

Salud periodontal y salud general: la alianza necesaria

Nuria Vallcorba Plana



Reial Acadèmia Europea de Doctors
Real Academia Europea de Doctores
Royal European Academy of Doctors

BARCELONA - 1914



NURIA VALLCORBA PLANA realizó sus **estudios** de Medicina y Cirugía en la Universidad autónoma de Barcelona con calificación de sobresaliente. Posteriormente se especializó en Estomatología, realizó el master en Periodoncia y el doctorado en Odontología en la Universidad Complutense de Madrid, con calificación cum laude por unanimidad. Ejerce desde 1990 práctica clínica de Periodoncia e implantes dentales en Barcelona.

Dentro de la **actividad científica** cabe destacar, además del doctorado, la publicación de artículos en revistas y capítulos en libros a nivel nacional e internacional. Ha sido directora de la revista **Periodoncia**, de la Sociedad española de Periodoncia. Es conferenciante sobre Periodoncia y consultor de diferentes organismos científicos.

Ha realizado **actividad docente** de Periodoncia desde 1989, tanto de pregrado como de postgrado, en la Universidad Complutense de Madrid, Universidad de California-Los Angeles, Universidad de Barcelona, y actualmente imparte docencia en el master de Periodoncia de la Universidad de Valencia y en la Universitat internacional de Catalunya.

Ha sido **Presidente de la Societat Catalana d'Odontologia i Estomatologia** de la Acadèmia de Ciències Mèdiques de Catalunya i Balears y **Presidente de la Sociedad Española de Periodoncia y Osteointegración** y de la **Fundación SEPA de Periodoncia e Implantes dentales**. Actualmente es **patrono de Honor** de dicha fundación.

En 2009 recibió la **medalla de Santa Apolonia** del Colegio de Odontólogos y Estomatólogos de Cataluña. En 2016 el **premio Pro-odontología** de la Societat Catalana d'Odontologia de l'Acadèmia de Ciències Mèdiques de Catalunya i Balears. Ha recibido el **premio Santa Apolonia** del Consejo general de Dentistas de España, que le fue entregado en diciembre de 2016.

Salud periodontal y salud general: la alianza necesaria

Excma. Sra. Dra. Nuria Vallcorba Plana

Salud periodontal y salud general: la alianza necesaria

Discurso de ingreso en la Real Academia Europea de Doctores, como
Académica Numeraria, en el acto de su recepción
el 4 de abril de 2017

Excma. Sra. Dra. Nuria Vallcorba Plana
Doctora en Odontología

Y contestación del Académico de Número

Excmo. Sr. Dr. Jaime Rodrigo de Larrucea
Doctor en Derecho y Doctor en Ingeniería Náutica

COLECCIÓN REAL ACADEMIA EUROPEA DE DOCTORES



Reial Acadèmia Europea de Doctors
Real Academia Europea de Doctores
Royal European Academy of Doctors

BARCELONA - 1914

www.raed.academy

© Nuria Vallcorba Plana

© Real Academia Europea de Doctores.

La Real Academia Europea de Doctores, respetando como criterio de autor las opiniones expuestas en sus publicaciones, no se hace ni responsable ni solidaria.

Quedan rigurosamente prohibidas, sin la autorización escrita de los titulares del “Copyright”, bajo las sanciones establecidas en las leyes, la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio o procedimiento, comprendidos la reprografía y el tratamiento informático y la distribución de ejemplares de ella mediante alquiler o préstamos públicos.

Producción Gráfica: Ediciones Gráficas Rey, S.L.

Impreso en papel offset blanco Superior por la Real Academia Europea de Doctores.

ISBN: 978-84-617-9253-5

Depósito Legal: B 8541-2017

Impreso en España –Printed in Spain- Barcelona

Fecha de publicación: abril 2017

ÍNDICE

PRESENTACIÓN	9
DISCURSO DE INGRESO	13
Ayer y hoy de la Odontología	13
Las enfermedades periodontales.	21
Medicina periodontal. Antecedentes.	37
Medicina periodontal. Conocimientos actuales.	43
Importancia de la relación entre las enfermedades periodontales y generales	67
 BIBLIOGRAFÍA.....	 79
DISCURSO DE CONTESTACIÓN.....	99
 Publicaciones de la Real Academia Europea de Doctores	 111

❧ PRESENTACIÓN

Excelentísimo Sr Presidente
Excelentísimas e Ilustrísimas autoridades
Excelentísimos Sres. y Sras. Académicos
Señoras y señores, amigos

En primer lugar querría agradecer profundamente mi elección para ocupar un puesto como académico numerario de la Real Academia Europea de Doctores. Para mí supone un gran honor y la responsabilidad de seguir trabajando para merecerlo.

Querría hacer llegar mi gratitud a nuestro Presidente, Excmo. Dr. Alfredo Rocafort, al Excmo. Dr. Clarós por su confianza y apoyo en la propuesta y al Excmo. Dr. Jaime Rodrigo de Larrucea por su empuje, fuerza, ánimo y propuesta para que pueda formar parte de esta Real Academia.

Conocía ya desde hace algunos años la Real Academia de Doctores a través de mi hermano Jaume Vallcorba, para mí Santiago, también académico, que, en varias ocasiones, quiso proponerme para formar parte de esta ilustre organización. Me insistía en lo importante que era una Academia interdisciplinar, él que era tan poco amante de la superespecialización. Y me hablaba de lo interesante que sería que acudiésemos juntos a los actos que aquí se realizaban. Yo le pedía que pospusiera la propuesta debido a la alta carga de trabajo que tenía en aquellos momentos como presidente de la *Societat Catalana d'Odontologia de l'Acadèmia de Ciències Mèdiques de Catalunya i Balears*

y posteriormente como presidente de la Sociedad Española de Periodoncia y Osteointegración, junto a mi intensa actividad privada como periodoncista. Esta propuesta no llegó a producirse, por la muerte de mi hermano. Sin embargo, tengo que decir que era tan vehementemente testarudo y enérgicamente convincente que, incluso después de muerto, ha conseguido que hoy esté aquí, leyendo mi discurso de ingreso. Desde luego, esto no habría sido posible sin el Excmo. Dr. Jaime Rodrigo de Larrucea que comprendió el alto componente emotivo que supone para mí este ingreso en esta prestigiosa Real Academia Europea de Doctores y al que estoy muy agradecida.

Si hoy estoy aquí, también es por los grandes maestros que he tenido a lo largo de la vida. He sido realmente afortunada. Mis padres y hermanos fueron ejemplo. En mi formación escolar en el colegio del Sagrado Corazón de Sarriá, encontré excelentes profesores que me enseñaron algo tan complejo, pero a la vez tan simple, como aprender a estudiar. También me siento agradecida a mis profesores de Medicina de la Universidad Autónoma de Barcelona, que me ilusionaron con su transmisión de conocimientos. En mi formación como dentista, al Profesor Antonio Bascones. Y, en mi componente como periodoncista, quiero agradecer muy especialmente la formación, consejos y acompañamiento en toda mi vida profesional al Profesor Mariano Sanz de la Universidad Complutense de Madrid. Él me abrió los ojos hacia un nuevo modo de ver la Odontología y la Periodoncia. Su presencia, en todo momento, ha sido crucial en mi desarrollo médico y odontológico. Él fue también mi director de tesis; por él, fui doctora en Odontología en 1995. El Dr. Juan Blanco Carrión y yo fuimos los primeros doctores en Odontología de este periodo en el que se restauraron estos estudios como disciplina independiente de la Medicina a nivel español.

También han sido maestros, compañeros, amigos, hermanos de Periodoncia y mucho más el grupo vintage, del master de Periodoncia de la UCM.

Quiero agradecer a mi marido Carlo y a mis hijos Carlo E., Santiago y Núria su apoyo a lo largo de toda mi vida profesional, que he podido desarrollar gracias a su comprensión; sabían que era fundamental para mí, que necesito retos y cambios, y han sabido adaptarse a mis necesidades sin hacerlo pesar en ningún momento. Es un agradecimiento inmenso.

A continuación paso a leer el discurso preceptivo como académico numerario, no sin agradecer a *Straumann* su apoyo en la edición de este discurso de ingreso.



⌘ AYER Y HOY DE LA ODONTOLOGÍA

Al principio de la ópera de Gioachino Rossini, *il Barbiere di Siviglia* (120), escrita a principios del siglo XIX, podemos oír la siguiente aria

*“Miglior cuccagna
per un barbiere,
vita più nobile,
no, non si dà.
Rasori e pettini,
lancette e forbici,
al mio comando
tutto qui sta”.*

Y sigue

*“Qua la parrucca
Presto la barba
Qua la sanguigna
Presto il biglietto
Figaro... Figaro
son qua, son qua.
Figaro... Figaro
Eccomi qua.”*

El barbero se siente feliz mezclando peines y cuchillas de afeitar con tijeras y lancetas para punciones, a la vez que afeita y hace

sangrías. Y es que, durante los siglos XVI, XVII y XVIII el ejercicio profesional odontológico en toda Europa (Italia, Francia, Inglaterra, Alemania, España...) cayó en manos de la categoría más ínfima de la cirugía, el gremio de los barberos y barberos sangradores, y hasta épocas recientes no ha sido reconocido desde el punto de vista científico (8, 96).

Los sangradores alcanzaron cierto reconocimiento social, pero su práctica estuvo siempre condicionada por su posición ambigua entre los profesionales titulados (médicos y cirujanos) y otros empíricos sin formación. Aunque, en el mejor de los casos, parece ser que debían superar un examen teórico sobre el conocimiento de las venas, cómo sangrar, cómo sacar dientes y muelas y un examen práctico en un hospital, era aquí donde se hacía muy evidente el diferente nivel formativo y la dependencia funcional casi total de los conocimientos del médico.

En algunos casos, llegaron a alcanzar una cierta consideración social como pone de manifiesto Cervantes, cuando a Maese Nicolás, barbero del innominado lugar de la Mancha de Don Quijote (23), le hace compartir sus ocios con el cura y con el propio Alonso Quijano, dotado de una cultura tal que le permitiría colaborar con el cura en el expurgo de la biblioteca del ingenioso hidalgo.

Sin embargo, la realidad es que lo más frecuente era el desprecio como el de Francisco de Quevedo, que lo consideraba el “oficio más maldito del mundo”, o en *Cultura general (últimas conclusiones de la ciencia odontológica)*(33), el relato de Chejov en el que dos dentistas son incapaces de entender qué es la cultura general; o también se describían con burla, como por ejemplo realiza Tirso de Molina al poner en boca de un personaje de su comedia *Por el sótano y el torno* (101):

*“Ha estudiado cirugía;
no hay hombre más afamado;
agora imprime un tratado
todo de flosomonía.
Suele andar en un machuelo,
que en vez de caminar vuela;
sin parar saca una muela;
más almas tienen en el cielo
que un Herodes y un Nerón;
conócenle en cada casa:
por donde quiera que pasa
le llaman la Extrema Unción”*

No fue hasta el siglo XVIII, concretamente en el año 1728, que la obra de Pierre Fauchard, *Le Chirurgien Dentiste* (51), marcó el comienzo de la era científica en la historia de la Odontología. En este momento empezaron a aparecer los verdaderos dentistas. A pesar de ello, la legislación siguió siendo errática, de tal manera que los empíricos siguieron actuando descaradamente en las calles y no se impidió su ejercicio, que continuó llamando la atención de grandes artistas, siguiendo el ejemplo de pintores como Theodor Rombouts (1627, Museo del Prado). Así, los “verdaderos dentistas” convivían con los barberos cirujanos y los sacamuelas charlatanes. Por tanto, en el siglo XIX, todavía seguía habiendo ciertos personajes que ejercían de sacamuelas, y que tenían fama de engañar al público con sus embustes y falsas promesas llenas de palabrería; incluso se llegó a acuñar el dicho “*hablas y mientes más que un sacamuelas*”.



El sacamuelas. Oleo sobre lienzo. T.Rombouts. Museo del Prado.

Pierre Fauchard (1678-1728) fue el primero en intentar dar un cuerpo doctrinal a una profesión que, como decíamos, estaba en manos de personas con poca formación, e incluso de charlatanes. En el tratado, *Le chirurgien dentiste; ou, traité des dents* (55), en 1728, define las enfermedades de los dientes, de las encías y del hueso de soporte, presenta casos clínicos, describe el instrumental quirúrgico, las operaciones a realizar, el diseño de prótesis, e incluso llega a dar algunos consejos sobre higiene dental. En este libro apareció por primera vez el nombre de “cirujano dentista”. Dado que Fauchard fue reconocido en su época, y llegó a ser el dentista de Luis XIV, influyó en la regulación de la profesión en París y logró unir en una práctica profesional al cirujano y al dentista para dejar al margen a los barberos y sacamuelas. Desde entonces la mayoría de títulos universitarios en el mundo conservan todavía la denominación de “Cirujano Dentista”.

A medida que fue regularizándose y aumentándose la formación odontológica, la legislación fue más limitante para el ejercicio de la profesión. Fueron determinantes la aplicación de la

sedación y los anestésicos y la creación de las escuelas dentales. La primera que se creó fue en 1840, *The Baltimore College of Dental Surgery*.

Hoy la Odontología debe concebirse como una disciplina basada en principios biológicos y debe considerarse una ciencia de la salud tanto en aspectos preventivos como de tratamiento, alejándose de la profesión de orfebre con mentalidad mecanicista de relleno de huecos en la boca, ya sean caries o pérdidas dentarias. En este sentido, las facultades de Odontología permiten obtener un alto nivel formativo de pregrado y postgrado que llevan a tener profesionales con criterio y habilidad técnica para la prevención, tratamiento y rehabilitación de las enfermedades bucodentales de manera ética, eficaz y segura.

Desde el punto de vista de la sanidad pública, la salud oral tradicionalmente no se ha considerado en las políticas de salud global. Entre las causas, se pueden incluir tanto cuestiones económicas gubernamentales como la actitud, durante años, de los dentistas, que más que promover la prevención, se han dedicado a tratar las enfermedades bucales. Y dado que, hasta hoy, se ha considerado que las enfermedades bucales estaban más en relación con morbilidad que mortalidad, los gobiernos han dado prioridad a la prevención y tratamiento de otro tipo de patologías.

Sin embargo, las enfermedades bucales son muy prevalentes. La caries es una de las patologías crónicas más comunes en el mundo. El 90% de las personas han tenido problemas o dolor causado por caries y, en los países de bajo o medio desarrollo, la mayor parte de las caries no se tratan. No pensemos solamente en el dolor, sino que estas enfermedades se relacionan con una reducción del desarrollo socioeconómico. Los dolores bucales se asocian a una peor alimentación, peor sueño y menor trabajo

escolar, ya que el dolor oral es una de las causas más comunes de absentismo escolar. Es decir, pueden causar desnutrición, bajo peso y talla y menos formación educativa.

Las periodontitis crónicas afectan aproximadamente al 50% de la población adulta y las formas agresivas a un 5-15%.

El cáncer bucal es el octavo cáncer más común en el mundo y el más frecuente en los hombres del sudeste asiático (104).

El abordaje tradicional de la Odontología está cambiando radicalmente.

El impulso fundamental de este cambio viene dado por la organización más ampliamente reconocida en cuanto a salud, la Organización Mundial de la Salud (OMS), que considera la salud oral un componente esencial para la salud general y para la calidad de vida.

Así, por ejemplo, en su asamblea de 2007 incluyó las enfermedades bucodentales (también la periodontitis), entre las enfermedades crónicas no transmisibles (ENT), y declaró la necesidad de incluirlas en los programas de prevención de estas enfermedades a nivel mundial, entendiendo que la salud bucal y la salud general están vinculadas (112).

Las enfermedades crónicas no transmisibles (ENT) son aquellas que no se transmiten de persona a persona, y son de larga evolución. Las cuatro patologías de este tipo que están más relacionadas con la mortalidad son las enfermedades cardiovasculares (como accidentes vasculares cerebrales o enfermedad coronaria), el cáncer, las enfermedades respiratorias crónicas y la diabetes mellitus.

Las ENT matan a 38 millones de personas al año, un 75% en países de bajos ingresos. 16 millones de esas muertes se dan en menores de 70 años, y se asocian a estilos de vida no adecuados, especialmente tabaquismo, falta de ejercicio físico, obesidad, consumo de alcohol y estrés. Según las previsiones de la OMS, si todo sigue igual, la cifra anual de muertes por enfermedades no transmisibles pasará de los 38 a los 55 millones en 2030 (150).

Si valoramos el volumen global de las enfermedades orales, hay que tener en cuenta que se trata de unas de las ENT más comunes. Su impacto entre los individuos y las comunidades es considerable en términos de dolor y sufrimiento, deterioro de la función y reducción de la calidad de vida y coste del tratamiento (146).

De hecho, el impulso para el cambio de actitud respecto a la salud bucal llega a un grado máximo de la mano de la constitución de la OMS, que dice que *“el goce del grado máximo de salud que se pueda lograr es uno de los derechos fundamentales de todo ser humano.”* En este sentido, el mantenimiento de la salud periodontal es clave para la salud oral y general, y como tal, es un derecho humano fundamental (10).

Desde el momento en que la OMS incluye las enfermedades bucodentales entre las ENT y considera el vínculo existente entre las enfermedades bucales y la salud general, se empieza a dar importancia a la salud bucodental. Por fin, se favorece que las caries y enfermedades de las encías se incluyan dentro de los programas preventivos gubernamentales. Se trata de programas preventivos en algunos casos específicos y en otros casos globales, compartidos con otras enfermedades crónicas no transmisibles, ya que estas ENT comparten factores de riesgo asociados a estilos de vida inadecuados (146,147,148).

El fomento de la salud bucal continúa hasta nuestros días. En la declaración de Tokio de 15 de marzo de 2015 (149), la OMS vuelve a hablarnos de la importancia de la salud oral en la calidad de vida y en el control de las enfermedades no transmisibles. Reconoce la importancia del mantenimiento de la salud oral y dental a lo largo de la vida como un factor necesario no sólo para incrementar la calidad de vida, sino para ayudar a protegerse frente a otras enfermedades no transmisibles, evitando también el agravamiento de estas patologías de alta mortalidad. De este modo concluye que el mantenimiento de la salud oral contribuiría a una mayor esperanza de vida.

Parece que la boca regresa de nuevo al cuerpo, ya deja de ser exclusivamente un elemento mecánico necesario para ingerir alimentos. Deja de ser una sombra y se reconoce claramente como un sistema interrelacionado con la salud de todo el organismo.





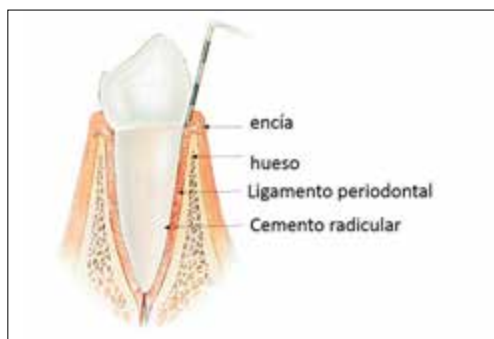
LAS ENFERMEDADES PERIODONTALES

Las enfermedades bucodentales más prevalentes son las caries y las enfermedades periodontales, popularmente llamadas enfermedades de las encías.

En realidad, las encías sólo son la parte visible del aparato de sujeción de los dientes a los maxilares, sólo son la parte visible del periodonto; sus otros elementos son el cemento de la raíz del diente, el ligamento periodontal y el hueso alveolar.

La raíz del diente debe unirse firmemente al hueso, pero debe tener también capacidad de amortiguación para reducir el riesgo de fractura; debe estar protegida frente a los agentes externos, como por ejemplo las bacterias; recibir fuerzas como las de la masticación, recibir nutrición, tener sensibilidad a la presión o al dolor. Estas funciones se consiguen gracias al conjunto del periodonto.

Por ello, no pensemos en la raíz introducida y soldada simplemente al hueso. La raíz del diente presenta una capa superficial llamada cemento, donde se anclan las fibras del ligamento periodontal que en su otro extremo se anclan al hueso alveolar. Y la encía que nosotros vemos, tapiza el hueso alveolar y rodea la parte del cuello del diente, protegiéndolo de los agentes microbianos y físicos de la cavidad oral.



Las enfermedades de las encías más prevalentes son la gingivitis y la periodontitis asociadas a placa bacteriana (25).

La gingivitis es una inflamación de los tejidos que rodean al diente. Está producida por la acumulación de placa bacteriana, actualmente denominada *biofilm* dental, en el margen gingival, es decir, en la zona de unión del diente y la encía. Con tratamiento, se consigue la reversibilidad completa a una situación de salud sin cambios de las estructuras anatómicas que están implicadas. Si la gingivitis no es tratada adecuadamente, puede transformarse en periodontitis, en la que el proceso inflamatorio se traslada a nivel subgingival, llevando a la pérdida de estructuras de sujeción dental (encía, ligamento periodontal, cemento, hueso alveolar), lo cual puede conducir finalmente a la pérdida dental.

Las gingivitis se producen por la creación y maduración de un *biofilm* bacteriano sobre las estructuras duras de la boca, ya sea dientes o prótesis dentales. Se produce en el 100% de las personas que acumulan este *biofilm* o placa dental durante al menos tres semanas (9,88).

Sobre las estructuras bucales se produce primero una película mucoproteica, con el objetivo de protegerlas. Sobre ésta se adhieren bacterias, sobre las cuales ya pueden unirse otras bacterias, siguiendo una secuencia característica y pasando esencialmente de bacterias aerobias Gram positivas a bacterias anaerobias Gram negativas, y formando estructura de *biofilm*. Por tanto, las bacterias que producen la enfermedad no se acumulan simplemente sino que forman una comunidad estructurada de microorganismos en una matriz heterogénea, e interaccionan entre sí, protegiéndose, de manera que son menos vulnerables que si estuviesen aisladas (13).

Sobre los elementos anatómicos bucales con epitelio, el *turn-over* celular consigue que se desprendan las células junto al *biofilm* que estaba sobre ellos, por lo que el proceso de creación de *biofilm* vuelve a iniciarse con suficiente regularidad como para que no llegue a ser perjudicial.

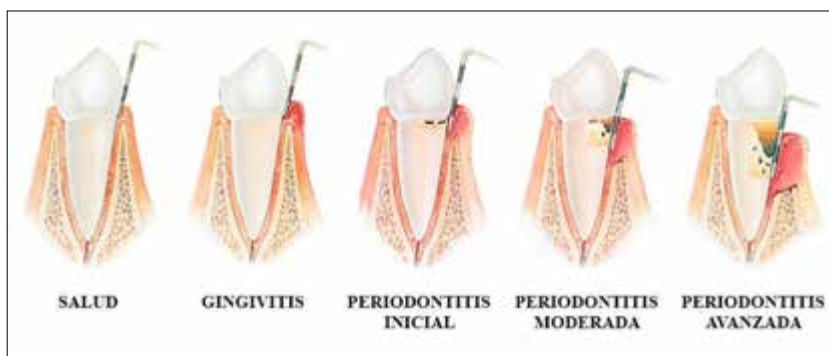
Sin embargo, en las estructuras duras bucales (dientes y prótesis dentales), esto no se produce, por lo que la secuencia de maduración del *biofilm* se desarrolla a lo largo del tiempo, madurando y pasando de ser una estructura con bacterias asociadas a salud a una estructura con bacterias asociadas a patología. Para evitar la acción del *biofilm* patógeno es necesario romper esta estructura ya sea mecánicamente (por ejemplo con el cepillado dental) o con agentes químicos (antisépticos, por ejemplo, con clorhexidina)(55).

La gingivitis la consideramos una patología asociada a una buena respuesta inmunológica. Sin embargo, precedida de gingivitis, la no resolución de la misma, puede llevar, sólo en algunas personas, al desarrollo de la periodontitis, ya sea por factores ambientales, susceptibilidad genética o ambas.

La mayor parte de las personas que pueden desarrollar periodontitis mantienen un equilibrio entre la agresión bacteriana y la respuesta frente a ella la mayor parte del tiempo, y sólo cuando se altera este equilibrio se produce enfermedad. De hecho, los patógenos periodontales se pueden encontrar en el *biofilm* en condiciones de salud, aunque sea en pequeña cantidad. Cuando se producen cambios ambientales, éstos pueden favorecer la competitividad frente a otras bacterias aumentando la proporción de bacterias periodontopatógenas, o bien se puede producir la depresión de la respuesta del huésped o ambas, y se desarrolla la patología. La expresión y progresión de la enfer-

medad refleja la interrelación entre bacterias, sistema inmune y factores del entorno.

Se trata de una patología inflamatoria en la que el *biofilm* dental deja de ser únicamente supragingival, para penetrar en el espacio de unión entre diente y encía (surco gingival) y progresar apicalmente, hacia la profundidad, creando la llamada bolsa periodontal, donde se acumula y perpetua el proceso inflamatorio; éste se produce básicamente como respuesta del huésped a la agresión bacteriana, más que por la acción directa bacteriana, y es capaz de destruir las estructuras de sujeción del diente al hueso maxilar (ligamento periodontal, cemento radicular, encía, hueso alveolar); progresivamente se produce una pérdida de la base de sustentación del diente, produciéndose finalmente movilidad dental y pérdida dental (131).



La bolsa periodontal está delimitada por la pared dental y por la encía, que, también en su parte interior, presenta un epitelio. Debido a la inflamación, este epitelio del interior de la bolsa, se ulcera, deja expuesto el tejido conectivo y es el causante del sangrado gingival, uno de los signos clínicos de la enfermedad.

Además del sangrado gingival, la periodontitis se asocia a otros signos y síntomas: sensación de dientes más largos por recesión de la encía al perderse el hueso que la soporta, espacios

entre los dientes en la zona más cercana a la encía (creación de unos triángulos vacíos, llamados espacios negros o troneras), cambio de la posición dental (la forma de encajar los dientes o las fuerzas de lengua o labios son capaces de mover dientes que tiene menos raíz unida al maxilar), hipersensibilidad dental (parte de la raíz ya no está recubierta por las estructuras que la protegían), halitosis (el 90% de las halitosis tienen origen bucal, por los gases emitidos en su metabolismo por las bacterias anaerobias bucales). El dolor suele ser poco manifiesto, a no ser que este proceso crónico en algún momento se asocie a una inflamación aguda, como ocurriría en caso de absceso (18).

La población no siempre identifica estos signos y síntomas como asociados a patología. Muchas veces, la frecuencia con la que se producen, hacen pensar que forman parte de la normalidad. Por ejemplo, hay muchas personas que piensan que el sangrado gingival puede ser normal, porque es bastante común, cuando siempre está en relación con enfermedad. Por esto, no podemos pensar que los pacientes acudirán a los profesionales solicitando consejo terapéutico *motu proprio*, sino que debemos ser sistemáticos en la realización de una recopilación de datos médicos para el diagnóstico o anamnesis y un diagnóstico básico en todos los pacientes que visitamos. Y no sólo los dentistas, sino todos los profesionales de la salud que atendemos pacientes, ya que, como ya ha confirmado la OMS, no se trata sólo de un problema bucal. La anamnesis debe recoger datos sobre hábitos en relación a salud bucal (frecuencia de cepillado, frecuencia de visitas al dentista) y sobre signos de patología que puede haber padecido el paciente sin que los haya asociado a enfermedad. Puede también realizarse inspección de las encías, en las que podrán verse cambios de color, de consistencia o forma de las encías o cambios en la posición del margen gingival, que nos pueden hacer sospechar la presencia de enfermedad. Los dentistas realizaremos también un examen bucal, que, más allá de la inspección

de los tejidos, debe asociarse sistemáticamente al examen de la pérdida de sujeción o inserción que podría existir alrededor del diente; ésta se realiza sumando la cantidad de recesión de la encía, si es manifiesta, con la profundidad del espacio que se ha producido entre diente y encía, es decir, los milímetros de profundidad de la bolsa periodontal. Se trata de un examen sencillo, indoloro, que no requiere más que un instrumento de acero llamado sonda periodontal, y menos de 5 minutos de exploración. Junto a los niveles de inserción, el examen inicial incluye la valoración de la inflamación gingival y es frecuente que se usen pruebas complementarias básicas como exámenes radiográficos que indicarán la cantidad de soporte remanente en función de la longitud y morfología de la raíz dental.



Si evaluamos la prevalencia de la enfermedad, junto con las consecuencias de esta patología local y general, nos daremos cuenta del importante problema de salud pública del que estamos hablando. Y de la importancia de su diagnóstico precoz.

La prevalencia de las periodontitis es variable en función de los diferentes estudios, ya que se utilizan diferentes metodologías y múltiples criterios para definir si el paciente padece periodontitis (11).

En España, estudios publicados en el año 2010, muestran que el 85-94% de los adultos de más de 35 años presentan enfermedades de las encías, ya sean gingivitis, periodontitis o ambas. De ellas, un 16-35% son periodontitis, es decir, ya han perdido parte de las estructuras de sujeción dental. Las formas avanzadas corresponden a un 5-11% (92).

Los estudios más recientes sobre la prevalencia de enfermedad periodontal en España, la evalúan en población laboral, en una muestra de más de 5.000 individuos, y han sido publicados en el año 2016. Se observa que sólo el 5,4% de esta población tiene sus encías sanas; el 56,3% presenta gingivitis; el 38,4% periodontitis. Estos datos de prevalencia son más acordes con los hallados en los países occidentales. En EEUU, la prevalencia total de periodontitis en adultos de más de 30 años es de 47,2%, siendo avanzada en el 8,5% de la población.

La prevalencia de las periodontitis aumenta gradualmente con la edad, teniendo un pico de incremento de prevalencia entre los 35 y 40 años de edad. En España los mayores de 56 años presentan en un 65,1% periodontitis. En EEUU, el 64% de los mayores de 65 años presentan periodontitis moderada o avanzada (19,44,45,74).

Los primeros estudios de prevalencia, realizados en los años 80, evaluaron la distribución y localización de las periodontitis (por ejemplo, porcentaje de localizaciones enfermas), y la gravedad (cantidad de estructura periodontal perdida). Con ellos pudo esclarecerse que las pérdidas de inserción de más de 6 mm se daban sólo en un 10% de las localizaciones; y, además, el 75% de las localizaciones dentales con pérdida de inserción de más de 6 mm se encontraban sólo en el 31% de los pacientes;

es decir, las pérdidas de inserción no estaban distribuidas en toda la población en función de la cantidad de *biofilm* presente, sino que la afectación mayor se daba en un reducido grupo de la población. Este dato epidemiológico llevó a introducir el concepto de susceptibilidad genética frente a la periodontitis.

La periodontitis no se produce en el 100% de los pacientes que tienen una gingivitis sin resolver, sino que es necesario que el paciente intente defenderse de manera continuada, crónica, frente a la agresión bacteriana (no consigue vencerla adecuadamente); es decir, se produce sólo en los casos de los pacientes que sólo son capaces de responder a la agresión bacteriana mediante una respuesta crónica inflamatoria, la cual parece relacionarse con una susceptibilidad genética (48).

Uno de los objetivos de salud debería consistir en la reducción de la prevalencia de las enfermedades periodontales a lo largo del tiempo. Sin embargo, no parece haberse modificado en los últimos años, aunque es difícil de evaluar por la variabilidad geográfica, racial y económica de las poblaciones estudiadas.

En los países occidentales la prevalencia de las periodontitis no se reduce, e incluso existe la posibilidad de que aumente. Esto podría deberse a un incremento de la esperanza de vida; se prevé que en 2040 se duplique en EEUU el número de personas de más de 65 años y recordemos que la periodontitis es más prevalente al aumentar la edad. También se debe al mantenimiento de más dientes en la boca a lo largo de la vida y la periodontitis es una enfermedad del periodonto, es decir, ligada a la presencia de los dientes.

En el caso de las periodontitis agresivas, la prevalencia se mantiene estable en cualquiera de las diferentes poblaciones mundiales, correspondiendo a un 8-10% de la población (44,74).

Una vez establecida la periodontitis, no siempre evoluciona de igual modo. En estudios clásicos en Sri Lanka, se evaluó epidemiológicamente también la evolución de la enfermedad sin tratamiento. A pesar de tener altos niveles de placa, sólo un 8% tenía una progresión de la enfermedad rápida; la mayor parte de los individuos (81%) tenían una progresión moderada; e incluso un 11% no tenían una periodontitis progresiva (89,90,91).

Teniendo en cuenta estos datos, se considera que en la aparición y desarrollo de la periodontitis, además de la indispensable presencia de *biofilm* dental y de la susceptibilidad genética, es fundamental la influencia de factores de riesgo. De hecho, las enfermedades no transmisibles se asocian a la presencia de determinados factores de riesgo, y ya hemos comentado que la periodontitis es una de ellas.

Se define factor de riesgo aquel aspecto de la conducta personal, exposición ambiental, o condición innata o adquirida que se asocia a enfermedad. Aumenta la probabilidad de enfermedad sin ser necesariamente causante.

Aunque hay algunos factores de riesgo no modificables como género, edad, raza y ciertos polimorfismos genéticos, es esencial tener en cuenta que la mayor parte de los factores de riesgo son modificables, por ser factores ambientales, adquiridos o de conducta y, por tanto, nuestra actuación puede ayudar a evitar la aparición o progresión de la enfermedad. Somos, por tanto, responsables de evitar que estos factores de riesgo reduzcan la calidad de vida y la esperanza de vida (110,149).

Nos centraremos a continuación en comentar los factores de riesgo de periodontitis modificables contrastados actualmente como son el hábito tabáquico, la diabetes mellitus, y presencia

de bacterias específicas; osteopenia/osteoporosis, infecciones por virus (por ejemplo, HIV), factores psicosociales (estrés), ciertos déficits de la dieta.

El tabaco

El tabaco se considera el mayor factor de riesgo ambiental de la periodontitis. En EEUU la prevalencia de la periodontitis en los fumadores es del 64,2% mientras que es de 39,8 en los no fumadores. La asociación entre periodontitis y tabaco es mayor en las formas avanzadas. En España, estudios realizados recientemente muestran que los pacientes que fuman más de 10 cigarrillos al día tienen 2,4 veces más riesgo de tener periodontitis avanzada (19,72,73).

La relación se produce tanto para fumadores de cigarrillos, de puros o de pipa y es dosis-dependiente. Y no se trata únicamente del tabaco fumado, sino que se ha visto epidemiológicamente que la exposición al tabaco (los llamados fumadores pasivos) también incrementan el riesgo de padecer periodontitis (2).

La respuesta al tratamiento periodontal es peor en fumadores, obteniendo aproximadamente la mitad de la mejora en las profundidades de las bolsas periodontales y en los niveles de inserción que en los no fumadores (72).

Además el ritmo de progresión de la enfermedad es mayor en los fumadores y el 90% de las formas refractarias al tratamiento lo son. Un factor a remarcar, sin embargo, es que si el paciente deja de fumar, la respuesta al tratamiento se equipara a la del paciente no fumador (72,108).

Aunque se ha descrito que el tabaco produce algunas modificaciones microbiológicas, son las alteraciones en la respuesta del huésped las que justifican su acción, ya que influyen sobre el mecanismo inflamatorio y la respuesta inmune tanto a nivel local como sistémico. Se producen alteraciones en la microvascularización, alteración en la respuesta de los neutrófilos y en la creación de anticuerpos (15,118,121).

Diabetes mellitus.

La diabetes incrementa 2,9 veces la prevalencia y la gravedad de la periodontitis.

Se considera que produce un aumento en la susceptibilidad del huésped, ya que tienen una respuesta inflamatoria incrementada frente a las bacterias. En los diabéticos, el incremento en la creación de AGE (también denominados PGA o productos de glicación avanzada), junto con la activación de su receptor RAGE, aumentan la inflamación, produce estrés oxidativo y dificulta la reparación tisular. Además la hiperglicemia, de manera directa, produce también estrés oxidativo, que contribuye a la formación de AGE, cerrándose un círculo productor de inflamación. Los mecanismos asociados al efecto de la flora patógena periodontal en el diabético perpetúan el ciclo inflamatorio y dificultan la reparación del periodonto. Por otro lado, el estrés oxidativo y la inflamación pueden producir cambios en las características del *biofilm* subgingival, convirtiéndolo en más patógeno, acelerando la destrucción periodontal.

La diabetes, junto a la obesidad y síndrome metabólico, contribuyen a la inflamación y la enfermedad crónica (82,118).

Dieta

No se han encontrado relaciones definitivas entre la dieta y la periodontitis. Sin embargo, hay que considerar que no se ha estudiado la influencia que puede tener el tipo de dieta en función del genotipo, tal como se hace en estudios de otras enfermedades.

Hoy en día, se empieza a recomendar que no exista déficit de vitamina C o D, seguir una dieta baja en carbohidratos y la adición de antioxidantes a la dieta.

El déficit de vitamina D se considera factor de riesgo, ya que es un regulador importante de la respuesta inmune frente a las infecciones.

Los carbohidratos tienen capacidad de favorecer la inflamación, por lo que la reducción de su exceso podría ser favorable. La adición de micronutrientes antioxidantes parece que podría ayudar a reducir la inflamación, el sangrado y la profundidad de las bolsas periodontales al realizar el tratamiento (63,118).

Bacterias específicas

La boca es un hábitat óptimo para el crecimiento de bacterias: temperatura estable, suministro de nutrientes, y, de manera única, la superficie dura de los dientes. El hecho de que la barrera epitelial de la mucosa se halle unida a una estructura sólida permite que se pueda desarrollar un *biofilm* en contacto directo con los tejidos blandos adyacentes. Esta zona promueve la selección de una microflora única que habitualmente es bien tolerada por los tejidos adyacentes y le permite protección frente a microorganismos nocivos para la salud del aparato de

sujeción del diente. La enfermedad se produce por una alteración en este equilibrio (entre huésped y bacterias residentes).

Se han hecho numerosos estudios sobre bacterias asociadas a patología periodontal. Aún y así, debido a que en la boca hay más de 300 especies bacterianas, no todas han sido estudiadas, y es posible que en el futuro se puedan encontrar otras bacterias relacionadas.

Hasta hoy, se han identificado tres especies bacterianas causantes de periodontitis: *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Porphyromona gingivalis* y *Tannerella forsythia*. Siguiendo los conocimientos actuales, se piensa que hay una bacteria clave, la *Porphyromona gingivalis*, que, incluso existiendo en una pequeña cantidad en el *biofilm*, es capaz de modificarlo cualitativa y cuantitativamente, dotándolo de características que favorecen la aparición y progresión de la enfermedad. No se trataría de una bacteria única causante de enfermedad, sino de una bacteria que sería capaz de aumentar la cantidad de *biofilm* y modificar su estructura para hacerlo más patógeno. Se produciría una disbiosis.

Es importante entender que la periodontitis no se asocia a una sola bacteria, aunque sea *Porphyromona gingivalis*. Una demostración de que no se trata de una bacteria única causante la hallamos en los estudios realizados en ratones libres de gérmenes. Cuando únicamente se les introduce *Porphyromona gingivalis*, no se produce enfermedad; si, por el contrario, se suma la *Porphyromona gingivalis* a flora comensal se produce periodontitis (58).

La otra demostración es que además las bacterias citadas también se hallan en pacientes sanos. Por tanto, además de estas bacterias, es esencial considerar lo que se denomina carga bac-

teriana, es decir, la cantidad de bacterias comensales que se hallan en el surco gingival.

Por tanto, se entendería un factor de riesgo presentar determinadas bacterias subgingivales sumadas a la flora comensal. La determinación de la presencia de estas bacterias subgingivales se puede conseguir con una recogida de muestra de placa subgingival sencilla e indolora, para estudios con PCR, y, con tratamiento antibiótico, pueden convertirse en indetectables.

En cualquier caso, no perdamos de vista que la periodontitis no se produce directamente por la acción de las bacterias, sino que está en gran parte en relación a la respuesta del individuo frente a las bacterias, por lo que podrían existir clones más agresivos o condiciones del huésped que impedirían una buena respuesta (111).

Estrés como factor de riesgo:

El estrés surge de la interacción del individuo con su entorno. Es un estado mental que altera el equilibrio existente cuando una persona percibe que la demanda excede sus recursos personales o sociales. Se puede asociar a depresión, hipertensión, obesidad, accidentes cerebrovasculares, etc.

Actualmente el estrés no se asocia únicamente a las formas de periodontitis necrotizantes, sino a cualquier periodontitis, en las que produce una mayor pérdida de inserción. Parece ser que se produce una disregulación de sistema inmune, tanto de la inmunidad humoral como de la celular, lo cual contribuye a la infección, un incremento de la respuesta inflamatoria y a la consecuente destrucción periodontal en aquellos pacientes susceptibles a la periodontitis (54,71,118,145).

Las bacterias bucales actuarían también a nivel epigenético. La epigenética está en relación a los cambios de expresión genéticos que no están codificados en la secuencia de ADN y sus proteínas asociadas.

La respuesta inflamatoria a las bacterias orales y la consecuente activación no depende únicamente de factores genéticos, sino que los mecanismos epigenéticos presentan caminos adicionales de regulación en relación a la inflamación crónica.

La inflamación y la situación metabólica de los tejidos periodontales están dirigidos por estímulos infecciosos y la magnitud de las respuestas celulares y moleculares está marcada por los rasgos genéticos y epigenéticos asociados a varias exposiciones como por ejemplo tabaco, obesidad o diabetes o hiperglicemia, los virus y las bacterias (12, 27, 84).

Hoy en día, la prevención y tratamiento de las patologías periodontales se basa esencialmente en el control del *biofilm* supra y subgingival. Y, desde luego, es indispensable. Pero no únicamente. Pensemos también en el control de los factores de riesgo, que ya hemos referido la importancia que tienen al aumentar la aparición y progresión de las patologías de las encías.

En resumen, para la prevención de la gingivitis es necesario realizar un adecuado control de la placa supragingival, estableciendo unas técnicas de higiene que lleven a unos niveles de placa compatibles con salud. Una vez establecida la gingivitis, la eliminación correcta del biofilm bacteriano y sus factores retenedores como el cálculo o tártaro dental, conseguirán un *restitutio ad integrum*. En el caso de la periodontitis, el control

del *biofilm* supragingival debe asociarse al control del subgingival. Su reducción, junto con la eliminación de los factores de riesgo, consigue habitualmente la detención o reducción clínica de la evolución de la enfermedad, aunque no se consigue habitualmente recuperar las estructuras ya perdidas de sujeción de alrededor del diente. Sólo el uso de técnicas quirúrgicas regenerativas puede conseguirlo. Las pérdidas óseas angulares o los defectos óseos de tres paredes son los más susceptibles de tratar con técnicas regenerativas con membranas no reabsorbibles o reabsorbibles o con proteínas derivadas del esmalte (emdogain®). Las periodontitis, al tratarse de patologías crónicas, requieren controles periódicos, que mantienen las mejoras clínicas obtenidas; son visitas para el control bacteriano y para la reducción de los factores de riesgo; evitamos, de este modo, la recidiva de la inflamación.

El tratamiento periodontal es simple, efectivo, favorable desde el punto de vista costo-beneficio y seguro. Para su éxito es necesario el conocimiento de los factores que provocan la enfermedad a nivel local, bucal, junto con los factores generales, es decir, tanto los factores de riesgo de la enfermedad como las patologías sistémicas del paciente y medicaciones que pueda estar recibiendo.



❧ **MEDICINA PERIODONTAL. ANTECEDENTES**

Las periodontitis son uno de los mayores problemas de salud pública que existen en el mundo, que además es fuente de desigualdades sociales.

Las consecuencias de la presencia de periodontitis se deben a su acción a nivel bucal y a nivel sistémico.

Las repercusiones bucales son las más conocidas y se relacionan con la calidad de vida de los pacientes. La periodontitis tiene consecuencias funcionales, por pérdida dentaria (es responsable de una gran cantidad de personas desdentadas) o movilidad dental, con la consiguiente reducción de la capacidad masticatoria, que en muchas ocasiones, puede llevar a un desequilibrio nutricional; consecuencias estéticas y consecuencias psicosociales, con dificultad en la vida de relación, incluyendo la vida profesional; tiene también impacto económico por los gastos odontológicos que genera.

La calidad de vida de los enfermos de periodontitis se modifica, por tanto, de manera substancial (10, 45, 140).

Además de las repercusiones a nivel local, las consecuencias a nivel sistémico son de tal consideración que la OMS la ha considerado una enfermedad crónica no transmisible y la ha incluido en los planes de prevención global de estas enfermedades a nivel mundial. Y lo ha hecho no sólo por las repercusiones bucales sino también por su relación con otras patologías generales.

La relación entre las enfermedades bucodentales y las sistémicas no es una idea nueva.

En la medicina egipcia ya se sugería que la salud del cuerpo podía mejorar al extraer los dientes. La asociación entre dolor de dientes y enfermedades reproductivas en la mujer se menciona en uno de los más antiguos papiros egipcios de la dinastía media (2100 a C). En un texto asirio sobre la salud de Ashurbanipal (669-626 a C) se relaciona el dolor de cabeza, piernas y brazos con los dientes que debían ser extraídos. En Grecia, Hipócrates (460-377aC) hipotiza que el reumatismo debe tratarse mediante extracciones dentales.

Mucho más tarde, en textos algo anteriores a 1800, se vuelve a hablar de la relación entre las enfermedades bucales y generales. En 1778, Hunter escribió su trabajo *“The natural History of the human teeth”* (66)

“The importance of the teeth is such that they deserve our utmost attention, as well with respect to the preservation of them when in a healthy state, as to the methods of curing them when diseased.

They require this attention, not only for the preservation of themselves as instruments useful to the body, but also on account of other parts with which they are connected; for diseases of the teeth are apt to produce diseases in the neighboring parts, frequently of very serious consequences. One might at first imagine that the diseases of the teeth must be very simple and like those which take place everywhere else in the bony parts of our body, but experience shows the contrary.”

A partir de 1801, el médico estadounidense Benjamin Rush ya nos habla de la relación entre la extracción de los dientes enfermos y la mejora en la salud general, especialmente de enfermeda-

des crónicas. En 1818, Rush reconoció por primera vez la *teoría de la infección focal*, lo cual fue un gran hito, teniendo en cuenta la dificultad en imaginar la complejidad de los procesos sin el concepto de infección, sin el concepto de la teoría del germen causante de infecciones que describió Robert Koch en 1877.

En 1879, Willoughby Miller, dentista, en Alemania, estudió la relación entre las enfermedades bucales y generales. Estaba convencido de que la boca era un foco de infección y que era el origen de numerosas enfermedades generales. En su texto *The human mouth as a focus of infection* (100), Miller escribió en 1891:

“During the last few years the conviction has grown continually stronger among physicians, as well as dentists, that the human mouth as a gathering-place and incubator of pathogenic germs performs a significant role in the production of varied disorders of the body, and that if many diseases whose origin is developed in mystery could be traced to their source, they would be found to have originated in the oral cavity.”

Posteriormente, Hunter, médico del *London Fever Hospital*, estudió la prevalencia, la potencia de la infección séptica oral como causa o complicación de muchas patologías médicas. En 1900, introdujo el término de *sepsis oral*. Insistió sobre lo dañino de las sepsis orales y como muchas veces se asociaba a patología de las encías. Recordaba a los médicos la importancia de observar las bocas de sus pacientes (43, 64, 65).

“It is an all-important matter of sepsis and antisepsis that concerns every branch of the medical profession, and concerns very closely the public health of the community. It is not a simple matter of ‘neglect of the teeth’ by the patient, as is so commonly stated, but one of neglect of a great infection by the profession – a great infective disease”.

En 1911, el término *sepsis oral* evolucionó a *infección focal*. Fue uno de los momentos en que la medicina se relacionó más con la odontología, y concretamente con la periodoncia. En 1919, el médico EC Rosenow defendió la importancia de la odontología en la medicina, como una necesidad de eliminación de la infección focal.

“...the focus of infection is to be looked on not only as the place of entrance of the bacteria, but also the place where the organisms acquire the peculiar property necessary to infect.”
‘It will be seen that the question of the focus of infection is a matter not only for the stomatologist or the dentist, but for the general practitioner, the surgeon; every branch of medicine needs to be taken into consideration to run the matter down and find the focus from which the organism gains entrance to the body.’

En 1914, Frank Billings escribió el siguiente texto

“Modern bacteriology and clinical research are adding day by day incontestable proof that bacterial invasion and infection of tissue is the fundamental cause of many of the systemic diseases, which have been classed as toxic, metabolic or nutritional.”

En 1930, Russell L Cecil (22) insistió

“The greater part of all the infections that man is heard to can be traced directly or indirectly to the entrance of pathogenic bacteria into the mouth or naso-pharynx.”

“An important part of the etiology of disease of the supporting tissues around the teeth is to be traced to a systemic shortcoming.”

“The removal of an infected tooth does not necessarily remove the disease. I should be opposed to retaining teeth

that showed definite signs of periapical infection, even in a healthy patient, for we can never tell how much latent harm such a focus may be storing up for such organs as the arteries, kidneys, or heart muscle."

Llegó un momento, entre 1912 y 1940, en que la teoría de la infección focal, exageradamente, explicaba la mayor parte de las patologías humanas. Y a partir de entonces, la teoría fue cuestionada. Los estudios médicos se desplazaron con más intensidad hacia la cirugía; además se observó que la extracción sistemática dental (y amigdalas) no producían siempre beneficios para la salud; y se incrementaron los conocimientos sobre la microbiología que explicaban la etiología de las enfermedades de un modo diferente a la infección focal.

Hubo una ruptura de la relación entre la odontología y la medicina, que se incrementó separando los estudios de ambas disciplinas. La boca pareció desaparecer del cuerpo.

Aunque en el campo médico, la infección focal desapareció, no lo hizo totalmente del ámbito odontológico, especialmente cuando consideramos la interrelación entre las infecciones periapicales y periodontitis y las enfermedades sistémicas. En 1944, Appleton describió varios posibles mecanismos de infección focal oral: paso de bacterias a través de la sangre o vasos linfáticos; paso de productos del metabolismo bacteriano a todo el cuerpo a través del sistema linfático; sensibilización de varios productos bacterianos en los tejidos. Y Miller además introdujo la aspiración a las demás vías de difusión. También se introdujo el concepto de bacteriemia transitoria y estudios de Fish y MacLean, Feldman, Trace, Geiger y Rhoads mostraron que este paso de bacterias a la sangre era mayor cuando había patología periodontal. Se empezó a recomendar la eliminación de los focos bajo protección antibiótica.

Sin embargo eran casos aislados. La separación de los conocimientos médicos y odontológicos llevaron a una cadena extraccionista que dejó sin dientes a gran parte de la población, creando, durante años, inválidos bucales, sin que se consiguieran beneficios para la salud. Sólo en nuestros días, y no siempre, se ha vuelto a una aproximación algo más conservadora.

En los años 40 del siglo XX se descartó completamente la relación entre las enfermedades periodontales y generales, considerando que las patologías gingivales sólo tenían un efecto local y se pasó a la realización de una odontología mecanicista, que ha quedado en la mente de gran parte de la población, que ve al dentista como un simple mecánico, o si queremos, un orfebre manitas, que rellena los huecos producidos por las caries o las pérdidas de dientes, sin entender que se trata de un verdadero proveedor de salud (105, 144).

Hasta 1989 no se volvió a estudiar o publicar al respecto, año en el que Mattila (97) demostró la asociación entre la mala salud bucal con el infarto agudo de miocardio, independientemente de otros factores de riesgo cardiovascular, como los niveles de colesterol total, los niveles de triglicéridos, la hipertensión, la diabetes, la edad y el tabaco. Empezó una nueva era de estudio entre las relaciones periodontales y generales, que sigue hasta nuestros días con gran intensidad.

En 1996 se introdujo el concepto *medicina periodontal*, que es aquella disciplina que estudia las relaciones entre las patologías periodontales y las generales.



❧ **MEDICINA PERIODONTAL. CONOCIMIENTOS ACTUALES.**

Las enfermedades crónicas no transmisibles se caracterizan por ser multifactoriales, es decir, están relacionadas con diferentes factores que las favorecen. Cuando hablamos de la relación entre la periodontitis y las enfermedades sistémicas no estamos diciendo que una de ellas se produzca directamente por la presencia de la otra. Lo que indicamos es que su presencia influye en un cierto grado en la aparición o desarrollo de la otra. Este grado de influencia lo cuantificamos epidemiológicamente en lo que denominamos “riesgo atribuible”, que se define como la cantidad de nuevos casos que puede ser atribuida al factor de riesgo. En nuestro caso, se trataría de la proporción de nuevos casos de una determinada enfermedad sistémica que puede atribuirse al hecho de padecer periodontitis (53).

La periodontitis es considerada una de las seis enfermedades crónicas no transmisibles más prevalentes según la OMS, pero, además, hoy en día, se considera que la periodontitis avanzada presenta un riesgo atribuible de patologías generales, como accidentes vasculares cerebrales, infartos, diabetes mellitus, artritis reumatoide, parto prematuro o nacimientos de bajo peso, enfermedades pulmonares, enfermedad renal, cáncer. No hablamos simplemente de enfermedades no transmisibles que comparten factores de riesgo, sino que serían en sí mismas también factores de riesgo relacionadas directamente con estas otras patologías. La medicina periodontal estudia las relaciones entre las patologías periodontales y las patologías generales basándonos en estas premisas.

Mecanismo de relación entre las periodontitis avanzadas y las enfermedades generales

Se describen tres posibles vías de relación entre las patologías, aunque en todos los casos están en relación con el paso de bacterias al torrente sanguíneo (143):

- 1. Bacteriemia o paso de bacterias y sus componentes al torrente sanguíneo.**
- 2. Inflamación consecuencia del paso de bacterias a la sangre. Modificaciones en la respuesta inmunitaria humoral y celular.**
- 3. Combinación de ellas.**

1. Bacteriemia:

La periodontitis, como infección oral crónica, conduce a la entrada de bacterias o sus productos en torrente sanguíneo. Las bacterias llegarían a otros lugares del cuerpo donde producirían la infección.

Las bolsas periodontales son reservorios de bacterias y productos bacterianos que se encuentran en contacto con las superficies gingivales ulceradas de la pared gingival de la bolsa.

Si consideramos un paciente que presenta periodontitis moderada-avanzada en 25 de sus dientes, las bacterias y sus productos estarían en contacto con una superficie ulcerada de entre 50 y 70 cm². Y tengamos en cuenta que la carga bacteriana en el epitelio de la bolsa puede llegar a ser de 10¹⁰ bacterias. Se trata de una amplísima superficie, aunque invisible a la inspección, que está en contacto con el gran contenido séptico de la bolsa. Estoy convencida de que si uno de nosotros tuviera en su

piel una ulceración de esta extensión en contacto con bacterias intentaría tratarla lo antes posible, y entendería claramente la posibilidad de que esa lesión pudiera afectar al resto del cuerpo.

La entrada de bacterias se puede producir fácilmente porque la bolsa periodontal está separada de la microcirculación gingival sólo por unas pocas capas celulares, y existen bacterias periodontales con capacidad de penetrar en los tejidos gingivales. Algunas veces, esta entrada se facilita mediante cambios físicos en las encías, como cuando intervenimos realizando tratamientos periodontales como higienes o raspados subgingivales, o extracciones; pero también se causan por acciones diarias como el cepillado dental, el uso de la seda dental, masticar o morder. De hecho los estudios corroboran que los pacientes con gingivitis y periodontitis presentan bacteriemia con mayor frecuencia, cantidad y biodiversidad bacteriana que los pacientes periodontalmente sanos (26,52,61,62,76,86,98,117,123,132, 139).

Esta hipótesis explicaría la relación entre las patologías por una infección a distancia provocada por las bacterias que se encuentran en la bolsa periodontal.

2. Inflamación crónica

El mecanismo de relación entre las patologías periodontales y sistémicas sería inflamatorio. Se trataría de una diseminación sistémica de una inflamación local. Es la hipótesis más respaldada en la actualidad (143).

Algunos mediadores inflamatorios, como las interleucinas, que se producen a nivel local, en los tejidos periodontales inflamados, pueden diseminarse a través del torrente sanguíneo. Llegarían al hígado, donde activarían una respuesta inflamatoria

sistémica, con liberación de metabolitos inflamatorios como fibrinógeno, factor VII, homocisteína, y proteína C reactiva. Éstos se han estudiado en relación con otro tipo de infecciones, no orales, y ha sido demostrada su relación como marcadores de otras enfermedades generales, como las cardiovasculares (59, 46, 122).

Es de especial importancia tener en cuenta que hoy en día se estudian las diferencias genéticas relacionadas con un posible rasgo hiperinflamatorio originado en la respuesta inmune de algunos individuos, es decir, la posibilidad de una posible susceptibilidad genética hiperinflamatoria que podría estar en relación con varias ENT.

3. Es posible que puedan coexistir la inflamación sistémica con alguna infección bacteriana a distancia.

Estudios de relación de las patologías generales y las periodontitis

Dos enfermedades se pueden dar simultáneamente o puede desarrollarse de manera que la progresión o exacerbación de una de las enfermedades afecte a la otra.

En paralelo a los postulados de Koch, que se usan para identificar un agente causal de una enfermedad infecciosa, los criterios para una asociación causal entre dos enfermedades siguen los criterios de Bradford Hill, que fueron publicados en 1965 en la revista *Proceedings of the Royal Society of Medicine* con el título *The environment and disease : association or causation?* (17).

Los criterios de causalidad que define son los siguientes:

- a. Fuerza de asociación. A mayor intensidad de la relación epidemiológica entre dos variables, mayor es la probabilidad de que exista una relación.
- b. Secuencia temporal. La causa debe preceder al efecto. Para algunos autores sería una condición *sine qua non*.
- c. Efecto dosis-respuesta. Cuanto mayor es el tiempo y/o dosis de exposición del factor causal, mayor es el riesgo de enfermedad.

Estos criterios incluyen los siguientes factores de relación:

- a. Asociación epidemiológica.
- b. Plausabilidad biológica. La relación causal sugerida debe mantener la línea de los principios científicos aceptados en el momento. Es decir, creemos más en la relación, si conocemos su mecanismo patogénico.
- c. Impacto de la intervención (estudios de intervención). En nuestro caso, demostrarían que la eliminación o modificación del factor de riesgo (el tratamiento de la periodontitis) reduce o hace desaparecer la enfermedad sistémica con la que se relaciona.

Tanto la asociación epidemiológica como la plausabilidad biológica han sido ya ampliamente estudiados y se cumplen para las patologías cardiovasculares, diabetes y partos prematuros o nacimientos de bajo peso y artritis reumatoide.

Desde el año 2000 se realizan estudios de intervención, en los que se estudia el efecto que produce tratamiento de la inflamación periodontal, de la periodontitis, en la aparición y evolución de patologías generales. Son estudios complejos, especialmente en el caso de las patologías cardiovasculares y diabetes,

debido a su carácter multifactorial y a su largo curso. A pesar de ello, ya hay estudios de intervención que muestran resultados que corroboran la relación. Se continúan realizando estudios que cuantifiquen adecuadamente el efecto de la intervención. En el futuro la investigación también debe dirigirse al estudio genético de posibles vías comunes que regulen estas enfermedades inflamatorias complejas.

A continuación expondremos brevemente las principales enfermedades sistémicas que se han considerado relacionadas con las enfermedades periodontales, siguiendo los criterios mencionados, es decir, la asociación epidemiológica, la plausibilidad biológica y el impacto de la intervención (estudios de intervención).

Enfermedad vascular arteriosclerótica

En relación a la asociación epidemiológica, hoy en día ya se puede afirmar que, de manera estadísticamente significativa, existe un exceso de riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares por parte de los pacientes con periodontitis avanzadas, independientemente de los factores de riesgo clásicos ya conocidos asociados a las patologías cardiovasculares (hipertensión, tabaquismo, diabetes, sedentarismo, dieta, obesidad, estrés, colesterol, etc) (57,79,87).

Existen estudios de asociación entre marcadores de enfermedad vascular y periodontitis, y estudios de asociación clínica de periodontitis y accidentes vasculares.

En relación a la patología cardiovascular (infartos de miocardio, accidentes vasculares cerebrales) el riesgo atribuible a la periodontitis avanzada es entre 1,5 y 2. Es decir, la probabili-

dad de que se presente esta patología es de 1,5-2 veces las de un paciente sin esta patología inflamatoria gingival. La relación se establece con periodontitis (pérdida de inserción clínica y profundidad de sondaje, pérdida ósea radiográfica) y con pérdida dentaria, pero no con gingivitis, y se determina como un factor independiente de los tradicionalmente asociados a estas patologías.

La magnitud del exceso de riesgo no es uniforme en la población: es mayor para la enfermedad cerebrovascular que para enfermedades cardíacas coronarias, y mayor en individuos varones y menores de 65 años. Además el riesgo de padecer el primer infarto, especialmente en menores de 45 años, está aumentando en pacientes con periodontitis, incluso cuando se controlan los demás factores de riesgo conocidos hoy como hipertensión, colesterol, diabetes, vida sedentaria, tabaco, obesidad (83,140,141).

El resultado de todos los estudios (42) sobre la incidencia del accidente cardiovascular establece que la presencia de periodontitis es anterior a la presentación del accidente, lo que demuestra un mayor nivel de evidencia en esta asociación.

En cuanto a la plausibilidad de los mecanismos que pueden intervenir, comentamos a continuación tanto la posibilidad de la acción directa de las bacterias como de la inflamación consecuencia de la bacteriemia.

Si valoramos la posibilidad de la acción de las bacterias periodontopatógenas, se ha observado que existe relación entre la microbiota periodontal, los parámetros clínicos periodontales y la detección de los patógenos periodontales a nivel de las placas de ateroma, tanto de arterias carótidas como coronarias. Además las bacterias son de los mismos clones de la flora sub-

gingival que presentan esos mismos pacientes. Se han hallado *Porphyromonas gingivalis* (26%), *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* (18%), *Tannerella forsythia* (30%), *Prevotella intermedia* (14%). Estas bacterias no se han hallado en las placas de ateroma formando estructura de *biofilm*, pero se han hallado viables, vivas (35, 41, 117, 78, 141).

Los estudios en animales de experimentación (ratones, conejos y cerdos) muestran que *Porphyromonas gingivalis* ha sido capaz de acelerar la ateromatosis.

Estos hallazgos pueden hacer plausible la relación a nivel bacteriano (80,5, 68,117).

Por otro lado, la investigación ha demostrado la implicación de la inflamación crónica de bajo nivel en la enfermedad vascular arteriosclerótica. Tanto estudios biológicos, epidemiológicos, ensayos clínicos, y experimentación animal muestran que las lesiones ateromatosas tienen un componente de inflamación de bajo nivel, crónica.

Las interacciones celulares relacionadas con la aterogénesis son en su base similares a las enfermedades crónicas inflamatorias, como la periodontitis.

Tal como hemos comentado, en la periodontitis, la zona inflamada ulcerada dentro de la bolsa periodontal, pone en contacto las bacterias periodontopatógenas y sus productos con el torrente sanguíneo, permitiendo la activación de mediadores de la inflamación sistémicos. Éstos son capaces de iniciar y perpetuar varios pasos conocidos de la aterogénesis (128).

A pesar de las diferencias metodológicas, no hay duda de que, en pacientes con periodontitis, respecto a los periodontalmente

sanos, se halla un incremento de marcadores inflamatorios relacionados con los accidentes cardiovasculares, como la proteína C reactiva. En los estudios epidemiológicos estadounidenses NHANESIII se observa que las personas con periodontitis tienen el doble de prevalencia de tener la proteína C elevada y se cuantifica un incremento de 1/3 de esta proteína. Debemos resaltar que, además, el incremento de la proteína C reactiva y de los niveles de fibrinógeno se relacionan con el número de bolsas periodontales con profundidad aumentada (133).

Además de estudios relacionados con los marcadores de la inflamación, otro grupo de estudios investigan la relación entre la periodontitis y la aterosclerosis subclínica, mediante la medición del grosor de la capa media e íntima de la arteria, el cual se ha relacionado con un incremento de riesgo de infarto de miocardio y de accidente vascular cerebral. Los primeros estudios mostraron el doble de riesgo de presentar un incremento del grosor de la carótida en pacientes con periodontitis avanzada. Más tarde se relacionó proporcionalmente la pérdida ósea periodontal con el grosor de la carótida, una vez discriminados factores como edad, género, hipertensión, enfermedad coronaria, diabetes, tabaco, HDL, LDL. Existe un tercer grupo de estudios que relacionan la presencia subgingival de *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Porphyromona gingivalis* y *Tannerella forsythia* con un mayor grosor de la arteria (14,103, 130).

Pasaremos a continuación a comentar los estudios de intervención, los considerados más importantes de los criterios de Bradford Hill. Todos ellos muestran relaciones de tipo indirecto, ya que son necesarios más años de estudio para llegar a conclusiones definitivas directas, pero no por ello son poco reveladores. Nos indican que el tratamiento periodontal mejora el perfil lipídico de los pacientes y reduce los marcadores

de inflamación, como la proteína C reactiva, a los 6 meses del tratamiento. Aunque en las 48 horas posteriores a la realización del tratamiento periodontal, probablemente por la bacteriemia y trauma del tratamiento, se produce un incremento de los marcadores inflamatorios sistémicos/ pro-trombóticos, a los seis meses se observa una clara reducción de los mismos, reduciéndose, por tanto, el riesgo de patología cardiovascular (36, 37, 38).

Además también los estudios de intervención muestran que el tratamiento de la periodontitis mejora el grosor de la íntima arterial, con mejora de la función endotelial, especialmente en pacientes que han sufrido enfermedad cardiovascular o diabetes. Y además esta reducción del grosor arterial es proporcional a la mejora clínica y microbiológica periodontal (106, 138).

Aunque sean indicadores indirectos, tanto los niveles de proteína C reactiva como las modificaciones endoteliales se han asociado a un futuro riesgo de enfermedad cardiovascular. Por tanto, aunque, en sentido estrictamente científico, aún no podemos asegurar que el tratamiento de las periodontitis evite la aparición de accidentes cardiovasculares, porque son necesarios más años en la evolución de los estudios de intervención, los indicadores indirectos muestran la alta probabilidad de que el tratamiento de las periodontitis sea favorable para la reducción del riesgo cardiovascular.

Diabetes mellitus

La diabetes mellitus se está convirtiendo en una epidemia global, cuyas complicaciones afectan significativamente a la calidad de vida, longevidad y costes de atención sanitaria.

En el mundo 346 millones de personas tienen diabetes, es decir 1 de cada 11 personas. La OMS prevé que en 2030 el porcentaje de diabéticos será de alrededor del 10% de la población (439 millones de personas) (OMS 2011) (151).

En España 5,3 millones de personas mayores de 18 años presentan diabetes tipo 2, lo que equivale a un 13,8 % de la población española. Sin embargo, no todos saben que son diabéticos; un 6% de la población no ha sido diagnosticado.

A nivel epidemiológico, los estudios demuestran una asociación independiente de inflamación periodontal y estado glucémico (incluso en personas no diabéticas) y en las complicaciones de la diabetes. Además, la periodontitis afecta adversamente el control glucémico y empeora las complicaciones de la diabetes. Por ello, se habla de una relación bidireccional entre diabetes y periodontitis.

Los niveles de hemoglobina glicosilada (HbA1C) se usan para el control de la glucosa en sangre. A diferencia de la valoración de la glucosa en sangre en un momento determinado, la HbA1c nos indica el nivel promedio de los últimos tres meses aproximadamente y se expresa en porcentaje. Desde 2010, la *American Diabetes Association* incluye este valor como un método diagnóstico de la diabetes. Si es superior al 6,5% el diagnóstico es de diabetes; entre 5,7 y 6,4 es considerada prediabetes (6, 7).

La periodontitis avanzada se asocia con un aumento de HbA1c en personas con diabetes y también en personas que no la tienen. En las personas sin diabetes, la progresión de la periodontitis a lo largo de 5-10 años se asoció con un aumento de la HbA1c y una descompensación en la tolerancia a la glucosa, por lo que sugiere que puede ayudar a iniciar una diabetes tipo

2 (demostraría que la periodontitis es previa al desarrollo de la diabetes).

Los pacientes con profundidades al sondaje de 6 mm o más tienen 3,45 más riesgo de desarrollar diabetes que los que no tienen periodontitis. En la población de Estados Unidos, los pacientes con gingivitis tienen 40% más riesgo de desarrollar diabetes y con periodontitis el 50%, incluso en pacientes no obesos y que nunca han fumado.

Los pacientes con periodontitis inicial pero progresiva, evaluados a lo largo de 5 años, incrementan sus niveles de HbA1c respecto a los pacientes sin periodontitis (0,143% frente a 0,005%).

La gravedad de la periodontitis muestra que el nivel de pérdida de inserción se relaciona con diabetes 2. En estudios a lo largo de 10 años muestra que cada mm adicional de pérdida de inserción corresponde a un incremento de la HbA1c de 0,13% (16).

Es relevante tener en cuenta que existe una relación directa entre la gravedad de la periodontitis y las complicaciones de la diabetes de tipo 2. La periodontitis avanzada se asocia con mayor riesgo de microalbuminuria (2 veces más riesgo), enfermedad renal terminal (5 veces más riesgo) y la mortalidad cardio-renal (3 veces más riesgo).

Por otro lado los pacientes diabéticos presentan mayor prevalencia de periodontitis, por lo que actualmente se considera una complicación de esta enfermedad. Las enfermedades periodontales son más prevalentes y progresan más rápidamente en los diabéticos mal controlados. Su riesgo es de 2,9.

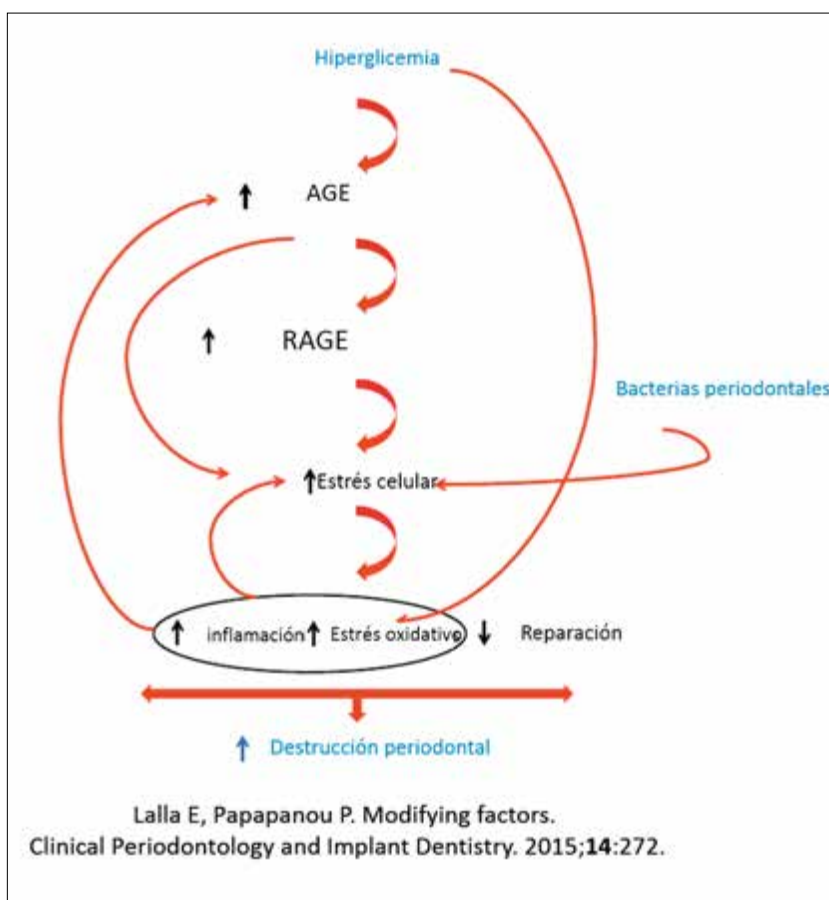
En cuando a los mecanismos que describen la plausabilidad biológica, hay que indicar que hoy no se sabe si la microbiota periodontal puede tener alguna acción directa sobre la diabetes, más allá de la relacionada con la inflamación. Parece que la flora en diabéticos es similar que la de los no diabéticos, y no se puede decir que la flora periodontal influya directamente en los niveles de glucosa sanguíneos.

Se considera que la relación bidireccional entre ambas patologías se relaciona básicamente en mecanismos inflamatorios. Es necesario considerar que la aparición de la diabetes es precedida de inflamación, lo que conduce a la disfunción de las células beta en el páncreas, así como un impacto en el desarrollo de la resistencia a la insulina que lleva a la diabetes. Por ello, las comorbilidades que contribuyen a la inflamación sistémica, como la periodontitis en su condición de enfermedad inflamatoria crónica, aumentan el riesgo de desarrollar diabetes, e influyen en el control de la diabetes y el desarrollo de sus complicaciones (136).

Las enfermedades periodontales producen una elevación de las citoquinas proinflamatorias, que a su vez producen una resistencia a la insulina, que pueden tener impacto en el control metabólico y a largo plazo en las complicaciones de la diabetes. Se ha observado la relación entre la gravedad de la periodontitis y los niveles de los mediadores proinflamatorios.

Los mediadores proinflamatorios (las citoquinas, los AGE también llamados PGA o productos de glicación avanzada, y el estrés oxidativo) jugarían un importante papel en la susceptibilidad a la periodontitis y su progresión en individuos con diabetes, liderando la inflamación en los tejidos centrales y periféricos e indirectamente alterando la función inmune celular y la homeostasis tisular, incrementando la destrucción periodontal.

La diabetes lleva a la formación de AGEs y al incremento de la expresión y activación de sus receptores llamados RAGE o RPGA. Los RAGE intervienen en la génesis de algunas enfermedades crónicas y favorecen la perpetuación de la inflamación y la reparación de los tejidos. El aumento de los niveles de glucosa en sangre también promueven directamente el estrés oxidativo, y tanto la inflamación como el estrés oxidativo contribuyen a la formación de AGE. Este mecanismo se une al impacto de las bacterias periodontales que perpetúan el ciclo inflamatorio y de falta de reparación del periodonto del diabético.



La hiperglucemia aumenta el estrés oxidativo en los tejidos periodontales y los estudios clínicos y experimentales han demostrado que la periodontitis promueve incrementos de estrés oxidativo sistémico.

En cuanto a los estudios de intervención, éstos son muy reveladores.

La reducción de los niveles de hemoglobina glicosilada se considera una medida relacionada con un tratamiento de la diabetes correcto. En los estudios de intervención realizados en pacientes con periodontitis avanzada, se observa que el tratamiento periodontal reduce los niveles de los mediadores proinflamatorios de los diabéticos, por lo que mejoran su sensibilidad a la insulina y mejoran el control de su diabetes. Así, el tratamiento periodontal reduce los niveles de hemoglobina glicosilada en 0,36% (95% CI 0,19-0,54) a los tres meses, que es una mejora equivalente a la administración de un segundo antidiabético oral (81, 141, 47, 135).

Periodontitis y resultados adversos del embarazo

El embarazo es normalmente un proceso de salud fisiológica que a veces conlleva resultados adversos que incluyen: bajo peso al nacer (< 2500 g) o muy bajo peso al nacer (< 1500 g), nacimientos pre-término (< 37 semanas) o nacimiento muy temprano (< 32 semanas), restricciones de crecimiento (peso para la edad gestacional), pre-eclampsia (comúnmente definida como hipertensión materna y proteinuria después de la 20ª semana de gestación), aborto fetal y/o muerte fetal. Algunas de estas consecuencias ocurren a la vez y no está claro si comparten mecanismos en común.

Cada año, 11 millones de bebés mueren por ser prematuros, y muchos de los supervivientes son discapacitados. En el mundo, 15 millones de bebés nacen pre-término, con un incremento relevante de las tasas en casi todos los países, en la últimas dos décadas. El nacimiento pre-término es la segunda causa a nivel mundial de muerte en niños menores de 5 años después de la neumonía y decrece en menor medida que los ratios de neumonía.

Los resultados adversos del embarazo han estado asociados con una gran variedad de factores de riesgo generales, incluyendo factores a nivel individual de comportamiento y psicológicos, exposiciones ambientales, condiciones médicas, tratamientos de infertilidad, factores biológicos y genéticos. Muchos de estos factores se dan en combinación, teniendo gran importancia la situación socioeconómica o determinadas minorías étnicas. La infección materna es responsable del 25-40% de los partos prematuros, y la periodontitis, como infección crónica, podría representar un riesgo para su aparición (107).

Los estudios epidemiológicos muestran resultados muy variables de esta asociación (20). En la revisión sistemática de Chambrone de 2011 (28) se realiza un metaanálisis en el que se observa un riesgo estadísticamente significativo para las mujeres embarazadas con periodontitis tanto para parto prematuro (ratio de riesgo de 1,7) como parto prematuro asociado a nacimiento de bajo peso (ratio de riesgo de 3,5). Además la gravedad de la periodontitis incrementa el riesgo del nacimiento pretérmino. En el documento de consenso de la reunión de expertos de la Federación europea de Periodoncia y de la Academia americana de Periodoncia se concluye que existe una asociación modesta, pero estadísticamente significativa, entre la periodontitis materna y el parto pretérmino y el bajo peso al nacer, independientemente de otros factores de exposición (67).

Pueden asociarse a una elevada concentración local y sistémica de mediadores inflamatorios e infecciones intrauterinas. Pueden originarse primariamente por una infección ascendente vaginal o del cérvix o bien por la diseminación hematógena de fuentes no genitales.

Hay numerosos estudios que valoran la relación entre las periodontitis de la madre y los partos prematuros o de bajo peso y preeclamsia. Las revisiones sistemáticas recientes muestran esta relación (109).

Durante el embarazo, debido a los cambios hormonales, con niveles altos de estrógenos y progesterona, se produce un incremento de la inflamación gingival con un aumento de la permeabilidad vascular en los tejidos gingivales, que facilita más de lo habitual, la entrada de patógenos periodontales en la circulación sanguínea y su paso a la placenta. En el embarazo, por tanto, no debemos estudiar únicamente la relación entre periodontitis avanzadas y problemas en la gestación, sino que es muy importante valorar también el grado de inflamación gingival que presente la paciente, independientemente de la pérdida de inserción periodontal. Esto, sin embargo, supone una dificultad a la hora de hacer metaanálisis de los estudios existentes, ya que, en general, hasta hoy, los estudios valoran la relación basándose en la evaluación periodontal de niveles de inserción, profundidades de sondaje, sangrado al sondaje y además hacen las evaluaciones en diferentes momentos de la gestación.

Además de los cambios vasculares, la embarazada presenta cambios en el sistema inmunitario para permitir la tolerancia del feto, incrementándose la inmunidad humoral y reduciéndose la mediada por células. Los cambios inmunitarios pueden influir e nivel del periodonto, reduciendo su resistencia a la agresión bacteriana. También se producen modificaciones en la

composición bacteriana con sobrecrecimiento de determinadas especies periodontopatógenas. Todo ello se relaciona con un incremento de la inflamación gingival.

Se barajan varios posibles mecanismos para desencadenar la respuesta inflamatoria que podría afectar a la unidad feto-placentaria; el primero es la acción de las bacterias que le llegan ya sea por bacteriemia o por vía ascendente a través del tracto genitourinario; el segundo mediante mediadores inflamatorios que se producen en los tejidos periodontales y que, al llegar al hígado, amplifican la respuesta inflamatoria. También se ha relacionado con una modificación de la respuesta inmunitaria.

La relación entre las patologías del embarazo y la periodontitis se han estudiado en ratones (24); la inyección de *Porphyromonas gingivalis* en líquido amniótico produce una reducción del crecimiento fetal y un incremento de los mediadores proinflamatorios. También en mujeres embarazadas se han podido hallar bacterias periodontales en líquido amniótico.

Basándonos en la frecuencia de detección de microorganismos y sus respectivos anticuerpos en mujeres, se han asociado algunas bacterias con resultados adversos del embarazo: *Fusobacterium nucleatum*, *Campylobacter rectus*, *Porphyromonas gingivalis* y *Bergeyella sp*, *Eikenella corrodens*, *Capnocytophaga spp*. Sin embargo, aunque se han hallado periodontopatógenos en el torrente sanguíneo durante bacteriemias transitorias después de procedimientos dentales, no está claro si estas bacterias pueden alcanzar y colonizar los tejidos feto-placentarios, ni que sus factores de virulencia específicos les permitan evadir las defensas e invadir los tejidos (95,124).

La elevada inflamación gingival contribuye a la accesibilidad de los organismos orales a la circulación. La entrada de bacterias

y sus productos llegarían a la unidad feto-placentaria, donde se produciría una respuesta inmune-inflamatoria, caracterizada por una producción de anticuerpos IgM contra los patógenos y una secreción de niveles elevados de mediadores inflamatorios, causantes de los efectos adversos durante el embarazo. Exposiciones de poca intensidad pueden inducir la hipercontractilidad del útero, la dilatación del cuello uterino y la pérdida de integridad de la membrana que lleva al parto pre-término. La restricción del crecimiento y el parto pretérmino se asocian con una exposición mayor o anterior. Incluso las exposiciones más acusadas pueden conducir a abortos espontáneos, abortos involuntarios y muerte fetal tardía (93). Además, la infección y la inflamación asociada pueden producir cambios en la estructura placentaria dando lugar a preeclampsias y a un transporte dañado de nutrientes, causando bajo peso al nacer. La exposición fetal también puede producir daños tisulares, lo que aumenta el riesgo de mortalidad y morbilidad perinatal. Por último, la respuesta inflamatoria sistémica producida puede exacerbar la respuesta inflamatoria local en la unidad feto-placentaria y aumentar todavía más el riesgo de RAE (125).

La liberación de los lipopolisacáridos de la pared celular bacteriana puede actuar en la interrelación entre patologías. Debido a que durante el embarazo la respuesta inmune innata proinflamatoria está estrictamente regulada dentro del útero para prevenir el rechazo inmunológico fetal, el aumento local de mediadores proinflamatorios puede interrumpir este equilibrio y provocar una inflamación que pueda contribuir en la contracción uterina pretérmino (1).

En algunos estudios se evalúa la respuesta inmunitaria que intenta contener la infección al ponerse en contacto las bacterias con la sangre de la madre embarazada. Cuando se ponen en contacto las bacterias periodontales con la sangre de la madre,

ésta intenta contener la infección. Se produce una primera respuesta inmunitaria específica IgM, que posteriormente se transforma en IgG. Los estudios de Madianos et al muestran que los niveles de IgG específica frente a bacterias orales periodontopatógenas reducen los partos prematuros y aumentan el peso al nacer. En cambio, en los nacimientos en parto prematuro encontraba con más frecuencia IgM frente a bacterias periodontopatógenas. Aunque son necesarios más estudios, podría ser que la falta de una respuesta protectora de la IgG materna aumentase la exposición fetal a las bacterias, provocando una respuesta inmune fetal que podría favorecer el parto prematuro. Algunos estudios muestran que niveles de IgM anti-*Campylobacter rectus* en la sangre del cordón fetal se relacionarían con resultados adversos del embarazo (39,49,69,94).

Hasta hoy, los estudios de intervención no han demostrado que el tratamiento de la periodontitis en la mujer ya embarazada sean capaces de reducir el riesgo de padecer un parto pretérmino. Aunque la terapia periodontal se ha demostrado que es segura y conduce a la mejora de las condiciones periodontales en mujeres embarazadas, el raspado y alisado y el desbridamiento de la superficie de la raíz, con o sin tratamiento coadyuvante con antibióticos sistémicos, no reduce las tasas generales de parto prematuro y bajo peso al nacer (99). Por tanto, en este sentido es importante insistir en el control periodontal antes del embarazo, con una eliminación de la inflamación efectiva, y una prevención de la inflamación durante el embarazo. De este modo, se reduce la posibilidad de bacteriemia y aumento de los mediadores proinflamatorios durante el mismo. Se ha demostrado que, aunque se produzcan intensos cambios hormonales, las mujeres que inician el embarazo sin inflamación y siguen técnicas de higiene bucal adecuadas, no presentan inflamación durante el mismo.

Artritis reumatoide

La artritis reumatoide es una enfermedad autoinmune sistémica que afecta entre el 0,5 y el 1% de la población mundial, y es tres veces más frecuente en mujeres que en varones. Se caracteriza por una acumulación de un infiltrado de células proinflamatorias en la membrana sinovial, que destruye el cartílago y el hueso articular. Hay diferentes marcadores séricos de enfermedad, pero el más específico es el nivel de anticuerpos antipeptidos citrulinados (anti PPC), que tiene un 99% de especificidad (116).

Todos los estudios de prevalencia muestran mayor frecuencia de periodontitis en los pacientes con artritis reumatoide. Los pacientes con artritis reumatoide presentan en un 97,3%, periodontitis; además se relaciona especialmente con periodontitis avanzada, ya que se da en un 50% de los casos frente al 12% de la población general (21).

Cuando hablamos de riesgo atribuible, se puede decir que padecer artritis reumatoide se asocia a 1,28 más riesgo de padecer periodontitis. Estudiando la relación inversa, se observa que los pacientes con periodontitis tienen 4 veces más riesgo atribuible de padecer artritis reumatoide.

Varios estudios de susceptibilidad a la periodontitis muestran su asociación con el HLA DR4 subtipos 0401, 0404, 0405, 0408 especialmente con formas de rápida progresión y estos también se asocian con riesgo de padecer artritis reumatoide. Por ello, algunos autores han planteado que la relación podría deberse simplemente en que comparten determinados rasgos genéticos.

Smit et al (40) muestran que los pacientes con periodontitis avanzada tienen mayores riesgos de actividad de artritis (DAS28) que los pacientes sin periodontitis o periodontitis moderada. Además los pacientes con historia de periodontitis tratada o no tienen más riesgo de desarrollar artritis reumatoide.

Los pacientes con artritis reumatoide muestran un alto nivel de inmunoglobulina G *anti-Porphiromonas gingivalis* comparado con los que no padecen artritis, la cual se asocia a una concentración incrementada en sangre de anticuerpos frente a péptidos/proteínas citrulinados (ACPA). Esto sugiere que la presencia de *Porphiromonas gingivalis* puede influir en el desarrollo de la artritis reumatoide. La hipótesis es que las bacterias orales, especialmente *Porphiromonas gingivalis*, puede inducir la citrulinación de péptidos, que se sabe que juega un importante papel en el mecanismo autoinmune y más específicamente contribuye a la reducción de la autotolerancia y a la producción de ACPA específicos (129).

Cuando se evalúan estudios de intervención, se observa que el tratamiento higiénico de la periodontitis (con o sin antibióticos sistémicos) puede reducir la gravedad de la artritis reumatoide activa y reducir marcadores de la inflamación, como por ejemplo el factor de necrosis tumoral alfa. Este indicador indirecto sugeriría que el estado de la periodontitis puede afectar al riesgo de padecer artritis reumatoide (3, 34).

Enfermedades respiratorias

Las enfermedades respiratorias se han relacionado con las patologías periodontales. En pacientes hospitalizados, las neumonías por aspiración se han descrito desde hace años.

La cavidad oral se encuentra cercana a la tráquea, por lo que se entiende fácilmente que pueda ser una puerta de entrada para la colonización por patógenos a las vías respiratorias. El tracto respiratorio superior está contaminado por bacterias que habitualmente no se hallan en el tracto inferior. Cuando se produce la infección de estos, el sistema inmune es capaz de eliminar la infección. Pero cuando el sistema inmune no es correcto, la infección progresa.

La incidencia de infecciones respiratorias se incrementa a partir de bacterias cariogénicas o periodontopatógenas, de la misma manera que las orofaríngeas, asociadas a neumonías en pacientes hospitalizados. Además, los patógenos respiratorios pueden colonizar dientes y dentaduras, y los pacientes hospitalizados en cuidados intensivos tienen un incremento de *biofilm* dental. La intervención con mejoras de higiene oral o con antisépticos tópicos y antibiótico junto con la aspiración de secreciones orales y mucofaríngeas reduce las neumonías en hospitalizados hasta en un 40% (77).

En los pacientes con ventilación automática se recomienda el uso de clorhexidina cada 4-6 h para reducir el riesgo de neumonía (102).

En pacientes institucionalizados, la higiene bucal reduce la frecuencia de neumonías. En estos casos, es necesario reducir la placa ya sea mecánicamente, mejorando el cepillado, o químicamente, mediante antisépticos como la clorhexidina (50).

Es de resaltar, sin embargo, que no sólo se ha observado un mayor riesgo de neumonías en pacientes inmunosuprimidos. En la población general, acudir al dentista dos veces al año reduce un 86% el riesgo de desarrollar neumonía, dado que se reduce

la carga bacteriana, vírica y fúngica bucal, lo cual reduce el riesgo del paso de las mismas a los pulmones. En este caso, ya no es claro que el mecanismo de relación sea la aspiración, pudiéndose también sugerir la bacteriemia (119, 137, 142).

Algunos estudios preliminares relacionan la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) con la periodontitis. Epidemiológicamente se observa que la pérdida ósea relacionada con la periodontitis incrementa el riesgo de EPOC; de la misma manera que los parámetros de periodontitis clave como pérdida de inserción, profundidad de sondaje y pérdida ósea son más desfavorables en pacientes con EPOC. También existen estudios que muestran que una deficiente higiene oral es un factor de riesgo independiente de EPOC (60, 115, 126, 127).



❖ IMPORTANCIA DE LA RELACIÓN ENTRE LAS ENFERMEDADES PERIODONTALES Y GENERALES

El primer objetivo del odontólogo es conseguir que el paciente obtenga y mantenga una dentición sana, funcional y estética. No se trata de un objetivo menor.

Según la última definición de la Federación Dental Internacional, la salud oral proporciona la posibilidad de hablar, sonreír, oler, gustar, tocar, masticar, tragar y manifestar un amplio abanico de expresiones faciales con seguridad y sin dolor, sin malestar ni enfermedad del complejo craneofacial. Es un componente esencial para la salud física y el bienestar mental; de ella derivan características fisiológicas, sociales y psicológicas esenciales para una adecuada calidad de vida. Incluso influye a nivel profesional y se relaciona con un adecuado desarrollo socioeconómico de la población (56).

Pero, además, el odontólogo puede hacer extensiva su responsabilidad profesional a la promoción de la salud general, ya que la salud oral no se proporciona aisladamente, sino que está incluida en el andamiaje de la salud general.

De los profesionales médicos, los dentistas y periodoncistas somos los que vemos al mayor número de pacientes que sufrirán enfermedades no transmisibles relacionadas con la mayor cantidad de muertes en menores de 70 años (enfermedades cardiovasculares, cáncer, enfermedades respiratorias, diabetes) antes de que las padezcan. Además les vemos con mucha frecuencia, un mínimo de dos veces al año. Esto nos permite realizar la prevención de estas patologías antes de que se produzcan o detec-

tarlas muy precozmente, es decir, podemos realizar la llamada prevención primaria.

Según lo expuesto hasta ahora, y siguiendo los postulados reconocidos de asociación, descritos por Bradford Hill, debemos pensar que las enfermedades cardiovasculares (enfermedad coronaria y accidentes vasculares cerebrales), la diabetes mellitus 2, el parto prematuro o los nacimientos de bebés de bajo peso, la artritis reumatoide y las neumonías tienen un índice de asociación que, desde luego, debe ser considerado cuando evaluamos la salud de las personas de manera integral, global. Entender la salud según compartimentos estancos en función del lugar del cuerpo que evaluemos, va en contra de las necesidades de los pacientes. La interrelación entre órganos y sistemas del cuerpo que se aplica en la medicina no puede excluir uno de sus componentes, la boca (31, 75).

Hay quien puede pensar que, en realidad, estamos sobrevalorando el trabajo del dentista; que lo que estamos intentando es invadir unas competencias que no nos corresponden. Nos hemos de plantear si tiene sentido pensar si los dentistas tienen algún papel en dar a los pacientes la oportunidad de alcanzar una buena salud general o sólo deben centrarse en una buena salud oral.

Por esto, vamos a establecer varias hipótesis para podernos hacer una idea clara de la situación en la que nos encontramos; consideraremos diferentes puntos de vista, para evaluar, desde hoy mismo, si es necesario, en beneficio de la salud de la población en general y de los pacientes que visitamos los profesionales de la salud, modificar nuestra forma de actuación.

En primer lugar, vamos a ponernos en la piel de aquellos profesionales que quizás no consideran suficiente los estudios ex-

puestos para modificar su práctica clínica. Necesitarían más análisis, especialmente estudios de intervención, que son los de mayor nivel de evidencia científica de asociación; los que demuestran directamente que si se trata o elimina la enfermedad, en nuestro caso la inflamación periodontal, se mejoran o eliminan las enfermedades con las que se asocian. Estas personas quieren ser prudentes y esperar a tener valores exactos de la eliminación del riesgo, y, como mucho, mantenerse expectantes.

Es cierto que en enfermedades de larga evolución, multifactoriales, como las que hemos expuesto, el impacto de la intervención es difícil de demostrar y se necesitan años para llegar a conclusiones de total certeza. En algunos casos, la evidencia actual nos muestra a veces sólo indicadores de mejora indirectos. Por poner un ejemplo, cuando se tratan las periodontitis, hay una mejora evidente y significativa de los marcadores de la inflamación y del grosor de la íntima de las arterias, pero aún no ha habido suficiente margen para decir que se reduce la incidencia de accidentes cardiovasculares.

En este caso, ¿estaría justificado que dijéramos a nuestros pacientes que es necesario que se traten las periodontitis para reducir la incidencia de accidentes cardiovasculares?

Las enfermedades periodontales son ENT que se relacionan con factores de riesgo como el hábito tabáquico, obesidad, el estrés, sedentarismo o la dieta inadecuada, que son indiscutiblemente factores de riesgo comunes a las enfermedades no transmisibles de alta mortalidad. Recordemos que estas enfermedades producen 38 millones de muertes al año, de las cuales 16 millones en personas de menos de 70 años.

La realización del tratamiento periodontal no se basa únicamente en la intervención sobre la cavidad bucal eliminando

el biofilm supra y subgingival, haciendo higienes, raspados o cirugía periodontal, sino que, tal como indica la condición de la periodontitis como enfermedad no transmisible, obliga a realizar un exhaustivo control de los factores de riesgo, que coinciden con las de las principales ENT.

Por tanto, cuando el periodoncista realiza la prevención de los factores de riesgo de la periodontitis, también está haciendo prevención primaria de otras enfermedades como infartos, accidentes cardiovasculares, diabetes, cáncer. El trabajo del periodoncista que realiza el control del hábito tabáquico en su paciente, está tratando la periodontitis, pero a la vez realizando el control de un factor fundamental relacionado con los infartos o el cáncer de pulmón. ¿Estamos sobrevalorando la acción del dentista o estamos perdiendo la oportunidad de proporcionar salud?

Sigamos ahora con la segunda hipótesis, la de aquellos que entienden que, aunque deban continuar realizándose estudios, ya hay suficiente evidencia para asociar las periodontitis y las patologías expuestas, especialmente accidentes vasculares cerebrales, infartos, diabetes, parto prematuro o nacimientos de bajo peso. En este caso, el periodoncista no realizaría únicamente el control de los factores de riesgo comunes, sino que el propio tratamiento periodontal reductor de las bacteriemias y la consecuente inflamación sistémica, proporcionaría salud general.

Evidentemente, se debe continuar realizando estudios, especialmente de intervención y genéticos. Pero, de todos modos, deseo sólo recordar que la asamblea de la OMS de 2007 incluyó la propia salud oral, incluyendo la periodontitis, dentro de los objetivos de los programas de prevención de las enfermedades crónicas, y no sólo por los factores de riesgo comunes, sino considerándola en sí misma, un factor de riesgo a controlar para mejorar la calidad de vida y la longevidad (112,113, 149).

Siguiendo esta hipótesis, además del control de los factores de riesgo, el tratamiento periodontal para la reducción de la carga bacteriana y la inflamación realizado en la clínica dental ayudaría en el control de determinadas enfermedades sistémicas. Teniendo en cuenta la dificultad de la prevención y tratamiento de las enfermedades de alta mortalidad de las que hemos hablado, tenemos la ventaja de que la periodontitis tiene enfoques preventivos y terapéuticos eficaces, simples y seguros y que la salud periodontal es una meta alcanzable, tanto a nivel individual como de la población. Pensemos el beneficio que significaría tanto para la salud oral como general.

Cuando los sistemas de salud, y especialmente cuando las compañías aseguradoras, se den cuenta de que es una estrategia de prevención primaria obtenible y favorable desde el punto de vista coste-efectividad, se potenciarán los programas preventivos de salud oral (113, 30). De hecho, ya hay algunas compañías aseguradoras americanas que han empezado a hacer cálculo de costes, determinando si les puede ser más rentable tratar las enfermedades periodontales con terapia básica higiénica en la clínica dental y reducir los costes médicos y de hospitalización de las enfermedades graves. Jeffcoat en 2014 (70) lo estudia en relación a accidentes vasculares cerebrales, infartos, diabetes, artritis reumatoide y embarazo. Comparando los pacientes tratados o sin tratar periodontalmente, determina que reduciría los gastos médicos y de hospitalización, por paciente y año, en un 40,2% pacientes con diabetes tipo 2, en un 40,9% para enfermedades cardiovasculares, en un 10,7% en infartos, en un 73% en relación a embarazos.

Tanto aquellos que están de acuerdo con la primera hipótesis que justifican básicamente la relación en la coincidencia de los factores de riesgo, como los que coinciden en la hipótesis de la OMS en que hay una relación no únicamente de los factores de

riesgo sino de las enfermedades en sí mismas, los profesionales de la salud debemos seguir una dinámica multidisciplinar, para llegar a trabajar con una metodología interdisciplinar por el simple beneficio de la población.

Es necesaria la evaluación del paciente apoyándonos en equipos de diferentes especialidades que interactúen para elaborar un plan de tratamiento integral. Cada experto tiene conocimientos de su área, pero no debe encerrarse en ella, sino que debe trabajar con los demás expertos en la elaboración de un plan común y consensuado. Y en este plan de actuación no debemos olvidar el papel del paciente, el *empowerment*, de mayor importancia en enfermedades en las que es necesaria su colaboración para el control de los factores de riesgo y la *compliance* en el tratamiento.

Por tanto, a continuación detallaré una serie de recomendaciones que son útiles para la salud del paciente ya desde hoy, siguiendo cualquiera de las dos hipótesis que hemos formulado:

1. Los dentistas, periodoncistas e higienistas deben realizar el tratamiento de las periodontitis para evitar la pérdida de inserción y mantener la dentición. Con ello, se evitan problemas funcionales, relacionados con la adecuada masticación y alimentación, y favorecen la relación social y estética.

Debemos aconsejar a los pacientes con ausencias dentales múltiples que realicen una rehabilitación dental, de modo que se restaure la función masticatoria y la nutrición correcta, la indispensable fonación, la salud y la estética.

2. Los pacientes que visiten el dentista o periodoncista que presenten otros factores de riesgo de accidentes vasculares cerebrales como hipertensión, sobrepeso/obesidad, tabaco etc.

deben ser remitidos a su médico para realicen, por lo menos, un control anual.

3. Los médicos, farmacéuticos, higienistas y enfermeros deben ser conscientes de la evidencia emergente de relación entre las periodontitis y el desarrollo de un accidente cardiovascular, de diabetes, de parto prematuro, de artritis reumatoide y neumonía, advirtiéndolo a los pacientes sobre la necesidad del control de las patologías bucodentales y de sus factores de riesgo para favorecer la salud general.

Sería recomendable que ampliaran sus preguntas habituales de anamnesis, incluyendo algunas del tipo ¿tiene las encías inflamadas o sensibles? ¿Tiene problemas para comer o masticar los alimentos? ¿Tiene dolor en la boca? ¿Tiene otros problemas bucales?, además de realizar una inspección básica bucal. Este examen puede consistir en el uso de un depresor de lengua para evaluar la presencia del sangrado en el margen entre los dientes y la encía y valorar una inflamación gingival evidente. También pueden observar cambios en la posición del margen de las encías, caries o crecimientos o ulceraciones bucales. En presencia de estos signos o síntomas, los profesionales de la salud deberían consultar a un dentista o periodoncista para que se haga el diagnóstico y el paciente reciba la atención adecuada.

Como parte de la evaluación inicial, los pacientes diabéticos, cardiopatas, los que presentan artritis reumatoide y las mujeres que planifican quedar embarazadas o ya lo están deberían realizar un control bucal que incluya una evaluación periodontal (134).

4. Los pacientes diabéticos deben ser informados del mayor riesgo de contraer periodontitis; en caso de ya presentarla, se le debe hacer conscientes de que puede empeorar por su

diabetes, por lo que aún serán más importantes sus esfuerzos para el control de otros factores de riesgo de periodontitis y diabetes y la necesidad de controles más frecuentes.

Deben saber también que si padecen enfermedad periodontal no tratada, su control glucémico puede dificultarse, además de aumentar el riesgo de padecer complicaciones asociadas a diabetes, tanto cardiovasculares como renales.

Los pacientes diabéticos deben ser informados de que el tratamiento periodontal ayudará a mejorar el control de su diabetes y los pacientes prediabéticos deben saber que el control de sus condiciones periodontales ayudará a mantener controlados sus niveles glucémicos.

El dentista puede evaluar el riesgo de padecer diabetes, combinando un cuestionario, como el *findrisk* (85), con la evaluación de la salud de las encías, de manera que pueda favorecer remitirlo a su médico o endocrino.

5. Las mujeres sanas embarazadas deben conocer la necesidad de mantener la salud bucal durante el embarazo. La salud bucal de la madre puede influir en la salud del hijo tanto durante el embarazo como después del nacimiento, ya que no sólo influirá en las condiciones del embarazo, sino que propiciará que su hijo adquiera una flora bucal asociada a salud tras el nacimiento.

Las embarazadas deben conocer la importancia de la higiene dental, y especialmente interdental, cómo realizarla y con qué frecuencia.

Los obstetras deberían incluir la evaluación de la situación periodontal de la paciente dentro de sus exámenes médicos habituales.

El dentista que visita una embarazada deberá evaluar en cada visita la situación sistémica de la paciente, midiendo también su tensión arterial y, en caso de percibir riesgo médico, deberá remitirla al obstetra.

Después del parto se debe recomendar un nuevo examen bucodental, para poder completar el tratamiento bucal que no se ha realizado durante el embarazo, como, por ejemplo, si fuera necesario, el tratamiento quirúrgico periodontal. También deben ser conscientes de que sus condiciones bucales influirán en las condiciones bucales de sus hijos, aunque aún no tengan dientes.

6. En el caso de una mujer embarazada con gingivitis y periodontitis, se debe insistir en la importancia de reducción de la carga bacteriana con tratamiento en la clínica dental para reducir la inflamación y mantener la dentición, con una monitorización frecuente durante el embarazo. No está indicado esperar a finalizar el embarazo. El periodo más recomendado para el tratamiento de la periodontitis es el segundo trimestre.

En presencia de agrandamientos gingivales localizados, la escisión quirúrgica se debe retrasar en lo posible hasta que la inflamación haya sido controlada. Es indispensable recomendar medidas de apoyo (instrucciones de higiene oral) y re-evaluación después del parto.

7. Los pacientes deberán ser informados por el equipo interdisciplinar de médicos, farmacéuticos, dentistas, enfermeros e higienistas que la periodontitis es una enfermedad crónica que, más allá de un examen inicial, requerirá controles a lo largo del tiempo.

El control de los factores de riesgo asociados al estilo de vida se debe realizar por este mismo equipo interdisciplinar. Conjuntamente se debe recomendar dieta adecuada (no sólo para el control de caries), ejercicio físico moderado, control de tabaquismo y alcohol, realizar despistaje de diabetes, promover la relación social y las técnicas de reducción de estrés. Y, desde luego, se deben incluir ya las técnicas de higiene bucal eficaces y regulares dentro de los hábitos relacionados con un estilo de vida saludable, destinados a la reducción de las diferentes enfermedades crónicas no transmisibles (29).

Todos estos conocimientos de los profesionales de la salud deben trasladarse al individuo, que puede ejercer un empoderamiento o *empowerment*, modificando actitudes en relación a su salud bucodental (tanto mejoras en higiene como visitas al dentista o periodoncista regulares).

8. Los profesionales de la salud tienen el reto de profundizar en el conocimiento de las interrelaciones de los diferentes órganos y sistemas del cuerpo, incluyendo la boca. Y tienen la obligación de divulgarlas también a la población general (32).

Es posible que estos conocimientos también requieran cambios en los programas formativos universitarios. Los odontólogos necesitan incrementar sus conocimientos de Medicina y, tan importante como esto, tener la voluntad de no excluirlos de su práctica profesional. También los médicos, en sus programas formativos, deberían incorporar más conocimientos sobre Odontología, que tradicionalmente y, hasta hoy, son prácticamente inexistentes. Esto sería ampliable a los estudios de farmacia, higiene bucodental y enfermería (75).

Es relativamente fácil dar consejos de actuación en países occidentales. Sin embargo, la periodontitis es una enfermedad de gran prevalencia a nivel mundial, incluyendo los países subdesarrollados. La OMS recomienda la implementación de mejoras a nivel mundial de proyectos de salud bucodental para mejorar la calidad y la esperanza de vida y desarrollo socioeconómico. Confiere especial prioridad a fomentar la preparación y ejecución de proyectos comunitarios de promoción de la salud bucodental y prevención de enfermedades de la boca, con énfasis especial en las poblaciones pobres y desfavorecidas; alentar a las autoridades sanitarias nacionales a poner en práctica programas eficaces de fluoración para la prevención de la caries dental; promover enfoques basados en los factores de riesgo comunes para prevenir de forma simultánea afecciones bucodentales y otras enfermedades crónicas; y ofrecer apoyo técnico a los países para el fortalecimiento de sus sistemas de atención odontológica y la integración de la salud bucodental dentro de la salud pública. Se deben introducir programas de salud pública que apoyen la salud bucodental como un sistema de mejora de la salud de su población, entendiendo la importancia que tiene individualmente, para las comunidades y las sociedades. Además deberíamos ser capaces de involucrar a la industria y los gobiernos, para que los cepillos dentales y los dentífricos tengan un menor coste. En algunos países subdesarrollados además del coste del dentífrico fluorado marcado por el fabricante, el gobierno impone un impuesto de más del 50%.

En estas comunidades más desfavorecidas tiene aún más importancia la interdisciplinariedad. En estos países, hay pocos dentistas y, los que hay, acostumbran estar en núcleos urbanos, muy alejados de poblaciones rurales, por lo que éstas quedan sin ningún tipo de tratamiento básico dental. Las rutinas preventivas pasan a otras profesiones a las que tienen un poco más

fácil el acceso, como profesionales médicos o de enfermería, verdaderos héroes en estos países. Ellos son realmente los proveedores de salud y debemos ayudar a que conozcan las normas básicas higiénicas preventivas de mantenimiento de salud bucal tanto para el mantenimiento de la dentición como la salud (114).

Sin querer hacer comparaciones, y salvando las distancias, de la misma manera que lavarse las manos provocó una reducción de las patologías transmisibles, debería considerarse que la realización de la higiene dental con cepillo dental y pasta fluorada es esencial para la reducción de las patologías no transmisibles: para la salud periodontal, la salud bucal, la salud general, el desarrollo personal y el desarrollo socioeconómico de los países.

Ya no nos vemos representados en los óleos de Rombouts, en los que un sacamuelas hace sufrir a un paciente mientras le extrae un molar. No somos tampoco como los dentistas de Chejov, que no saben ni siquiera cómo definir la cultura general. Parece que ya no nos parecemos al *Barbiere di Siviglia*, que mezclaba las pelucas con los instrumentos de sangría.

Por esto, una dentista como yo, me siento honrada por poder estar en esta Real Academia Europea de Doctores, en la que están representadas las Ciencias y las Letras en su más alto nivel, y que, por tanto, reconoce la Odontología como una ciencia de promoción de la salud basada en la biología.



❧ BIBLIOGRAFÍA

1. Africa C.W.J. Oral colonization of Gram-negative anaerobes as a risk factor for preterm delivery. *Virulence*. 2011;2(6):498-508.
2. Akinkugbe AA, Slade GD, Divaris K, Poole C. Systemic review and meta-analysis of the association between exposure to environmental tobacco smoke and periodontitis endpoints among non smokers. *Nicotine Tob Res*. 2016 Nov;18(11):2047-2056
3. Al-Katma M.K, Bissada N.F, Bordeaux J.M, Sue J, Askari A.D. Control of periodontal infection reduces the severity of active rheumatoid arthritis. *J Clin Rheumatol*. 2007;13:134-137.
4. Allen E.M, Matthews J.B, O'Connor R, O'Halloran D, Chapple IL.C. Periodontitis ant type 2 Diabetes: is oxidative stress the mechanistic link? *J Clin Periodontol*. 2005; 32 (6): 180-195.
5. Amar S, Wu S.C, Madan M. Is *Porphyromonas gingivalis* cell invasión required for atherogenesis? Pharmacotherapeutic implications. *Journal of Immunology*. 2009; 182: 1584-1592.
6. American Diabetes Association. Diagnosis anf classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care*. 2010;33(1):562-569.
7. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes. *Diabetes Care*. 2016;39:1-106.
8. Amezcua M. Barberos y sangradores flebotomianos en Granada: norma y sociedad en los siglos XVII y XVIII. Re-

- vista de enfermería y humanidades. **Cultura de los cuidados**, [S.l.], n. 1, p. 31-36, jun. 1997. ISSN 16996003. Disponible en: <<http://culturacuidados.ua.es/article/view/1997-n1-barberos-y-sangradores-flebotomianos-en-granada-norma-y-sociedad-en-los-siglos-xvii-y-xviii>>. Fecha de acceso: 08 mar. 2017 doi:<http://dx.doi.org/10.14198/cuid.1997.1.06>.
9. Anerud A, Löe H, Boysen H, Smith M. The natural history of periodontal disease in man. Changes in gingival health and oral hygiene before 40 years of age. *J Periodontal Res.* 1979 Nov;14(6):526-40
 10. Baehni P, Tonetti MS. Conclusions and consensus statements on periodontal health, policy and education in Europe: a call for action-consensus view 1. Consensus report of the 1st European Workshop on Periodontal Education. *Eur J Dent Educ.* 2010 May;14 suppl 1:2-3.
 11. Baelum V, López R. Periodontal disease epidemiology-learned and unlearned?. *Periodontology 2000.* 2013; **62**(1), 37-58.
 12. Barros SP, Offenbacher S. Modifiable risk factors in periodontal disease: epigenetic regulation of gene expression in the inflammatory response. *Periodontol 2000.* 2014 Feb;**64**(1): 95-110.
 13. Beikler T, Flemig TF. Oral biofilm-associated diseases: trends and implications for quality of life, systemic health and expenditures. *Periodontology 2000.* 2011; **55**: 87.
 14. Beck J.D, Elter J, Heiss G, et al. Relationship of periodontal disease to carotid artery intima-media wall thickness: the atherosclerosis risk in communities study. *Arteriosclerosis, thrombosis and Vascular Biology.* 2001;**21**:1816-1822.

15. Bergstrom J. Periodontitis and smoking: an evidence-based appraisal. *J Evid Based Dent Pract.* 2006; **6**: 33-41.
16. Borgnakke W.S, Ylöstalo P.V, Taylor G:W, Genco R.J. Proceedings of a weekshop jointly held by the European Federation of Periodontology and American Academy of Periodontology. Effect of periodontal disease on diabetes: systematic review of epidemiologic observational evidence. *J Clin Periodontol* 2013; **40**(14): 135-152.
17. Bradford H. The environment and disease: association or causation? *Proceedings of the Royal Society of Medicine.* 1965;**58**:295-300
18. Brunsvold M.A, Nair P, Oates T.W. Chief complaints of patients seeking treatment for periodontitis. *J Am Dent Assoc.* 1999;**130**(3):359-364.
19. Carasol et al. Periodontal conditions among employed adults in Spain. *J Clin Periodontol.* 2016; **43**:548
20. Carasol M, Bullon P, Manau C, Moreu G, Santa Cruz I, Herrera D. ¿Están las enfermedades periodontales asociadas a un mayor riesgo de parto prematuro o de niños con bajo peso en España? Pautas diagnósticas y terapéuticas en la mujer embarazada con periodontitis. *Periodoncia y Osteointegración.* 2013; **23**:7-16.
21. Cecil R.L, Angevine M. Clinical and experimental observations on focal infection, with an analysis of 200 cases of rheumatoid arthritis. *Ann Int Med.* 1938; **12**: 577-584.
22. Cecil R.L, Miner L.M.S. The interrelation of medicine and dentistry. A Symposium. A. Meeting of the New York Academy of Dentistry. *J Dent Res.* 1930; **10**: 1-36.

23. Cervantes Saavedra M, *El Ingenioso Hidalgo Don Quijote de la Mancha*. Espasa 2004.
24. Collins J, Windley H, Snold R, and Offenbacher S. Effects of a *Porphyromonas gingivalis* infection on inflammatory mediator response and pregnancy outcome in hamsters. *Infect. Immun.* 1994;**62**(10):4356-4361.
25. Consensus Report: Chronic periodontitis. 1999 International Workshop for a Classification of Periodontal Diseases and Conditions. *Ann Periodontol.* 1999;**4**:38.
26. Crasta K, Daly C.G, Mitchell D, et al. Bacteraemia due to dental flossing. *J Clin Periodontol.* 2009; **36** (4):323-332.
27. Chaffee B.W, Weston S.J. Association between chronic periodontal disease and obesity: a systematic review and meta-analysis. *J Periodontol* 2010; **81**(12): 1708-1724.
28. Chambrone L, Guglielmettim M, Pannuti C, Chambrone L.A. Evidence grade associating periodontitis to preterm birth and/or low birth weight: a systematic review of prospective cohort studies. *J Clin Periodontol.* 2011; **38**(9):795-808.
29. Chapple IL, Genco R; working group 2 of the joint EFP/AAP workshop .Diabetes and periodontal diseases: consensus report of the Joint EFP/AAP Workshop on Periodontitis and Systemic Diseases. *J Clin Periodontol.* 2013; **40**(14): 106-116.
30. Chapple I, Wilson N. Chronic non communicable diseases. *British Dental Journal.* 2014; 216-287.
31. Chapple I, Wilson N. Manifesto for a paradigm shift: periodontal health for a better life. *Br Dent J.* 2014;**216**(4):159-162.
32. Chapple IL et al. Interaction of lifestyle, behaviour or systemic diseases with dental caries and periodontal diseases: con-

- sensus report of group 2 of the joint EFP/ORCA workshop on the boundaries between caries and periodontal diseases. *J Clin Periodontol*. 2017;44(18):39-51
33. Chéjov A. Cuentos completos (1885-1886). Cultura general (últimas conclusiones de la ciencia odontológica). Madrid: Editorial páginas de espuma. 2014. Pag.347-351.
 34. Chen H.H, Huang N, Chen Y.M, et al. Association between a history of periodontitis and the risk of rheumatoid arthritis: A nationwide, population-based, case-control study. *Ann Rheum Dis*. 2013;72:1206-1211.
 35. Chiu B. Multiple infections in carotid atherosclerotic plaques. *American Heart Journal*. 1999; **138**, S534-536
 36. D'Aiuto F, Ready D, Tonetti M.S. Periodontal disease and C-reactive protein associated cardiovascular risk. *J Periodontol Res*. 2004; **39**: 236-241.
 37. D'Aiuto F, Sabbah W, Netuveli G et al. Association of the metabolic syndrome with severe periodontitis in a large U.S. population-based survey. *J Clin Endocrinol Metab*. 2008; **93**: 3989-3994.
 38. D'Aiuto F, Orlandi M, Gunsolley J.C. Evidence that periodontal treatment improves biomarkers and CVD outcomes. *J Periodontol*. 2013; 84(4):85-105.
 39. Dasanayake A.P, Gennaro S, Hendricks-Muñoz K.D, Chun N. Maternal periodontal disease, pregnancy and neonatal outcomes. *MCN Am J Matern Child Nurs*. 2008;**33**(1)45-49.
 40. De Smit M, Westra J, Vissink A. Doornbos-van der Meer B, Brouwer E, van Winkelhoff A.J. Periodontitis in established rheumatoid arthritis patients: A cross-sectional clinical, microbiological and serological study. *Arthritis Res Ther*. 2012; **14**:222.

41. Desvarieux M, Demmer R.T, Rundek T, et al. Relationship between periodontal disease, tooth loss, and carotid artery plaque: the oral infections and vascular disease. Epidemiology study (INVEST). *Stroke* 2003;34:2120-2125.
42. Dietrich T, Sharma P, Walter C, Weston P, Beck J. The epidemiological evidence behind the association between periodontitis and incident atherosclerotic cardiovascular disease. *Journal of Clinical Periodontology*. 2013; **40**(14) 70-84.
43. Duke W.W. *Oral sepsis in its relationship to systemic diseases*. M R Rattray: Kansas City, 17-20.
44. Eke P.I, Dye B.A, Wei L, Thornton-Evans G.O, Genco R.J, Prevalence of Periodontitis in adults in the United States: 2009 and 2010. *J.Dent Res* 2012; **91**(10):914-920.
45. Eke et al. Periodontitis prevalence in adults >65 years of age in the USA. *Periontontology 2000*. 2016; **72**(1):76-95.
46. Endo S, Inada K, Inoue Y, et al. Two types of septic shock classified by the plasma levels of cytokines and endotoxin. *Circulatory Shock*. 1992; **38**, 264-274.
47. Engebretson S, Kocher T. Proceedings of a workshop jointly held by the European Federation of Periodontology and American Academy of Periodontology. Evidence the periodontal treatment improves diabetes outcomes: a systematic review and meta-analysis. *J Clin Periodontol*. 2013; **40**(14): 153-163.
48. Ebersole J.L, Taubman M.A. The protective nature of host responses in periodontal diseases. *Periodontology 2000*. 1994; **5**, 112-141.
49. Ebersole J.L, Steffen M.J, Holt S.C, Kesavalu L, Chu L, Cappelli D. Systemic inflammatory responses in progressing periodontitis during pregnancy in a baboon mode. *Clin Exp Immunol*. 2010;162(3):550-559.

50. El-Schl A, et al. Colonization of Dental Plaques. A reservoir of respiratory pathogens for hospital-acquired pneumonia in institutionalized elders. *Chest*. 2004;126(5):1575-1582.
51. Fauchard P. *Le chirurgien Dentiste ou Traité des Dents*. Jean Mariette. Paris. 1728.
52. Forner L, Larsen T, Kilian M, Holmstrup P. Incidence of bacteremia after chewing, tooth brushing and scaling in individuals with periodontal inflammation. *Journal of Clin Periodontology*. 2006; **33**, 401-407.
53. García, F. J. N., & Urrea, A. P. (1990). Riesgo atribuible: sus formas, usos e interpretación. *Gaceta Sanitaria*. 1990; **4**(18):112-117
54. Genco R.J, Ho A.W, Grossi S.G, Dunford R.G, Tedesco L.A. Relationship of stress, distress and inadequate coping behaviors to periodontal disease. *Journal of Periodontology*. 1999; **70**, 711-723.
55. Gjermo P. Chlorhexidine in dental practice. *J Clin Periodontol*. 1974;**1**(3):143-152.
56. Glick M. A new definition for oral health developed by the FDI World Dental Federation opens the door to a universal definition of oral health. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2017;**151**(2):229-231.
57. Hackam D.G, Anand S.S. Emerging risk factors for atherosclerotic vascular disease a critical review of the evidence. *Journal of the American Medical Association*. 2003; **290**, 932-940.
58. Haffajee A.D, Socransky S.S. Microbial etiological agents of destructive periodontal diseases. *Periodontology 2000*.1994; **5**, 78-111.

59. Hansson G.K. Inflammation atherosclerosis, and coronary artery disease. *New England Journal of Medicine*. 2005; **352**, 1685-1695.
60. Hayes C, Sparrow D, Cohen M, Vokonas P.S, Garcia R.I. The association between alveolar bone loss and pulmonary function; the VA dental longitudinal study. *Ann Periodontol*. 1998;**3**(1):257-261.
61. Heimdahl AHall G, Hedberg M, et al. Detection and quantitation by lysis-filtration of bacteremia afther different oral surgical procedures. *Journal of Clinical Microbiology*. 1990; **28**, 2205-220209.
62. Hujoel P.P, Drangsholt M, Spiekerman C, De Rouen T.A. Periodontal disease and coronary heart disease risk. *Journal of the American Medical Association*. 2000; **284**: 1406-1410.
63. Hujoel P.P, Lingström P. Nutrition, dental caries and pe-riodontal disease: a narrative review. *J Clin Periodontol*. 2017; **44**(18):79-84.
64. Hunter W. The Oral sepsis as a cause of disease. *Br Med J*. 1900; **2**: 215.
65. Hunter W. The role of sepsis and of antisepsis in medicine. *Lancet* 1911; **14**: 79-96.
66. Hunter J, Combe W. “The natural Hystory of the human teeth”. London. 1778.
67. Ide M, Papapanou P.N. Proceedings of a workshop jointly held by the European Federation of Periodontology and American Academy of Periodontology. Epidemiology of as-sociation between maternal periodontal disease and adver-se pregnancy outcomes-systemic review. *J Clin Periodontol*. 2013; **40**(4): 181-194.

68. Jain A, Batista E.L, Serhan C, Stahl G.L, Van Dyke T.E. Role for periodontitis in the progression of lipid deposition in an animal model. *Infection and Immunity*. 2003; **71**: 6012-6018.
69. Jarjoura K, Devine P.C, Perez-Delboy A, Herrera-Abreu M, D'Alton M, Papapanou P.N. Markers of periodontal infection and preterm birth. *Am J Obstet Gynecol*. 2005; **192**(2):513-519.
70. Jeffcoat M.K, Jeffcoat R, Gladowski P.A, Bramson J.B, Blum J. Impact of periodontal therapy on general health: evidence from insurance data for five systemic conditions. *Am J Prev Med*. 2014; **47**(2):166-174.
71. Johannsen A, Bjurshammar N, Gustafsson A. The influence of academic stress on gingival inflammation. *International Journal of Dental Hygiene*. 2010; **8**, 22-27.
72. Johnson G.K, Hill M. Cigarette smoking and the periodontal patient. *J Periodontol*. 2004; Feb; **75**(2): 196-209.
73. Johnson G.K, Slach N.A. Impact of tobacco use on periodontal status. *J Dent Educ*. 2001, **65**(4): 313-321.
74. Kassebaum N.J, Bernabé E, Dahiya M, Bhandari B, Murray C.J.L, Marcenes W. Global burden of severe Periodontitis in 1990-2010. A systematic review and meta-regression. *J Dent Res*. 2014; Nov, **93**(11): 1045-1053.
75. Kaur S, Khurana P, Kahur. A survey on acquaintance, orientation and behavior of general medical practitioners toward periodontal diseases. *J Indian Soc Periodontol*. 2015; **19**(3): 322-326.
76. Kinane D.F, Riggio M.P, Walker K.F, MacKenzie D, Shearer B. Bacteraemia following periodontal procedures. *J Clin Periodontol* 2005; **32**, 708-713.

77. Koeman M, van der Ven A, Hak E, Joore H, Kaasjager K, de Smet A.M, Ramsay G, Dormans T. Aarts L, de Bel E, Hustinx W. van der Tweel I, Hoepelman A, Bontem M. Oral decontamination with chlorhexidine reduces the incidence of ventilator-associated pneumonia. *Am J Respir Crit Care Med*. 2006;**173**(12):1348-1355.
78. Kozarov E.V, Dorn B.R, Shelburne C.E, Dunn W.A, Progulské-Fox A. Human atherosclerotic plaque contains viable invasive *Actinobacillus actinomycetemcomitans* and *Porphyromonas gingivalis*. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*. 2005; **25**: 17-18.
79. Lafon A, Pereira B, Dufour T, Rigouby V, Giroud M, Béjot Y, Tubert-Jeanin S. Periodontal disease and stroke: a meta-analysis of cohort studies. *European Journal of Neurology*. 2014;**21**:1155-1161.
80. Lalla E, Lamster I.B, Hofmann M.A, Bucciarelli L, Jerud A.P, Tucker S, Lu Y, Papapanou P.N, Schmidt S.M. Oral infection with a periodontal pathogen accelerates early atherosclerosis in apolipoprotein E-null mice. *Arteriosclerosis, Thrombosis and Vascular Biology*. 2003; **23**: 1405-1411.
81. Lalla E, Papapanou P.N. Diabetes mellitus and periodontitis: a tale of two common interrelated diseases. *Nature Reviews Endocrinology*. 2011;**7**:738-748.
82. Lalla E, Papapanou P. Modifying factors. *Clinical Periodontology and Implant Dentistry*. 2015;**14**:270-289.
83. Lamont R.J, Chan A, Belton C.M. et al. *Porphyromonas gingivalis* invasion of gingival epithelial cells. *Infection and Immunity*. 1995; **63**:3989-3885.
84. Larsson L, Castilho RM, Giannobile WV. Epigenetics and its role in periodontal diseases: a state-of-the-art review. *J Periodontol*. 2015; **86**(4): 556-568.

85. Lindström J, Tuomilehto J. The diabetes risk score. A practical tool to predict type 2 diabetes risk. *Diabetes care*. 2003;**26**(3):725-731.
86. Lochart P.B, Brennan M.T, Sasser H.C. et al. Bacteremia associated with toothbrushing and dental extraction. *Circulation*. 2008; **117**, 3118-3125.
87. Lochart P.B, Bolger A.F, Papapanou P.N. et al. Periodontal disease and atherosclerotic vascular disease: Does the evidence support an independent association?. *Circulation* 2012; **125**, 2520-2544.
88. Löe H, et al. Experimental gingivitis in man. *J Periodontol*. 1965; **36** (3): 177-187.
89. Löe H, Anerud A, Boysen H, Smith M. The natural history of periodontal disease in man. The rate of periodontal destruction before 40 years of age. *J Periodontol*. 1978; **49**(12): 607-620.
90. Löe H, Anerud A, Boysen H, Smith M. The natural history of periodontal disease in man. Tooth mortality rates before 40 years of age. *J Periodontal Res*. 1978; **13**(6): 563-572.
91. Löe H, Anerud A, Boysen H, Morrison E. Natural history of periodontal disease in man. Rapid, moderate and no loss of attachment in Sri Lankan laborers 14 to 46 years of age. *J Clin Periodontol*. 1966; **13**(5), 431-445.
92. Llodra J.C. Encuesta de Salud Oral en España 2010. Análisis de la evolución de la salud oral, de 1993 a 2010. RCOE 2012;**17**(1):13-41
93. Madianos P.N, Bobetsis Y.A, Offenbacher S. Proceedings of a workshop jointly held by the European Federation of Periodontology and American Academy of Periodontology. Adverse pregnancy outcomes (APOs) and periodontal disease.

- se: pathogenic mechanisms. *J Clin Periodontol*. 2013; **40**(14): 170-180.
94. Madianos P.N, Lieff S, Murtha A.P, Boggess K.A, Auten R.L, Beck J.D, Offenbacher S. Maternal periodontitis and prematurity. Part II: Maternal infection and fetal exposure. *Ann Periodontol*. 2001;**6**(1):175-182
 95. Madianos P.N, Bobetsis Y.A, Kiane D.F. Generation of inflammatory stimuli: how bacteria set up inflammatory responses in the gingiva. *J Clin Periodontol*. 2005;**32**(6):57-71.
 96. Martín F. Los sacramuelas europeos en los siglos XVI y XVII. European Charlatanism in XVI and XVII century. Disponible en: <http://www.sociedadseho.com/pdf/5%20LOS%20SACAMUELAS%20EUROPEOS%20EN%20LOS%20SIGLOS%20XVI%20Y%20XVII1.pdf>
 97. Mattila K.J, Nieminen M.S, Valtonen V.V et al. Association between dental health and acute myocardial infarction. *Br Med J*. 1989;**298**:779-781.
 98. Meyer D.H, Sreenivasan P.K, Fives-Taylor P.M. Evidence for invasion of a human oral cell line by *Actinobacillus actinomycetemcomitans*. *Infections and Immunity*. 1991; **59**, 2179-2726.
 99. Michalowicz B.S, Gustafsson A, Thumbigere-Math V, Buhlin K. Proceedings of a workshop jointly held by the European Federation of Periodontology and American Academy of Periodontology. The effects of periodontal treatment on pregnancy outcomes. *J Clin Periodontol*. 2013; **40**(14): 195-208.
 100. Miller W.D. The human mouth as a focus of infection. *Dental Cosmos*. 1891;**33**(9):689-706.

101. Molina T.D, *Por el sótano y el torno*. Cervantes virtual. 2002. Fecha de consulta 6/02/2017. Disponible en: <http://www.cervantesvirtual.com/obra/por-el-sotano-y-el-torno--0/>
102. Muthu J, Muthanandam S, Mahendra J. Mouth the mirror of lungs: where does the connection lie?. *Front. Med.* 2016;**10**(4):405-409.
103. O’Leary D.H, Polak J.F, Kronmal R.A, et al. Carotid-artery intima and media thickness as a risk factor for myocardial infarction and stroke in older adults. Cardiovascular health study collaborative research group. *New England Journal of medicine*. 1999;340:14-22.
104. Oral health: prevention is key. *The Lancet*. 2009; **373**: 1. Disponible en: <http://www.who.int/nmh/topics/es/>
105. O’Reilly P.G, Claffey N.M. A history of oral sepsis as a cause of disease. *Periodontology 2000*. 2000; **23**(1): 13-18.
106. Orlandi M1, Suvan J2, Petrie A3, Donos N2, Masi S4, Hingorani A5, Deanfield J4, D’Aiuto F2. Association between periodontal disease and its treatment, flow-mediated dilatation and carotid intima-media thickness: a systematic review and meta-analysis. *Atherosclerosis*. 2014; **236**(1):39-46.
107. Otto G, Braconier J, Andreasson A, Svanborg C. Interleukin-6 and disease severity in patients with bacteremic and nonbacteremic febrile urinary tract infection. *Journal of Infectious Diseases*. 1999; **179**, 172-179.
108. Palmer R.M, Wilson R.F, Hasan A.S, Scott D.A. Mechanisms of action of environmental factors-tobacco smoking. *J Clin Periodontol*. 2005; **32**(6): 180-195
109. Papapanou P.N. Epidemiology of association between maternal periodontal disease and adverse pregnancy outcome.

- mes-systematic review. *J Clin Periodontol* 2013; **40** (14): S181–S194.
110. Papapanou P, Lalla E. Modifying factors. *Clinical Periodontology and Implant Dentistry*. 2015;**23**:451-455.
 111. Parch P. Dental biofilms. *Clinical Periodontology and Implant Dentistry*. 2015;**8**:169-179.
 112. Petersen P.E. World Health Organization global policy for improvement of oral health. World health Assembly 2007. *Int dent J*. 2008; **58**:115.
 113. Petersen P.E. Global policy for improvement of oral health in the 21st century-implications to oral health research or World Health Assembly 2007, Worl Health Organization. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2009;**37**(1):1-8.
 114. Petersen P.E, Kwan S. Equity, social determinants and public health programmes-the case of oral health. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2011; **39**(6):481-487.
 115. Przybyłowska D, Mierzwiriska E, Rubinssztajn R, Chazan R, Rolski D, Swoboda-Kopec E. Influence of denture plaque biofilm on oral mucosal membrane in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Neuroscience and Respiration*. 2015;**8**:25-30.
 116. Qingqin T, Haitau F, Baogong Q, Zhide H, Yaoting L, Yan L, Lin Z, Zaixing Y, Renquian Z. A Possible link between rheumatoid arthritis and periodontitis: A systematic review and meta-analysis. *In J Periodontics Restorative Den*. 2017; **37**, 79-86.
 117. Reyes L, Herrera D, Kozarov E, Roldán S, Progulske-Fox A. Proceedings of a workshop jointly held by the European Federation of Periodontology and American Academy of Periodontology. Periodontal bacterial invasion and infection:

- contribution to atherosclerotic pathology. *J Clin Periodontol*. 2013; **40**(14): 30-50.
118. Reynolds M.A. Modifiable risk factors in periodontitis: at the intersection of aging and disease. *Periodontology 2000*. 2014; **64**: 7-19.
 119. Rodriguez F, et al. Poor Oral Health as Risk Factor for Community-Acquired Pneumonia. *J Pulm Resp Med*. 2014;**4**:203.
 120. Rossini G, Il barbiere di Siviglia. Bonacci, 2011. ISBN 9788875733100
 121. Ryder M.L. The influence of smoking on host responses in periodontal infections. *Periodontol 2000*. 2007; **43**: 267-277.
 122. Salvi G.E, Brown C.E, Fujihashi K, et al. Inflammatory mediators of the terminal dentition in adult and early onset periodontitis. *Journal of Periodontal Research*. 1998; **33**, 212-215.
 123. Sandros J, Papapanou P.N, Nannmark U, Dahlén G. *Porphyromonas gingivalis* invades human pocket epithelium in vitro. *Journal of Periodontal Research*. 1994; **29**, 62-69
 124. Santa Cruz I, Herrera D, Martín C, Herrero A, Sanz M. Association between periodontal status and pre-term and/or low-birth weight in Spain: clinical and microbiological parameters. *J Periodont Res*. 2013;**48**:443-451.
 125. Sanz M, Kornman K, and on behalf of working group 3 of the joint EFP/AAP workshop. Periodontitis and adverse pregnancy outcomes: consensus report of Joint EFP/AAP Workshop on Periodontitis and Systemic Diseases. *J Clin Periodontol* . 2013; **40**(14): 164-169.

126. Scannapieco F.A, Ho A.W. Potential association between chronic respiratory disease and periodontal diseases. Analysis of National Health and Nutrition Examination Survey III. *Periodontol.* 2001;**72**:50-56.
127. Scannapieco F.A, Ho A.W, Association of periodontal disease & chronic lung diseases. Analysis of NHANES III. *J Periodontol.* 1999;**78**:1777-1782.
128. Schenkein H.A, Loos B.G. Inflammatory mechanisms linking periodontal diseases to cardiovascular diseases. *J Clin Periodontol.* 2013; **40**(24): 51-69.
129. Schmickler J, Rupprecht A, et al. Cross-sectional evaluation of periodontal status, microbiological and rheumatoid parameters in a large cohort of patients with rheumatoid arthritis. *Journal of Periodontology.* 2016;**18**:1-17.
130. Schmitt A, Carra M.C, Boutouyrie P, Bouchard P. Periodontitis and arterial stiffness: a systematic review and meta-analysis. *J Clin Periodontol.* 2015;**42**:977-987.
131. Seymour et al. Pathogenesis of gingivitis. Pathogenesis of periodontitis. *Clinical periodontology and Implant Dentistry.* 2015;**12**:241-256.
132. Silver J.G, Martin A.W, McBride B.C.Experimental transient bacteraemias in human subjects with varying degrees of plaque accumulation and gingival inflammation. *Journal of Clinical Periodontology.* 1977; **4**:92-99.
133. Slade G.D, Offenbacher S, Beck J.D, Heiss G, and Pankow J.S. Acute-phase inflammatory response to periodontal disease in the US Population. *Journal of Dental Research.* 2000; **79**(1):49-57.
134. Strauss S, Russell S, Wheeler A, Norman R, Borrell L, Rindskopf D. The dental office as a potential opportunity for

- diabetes screening: an a analysis using NHANES 2003-2004 data. *J Public Health Dent.* 2010; **70**(2):156-162.
135. Taylor J, Preshaw P, Lalla E. Proceedings of a workshop jointly held by the European Federation of Periodontology and American Academy of Periodontology. A review of the evidence for pathogenic mechanisms that may link Periodontitis and Diabetes. *J Clin Periodontol.* 2013; **40**(14): 113-134.
 136. Taylor GW. Bidirectional interrelationships between diabetes and periodontal diseases: an epidemiological perspective. *Ann Periodontol* 2001;**6**:99-112.
 137. Teepe J, Grigoryan L. Werhelj T.J.M. Determinants of community acquired pneumonia in children and young adults in primary care. *Eur Respir J.* 2010;**35**:115-119.
 138. TeeuwW.J., SlotD.E, Susanto H, Gerdes V.E, Abbas F, D'Aiuto F, Kastelein J.J, Loos B.G. Treatment of periodontitis improves the atherosclerotic profile: a systematic review and meta-analysis. *J Clin Periodontol.* 2014; **41**(1): 70-79.
 139. Tomás J, Diz P, Tobias A, Donos N. Periodontal health status and bacteraemia from daily oral activities: systematic review/metaanalysis. *J Clin Periodontol.* 2012;**39**(3)213-228.
 140. Tonetti M.S, Van dyke T.E, and on behalf of working group 1 of the joint EFP/AAP workshop. Periodontitis ant atherosclerotic cardiovascular disease: consensus report of the Joint EFP/AAP Workshop on Periodontitis and Systemic Diseases. *J Clin Periodontol.* 2013; **40**(14):24-29.
 141. Tonetti M, Kornman KS. Periodontitis and systemic diseases: Proceedings of a workshop jointly held by the European Federation of Periodontology and American Academy of Periodontology. *J Periodontol.* 2013; **84** (4):1-7

142. Torres A, Peetermans W.E, Viegi G, Blasi F. Risk factors for community-acquired pneumonia in adults in Europe: a literature review. *Thorax* 2013; **68**:1057-1061.
143. Van dyke T.E, van Winkelhoff A.J. Proceedings of a workshop jointly held byn the European Federation of Periodontology and American Academy of Periodontology. Infection and inflammatory mechanisms. *J Clin Periodontol.* 2013; **40**(14): 1-7.
144. Vieira C.L.Z, Caramelli B. The history of dentistry and medicine relationship: could the mouth finally return to the body?. *Oral Diseases.* 2009; **15**:538-546.
145. Warren KR et al. Role of chronic stress and depression in periodontal diseases. *Periodontol 2000.* 2014; **64**(1):127.
146. World Dental Parliament. 2012. Disponible en: <http://www.fdiworldental.org/media/past-president-message-archive/the-world-dental-parliament-lively-and-productive-debate.aspx>
147. World Health Organization. 2013. Plan de Acción Mundial para la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles 2013-2020. Disponible en: http://www.who.int/cardiovascular_diseases/15032013_updated_revised_draft_action_plan_spanish.pdf
148. World Health Organization. Salud Bucodental. 2012. Nota informativa nº 318. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs318/es/>
149. World Health Organization. Tokyo Declaration on Dental Care and Oral Health for Healthy Longevity. Disponible en: http://www.who.int/oral_health/tokyodeclaration_final.pdf?ua=1

150. World Health Organization. 2015. Enfermedades no transmisibles. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs355/es/>
151. World Health Organization. 2016. Global report on diabetes. Disponible en: <http://www.who.int/diabetes/global-report/en/>



Discurso de contestación

Excmo. Dr. Jaime Rodrigo de Larrucea

Excmo. Presidente de la RAED
Ilustrísimas Autoridades
Excmos. Señores Académicos
Señoras y Señores

Es para mí un gran honor contestar en nombre de la *Real Academia Europea de Doctores* el discurso de ingreso de la Excm. Dra. Nuria Vallcorba, vayan en estas primeras palabras mi sentido agradecimiento a su Presidente Excmo. Dr. Alfredo Rocafort y a mis estimados compañeros de la Junta Directiva por este inmerecido privilegio.

Con la venia:

Glosar la obra y méritos de un nuevo académico no está exenta de una gran complejidad, a pesar de que el brillante discurso de ingreso ya supone por su calidad y entidad conceptual una primera aproximación a los meritos y valores de la nueva académica. En nuestra querida Academia uno de los valores más apreciados es su transversalidad y en este sentido la Dra. Vallcorba y su biografía participa de este planteamiento holístico, ya que como hemos visto, ha sabido enlazar un aspecto muy particular y específico del saber científico: la Periodoncia con la salud en general. Con razón decía el Dr. Letamendi: “*el médico que sólo medicina sabe, ni medicina sabe*”.

Como veremos a continuación la nueva académica representa un carácter sumamente polifacético: un ejercicio como dentista al máximo nivel, tanto como profesional de la salud como directora y fundadora de una de las clínicas dentales más im-

portantes de nuestra ciudad; como docente en diferentes universidades e instituciones; como investigadora destacada en el campo de la Periodoncia; como escritora de relatos cortos, y en un plano más personal e íntimo, como esposa y madre de una familia feliz de tres hijos: Carlos, Santiago y Nuria.

Hablamos por tanto de una mujer de su tiempo que supera cualquier debate o limitación de género y que ha puesto en el estudio, la práctica clínica y la investigación de la Periodoncia y la salud dental sus mejores esfuerzos, sin olvidar su curiosidad intelectual. Cuando hablamos de Periodoncia aludimos a una especialidad contemporánea que emerge de la Odontología para sustentar el estudio de evidencia científica sobre el estado del periodonto sano y enfermo. Sobre esa base la Dra. Vallcorba plantea de acuerdo al método científico y con carácter sumamente original la relación entre la Periodoncia y la salud en general, y con este propósito ha leído su discurso de ingreso: “***Salud periodontal y salud general: la alianza necesaria***”, que luego comentaremos.

ASPECTOS PERSONALES

Nacida en un entorno intelectual privilegiado: hija de Jaume Vallcorba i Rocosa, Ingeniero y lingüista, discípulo directo de Pompeu Fabra y uno de los personajes contemporáneos que más ha contribuido por la lengua catalana y su gramática, por lo que fue reconocido en el año 2004 con la Creu Sant Jordi. Su madre: Teresa, mujer fuerte y sabia, empresaria *avant la letre* en una época excepcional; hermana de nuestro querido compañero el Excmo. Académico Dr. Jaume Vallcorba: editor humanista de la obra bien hecha, artista exquisito de la poesía y de la edición, heredero intelectual de JV Foix y Junoy. Feliz

esposa del Excmo. Dr. Carlo Gallucci, Académico electo, prestigioso Profesor de Marketing en ESADE y Vicerrector de la Universidad Ramon Llull.

Este importante legado familiar parece determinar, casi de manera natural su vocación intelectual y académica. Nos atrevemos a decir que Nuria estaba predestinada...., su destino estaba escrito.

Sin embargo su pasión por la medicina arranca de una experiencia personal de la infancia, en la que pasó largas épocas enferma de fiebre reumática, y no sólo le despertó la vocación a la medicina, sino que le hizo darse cuenta de la importancia para el enfermo de un buen diagnóstico y un tratamiento adecuado. Igualmente descubrió una verdad elemental pero esencial: la buena praxis del médico, a nivel técnico y también personal, resulta fundamental para el bienestar y la felicidad del enfermo.

FORMACION ACADEMICA

Tras una formación básica en la Universidad Autónoma de Barcelona y una primera inclinación como especialista en cardiología, se orientó en seguida a la Odontología, formándose en la Universidad Complutense de Madrid con los doctores Antonio Bascones y Mariano Sanz, siendo éste último el Director de su tesis doctoral. Ha realizado estancias de investigación en la Universidad de California y Los Angeles.

JUNIO 1983

Licenciada en Medicina y Cirugía (1977-78 a 1982-83)

Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Barcelona

Examen de Grado de Licenciado. Calificación: Sobresaliente.

1984-85 y 1986-87

Cursos de doctorado.

Facultad de Medicina. Universidad Complutense de Madrid.

JUNIO 1986

Médico especialista en Estomatología.

Escuela de Estomatología

Universidad Complutense de Madrid

Calificación: Sobresaliente.

JUNIO 1989

Máster en Periodoncia

Facultad de Odontología

Departamento de Medicina y Cirugía Bucofacial

Universidad Complutense de Madrid

Calificación: Sobresaliente.

JULIO 1995

Obtención del grado de Doctor

Calificación Apto “*cum laude*” por unanimidad.

Universidad Complutense de Madrid.

Título de la tesis: “*Cambios clínicos producidos por una pasta dental con clorhexidina y lactato de Zn en pacientes con gingivitis*”.

ACTIVIDAD DOCENTE:

Con una amplia trayectoria docente tanto en universidades españolas como extranjeras, formando a varias generaciones de dentistas, ofrecemos aquí una breve muestra de su actividad más actual y reciente:

Profesor del Máster de Periodoncia de la Facultad de Odontología por la Universidad Internacional de Cataluña (2013–actualidad).

Profesor colaborador del Máster de Periodoncia de la Facultad de Odontología por la Universidad de Valencia (2000–actualidad).

Profesor del Postgrado de Periodoncia de la Sociedad Catalana de Odontología y estomatología-Academia de Ciencias Médicas Cataluña y Baleares (2000–actualidad).

Profesora de Periodoncia del Postgrado de Odontopediatría de la Sociedad Catalana de Odontología y estomatología-Academia de Ciencias Médicas Cataluña y Baleares (2000–actualidad).

PUBLICACIONES:

Más de 60 artículos científicos y colaboraciones en manuales de referencia AA.VV. sobre Estomatología.

ACTIVIDAD PROFESIONAL:

Dentista en ejercicio desde hace más de treinta años. Fundadora y Directora de la Clínica Vallcorba, una de las más prestigiosas y representativas en salud dental de nuestra ciudad.

PREMIOS Y RECONOCIMIENTOS:

Resulta impresionante el número y calidad de los premios que ha recibido la recipiendaria, mostrando los más destacados:

En el año 2015 el Consejo General Dentistas otorgó a título individual su máximo galardón, el **Premio Santa Apolonia**, a la doctora Nuria Vallcorba Plana. El Premio Santa Apolonia reconoce a los dentistas que más han destacado en su trayectoria profesional tanto por sus trabajos como por su dedicación, así como por su contribución al prestigio y desarrollo de la Odontología a lo largo de toda su vida profesional.

Premio Simó i Virgili a la mejor publicación científica de 2013 por la Sociedad Catalana de Odontología y estomatología-Academia de Ciencias Médicas Cataluña y Baleares (2014).

Insignia de oro de la Sociedad Española de Periodoncia.

Medalla de Santa Apolonia del Colegio de Odontólogos y estomatólogos de Cataluña (2010).

Premio SEPA en curso de investigación de Periodoncia, Oviedo (1998).

Premio a la mejor comunicación por la SEPA (1999).

Premio a la mejor comunicación por la Sociedad Española de Periodoncia (SEPA) (1996).

Premio a la mejor comunicación, reunión anual de la Sociedad Española de Periodoncia (SEPA) (1992).

Beca-Premio *Dentaid* para la investigación clínica en periodoncia *Dentaid* (1991).

MIEMBRO DE ASOCIACIONES MÉDICAS

La Dra. Vallcorba ha sido la primera mujer presidente de la Sociedad Catalana de Odontología (SCOE) y de la Sociedad Española de Periodoncia (SEPA).

Patrono de honor de la fundación de Periodoncia.

Patrono de la Fundación SEPA de Periodoncia e implantes dentales (2013–actualidad).

Presidente de la Fundación SEPA de Periodoncia e implantes dentales (2011–2013).

Presidente Sociedad Española de Periodoncia (2010–2013).

Presidente de la Sociedad Catalana de Odontología y Estomatología-Academia de Ciencias Médicas Cataluña y Baleares (2002–2004).

TRAZOS HUMANOS

Tengo la suerte de conocer a la Dra. Vallcorba hace ya unos años, primero por razones de proximidad geográfica profesional, salpicadas por numerosas conversaciones matutinas, y por el feliz encuentro de diferentes amigos comunes.

Hablamos de una persona: *amable, responsable, activa, tenaz, seria, diplomática, eficaz, luchadora, emprendedora, conciliadora, discreta*, y un largo etcétera de virtudes humanas; palabras que no son mías, sino del Presidente del Colegio Español de Dentistas, en la concesión del Premio Santa Apolonia 2015, otorgado por unanimidad de todos los colegios de dentistas de nuestro país, pero que hoy yo hago mías.....

Nos encontramos ante una gran profesional de altísimo nivel técnico y al mismo tiempo, dotada de una gran humanidad. Nuria además “exprime” el tiempo: es una gran cocinera y escribe relatos cortos literarios, pueden ustedes ver en la red: *Blanco y negro*, etc.

La Dra. Vallcorba, a pesar de sus brillantes meritos profesionales y científicos, es una persona sencilla, afable, de trato fácil, por lo que estoy seguro que se va a encontrar cálidamente acogida en nuestra institución y profundamente identificada con los valores y el espíritu de nuestra querida Academia.

SOBRE EL DISCURSO

Llega un momento difícil para mí, como es contestar el discurso que acabamos de escuchar sobre “***Salud periodontal y salud general: la alianza necesaria***”, ya que la temática del discurso queda muy lejana de mis áreas de especialidad y por tanto mis palabras van a estar guiadas por una elemental prudencia y humildad, que no impiden un análisis de las ideas y conceptos claves del discurso.

Conviene destacar que es que la recipiendaria ha hilvanado de manera absolutamente armoniosa la evolución e institucionalización de la figura del odontólogo, con la propia consolidación científica de la disciplina: la estomatología en general y la periodoncia en particular.

Decía A. DUMAS: *El hombre nace sin dientes, sin cabello y sin ilusiones. Y muere lo mismo, sin dientes, sin cabellos y sin ilusiones.* Igualmente RAMON Y CAJAL: *A los amigos, como a los dientes: los vamos perdiendo con los años, no siempre sin dolor.*

La nueva académica, de manera absolutamente deliciosa, nos ha mostrado la evolución de la figura del dentista, a partir de los barberos sangradores, hasta el momento actual. Conviene recordar que el padre del gran Ramón y Cajal ejerció de barbero en la villa de Sarria, actualmente un barrio de nuestra ciudad, para posteriormente convertirse en cirujano.

La salud oral no ha sido tradicionalmente considerada en las políticas de salud global. Entre las causas, se pueden incluir tanto cuestiones económicas gubernamentales como la actitud, durante años, de los dentistas, que más que promover la prevención, se han dedicado a tratar las enfermedades bucales. Y dado que, hasta hoy, se ha considerado que las enfermedades bucales estaban más en relación con morbilidad que mortalidad, los gobiernos han dado prioridad a la prevención y tratamiento de otro tipo de enfermedades.

La Odontología debe entenderse en el momento actual como una disciplina basada en principios biológicos, debe considerarse una ciencia de la salud tanto en aspectos preventivos como de tratamiento, alejándose de la profesión de orfebre con mentalidad mecanicista de relleno de huecos en la boca, ya sean huecos debidos a caries o a pérdidas dentarias. En este sentido, las facultades de Odontología permiten obtener un alto nivel formativo de pregrado y postgrado que llevan a tener profesionales con criterio y habilidad técnica para la prevención, tratamiento y rehabilitación de las enfermedades bucodentales de manera ética, eficaz y segura.

La Declaración de Tokio de 15 de marzo de 2015 de la OMS, vuelve a hablarnos de la importancia de la salud oral en la calidad de vida y en el control de las enfermedades no transmisibles. Reconoce la importancia del mantenimiento de la salud oral y dental a lo largo de la vida como un factor necesario no

sólo para incrementar la calidad de vida, sino para ayudar a protegerse frente a otras enfermedades no transmisibles, evitando también el agravamiento de estas patologías de alta mortalidad. Resulta evidente que el mantenimiento de la salud oral contribuiría a una mayor esperanza de vida.

La conexión entre salud dental y la salud en general quedan acreditadas por las evidencias científicas que ha mostrado la recipiendaria y nos atrevemos a afirmar que su discurso va ser una obra de referencia en la materia.

Como señala la nueva académica, afirmación que compartimos, la salud es un trabajo de equipo y va mucho más allá de las técnicas y de los avances científicos y se centra en la colaboración de los profesionales de la salud, los pacientes y la sociedad en general.

CONCLUSION Y BIENVENIDA:

La incorporación de un nuevo académico es siempre una gran fiesta en esta docta casa: se incorpora una persona valiosa y se asegura el intercambio intelectual que garantiza el avance del conocimiento que estamos seguros se va a producir.

Todos los nuevos académicos, a pesar de ser reputados especialistas en sus respectivos campos como es el presente caso, descubren en nuestra querida casa un mar de saberes y de perspectivas, donde el aprender se convierte en disfrute, como bien afirmaba CARL FRIEDERICH GAUSS: *No es el conocimiento, sino el acto de aprendizaje, y no la posesión, sino el acto de llegar allí, lo que concede el mayor disfrute.*

Es en la búsqueda y en el aprendizaje donde todo comienza. Conviene no olvidarlo nunca. Quizá éste sea el único consejo que me atrevo a dar: tener siempre presente que en la búsqueda y el aprendizaje es donde comienza todo...

En igual sentido BERTRAND RUSSELL señalaba: *Uno de los errores de la educación superior moderna es que hace demasiado énfasis en el aprendizaje de ciertas especialidades, y demasiado poco en la ampliación de la mente y el corazón por medio de un análisis objetivo del mundo.* Esta es precisamente la actividad y el sentido final de la Academia, quizá la mejor definición de su actividad y fin: el fomento de la amplitud de la mente y el corazón por medio de un análisis objetivo del mundo.

Damos pues hoy, en el recuerdo emotivo al Excmo. Dr. Jaume Vallcorba, la bienvenida ilusionada como Académica Numeraria en nuestra muy estimada *Real Academia Europea de Doctores* a la Excma. Dra. Nuria Vallcorba, con la certeza que la Academia se enriquece, y que sus valiosas aportaciones de futuro, de la que el brillante discurso constituye una buena muestra, contribuirán sin duda al progreso del saber y de la ciencia.

Gracias a todos por su atención.



PUBLICACIONES DE LA REAL ACADEMIA EUROPEA DE DOCTORES

Directori 1991

Los tejidos tradicionales en las poblaciones pirenaicas (Discurs de promoció a acadèmic numerari de l'Excm. Sr. Eduardo de Aysa Satué, Doctor en Ciències Econòmiques, i contestació per l'Excm. Sr. Josep A. Plana i Castellví, Doctor en Geografia i Història) 1992.

La tradición jurídica catalana (Conferència magistral de l'acadèmic de número Excm. Sr. Josep Joan Pintó i Ruiz, Doctor en Dret, en la Solemne Sessió d'Apertura de Curs 1992-1993, que fou presidida per SS.MM. el Rei Joan Carles I i la Reina Sofia) 1992.

La identidad étnica (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Ángel Aguirre Baztán, Doctor en Filosofia i Lletres, i contestació per l'Excm. Sr. Josep Ma. Pou d'Avilés, Doctor en Dret) 1993.

Els laboratoris d'assaig i el mercat interior; Importància i nova concepció (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Pere Miró i Plans, Doctor en Ciències Químiques, i contestació per l'Excm. Sr. Josep Ma. Simón i Tor, Doctor en Medicina i Cirurgia) 1993.

Contribución al estudio de las Bacteriemias (Discurs d'ingrés de l'acadèmic corresponent Il·lm. Sr. Miquel Marí i Tur, Doctor en Farmàcia, i contestació per l'Excm. Sr. Manuel Subirana i Cantarell, Doctor en Medicina i Cirurgia) 1993.

Realitat i futur del tractament de la hipertròfia benigna de pròstata (Discurs de promoció a acadèmic numerari de l'Excm. Sr. Joaquim Gironella i Coll, Doctor en Medicina i Cirurgia i contestació per l'Excm. Sr. Albert Casellas i Condom, Doctor en Medicina i Cirurgia i President del Col·legi de Metges de Girona) 1994.

La seguridad jurídica en nuestro tiempo. ¿Mito o realidad? (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. José Méndez Pérez, Doctor en Dret, i contestació per l'Excm. Sr. Ángel Aguirre Baztán, Doctor en Filosofia i Lletres) 1994.

La transició demogràfica a Catalunya i a Balears (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Tomàs Vidal i Bendito, Doctor en Filosofia i Lletres, i contestació per l'Excm. Sr. Josep Ferrer i Bernard, Doctor en Psicologia) 1994.

L'art d'ensenyar i d'aprendre (Discurs de promoció a acadèmic numerari de l'Excm. Sr. Pau Umbert i Millet, Doctor en Medicina i Cirurgia, i contestació per l'Excm. Sr. Agustín Luna Serrano, Doctor en Dret) 1995.

Sessió necrològica en record de l'Excm. Sr. Lluís Dolcet i Boxeres, Doctor en Medicina i Cirurgia i Degà-emèrit de la Reial Acadèmia de Doctors, que morí el 21 de gener de 1994. Enaltiren la seva personalitat els acadèmics de número Excms. Srs. Drs. Ricard Garcia i Vallès, Josep Ma. Simón i Tor i Albert Casellas i Condom. 1995.

La Unió Europea com a creació del geni polític d'Europa (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Jordi Garcia-Petit i Pàmies, Doctor en Dret, i contestació per l'Excm. Sr. Josep Llort i Brull, Doctor en Ciències Econòmiques) 1995.

La explosión innovadora de los mercados financieros (Discurs d'ingrés de l'acadèmic corresponent Il·lm. Sr. Emilio Soldevilla García, Doctor en Ciències Econòmiques i Empresarials, i contestació per l'Excm. Sr. José Méndez Pérez, Doctor en Dret) 1995.

La cultura com a part integrant de l'Olimpisme (Discurs d'ingrés com a acadèmic d'Honor de l'Excm. Sr. Joan Antoni Samaranch i Torelló, Marquès de Samaranch, i contestació per l'Excm. Sr. Jaume Gil Aluja, Doctor en Ciències Econòmiques) 1995.

Medicina i Tecnologia en el context històric (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Felip Albert Cid i Rafael, Doctor en Medicina i Cirurgia, i contestació per l'Excm. Sr. Ángel Aguirre Baztán) 1995.

Els sòlids platònics (Discurs d'ingrés de l'acadèmica numerària Excma. Sra. Pilar Bayer i Isant, Doctora en Matemàtiques, i contestació per l'Excm. Sr. Ricard Garcia i Vallès, Doctor en Dret) 1996.

La normalització en Bioquímica Clínica (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Xavier Fuentes i Arderiu, Doctor en Farmàcia, i contestació per l'Excm. Sr. Tomàs Vidal i Bendito, Doctor en Geografia) 1996.

L'entropia en dos finals de segle (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. David Jou i Mirabent, Doctor en Ciències Físiques, i contestació per l'Excm. Sr. Pere Miró i Plans, Doctor en Ciències Químiques) 1996.

Vida i música (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Carles Ballús i Pascual, Doctor en Medicina i Cirurgia, i contestació per l'Excm. Sr. Josep Ma. Espadaler i Medina, Doctor en Medicina i Cirurgia) 1996.

La diferencia entre los pueblos (Discurs d'ingrés de l'acadèmic corresponent Il·lm. Sr. Sebastià Trías Mercant, Doctor en Filosofia i Lletres, i contestació per l'Excm. Sr. Àngel Aguirre Baztán, Doctor en Filosofia i Lletres) 1996.

L'aventura del pensament teològic (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Josep Gil i Ribas, Doctor en Teologia, i contestació per l'Excm. Sr. David Jou i Mirabent, Doctor en Ciències Físiques) 1996.

El derecho del siglo XXI (Discurs d'ingrés com a acadèmic d'Honor de l'Excm. Sr. Dr. Rafael Caldera, President de Venezuela, i contestació per l'Excm. Sr. Àngel Aguirre Baztán, Doctor en Filosofia i Lletres) 1996.

L'ordre dels sistemes desordenats (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Josep Ma. Costa i Torres, Doctor en Ciències Químiques, i contestació per l'Excm. Sr. Joan Bassegoda i Novell, Doctor en Arquitectura) 1997.

Un clam per a l'ocupació (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Isidre Fainé i Casas, Doctor en Ciències Econòmiques, i contestació per l'Excm. Sr. Joan Bassegoda i Nonell, Doctor en Arquitectura) 1997.

Rosalía de Castro y Jacinto Verdaguer, visión comparada (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Jaime M. de Castro Fernández, Doctor en Dret, i contestació per l'Excm. Sr. Pau Umbert i Millet, Doctor en Medicina i Cirurgia) 1998.

La nueva estrategia internacional para el desarrollo (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Santiago Ripol i Carulla, Doctor en Dret, i contestació per l'Excm. Sr. Joaquim Gironella i Coll, Doctor en Medicina i Cirurgia) 1998.

El aura de los números (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Eugenio Oñate Ibáñez de Navarra, Doctor en Enginyeria de Camins,

Canals i Ports, i contestació per l'Excm. Sr. David Jou i Mirabent, Doctor en Ciències Físiques) 1998.

Nova recerca en Ciències de la Salut a Catalunya (Discurs d'ingrés de l'acadèmica numerària Excma. Sra. Anna Maria Carmona i Cornet, Doctora en Farmàcia, i contestació per l'Excm. Josep Ma. Costa i Torres, Doctor en Ciències Químiques) 1999.

Dilemes dinàmics en l'àmbit social (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Albert Biayna i Mulet, Doctor en Ciències Econòmiques, i contestació per l'Excm. Sr. Josep Ma. Costa i Torres, Doctor en Ciències Químiques) 1999.

Mercats i competència: efectes de liberalització i la desregulació sobre l'eficàcia econòmica i el benestar (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Amadeu Petitbó i Juan, Doctor en Ciències Econòmiques, i contestació per l'Excm. Sr. Jaime M. de Castro Fernández, Doctor en Dret) 1999.

Epidemias de asma en Barcelona por inhalación de polvo de soja (Discurs d'ingrés de l'acadèmica numerària Excma. Sra. Ma. José Rodrigo Anoro, Doctora en Medicina, i contestació per l'Excm. Sr. Josep Llorc i Brull, Doctor en Ciències Econòmiques) 1999.

Hacia una evaluación de la actividad cotidiana y su contexto: ¿Presente o futuro para la metodología? (Discurs d'ingrés de l'acadèmica numerària Excma. Sra. Maria Teresa Anguera Argilaga, Doctora en Filosofia i Lletres (Psicologia) i contestació per l'Excm. Sr. Josep A. Plana i Castellví, Doctor en Geografia i Història) 1999.

Directorio 2000

Génesis de una teoría de la incertidumbre. Acte d'imposició de la Gran Creu de l'Orde d'Alfons X el Savi a l'Excm. Sr. Dr. Jaume Gil-Aluja, Doctor en Ciències Econòmiques i Financeres) 2000.

Antonio de Capmany: el primer historiador moderno del Derecho Mercantil (discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Xabier Añoveros Trías de Bes, Doctor en Dret, i contestació per l'Excm. Sr. Dr. Santiago Dexeus i Trías de Bes, Doctor en Medicina i Cirurgia) 2000.

La medicina de la calidad de vida (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Luís Rojas Marcos, Doctor en Psicologia, i contestació per l'Excm. Sr. Dr. Ángel Aguirre Baztán, Doctor en psicologia) 2000.

Pour une science touristique: la tourismologie (Discurs d'ingrés de l'acadèmic corresponent Il·lm. Sr. Dr. Jean-Michel Hoerner, Doctor en Lletres i President de la Universitat de Perpinyà, i contestació per l'Excm. Sr. Dr. Jaume Gil-Aluja, Doctor en Ciències Econòmiques) 2000.

Virus, virus entèrics, virus de l'hepatitis A (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Albert Bosch i Navarro, Doctor en Ciències Biològiques, i contestació per l'Excm. Sr. Dr. Pere Costa i Batllori, Doctor en Veterinària) 2000.

Mobilitat urbana, medi ambient i automòbil. Un desafiament tecnològic permanent (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Pere de Esteban Altirriba, Doctor en Enginyeria Industrial, i contestació per l'Excm. Sr. Dr. Carlos Dante Heredia García, Doctor en Medicina i Cirurgia) 2001.

El rei, el burgès i el cronista: una història barcelonina del segle XIII (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. José Enrique Ruiz-Domènec, Doctor en Història, i contestació per l'Excm. Sr. Dr. Felip Albert Cid i Rafael, Doctor en Medicina i Cirurgia) 2001.

La informació, un concepte clau per a la ciència contemporània (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Salvador Alsius i Clavera, Doctor en Ciències de la Informació, i contestació per l'Excm. Sr. Dr. Eugenio Oñate Ibáñez de Navarra, Doctor en Enginyeria de Camins, Canals i Ports) 2001.

La drogaaddicció com a procés psicobiològic (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Miquel Sánchez-Turet, Doctor en Ciències Biològiques, i contestació per l'Excm. Sr. Pedro de Esteban Altirriba, Doctor en Enginyeria Industrial) 2001.

Un univers turbulent (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Jordi Isern i Vilaboy, Doctor en Física, i contestació per l'Excm. Sra. Dra. Maria Teresa Anguera Argilaga, Doctora en Psicologia) 2002.

L'envelliment del cervell humà (Discurs de promoció a acadèmic numerari de l'Excm. Sr. Dr. Jordi Cervós i Navarro, Doctor en Medicina i Cirurgia, i contestació per l'Excm. Sr. Dr. Josep Ma. Pou d'Avilés, Doctor en Dret) 2002.

Les telecomunicacions en la societat de la informació (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Àngel Cardama Aznar, Doctor en Enginyeria de Telecomunicacions, i contestació per l'Excm. Sr. Dr. Eugenio Oñate Ibáñez de Navarra, Doctor en Enginyeria de Camins, Canals i Ports) 2002.

La veritat matemàtica (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Josep Pla i Carrera, doctor en Matemàtiques, i contestació per l'Excm. Sr. Dr. Josep Ma. Costa i Torres, Doctor en Ciències Químiques) 2003.

L'humanisme essencial de l'arquitectura moderna (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Helio Piñón i Pallarés, Doctor en Arquitectura, i contestació per l'Excm. Sr. Dr. Xabier Añoveros Trías de Bes, Doctor en Dret) 2003.

De l'economia política a l'economia constitucional (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Joan Francesc Corona i Ramon, Doctor en Ciències Econòmiques i Empresarials, i contestació per l'Excm. Sr. Dr. Xavier Iglesias i Guiu, Doctor en Medicina) 2003.

Temperància i empatia, factors de pau (Conferència dictada en el curs del cicle de la Cultura de la Pau per el Molt Honorable Senyor Jordi Pujol, President de la Generalitat de Catalunya, 2001) 2003.

Reflexions sobre resistència bacteriana als antibiòtics (Discurs d'ingrés de l'acadèmica numerària Excma. Sra. Dra. Ma. de los Angeles Calvo i Torras, Doctora en Farmàcia i Veterinària, i contestació per l'Excm. Sr. Dr. Pere Costa i Batllori, Doctor en Veterinària) 2003.

La transformación del negocio jurídico como consecuencia de las nuevas tecnologías de la información (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Rafael Mateu de Ros, Doctor en Dret, i contestació per l'Excm. Sr. Dr. Jaime Manuel de Castro Fernández, Doctor en Dret) 2004.

La gestión estratégica del inmovilizado (Discurs d'ingrés de l'acadèmica numerària Excma. Sra. Dra. Anna Maria Gil Lafuente, Doctora en Ciències Econòmiques i Empresarials, i contestació per l'Excm. Sr. Dr. Josep J. Pintó i Ruiz, Doctor en Dret) 2004.

Los costes biológicos, sociales y económicos del envejecimiento cerebral (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Félix F. Cruz-Sánchez, Doctor en Medicina i Cirurgia, i contestació per l'Excm. Sr. Dr. Josep Pla i Carrera, Doctor en Matemàtiques) 2004.

El conocimiento glaciar de Sierra Nevada. De la descripción ilustrada del siglo XVIII a la explicación científica actual. (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Antonio Gómez Ortiz, Doctor en Geografia, i contestació per l'acadèmica de número Excma. Sra. Dra. Maria Teresa Anguera Argilaga, Doctora en Filosofia i Lletres (Psicologia))2004.

Los beneficios de la consolidación fiscal: una comparativa internacional (Discurs de recepció com a acadèmic d'Honor de l'Excm. Sr. Dr. Rodrigo de Rato y Figaredo, Director-Gerent del Fons Monetari Internacional. El seu padrí d'investidura és l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Jaime Manuel de Castro Fernández, Doctor en Dret) 2004.

Evolución histórica del trabajo de la mujer hasta nuestros días (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Eduardo Alemany Zaragoza, Doctor en Dret, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Rafel Orozco i Delclós, Doctor en Medicina i Cirurgia) 2004.

Geotecnia: una ciencia para el comportamiento del terreno (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Antonio Gens Solé, Doctor en Enginyeria de Camins, Canals i Ports, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Eugenio Oñate Ibáñez de Navarra, Doctor en Enginyeria de Camins, Canals i Ports) 2005.

Sessió acadèmica a Perpinyà, on actuen com a ponents; Excma. Sra. Dra. Anna Maria Gil Lafuente, Doctora en Ciències Econòmiques i Empresarials i Excm. Sr. Dr. Jaume Gil-Aluja, Doctor en Ciències Econòmiques i Empresarials: “Nouvelles perspectives de la recherche scientifique en économie et gestion”; Excm. Sr. Dr. Rafel Orozco i Delcós, Doctor en Medicina i Cirurgia: “L'impacte mèdic i social de les cèl·lules mare”; Excma. Sra. Dra. Anna Maria Carmona i Cornet, Doctora en Farmàcia: “Nouvelles stratégies oncologiques”; Excm. Sr. Dr. Pere Costa i Batllori, Doctor en Veterinària: “Les résistences bactériennes a les antibiotiques”. 2005.

Los procesos de concentración empresarial en un mercado globalizado y la consideración del individuo (Discurs d'ingrés de l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Fernando Casado Juan, Doctor en Ciències Econòmiques

i Empresariales, i contestació de l'Excm. Sr. Dr. Josep Ma. Costa i Torres, Doctor en Ciències Químiques) 2005.

"Son nou de flors els rams li renc" (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Jaume Vallcorba Plana, Doctor en Filosofia i Lletres (Secció Filologia Hispànica), i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. José Enrique Ruíz-Domènec, Doctor en Filosofia i Lletres) 2005.

Historia de la anestesia quirúrgica y aportación española más relevante (Discurs d'ingrés de l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Vicente A. Gancedo Rodríguez, Doctor en Medicina i Cirurgia, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Josep Llort i Brull, Doctor en Ciències Econòmiques i Empresariales) 2006.

El amor y el desamor en las parejas de hoy (Discurs d'ingrés de l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Paulino Castells Cuixart, Doctor en Medicina i Cirurgia, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Joan Trayter i Garcia, Doctor en Ciències Econòmiques i Empresariales) 2006.

El fenomen mundial de la deslocalització com a instrument de reestructuració empresarial (Discurs d'ingrés de l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Alfredo Rocafort i Nicolau, Doctor en Ciències Econòmiques i Empresariales, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Isidre Fainé i Casas, Doctor en Ciències Econòmiques i Empresariales) 2006.

Biomaterials per a dispositius implantables en l'organisme. Punt de trobada en la Historia de la Medicina i Cirurgia i de la Tecnologia dels Materials (Discurs d'ingrés de l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Josep Anton Planell i Estany, Doctor en Ciències Físiques, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Pere Costa i Batllori, Doctor en Veterinària) 2006.

La ciència a l'Enginyeria: El llegat de l'école polytechnique. (Discurs d'ingrés de l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Xavier Oliver i Olivella, Doctor en Enginyeria de Camins, Canals i Ports, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Josep Pla i Carrera, Doctor en Matemàtiques) 2006.

El voluntariat: Un model de mecenatge pel segle XXI. (Discurs d'ingrés de l'acadèmica de número Excma. Sra. Dra. Rosamarie Cammany Dorr, Doctora en Sociologia de la Salut, i contestació per l'Excma. Sra. Dra. Anna Maria Carmona i Cornet, Doctora en Farmàcia) 2007.

El factor religioso en el proceso de adhesión de Turquía a la Unión Europea. (Discurs d'ingrés de l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Josep Maria Ferré i Martí, Doctor en Dret, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Carlos Dante Heredia García, Doctor en Medicina i Cirurgia) 2007.

Coneixement i ètica: reflexions sobre filosofia i progrés de la propedèutica mèdica. (Discurs d'ingrés de l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Màrius Petit i Guinovart, Doctor en Medicina i Cirurgia, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Josep Gil i Ribas, Doctor en Teologia) 2007.

Problemática de la familia ante el mundo actual. (Discurs d'ingrés de l'acadèmic honorari Excm. Sr. Dr. Gustavo José Noboa Bejarano, Doctor en Dret, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Paulino Castells Cuixart, Doctor en Medicina i Cirurgia) 2007.

Alzheimer: Una aproximació als diferents aspectes de la malaltia. (Discurs d'ingrés de l'acadèmica honoraria Excma. Sra. Dra. Nuria Durany Pich, Doctora en Biologia, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Eugenio Oñate, Doctor-Enginyer de Camins, Canals i Ports) 2008.

Guillem de Guimerà, Frare de l'hospital, President de la Generalitat i gran Prior de Catalunya. (Discurs d'ingrés de l'acadèmic honorari Excm. Sr. Dr. Josep Maria Sans Travé, Doctor en Filosofia i Lletres, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. D. José E. Ruiz Domènec, Doctor en Filosofia Medieval) 2008.

La empresa y el empresario en la historia del pensamiento económico. Hacia un nuevo paradigma en los mercados globalizados del siglo XXI. (Discurs d'ingrés de l'acadèmic corresponent Excm. Sr. Dr. Guillermo Sánchez Vilariño, Doctor Ciències Econòmiques i Financeres, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Jaume Gil Aluja, Doctor en Ciències Econòmiques i Financeres) 2008.

Incertesa i bioenginyeria (Sessió Acadèmica dels acadèmics corresponents Excm. Sr. Dr. Joaquim Gironella i Coll, Doctor en Medicina i Cirurgia amb els ponents Excm. Sr. Dr. Joan Anton Planell Estany, Doctor en Ciències Físiques, Excma. Sra. Dra. Anna M. Gil Lafuente, Doctora en Ciències Econòmiques i Financeres i Il·lm. Sr. Dr. Humberto Villavicencio Mavrich, Doctor en Medicina i Cirurgia) 2008.

Els Ponts: Història i repte a l'enginyeria estructural (Sessió Acadèmica dels acadèmics numeraris Excm. Sr. Dr. Xavier Oliver Olivella, Doctor en Enginyeria de Camins, Canals i Ports, i Excm. Sr. Dr. Eugenio Oñate Ibáñez de Navarra, Doctor en Enginyeria de Camins, Canals i Ports, amb els Ponents Il·lm. Sr. Dr. Angel C. Aparicio Bengoechea, Professor i Catedràtic de Ponts de l'escola Tècnica Superior d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Barcelona, Il·lm. Sr. Dr. Ekkehard Ramm, Professor, institute Baustatik) 2008.

Marketing político y sus resultados (Discurs d'ingrés de l'acadèmic corresponent Excm. Sr. Dr. Francisco Javier Maqueda Lafuente, Doctor en Ciències Econòmiques i Empresarials i contestació per l'acadèmica de número Excm. Sra. Dra. Anna M. Gil Lafuente, Doctora en Ciències Econòmiques i Financeres) 2008.

Modelo de predicción de "Enfermedades" de las Empresas a través de relaciones Fuzzy (Discurs d'ingrés de l'acadèmic corresponent Excm. Sr. Dr. Antoni Terceño Gómez, Doctor en Ciències Econòmiques i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Paulino Castells Cuixart, Doctor en Medicina) 2009.

Células Madre y Medicina Regenerativa (Discurs d'ingrés de l'acadèmic corresponent Excm. Sr. Dr. Juan Carlos Izpisúa Belmonte, Doctor en Farmàcia i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Joaquim Gironella i Coll, Doctor en Medicina) 2009.

Financiación del déficit externo y ajustes macroeconómicos durante la crisis financiera El caso de Rumania (Discurs d'ingrés de l'acadèmic corresponent Excm. Sr. Dr. Mugur Isarescu, Doctor en Ciències Econòmiques, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Alfredo Rocafort Nicolau, Doctor en Ciències Econòmiques i Empresarials) 2009.

El legado de Jean Monnet (Discurs d'ingrés de l'acadèmica numerària Excm. Sra. Dra. Teresa Freixas Sanjuán, Doctora en Dret, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Fernando Casado Juan, Doctor en Ciències Econòmiques) 2010.

La economía china: Un reto para Europa (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Jose Daniel Barquero Cabrero, Doctor en Ciències Humanes, Socials i Jurídiques, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Alfredo Rocafort Nicolau, Doctor en Ciències Econòmiques i Empresarials) 2010.

Les radiacions ionitzants i la vida (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Albert Biete i Solà, Doctor en Medicina, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. David Jou i Mirabent, Doctor en Ciències Físiques) 2010.

Gestió del control intern de riscos en l'empresa postmoderna: àmbits econòmic i jurídic (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Ramon Poch i Torres, Doctor en Dret i Ciències Econòmiques i Empresariales, i contestació per l'acadèmica de número Excma. Sra. Dra. Anna Maria Gil i Lafuente, Doctora en Ciències Econòmiques i Empresariales) 2010.

Tópicos típicos y expectativas mundanas de la enfermedad del Alzheimer (Discurs d'ingrés de l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Rafael Blesa, Doctor en Medicina i Cirurgia, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Josep Llorc i Brull, Doctor en Ciències econòmiques i Dret) 2010.

Los Estados Unidos y la hegemonía mundial: ¿Declive o reinvencción? (Discurs d'ingrés de l'acadèmic corresponent Excm. Sr. Dr. Mario Barquero i Cabrero, Doctor en Economia i Empresa, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Alfredo Rocafort i Nicolau, Doctor en Ciències Econòmiques i Empresariales) 2010.

El derecho del Trabajo encrucijada entre los derechos de los trabajadores y el derecho a la libre empresa y la responsabilidad social corporativa (Discurs d'ingrés de l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. José Luis Salido Banús, Doctor en Dret, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Manuel Subirana Canterell) 2011.

Una esperanza para la recuperación económica (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Jaume Gil i Lafuente, Doctor en Econòmiques, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Josep Gil i Ribas, Doctor en Teologia) 2011.

Certes i incertes en el diagnòstic del càncer cutani: de la biologia molecular al diagnòstic no invasiu (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Josep Malveyh, Doctor en Medicina i Cirurgia, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Josep Llorc, Doctor en Econòmiques i Dret) 2011.

Una mejor universidad para una economía más responsable (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Senén Barro Ameneiro, Doctor en

Ciències de la Computació i Intel·ligència, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Jaume Gil i Aluja, Doctor en Ciències Econòmiques i Empresarials) 2012.

La transformació del món després de la crisi. Una anàlisi polièdrica i transversal (Sessió inaugural del Curs Acadèmic 2012-2013 on participen com a ponents: l'Excm. Sr. Dr. José Juan Pintó Ruiz, Doctor en Dret: “*El Derecho como amortiguador de la inequidad en los cambios y en la Economía como impulso rehumanizador*”, Excma. Sra. Dra. Rosmarie Cammany Dorr, Doctora en Sociologia de la Salut: “*Salut: mitjà o finalitat?*”, Excm. Sr. Dr. Àngel Aguirre Baztán, Doctor en Filosofia i Lletres: “*Globalización Económico-Cultural y Repliegue Identitario*”, Excm. Sr. Dr. Jaime Gil Aluja, Doctor en Econòmiques: “*La ciencia ante el desafío de un futuro progreso social sostenible*” i Excm. Sr. Dr. Eugenio Oñate Ibañez de Navarra, Doctor en Enginyeria de Camins, Canals i Ports: “*El reto de la transferencia de los resultados de la investigación a la industria*”), publicació en format digital www.reialacademiadoctors.cat, 2012.

La quantificació del risc: avantatges i limitacions de les assegurances (Discurs d'ingrés de l'acadèmica numeraria Excma. Sra. Dra. Montserrat Guillén i Estany, Doctora en Ciències Econòmiques i Empresarials, i contestació per l'acadèmica de número Excma. Sra. Dra. M. Teresa Anguera i Argilaga, Doctora en Filosofia i Lletres-Psicologia) 2013.

El procés de la visió: de la llum a la consciència (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Rafael Ignasi Barraquer i Compte, Doctor en Medicina i Cirurgia, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. José Daniel Barquero Cabrero, Doctor en Ciències Humanes, Socials i Jurídiques) 2013.

Formación e investigación: creación de empleo estable (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Mario Barquero Cabrero, Doctor en Economia, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. José Luis Salido Banús, Doctor en Dret) 2013.

El sagrament de l'Eucaristia: de l'Últim Sopar a la litúrgia cristiana antiga (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Armand Puig i Tàrrach, Doctor en Sagrada Escripura, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Jaume Vallcorba Plana, Doctor en Filosofia i Lletres) 2013.

Al hilo de la razón. Un ensayo sobre los foros de debate (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Enrique Tierno Pérez-Relaño, Doctor en Física Nuclear, y contestación por la académica de número Excm. Sra. Dra. Ana María Gil Lafuente, Doctora en Ciencias Económicas y Empresariales) 2014.

**Colección Real Academia Europea de Doctores
Fundación Universitaria Eserp**

1. *La participació del Sistema Nerviós en la producció de la sang i en el procés cancerós* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Pere Gascón i Vilaplana, Doctor en Medicina i Cirurgia, i contestació per l'acadèmica de número Excm. Sra. Dra. Montserrat Guillén i Estany, Doctora en Ciències Econòmiques i Empresarials) 2014.
ISBN: 978-84-616-8659-9, Dipòsit Legal: B-5605-2014
2. *Información financiera: luces y sombras* (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Emili Gironella Masgrau, Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. José Luis Salido Banús, Doctor en Derecho) 2014.
ISBN: 978-84-616-8830-2, Depósito Legal: B-6286-2014
3. *Crisis, déficit y endeudamiento* (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. José Maria Gay de Liébana Saludas, Doctor en Ciencias Económicas y Doctor en Derecho y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Juan Francisco Corona Ramón, Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales) 2014.
ISBN: 978-84-616-8848-7, Depósito Legal: B-6413-2014
4. *Les empreses d'alt creixement: factors que expliquen el seu èxit i la seva sostenibilitat a llarg termini* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Oriol Amat i Salas, Doctor en Ciències Econòmiques i Empresarials, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Santiago Dexeus i Trias de Bes, Doctor en Medicina i Cirurgia) 2014.
ISBN: 978-84-616-9042-8, Dipòsit Legal: B-6415-2014

5. *Estructuras metálicas* (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Joan Olivé Zaforteza, Doctor en Ingeniería Industrial y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Xabier Añoveros Trias de Bes, Doctor en Derecho) 2014.
ISBN: 978-84-616-9671-0, Depósito Legal: B-7421-2014
6. *La acción exterior de las comunidades autónomas* (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Josep Maria Bové Montero, Doctor en Administración y Dirección de Empresas y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. José María Gay de Liébana Saludas, Doctor en Ciencias Económicas y Doctor en Derecho) 2014.
ISBN: 978-84-616-9672-7, Depósito Legal: B-10952-201
7. *El eco de la música de las esferas. Las matemáticas de las consonancias* (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Vicente Liern Carrión, Doctor en Ciencias Matemáticas (Física Teórica) y contestación por la académica de número Excma. Sra. Dra. Pilar Bayer Isant, Doctora en Matemáticas) 2014.
ISBN: 978-84-616-9929-2, Depósito Legal: B-11468-2014
8. *La media ponderada ordenada probabilística: Teoría y aplicaciones* (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. José Maria Merigó Lindahl, Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Josep Pla i Carrera, Doctor en Ciencias Matemáticas) 2014.
ISBN: 978-84-617-0137-7, Depósito Legal: B-12322-2014
9. *La abogacía de la empresa y de los negocios en el siglo de la calidad* (Discurso de ingreso de la académica numeraria Excma. Sra. Dra. María José Esteban Ferrer, Doctora en Economía y Empresa y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Carlos Dante Heredia García, Doctor en Medicina y Cirugía) 2014.
ISBN: 978-84-617-0174-2, Depósito Legal: B-12850-2014
10. *La ciutat, els ciutadans i els tributs* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Joan-Francesc Pont Clemente, Doctor en Dret, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Enrique Tierno Pérez-Relaño, Doctor en Física Nuclear) 2014.
ISBN: 978-84-617-0354-8, Dipòsit Legal: B-13403-2014

11. *Organización de la producción: una perspectiva histórica* (Discurso de ingreso de los académicos numerarios Excmo. Sr. Dr. Joaquín Bautista Valhondo, Doctor en Ingeniería Industrial y del Excmo. Sr. Dr. Francisco Javier Llovera Sáez, Doctor en Derecho y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. José Luis Salido Banús, Doctor en Derecho) 2014.
ISBN: 978-84-617-0359-3, Depósito Legal: B 13610-2014
12. *Correlación entre las estrategias de expansión de las cadenas hoteleras Internacionales y sus rentabilidades* (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Onofre Martorell Cunill, Doctor en Economía y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Josep Gil i Ribas, Doctor en Teología) 2014.
ISBN: 978-84-617-0546-7, Depósito Legal: B 15010-2014
13. *La tecnología, detonante de un nuevo panorama en la educación superior* (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Lluís Vicent Safont, Doctor en Ciencias de la Información y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. José Daniel Barquero Cabrero, Doctor en Ciencias Humanas, Sociales y Jurídicas y Doctor en Administración y Alta Dirección de Empresas) 2014.
ISBN: 978-84-617-0886-4, Depósito Legal: B 16474-2014
14. *Globalización y crisis de valores* (Discurso de ingreso del académico de Honor Excmo. Sr. Dr. Lorenzo Gascón, Doctor en Ciencias Económicas y contestación por la académica de número Excmo. Sra. Dra. Ana María Gil Lafuente, Doctora en Ciencias Económicas y Empresariales) 2014.
ISBN: 978-84-617-0654-9, Depósito Legal: B 20074-2014
15. *Paradojas médicas* (Discurso de ingreso del Académico Correspondiente para Venezuela Excmo. Sr. Dr. Francisco Kerdel-Vegas, Doctor en Medicina y Cirugía y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. José Llort Brull, Doctor en Ciencias Económicas y Doctor en Derecho) 2014.
ISBN: 978-84-617-1759-0, Depósito Legal: B 20401-2014
16. *La formación del directivo. Evolución del entorno económico y la comunicación empresarial* (Discurso de ingreso de los académicos numerarios Excmo. Sr. Dr. Juan Alfonso Cebrián Díaz, Doctor

en Ciencias Económicas y Empresariales y del Excmo Sr. Dr. Juan María Soriano Llobera, Doctor en Administración y Dirección de Empresas y Doctor en Ciencias Jurídicas y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Fernando Casado Juan, Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales) 2014.

ISBN:978-84-617-2813-8, Depósito Legal: B 24424-2014

17. *La filosofia com a cura de l'ànima i cura del món* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Francesc Torralba Roselló, Doctor en Filosofia i Doctor en Teologia, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. David Jou i Mirabent, Doctor en Física) 2014.

ISBN: 978-84-617-2459-8, Dipòsit Legal: B 24425-2014

18. *Hacia una Teoría General de la Seguridad Marítima* (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Jaime Rodrigo de Larrucea, Doctor en Derecho y Doctor en Ingeniería Náutica y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Juan Francisco Corona Ramón, Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales) 2015.

ISBN: 978-84-617-3623-2, Depósito Legal: B 27975-2014

Colección Real Academia Europea de Doctores

19. *Pensamiento Hipocrático, Biominimalismo y Nuevas Tecnologías. La Innovación en Nuevas Formas de Tratamiento Ortodóncico y Optimización del Icono Facial* (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Luis Carrière Lluch, Doctor en Odontología y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Antoni Terceño Gómez, Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales) 2015.

ISBN: 978-84-606-5615-9, Depósito Legal: B 3966-2015

20. *Determinantes de las Escuelas de Pensamiento Estratégico de Oriente y Occidente y su contribución para el Management en las Organizaciones del Siglo XXI.* (Discurso de ingreso del académico Correspondiente para Chile Excmo. Sr. Dr. Francisco Javier Garrido Morales, Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. José Daniel Barquero

Cabrero, Doctor en Ciencias Humanas, Sociales y Jurídicas y Doctor en Administración y Alta Dirección de Empresas) 2015.

ISBN:978-84-606-6176-4, Depósito Legal: B 5867-2015

21. *Nuevos tiempos, nuevos vientos: La identidad mexicana, cultura y ética en los tiempos de la globalización.* (Discurso de ingreso del académico Correspondiente para México Excmo. Sr. Dr. Manuel Medina Elizondo, Doctor en Ciencias de la Administración, y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. José Daniel Barquero Cabrero, Doctor en Ciencias Humanas, Sociales y Jurídicas y Doctor en Administración y Alta Dirección de Empresas) 2015.
ISBN: 78-84-606-6183-2, Depósito Legal: B 5868-2015

22. *Implante coclear. El oído biónico.* (Discurso del ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Pedro Clarós Blanch, Doctor en Medicina y Cirugía y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Joaquín Barraquer Moner, Doctor en Medicina y Cirugía) 2015.
ISBN: 978-84-606-6620-2, Depósito Legal: B 7832-2015

23. *La innovación y el tamaño de la empresa.* (Discurso del ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Carlos Mallo Rodríguez, Doctor en Ciencias Económicas y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. José María Gay de Liébana Saludas, Doctor en Ciencias Económicas y Doctor en Derecho) 2015.
ISBN: 978-84-606-6621-9, Depósito Legal: B 7833- 2015

24. *Geologia i clima: una aproximació a la reconstrucció dels climes antics des del registre geològic* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Ramon Salas Roig, Doctor en Geologia, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Enrique Tierno Pérez-Relaño, Doctor en Física Nuclear) 2015.
ISBN: 978-84-606-6912-8, Dipòsit Legal: B 9017-2015

25. *Belleza, imagen corporal y cirugía estética* (Discurso del ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Josep Maria Serra i Renom, Doctor en Medicina y Cirugía y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. José María Gay de Liébana Saludas, Doctor en Ciencias Económicas y Doctor en Derecho) 2015.
ISBN: 978-84-606-7402-3, Depósito Legal: B 10757-2015

26. *El poder y su semiología* (Discurso del ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Michael Metzeltin, Doctor en Filología Románica y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Joaquim Gironella i Coll, Doctor en Medicina y Cirugía) 2015.
ISBN: 978-84-606-7992-9, Depósito Legal: B 13171-2015

27. *Atentados a la privacidad de las personas* (Discurso de ingreso del académico de honor Excmo. Sr. Dr. Enrique Lecumberri Martí, Doctor en Derecho y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Joan-Francesc Pont Clemente, Doctor en Derecho) 2015.
ISBN: 978-84-606-9163-1, Depósito Legal: B 17700-2015

28. *Panacea encadenada: La farmacología alemana bajo el yugo de la esvástica* (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Francisco López Muñoz, Doctor en Medicina y Cirugía y Doctor en Lengua Española y Literatura y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Joan-Francesc Pont Clemente, Doctor en Derecho) 2015.
ISBN: 978-84-606-9641-4, Depósito Legal: B 17701-2015

29. *Las políticas monetarias no convencionales: El Quantitative Easing*” (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Juan Pedro Aznar Alarcón, Doctor en Economía y Administración de Empresas y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. José Luis Salido Banús, Doctor en Derecho) 2015.
ISBN: 978-84-608-299-1, Depósito Legal: B 25530-2015

30. *La utopía garantista del Derecho Penal en la nueva “Edad Media”* (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Fermín Morales Prats, Doctor en Derecho y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. José María Gay de Liébana Saludas, Doctor en Ciencias Económicas y Doctor en Derecho) 2015.
ISBN- 978-84-608-3380-2, Depósito Legal: B 26395-2015

31. *Reflexions entorn el Barroc* (Discurs d’ingrés de l’acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Salvador de Brocà Tella, Doctor en Filosofia i lletres, i contestació per l’acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Josep Gil Ribas, Doctor en Teologia) 2016.
ISBN- 978-84-608-4991-9, Depósito Legal: B 30143-2015

32. *Filosofia i Teologia a Incerta Glòria. Joan Sales repensa mig segle de cultura catalana* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Josep-Ignasi Saranyana i Closa, Doctor en teologia i doctor en filosofia, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Francesc Torralba i Roselló, Doctor en teologia i doctor en filosofia) 2016.
ISBN- 978- 84- 608-5239-1, Depósito Legal: B 1473-2016

33. *Empresa familiar: ¿Sucesión? ¿Convivencia generacional?* (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Miguel Ángel Gallo Laguna de Rins, Doctor en Ingeniería y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Pedro Clarós Blanch, Doctor en Medicina y Cirugía) 2016.
ISBN- 978 84 6085663-4, Depósito Legal: B 3910-2016

34. *Reflexiones y alternativas en torno a un modelo fiscal agotado.* (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Antoni Durán-Sindreu Buxadé, Doctor en Derecho y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Joan-Francesc Pont Clemente, Doctor en Derecho) 2016.
ISBN- 978-84-608-5834-8, Depósito Legal: B 4684-2016

35. *La figura del emprendedor y el concepto del emprendimiento.* (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Antonio Pulido Gutiérrez, Doctor en Economía y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. José Daniel Barquero Cabrero, Doctor en Ciencias Humanas, Sociales y Jurídicas y Doctor en Alta Administración de Empresas) 2016.
ISBN- 978-84-608-5926-0, Depósito Legal: B 4685-2016

36. *La Cirugía digestiva del siglo XXI* (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Juan Carlos García-Valdecasas Salgado, Doctor en Medicina y Cirugía y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Xabier Añoveros Trias de Bes, Doctor en Derecho) 2016.
ISBN: 978-84-6086034-1, Depósito Legal: B 5802-2016

37. *Derecho civil, persona y democracia* (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Alfonso Hernández-Moreno, Doctor en

- Derecho y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Joan-Francesc Pont Clemente, Doctor en Derecho) 2016.
ISBN: 978-84-608-6838-5, Depósito Legal: B 7644-2016
38. *Entendiendo a Beethoven* (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Francisco Javier Tapia García, Doctor en Medicina y Cirugía y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Pedro Clarós Blanch, Doctor en Medicina y Cirugía) 2016.
ISBN: 978-84-608-7507-9, Depósito Legal: B 10567-2016
39. *Fútbol y lesiones de los meniscos* (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Ramon Cugat Bertomeu, Doctor en Medicina y Cirugía y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Pedro Clarós Blanch, Doctor en Medicina y Cirugía) 2016.
ISBN: 978-84-608-8578-8, Depósito Legal: B 12876-2016
40. *¿Hacia un nuevo derecho de gentes? El principio de dignidad de la persona como precursor de un nuevo derecho internacional* (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Santiago J. Castellà Surribas, Doctor en Derecho y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Joan-Francesc Pont Clemente, Doctor en Derecho) 2016.
ISBN: 978-84-608-8579-5, Depósito Legal: B 14877-2016
41. *L'empresa més enllà de l'obra estètica* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Jordi Martí Pidelaserra, Doctor en Ciències Econòmiques i Empresariales, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. José Luis Salido Banús, Doctor en Dret) 2016.
ISBN: 978-84-608-9360-8, Depósito Legal: B 15757-2016
42. *El reto de mejorar la calidad de la auditoria* (Discurso de ingreso del académico correspondiente Excmo. Sr. Dr. Frederic Borràs Pàmies, Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Emili Gironella Masgrau, Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales) 2016.
ISBN: 978-84-608-9688-3, Depósito Legal: B 16347-2016

43. *Geografia, diffusione e organizzazione cristiana nei primi secoli del cristianesimo* (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Angelo Di Berardino, Doctor en Teología - Doctor en Historia y Filosofía y contestación por el académico de número Excmo. y Mgfc. Sr. Rector Armand Puig i Tàrrach, Doctor en Sagrada Escritura) 2016.
ISBN: 978-84-617-5090-0, Depósito Legal: B 21706-2016

44. *Los cónsules de Ultramar y Barcelona* (Discurso de ingreso del académico correspondiente Excmo. Sr. Dr. Dr. Albert Estrada-Rius, Doctor en Derecho y Doctor en Historia y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Carlos Dante Heredia García, Doctor en Medicina y Cirugía) 2016.
ISBN: 978-84-617-5337-6, Depósito Legal: B 21707-2016

45. *El implante dental y la Osteointegración* (Discurso de ingreso del académico correspondiente Excmo. Sr. Dr. Carlos Aparicio Magallón, Doctor en Medicina y Cirugía y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Pedro Clarós, Doctor en Medicina y Cirugía) 2016.
ISBN: 978-84-617-5598-1, Depósito Legal: B-22187-2016

46. *La empresa social compitiendo en el mercado: principios de buen gobierno* (Discurso de ingreso del académico de número Excmo. Sr. Dr. José Antonio Segarra Torres, Doctor en Dirección de Empresas y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Miguel Ángel Gallo Laguna de Rins, Doctor en Ingeniería Industrial) 2016.
ISBN: 978-84-617-5971-2, Depósito Legal: B-23123-2016

47. *Incertidumbre y neurociencias: pilares en la adopción de decisiones* (Discurso de ingreso del académico correspondiente Excmo. Sr. Dr. Jorge Bachs Ferrer, Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Jaime Gil Aluja, Doctor en Ciencias Políticas y Económicas) 2016.
ISBN: 978-84-617-6138-8, Depósito Legal: B-23124-2016

48. *¿Puede el marketing salvar al mundo? Expectativas para la era de la escasez* (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. José Luis Nuevo Inieta, Doctor of Business Administration y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Miguel Ángel Gallo Laguna de Rins, Doctor en Ingeniería Industrial) 2016.
ISBN: 978-84-617-6499-0, Depósito Legal: B 24060-2016
49. *Calidad de vida de los pacientes afectados de cáncer de próstata según el tratamiento realizado* (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Ferran Guedea Edo, Doctor en Medicina y Cirugía y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Albert Biete Sola, Doctor en Medicina y Cirugía) 2016.
ISBN: 978-84-617-7041-0, Depósito Legal: B 26030-2016
50. *Relazioni conflittuali nelle aziende familiari: determinanti, tipologie, evoluzione, esiti* (Discurso de ingreso del académico numerario Excmo. Sr. Dr. Salvatore Tomaselli, Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales, Dirección de Empresa y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Miguel Ángel Gallo Laguna de Rins, Doctor en Ingeniería Industrial) 2017.
ISBN: 978-84-617-7820-1, Depósito Legal: B 1712 -2017
51. *Sobre el coleccionismo. Introducción a la historia* (Discurso de ingreso del académico correspondiente Excmo. Sr. Dr. Manuel Puig Costa, Doctor en Medicina y Cirugía y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Pedro Clarós, Doctor en Medicina y Cirugía) 2017.
ISBN: 978-84-617-7854-6, Depósito Legal: B 1713-2017
52. *Teoria de la semblança i govern universitari* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Jaume Armengou Orús, Doctor en Enginyeria de Camins, Canals i Ports, i contestació per l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Eugenio Oñate Ibáñez de Navarra, Doctor en Enginyeria de Camins, Canals i Ports) 2017.
ISBN: 978-84-617-8115-7, Depósito Legal: B 2853- 2017
53. *Història de la malaltia i de la investigació oncològica. Retorn als orígens* (Discurs d'ingrés de l'acadèmic numerari Excm. Sr. Dr. Mariano Monzó Planella, Doctor en Medicina i Cirurgia, i contestació per

l'acadèmic de número Excm. Sr. Dr. Joaquim Gironella Coll, Doctor en Medicina i Cirurgia) 2017.

ISBN: 978-84-617-8179-9, Depósito Legal: B 2854-2017

54. *Diagnóstico precoz del Cáncer de Pulmón: El Cribado, una herramienta para avanzar en su curación* (Discurso de ingreso del académico de número Excmo. Sr. Dr. Laureano Molins López-Rodó, Doctor en Medicina y Cirugía y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Pedro Clarós, Doctor en Medicina y Cirugía) 2017.

ISBN: 978-84-617-8457-8 , Depósito Legal: B 3937-2017

55. *Honor, crédito en el mercado y la exceptio veritatis* (Discurso de ingreso del académico de número Excmo. Sr. Dr. Felio Vilarrubias Guillamet, Doctor en Derecho y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Pedro Clarós, Doctor en Medicina y Cirugía) 2017.

ISBN: 978-84-617-8867-5 , Depósito Legal: B 6307-2017

56. *La vida és una llarga oxidació* (Discurs d'ingrés de l'acadèmica numerària Excma. Sra. Dra. Nicole Mahy Géhenne, Doctora en Farmàcia, i contestació per l'acadèmic de número Excm Sr. Dr. Rafael Blesa González, Doctor en Medicina i Cirurgia) 2017.

ISBN: 978-84-617-9179-8, Depósito Legal: B 6308-2017

57. *Salud periodontal y salud general: la alianza necesaria* (Discurso de ingreso de la académica numeraria Excma. Sra. Dra. Nuria Vallcorba Plana, Doctora en Odontología y contestación por el académico de número Excmo. Sr. Dr. Jaime Rodrigo de Larrucea, Doctor en Derecho y Doctor en Ingeniería Náutica) 2017.

ISBN: 978-84-617-9253-5, Depósito Legal: B 8541-2017



RAD Tribuna Plural. La revista científica

REVISTA 1 - Número 1/2014

Globalización y repliegue identitario, *Ángel Aguirre Baztán* El pensament cristià, *Josep Gil Ribas*. El teorema de Gödel: recursivitat i indecidibilitat, *Josep Pla i Carrera*. De Königsberg a Göttingen: Hilbert i l'axiomatització de les matemàtiques, *Joan Roselló Moya*. Computerized monitoring and control system for ecopyrogenesis technological complex, *Yuriy P. Kondratenko, Oleksiy V.Kozlov*. Quelques réflexions sur les problèmes de l'Europe de l'avenir, *Michael Metzeltin*. Europa: la realidad de sus raíces, *Xabier Añoveros Trias de Bes*. Discurs Centenari 1914-2014, *Alfredo Rocafort Nicolau*. Economía-Sociedad-Derecho, *José Juan Pintó Ruiz*. Entrevista, *Jaime Gil Aluja*.

Edición impresa ISSN: 2339-997X, Edición electrónica: ISSN: 2385-345X

Depósito Legal: B 12510-2014, Págs. 404.

REVISTA 2 - Número 2/2014 Monográfico Núm.1

I Acto Internacional: Global Decision Making.

2014: à la recherche d'un Humanisme renouvelé de El Greco à Nikos Kazantzakis, *Stavroula-Ina Piperaki*. The descent of the audit profession, *Stephen Zeff*. Making global lawyers: Legal Practice, Legal Education and the Paradox of Professional Distinctiveness, *David B. Wilkins*. La tecnología, detonante de un nuevo panorama universitario, *Lluís Vicent Safont*. La salida de la crisis: sinergias y aspectos positivos. Moderador: *Alfredo Rocafort Nicolau*. Ponentes: Burbujas, cracs y el comportamiento irracional de los inversores, *Oriol Amat Salas*. La economía española ante el hundimiento del sector generador de empleo, *Manuel Flores Caballero*. Tomando el pulso a la economía española: 2014, año de encrucijada, *José Maria Gay de Liébana Saludas*. Crisis económicas e indicadores: diagnosticar, prevenir y curar, *Montserrat Guillén i Estany*. Salidas a la crisis, *Jordi Martí Pidelaserra*. Superación de la crisis económica y mercado de trabajo: elementos dinamizadores, *José Luís Salido Banús*.

Indicadores de financiación para la gestión del transporte urbano: El fondo de comercio, El cuadro de mando integral: Una aplicación práctica para los servicios de atención domiciliaria, Competencias de los titulados en ADE: la opinión de los empleadores respecto a la

contabilidad financiera y la contabilidad de costes. Teoría de conjuntos clásica versus teoría de subconjuntos borrosos. Un ejemplo elemental comparativo. Un modelo unificado entre la media ponderada ordenada y la media ponderada. Predicting Credit Ratings Using a Robust Multi-criteria Approach.

Edición impresa ISSN: 2339-997X, Edición electrónica: ISSN: 2385-345X
Depósito Legal: B 12510-2014, Págs. 588.

REVISTA 3 - Número 3/2014

Taula rodona: Microorganismes i patrimoni. Preàmbulo, *Joaquim Gironella Coll*. L'arxiu Nacional de Catalunya i la conservació i restauració del patrimoni documental, *Josep Maria Sans Travé, Gemma Goikoechea i Foz*. El Centre de Restauració Béns Mobles de Catalunya (CRBMC) i les especialitats en conservació i restauració, *Àngels Solé i Gili*. La conservació del patrimoni històric davant l'agressió per causes biològiques, *Pere Rovira i Pons*. Problemàtica general de los microorganismos en el patrimonio y posibles efectos sobre la salud, *Maria dels Àngels Calvo Torras*. Beyond fiscal harmonisation, a common budgetary and taxation area in order to construct a European republic, *Joan-Francesc Pont Clemente*. El microcrédito. La financiación modesta, *Xabier Añoveros Trias de Bes*. Extracto de Stevia Rebaudiana. *Pere Costa Batllori*. Síndrome traumático del segmento posterior ocular, *Carlos Dante Heredia García*. Calculadora clínica del tiempo de doblaje del PSA de próstata, *Joaquim Gironella Coll, Montserrat Guillén i Estany*. Miguel Servet (1511-1553). Una indignació coherent, *Màrius Petit i Guinovart*. Liquidez y cotización respecto el Valor Actual Neto de los REITs Españoles (Las SOCIMI), *Juan María Soriano Llobera, Jaume Roig Hernando*. I Acte Internacional: Global decision making. Resum. Entrevista, *Professor Joaquim Barraquer Moner*.

Edición impresa ISSN: 2339-997X, Edición electrónica: ISSN: 2385-345X
Depósito Legal: B 12510-2014, Págs. 376

REVISTA 4 - Número 4/2014

Sessió Acadèmica: La simetria en la ciència i en l'univers. Introducció, evocació del Dr. Jaume Vallcorba Plana, *David Jou Mirabent i Pilar Bayer i Isant*. La matemàtica de les simetries, *Pilar Bayer i Isant*, l'Univers

i les simetries trencades de la física, *David Jou Mirabent*. Sessió Acadèmica: La financiación de las grandes empresas: el crédito sindicado y el crédito documentario. Los créditos sindicados, *Francisco Tusquets Trias de Bes*. El crédito documentario. Una operación financiera que sustituye a la confianza en la compraventa internacional, *Xabier Añoveros Trias de Bes*. Sessió Acadèmica: Vida i obra d'Arnau de Vilanova. Introducció, *Josep Gil i Ribas*. Arnau de Vilanova i la medicina medieval, *Sebastià Giralte*. El *Gladius Iugulans Thomatistas* d'Arnau de Vilanova: context i tesis escatològiques, *Jaume Mensa i Valls*. La calidad como estrategia para posicionamiento empresarial, *F. González Santoyo*, *B. Flores Romero* y *A.M. Gil Lafuente*. Etnografía de la cultura de una empresa, *Ángel Aguirre Baztán*. L'inconscient, femení i la ciència, *Miquel Bassols Puig*. Organización de la producción: una perspectiva histórica, *Joaquim Bautista Valhondo* y *Francisco Javier Llovera Sáez*. La quinoa (*Chenopodium quinoa*) i la importancia del seu valor nutricional, *Pere Costa Batllori*.

El Séptimo Arte, *Enrique Lecumberri Martí*. "Consolatio" pel Dr. Josep Casajuana i Gibert, *Rosmarie Cammany Dorr*, *Jaume Gil Aluja* i *Josep Joan Pintó Ruiz*. The development of double entry: An example of the International transfer of accounting technology, *Christopher Nobes*. Entrevista, *Dr. Josep Gil Ribas*.

Edición impresa ISSN: 2339-997X, Edición electrónica: ISSN: 2385-345X
Depósito Legal: B 12510-2014, Págs. 460

REVISTA 5 - Número 1/2015

Sessió Acadèmica: Salut, economia i societat. Presentació, *M. dels Àngels Calvo Torras*. Descripción y valoración crítica de los diferentes sistemas sanitarios en Europa, *Joaquim Gironella Coll*. Efectos económicos en el sistema público de salud del diagnóstico precoz de las enfermedades, *Ana María Gil Lafuente*. Estar sano y encontrarse bien: El reto, *Rosmarie Cammany Dorr*. What is the greatest obstacle to development? *Alba Rocafort Marco*. Aceleradores globales de la RSE: Una visión desde España, *Aldo Olcese Santoja*. Zoonosis transmitidas por mascotas. Importancia sanitaria y prevención, *M. dels Àngels Calvo Torras* y *Esteban Leonardo Arosemena Angulo*. Seguretat alimentària dels aliments d'origen animal. Legislació de la Unió Europea sobre la fabricació de pinsos, *Pere Costa Batllori*. Panacea encadenada: La farmacología alemana

bajo el III Reich y el resurgir de la Bioética, *Francisco López Muñoz*. Laicidad, religiones y paz en el espacio público. Hacia una conciencia global, *Francesc Torralba Roselló*. Inauguración del Ciclo Academia y Sociedad en el Reial Cercle Artístic de Barcelona. Entrevista, *Dr. José Juan Pintó Ruiz*.

Edición impresa ISSN: 2339-997X, Edición electrónica: ISSN: 2385-345X
Depósito Legal: B 12510-2014, Págs. 356

REVISTA 6 - Número 2/2015

Sessió Acadèmica: Subrogación forzosa del acreedor. Presentación, *José Juan Pintó*. La subrogación Forzosa del acreedor: Concepto, Naturaleza, Finalidad y Efectos, *Alfonso Hernández Moreno*. La utilización de la subrogación forzosa en la práctica: Aspectos relevantes y controvertidos, *Francisco Echevarría Summers*. Methods of Modeling, Identification and Prediction of Random Sequences Base on the Nonlinear Canonical Decomposition, *Igor P. Atamanyuk, Yuriy P. Kondratenko*. Rien n'est pardoné!. *Stravroula-Ina Piperaki*. Seguretat alimentària dels aliments d'origen animal. Legislació de la Unió Europea sobre la fabricació de pinsos II. Pinsos ecològics, *Pere Costa Batllori*. The relationship between gut microbiota and obesity, *Carlos González Núñez, M. de los Ángeles Torras*. Avidesa i fulgor dels ulls de Picasso, *David Jou Mirabent*. Problemática de la subcontratación en el sector de la edificación, *Francisco Javier Llovera Sáez, Francisco Benjamín Cobo Quesada y Miguel Llovera Ciriza*. Jornada Cambio Social y Reforma Constitucional, *Alfredo Rocafort Nicolau, Teresa Freixes Sanjuán, Marco Olivetti, Eva Maria Poptcheva, Josep Maria Castellà y José Juan Pintó Ruiz*. Inauguración del ciclo "Academia y Sociedad" en el Reial Cercle Artístic de Barcelona: Nuevas amenazas. El Yihadismo, *Jesús Alberto García Riesco*. Presentación libro "Eva en el Jardín de la Ciencia", *Trinidad Casas, Santiago Dexeus y Lola Ojeda*. "Consolatio" pel Dr. Jaume Vallcorba Plana, *Xabier Añoveros Trias de Bes, Ignasi Moreta, Armand Puig i Tàrrrech*. Entrevista, *Dr. David Jou Mirabent*.

Edición impresa ISSN: 2339-997X, Edición electrónica: ISSN: 2385-345X
Depósito Legal: B 12510-2014, Págs. 400

REVISTA 7 - Número 3/2015 *Monográfico Núm.2*

II Acto Internacional: Congreso Internacional de investigación “Innovación y Desarrollo Regional”. Conferencia Inaugural: Lecciones de la crisis financiera para la política económica: austeridad, crecimiento y retos de futuro, *Aznar Alarcón, P., Gay de Liébana Saludas, J.M., y Rocafort Nicolau, A.* **Eje Temático 1. Gestión estratégica de las organizaciones:** Diseño, operación y gestión de un modelo de negocio innovador, *Medina Elizondo, M. y Molina Morejón, M.* Matriz insumo producto como elemento de estrategia empresarial, *Towns Muñoz, J.A., y Tuda Rivas, R.* Valoración sobre la responsabilidad social de las empresas en la comarca lagunera, *De la Tèjera Thomas, Y.E., Gutiérrez Castillo, O.W., Medina Elizondo, E., Martínez Cabrera, H., y Rodríguez Trejo, R.J.* Factores de competitividad relacionados con la internacionalización. Estudio en el estado de Coahuila, *González Flores. O., Armenteros Acosta, M del C., Canibe Cruz, F., Del Rio Ramírez, B.* La contextualización de los modelos gerenciales y la vinculación estratégica empresa-entorno, *Medina Elizondo, M., Gutiérrez Castillo, O., Jaramillo Rosales, M., Parres Frausto, A., García Rodríguez, G.A.* Gestión estratégica de las organizaciones. Los Estados Unidos de Europa, *Barquero Cabrero, J.D.* El análisis de la empresa a partir del Valor Añadido, *Martí Pidelaserra, J.* Factors influencing the decision to set up a REIT, *Roig Hernando, J., Soriano Llobera, J.M., García Cueto, J.I.* **Eje Temático 2: Gestión de la Innovación y desarrollo regional:** Propuesta metodológica para la evaluación de ambientes de innovación empresariales. Aplicaciones en el estado de Hidalgo, México, *Gutiérrez Castillo, O.W., Guerrero Ramos, L.A., López Chavarría, S., y Parres Frausto, A.* Estrategias para el desarrollo de la competitividad del cultivo del melón en la comarca lagunera. *Espinoza Arellano, J de J., Ramírez Menchaca, A., Guerrero Ramos, L.A. y López Chavarría, S.* Redes de Innovación Cooperativa en la región lagunera. *Valdés Garza, M., Campos López, E., y Hernández Corichi, A.* Ley general de contabilidad gubernamental. Solución informática para municipios menores de veinticinco mil habitantes, *Leija Rodríguez, L.* La innovación en la empresa como estrategia para el desarrollo regional, *González Santoyo, F., Flores Romero, B., y Gil Lafuente, A.M.* Aplicación de la Gestión del conocimiento a la cadena de suministro de la construcción. La calidad un reto necesario, *Llovera Sáez, F.J., y Llovera Ciriza, M.* **Eje Temático 3. Gestión del capital humano y cultura organizacional:** Influencia del capital humano y la cultura emprendedora en la innovación como factor de competitividad de las pyme

industriales, *Canibe Cruz, F., Ayala Ortiz, I., García Licea, G., Jaramillo Rosales, M., y Martínez Cabrera, H.* Retos de la formación de empresarios competitivos de la región lagunera, México. Competencias estratégicas gerenciales y su relación con el desempeño económico en el sector automotriz de Saltillo. *Hernández Barreras, D., Villanueva Armenteros, Y., Armenteros Acosta, M. del C., Montalvo Morales, J.A. Facio Licera, P.M., Gutiérrez Castillo, O.W., Aguilar Sánchez, S.J., Parres Frausto, A., del Valle Cuevas, V.* Competencias estratégicas gerenciales y su relación con el desempeño económico en el sector automotriz de Saltillo, *Hernández Barreras, D., Villanueva Armenteros, Y., Armenteros Acosta, M. del C., Montalvo Morales, J.A.* Identificación y diseño de competencias laborales en las áreas técnicas de la industria textil en México. *Vaquera Hernández, J., Molina Morejón, V.M., Espinoza Arellano, J. de J.* Self-Perception of Ethical Behaviour. The case of listed Spanish companies, *García López, M.J., Amat Salas, O., y Rocafort Nicolau, A.* Descripción y valoración Económico-Sanitaria de los diferentes sistemas sanitarios en el espacio europeo, y de las unidades de hospitalización domiciliaria en las comunidades autónomas de España, *Gironella Coll, J.* El derecho público en el Quijote. Derecho de gentes y derecho político, *Añoveros Trias de Bes, X.*

Edición impresa ISSN: 2339-997X, Edición electrónica: ISSN: 2385-345X
Depósito Legal: B 12510-2014, Págs. 558

REVISTA 8 - Número 4/2015

Sessió Acadèmica: l'Aigua, una visió interdisciplinària. Presentació, *M. dels Àngels Calvo Torres*. El agua: Características diferenciales y su relación con los ecosistemas, *M. dels Àngels Calvo Torres*. L'Aigua en l'origen i en el manteniment de la vida, *Pere Costa Batllori*. Planeta oceàno, pasado, presente y futuro desde una visión particular. Proyecto AQVAM. Aportación sobre el debate del agua. Fausto García Hegardt. Sesión Académica: Ingeniería y música. Presentación, *Eugenio Oñate Ibáñez de Navarra*. Las comunicaciones móviles. Presente y futuro, *Ramon Agustí*. Sessió Acadèmica: Debat sobre la religió civil. Presentació, *Francesc Torralba Roselló*. La religió vertadera, *Josep Gil Ribas*. La religión civil, *Ángel Aguirre Baztán*, La religión en la que todos los hombres están de acuerdo, *Joan-Francesc Pont Clemente*. Aportació al debat sobre la religió, *Josep Gil Ribas*. El camino hacia la libertad: el legado napoleónico en la independencia de México, *Enrique Sada Sandoval*.

Los ungüentos de brujas y filtros de amor en las novelas cervantinas y el papel de Dioscórides de Andrés Laguna, *Francisco López Muñoz y Francisco Pérez Fernández*. La lingüística como economía de la lengua. *Michael Metzeltin*. Situación de la radioterapia entre las ciencias, *Santiago Ripol Girona*. Conferencia “Las Fuerzas Armadas y el Ejército de Tierra en la España de hoy”, *Teniente General Ricardo Álvarez-Espejo García*. Entrevista, *Dr. Eugenio Oñate Ibáñez de Navarra*.

Edición impresa ISSN: 2339-997X, Edición electrónica: ISSN: 2385-345X
Depósito Legal: B 12510-2014, Págs. 410

REVISTA 9 - Número 1/2016

Sessió Acadèmica: Unitats canines d'odorologia. Usos actuals i noves perspectives, *M. dels Àngels Calvo i Lluís Pons Anglada*. La odisea de la voz. La voz y la ópera. Aspectos médico-artísticos. *Pedro Clarós, Marcel Gorgori*. Sessió Acadèmica: La bioeconomía, nou paradigma de la ciència. Presentación, *M. dels Àngels Calvo*, liEconomía ecológica: per una economía que faci les paus amb el planeta, *Jordi Roca*. Capital natural versus desarrollo sostenible, *Miquel Ventura*, Sesión Académicas Multidisciplinaria: Accidente nuclear de Chernóbil. El accidente de la central nuclear de Chernóbil. Controversias sobre los efectos sobre la salud 30 años después, *Albert Biete*. Los efectos sobre el medio animal, vegetal y microbiano, *M. dels Àngels Calvo*, El cost econòmic de l'accident de Txernòbil: una aproximació, *Oriol Amat*. La visión del ingeniero en el accidente y actuaciones reparativas posteriores, *Joan Olivé*. Chernóbil y Fukushima: La construcción diferencial mediática de una misma realidad, *Rosmarie Cammany*. El virreinato de la Nueva España y la Bancarrota del Imperio Español, *Enrique Sada Sandoval*. Mistakes and dysfunctions of “IRR” an alternative instrument “FYR”, *Alfonso M. Rodríguez*. El derecho y la justicia en la obra de Cervantes, *Xabier Añoveros Trias de Bes*. Arquitectura motivacional para hacer empresa familiar multigeneracional, *Miguel Angel Gallo*. La vida de Juan II de Aragón (1398-1479) tras la operación de sus cataratas, *Josep M. Simon*. PV Solar Investors Versus the kingdom of Spain: First state victory, at least 27 more rounds to go, *Juan M. Soriano y José Ignacio Cueto*. Entrevista, Dra. M. dels Àngels Calvo Torras.

Edición impresa ISSN: 2339-997X, Edición electrónica ISSN 2385-345X
Depósito legal: B 12510-2014 Págs.418

REVISTA 10 - NÚMERO 2/2016 *Homenajes Núm. 1*

Presentación a cargo del Académico Numerario Excmo. Sr. Dr. Joan-Francesc Pont Clemente, Discurso de ingreso de la Académica de Honor Excm. Sra. Dra. Rosalía Arteaga Serrano. Trabajo aportado por la nueva Académica de Honor: *Jerónimo y los otros Jerónimos*. Presentación a cargo del Académico Numerario Excmo. Sr. Dr. Pedro Clarós Blanch. Discurso de ingreso de la Académica de Honor Excm. Sra. Dra. Leslie C. Griffith. Trabajos aportados por la nueva Académica de Honor: *Reorganization of sleep by temperature in Drosophila requires light, the homeostat, and the circadian clock, A single pair of neurons links sleep to memory consolidation in Drosophila melanogaster, Short Neuropeptide F Is a Sleep-Promoting Inhibitory Modulator*. Presentación a cargo del Académico Numerario Excmo. Sr. Dr. Josep-Ignasi Saranyana Closa. Discurso de ingreso del Académico de Honor Excmo. Sr. Dr. Ernesto Kahan. Trabajo aportado por el nuevo Académico de Honor: *Genocidio*. Presentación a cargo del Académico Numerario Excmo. Sr. Dr. Juan Francisco Corona Ramon. Presentación del Académico de Honor Excmo. Sr. Dr. Eric Maskin. Trabajos aportados por el nuevo Académico de Honor: *Nash equilibrium and welfare optimality, The Folk theorem in repeated games with discounting or with incomplete information. Credit and efficiency in centralized and decentralized economies*.

Edición impresa ISSN: 2339-997X, Edición electrónica ISSN 2385-345X
Depósito legal: B 12510-2014 Págs.384

REVISTA 11 - Número 3/2016

Sesión Académica: Medicamentos, genes y efectos terapéuticos. *M. dels Àngels Calvo, Joan Sabater Tobella*. Sessió Acadèmica: Ramon Llull (Palma, 1232-Tunis, 1316). Presentació, *Josep Gil Ribas*. Ramon Llull. Vida i obra, *Jordi Gayà Estelrich*. L'art com a mètode, *Alexander Fidora*. El pensament de Ramon Llull, *Joan Andreu Alcina*. Articles – Artículos: Los animales mitológicos como engendro de venenos y antídotos en la España Áurea: a propósito del basilisco y el unicornio en las obras literarias de Lope de Vega, *Cristina Andrade-Rosa, Francisco López-Muñoz*. El poder en la empresa: Postestas y Auctoritas, *Miguel Ángel Gallo Laguna de Rins*. El efecto del Brexit en la validez de las cláusulas arbitrales existentes con Londres como sede del arbitraje y en la decisión de las partes de pactar a futuro cláusulas arbitrales con Londres como sede del arbitraje, *Juan Soriano Llobera, José Ignacio García Cueto*. Desviaciones bajo el modelo de presupuesto flexible: un modelo

alternativo, *Alejandro Pursals Puig*. Reflexiones en torno a la economía del conocimiento, *Leandro J. Urbano*, *Pedro Aznar Alarcón*. Lliurament del títol de Fill Il·lustre de Reus al Dr. Josep Gil i Ribas (21.09.2016), *Josep-Ignasi Saranyana Closa*.

Edición impresa ISSN: 2339-997X, Edición electrónica ISSN 2385-345X
Depósito legal: B 12510-2014 Págs.316

REVISTA 12 - Número 4/2016 *Homenajes Núm.2*

Discurso de ingreso del Académico de Honor *Excmo. Sr. Dr. Aaron Ciechanover*, presentación a cargo del Académico Numerario *Excmo. Sr. Dr. Rafael Blesa González*. Discurso de ingreso del Académico de Honor *Excmo. Sr. Dr. Josep Maria Gil-Vernet Vila*, presentación a cargo del Académico de Número *Excmo. Sr. Dr. Pedro Clarós Blanch*. Discurso de ingreso del Académico de Honor del *Excmo. Sr. Dr. Björn O. Nilsson*, presentación a cargo de la Académica de Número *Excma. Sra. Dra. Maria dels Àngels Calvo Torres*. Discurso del Académico de Honor *Excmo. Sr. Dr. Ismail Serageldin*, presentación a cargo de la Académica de Honor, *Excma. Sra. Dra. Rosalía*.

Edición impresa ISSN: 2339-997X. Edición electrónica ISSN 2385-345X
Depósito Legal: B 12510-2014 Págs 272

REVISTA 13 - Número 5/2016

Debate: El impacto del BREXIT en la economía española y en el resto de países de la UE. *Oriol Amat Salas*, *Santiago José Castellà Surribas*, *Juan Francisco Corona Ramón* y *Joan-Francesc Pont Clemente*. Debate: Titanic, Cómo tomar imágenes a 3800 metros de profundidad. El corto viaje del Titanic- Seguridad marítima, antes y después del Titánic, *Jaime Rodrigo de Larrucea*. El naufragio del Titanic y sus enseñanzas, *Frederic Malagelada Benapres*. ¿Arqueología subacuática a 4000 metros de fondo?, *Pere Izquierdo i Tugas*. Los límites de la imagen submarina, *Josep Maria Castellví*. Conférence sur la mission Aout 2016 Sur l'Eclairage du Titanic, *Christian Petron*. Moderador del Debate, *Andrés Clarós Blanch*. Al grito de nación: Mompo y Cartagena, precursoras en la independencia de Colombia, *Enrique Sada Sandoval*. Satisfacción de los alumnos con el plan de estudios de las licenciaturas

en educación primaria y preescolar, *Rocío del Carmen López Muñiz*. Degradación ambiental del agua subterránea en el entorno de la gestión gubernamental de los recursos Hídricos, México, *José Soto Balderas*. La Formazione Generazionale nelle Aziende Familiari, *Salvatore Tomaselli*. La fagoterapia y sus principales aplicaciones en veterinaria, *Diego Morgades Gras*, *Francesc Josep Ribera Tarifa*, *Sandra Valera Martí* y *M. dels Àngels Calvo Torras*. Aproximació al món d'Àusias March, *Salvador de Brocà Tella*. Diseño estratégico para el reemplazo de equipo en la empresa, *González Santoyo, F. F. Flores Romero* y *Gil Lafuente, Ana Maria*. The end of accounting. Discurso de ingreso como Académico Correspondiente del Excmo. Sr. Dr. Baruch Lev y discurso de contestación del Excmo. Sr. Dr. Oriol Amat Salas. Entrevista, Dra. Miguel Ángel Gallo Laguna de Rins.

Edición impresa ISSN: 2339-997X. Edición electrónica ISSN 2385-345X
Depósito Legal: B 12510-2014 Pags 316





JAIME RODRIGO es Doctor en Derecho y Doctor en Ingeniería Náutica. Profesor de Derecho Marítimo en la Universidad Politécnica de Cataluña y en la Univ. Pompeu Fabra - Tecno campus. Coordinador del Área Legal y de Derecho Marítimo de la Facultad de Náutica de Barcelona. Académico numerario y Presidente de la Sección de Tecnología RAED. Presidente de la Sección de Derecho Marítimo de la Comisión de Cultura del Ilustre Colegio de Abogados de Barcelona. Miembro de honor del Consejo Europeo de Doctores (CONSEDOC). Fundador de ESTUDIO JURIDICO RODRIGO DE LARRUCEA, despacho líder en la especialidad. Miembro del Consejo editorial de *ECONOMIST & JURIST*. Cruz distinguida de San Raimundo de Peñafort (2008), máximo galardón en el ámbito del derecho. Jurista referenciado en los mejores repertorios legales: *CHAMBERS & PARTNERS*; *SHIPPING & TRANSPORT INTERNATIONAL*; *LEGAL500*; *EUROPEAN LEGAL EXPERTS*, etc.

Autor de numerosas publicaciones sobre Derecho Marítimo, Seguridad Marítima e Ingeniería naval, ámbitos en los que se le reconoce como un especialista de gran prestigio a nivel español e internacional. Es autor-coautor de diferentes monografías: *Manual de Comisario de Averías* (1994); *Transporte de contenedores: terminales, operativa y casuística* (2003 - 9º Premio materiales docentes UPC); *Seguridad en los puertos* (2005/2013); *Transporte en Contenedor* (2007/2013); *Hacia una Teoría general de la seguridad marítima* (2014); *Seguridad marítima. Teoría general del riesgo* (2015), etc. Las publicaciones son empleadas y referenciadas por diversas Universidades a nivel internacional. Ha sido profesor visitante en diversas Universidades y en diferentes instituciones. Ha dirigido numerosos trabajos académicos, entre proyectos finales de carrera y tesis doctorales. (Ver *Google Scholar* (aprox. 250 entradas). Miembro de TRANSMAR grupo de investigación reconocido de Transporte marítimo y logística. Evaluador científico UE; Referee habitual de THE (*Times Higher Education*). Consultor diversas Administraciones nacionales e internacionales en los ámbitos de puertos y transporte Marítimo.

“El mantenimiento de la salud oral contribuye a una mayor esperanza de vida”

Nuria Vallcorba Plana

1914 - 2014

Colección Real Academia Europea de Doctores



**Generalitat
de Catalunya**

