de Manizales, no indizada en Scopus, Medline, Science Citation). En éste caso ocurre la misma situación, ninguno de los autores tiene como afiliación institucional el Hospital, por lo cual no se consideran investigaciones propias.

*ESE Hospital San Pedro y San Pablo (La Virginia)*

Este hospital no tiene ninguna asociación propia, solo tiene vinculado una tesis común a los demás hospitales y el artículo en la revista Archivos de Economía ya referido.

*ESE Hospital San Vicente de Paúl (Mistrató)*

Esta entidad solo presenta 2 documentos asociados en el formato de tesis, adicional al estudio general de eficiencia técnica de hospitales de Risaralda. Dicho par de tesis, corresponde una a 2010 y otra a 2009, siendo una de ingeniería industrial y la otra de enfermería, sin embargo, no propias. Adicionalmente, el artículo ya referido de Archivos de Economía.

*ESE Hospital Mental Universitario de Risaralda (Pereira)*

Esta entidad “universitaria” cuenta con tan solo 7 documentos académicos asociados a investigaciones relacionadas a dicha institución. Uno corresponde a una tesis de psicología de la Universidad Católica Popular de Risaralda (UCPR), del año 2009. Cuenta además con 3 artículos, de los cuales uno ya ha sido referido (Archivos de Economía, 2003) y los otros 2 corresponden a: un reporte de caso en la Revista Colombiana de Psiquiatría del año 2005 (no indizada en Scopus, Medline o Science Citation Index) y otro más en la revista Interpsiquis del año 2001 (no indizada en Scopus, Medline o Science Citation Index). Adicionalmente cuenta con 3 informes de práctica profesional de psicología de la UCPR.

*ESE Hospital Universitario San Jorge (Pereira)*

Siendo el principal hospital del Departamento, y vinculado directamente con la UTP, es donde mayor número de resultados se podían esperar. Para el mismo se encontraron 22 documentos asociados, que correspondieron en 50% a tesis (n=11), todas ellas de los años 2008 a 2010, siendo todas excepto 1, del área de ingeniería industrial. Aquella diferente fue de la especialización de gerencia en sistemas de salud de la UTP.

Llama la atención que todas las tesis de ingeniería industrial versan sobre el mismo tópico y tienen títulos muy similares, lo cual hace pensar que existe poca originalidad en ellas.

En relación con los artículos, existen 10 de ellos encontrados, de los cuales el más reciente es del año 2011, un reporte de caso, publicado en la revista Neurología Argentina, la cual está indizada en Scopus. Sin embargo, como puede apreciarse de la revisión, dicho artículo es una falta ética en publicación, denominada publicación duplicada, ya que el mismo caso fue publicado previamente, 2010, en la Revista Médica de Risaralda (RMR), siendo el mismo caso con pequeñas variaciones en su redacción. En este reporte de caso, la afiliación es el HUSJ, siendo entonces propia.

Aparte de estos dos, que en realidad es uno, existen 2 artículos más en la RMR, uno de 2011, donde la afiliación de uno de los autores es el HUSJ y otro donde aun cuando la investigación fue realizada en el HUSJ, la afiliación de los autores no refleja HUSJ.

Existen 2 artículos del año 2006 publicados en la revista Biomédica, una de las 3 revistas colombianas indizadas en Medline, sin embargo solo en uno de ellos la afiliación institucional para uno de los autores es el HUSJ.

Los demás artículos publicados son en revistas no indizadas en Scopus, Medline ó Science Citation Index, como RMNC, Investigaciones Andina ó Archivos de Medicina.

Se encuentra además una guía técnica, la única encontrada en asociación directa con una entidad de Risaralda, pero solo está en un repositorio y no formalmente publicada, en una revista científica.

*ESE Hospital San Rafael (Pueblo Rico)*

Este hospital no tiene ninguna asociación propia, solo tiene vinculado una tesis común a los demás hospitales y el artículo en la revista Archivos de Economía ya referido.

*ESE Hospital Nazareth (Quinchía)*

En ésta entidad se encontraron vinculados solo 2 documentos, una tesis de ciencias ambientales del año 2007 de la UTP y un artículo en la revista Colombia Médica, del año 2000 (momento en el cual no se encontraba indizada en Scopus, Science Citation Index o Medline). Dicho artículo se considera propio, por contar en la afiliación de uno de los autores con la propia institución.

*ESE Hospital San Vicente de Paúl (Santa Rosa de Cabal)*

Para este hospital se encuentran 4 documentos, 3 tesis (la más reciente del año 2011, de administración de empresas de la UTP), ninguna del sector salud y un artículo publicado en la revista Hacia la Promoción de la Salud (indizada en SciELO, aunque no en Scopus, Science Citation o Medline), del año 2011, pero sin figurar como propio al no contar con ningún autor en la afiliación del hospital.

*ESE Hospital San Vicente de Paúl (Santuario)*

Este hospital no tiene ninguna asociación propia, solo tiene vinculado una tesis común a los demás hospitales ya referida.

## Discusión

Los resultados de éste estudio base muestran claramente lo esperado de acuerdo a análisis previos de evaluación de la productividad científica, de ésta oficina, que indican un bajo nivel, que refleja fundamentalmente hasta el año 2011, que se producen en cada entidad menos de una investigación por año que termine en una publicación. En todo el acumulado de publicaciones científicas, no se alcanzan siquiera 30 artículos y existen instituciones que tan solo tienen 1 de por vida (y en la mayoría de los casos no propio sino que en el hospital o sobre un aspecto de éste, se realizó la investigación), por lo cual prácticamente las entidades referidas no figuran en las bases de datos. Más aun solo se pudieron obtener dichos datos, porque se analizó la base de datos Google Académico, que incluye múltiples fuentes e incluso repositorios institucionales. Pero al buscar en otras bases de datos (ej: SciELO ó Scopus) habrían aparecido tan solo el Hospital Universitario San Jorge, el Hospital Mental Universitario de Risaralda y el Hospital Santa Mónica de Dosquebradas, y no con facilidad para encontrarlos.

Es de llamar la atención que de los 28 artículos para todas las instituciones de Risaralda que forman parte de COODESURIS, publicados de por vida, solo 2 se encuentran en una revista indizada en Medline, y estos fueron publicados hace ya 6 años (en 2006). Desde entonces no hay uno solo publicado en dicha base de datos que tenga vinculación alguna con COODESURIS o sus instituciones asociadas.

Con base a todo lo anterior, los hospitales asociados a COODESURIS tienen un bajo nivel de producción científica hasta la fecha, lo cual establece un punto de partida para mejorar a través de distintas estrategias que busquen incrementar el nivel de producción científica a corto, mediano y largo plazo. Más aun, se plantea clasificar las instituciones de salud en tres posibles niveles de producción científica actual: bajo, muy bajo y extremadamente bajo, de acuerdo a criterios basados en los documentos académicos y los artículos publicados (Cuadro 3).

Con base a ello 3 de los hospitales presentan un nivel bajo de producción científica, 7 presentan un nivel muy bajo y 5 un nivel extremadamente bajo (Cuadro 3).

**Cuadro 3.** Clasificación de las Entidades Asociadas a COODESURIS, de acuerdo a su nivel de producción científica.

Nivel de Producción Científica	Criterio de Clasificación	Hospitales por Nivel	Número de Entidades en el Nivel
Bajo	≥3 artículos ± otro tipo de documentos académicos	HUSJ (Pereira) HOMERIS (Pereira) HSM (Dosquebradas)	3
Muy Bajo	<3 artículos, pero ≥3 documentos académicos	HSVP (Apía) HCR (Balboa) HSA (Guática) HSJ (La Celia) HSPSP (La Virginia) HSVP (Mistrató) HSVP (Santa Rosa de Cabal)	7
Extremadamente Bajo	≤1 artículo y <3 documentos académicos	HSJ (Belén) HSJ (Marsella) HSR (Pueblo Rico) HN (Quinchía) HSVP (Santuario)	5

Dicha clasificación es consistente con lo encontrado en la Figura 3, donde en las entidades de Pereira y Dosquebradas es donde existe mayor producción (aun cuando es baja), y en el resto de los municipios del Departamento existe menor nivel (siendo muy baja o extremadamente baja), tal como también puede observarse en la Figura 5, que caracteriza geográficamente dichos niveles de productividad científica.



**Figura 5.** Distribución geográfica de la clasificación de las Entidades Asociadas a COODESURIS, de acuerdo a su nivel de producción científica y su localización en el Departamento.



Esto también se explica en gran parte por el hecho de que en Pereira se concentran las principales instituciones de educación superior (IES), como la UTP, la Fundación Universitaria del Área Andina, la Universidad Libre Seccional Pereira, la Universidad Católica de Pereira, entre otras. Existe muy poca presencia de IES en otros municipios. En el caso de Dosquebradas, éste se beneficia también de la cercanía que presenta con Pereira, que en términos de urbanidad constituyen la llamada zona metropolitana centro-occidental.

Para cambiar radicalmente ésta situación la Oficina de Investigación Científica llevará a cabo una encuesta de evaluación de la apreciación sobre la formación y necesidades de investigación a gerentes, subgerentes, coordinadores médicos y otros profesionales de la salud de las entidades asociadas, así como tomando en cuenta la misma la formulación de proyectos de investigación por cada una de ellas que puedan conducir a productos de investigación (artículos científicos) y también en paralelo llevar a cabo talleres para capacitar en los temas de redacción científica y en medicina basada en evidencias, entre otras cosas, actividades que pueden modificar considerablemente el nivel de productividad científica en la región (6-10).

Los estudios bibliométricos como éste permiten conocer la productividad y visibilidad científica de las investigaciones generadas por un investigador, un grupo de investigación o una institución (4,5). En un futuro cercano, adicional a ello podrían plantearse indicadores, que no solo tomen en cuenta el número de trabajos publicados en un año en revistas indizadas, sino también el número de especialistas y estudiantes de postgrado de cada entidad, así como su participación con contribuciones científicas en eventos médicos (2,11). Es importante generar este tipo de indicadores e intentar medir la productividad científica de los hospitales de Risaralda y otros departamentos de

Colombia en una forma estandarizada, sin embargo esto requiere primero una validación del indicador y más aun hacer consideraciones previas sobre su viabilidad (11).

Teniendo mayor acceso directo a la información necesaria para disponer de las variables con las cuales se construyen dichos indicadores, también podría tomarse otros elementos en cuenta, por lo cual otros estudios complementarios serán bienvenidos en dicho sentido. Hay que tener presente, tal como se ha planteado, que pueden existir contribuciones publicadas en revistas que no se encuentren en bases de datos realmente funcionales, por lo cual serán difícilmente localizadas (ej. SciELO Colombia), no así en el caso de bases de datos internacionales como el Index Medicus Medline a través de PubMed (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>) o la base de datos Science Citation Index® (<http://thomsonreuters.com/>). Sin embargo ésta última es una base por suscripción y requiere pago para acceder a ella.

Esto nos remite inmediatamente al hecho de que a pesar de que sean todas revistas indizadas, los niveles de calidad difieren significativamente, en las últimas incluso es posible obtener citas a los artículos publicados, en cambio en las primeras estos es difícil, quizá en un futuro para el caso de SciELO Colombia valdría la pena evaluar eso, ya que esta base de datos está haciendo el esfuerzo de ver la relación de citas de sus publicaciones. Incluso ya a través de esta base de datos se han hecho estudios bibliométricos especializados para clasificar la productividad científica (4). En el presente estudio, dado el bajo nivel de producción científica se usó la alternativa del uso de la base de datos Google Académico® (<http://scholar.google.co.ve/>).

Esta discusión debe continuar y deberían darse los espacios para poder hacer factible la generación de estos indicadores. Sin embargo, como complemento se pueden revisar bases de datos biomédicas, para tener un punto de partida y localizar los resultados de publicaciones asociadas con la afiliación institucional para determinar el número total de contribuciones de cada hospital de Risaralda y del país.

Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no se presentaron conflictos de intereses con este artículo.

*Trabajo previamente presentado en parte en el Taller de Introducción a la Redacción Científica de COODESURIS, 20 de Abril de 2012, Pereira, Risaralda, Colombia.*

## Referencias

1. Rodríguez-Morales AJ, Rendón MA. Situación de la investigación y publicación científica en Colombia y en el departamento de Risaralda: Revisión de indicadores en el contexto de la creación de la Oficina de Investigación Científica de COODESURIS. *Revista Médica de Risaralda* 2012; 18(1):72-82.
2. Moreno Guarache LF. Propuesta de un nuevo indicador para calificar la capacidad de publicación en hospitales docentes. *Gac Méd Caracas* 2010;118(3):222-227.

3. Rodríguez-Morales AJ. Midiendo la productividad científica de los hospitales venezolanos. *Gac Méd Caracas* 2010;118(4):326-332.
4. Rodríguez-Morales AJ, Mayta-Tristan P. Preliminary bibliometric evaluation of scientific publications produced in Latin America in the field of tropical and infectious diseases using SciELO. *J Infect Dev Ctries* 2009;3(3):247-249.
5. Rodríguez-Morales AJ, Palacios H. Trends in the publication of scientific research in Travel Medicine from Latin America. *Travel Medicine & Infectious Disease* 2009;7(5):323-324.
6. Escudero-Sepúlveda A, Escudero-Sepúlveda J, Rodríguez-Morales AJ. La Redacción de un Trabajo Científico. *Invest Clin* 2012;53(1):111-112.
7. Valverde C, Rodríguez Morales AJ. Sobre las perspectivas para la calidad y desempeño editorial de una revista. *Rev Cuerpo Médico HNAAA* 2011;4(2):132-133.
8. Oróstegui-Pinilla D, Cabrera-Smith I, Angulo-Bazán Y, Mayta-Tristán P, Rodríguez-Morales AJ. Encuentros Internacionales de Revistas Científicas Estudiantiles de las Ciencias de la Salud en Latinoamérica, 1998-2008. *Rev Panam Salud Publica* 2009;25(5):469-470.
9. Cabrera-Samith I, Oróstegui-Pinilla D, Angulo-Bazan HY, Mayta-Tristán P, Rodríguez-Morales AJ. Revistas científicas de estudiantes de medicina en Latinoamérica. *Rev Med Chile* 2010;138(11):1451-1455.
10. Abudinen G, Soto-Valdés V, Rodríguez-Morales AJ. Importancia de fomentar la investigación científica en salud pública desde pregrado. *Salud Pública de México* 2012 (aceptado, en prensa).
11. Bonastre J, de Pouvourville G. Peut-on mesurer la production scientifique des hôpitaux à partir des publications ? L'exemple des centres de lutte contre le cancer. *Bull Cancer* 2006; 93(11): 1144-1151