

بررسی وضعیت شاخص H و عوامل مرتبط با آن در اعضای هیئت علمی دانشکده دندانپزشکی شهید بهشتی در سال ۱۳۹۰

اصغر عبادی فر^{۱*}، قاسمعلی کمالی وطن^۲، ناصر ولایی^۳، الهه وحید دستجردی

^۱ مرکز تحقیقات ناهنجاری‌های دهانی-فکی، گروه ارتودنسی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

^۲ دندانپزشک، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

^۳ عضو هیئت علمی، مرکز تحقیقات تالاسمی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران

^۴ گروه ارتودنسی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

چکیده

سابقه و هدف: با توجه به اهمیت عملکرد تحقیقاتی و برون داد علمی، شاخص‌های متعددی برای ارزیابی آنها تبیین شده است که یکی از بهترین و جدیدترین شاخص‌ها، شاخص H می‌باشد. از آنجایی که گزارشی از وضعیت این شاخص در دانشکده دندانپزشکی شهید بهشتی وجود نداشت، به منظور تعیین وضعیت شاخص H و عوامل مرتبط آن، این تحقیق تا ابتدای سال ۲۰۱۲ انجام گرفت.

روش بررسی: این تحقیق به روش توصیفی انجام گرفت. شاخص H کلیه اعضای هیئت علمی دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی تا ابتدای سال ۲۰۱۲ میلادی بر اساس پایگاه استنادی Scopus استخراج شد. ارتباط بین عوامل موثر و شاخص H به کمک آزمون کای دو مورد تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: از ۱۰۷ نفر عضو هیات علمی وقت دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی اطلاعات مربوط به ۹۸ نفر استخراج و مورد بررسی قرار گرفت، که از آن میان ۴۶ نفر در پایگاه داده Scopus دارای شاخص $H \leq 1$ بودند (۴۳ درصد). تعداد مقالات انگلیسی، رشته تخصصی و رتبه علمی افراد با شاخص H آنها دارای ارتباط آماری معنی‌داری بود ($p < 0/05$) و سایر عوامل نقشی نداشتند ($p > 0/05$).

نتیجه‌گیری: به نظر می‌رسد افراد دارای شاخص H کم بوده و نیز میزان H پائین می‌باشد. بررسی علل آن و انجام اقدامات لازم در راستای ارتقاء آنها را توصیه می‌نماید.

واژگان کلیدی: ارجاع به مقالات، برون‌داد علمی، شاخص H، رتبه بندی، علم‌سنجی، دندانپزشکی، مجلات.

مقدمه

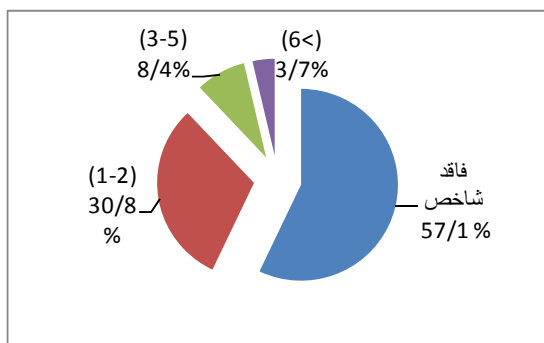
تعداد ارجاعات به مقالات و شاخص‌های ترکیبی مانند شاخص H اشاره نمود (۴،۳). شاخص H از شاخص‌های شناخته شده در علم‌سنجی است که در سال ۲۰۰۵ معرفی شد و به منظور ارزیابی برون‌داد علمی محققان به کار می‌رود. شاخص H یک محقق عبارت است از H تعداد از مقالات وی که به هر کدام حداقل H بار استناد شده باشد (۶،۵). بنابراین شاخص H نتیجه تعادل بین تعداد انتشارات و تعداد استنادات به ازای هر مقاله است (۷). این شاخص به منظور ارتقای سایر شاخص‌های

امروزه شاخص‌های مختلف علم‌سنجی در نظام‌های مختلف رتبه‌بندی و امتیازدهی برون‌داد پژوهشی دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی به عنوان یکی از مسائل مورد توجه سیاستگذاران و مراکز حامی بودجه‌های تحقیقاتی، قرار می‌گیرند (۲،۱). از جمله معیارهای این رتبه‌بندی‌ها می‌توان به تعداد مقالات،

نمونه‌ها ۱۰۷ نفر و شامل استخراج اطلاعات مربوط به شاخص H اعضای هیات علمی و توزیع و جمع‌آوری ۱۰۷ پرسشنامه توسط پرسشگر بود. اطلاعات پرسشنامه‌ای مشتمل بر دو بخش بود. بخش اول به منظور گردآوری مشخصات اساتید شامل نام و نام خانوادگی، سال تولد، رشته تحصیلی، آخرین مقطع تحصیلی، سال فراغت از تحصیل، دانشگاه محل تحصیل، دانشگاه محل خدمت، رتبه هیأت علمی، یا فرصت مطالعاتی در دانشگاه‌های خارج، شیوه‌های مختلف درج وابستگی دانشگاهی (affiliation) در مقالات مختلف طراحی گردید. برای تحلیل داده‌های آماری از نرم‌افزار SPSS vs. 18.0 استفاده شد و خروجی این نرم‌افزار در قالب فایل Excel ایجاد شد. آزمون آماری کای دو (χ^2) به منظور بررسی همبستگی متغیرها مورد استفاده قرار گرفت.

یافته‌ها

از ۱۰۷ نفر عضو هیات علمی واجد شرایط، تعداد ۹۸ نفر یعنی ۹۱/۶ درصد اطلاعات شخصی خود را گزارش کردند. ۶۴/۲ درصد مرد و ۳۵/۸ درصد زن بوده و زمان فارغ‌التحصیلی $17/31 \pm 8/23$ سال با حداقل ۲ تا حداکثر ۳۶ سال بود. سابقه کار در دانشگاه در ۱۵/۷ درصد کمتر از ۱۰ سال و ۵۴/۲ درصد بین ۱۰ تا ۲۰ سال و ۳۰/۱ درصد بیش از ۲۰ سال بود. ۷ درصد اعضای هیات علمی دارای رتبه علمی مربی، ۴۹ درصد استادیار، ۳۲ درصد دانشیار و ۱۲ درصد استاد بودند. بیشترین تعداد اعضای هیات علمی مربوط به رشته تخصصی پروتزهای دندانی به میزان ۱۹/۸ درصد و در رتبه‌های بعدی ارتودنسی و ترمیم و اندو هر کدام ۱۱ درصد بود (جدول ۱).



شکل ۱- فراوانی افراد بررسی شده به تفکیک گروه‌بندی بر مبنای شاخص H

توزیع اعضای هیات علمی بر حسب وضعیت شاخص H در پایگاه تا پایان سال ۲۰۱۱ در نمودار ۱ ارائه شده است و نشان

ارزیابی برون‌داد علمی مانند تعداد مقالات و ارجاعات طراحی شده است تا محققان تاثیرگذار را از آنهایی که صرفاً تعداد زیادی مقاله منتشر می‌کنند، متمایز سازد (۹،۸). برخی ویژگی‌های مثبت شاخص H عبارتند از: محاسبه آسان، وابستگی به عمر پژوهشی محقق، چشم پوشی از برجسته کردن مقالات پراستناد و کم استناد و کل تولیدات علمی یک محقق. از محدودیت‌های شاخص H می‌توان به کم بودن شاخص H دانشمندانی که به هر علت تعداد مقالات آنها بسیار کم ولی بسیار تاثیرگذار بوده‌اند، غیر قابل مقایسه بودن بین حوزه‌های موضوعی علم، عدم امکان نمایش رکورد علمی و عدم در نظر گرفتن تعداد نویسندگان مقاله و جایگاه فرد مورد بررسی در هر مقاله اشاره کرد (۱۰).

به دلیل مزایای شاخص H این شاخص امروز به عنوان ابزار ارزیابی برون‌داد علمی یک محقق به طور کلی مورد پذیرش و توجه قرار گرفته است. یکی از مهم‌ترین خصوصیات شاخص H قابلیت آن در به کارگیری در سطح خرد و افراد است. در حال حاضر، اطلاعاتی در خصوص نگرش و دیدگاه‌های محققان گرایش دندانپزشکی در خصوص این شاخص وجود ندارد. برای ارتقاء وضعیت موجود و بالا بردن رتبه محققین کشور لازم است که با بررسی نگرش و اطلاعات محققین در این خصوص برنامه‌ریزی منسجمی در رفع موانع رشد ارجاعات و شاخص H صورت گیرد. این مطالعه با هدف بررسی دیدگاه برخی از محققان گرایش دندانپزشکی در دانشگاه‌های علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی، شناسایی عوامل موثر بر شاخص H اعضای هیات علمی انجام پذیرفته است (۱۱). بدین منظور در مطالعه حاضر پس از استخراج نام و نام خانوادگی اعضای هیات علمی دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی شاخص H و سایر اطلاعات مربوط به برون‌داد علمی افراد بررسی و استخراج شد و نیز به کمک آزمونهای آماری ارتباط بین عوامل مختلف بر شاخص H بررسی گردید.

مواد و روشها

این مطالعه به صورت توصیفی انجام گرفت. روش جمع‌آوری اطلاعات به صورت استخراج از پایگاه داده استنادی Scopus بود (۱۲). جامعه مورد بررسی کلیه اعضای هیات علمی دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی، تا ابتدای سال ۲۰۱۲ میلادی بود. مطالعه در سال تحصیلی ۱۳۹۰-۱۳۸۹ انجام شد. تعداد

جدول ۱- توزیع اعضای هیات علمی بر حسب شاخص H به تفکیک عوامل مرتبط

p-value	افراد فاقد شاخص H (تعداد=۵۱)	افراد دارای شاخص H (تعداد=۴۶)	
<۰/۹	۳۲ (۶۱/۵)	۲۸ (۶۰/۲)	جنسیت
	۲۰ (۳۸/۵)	۱۸ (۳۹/۸)	مرد زن
<۰۰۰۱	۸ نفر (۱۶)	۳۳ (۷۵)	رتبه هیات علمی
	۴۲ (۸۴)	۱۱ (۲۵)	دانشیار و بالاتر استادیار و کمتر
<۰/۰۷	۵ (۱۰/۸)	۱۰ (۲۴/۴)	محل تحصیل
	۴۶ (۹۰/۲)	۳۱ (۷۵/۶)	خارج کشور داخل کشور
<۰۰۰۱	۱۳ (۲۶/۵)	۳۴ (۸۱)	رشته تخصصی
	۳۶ (۷۳/۵)	۸ (۱۹)	ارتودنسی، جراحی دهان، فک و صورت اندودانتیکس، پاتولوژی دهان و فک و صورت، دندانپزشکی کودکان، پرپودانتیکس رادیولوژی دهان، فک و صورت، ترمیمی، پروتزهای دندانی، سلامت دهان و دندانپزشکی، بیماریهای دهان و تشخیص
<۰۰۰۱	۱۰ (۳/۴)	۳۸ (۸۲/۶)	مقالات انگلیسی
	۵۱ (۸۳/۴)	۸ (۱۷/۴)	برابر یا بیشتر از ۳ کمتر از ۳

گروه پروتزهای دندانی، ۵ نفر در گروه پاتولوژی دهان و فک و صورت، ۱۰ نفر در گروه ارتودنسی، ۹ نفر در گروه دندانپزشکی کودکان و ۴ نفر در گروه سلامت دهان و دندانپزشکی بودند (جدول ۱).

برای بررسی عوامل مرتبط با شاخص H از آزمون کای دو استفاده گردید که نتایج حاصله در جدول ۱ نمایش داده شده است.

بحث

این مطالعه نشان داد که ۵۷/۱ درصد از اعضای هیات علمی دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی فاقد شاخص H بوده‌اند. از مهم‌ترین مسائلی که در استخراج اطلاعات محققان از پایگاه داده استنادی باید به آن توجه شود وجود تنوع در ذکر نام یک فرد و نیز وجود افراد دارای نام خانوادگی و اولین حرف نام مشابه می‌باشد. نتایج حاصل از مطالعات انجام گرفته در ایران، سایر کشورها و نیز تحقیق حاضر نشان داده است که تنوع در ذکر نام در مقالات علمی در میان محققان مختلف بسیار شایع می‌باشد. به همین ترتیب تنوع در ذکر آدرس دانشگاه یا مرکز تحقیقاتی وابسته از عوامل مشکل ساز در بازیابی اطلاعات

می‌دهد که از ۱۰۷ نفر اعضای هیات علمی مورد بررسی ۶۱ نفر (۵۷/۱ درصد) فاقد شاخص H، ۳۳ نفر (۳۰/۸ درصد) دارای شاخص H برابر با ۱ و ۲، ۹ نفر (۸/۴ درصد) دارای شاخص H برابر ۳ تا ۵ و ۴ نفر (۳/۷ درصد) دارای شاخص H بیش از ۶ بودند. در ضمن بالاترین شاخص H برابر با ۱۳ بود (شکل ۱).

توزیع اعضای هیات علمی بر حسب داشتن یا نداشتن شاخص H و به تفکیک عوامل مرتبط در جدول ۱ ارائه شده است. همان طور که در جدول یک مشاهده می‌شود، میان داشتن یا نداشتن شاخص H و جنسیت افراد ارتباط معنی‌داری مشاهده نشد. در مرحله بعد، افراد مورد بررسی به تفکیک رتبه هیات علمی و محل فارغ التحصیلی در داخل یا خارج از کشور بررسی گردیدند. همان طور که در جدول ۱ دیده می‌شود بیشترین فراوانی افراد دارای شاخص H در گروه افراد دارای رتبه هیات علمی دانشیار و فارغ التحصیل داخل کشور مشاهده شد. افراد بررسی شده در این تحقیق بر حسب گروه علمی که در آن اشتغال داشتند به ۱۱ گروه تقسیم شدند. از آن میان ۵ نفر در گروه بیماری‌های دهان و تشخیص، ۷ نفر در گروه رادیولوژی دهان، فک و صورت، ۶ نفر در گروه پرپودانتیکس، ۷ نفر در گروه جراحی دهان، فک و صورت، ۱۰ نفر در گروه اندودانتیکس، ۱۰ نفر در گروه ترمیمی، ۱۸ نفر در

شاخص H محققان فعال در این گرایش علمی نیز بالا است. برای مثال در میان هفت زیر گرایش رشته شیمی، در ایران، زیر گرایش شیمی تجزیه دارای شاخص H بالاتری است. بر این اساس در کنار سایر عوامل موثر، بالا بودن فراوانی شاخص H در میان اعضای هیات علمی فعال در رشته تخصصی ارتودنسی میتواند ناشی از ماهیت ارجاع گیری این زیر گرایش به نسبت سایر زیر گرایشها رشته دندانپزشکی باشد. شایان ذکر است که در مقایسه با نتایج حاصل از تحقیقات مشابه انجام گرفته در خصوص اعضای هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران و لرستان، فراوانی افراد دارای شاخص H در دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی بیش از آنها بوده است به نحوی که در سال ۲۰۱۱ میلادی تقریباً ۲۵ درصد از اعضای هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران و ۷/۶٪ از اعضای هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی لرستان دارای شاخص H بوده‌اند.

بررسی ذکر نام و ذکر وابستگی (Affiliation) در مقالات منتشر شده از سوی اعضای هیات علمی دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی در پایگاه اطلاعات علمی Scopus نشانگر تنوع زیاد در ذکر نام یک فرد و وابستگی او به دانشگاه یا مرکز تحقیقاتی خاص می‌باشد. در حال حاضر، تنوع ذکر نام محققان ایرانی یکی از موانع مهم در بررسی تولیدات علمی به تفکیک افراد بوده و همچنین از عوامل اصلی در کاهش کاذب تولیدات علمی دانشگاه‌ها و نیز کل تولیدات علمی ایران و شاخص‌های مرتبط چون تعداد ارجاعات و شاخص H می‌باشد. پیشنهاد می‌گردد مطابق با الگوهای رایج بین المللی به هر محقق یک شناسه اختصاص یابد و تولیدات علمی افراد بر آن مبنا ارزیابی و بررسی گردد.

جمع‌آوری اطلاعات مربوط به شاخص H اساتید و محققان، توانست خود به عنوان عامل زمینه‌ساز آشنایی بیشتر با این شاخص عمل نماید. توجه به شاخص‌های استاندارد بین المللی که امروز به منظور سنجش برونداد علمی کشورها بکار گرفته می‌شود موجب رفع موانع موجود در ارزیابی مقادیر واقعی این شاخص‌ها برای محققان کشور و توجه بیشتر به عوامل موثر بر ارتقا کیفیت تولیدات علمی خواهد شد. به نظر میرسد بالا بردن سطح مقالات جهت چاپ در مجلات معتبر و بها دادن به ایده‌های نوینی که اولین مطالعات در نوع خود در ایران و جهان می‌پردازد از مهمترین عواملی هستند که باعث بالا رفتن شاخص H افراد و دانشگاه خواهد شد (۲۱،۲۰).

مربوط به محققان آنها محسوب می‌گردد. در این تحقیق سعی گردید که تا حد امکان با استفاده از امکانات فراهم شده در پایگاه استنادی Scopus اسامی متنوع افراد شناسایی و اطلاعات پراکنده اما مربوط به یک فرد به صورت یک مجموعه استخراج و مطالعه گردد. از دیگر مسائل مهم که در استخراج اطلاعات مربوط به برونداد علمی یک فرد باید مورد توجه قرار گیرد تشابه اسامی افراد است که به نظر می‌رسد این مورد با توجه به خصوصیات فرهنگی و مذهبی کشور ایران تقریباً شایع باشد. در مواردی که افراد دارای نام خانوادگی و اولین حرف نام مشابه با افراد بررسی شده در این مطالعه وجود داشت، بر مبنای آدرس افراد، رشته‌های علمی که در آن بیشترین فعالیت را دارا هستند و نیز همکاران آنها در مقالات منتشر شده فرد مورد نظر و صحیح و ممیزی انتخاب گردید. یکی دیگر از مسائل مهم در این تحقیق انتخاب پایگاه استنادی مناسب بود. بررسیهای اولیه نشان داد که سه پایگاه استنادی ISI: Web Of Science، Scopus و ISC قابلیت بکارگیری در این تحقیق را دارا می‌باشد. نظر به نقش محوری شاخص H در این تحقیق، لازم بود که پایگاه استنادی منتخب دارای قابلیت محاسبه خودکار این شاخص باشد. همچنین پوشش مناسب مقالات منتشر شده از سوی اعضای هیات علمی دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی، یا به عبارت دیگر مجلات مرتبط با علوم پزشکی و دندانپزشکی از موارد مورد توجه بوده است. در پایگاه داده استنادی جهان اسلام (ISC) در حال حاضر این امکان فراهم نگردیده است. لذا پایگاه استنادی Scopus به دلیل فراهم سازی امکان محاسبه خودکار شاخص H، پوشش موضوعی مناسب و نیز امکانات ویژه به منظور تشخیص و اصلاح اطلاعات بازیابی شده اشتباه حاصل از تنوع در نام یک فرد یا تشابه در نام افراد مختلف انتخاب و بکار گرفته شد (۲، ۱۵-۱۳).

یکی از یافته‌های مهم و با ارزش این تحقیق وجود ارتباط میان رتبه علمی افراد، تعداد مقالات انگلیسی و رشته تخصصی دندانپزشکی با داشتن شاخص H بود. از سوی دیگر جنسیت و محل فارغ التحصیلی افراد (داخل یا خارج از کشور) با شاخص H دارای ارتباط نبود. بررسی‌های پیشین به روشنی نشان داده‌اند که الگو ارجاع گیری گرایش‌های مختلف علوم با یکدیگر متفاوت هستند (۵، ۱۸-۱۶). این واقعیت در خصوص زیر گرایش‌های یک گرایش علمی نیز صادق است (۱۹). برای مثال رشته شیمی از گرایشهای علمی است که در آن مقالات معمولاً بیش از سایر گرایشهای علوم ارجاع گرفته و در نتیجه

قدردانی و تشکر

این تحقیق با حمایت مالی مرکز تحقیقات ناهنجاری‌های دندان‌فکی به انجام رسیده است. از همکاری تمامی اساتید گرانقدر

دانشکده دندانپزشکی و همچنین آقای شاهرخ امینی کارشناس معاونت پژوهشی دانشکده دندانپزشکی و خانم آزاده خوشنودی، کارشناس کتابخانه مرکزی دانشگاه شهید بهشتی تشکر می‌نمائیم.

REFERENCES

- Pilc A. The use of citation indicators to identify and support high-quality research in Poland. Arch Immunol Ther Exp (Warsz) 2008;56:381-84.
- Thomaz PG, Assad RS, Moreira LF. Using the impact factor and H index to assess researchers and publications. Arq Bras Cardiol 2011;96:90-93.
- Bormmann L, Daniel HD. The state of h index research. Is the h index the ideal way to measure research performance? Embo Rep 2009;10:2-6.
- Sykorova J, Turynova M. The science-meter indicators (citation index, impact factor, Hirsch-index) and the evaluation of the scientific activity in medicine. Ceska Gynekol 2007;72:309-12.
- Esposito M. H-index: an index to quantify the impact of scientific research. Eur J Oral Implantol 2010;3:3-4.
- Poynard T, Thabut D, Munteanu M, Ratzu V, Benhamou Y, Deckmyn O. Hirsch index and truth survival in clinical research. PLoS One 2010;5:e12044.
- Miro O, Martin-Sanchez FJ. Impact factor, H-index and other variable to observe the relative importance of an investigator. Rev Clin Esp 2012;212:48-49. [In Spanish]
- Ascaso Puyuelo FJ. H-index in the evaluation of individual scientific output. Arch Soc Esp Oftalmol 2010;85:310.
- Saleem T. The Hirsch index - a play on numbers or a true appraisal of academic output? Int Arch Med 2011;4:25.
- Williamson JR. My h-index turns 40: my midlife crisis of impact. ACS Chem Biol 2009;4:311-13.
- Pereira JC, Bronhara B. H-index of Collective Health professors in Brazil. Rev Saude Publica 2011;45:599-606.
- Scopus database. (2011-03-1). Available from: <http://www.scopus.com>.
- Rad AE, Shahgholi L, Kallmes D. Impact of self-citation on the H index in the field of academic radiology. Acad Radiol 2012;19:455-57.
- McIntyre KM, Hawkes I, Waret-Szkuta A, Morand S, Baylis M. The H-index as a quantitative indicator of the relative impact of human diseases. Plos One 2011;6:e19558.
- Patel VM, Ashrafian H, Ahmed K, Arora S, Jiwan S, Nicholson JK, et al. How has healthcare research performance been assessed?: a systematic review. J R Soc Med 2011;104:251-261.
- Hack TF, Crooks D, Plohman J, Kepron E. Research citation analysis of nursing academics in Canada: identifying success indicators. J Adv Nurs 2010;66:2542-49.
- Healy NA, Glynn RW, Scutaru C, Groneberg D, Kerin MJ, Sweeney KJ. The h index and the identification of global benchmarks for breast cancer research output. Breast Cancer Res Treat 2011;127:845-51.
- Baldock C. The h-index and medical physics. Australas Phys Eng Sci Med 2008;31:xi-xii.
- Hagve TA. [H-index--a good measure of research activity?]. Tidsskr Nor Laegeforen 2011;131:2494-96.
- Castillo M. Measuring academic output: the H-index. AJNR Am J Neuroradiol 2010;31:783-84.
- Gisbert JP, Panes J. Scientific publication, bibliometric indicators, and Hirsch's h-index. Gastroenterol Hepatol 2009;32:140-49.