

LA UNIVERSIDAD DE STANFORD LOS INCLUYE ENTRE LOS CIENTÍFICOS MÁS INFLUYENTES DEL MUNDO

## Los “7 samuráis” de la investigación odontológica en España

Siete investigadores españoles del sector odontológico han sido incluidos en el *Ranking of the World Scientists: World's Top 2% Scientists*, uno de los rankings de investigadores más prestigiosos a nivel internacional que reconoce a estos científicos como los más relevantes del mundo. A lo largo de una entrevista “a 7”, los Dres. Eduardo Anitua, Mariano Sanz, David Herrera, Cosme Gay-Escoda, Manuel Toledano, José Vicente Bagán y Miguel Ángel González-Moles nos ofrecen su visión sobre el presente y el futuro de la investigación odontológica en nuestro país.

STANFORD  
UNIVERSITY



Eduardo Anitua



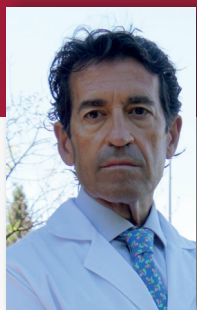
Mariano Sanz



David Herrera



Cosme Gay-Escoda



Manuel Toledano



José Bagán



M. Á. González-Moles

	INVESTIGADOR	CENTRO DE INVESTIGACIÓN	#PUBS	SCORE	PUESTO MUNDIAL
1	Eduardo Anitua	BTI Biotechnology Institute	241	4,0388397	62
2	Mariano Sanz	Universidad Complutense	306	3,7541694	218
3	David Herrera	Universidad Complutense	137	3,3328979	809
4	Cosme Gay-Escoda	Universidad de Barcelona	280	3,2869952	912
5	Manuel Toledano	Universidad de Granada	228	3,2866219	913
6	José Bagán	Universidad de Valencia	230	3,2603692	986
7	Miguel Á. González-Moles	Universidad de Granada	108	3,2391993	1.053

Lista de Científicos Top Españoles en Odontología (Fuente: Consejo General de Dentistas).

El último *Ranking of the World Scientists: World's Top 2% Scientists* elaborado recientemente por la Universidad de Stanford (California, Estados Unidos) es uno de los rankings de investigadores más prestigiosos a nivel internacional y reconoce a los científicos más influyentes y citados del mundo durante el último año. De entre los 159.683 investigadores que aparecen en esta destacada lista, se encuentran un total de siete investigadores españoles del sector odontológico.

Este ranking ha sido creado por un grupo de expertos formado por John Loannidis (Universidad de Stanford), Jeroen Baas (Elsevier B.V.), Kevin W. Boyack (SciTech Strategies) y Richard Klavans (SciTech Strategies) y se publica en la revista Plos Biology. Para su elaboración, se han analizado datos de Scopus sobre el número de artículos publicados, las veces que cada investigación ha sido citada y el tiempo que los investigadores llevan en activo. La clasificación se basa en la información contenida en la base de datos Scopus para evaluar a los científicos por el impacto de sus citas.

Como resultado, se ha creado una base de datos de más de 150.000 científicos de primer nivel en varios campos del conocimiento, que representan el 2% de los investigadores más importantes sobre un total de casi 7 millones de científicos en activo de todo el mundo. Esta base de datos contempla 22 campos científicos y 176 subcampos, además de permitir conocer los

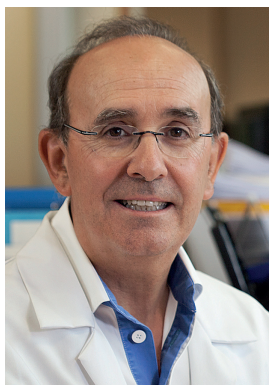
## Los Dres. Eduardo Anitua, Mariano Sanz, David Herrera, Cosme Gay-Escoda, Manuel Toledano, José Vicente Bagán y Miguel Ángel González-Moles son los siete investigadores españoles incluidos en el *Ranking of the World Scientists: World's Top 2% Scientists*

resultados de investigadores a lo largo de su trayectoria o en el año 2019.

Particularmente, en el área de la Odontología se han identificado a 1.237 investigadores en el mundo, donde están incluidos los siete investigadores españoles.

En referencia a los investigadores españoles del sector de la Odontología incluidos en la lista, la clasificación está encabezada por el Dr. Eduardo Anitua, director científico de la compañía BTI Biotechnology Institute, que además ocupa la posición número 62 a nivel mundial. Le sigue el Dr. Mariano Sanz, de la Universidad Complutense de Madrid, posicionado en el ranking mundial en el puesto 218. En el listado también encontramos a los doctores David Herrera (Universidad Complutense), en el puesto 809; Cosme Gay-Escoda (Universidad de Barcelona), en el puesto 912; Manuel Toledano (Universidad de Granada), en el puesto 913; José Vicente Bagán (Universidad de Valencia), en el puesto 986; y Miguel Ángel González-Moles (Universidad de Granada), en el puesto 1.053.

La revista El Dentista Moderno no comparte necesariamente algunas de las opiniones vertidas en la entrevista



**Dr. Eduardo Anitua**  
*Presidente y Director Científico  
 de BTI Biotechnology Institute*

**“Todas las técnicas que hemos ido desarrollando se basan en la evidencia y este ranking lo que hace es avalar lo que llevamos publicando desde hace 30 años”**

■ **DM.- La inclusión en el Ranking of the World Scientists: World's Top 2% Scientists de Stanford University supone un reconocimiento a su trabajo y trayectoria en la investigación en el campo de la Odontología. En este sentido, ¿qué representa su inclusión en este ranking mundial para la Odontología en España? ¿Y para usted a nivel personal?**

**Dr. Eduardo Anitua (Dr. E.A.).-** Yo creo que es muy buena noticia que la Odontología en España aparezca en los rankings, que la Universidad española aparezca en los rankings y que los científicos españoles aparezcan en los rankings.

En mi caso, un científico con una faceta clínica y de investigación, lo más importante es que todas las técnicas que hemos ido desarrollando se basan en la evidencia y este ranking lo que hace es avalar lo que llevamos publicando desde hace 30 años. El tiempo nos está dando la razón.

■ **DM.- En su opinión, ¿qué valor se le otorga a la investigación odontológica tanto en el ámbito privado como en el universitario en nuestro país?**

**Dr. E.A.-** Respecto al valor otorgado a la investigación odontológica, he de reconocer que en el ámbito privado somos una excepción. En mi caso, tomé la decisión de crear un laboratorio por una razón fundamental: para mí es importante que todos nuestros trabajos se basen en una evidencia científica, pero en una evidencia con absoluta independencia y sin ninguna “contaminación”, mostrando únicamente lo que nosotros podemos extrapolar de todas nuestras investigaciones. En BTI Biotechnology Institute trasladamos las preguntas que nos hacemos en clínica o en quirófano a nuestro equipo de ingenieros y, entre todos, analizamos los resultados, detalles e investigaciones realizadas y, de ahí, sacamos conclusiones clínicas que, posteriormente, extrapolamos a la clínica y que, en muchas ocasiones, también salen publicadas en forma de estudios prospectivos, estudios retrospectivos o ensayos clínicos, pero en todas estas situaciones, lo hacemos generando evidencia científica. Y yo creo que esto es lo más importante.

■ **DM.- ¿Considera que la clave del éxito de BTI reside en su investigación traslacional “del laboratorio a la clínica”?**

**Dr. E.A.-** Efectivamente se trata de una investigación diferencial y además, por primera vez, unas investiga-

ciones que han nacido en el área de la Cirugía Oral se han trasladado a especialidades médicas como la Ortopedia, Medicina del Deporte, Oftalmología, Cirugía General, Ginecología... Todos estos desarrollos que hemos ido aplicando, hemos intentado trasladarlos a otras áreas de la Medicina donde se están implementando con éxito; y de hecho, muchos de los trabajos realizados en terapia regenerativa han tenido mucho más reconocimiento en otras áreas de la Medicina que en la nuestra propia; con lo cual, la investigación se convierte en ocasiones en un momento de reflexión para la propia especialidad.

■ **DM.- A lo largo de su larga y fructífera trayectoria profesional e investigadora, la evidencia científica es un mensaje que lanza siempre de una manera muy clara. ¿Qué reflexión realiza sobre la ética en el uso de los datos en la investigación científica hoy en día? Como especialista en Implantología y Cirugía, ¿cuál considera usted que ha sido su aportación más importante en sus trabajos de investigación para el sector odontológico? ¿En qué líneas está trabajando actualmente?**

**Dr. E.A.-** Hablar de ética en el mundo de la Medicina es muy complicado. A nosotros no nos mueve otra motivación que el conocer la verdad y mejorar día a día, que la investigación nos ayude a ser mejores profesionales y, al mismo tiempo, compartir esta investigación con mis compañeros, con toda la comunidad científica. Considero que es una responsabilidad de todos porque la ciencia es patrimonio de la sociedad y nuestro papel como investigadores es compartir el conocimiento con generosidad y humildad.

Creo que mi mayor aportación es demostrar que con pasión y ganas se pueden hacer las cosas en este país. Y por supuesto aportar un enfoque biológico a la Cirugía Oral y a la Implantología.

Actualmente estamos trabajando en varias líneas de investigación. Seguimos trabajando en el mundo de la Implantología Oral con nuevos protocolos para cirugías menos invasivas y más predecibles, más cercana para nuestros pacientes; en el mundo de la Terapia Regenerativa seguimos desarrollando protocolos y generando evidencias; en el área de la Apnea del Sueño también hemos sido pioneros y mostraremos nuevas novedades y más evidencias en la próxima edición del BTI Day. También me gustaría destacar la importancia de la incorporación de las nuevas tecnologías al mundo de la Cirugía Oral y del Diagnóstico, pero todo siempre basado en la evidencia científica y que suponga un verdadero avance para los clínicos y para los pacientes.



## Prof. Dr. Mariano Sanz

*Catedrático, Departamento de Especialidades Clínicas Odontológicas (DECO). Director del Grupo de Investigación ETEP (Etiología & Terapéutica de las Enfermedades Periodontales y Periimplantarias). Facultad de Odontología, Universidad Complutense de Madrid*

■ **DM.- La inclusión en el Ranking of the World Scientists: World's Top 2% Scientists de Stanford University supone un reconocimiento a su trabajo y trayectoria en la investigación en el campo de la Odontología. En este sentido, ¿qué representa su inclusión en este ranking mundial para la Odontología en España? ¿Y para usted a nivel personal?**

**Prof. Dr. Mariano Sanz (Prof. Dr. M.S.).-** Supone primero una gran satisfacción por lo que implica de reconocimiento a muchos años de trabajo en investigación en Periodoncia y Terapéutica de Implantes Dentales. Además, permite corroborar al grupo de investigación que dirijo que se pueden alcanzar las metas más altas si se tiene constancia, altas dosis de sacrificio y unos objetivos claros. En España siempre hemos tenido cierto complejo de inferioridad en cuanto a nuestro impacto en investigación y desarrollo y estos reconocimientos no solo consiguen alimentar nuestro ego, sino también asegurarnos de que estamos al mismo nivel de competitividad que cualquiera en el mundo. Es cierto que quizás no dispongamos de las infraestructuras y tecnologías punteras para realizar la investigación del máximo nivel, pero lo compensamos con mucha imaginación y esfuerzo.

■ **DM.- Este reconocimiento pone en valor la calidad científica de los trabajos de investigación en Odontología realizados en las universidades españolas. En su opinión, ¿qué valor se le otorga a la investigación odontológica en el ámbito universitario en nuestro país?**

**Prof. Dr. M.S.-** El valor de la investigación en el desempeño universitario es alto, ya que somos juzgados fundamentalmente por nuestros resultados de investigación, más que por nuestros resultados en la docencia o en la gestión. Por ello prácticamente todos los profesores universitarios hacen labores de investigación en mayor o menor grado. Sin embargo, tener una participación relevante en investigación no es un requisito para el profe-

sor universitario con una posición permanente, lo que indica que aquellos que demuestran una actividad científica de nivel competitivo internacional son los que consideran que investigar es una parte esencial del quehacer del profesor universitario y que, además, tienen gran capacidad de trabajo y afán de superación.

■ **DM.- Desde sus comienzos con un pequeño laboratorio de microbiología a día de hoy que disponen de ocho laboratorios a pleno funcionamiento con investigadores profesionales trabajando a tiempo completo, ¿cuáles han sido las líneas principales sobre las que se han basado los trabajos de su Grupo de Investigación de la UCM? ¿En qué estudios está trabajando actualmente?**

**Prof. Dr. M.S.-** Efectivamente ha pasado tiempo desde el pequeño laboratorio de microbiología periodontal de principios de los años 90. Ahora tenemos laboratorios donde realizamos técnicas punteras de microbiología molecular, bioquímica, cultivos celulares, histología, inmuno-histoquímica y otras técnicas experimentales que nos permiten no solo crear conocimiento en ciencias básicas aplicadas al conocimiento de las enfermedades bucales, sino estudiar mecanismos que complementen nuestras investigaciones clínicas. Con esta combinación conseguimos tener producción científica relevante en distintas líneas, desde estudios experimentales y clínicos en regeneración tanto periodontal como ósea a estudios tanto experimentales como clínicos en etiología y tratamiento de las enfermedades periodontales y periimplantarias.

En los últimos años hemos hecho aportaciones relevantes en el área de la medicina periodontal, estudiando tanto las asociaciones como los mecanismos que vinculan la periodontitis y distintas enfermedades sistémicas, como diabetes, enfermedades cardiovasculares, artritis reumatoide y recientemente complicaciones de la infección COVID-19. Asimismo, estamos actualmente estudiando a fondo la peri-implantitis, tanto desde el punto de vista etio-patogénico como evaluando la eficacia de las distintas intervenciones preventivas y terapéuticas. En terapias regenerativas, participamos en la actualidad en varios proyectos europeos e interdisciplinares que tratan de desarrollar estrategias novedosas y, al mismo tiempo, eficaces para regenerar el tejido óseo de los maxilares como el tejido periodontal.



**“En España siempre hemos tenido cierto complejo de inferioridad en cuanto a nuestro impacto en investigación y desarrollo y estos reconocimientos no solo consiguen alimentar nuestro ego, sino también asegurarnos de que estamos al mismo nivel de competitividad que cualquiera en el mundo”**



**Prof. Dr. David Herrera**

*Profesor Titular de Periodoncia, Facultad de Odontología, Universidad Complutense de Madrid  
Co-director del Grupo de Investigación ETEP (“Etiología y Terapéutica de las Enfermedades Periodontales y Periimplantarias”), Universidad Complutense de Madrid*

**“Es preciso dar un impulso adicional a la investigación en España, en general, y en Odontología, en particular”**

**■ DM.- La inclusión en el Ranking of the World Scientists: World’s Top 2% Scientists de Stanford University supone un reconocimiento a su trabajo y trayectoria en la investigación en el campo de la Odontología. En este sentido, ¿qué representa su inclusión en este ranking mundial para la Odontología en España? ¿Y para usted a nivel personal?**

**Prof. Dr. David Herrera (Prof. Dr. D.H.).-** Los rankings deben siempre interpretarse con cautela, dado que la metodología seguida tiene siempre una influencia muy relevante en los resultados. Si los criterios del estudio realizado por investigadores de la Universidad de Stanford son los más relevantes, lo sabremos con el tiempo. Hasta ahora, los rankings de investigadores seguían especialmente el índice h, que es uno de los elementos que se incorpora en el nuevo sistema. En todo caso, para mí, estar en esa lista, entre el 2% de investigadores más influyentes del mundo y entre los 1.237 investigadores en Odontología a nivel mundial, me hace sentir muy orgulloso de mi Grupo de Investigación ETEP de la Universidad Complutense de Madrid, de mi Facultad y de mi Universidad, y también de la Periodoncia española. Por otro lado, que solo haya siete españoles entre los 1.237 investigadores en Odontología a nivel mundial, no deja en buen lugar a la Odontología española, por lo que parece es preciso dar un impulso adicional a la investigación en España, en general, y en Odontología, en particular.

**■ DM.- Este reconocimiento pone en valor la calidad científica de los trabajos de investigación en Odontología realizados en las universidades españolas. En su opinión, ¿qué valor se le otorga a la investigación odontológica en el ámbito universitario en nuestro país?**

**Prof. Dr. D.H.-** Ésta es una pregunta complicada, que espero responder sin ofender a nadie. En primer lugar, la investigación en Odontología ha sido considerada como algo secundario dentro de la Biomedicina hasta hace relativamente poco tiempo, siendo poco menos que exótico que se hiciera investigación relevante en las Facultades de Odontología en España. Esto cambió hace tiempo, pero la inercia hace que grupos de docentes en

algunas Facultades y un numeroso conjunto de Facultades de España siga sin participar en la investigación, o lo haga de manera marginal. En el contexto universitario de la investigación hay que recordar que, aunque los profesores somos Personal Docente e Investigador, no hay ninguna dedicación específica para la investigación en nuestros contratos, lo que viene a decir que investiguemos en nuestro tiempo libre. Finalmente, el contexto general de la investigación en España señala que ésta está infravalorada y mal financiada y reconocida. Las autoridades e instituciones dan mucho más valor a lo que da resultados a corto plazo (me imagino que durante su periodo de mandato) que a lo que da valor a largo plazo, aunque sea mucho valor. Por lo tanto, la investigación en Odontología en la universidad española no se escapa de los problemas generales de la investigación en general, y de la universidad española, pero además tiene los problemas heredados específicos de la ciencia odontológica. Aún así, en nuestro país hay grupos de investigación e investigadores excepcionales, entre los más reputados del mundo.

**■ DM.- La ciencia periodontal es una de las más activas de la Odontología, con la publicación de gran número de artículos. En este sentido, ¿cómo impactan las nuevas evidencias científicas en la práctica clínica? ¿En qué estudios está trabajando actualmente?**

**Prof. Dr. D.H.-** Una de las grandes virtudes de la ciencia periodontal es que bebe tanto de la investigación básica como aplicada y, fusionándolas, acaba teniendo un gran impacto clínico. Pongo como ejemplo nuestro Grupo de Investigación, que dispone de un Laboratorio de Investigación donde se trabaja en muchos aspectos relacionados con las ciencias básicas, pero estamos especialmente orgullosos de haber desarrollado un modelo de biofilm bacteriano in vitro. Éste nos permite probar en el Laboratorio si diferentes estrategias y/o productos reducen la formación de biofilm y las que son más relevantes, las analizamos después con pacientes, en estudios clínicos aleatorizados, lo que nos permite mejorar los resultados de los tratamientos y la satisfacción y salud de nuestros pacientes que es, al final, lo que más importa. Respecto a nuestras líneas de investigación actuales, nuestro Grupo es amplio y cubre muy diferentes aspectos, pero creo relevante destacar el estudio de la asociación de la periodontitis con problemas en el resto de organismo, los tratamientos coadyuvantes en periodontitis y el enfoque terapéutico en el manejo de las enfermedades periimplantarias.

## Prof. Dr. Cosme Gay-Escoda

*Catedrático de Patología Quirúrgica Bucal y Maxilofacial de la Universidad de Barcelona  
Coordinador de Grupo de Investigación en Patología y Terapéutica Odontológica y Maxilofacial del Instituto Idibell. Departamento de Odontoestomatología*

**■ DM.- La inclusión en el Ranking of the World Scientists: World's Top 2% Scientists de Stanford University supone un reconocimiento a su trabajo y trayectoria en la investigación en el campo de la Odontología. En este sentido, ¿qué representa su inclusión en este ranking mundial para la Odontología en España? ¿Y para usted a nivel personal?**

**Dr. Cosme Gay-Escoda (Dr. C.G-E.).-** Mi inclusión en este Ranking no supone para mí un reconocimiento personal, sino un reconocimiento a un equipo que, bajo mi dirección, ha trabajado muy bien y de forma constante desde que me incorporé a la Universidad de Barcelona (UB).

Mi mérito principal es haber reunido a un excelente grupo de profesionales, estomatólogos y mayoritariamente odontólogos, que han luchado, contra corriente, por investigar y publicar en una Facultad y en un ambiente profesional muy poco acostumbrado, por no decir lo contrario, a la meritocracia.

Desde 1987 que me incorporé como profesor titular en la UB, en unas oposiciones en las que yo no era el candidato endogámico, pude contar con la inestimable colaboración del Prof. Dr. Leonardo Berini Aytés, con el que creamos unos de los primeros cursos de postgrado en Cirugía Bucal e Implantología en las Universidades españolas.

A los pocos meses de entrar en la nueva Facultad de Odontología de la UB, fui elegido de forma inesperada para mí como primer Decano de este Centro, lo que me dificultó mucho el trabajo científico, puesto que debía dedicar la mayor parte de mi tiempo a estructurar y crear una Facultad que se pareciera lo más posible a un Centro de excelencia. Gracias a los 6 años de dedicación a este cargo unipersonal, no me concedieron el primer sexenio de investigación, porque no llegué a la puntuación que los evaluadores consideraban pertinente, a pesar de estar en un cargo universitario en una Facultad en construcción. En este momento, ya me di cuenta que las evaluaciones de la investigación, y de tu trabajo en la universidad, no tienen en cuenta cosas tan importantes como, por ejemplo, la dedicación a la gestión universitaria.

Con la incorporación de nuevos profesores asociados formados en nuestro Máster de Cirugía Bucal e Implantología Bucofacial, como el Dr. Eduard Valmaseda Castellón, la Dra. María Ángeles Sánchez Garcés, el Dr. Josep Arnabat Domínguez y un largo etc., fuimos aumentando nuestra producción científica, fruto del trabajo en las diferentes líneas de investigación que tenemos. Finalmente, hace unos 10 años, conseguimos ser admitidos como grupo de investigación consolidado dentro del Instituto de Investigación Biomédica de Bellvitge (Idibell), que significó un reconocimiento muy relevante de nuestro trabajo, ya que figura dentro de los 10 mejores centros de excelencia investigadora del estado español.

A nivel personal, estar en este Ranking ha sido una satisfacción, porque a nadie le disgusta que le reconozcan su trabajo, pero sobre todo ha sido una sorpresa, porque yo nunca he buscado este tipo de reconocimiento en el que se valora especialmente el índice h, ya que una parte muy importante de mi producción científica se ha publicado en la revista española “Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal”, que por cierto es la única revista de calidad que tiene factor de impacto y que suele estar en el tercer cuartil (el año 2017 estuvo en el segundo cuartil). Yo he primado ayudar a esta revista española, con mi granito de arena, para situarla con un alto reconocimiento internacional, en vez de publicar solo en revistas del primer cuartil. Mi amistad con el Prof. Dr. José Vicente Bagán Sebastián, director de esta revista, y que ésta sea el órgano de expresión de la Sociedad Española de Cirugía Bucal (SECIB), han influenciado mucho en este sesgo de publicación, que evidentemente no aumenta mucho mi índice h.

Como anécdota le contaré que el año 2011 publicamos un trabajo sobre la “Relación de la salud bucodental y las lesiones deportivas en el primer equipo del F.C. Barcelona”, en la revista Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal, que fue durante 2 años el artículo más leído en el ámbito de la Medicina Deportiva, e incluso la Revista Americana de Medicina Deportiva aún me escribe para pedirme que les envíe mis investigaciones.

Yo solo estoy intentando cumplir con mis obligaciones como funcionario público, que es enseñar e investigar en el Centro de enseñanza superior



**“Nunca dejé de potenciar la investigación dentro de mi equipo de Cirugía Bucal, Implantología y Cirugía Maxilofacial, para formar un grupo de profesores, que ahora somos la envidia de nuestro Centro”**



donde estoy asignado, la Escuela de Odontología de la Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud de la UB. Que mayor reconocimiento, ya recibí hace un par de décadas, cuando en vida, la Sociedad Española de Cirugía Oral y Maxilofacial (SECOM) propuso en una asamblea general expulsarme de la Sociedad, porque estaba enseñando Cirugía Bucal a los odontólogos, es decir, que estaba haciendo bien mi trabajo y cumpliendo con mi contrato como funcionario del Estado. No es posible tener un mayor reconocimiento de la labor docente que estás haciendo.

También quería comentar que ha sido una gran sorpresa que esta noticia haya sido publicada por el “Consejo de Dentistas”, que la ha difundido por las redes sociales, especialmente porque entre los 7 investigadores nombrados estoy yo, que no estoy en la lista de súbditos aduladores de este Consejo General, que considero que ha tenido un efecto negativo para nuestra profesión.

Solo les adelanto un dato, para mí el Prof. Dr. José Vicente Bagán Sebastián es el profesional que ha hecho más por la Odontología-Estomatología española, nunca ha recibido ningún reconocimiento por parte de este “Consejo”, que reparte premios y distinciones entre sus “amigos”.

**■ DM.- Este reconocimiento pone en valor la calidad científica de los trabajos de investigación en Odontología realizados en las universidades españolas. En su opinión, ¿qué valor se le otorga a la investigación odontológica en el ámbito universitario en nuestro país?**

**Dr. C.G-E.-** Evidentemente se trata de un reconocimiento a la calidad científica de la investigación que se hace en las Universidades españolas, pero que hay que reconocer que este “Ranking de la Universidad de Stanford” tiene algunos sesgos importantes, dato que es muy frecuente en este tipo de publicaciones, por lo que tampoco puede uno creerlo como si fuera un dogma de fe. Por ejemplo, yo hice una búsqueda en Scopus hace unos días y tenía 303 publicaciones como C. Gay-Escoda, 5 como Cosme Gay y 13 como Cosme G Escoda y un índice h de 38 en cambio en el informe dice que tengo 280 publicaciones.

Seguramente este Ranking podría ser diferente si se hubieran marcado otros criterios por ejemplo excluir los investigadores de empresas priva-

das, con una fuente económica muy abundante que las universidades no disponen, que se aplicaran los índices bibliométricos h, g y hg, que consultaran diferentes fuentes no solo la Scopus de Elsevier (como por ejemplo la WOS-Clarivate Analythics o incluso la popular Reserchgate donde me constan 438 publicaciones y un índice h de 51).

La investigación en el área de la Odontología (Dentistry, Oral Surgery & Medicine) no dispone de una planificación, ni de una dotación económica específica para competir en los concursos públicos donde dominan grandes y potentes grupos del área de la Medicina, por tanto, estamos en inferioridad de condiciones. No obstante, la mayoría de las Facultades de Odontología de las Universidades públicas y en alguna Universidad privada, existen grupos importantes con un papel relevante en las publicaciones de alto nivel.

Actualmente hay equipos muy potentes (que no salen en este Ranking) como por ejemplo en la Universidad de Santiago de Compostela con los Profesores Abel García y Pedro Diz; en la Universidad de Valencia con los profesores Miguel Peñarrocha y María Peñarrocha; en la Universidad de Sevilla con los Profesores Jose Luis Gutiérrez, Daniel Torres, Juan José Segura y Guillermo Machuca; en la Universidad de Granada con los Profesores Pablo Galindo, Estrella Osorio y Raquel Osorio; y en la Universidad del País Vasco con el profesor José Manuel Aguirre.

El Gobierno de España, e incluso la sociedad en general, tiene una idea muy equivocada, aunque ganada a pulso por las generaciones precedentes, de que los dentistas somos un grupo de vividores que solo pensamos en hacernos millonarios. Quitarse esta “mala fama” ha sido siempre una preocupación para mí, demostrando con mi ejemplo que también hay algunos profesionales que no siguen este modelo, al contrario, que hemos dedicado muchísimo tiempo a la docencia y a la investigación, que como todo el mundo sabe, son actividades que están muy mal pagadas en este país.

Abrirse camino en la investigación en Odontología es un reto muy difícil, ya que recuerdo que hace solo 10 años, cuando yo exigía en mi Departamento y en la Facultad de la necesidad de potenciar la investigación, era la diana de todo tipo de insultos e incluso era perseguido y castigado por algunos cargos académicos. A pesar de esta

actitud despreciable por parte de “algunos profesores” sin ninguna actividad científica relevante, nunca dejé de potenciar la investigación dentro de mi equipo de Cirugía Bucal, Implantología y Cirugía Maxilofacial, para formar un grupo de profesores, que ahora somos la envidia de nuestro Centro.

Desde hace unos años la investigación tiene un papel muy importante para acceder a las plazas de profesorado numerario (profesor titular, profesor agregado y catedrático) ya que se debe pasar el filtro de la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora para obtener los sexenios de investigación y por la acreditación de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA), adscritas al Ministerio de Universidades. Estos controles han sido un impulso muy destacado para potenciar la investigación en nuestros Centros, pero como siempre, han traído algunos problemas por la corrupción de algunos investigadores españoles, que no han seguido los criterios de las buenas prácticas científicas, saltándose la ética en la investigación.

Desgraciadamente, este hecho ha salpicado gravemente a nuestro país, por mala conducta en la práctica de la investigación: diseño deficiente, métodos y procedimientos perjudiciales, etc., que deberían ser aprobados por un comité de ética en la investigación, que algunos autores lo han falsificado; por mala conducta relacionada con la publicación de los resultados, plagio, etc., que algunos profesores universitarios españoles han hecho y que ha concluido con la retractación (eliminación) de sus publicaciones, que en algunos casos ha llevado a la retractación de más de 30 publicaciones, siendo un odontólogo el autor español con más fraude en sus investigaciones; por mala conducta con la financiación de la investigación, incumplimiento en el proceso de revisión por pares o la no revelación o falsificación de conflictos de intereses, que en este último caso también hay un investigador español de mucho prestigio; por mala conducta en la aplicación de los criterios de autoría señalados por la “International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE)”, colocando autores que no han hecho nada o que han pagado para figurar como autores, e incluso algún periodista madrileño ha publicado que hay una trama corrupta de venta de autorías en las publicaciones e incluso de Tesis Doctorales en nuestra área de Odontología. Toda esta

información ya está motivando que algunas Universidades, como la Universidad de Granada, haya abierto un expediente disciplinario a un catedrático.

**■ DM.- Dada su prolífica carrera como investigador, ¿cuál considera usted que ha sido su aportación más importante en el campo de la cirugía bucal y maxilofacial? ¿En qué estudios está trabajando actualmente?**

**Dr. C.G-E.-** Después de más de 3 décadas dedicadas a la docencia, la clínica y la investigación, mi aportación más importante es, ya cerca de mi jubilación, dejar un equipo de profesores que se han formado a mi lado, junto con la inestimable e imprescindible ayuda del Prof. Dr. Leonardo Berini Aytés, para que continúen nuestra “Escuela de Cirugía Bucal, Implantología y Cirugía Maxilofacial”. En este equipo están el Prof. Dr. Eduard Valmaseda Castellón, profesor titular y que pronto estará acreditado para acceder a una plaza de catedrático y 3 profesores agregados, la Profa. María Ángeles Sánchez Garcés, y los profesores Rui Figueiredo y Josep Arnabat Domínguez. Pero además tenemos algunos profesores asociados como Alba Sánchez Torres y Octavi Camps Font que pronto podrán leer su Tesis Doctoral y una tercera línea que promete ser también excelente con recién graduados como Jorge Tolledano Serrabona.

A nivel de publicaciones quisiera destacar que ya desde el año 2010, nuestro equipo de la UB es el número 1 del mundo en investigaciones sobre “dientes incluidos”, especialmente con referencia al estudio de la patología y la extracción de los terceros molares o cordales.

Como proyecto de investigación competitivo más relevante, participé como investigador principal en el Programa CENIT, financiado por el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI) dentro del proyecto Intelimplant que recibió 2 millones y medio de Euros, de los cuales 500.000 Euros fueron gestionados por nosotros para una investigación en modelo animal (perros Beagle) de un nuevo material de regeneración ósea fabricado por una empresa española y el uso de técnicas de ingeniería tisular (cultivos celulares procedentes de la grasa del perro), para estudiar sus resultados en la regeneración ósea y la osteointegración de los implantes. Este proyecto dio 2 tesis doctorales y varias publicaciones en revistas del primer cuartil, destacando el papel de la fibronectina en la regeneración ósea, en



este caso, en un estudio en ratas, que se publicó en la revista *Clinical Oral Implants Research*.

Sería muy prolijo explicar todos los proyectos de investigación que tenemos en marcha, por lo que solo me referiré al último proyecto que ha sido subvencionado por el Ministerio de Ciencia e Innovación/Instituto de Salud Carlos III en la última convocatoria de 2020 con la referencia PI20/01596, en el Centro de coste del Fondo de Investigación Sanitaria 21FIS036 que se titula “Evaluación de la toxicidad de la Implantoplastia para el tratamiento de la pérdida ósea en implantes dentales”. El investigador principal es el Prof. Dr. Eduard Valmaseda Castellón (IP) y el co-investigador principal (COIP) soy yo, formando parte del apoyo al proceso de transición de liderazgo del investigador senior (COIP) al investigador novel (IP). Figuran también en el proyecto como investigadores colaboradores la Profa. Dra. M<sup>a</sup> Ángeles Sánchez Garcés (responsable de nuestra unidad de investigación en animales) y los investigadores predoctorales Octavi Camps Font y Jorge Toledano Serrabona.

Un reciente estudio epidemiológico ha descrito que a medio plazo (9 años) 1 de cada 5 españoles con implantes dentales tendrá periimplantitis. Para su tratamiento se han aplicado principios similares al tratamiento de la periodontitis, pero en los últimos años se han utilizado sistemas de limpieza y desinfección de la superficie de los implantes, en los que, tras el legrado de las lesiones óseas, se emplea la implantoplastia (pulido de la superficie no osteointegrada del implante), disminuyendo así la colonización bacteriana de la superficie del implante y para facilitar la higiene.

Durante el pulido del implante se liberan residuos metálicos (limaduras) al igual que sucede cuando se instalan los implantes dentales. En pacientes portadores de prótesis articulares de rodilla o cadera, ya se ha documentado este hecho con repercusiones locales y sistémicas. Por este motivo, es crucial conocer las repercusiones de la implantoplastia mediante cultivos celulares y en un modelo animal.

Este proyecto de investigación, que ya está en una fase muy adelantada, consta de un estudio “in vitro” y otro estudio “in vivo” en animales de experimentación. En el experimento “in vitro” se pretende identificar y valorar los residuos metálicos desprendidos de los implantes de aleaciones de titanio tras la implantoplastia, si son corro-

sivos y citotóxicos para las células osteoblásticas. El objetivo principal es evaluar la citotoxicidad y la respuesta de las células inflamatorias, fibroblastos y osteoblastos de origen humano ante los residuos metálicos desprendidos después de la implantoplastia. En el experimento “in vivo” en animales de experimentación (ratas de laboratorio Sprague-Dawley), se pretende valorar si las partículas desprendidas de los implantes de aleaciones de titanio tras la implantoplastia elevan las concentraciones de iones metálicos en sangre, si producen una reacción a cuerpo extraño en los tejidos adyacentes al defecto óseo y si se elevan las concentraciones de iones metálicos en los tejidos hepáticos cerebral, linfático y renal. El objetivo principal es determinar las concentraciones de Titanio, Aluminio, Vanadio, Molibdeno y Cromo en sangre mediante espectrometría de masas de plasma acoplado inductivamente y confirmar si dichos niveles pueden ser causantes de enfermedades sistémicas. Como objetivos secundarios se pretende determinar las concentraciones de los metales antes nombrados en tejido hepático, linfático, renal y cerebral en ratas para confirmar si sus niveles pueden causar reacciones a cuerpo extraño y finalmente analizar la respuesta en los tejidos óseos y mucosos perilesionales ante la presencia de partículas de aleaciones de titanio mediante un estudio histológico.

Este proyecto es uno de los primeros estudios en evaluar el efecto de las partículas metálicas liberadas después de la implantoplastia sobre los tejidos vecinos al defecto óseo, en el torrente sanguíneo y en diversos órganos a distancia. Los hallazgos que se obtengan podrán ayudar a esclarecer la seguridad a nivel local y sistémico de las partículas metálicas liberadas durante la implantoplastia.

En caso de confirmarse algún efecto nocivo local o sistémico, se debería replantear el protocolo quirúrgico del tratamiento de la periimplantitis. Adicionalmente se conocerán las distintas concentraciones de metales en regiones adyacentes y a distancia, permitiendo conocer el comportamiento biológico de estas partículas y sus posibles repercusiones. Por otra parte, los resultados que se obtengan podrían tener un impacto relevante en el proceso de fabricación de implantes dentales, favoreciendo tratamientos de la superficie metálica que dificulten el desprendimiento de partículas.

## Prof. Dr. Manuel Toledano Pérez

Catedrático de Materiales. Universidad de Granada

■ **DM.- La inclusión en el *Ranking of the World Scientists: World's Top 2% Scientists de Stanford University* supone un reconocimiento a su trabajo y trayectoria en la investigación en el campo de la Odontología. En este sentido, ¿qué representa su inclusión en este ranking mundial para la Odontología en España? ¿Y para usted a nivel personal?**

**Prof. Dr. Manuel Toledano Pérez (Prof. Dr. M.T.P.).-** Sí, supone un reconocimiento a un logro conseguido tras muchos años de estudio, de una labor de equipo continuada con el objetivo de aportar algo provechoso a la ciencia. Para la Odontología de España, el hecho de que siete profesionales se encuentren en este listado representa un aval a la investigación que se realiza en la actualidad, de la más alta calidad y, a su vez, es un reto, porque debemos ser capaces de mantenernos y crear equipos competitivos que continúen esta labor. A nivel personal, una alegría que me incentiva a continuar en el esfuerzo. No pierdo de vista lo mucho que tengo que agradecer a los que cada día trabajan conmigo, a la confianza depositada en nuestros Proyectos que reciben financiación pública del Estado y de las instituciones europeas (FEDER) en el Plan Nacional de Investigación. Esto nos ha permitido crecer y ejecutar nuestras ideas, contratar personal en formación, adquirir tanto equipamiento como material fungible y difundir el conocimiento. Me siento muy orgulloso de todo mi equipo, así como de todos los que se han formado con nosotros. Su perseverancia en los objetivos comunes, su amor al estudio y su fe en el progreso e innovación han sido cruciales para alcanzar este reconocimiento.

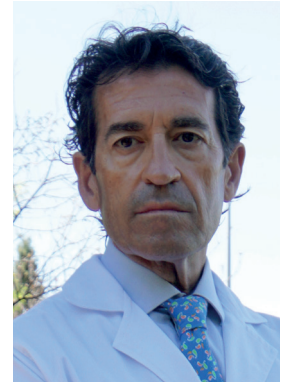
■ **DM.- Este reconocimiento pone en valor la calidad científica de los trabajos de investigación en Odontología realizados en las universidades españolas. En su opinión, ¿qué valor se le otorga a la investigación odontológica en el ámbito universitario en nuestro país?**

**Prof. Dr. M.T.P.-** Pienso que está suficientemente reconocida, aunque con algunos matices. En nuestro caso, toda la financiación de la que venimos disfrutando desde hace más de 30 años es pública. El Estado, Andalucía y la Universidad de Granada han apostado por nuestro traba-

jo; se han comprometido con nuestros proyectos de manera continuada, a pesar de los períodos de crisis. Además, tengo que reconocer que la mayoría de los investigadores que se han formado con nosotros, hoy son profesores en universidades de nuestro país a través de un proceso de acreditación nacional de calidad en investigación y docencia. No obstante, reconozco que no es fácil competir con otras áreas de salud a la hora de conseguir financiación y que, en ocasiones, podemos dar la impresión de realizar una investigación en patologías de menor morbilidad o prevalencia que en otras áreas de la Medicina. De todos modos, la multidisciplinarietà de la investigación, hoy día, facilita esta labor.

■ **DM.- Como experto en materiales y biomateriales odontológicos y teniendo en cuenta la multitud de investigaciones y publicaciones que usted ha realizado durante su trayectoria sobre este tema, ¿en qué momento nos encontramos respecto a nuevos materiales y tecnología? ¿En qué estudios está trabajando actualmente?**

**Prof. Dr. M.T.P.-** Estamos al principio de un tiempo nuevo y altamente desafiante. El advenimiento de los materiales nano-estructurados regeneradores de tejidos ha dado un vuelco a las últimas técnicas, sobre todo en lo que se refiere al tratamiento de tejidos mineralizados. La mayoría de los materiales que se usan como andamios o scaffolds son polímeros naturales biodegradables. La obtención de polímeros sintéticos está avanzando y se puede orientar en función de las necesidades locales del tejido a regenerar favoreciendo el hábitat celular, con especial atención a la angiogénesis o la inmunomodulación. Las técnicas de fabricación de scaffolds son variadas, van desde el electrospinning, impresión 3D o mediante el uso del CAD/CAM. Actualmente estamos trabajando en el campo de la regeneración de tejidos duros, casos en los que por ejemplo hay que colocar implantes dentales en zonas con escasa cantidad o calidad de hueso. Nuestro proyecto más inmediato es el desarrollo de biomateriales que faciliten la prevención y tratamiento de una de las enfermedades más prevalentes en la Odontología actual, la peri-implantitis. Abordar esta entidad desde una perspectiva integral inmunológica, antibacteriana, remineralizadora y ganadora de niveles óseos significativos es nuestra misión. Francamente, estamos obteniendo resultados sorprendentes.



**“Para la Odontología de España, el hecho de que siete profesionales se encuentren en este listado representa un aval a la investigación que se realiza en la actualidad, de la más alta calidad y, a su vez, es un reto, porque debemos ser capaces de mantenernos y crear equipos competitivos que continúen esta labor”**



**Prof. Dr. José Vicente Bagán Sebastián**

*Director de la Escuela de Doctorado de la Universidad de Valencia*

*Catedrático de Medicina Bucal, Área Estomatología, en la Universidad de Valencia*

*Jefe de Servicio del Hospital General Universitario de Valencia*

**“En nuestras Universidades españolas se realizan proyectos de investigación muy innovadores y punteros”**

**■ DM.- La inclusión en el Ranking of the World Scientists: World’s Top 2% Scientists de Stanford University supone un reconocimiento a su trabajo y trayectoria en la investigación en el campo de la Odontología. En este sentido, ¿qué representa su inclusión en este ranking mundial para la Odontología en España? ¿Y para usted a nivel personal?**

**Prof. Dr. José Vicente Bagán Sebastián (Prof. Dr. J.V.B.S.).-** Representa el reconocimiento a nivel internacional de que también en España se hace investigación del más alto nivel en la Odontología, investigación que es posteriormente citada y referenciada por autores de otros países por nuestras posibles aportaciones.

En lo referente a mí, es una gran y profunda satisfacción ver que lo publicado por nuestro grupo durante casi 37 años, en el campo de la Medicina Bucal, ha tenido su repercusión a nivel internacional.

**■ DM.- Este reconocimiento pone en valor la calidad científica de los trabajos de investigación en Odontología realizados en las universidades españolas. En su opinión, ¿qué valor se le otorga a la investigación odontológica en el ámbito universitario en nuestro país?**

**Prof. Dr. J.V.B.S.-** Tiene un gran valor pues en nuestras Universidades españolas se realizan proyectos de investigación muy innovadores y punteros como dije antes y en determinadas áreas, como ha sido reconocido en este ranking, como la Implantología, Periodoncia, Materiales Odontológicos, Cirugía y Medicina Bucal tienen un notable reconocimiento a nivel internacional. Por supuesto, sin dejar de lado el resto de las áreas de la Odontología española que también tienen un destacado protagonismo en las publicaciones internacionales. No hay más que ver la cantidad de veces que nuestros artículos son citados por investigadores extranjeros.

**■ DM.- Además de ser catedrático de Medicina Bucal de la Universidad de Valencia, usted es director de la Escuela de Doctorado de la Univer-**

**sidad de Valencia y jefe de Estomatología y Cirugía Maxilofacial del Hospital General de Valencia desde 1993. En su opinión, ¿en qué dirección debe trabajar la actividad investigadora para contribuir al sistema de salud público? ¿En qué estudios está trabajando actualmente?**

**Prof. Dr. J.V.B.S.-** Como usted dice y en mi puesto actual en la administración pública siendo Catedrático de Medicina Bucal en la Universidad de Valencia desde 1990 y jefe del Servicio de Estomatología y Cirugía Maxilofacial del Hospital General Universitario de Valencia desde 1993, allí es donde desarrollo mi investigación actual a través de un proyecto europeo Horizon 2020 que ya estamos finalizando y otro reciente proyecto FIS del Instituto Carlos III, focalizados ambos en el diagnóstico precoz del cáncer oral. Fui Director de Docencia e Investigación del Hospital General Universitario de Valencia desde 2015 hasta enero de 2020 y, efectivamente, allí tuve la oportunidad, durante más de cuatro años, de ser el responsable máximo de la organización de la docencia e investigación en un Hospital General Universitario público donde están todas las especialidades médicas y llegan proyectos de muchos ámbitos y áreas diferentes. Ello me permitió ver, desde dentro, lo que es la investigación que se hace en otras especialidades médicas. Fue una etapa muy importante para mí y también enriquecedora por ser el primer dentista que dirigía esta dirección de docencia e investigación en un hospital público importante, por lo menos de Valencia.

Lo mismo sucede con mi actual cargo de Director de la Escuela de Doctorado de toda la Universidad de Valencia, siendo responsable último de la gestión y organización de un centro universitario donde se ubican los 61 diferentes programas de doctorado de una Universidad con más de 5.000 alumnos matriculados realizando sus tesis doctorales. Fui elegido como director, por votación secreta en el Consejo de Gobierno de la Universidad de Valencia en Julio de 2015 y fui igualmente reelegido, también por votación secreta de todos los representantes de la Universidad de Valencia, en dicho Consejo, en Junio 2019 para los próximos cuatro años. Allí, comprenderá la notoriedad y variedad de investigación que se realiza en las cuatro ramas de conocimiento que dependen de nuestra Escuela de Doctorado, es decir: Ciencias Básicas e Ingeniería, Ciencias Sociales, Humanidades y Ciencias de la Salud, con una producción de unas 300 tesis doctorales cada año y con un alto porcentaje de las mismas internacionales.



## Prof. Dr. Miguel Ángel González-Moles

Catedrático de la Universidad de Granada, Facultad de Odontología, en la disciplina Medicina Bucal

■ **DM.- La inclusión en el Ranking of the World Scientists: World's Top 2% Scientists de Stanford University supone un reconocimiento a su trabajo y trayectoria en la investigación en el campo de la Odontología. En este sentido, ¿qué representa su inclusión en este ranking mundial para la Odontología en España? ¿Y para usted a nivel personal?**

Prof. Dr. Miguel Ángel González-Moles (Prof. Dr. M.A.G-M.).- Creo que para la Odontología Española la inclusión de 7 investigadores entre el 2% más citado en el mundo supone el reconocimiento del nivel científico que tiene la investigación odontológica española actualmente. Como es sabido, numerosos grupos de investigación odontológica españoles publican sus resultados en las mejores revistas del mundo. Tenemos revistas recogidas en JCR, profesores que pertenecen a comités editoriales de revistas científicas muy influyentes y que actúan como responsables y miembros de sociedades científicas y grupos de trabajo al más alto nivel. Todo esto se ha desarrollado y promovido en los últimos 30 años y, a mi modo de ver, está situando a la odontología científica española en el mejor momento de su historia. En lo personal, creo que es un reconocimiento al trabajo del grupo de investigación que dirijo, al que desde aquí quiero expresar mi mayor agradecimiento. Yo considero mi inclusión en este ranking como una evidencia de que vamos en el buen camino y también como un estímulo para persistir en nuestras líneas de investigación.

■ **DM.- Este reconocimiento pone en valor la calidad científica de los trabajos de investigación en Odontología realizados en las universidades españolas. En su opinión, ¿qué valor se le otorga a la investigación odontológica en el ámbito universitario en nuestro país?**

Prof. Dr. M.A.G-M.- La investigación es una obligación del profesor universitario, absolutamente ineludible y de enorme trascendencia. Mediante la investigación en el ámbito universitario se cumple una de las misiones que debe desarrollar un profesor universitario: la creación de conocimiento, su validación y, finalmente, su transferencia a la sociedad.

---

**“Mediante la investigación en el ámbito universitario se cumple una de las misiones que debe desarrollar un profesor universitario: la creación de conocimiento, su validación y, finalmente, su transferencia a la sociedad”**

■ **DM.- Como especialista en Medicina Oral, gran parte de su trabajo como investigador ha estado centrado en el estudio del cáncer y precáncer oral, siendo miembro además del equipo de expertos en cáncer oral del Centro Colaborador de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para el estudio del Cáncer y Precáncer oral. ¿Cuál ha sido su aportación en este estudio y cuáles han sido las principales conclusiones de este trabajo? ¿En qué estudios está trabajando actualmente?**

Prof. Dr. M.A.G-M.- Yo he sido incluido en este grupo de la OMS como consecuencia de la línea de investigación que he seguido en los últimos años sobre el potencial de evolución a cáncer del liquen plano oral, un desorden oral potencialmente maligno muy prevalente. En el contexto del trabajo del grupo, mi misión se ha relacionado con la actualización del conocimiento sobre el riesgo de malignización del liquen plano oral y los factores clínicopatológicos que lo incrementa. También hemos participado en la actualización del conocimiento sobre el riesgo de malignización de otro desorden oral potencialmente maligno muy relevante, la leucoplasia verrugosa proliferativa.

Actualmente, mi grupo de investigación sigue trabajando sobre aspectos diversos relativos al liquen plano oral entre los que se encuentran su asociación con patología emocional, patología sistémica, hepatitis C, etc. Asimismo, estamos analizando en profundidad una serie de marcadores moleculares que quizá puedan explicar los fenómenos que acontecen durante la malignización de esta enfermedad.

