

# AVINENT

AVINENT®  
Implant System

NÚM. 01  
MARZO 2011

# experience

ALFONS CORNELLA:  
«AVINENT ES UN EJEMPLO  
DE INNOVACIÓN»

3SHAPE: BIENVENIDOS  
AL MUNDO CAD-CAM

PORTUGAL Y TAIWÁN, NUEVOS  
HORIZONTES DE AVINENT

VILARDELL PURTÍ,  
UN GRUPO EMPRESARIAL  
FUERTE E INNOVADOR

**PROTECH, MUCHO  
MÁS QUE UN CENTRO  
DE FRESADO**



## sumario

- 4 NOTICIAS
- 6 **REPORTAJE** AVINENT revoluciona el sector con PROTECH. Mucho más que un centro de fresado
- 10 **DECÁLOGO AVINENT**
- 12 **ENTREVISTA** Alfons Cornella. Director de Infonomia y experto en innovación
- 14 **INVESTIGACIÓN / INNOVACIÓN** Respuestas biológicas de las células hMSC en implantes de titanio en función de su rugosidad
- 16 **PRODUCTO** Bienvenidos al mundo CAD-CAM
- 18 **COMERCIAL** Delegaciones internacionales de AVINENT
- 20 **CALIDAD** La calidad, prioridad de AVINENT
- 22 **EQUIPO** Departamento comercial
- 24 **COLABORADORES** Fergus & Glover, clínica líder del Reino Unido
- 26 **GRUPO VP** Grup Vilardell Purí: ideas que se convierten en oportunidades



## editoriales

**La experiencia AVINENT.** Desde su nacimiento, hace cinco años, AVINENT ha tenido muy clara su vocación innovadora. Un intenso proceso de investigación dio lugar a AVINENT IMPLANT SYSTEM, nuestro sistema de implantes dentales. Y desde entonces no hemos dejado de trabajar para desarrollar nuevos productos, soluciones innovadoras, sistemas más eficientes para enriquecer el sector de la odontología.

Esta misma vocación innovadora es la que nos mueve también a buscar nuevas formas de comunicación. Y en esta línea nace AVINENT EXPERIENCE, la revista que tenéis en las manos. Una publicación que pretende ser una ventana abierta de AVINENT al mundo. Explicar nuestra línea de productos, nuestra forma de ser, nuestra apuesta por la investigación y por la calidad, nuestra actividad científica y comercial. En este primer número presentamos PROTECH, el sistema de mecanización de estructuras dentales. Igualmente, damos la palabra a Alfons Cornella, reconocido experto en innovación y que ha seguido nuestra trayectoria. Y presentamos la red comercial, y un ejemplo de nuestra apuesta por la investigación. En definitiva, en estas páginas descubriréis cómo nos movemos en un entorno complejo y, al mismo tiempo, lleno de oportunidades. Aquí encontraréis nuestra experiencia. La experiencia AVINENT.



JOAN CORTINA, presidente

**Creciendo con sentido común.** Las cifras de AVINENT reflejan un crecimiento sostenido. Nuevos productos y servicios, más delegaciones comerciales, una plantilla cada vez más numerosa y cifras de facturación al alza. Un crecimiento fruto del impulso innovador de AVINENT, que da lugar a nuevas soluciones y productos innovadores para el sector dental. Nuestra empresa se ha convertido en un referente de calidad, de solidez y de compromiso con la investigación, la excelencia y la mejora permanentes. Nuestra prioridad ha sido siempre trabajar de forma eficiente al servicio del sector, y desarrollar nuevas líneas de productos y servicios. Y así seguiremos. Disponemos de un equipo profesional de alto nivel y nuestro objetivo es continuar creciendo como lo hemos hecho hasta ahora: con sentido común, voluntad de servicio, rigor y compromiso, impulsando la innovación constante y ofreciendo un servicio personalizado, ágil y competitivo. De la mano de la universidad y de centros de investigación de primer nivel, tenemos la firme determinación de seguir a la vanguardia del sector. Este es nuestro compromiso.



ALBERT GIRALT, director general

## NOTICIAS



### Especialistas portugueses y vascos se interesan por el sistema AVINENT

Un grupo de profesionales del sector de la odontología, procedentes de Portugal y del País Vasco, realizó recientemente una visita a las instalaciones de AVINENT. El motivo fue conocer las líneas de producto y los procesos que impulsa la empresa, ya que AVINENT tiene implantación comercial en dichas zonas. El grupo de especialistas pudo conocer las instalaciones, de unos 2.000 metros cuadrados, así como las técnicas y procesos de diseño y fabricación de sus productos implantológicos. Los profesionales también mostraron un interés especial por el sistema PROTECH de mecanización de estructuras sobre implantes.



### Gran éxito de las demostraciones del sistema 3Shape en AVINENT

Los pasados días 24 y 25 de febrero, AVINENT realizó dos demostraciones del sistema de escáneres 3D y las soluciones *software* CAD-CAM de la firma 3Shape. AVINENT es distribuidor oficial de 3Shape y organiza demostraciones y cursos de actualización para los clientes que han adquirido este sistema de escáneres.



De este modo, el cliente que adquiere 3Shape puede estar al día de las novedades y actualizaciones de la mano de AVINENT, que es centro homologado por la 3Shape Academy. Las sesiones despiertan un gran interés y en cada una de ellas se han agotado las plazas disponibles.



### Visita a las instalaciones de AVINENT de alumnos de un ciclo de higiene bucodental

El pasado 9 de febrero, AVINENT recibió la visita de un grupo de 60 alumnos del ciclo formativo de higiene bucodental de la escuela Joviat de Manresa. El ciclo forma técnicos superiores, que adquieren las facultades para ejercer como higienistas dentales. La visita a las instalaciones de AVINENT, donde se diseñan y fabrican componentes de alta precisión del sector implantológico, despertó un gran interés entre los participantes.



### AVINENT estará presente en el IDS de Colonia 2011

AVINENT va a participar, del 22 al 26 de este mes de marzo, en la 34ª edición del International Dental Show (IDS), la principal cita del sector en Europa, que se celebra con carácter bianual en Colonia (Alemania). AVINENT dispondrá de un stand, el número D40, en el que prevé recibir múltiples visitas de profesionales y amigos. AVINENT presentará a los especialistas de todo el continente sus productos y servicios, muy especialmente su sistema de mecanización de estructuras dentales PROTECH.



### AVINENT tendrá presencia en el primer congreso de SCOI

La Sociedad Científica de Odontología Implantológica (SCOI) celebrará su primer congreso, en Granada, entre el 31 de marzo y el 2 de abril. AVINENT estará presente en esta cita, que reunirá a destacados especialistas del sector. La firma acude de forma habitual en las citas que reúnen a los profesionales del sector, y en esta ocasión también apoya al SCOI en su primer congreso. AVINENT presentará su línea de producto y recibirá a sus clientes y profesionales en el stand número 26.

## NOTICIAS



### Más espacio para AVINENT en el FDM de Barcelona

Una vez más, AVINENT estará presente en el Foro Dental del Mediterráneo (FDM), que se celebrará en Barcelona, en el Palacio de Congresos - Fira de Barcelona, entre el 7 y el 9 de abril de 2011. En esta ocasión, AVINENT dispondrá de más espacio, concretamente en los stands 714 y 728. El FDM es una de las principales citas del sector y por ello AVINENT prepara su presencia en el certamen, en el que presenta sus principales novedades.



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE MADRID

Con convenio de acción específica

### CALENDARIO DE CURSOS

Curso de anatomía y técnica de elevación del seno maxilar en la Complutense, con la colaboración de AVINENT

AVINENT colabora en el Curso de anatomía y técnica quirúrgica de elevación del seno maxilar, centrado en las indicaciones, las complicaciones y el tratamiento. El curso tendrá lugar en el Departamento de Anatomía y Embriología Humana (Facultad de Medicina) de la Universidad Complutense de Madrid (UCM), bajo la dirección del Dr. José F. Rodríguez-Vázquez. Se realizará el 7 de mayo de 2011 y va dirigido a odontólogos, cirujanos maxilofaciales y especialistas en estomatología que deseen obtener la formación fundamental para la realización de la técnica quirúrgica de elevación del seno maxilar. Información e inscripciones en el teléfono 902 38 38 48 y en la dirección [cursos@avinent.com](mailto: cursos@avinent.com).

REPORTAJE

AVINENT REVOLUCIONA  
EL SECTOR CON PROTECH,

# mucho más que un centro de fresado

protech  
Customized Prosthetics



AVINENT HA CONTRIBUIDO AL AVANCE DEL SECTOR ODONTOLÓGICO CON PROTECH, UN CENTRO DE MECANIZACIÓN DE ESTRUCTURAS SOBRE IMPLANTES DE TECNOLOGÍA PUNTA. PROTECH ES EL FRUTO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN DEL EQUIPO CIENTÍFICO DE AVINENT AL SERVICIO DEL CLIENTE. PROTECH ES MUCHO MÁS QUE UN CENTRO DE FRESADO.

REPORTAJE



PROTECH es un sistema pionero, el único capaz de ofrecer estructuras de cromo-cobalto y titanio de forma sistemática, con ajuste pasivo, para todo tipo de implantes y con la máxima rapidez en la entrega.

PROTECH ofrece un servicio ágil, seguimiento *on-line* del proceso productivo y servicio de ingeniería técnica que garantiza un inmejorable nivel de fiabilidad.

Con la garantía de AVINENT IMPLANT SYSTEM, empresa con dilatada trayectoria que asegura un extremo rigor en los procesos, y que cuenta con colaboraciones de expertos del sector protésico.



UNA NUEVA GENERACIÓN DE PRÓTESIS, CREADA POR UN EQUIPO CIENTÍFICO DE PRIMER ORDEN. ESTO ES PROTECH, EL NUEVO SISTEMA DE MECANIZACIÓN DE ESTRUCTURAS PERSONALIZADAS EN CROMO-COBALTO Y TITANIO, CON TECNOLOGÍA CAD-CAM. UN PROCESO RÁPIDO Y EFECTIVO QUE LIBERA A LOS LABORATORIOS PROTÉSICOS DE LAS PARTES MÁS LABORIOSAS Y COSTOSAS DEL PROCESO DE MECANIZACIÓN DE ESTRUCTURAS.

Las estructuras personalizadas PROTECH están fabricadas en cromo-cobalto y titanio, con tecnología CAD-CAM



### Un equipo científico al servicio del cliente

La puesta en marcha de PROTECH ha sido el resultado de un intenso trabajo del equipo científico de AVINENT. Un equipo humano que, con la colaboración de centros universitarios y tecnológicos, ha creado un sistema pionero en el sector. Con PROTECH, AVINENT ofrece a sus clientes estructuras fresadas customizadas sobre implantes, usando un material que destaca por su gran dureza, el cromo-cobalto, e incorporando procesos con tecnología CAD-CAM.

El equipo científico de PROTECH está formado por profesionales del ámbito de la ingeniería, que se unen a los perfiles de diversas áreas ya

AVINENT dispone para los equipos de PROTECH de unas instalaciones de última generación, que ocupan 2.000 metros cuadrados

### Un sistema adaptado a las necesidades de cada laboratorio

El equipo de PROTECH ofrece a los laboratorios protésicos un proceso adaptado a sus necesidades. En el caso de que el cliente cuente con un escáner, puede enviar el modelo escaneado del paciente mediante archivo STL. En caso contrario, el cliente envía a PROTECH el modelado

de la estructura de resina, y es PROTECH quien realiza el escaneado. A partir de aquí, gracias al sistema de modelado CAD, producción CAM y fresado HSM, se realiza la estructura con total fiabilidad y rapidez, para ser enviada al cliente de nuevo, quien realiza la carga de la cerámica para la

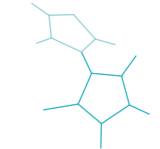
colocación en boca del paciente. PROTECH ofrece varias soluciones protésicas sobre dientes tallados o sobre implantes en cromo-cobalto o titanio: estructuras completas metal-cerámica o estructuras híbridas, pilares personalizados, y puentes o coronas sobre dientes naturales.

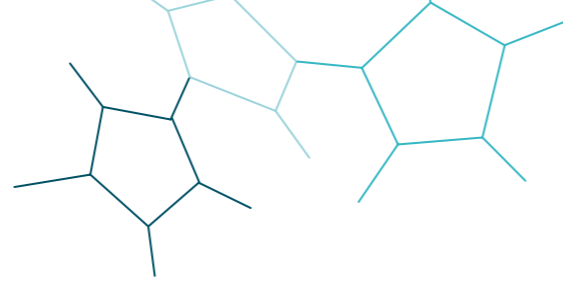
presentes en la plantilla de AVINENT, como la bioquímica, la física y la biología. Todos ellos forman un equipo innovador, en contacto directo con profesionales del ámbito protésico y dental, así como con instituciones universitarias. PROTECH permite a los laboratorios protésicos externalizar una parte importante del proceso de creación de estructuras dentales, lo que garantiza la rapidez y la eficacia de todo el proceso y se refleja en el resultado final: la mejora de las rehabilitaciones que recibe el paciente.

PROTECH es más que un centro de fresado porque proporciona a los laboratorios un sistema para realizar estructuras de forma sencilla y con

una calidad sin precedentes. Todo ello a un precio competitivo y en un tiempo muy inferior al que hasta ahora era necesario.

Para el lanzamiento de PROTECH, AVINENT ha ampliado sus instalaciones y dispone de unos 2.000 metros cuadrados para el equipamiento del sistema, que incluye escáneres de última generación, procesos con tecnología CAD-CAM, y equipos de mecanización de cinco ejes HSM. El equipo de ingeniería de AVINENT ofrece un servicio absolutamente personalizado y tiene contacto permanente con el profesional protésico, lo que facilita que el proceso de obtención de la estructura sea rápido y eficiente.





# DECÁLOGO AVINENT

ESTE ES EL DECÁLOGO DE COMPROMISOS DE AVINENT. DIEZ PUNTOS EN LOS QUE SE RESUMEN LOS VALORES, LA ACTITUD, LA FORMA DE SER Y DE ACTUAR DE AVINENT. UNA SERIE DE COMPROMISOS QUE AVINENT QUIERE PLASMAR PARA DEJAR CLARA SU VOCACIÓN DE SERVICIO AL CLIENTE, AL SECTOR Y, EN DEFINITIVA, AL USUARIO FINAL DE SUS PRODUCTOS Y SERVICIOS.

## 1. Compromiso con la salud

Trabajamos para las personas, con una apuesta firme por la excelencia. Nuestra gama de productos y servicios tiene por objetivo la mejora de la calidad de vida de las personas.

## 2. Vocación por la investigación y la ciencia

Con instalaciones de tecnología punta, investigamos para innovar y desarrollar nuevas líneas de producto de vanguardia. Colaboramos con centros de investigación en estudios que se reflejan en publicaciones especializadas.

## 3. Profesionalidad

Tenemos un extenso bagaje empresarial de más de 50 años y contamos con un equipo altamente cualificado en el ámbito científico y de la ingeniería. Ofrecemos asesoramiento técnico y clínico al cliente.

## 4. Transparencia y apertura

Contamos con una cultura transparente y receptiva. Estamos atentos a las novedades del sector, observamos las tendencias del mercado, escuchamos las propuestas del cliente, colaboramos con expertos.

## 5. Fiabilidad y rigor extremos

Controlamos al 100% el proceso de producción, a través de rigurosos sistemas de control de la fabricación, envasado, esterilización, packaging, transporte, etc. Disponemos de todas las garantías otorgadas por organismos notificadores.

## 6. Proximidad

Tenemos vocación de servicio y ofrecemos un trato personal. Disponemos de una red comercial propia, exclusiva y profesional. Un equipo joven y bien preparado al servicio del cliente las 24 horas del día, 365 días al año.

## 7. Rapidez y agilidad

Ofrecemos un servicio y una atención ágiles. Garantizamos la máxima rapidez para gestionar los pedidos de todas las gamas de producto, ya que disponemos de un amplio *stock*.

## 8. Flexibilidad, adaptabilidad

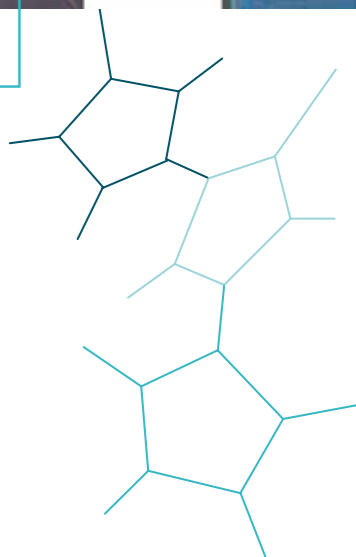
Nos adaptamos a las necesidades del cliente. Somos flexibles a la hora de ofrecer nuestros productos y nos ponemos a su disposición para atender de forma personalizada sus requerimientos.

## 9. Política de precios

Ofrecemos productos y servicios de alto valor añadido y garantizamos unos precios competitivos.

## 10. Solidez empresarial

Formamos un grupo empresarial sólido, competitivo y con creciente presencia en los mercados internacionales, que dispone de un área tecnológica especializada en el desarrollo de productos para el sector médico.



## ENTREVISTA

Alfons Cornella es físico y presidente de Infonomía, una empresa de servicios profesionales de innovación. Ha publicado múltiples libros y artículos sobre ciencia, tecnología e innovación, y ha ofrecido conferencias sobre cómo las tecnologías pueden transformar la empresa. Cornella ha seguido de cerca el proyecto de AVINENT y puede hablar de él desde un profundo conocimiento.

# Alfons Cornella

DIRECTOR DE INFONOMÍA Y EXPERTO EN INNOVACIÓN

**P.** AVINENT es una empresa que ha apostado por la innovación desde su nacimiento. ¿Cómo valora el proyecto?

**R.** Cada año presento casos de innovación en actos y conferencias, y muchísimas veces he puesto AVINENT como ejemplo. Con la creación de AVINENT, Vilardell Purttí supo hacer lo que llamamos explorar los *resortes* del ne-

“ AVINENT ES UN EJEMPLO DE LIBRO DE INNOVACIÓN PORQUE SE ATREVIÓ A CAMBIAR SUS PROCESOS Y DINÁMICAS

gocio, es decir, explorar nuevas vías. Durante años, el Grupo Vilardell Purttí se dedicó a la fabricación de productos de precisión para sectores muy variados, como la automoción o la aeronáutica, y supo entender a tiempo que el entorno de competitividad para seguir exclusivamente con esta actividad no era favorable. Aprovechó su conocimiento en decoletaje para aplicarlo al sector médico y odontológico. Es un ejemplo de libro de atreverse a cambiar procesos, dinámicas, el perfil de sus profesionales. La reconversión se evidencia físicamente cuando se visita la fábrica, en la que la parte de AVINENT va ganando espacio a la de producción industrial.

**P.** ¿Cuál cree que es la clave del éxito, de haber sabido dar este paso?

**R.** El liderazgo. No hay innovación sin liderazgo. Es importante que todo el equipo sistema-

tice los procesos de innovación, pero el paso inicial es que el equipo directivo se lo crea y lo impulse de forma efectiva. En AVINENT, el presidente y el director general han impulsado el proceso desde el inicio. Otras empresas quizás no han visto necesario este paso. O no saben cómo hacerlo. O la palabra *innovación* les crea angustia. O saben hacer muy bien su

trabajo pero no quieren o no pueden ir más allá. En AVINENT ha habido una visión clara, gracias a la actitud y capacidad de los líderes, que han impulsado la innovación. Esta capacidad es difícil de sustituir o incorporar desde el exterior: un consultor externo difícilmente cambiará tu modelo. Te puede dar pistas o apoyo, pero la voluntad de innovación debe estar en la cabeza de los líderes.

**P.** ¿Las empresas que no innoven están condenadas al fracaso?

**R.** Es difícil generalizar. Podríamos decir que sí, aunque depende del sector y del ciclo de vida de los productos. Si es muy corto, como en el caso de productos de electrónica, alimentación de gran consumo, etc. es necesaria una innovación constante. En general solemos decir que cuando la facturación de una empresa depende de productos que tres años

atrás no existían, es obligatorio innovar, no hay más remedio que incluir nuevos productos en el portafolio. El número de empresas en esta situación va creciendo. O aceleran la creación de ideas o productos, o tendrán dificultades, porque pueden aparecer competidores en cualquier rincón del mundo. Una empresa puede tener una pieza fantástica y revolucionaria, pero quizás mañana un fabricante coreano empieza a fabricarla y se convierte en un competidor. La única forma de mantenerse es innovar.

**P.** El mercado es global.

**R.** Sí, la internacionalización es clave. Si tu empresa está internacionalizada, si exporta, no puede dejar de innovar. Si tu mercado es más local y no tienes competidores, quizás no sea tan necesario. Pero en el contexto global, no hay más remedio. Es decir, la innovación tiene unas características internas (el liderazgo del que hablamos) y otras externas (el mercado internacional obliga a innovar).

**P.** Y AVINENT está en un sector de innovación constante.

**R.** Sí, el sector de la bioindustria es el más *caliente* en estos momentos. Un sector en el que se innova continuamente, en el que hay múltiples pequeñas aportaciones que consiguen grandes avances. Un nuevo material, una nueva técnica más eficiente deja obsoletos rápidamente a los anteriores.

“ INNOVAR NO ES CARO. NO TIENES QUE SER RICO, TIENES QUE SER INTELIGENTE. EL DINERO NO TIENE QUE SER OBSTÁCULO

**P.** En este contexto es esencial la colaboración entre empresa, universidad, centros tecnológicos y de investigación...

**R.** En estos sectores la ciencia está muy cerca de la empresa: hay muy poca distancia entre el laboratorio y el mercado. En este contexto es necesario innovar y tener estrategia y agilidad mental. Cuantas más intersecciones haya entre la empresa y el mundo de la ciencia, más relación hay que tener con la universidad. Los avances tecnológicos, una nueva técnica, un nuevo instrumento... tienen reflejo directo e inmediato en los mercados y a veces cambian radicalmente el sector. Hace unos años operarse una miopía era complicado. Apareció el láser aplicado al sector y ahora es muy sencillo... Hay mil ejemplos.

**P.** ¿Cómo está nuestro país en innovación?

**R.** Creo que nos equivocaremos si pensamos que es responsabilidad del gobierno. Es una cuestión de ADN, de forma de ser de las empresas. Es importante que las administraciones apoyen a empresas con es-

píritu innovador, pero es inútil intentarlo con empresas que no tienen este espíritu. Es como si a tu hijo le dices que estudie. Si no tiene alguna motivación, difícilmente lo conseguirás. Hace falta su esfuerzo como algo intrínseco. En las organizaciones empresariales pasa lo mismo. Es más importante dar visibilidad a las empresas que tienen espíritu emprendedor que implantar un plan de innovación genérico.

“ UNA EMPRESA PUEDE TENER UNA PIEZA FANTÁSTICA, PERO MAÑANA PUEDE TENER UN COMPETIDOR EN CUALQUIER RINCÓN

**P.** ¿Y la innovación es cara?

**R.** No creo que sea cuestión de precio, es una cuestión de densidad de inteligencia. Conozco empresas pequeñas que han encontrado como respuesta una focalización en la innovación, a lo mejor tan sólo añadiendo algo de diseño a un producto que ya realizaban. Fabricantes de muebles que han pro-

gresado apostando por el diseño y que han conseguido una presencia más interesante en los mercados. Innovar no es caro. No tienes que ser rico, tienes que ser inteligente. Es cierto que puede haber recursos públicos para facilitar que los innovadores puedan aplicar sus ideas, pero el dinero no tiene que ser obstáculo. Quien dice eso no trabaja lo suficiente, o no se da cuenta de que puede dedicar a innovación recursos que dedica

a otras cosas. Hay empresas que han decidido sacrificar el potencial beneficio de los próximos tres años para potenciar la investigación. Esto representa un cambio con respecto a la época anterior a la crisis. Dicen «Me da igual no ganar nada, incluso perder un poco, pero quiero cambiar el modelo de funcionamiento». Este es el camino.



INVESTIGACIÓN  
INNOVACIÓN

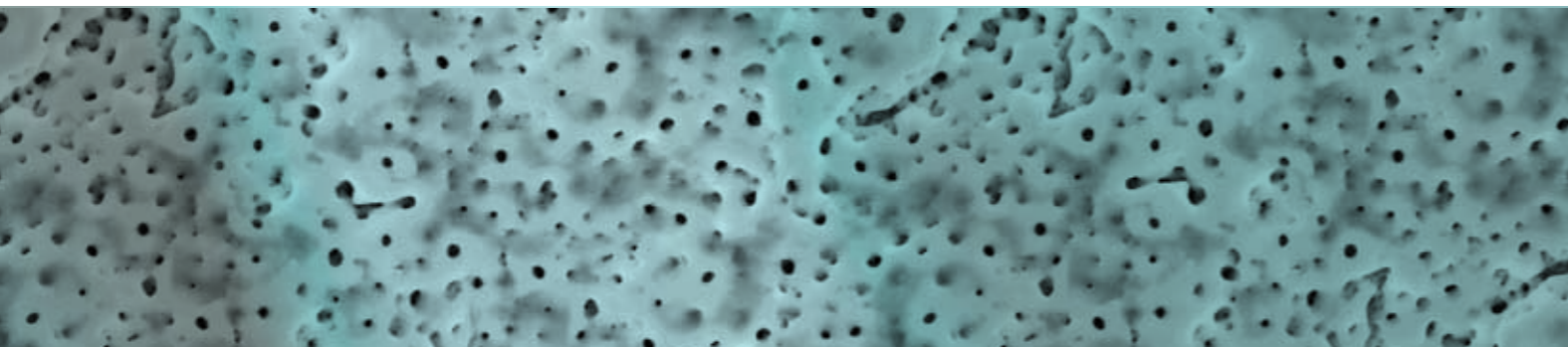
# AVINENT apuesta por la investigación

## Respuestas biológicas de las células hMSC en implantes de titanio en función de su rugosidad



AVINENT impulsa proyectos de investigación y estudios científicos, que contribuyen al avance conjunto de los sectores de la odontología y la implantología. Presentamos en estas páginas uno de los estudios que se han realizado recientemente, presentado en el último Congreso Científico de la European Association for Osseointegration (EAO), y que es fruto de la colaboración del equipo científico de AVINENT con varias instituciones y grupos de investigación.

El resultado de este estudio demuestra que el uso de implantes de titanio con Biomimetic Advanced Surface de AVINENT mejora el proceso de osteointegración en los seres humanos, estimulando la proliferación, adhesión y diferenciación de osteoblastos. Los resultados demuestran que la topografía es un parámetro importante a considerar que regula el comportamiento celular.



360

### BIOLOGICAL RESPONSES OF hMSCs CELLS ON TI-IMPLANTS DEPENDING OF THEIR ROUGHNESS

S Santander<sup>1,2</sup>, C Alcaíne<sup>1,2</sup>, C Prozzi<sup>1,2</sup>, MA Pérez<sup>1,2</sup>, A Cortina<sup>3</sup>, J Lyahyai<sup>4</sup>, C Rodellar<sup>1</sup>, M Doblaré<sup>1,2</sup>, I Ochoa<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Group of Structural Mechanics and Materials Modelling (GEMM), Aragón Institute of Engineering Research, Universidad de Zaragoza, Spain.  
<sup>2</sup> Centro de Investigación en Red en Biotecnología y Nanomedicina (CIBER-BBN), Aragón Institute of Health Sciences, Spain.  
<sup>3</sup> Avinent Implant System S.L., Barcelona, Spain.  
<sup>4</sup> Lagenbio-Ingen, Aragón Institute of Engineering Research, University of Zaragoza, Spain.

Topic: Basic Research

#### INTRODUCTION

THE INITIAL INTERACTIONS BETWEEN CELLS AND IMPLANT SURFACE ARE CRUCIAL FOR CLINICAL SUCCESS AND THE IMPROVEMENT OF THESE PROCESSES MAY LEAD TO FASTER OSSEOINTEGRATION. SURFACE TOPOGRAPHY AND SURFACE CHEMICAL COMPOSITION IS RELATED WITH THIS PROCESS.

THE AIM OF THIS COMMUNICATION IS TO EVALUATE THE CELLULAR RESPONSE (ADHESION, PROLIFERATION AND CELLULAR DIFFERENTIATION) OF HUMAN MESCENCHYMAL STEM CELLS (hMSCS) TO THE BIOMIMETIC SURFACE MODIFICATION OF TITANIUM IMPLANTS (ROUGHNESS AND ANODIZATION).

#### MATERIALS AND METHODS

Human mesenchymal stem cells derived from bone marrow (hMSCs) were grown on non-treated and treated (Biomimetic Advanced Surface-BAS from Avinent Implant System S.L.) Titanium (Ti) discs. We have evaluated cell adhesion (SEM and

cell number until 24 h), proliferation (cell number until 28 days) and differentiation (osteogenic markers expression until 28 days by Real Time-Polymerase chain reaction -RT-PCR-).

#### RESULTS

**Surface treatment:** Scanning electron microscopy of the surfaces showed that treated surface samples have a microscopic roughness and porosity due to aluminum oxide particles' impact during shot blasting process and to electrochemical process.

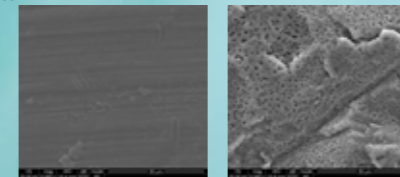


Fig 1: SEM images (5000 x) of non-treated a) and treated b) titanium surfaces.

**Cell adhesion:** There is a significant increase in the cellular adhesion on treated surface during 24h when compared to the non-treated surface samples (n=9; \*p<0.05 for 6, 12 and 24 hours). Cells adhesion on disc were visualized by SEM.

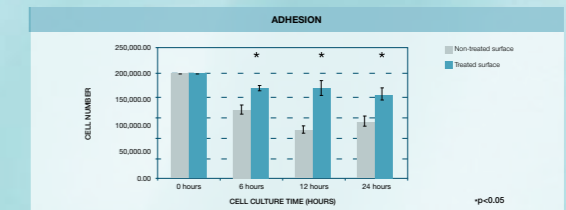


Fig 2: Cell adhesion of the hMSCs was determined by total cell counting during 1 day. An initial concentration of 200.000 cells per disc were seeded.

**Cell proliferation:** A significant increment in the cell proliferation rate was observed in cells seeded on treated surface when compared to those cultured on non-treated surface at day 14 and 21.

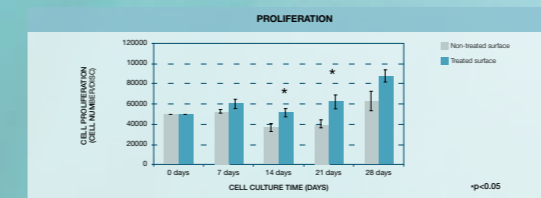


Fig 4: Cell proliferation was determined by total cell counting during 28 days. An initial concentration of 50.000 cells per disc were seeded.

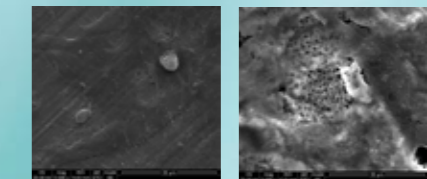


Fig 3: SEM images (5000 X) of human mesenchymal stem cells attached on non-treated a) and treated b) titanium discs.

**Cell differentiation:** Biomimetic Advanced Surface (BAS) enhanced in hMSCs the expression levels of osteopontin and Runx-2 when compared with the non-treated surface.

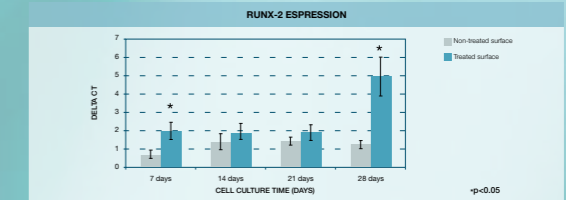
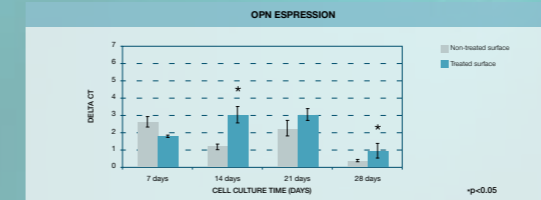


Figure 5: Real-Time-PCR analysis of selected genes expressed by hMSCs under normal conditions in cells cultures on treated and non-treated surface.

#### CONCLUSIONS

The use of Ti-dental implants with Biomimetic Advanced Surface (BAS) could improve the osseointegration process in humans, stimulating osteoblast proliferation, adhesion and differentiation. These results demonstrate that topography is an important parameter to consider that regulates cell behavior.

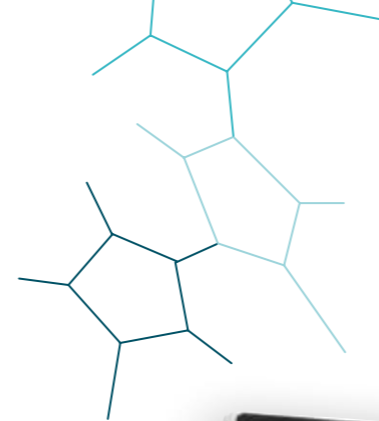
#### REFERENCES

- Puleo, D.A. & Nanci, A. Understanding and controlling the bone-implant interface. *Biomaterials*, 20(23-24):2311-21, 1999.
- Le Guehennec L, Soueidan A, Layrolle P, Amouriq Y. Surface treatments of titanium dental implants for rapid osseointegration. *Dent Mater* 2007;23(7):844-54.
- Schwartz Z, Lohmann CH, Oefinger J, Bonewald LF, Dean DD, Boyan BD. Implant surface characteristics modulate differentiation behaviour of cells in the osteoblastic lineage. *Adv. Dent. Res.* 13, 38-48 (1999).

# Bienvenidos al mundo CAD-CAM

3shape

AVINENT PONE A DISPOSICIÓN DE LOS PROFESIONALES PROTÉSICOS LA LÍNEA DE ESCÁNERES 3D DE LA FIRMA 3SHAPE, QUE PROPORCIONA UNA OPORTUNIDAD ÚNICA PARA ENTRAR EN EL MUNDO CAD-CAM. ADEMÁS, AVINENT OFRECE FORMACIÓN, ASESORAMIENTO Y ACTUALIZACIONES DEL SISTEMA.



PRODUCTO



## 3shape

ESCÁNERES 3D Y SOLUCIONES SOFTWARE CAD-CAM

- Sistema abierto y flexible
- Formación técnica en destino
- Centro de formación homologado por la 3shape Academy
- Asistencia técnica continua
- Mejoras permanentes del sistema
- Librería de implantes certificada por la 3shape Academy
- Gran variedad de conexiones disponibles

AVINENT es distribuidor oficial de los escáneres 3D y las soluciones *software* CAD-CAM de la firma 3Shape. AVINENT comercializa entre sus clientes este sistema innovador, absolutamente abierto y flexible, y presta asistencia técnica continua. Y es que el compromiso de AVINENT con este sistema de escáneres y con la firma 3Shape va más allá de la comercialización: AVINENT pone a disposición de los clientes que entren en el mundo 3Shape cursos de forma-

ción y asesoramiento, además de todas las actualizaciones del *software*. AVINENT es centro homologado por la 3Shape Academy, por lo que dispone de profesionales preparados para realizar los cursos de formación y reciclaje del sistema. En los últimos meses, ya se han realizado con éxito de participación varias sesiones de formación de profesionales que han entrado en el mundo CAD-CAM con 3Shape de la mano de AVINENT.



COMERCIAL



## Portugal

UNA VEZ HA CONSOLIDADO SU POSICIÓN COMO MARCA DE REFERENCIA EN ESPAÑA, AVINENT TIENE UNA ESTRATEGIA CLARA DE INTERNACIONALIZACIÓN. LA FIRMA ACABA DE CREAR UNA FILIAL EN PORTUGAL, CON EL OBJETIVO DE SEGUIR CRECIENDO, TENER UN CONTACTO DIRECTO CON LOS PROFESIONALES Y OFRECER UN SERVICIO ADECUADO A LOS CLIENTES QUE YA TIENE EN ESTE PAÍS.

### Ampliar la experiencia AVINENT a Portugal

AVINENT ha creado una filial en Portugal, un mercado que ya conocía y donde se ha establecido con el objetivo de fortalecer su estrategia de internacionalización. AVINENT ha conseguido el objetivo de consolidarse en el mercado español e inicia ahora su colaboración con los profesionales portugueses, a los cuales ofrece sus productos y servicios de elevado nivel científico.

Como en el caso de España, AVINENT ha creado un servicio de atención al cliente en Portugal, para solucionar posibles dudas, y ofrece

formación a todos los profesionales de manera continua, para que puedan resolver cualquier cuestión con rapidez y eficacia.

### Acogida favorable

El mercado portugués ha brindado una acogida entusiasta al producto AVINENT. Hasta ahora, los médicos dentistas que han usado el sistema de implantes comercializado por AVINENT se han mostrado muy satisfechos con el resultado. También es destacable que se han establecido lazos de colaboración entre AVINENT y laboratorios protésicos de Portugal, que están probando con éxito el sistema PROTECH.

## Taiwán



AVINENT HA DESEMBARCADO EN TAIWÁN, COMO PUERTA DE ENTRADA DE SU CRECIMIENTO EN EL CONTINENTE ASIÁTICO. LA PRESENCIA DE AVINENT EN ESTA ZONA VA MÁS ALLÁ DE UN MERO INTERÉS COMERCIAL Y SE CONCRETA EN PROYECTOS DE CONOCIMIENTO E INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN CON PROFESIONALES ASIÁTICOS.

### Un proyecto integral

AVINENT ha entrado en el continente asiático a través de Taiwán. Lo ha hecho mediante acuerdos de distribución de sus líneas de productos y servicios con empresas relevantes del ámbito médico, con la intención de seguir creciendo en ese territorio. Pero el proyecto de AVINENT en Taiwán va mucho más allá, ya que existe un interés muy particular por desarrollar un proyecto de intercambio de conocimiento y formación con clínicas y profesionales de ese país. En esta línea, hasta este momento ya se han realizado actividades de formación de profesionales y se ha compartido conocimiento. AVINENT ha promovido algunas sesiones de intercambio entre doctores españoles y asiáticos, que han realizado cursos prácticos con la utilización del sistema AVINENT.

### Jornadas de formación

En este marco, AVINENT organizó recientemente unas jornadas de formación dirigidas a un grupo de odontólogos y cirujanos maxi-



lofaciales taiwaneses. Para complementar la formación teórica, los participantes asistieron a múltiples cirugías de implantes, en el Colegio Oficial de Odontólogos y Estomatólogos de Cataluña (COEC). También visitaron las instalaciones de AVINENT y tuvieron la oportunidad de conocer los productos y servicios de esta firma, así como de realizar varias visitas culturales.

CALIDAD

# La calidad, prioridad de AVINENT

Los productos y servicios de AVINENT requieren una alta especialización. El logro de una máxima calidad es objetivo prioritario de la empresa, por lo que tanto las instalaciones como el proceso de producción siguen todos los protocolos y cumplen todas las normativas de calidad, como la ISO y la marca CE, que se auditan anualmente. AVINENT también realiza sus propias auditorías de calidad internas y dispone de un técnico responsable que controla todos los procesos relacionados con la calidad y autoriza la liberación del producto.

## Un proceso sometido al protocolo que fija la Norma Internacional de Calidad ISO 13485

El proceso de fabricación de los productos AVINENT sigue el protocolo de la Norma ISO 13485, que regula los productos sanitarios. AVINENT organiza su sistema de gestión de la calidad a partir de procesos, y genera documentación que regula cada uno de estos procesos, de una forma objetiva y verificable.

En sus auditorías, el organismo notificador (TÜV Rheinland Group) examina, controla y verifica los procesos, con la finalidad de determinar que se ajustan a los protocolos de calidad. AVINENT dispone de la ISO 13485 desde que empezó la fabricación de productos sanitarios para el sector de la odontología.

**Productos con  
la marca CE, con la  
garantía de la  
directiva europea  
de Producto Sanitario  
93/42/EEC**

Los productos AVINENT van etiquetados con la marca CE, una vez recibida la autorización del organismo notificador. Esto implica que debe seguir protocolos y regulaciones estrictas, ya que es un productor sanitario. El marcaje CE garantiza la calidad del producto y autoriza su venta.



CALIDAD



AVINENT dispone de salas blancas y cumple todos los requisitos en materia de seguridad e higiene

## Salas blancas y licencia de instalaciones

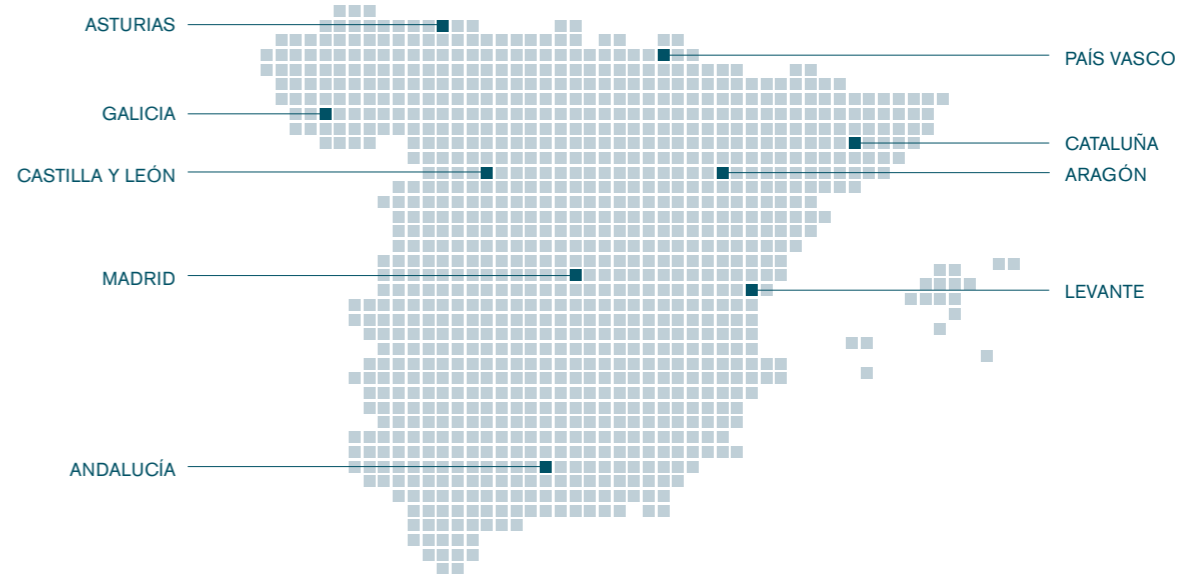
Las instalaciones de AVINENT están equipadas con salas blancas y tecnología para garantizar la máxima precisión en todos sus procesos. La fabricación está controlada por equipos de visión artificial. AVINENT dispone de la correspondiente Licencia de Instalaciones otorgada por el Ministerio de Sanidad, a través de la Agencia Española de Medicina

y Productos Sanitarios. Se trata de una acreditación imprescindible para las empresas de fabricación de producto sanitario, que se obtiene después de superar las inspecciones y se renueva cada cinco años. La higiene y la total seguridad están garantizadas tanto en las áreas de producción como en todas las zonas anexas.



# Departamento comercial

LA IMPLANTACIÓN COMERCIAL DE AVINENT VA CRECIENDO AL TIEMPO QUE SE INTENSIFICA LA DEMANDA DE SUS PRODUCTOS Y SERVICIOS. ACTUALMENTE, EL EQUIPO COMERCIAL CONSTA DE MÁS DE 20 PROFESIONALES EN ESPAÑA, A LOS QUE SE SUMAN LAS PRIMERAS INCORPORACIONES A ESCALA INTERNACIONAL, EN ZONAS COMO PORTUGAL, INGLATERRA Y TAIWÁN. LA CALIDAD DEL SERVICIO AL CLIENTE ES LA GRAN BAZA DEL DEPARTAMENTO.



Los más de 20 delegados comerciales repartidos por toda la geografía española son la cara de AVINENT en el territorio. El departamento comercial ha ido creciendo paso a paso, fruto de la demanda de productos y servicios AVINENT y de la buena respuesta del mercado a su sistema de implantes dentales.

La red comercial de AVINENT cubre todo el territorio y garantiza una atención personalizada al cliente. El equipo comercial ofrece a los profesionales del sector un seguimiento continuo y eficaz, atención telefónica permanente y soluciones rápidas a todas sus necesidades. Los profesionales del departamento comercial

dan curso a los pedidos de forma automática, y gracias al eficiente equipo de expediciones de AVINENT, el material se distribuye siempre con la máxima rapidez.

Cabe destacar que el departamento realiza formación permanente. AVINENT reúne periódicamente a su equipo comercial en ambiciosas sesiones de *training*. Así, los profesionales del departamento adquieren un minucioso conocimiento de todas las líneas de producto y en general del sector de la odontología, y pueden interiorizar también las mejores técnicas comerciales. En las sesiones también se fomenta la cohesión del equipo.

La red comercial ofrece seguimiento continuo al cliente y garantiza la distribución del producto con la máxima rapidez



COLABORADORES

# Fergus & Glover,

clínica líder del Reino Unido:

«AVINENT ESTÁ EN PRIMERA LÍNEA INTERNACIONAL EN IMPLANTOLOGÍA»



Dr. George Glover y Dra. Jacqueline Fergus

AVINENT ESTÁ CADA VEZ MÁS PRESENTE EN LOS MERCADOS INTERNACIONALES. UNA DE LAS CLÍNICAS MÁS PRESTIGIOSAS DEL REINO UNIDO, FERGUS & GLOVER (ABERDEEN), ES CLIENTE HABITUAL DE AVINENT. EN ESTAS PÁGINAS, NOS APROXIMAMOS A LA CLÍNICA Y CONOCEREMOS LA VALORACIÓN QUE SUS MÁXIMOS RESPONSABLES REALIZAN DEL PRODUCTO AVINENT. SEGÚN ELLOS, LA FIRMA ESTÁ A LA VANGUARDIA DEL SECTOR.

Liderada por los doctores Jacqueline Fergus y George Glover, la clínica Fergus & Glover nació en 1995, en el marco del servicio nacional de salud. Durante estos 15 años, ha ido creciendo progresivamente y, desde que inauguró una nueva sede, en 2005, dispone de 7 quirófanos, un laboratorio y nuevos espacios. La clínica está situada en el corazón de la localidad de Aberdeen, y la forma un equipo de profesionales que también ha ido aumentando, desde los 4 que empezaron hasta los 25 actuales, entre los que se encuentran dentistas cirujanos, terapeutas dentales, higienistas, un equipo de auxiliares de clínica, administración y técnicos de laboratorio. La clínica ha recibido varios premios de Odontología: Best Practice, Best Team (Dentistry Awards 2007 y 2008), Best Employer (Private Dentistry Awards 2009), etc. Jacqueline Fergus y George Glover tienen una dilatada ex-

periencia en el campo de la odontología, como profesores universitarios, ponentes en congresos internacionales y formadores en posgrados.

**LA CLÍNICA HA RECIBIDO VARIOS PREMIOS DE ODONTOLOGÍA (BEST PRACTICE, BEST TEAM, BEST EMPLOYER...) Y SUS RESPONSABLES TIENEN UNA DILATADA EXPERIENCIA**

La clínica ofrece una amplia gama de servicios dentales, desde tratamientos simples hasta trabajos dentales avanzados: implantes dentales, odontología estética y reconstructiva... En el ámbito de la implantología, la clínica es cliente de AVINENT desde 2008. Sus responsables aseguran que «después de haber conocido a AVINENT, hemos interiorizado su gama de productos y servi-



COLABORADORES



**Fergus & Glover**  
dental surgeons

cios. Nuestra estrecha colaboración con la firma se ha reforzado por la expansión de AVINENT en el Reino Unido». Fergus y Glover afirman que «el equipo de AVINENT está altamente cualificado y es un apasionado de su producto y empresa». Consideran como aspecto especialmente destacable el «excelente servicio técnico: responden con rapidez y precisión cualquier duda. Podemos contactar con ellos por teléfono o por correo electrónico y el personal es siempre muy agradable y atento».

En cuanto al producto AVINENT, Fergus y Glover afirman que «el catálogo ha crecido considerablemente desde que empezamos a utilizar el sistema. Los dentistas tienen ahora una amplia selección de soluciones, tanto para trabajos simples como avanzados. Algunas de estas soluciones que ofrece AVINENT son únicas». También

añaden que «con la llegada de PROTECH y las estructuras personalizadas, podemos considerar que AVINENT se ha situado en primera línea internacional en implantología».

Fergus & Glover tiene un interés especial para mantenerse siempre al día de las constantes novedades del sector, y para conseguir este objetivo apuesta por la formación continua. Por ello mantiene un estrecho contacto con socios proveedores como AVINENT. En cuanto al futuro, los responsables de Fergus & Glover consideran que mejorarán las técnicas de regeneración ósea, que harán todavía más adecuados los tratamientos con implantes. La otra área en la que, según ellos, se seguirá avanzando, es en el mantenimiento a largo plazo, con superficies de implantes mejoradas para lograr una mayor longevidad de los tratamientos.

GRUPO VP

GRUPO VP



## Grup Vilardell Purτί

# Ideas que se convierten en oportunidades

AVINENT ES UNA DIVISIÓN DE VILARDELL PURτί, UN GRUPO EMPRESARIAL FUERTE, COMPETITIVO E INNOVADOR, CON UNA DILATADA TRAYECTORIA DE MÁS DE MEDIO SIGLO Y UNA FUERTE IMPLANTACIÓN INTERNACIONAL.

Vilardell Purτί creó AVINENT en 2005, gracias a un ejercicio de reflexión estratégica, basado en el convencimiento de que era necesaria una apuesta por la innovación tecnológica y el trabajo coordinado con universidades y centros de investigación. Todo ello significó el nacimiento de AVINENT e hizo posible convertir ideas en oportunidades. Hoy, AVINENT ya ocupa a más de 70 personas, dispone de unas instalaciones de 2.000 metros cuadrados y tiene perspectivas de futuro muy interesantes.

El continuo crecimiento de AVINENT está con-

tribuyendo de forma muy relevante a conseguir los retos principales de Vilardell Purτί. El grupo empresarial está especializado en la fabricación de componentes de alta precisión para sectores muy estrictos y exigentes, como son la automoción o la aeronáutica.

La gestación de AVINENT fue el primer paso de Vilardell Purτί para crear un área tecnológica especializada en el sector médico. Actualmente, la división médica de Vilardell Purτί ya va más allá del sector odontológico y puede satisfacer todas las necesidades de ingeniería, producción

y servicio del mercado de las tecnologías médicas, con los más elevados estándares tecnológicos y de calidad.

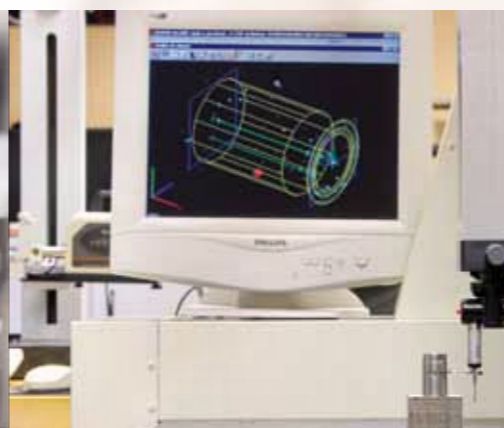
Vilardell Purτί dispone de tecnología de última generación, instalaciones y personal altamente especializados, licencia de instalaciones, salas blancas y procesos productivos certificados por las normativas sanitarias.

La plantilla del Grupo Vilardell Purτί está formada por más de 200 personas y la previsión de facturación para el ejercicio 2011 supera los 22 millones de euros.



El personal y las instalaciones de AVINENT y Vilardell Purτί son altamente especializados

Vilardell Purτί fabrica piezas de precisión para el mercado de las tecnologías médicas



# AVINENT®

Implant System

Pol. Industrial Santa Anna I · Apartado 20  
08251 Santpedor (Barcelona) · España  
T. (+34) 902 38 38 48 · F. (+34) 93 827 38 73  
[www.avinent.com](http://www.avinent.com) [avinent@avinent.com](mailto:avinent@avinent.com)