

Fútbol y lesiones de los meniscos

Ramon Cugat Bertomeu



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

BARCELONA - 1914



RAMON CUGAT nació en 1950 en l'Aldea, Tarragona. Se licenció en la Facultad de Medicina de la Universidad de Barcelona (UB) en 1975.

Doctor en Medicina y Cirugía con la calificación de "Cum Laude" por la UB 1978.

Especialista en Cirugía Ortopédica y Traumatología en España 1979.

Estudios post-grado: especialidad en Cirugía Artroscópica y Traumatología del deporte en el Hospital General de Massachussetts de la Universidad de Harvard (Boston-MA, USA).

Co-Director del Instituto Traumatología Quirón del Hospital Quirón Barcelona. Consultor de Mutua Patronal Montañesa Barcelona.

Visiting professor-Sports Medicine Massachusetts General Hospital. Harvard Medical School 1995; Universidad de Hiroshima 2005; First Augustus Thorndike Visiting Lecturer in Sports Medicine at Massachusetts General Hospital 1998.

Es miembro activo de diversas, Sociedades nacionales e internacionales y miembro honorario de la Association of Orthopaedics and Traumatology of Georgia, Association of Orthopaedics and Traumatology of Chile, Indian Arthroscopy Society, Arthroscopy Association of North America

Actividad Deportiva: Fue Jefe de los Servicios Médicos del equipo Barcelona Dragons, NFL International; Asesor Médico de la Presidencia de la Federación Catalana de Fútbol y Director de la Unidad de Cirugía Artroscópica del Hospital Universitario del Mar. En 1992 colaboró como Cirujano Ortopeda en los Juegos Olímpicos de Verano de Barcelona. Actualmente es Presidente de la Junta Médica de la Mutualitat de Futbolistes de la Real Federación Española de Fútbol y dirige un equipo médico de dicha Entidad.

Actividad Docente e Investigadora: Ha impartido conferencias en numerosos congresos y colaborado en Cursos de Instrucción de Cirugía Artroscópica, de Traumatología del Deporte. Tiene múltiples publicaciones sobre Cirugía Artroscópica, Traumatología del Deporte y nuevos Tratamientos Biológicos. Desde 1999 Arthroscopia GC está reconocido como ISAKOS-Approved Teaching Centre. Colabora como Profesor Asociado en la Facultad de Medicina de la UB. Es Presidente de la Junta de Patronos de la Fundación García Cugat para la Investigación Biomédica. En junio 2013 se constituyó la Cátedra de Cirugía y Medicina Regenerativa Fundación García Cugat en la Universidad CEU Cardenal Herrera de la que es Profesor Honorario.

Fútbol y lesiones de los meniscos

Excmo. Sr. Dr. Ramon Cugat Bertomeu

Fútbol y lesiones de los meniscos

Discurso de ingreso en la Real Academia Europea de Doctores, como
Académico de Número, en el acto de su recepción
el 2 de junio de 2016

Excmo. Sr. Dr. Ramon Cugat Bertomeu
Doctor en Medicina y Cirugía

Y contestación del Académico de Número

Excmo. Sr. Dr. Pedro Clarós Blanch
Doctor en Medicina y Cirugía

COLECCIÓN REAL ACADEMIA EUROPEA DE DOCTORES



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

BARCELONA - 1914

www.radd.eu

© Ramon Cugat Bertomeu
© 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: 978-84-608-8578-8

Depósito Legal: B 12876-2016

Impreso en España –Printed in Spain- Barcelona

Fecha de publicación: junio 2016

ÍNDICE

PRESENTACIÓN Y AGRADECIMIENTOS.....	9
DISCURSO DE INGRESO	13
1. EL FÚTBOL: DE LOS INICIOS A LA PRIMERA MITAD DEL SIGLO XIX.....	13
2. DE 1.860 A LA ACTUALIDAD	19
3. LA RODILLA	21
4. LOS MENISCOS	23
FUNCIONES.....	26
MECANISMO DE LESIÓN.....	27
SÍNTOMAS.....	28
DIAGNÓSTICO.....	30
5. LESIÓN DE LOS MENISCOS	33
CLASIFICACIÓN.....	34
6. TRATAMIENTO	41
HISTORIA.....	41
CONSERVADOR: BIOLÓGICO.....	43
QUIRÚRGICO	43
<i>Meniscectomía</i>	43
<i>Sutura</i>	46
<i>Trasplante</i>	47
REHABILITACIÓN	49
<i>En el tratamiento conservador</i>	50
<i>Tras meniscectomía</i>	51
<i>Tras sutura</i>	53
<i>Tras trasplante</i>	54
CONCLUSIONES	57
BIBLIOGRAFÍA	65
DISCURSO DE CONTESTACIÓN	75
Publicaciones de la Real Academia Europea de Doctores	81

Excelentísimos Sr. Presidente,
Académicos, Señoras y Señores

En primer lugar quiero agradecer al Presidente, el Excelentísimo Sr. D. Alfredo Rocafort y a los Excelentísimos Académicos Numerarios que han aceptado mi ingreso en esta Real Academia Europea de Doctores, Entidad que agrupa Autoridades y Profesores de las diferentes especialidades Universitarias. Espero no defraudarles, alcanzar las expectativas que esperan de mi y servir a esta Institución.

En segundo lugar he de dar las gracias a Ramon Cugat y Elvira Bertomeu, mis padres, porque sin ellos yo no hubiera sido. También mis hermanas y hermano, que así lo considero, pues me han ayudado y siempre han estado y están a mi lado.

En tercer lugar debo agradecer los desvelos que tuvieron conmigo los maestros de mi infancia y adolescencia. No fui un alumno fácil de educar. Fueron los maestros encontrados en la Universidad y posteriormente, cuando ya era licenciado, los que me guiaron en los primeros pasos de médico. Especialmente el Dr. García Cugat que años más tarde fue mi suegro y el Profesor Bertram Zarins de la Universidad de Harvard que también hoy está presente. Thanks Bert once again! Fue mi maestro en las técnicas artroscópicas y en muchas otras lecciones de la patología de la rodilla así como de la vida.

También hay un espacio para los entrenadores que tuve. Me enseñaron técnica, estrategia y otros entresijos del fútbol que fue indirectamente el causante de que fuese médico y por tanto de que hoy esté con todos Ustedes.

A mis compañeros de trabajo, a los amigos que estáis presentes en este acto. Y por último gracias a mis hijas e hijos que han sufrido y aceptado el tiempo robado de convivencia, a mi suegra Montse Balletbó y a Montse, mi esposa que comparte el día a día conmigo.

Prosigo hablando del primer presidente de la Academia el Dr. D. Álvaro Esquerdo. El Dr. D. Salvador Cardenal, cofundador de la Academia y Laboratorio de Ciencias Médicas, escribió la necrología del primer presidente de la entidad que fue fundador y Decano-Presidente de la “Agrupación de Doctores Matriculados en Cataluña”, germen inicial de la actual Academia de Doctores. En los Anales de la Real Academia de Medicina y Cirugía de Barcelona se publicó dicha necrología. De ella se extracta:

Indudablemente el primer rasgo y carácter personal y fuera de línea de Álvaro, la energía y fuerza de voluntad férrea con que, desde sus primeros dificultosos pasos en la carrera hizo frente a todos los obstáculos...

La historia de los dos Esquerdo debería escribirse en letras de oro en un libro... y considerarse como lectura obligada para los jóvenes de las escuelas que hallarían en ese libro la lección viva más instructiva para la educación de la voluntad y la demostración más palpable de que ella sola es capaz de luchar y vencer contra todos los obstáculos.

Álvaro... empezó a su vez la lucha por la vida con una energía y una tenacidad extraordinaria.

Álvaro trabajaba sin descanso y con verdadero encarnecimiento.

Todo fundador imprime carácter y así educación de la voluntad, energía, tenacidad, trabajo, están muy presentes en la his-

toria de esta Academia. “Gutta cavat lapidem, non vi, sed saepe cadendo”, la gota horada la piedra no por la fuerza sino por su constancia al caer, proverbio inspirado en un verso de Ovidio.

Bastaría el referente del Dr. Esquerdo para sentirme honradísimo y emocionado de poder estar aquí. Muchas gracias Señores Académicos por permitírmelo.

En la Historia de esta Academia está muy presente el “universitas studiorum” sobre el que disertó D. Miguel de Unamuno y Jugo en la II Asamblea Universitaria celebrada en Barcelona. Si a lo anterior unimos las virtudes del Dr. Esquerdo dará por resultado, y no queriendo ser reiterativo, bastará con citar el magistral resumen hecho recientemente por el académico de esta Institución el Excelentísimo Dr. D. Ángel Aguirre Baztán al señalar los fines de esta Academia: universidad de estudios al servicio del hombre. Escribía en su párrafo final:

Para el académico, como dice el texto clásico nada de lo que concierne al hombre le es ajeno “nihil mihi alienum humani”

Apoyándome en esta última frase me permito una digresión citando a dos eminentes maestros:

.- D. José de Echegaray Eizaguirre, dramaturgo y nuestro primer Premio Nóbel de literatura en 1.904. Fue también Ingeniero de Caminos, Profesor de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos en las disciplinas de: matemáticas, física, geometría descriptiva, etc. En política destacó como Ministro de Hacienda y Fomento. Trabajador infatigable llegó a escribir en algún año, hasta cuatro obras literarias y numerosas publicaciones científicas, entre ellas citaré “Cálculo en Variaciones” obra pionera en España. Tuvo una gran actividad hasta antes de su muerte

.- Alexander Porfyrevich Borodin, compositor autor de la inacabada ópera “El Príncipe Igor”, posteriormente terminada por Glazunoff y Rimsky Korsakov. Fue también médico y notabilísimo químico. A los 15 años se inscribió en la Facultad de Medicina, a los 23 era Profesor de la Academia Militar de Química y a los 26 años fue contratado como Profesor en un Hospital de la Armada.

Como curiosidades señalaré que: la reacción aldólica de su nombre fue descubierta por él empleándose más de 130 años después en uno de los métodos de síntesis de la atorvastatina, y que su obra “La Serenata de cuatro galanes a una dama” la dio a conocer en Barcelona el Orfeo Català.

Con todos los antecedentes citados añadiré que el cuerpo humano es generador de numerosísimas disciplinas algunas de las cuales están aún por descubrir. Las que intervienen en la rodilla se corresponden con el “universitas studiorum”, del ya citado Dr. Miguel de Unamuno y junto a su “Homo sum, nullum hominen a me alienum puto”; soy hombre, a ningún otro estimo como extraño, del “Sentido trágico de la vida”, esencial en nuestra profesión.

Se justificará pues que en mi siguiente exposición hablemos de una actividad física en la que la rodilla nos enseña la utilización de muchas disciplinas como mecánica, estética, cinemática, dinámica, movimiento relativo, tribología, acústica: hay sonidos en la rodilla, Doctor he notado un crujido en la rodilla dice el paciente. Y así será como hablaremos del fútbol y sus “bondades” en los meniscos.



❧ EL FÚTBOL: DE LOS INICIOS A LA PRIMERA MITAD DEL SIGLO XIX

Todo empezó un día cuando un niño iba andando por un camino y deliberadamente dio una patada a una piedra. Ésta rodó ante él hasta un punto determinado, el niño al llegar a su altura volvió a darle y ella volvió a rodar. Así lo acompañó durante todo el trayecto.... Evocamos a un juvenil y travieso estudiante de Bachillerato llamado Santiago Ramon y Cajal en su obra “Estrategia Lapidaria” en la que muestra su afición a las hondas y a las pedreas.

¿Fue este el inicio del deporte que mueve masas, pasiones y otras cosas más terrenales? Podría ser, pero fuentes literarias explican que hace unos 5.000 años, en China, un grupo de hombres desarrollaban una actividad física en un “campo de juego” que en el centro había una valla de altura determinada y se pasaban una pelota de uno a otro lado con los pies, evitando que ésta tocara el suelo haciendo malabarismos ya que no podían usar las manos.

2.500 años después, un emperador chino llamado **Huang Ti** consideraba que era entrenamiento militar la práctica de un juego que consistía en lanzar una pelota de trapo, rellena de pelos de caballo, entre dos grupos de soldados que, bien con los pies o con los puños, de una forma más o menos violenta, trataban de hacerla pasar entre 2 barras de madera clavadas en el suelo y unidas entre si mediante un cordón de seda. En porcelanas chinas hay dibujos de este juego pero no se puede fijar fecha exacta de ellos.

Otras razas y civilizaciones también se divertían dando punta-piés a una pelota. Egipto, Japón, Corea...

Los griegos practicaban un juego que consistía en darle toques, más con manos y muslos que con pies, a una pelota hecha con una vejiga de buey y rellena de tierra. A este juego lo llamaban “**shadere machis**” o “**espikoros**”. Los que lo practicaban, lo hacían completamente desnudos. Testimonios gráficos de ello son los grabados de una tumba griega del 500AC en los que se aprecia un hombre peloteando con la rodilla. En las comedias de Antífanos se pueden leer expresiones como: “pelota larga”, “pase corto”, “pelota adelantada”. No obstante, este juego no tenía nada que ver con el fútbol actual.

China siguió practicando esta actividad física y hay referencias como las de **Confucio** en su libro de Kung-Fu que escribe sobre juegos de pelota, de los que se empleaban los pies y la cabeza. En el reinado de **Cheng-Ti** (32AC) se practicaba el “**ts’uh kúh**” o “**tsú-chú**” (pateo de pelotas de cuero con los pies) que entusiasmaba al pueblo de tal manera que los poetas e historiadores cantaban los nombres de los mejores, haciéndolos héroes nacionales; y de la **dinastía Ming** (era PC) se pueden encontrar grabados de personas jugando con una pelota muy similar a las actuales. Los espectadores del **ts’uh kúh** o **tsú-chú** hacían apuestas y al finalizar, el capitán del equipo derrotado era castigado y flagelado en público.

El **ts’uh kúh** o **tsú-chú** pasó a Japón y ya en la Edad Media se transformó en un juego cortesano que se llamó **kemari**. El **kemari** era un juego de habilidad y no de fuerza bruta. Lo practicaban príncipes y cortesanos. El campo de juego era un patio (**mari-no-niwa**) y la pelota (**ma-ri**) era de piel de cerdo o de ciervo.

En Corea, hace 1.500 años durante el reinado de Shilla, también surgió un juego de pelota para entrenamiento militar que lo llamaban “**chukkuk**”.

Tras conquistar la Galia, la actual Francia, los soldados romanos practicaban un juego con el pie en el que había una pelota que era una vejiga de buey rellena de tierra. Lo llamaban “**haspartun**” o “**harpastum**”. El campo de juego era el límite entre 2 pueblos. Ganaba el bando que conseguía llevar con los pies el balón hasta la puerta de la iglesia del pueblo contrario. La penetración en las líneas adversarias se conseguía realizando lo que se precisase, todo era válido, por lo que habían muchos heridos a cuidar durante y después del “derby”.

No obstante, a pesar de este “prólogo del fútbol romano llamado **haspartun** o **harpastum**” es el “**calcio**” el juego que más se parece al juego actual.

El **calcio** se inició en Florencia y se practicaba durante los meses de enero, febrero y marzo. Se celebraba en público, entre 2 equipos de gente joven que iban a pie y sin armas. Se pasaban el balón de tamaño regular entre ellos. Las dimensiones del terreno de juego eran de 100x50m y estaba limitado por unos postes de 120cm. Cada equipo se componía de 27 jugadores distribuidos en: 15 “**innanzi**” (delanteros), 5 “**sconciatori**” (enlaces), 4 “**datori innanzi**” (medios) y 3 “**dato addiestro**” (defensas de zona). Cuando los jugadores traspasaban los límites, se producía una “**cacia**” y los contendientes cambiaban de campo. A las 2 faltas los jugadores eran cambiados y la duración del juego era desde la salida del sol hasta su puesta. Ya se ha dicho que a los partidos acudía un numeroso público; Leonardo da Vinci era un hinchas y Maquiavelo un jugador. Se celebraba en amplias plazas y en las aguas heladas del Arno.

El juego importado a la Galia por las legiones romanas se transformó en el **choulé** que se practicaba con un balón de cuero relleno de hierba. Consistía en golpear el balón hasta llegar a una pared límite para conseguir un punto. Se practicaba los domingos por la tarde y en época de carnaval era cuando se disputaban los grandes encuentros. Era muy popular en Bretaña y Normandía. Fue prohibido en 1.369 por la violencia que desataba. Entre los contendientes ocurrían muertes y graves lesiones; y entre los espectadores auténticas batallas campales. Alrededor del 1.066, tras la batalla de Hastings, los seguidores de Guillermo el Conquistador introdujeron el **choulé** en Gran Bretaña y pasó a llamarse “**football**”. Este juego era muy popular. Los partidos se extendían a lo largo de varias leguas, durante varios días y costaba varias vidas. No obstante, a pesar de las prohibiciones de los gobernantes que intentaban evitar todas esas atrocidades, el “**football**” prosiguió perfeccionándose con el tiempo y adquiriendo un grado de emotividad que lo hicieron una distracción insustituible.

Son curiosas las referencias del “**football**” que la literatura inglesa recoge en diferentes obras de autores insigues:

- Thomas Elyot (1.490-1.546) en su obra Gobernador, definía el “**football**” como “furor bestial y violencia extrema”.
- Williams Shakespeare (1.564–1.616) hacía referencia al “**football**” en la Comedia de los errores cuando un personaje de ella se quejaba “*ruedo para vos de tal manera... ¿Me habeis tomado por pelota de “**football**”?... Vos me pateáis hacia allá, y él me patea hacia acá. Si he de durar en éste servicio, debéis forrarme de cuero*”. Y también en El Rey Lear: cuando el Conde de Kent insulta a un intendente diciéndole: “*Tú, despreciable jugador de “**football**”*”.

- Philip Stubbs (1.555-1.610) en la Anatomía de los abusos definía el “**football**” como pasatiempo diabólico, juego sanguinario y mortífero.

Pero el “**football**” sobrevivió a todas las prohibiciones y en la época victoriana del Imperio Británico plebeyos y aristócratas lo practicaban. El juego fue sufriendo modificaciones hasta que en el siglo XIX, el 26 de octubre de 1.863, se reunieron en la **Freemasons Tavern** de la **Great Queen Street** 11 clubes ingleses para pactar y crear la “**Football Association**” que fue el 1er organismo oficial encargado de regular este deporte y adoptó las reglas que en 1.846 había establecido la Universidad de Cambridge donde el “**football**” se había separado del rugby tras otra reunión entre varias Universidades: Eton, Rubby, Harrow, Winchester, etc. Esas reglas del 1.846 sufrieron cambios y en 1.862 aparecieron publicadas.

Hasta el 1.860 los equipos tenían un número ilimitado de jugadores, de 15 a 20, pero ese año se acordó que el número de jugadores por equipo fuera de 11. Uno de ellos tenía la facultad de usar pies, brazos y manos. La idea del juego era puramente atacante: 10 delanteros y 1 portero. Se puede considerar que es la prehistoria del fútbol y las lesiones que sufrían los jugadores podían ser desde leves contusiones a traumatismos irreversibles que acarreaban secuelas e incluso podían llegar a ser incompatibles con la vida.



❧ DE 1.860 A LA ACTUALIDAD

A partir de 1.860 se formó la Football Association que redactó el primer reglamento de fútbol el cual contenía 14 normas y ratificaba en 11 el número de jugadores de cada equipo que generalmente se distribuían de la siguiente manera: 8 delanteros, 1 “tres cuartos” (reminiscencia del rugby), 1 defensa medio y 1 guardameta. También se indicaba que: estaba prohibido tocar el balón con las manos, coger a otro jugador, empujarle con manos o brazos y darle puntapiés.

El fútbol de esa época se caracterizaba por acciones individuales que eran incursiones potentes y vigorosas hacia la puerta contraria. Había un excesivo contacto físico y la habilidad técnica era totalmente secundaria.

Aunque en el primer reglamento se definió el fuera de juego, años más tarde se cambió el concepto y se definió como “offside”. También se delimitó la altura de la portería.

Luego se instituyeron los lanzamientos libres directos y el equipo más famoso de Escocia, el Queen’s Park introdujo el “pase”. Así empezó a tener importancia la “profundidad” del equipo y empezó a adoptarse la formación: 1 guardameta, 2 defensas, 2 medios y 6 delanteros. Fue así como los estudiosos del fútbol empezaron a pensar y a dar importancia a la táctica en el juego.

¿Por qué en algunos Países al portero se le llama arquero? Simplemente, los estudiantes de los colegios ingleses usaban las arcadas de los patios como porterías. Hablando de colegios, viene al caso reseñar que en Alemania, a pesar de que el FC Bayern de Munich fue fundado en el 1.900 en Baviera, no se permitió

jugar a fútbol en las escuelas hasta bien entrada la década de los años 20.

En 1.872 por primera vez se determinó el tamaño y el peso del balón. Apareció la figura del árbitro. Y se disputó por primera vez la Copa de Inglaterra entre Wanderers y Royal Engineers. El resultado fue: Wanderers 1 Royal Engineers 0.

A partir de ahí y hasta nuestros días se han ido anulando, modificando e introduciendo nuevas reglas que hacen que el fútbol perdure moviendo masas y levantando pasiones, hasta el punto que, por ejemplo, en un partido del FC Barcelona RCD Español, la alineación indebida del jugador Juan Garchitorena dio lugar a una enconada polémica en la que tuvo que intervenir el catedrático de la Universidad, Dr. J Trías de Bes con su informe publicado en La Vanguardia el 12 de enero de 1.917. El encuentro terminó con la victoria del FC Barcelona sobre el RCD Español, 3 a 0, y el perdedor impugnó el resultado.

Otra curiosidad de Garchitorena, para que Ustedes comprueben que las historias siempre son las mismas: era más playboy que jugador de fútbol. Cuando había barro no remataba de cabeza para no ensuciarse el pelo y al finalizar su etapa de jugador, rodó películas con el nombre de Juan Torená como por ejemplo la titulada “Sucedió en la Habana”.

El fútbol moderno tiene implicación el trabajo en equipo con un número elevado de disciplinas sobre todo mecánica y conocimiento de materiales.



❧ LA RODILLA

Pero en la actividad física, el deporte, no siempre es sinónimo de salud, al comportar el riesgo de lesión. Durante los años que fue evolucionando hasta consolidarse el fútbol como se conoce hoy en día, siempre ocurrió el pequeño o el gran traumatismo, recordar la táctica 1-10, dependiendo de la agresividad que reinaba en el terreno de juego y de la suerte que corrían los participantes.

Se puede afirmar que muchas son las lesiones que sufren los futbolistas. Las más frecuentes son las lesiones musculares pero la rodilla es una de las articulaciones más vulnerable a sufrir una lesión durante la práctica del fútbol. Por la trascendencia que comporta durante la vida activa de los jugadores y por el devenir de su salud, es de interés debatir qué sucede con los meniscos cuando se lesionan puesto que son parte esencial de la anatomía y de la función de ella.

No obstante, antes de hablar de la rodilla se debe recordar la tribología, estudio del rozamiento, puesto que en el movimiento articular hay deslizamiento relativo de superficies.

La rodilla es una articulación de estructura muy compleja, con una cinemática muy sofisticada que le da gran adaptación para soportar la carga del cuerpo humano en las situaciones más inverosímiles. Une el muslo con la pierna y está formada por el fémur, la tibia, la rótula y dos discos fibrocartilaginosos que son los meniscos. Toda ella está rodeada por una cápsula articular con unos engrosamientos en ambos lados que son los ligamentos laterales externo e interno y otros dos en su centro, cruza-

dos entre si, por lo que se llaman ligamento cruzado anterior y ligamento cruzado posterior respectivamente. Este conjunto de cápsula y ligamentos le da estabilidad.

Próximo y alrededor del complejo articular se insertan diferentes músculos que dan movilidad a la extremidad inferior. Fémur y tibia configuran la estructura principal ósea, mientras que la rótula actúa de polea y sirve de inserción al tendón del músculo cuádriceps y al tendón rotuliano que transmite la fuerza generada cuando se contrae el cuádriceps realizando la extensión de la rodilla.

Según el esquema clásico de Testut, es una diartrodia de cuarto género o tróclea y por ello el principal movimiento que realiza es el de flexión extensión. También tiene un pequeño movimiento de rotación cuando está en flexión y algo de movimiento de lateralidad.

Puede sufrir graves traumatismos que son frecuentes al realizar actividades físicas y deportivas. Con los años, y más si ha sufrido alguna lesión, puede desarrollar degeneración artrósica que puede ser muy incapacitante.



❧ LOS MENISCOS

Se ha mencionado que en el interior de la articulación hay unas estructuras llamadas meniscos. Son dos fibrocartílagos situados entre los cóndilos femorales y los platillos tibiales que observados en sentido cráneo-caudal tienen forma semicircular. La sección es triangular, con mayor grosor en la periferia que en el centro (Fig. 1).



Fig. 1.- Visión anatómica de ambos meniscos.

La guía se apoya en la raíz del cuerno/tercio anterior del menisco interno.

El menisco interno tiene forma de letra C. Su longitud media es de 3'5 cm. y su altura en la periferia es casi de 1 cm. La cara superior es cóncava y la inferior casi plana. La parte anterior llamada tercio o cuerno anterior es casi libre. Por el contrario, las otras dos fracciones: cuerpo o tercio medio y cuerno o tercio posterior, estos son los nombres que reciben, están firmemente fijadas a la cápsula y ligamentos por lo que el menisco interno es menos móvil que el externo y por ello el cuerno posterior tiene mayor riesgo de lesión (Fig. 2).



Fig. 2.- Visión artroscópica de la raíz posterior del menisco interno sano.
Visión anatómica.

El menisco externo es casi un círculo y cubre una mayor superficie de platillo tibial. Anatómicamente también se divide en tres zonas que reciben los mismos nombres que las del menisco interno. Tiene mayor movilidad que él porque sus inserciones con la cápsula son mucho más laxas y porque entre los dos tercios medio y posterior se halla una zona libre de anclaje, llamada hiato poplíteo, por donde discurre el tendón del músculo poplíteo. Todo lo descrito sirve para que proporcione suficiente congruencia al compartimento externo que relaciona el cóndilo femoral convexo con la superficie tibial que también es convexa.

Los cuernos anteriores de ambos meniscos están unidos entre si por el ligamento de Winslow y el cuerno anterior del menisco interno se une al cuerno posterior del menisco externo por el ligamento de Barkow.

Si se observa la ultraestructura del menisco se puede afirmar que es un tejido fibrocartilaginoso formado por fibras de colágeno orientadas en las tres direcciones del espacio y separadas por líneas de condrocitos. A la sección tiene forma triangular.

La base del triángulo corresponde a la zona periférica que es la inserción capsular. Es la única zona que tiene vasos sanguíneos por lo que se llama anillo anastomótico perimeniscal. El resto del menisco no tiene vasos sanguíneos.

Ambos meniscos se deslizan en sentido ántero-posterior durante los movimientos de la rodilla. El menisco interno es arrastrado hacia delante por el ligamento menisco patelar de Pauzat y hacia atrás por expansiones del tendón del semimembranoso que se insertan en el cuerno posterior. El ligamento menisco-patelar hace tracción hacia adelante del menisco externo y las expansiones del tendón del músculo-poplíteo y los dos ligamentos menisco-femorales de Wrisberg y de Humphry lo hacen hacia atrás.

La flexo-extensión de la rodilla no es un movimiento simple de bisagra. Es mucho más complejo por la desigualdad geométrica de los cóndilos femorales y de los platillos tibiales. Al efectuar la flexión también se realiza rotación interna automática de la tibia sobre el fémur y deslizamiento del cóndilo sobre el platillo tibial para evitar que ruede fuera de la rodilla a medida que la flexión aumenta. Al realizar la extensión ocurre lo contrario.

Durante este complejo arco de movimientos, los meniscos permanecen en constante congruencia con las superficies articulares femoral y tibial, aumentando la estabilidad de la rodilla. Solamente de forma pasiva los cóndilos femorales rechazan a los meniscos hacia delante. Y activamente, al realizar flexo-extensión, el menisco se mueve respecto al fémur y siempre se mueve más el externo que el interno.

A la extensión las aletas menisco-rotulianas tiran el cuerno meniscal hacia adelante y la tensión del ligamento menisco-

femoral se aúna a la acción del ligamento cruzado posterior impulsando hacia adelante el cuerno posterior del menisco externo. Mientras que durante la flexión, el menisco interno es rechazado hacia atrás por la acción del semimembranoso y el cuerno anterior por fibras del ligamento cruzado anterior, mientras que el menisco externo se dirige hacia atrás por la acción de la expansión del tendón del poplíteo

Y al realizar rotaciones, el menisco se mueve respecto a la tibia. La excursión meniscal es menor. No obstante, siempre es mayor la del externo que la del interno.

Durante la rotación interna el menisco interno se desplaza hacia adelante y el menisco externo se desplaza hacia atrás. Justo al contrario de lo que sucede en la rotación externa. El menisco externo se desplaza hacia delante y el interno hacia detrás.

Esta peculiar cinemática hace que sea posible lesionar los meniscos. Puede ocurrir cuando no siguen la sincronización que marca la articulación de la rodilla debiéndose tanto al movimiento ántero-posterior como al rotacional. Por ejemplo: un movimiento de flexo-extensión incontrolado que bloquee la normal rotación. En general los meniscos podrán romperse al ser atrapados entre el cóndilo femoral y el platillo tibial o cuando sus inserciones periféricas cedan como consecuencia de una fuerza de distracción. El menisco interno es el que se lesiona con más frecuencia, siendo el tercio posterior la zona más vulnerable. El menisco externo, al tener menor fijación y ser más libre, se lesiona con menor frecuencia.

Las ***FUNCIONES*** de los meniscos son:

- 1) **Congruencia:** los meniscos dan relleno al defecto que crean las esferas que son los cóndilos femorales cuando se apoyan

sobre el receptáculo de ellas que son las superficies planas e incluso ligeramente convexas de los platillos tibiales.

- 2) **Lubricación:** la meniscectomía incrementa la fricción articular. El menisco ayuda a distribuir el líquido sinovial por la superficie articular.
- 3) **Nutrición articular:** el menisco durante la carga imbebe de líquido sinovial al cartílago y esta función se puede perder tras la meniscectomía?
- 4) **Limitan la flexión y la extensión:** cuando la rodilla está sana, en extensión completa son impulsados hacia adelante y los cuernos anteriores actúan como cuñas. Y en flexión completa son los cuernos posteriores los que limitan.
- 5) **Absorben energía:** cuando la rodilla recibe compresión, los meniscos ayudan al cartílago a soportar la presión gracias a la distribución de las fibras meniscales.
- 6) **Estabilidad articular:** las firmes uniones de los meniscos con los ligamentos cruzados y colaterales dotan a la rodilla de esta condición, importantísima para su buena salud.
- 7) **Transmisión de carga:** los meniscos distribuyen de forma compensativa las fuerzas entre el fémur y la tibia.
- 8) **Reducción del sobre-esfuerzo:** tras la extirpación de ambos meniscos, la carga por unidad de superficie se incrementa aproximadamente unas tres veces.

MECANISMOS DE LESIÓN de los meniscos

Casi siempre suelen ocurrir por mecanismo indirecto, movimientos incontrolados de rotación brusca.

También ocurren por una sobrecarga anormal de la rodilla, la genuflexión prolongada puede ser causa de alteraciones degenerativas de los meniscos.

Otro mecanismo: se produce cuando hay una inestabilidad de rodilla causada por una lesión del ligamento cruzado anterior. Esta inestabilidad hace que la tibia se desplace hacia adelante respecto al fémur lo que provoca una fuerza de compresión sobre el cuerno/tercio posterior del menisco interno.

SÍNTOMAS de la lesión de los meniscos

La reacción común a todos los traumas meniscales, son los síntomas funcionales o reactivos y están en relación al trastorno vasomotor por distensión de la zona periférica vásculo-nerviosa. Suelen ser síntomas inespecíficos comunes a todos los traumatismos de rodilla.

- 1) Hay **dolor** en la interlínea articular del lado del menisco afecto, o dolor difuso que afecta a toda la articulación. Es un dolor similar
- 2) Tras el dolor aparece **impotencia funcional** que muchas veces obliga a cesar la actividad que se está desarrollando. Un desgarro meniscal agudo impide que un futbolista pueda seguir jugando.
- 3) **Derrame articular** de instauración lenta. A veces se puede observar al día siguiente de la lesión. También es posible que lesiones meniscales sin afectación de la zona menisco-sinovial no presenten derrame articular.

- 4) Los **síntomas mecánicos** traducen la propia rotura meniscal. A diferencia de los síntomas funcionales, la frecuencia de aparición aumenta con el tiempo transcurrido desde el accidente inicial y una vez se manifiestan, persisten indefinidamente.
- 4a) El más típico de lesión meniscal es el **bloqueo articular** en cierto grado de flexión. Suele traducir una rotura longitudinal completa con luxación. Sucede que después de un movimiento de rotación, la rodilla queda bruscamente fijada en semi-flexión de 20-50°, sin que pueda ser extendida, y al intentarlo pasivamente se nota una sensación de resistencia elástica dolorosa. El bloqueo es la consecuencia del atrapamiento entre los cóndilos femorales del fragmento meniscal desgarrado o de la introducción de un fragmento en forma de lengüeta entre el cóndilo femoral y la cápsula articular. Siempre es incompleto, la rodilla conserva un grado limitado de movilidad con resistencia elástica. La primera vez que sucede por lo general es fácil de reducir pero a medida que se repite, cada vez cuesta más porque el menisco va perdiendo su elasticidad y se torna fibroso.
- 4b) Otros son los **saltos o fallos articulares** que son característicos del pellizco momentáneo de un fragmento meniscal, pero la causa real de ellos son las lesiones de los ligamentos laterales o cruzados o la deficiencia del cuádriceps que altera la estabilidad de la rodilla.

DIAGNÓSTICO de la lesión de los meniscos

Para diagnosticar una lesión de menisco se precisa:

1) Historia clínica:

- a) Antecedentes
- b) Mecanismo de lesión
- c) Síntomas

2) Exploración clínica:

- a) Observación
- b) Palpación: temperatura, tumefacción (existencia de derrame articular)
- c) Movilidad articular: limitada o no
- d) Estabilidad de la rodilla
- e) Signos meniscales (Fig. 3):
 - Signo de Steinmann II
 - Signo de Bragard
 - Signo de Bohler
 - Signo de Payr
 - Signo de Steinmann I
 - Signo de Merke
 - Signo del salto de Finochietto
 - Test de McMurray
 - Test de Apley

3) Pruebas complementarias:

- Radiografía simple
- Artrografía
- Resonancia nuclear magnética, RNM (Fig. 4 y Fig. 5)
- Artroscopia diagnóstica (Fig. 6)

En algunas ocasiones se debe hacer diagnóstico diferencial con las siguientes patologías:

Lesiones de los ligamentos laterales y de la cápsula articular
Lesiones de los ligamentos cruzados
Osteocondritis disecante
Condromatosis sinovial
Condromalacia de la rótula
Sinovitis crónica
Enfermedad de Hoffa
Sinovitis vellosa
Tumores



Fig. 3.- Exploración del menisco externo de la rodilla.
Palpación de la interlínea externa.

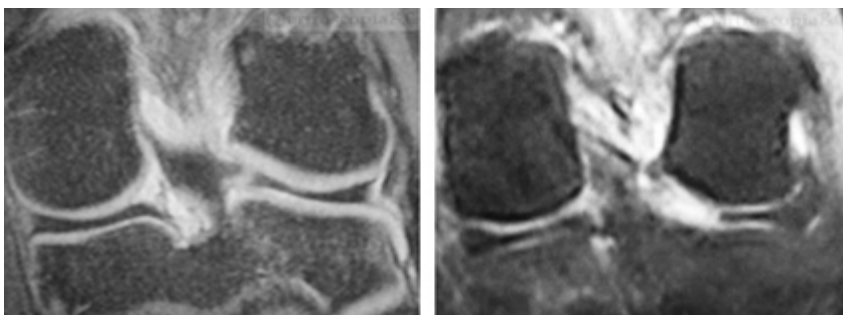


Fig. 4.- Visión ántero-posterior de Resonancia Nuclear Magnética (RNM)
de rodilla que muestra lesión de la raíz del menisco externo.

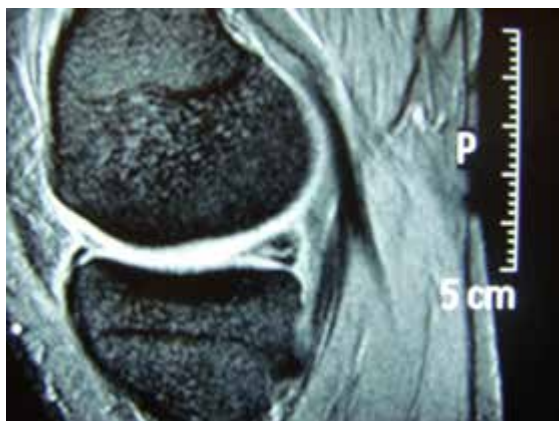


Fig. 5.- Imagen de RNM de rodilla (corte axial) que muestra ruptura en clivaje del cuerno/tercio posterior del menisco interno.



Fig. 6.- Visión artroscópica de ruptura parcial de la raíz y cuerno/tercio posterior del menisco interno.



❧ LESIÓN DE LOS MENISCOS

El proceso patológico que más afecta al menisco es la **rotura**. Si afecta a un menisco sano, es una **lesión traumática** provocada por una fuerza excesiva. Es frecuente en individuos jóvenes. Y si afecta a un menisco degenerado es una **lesión degenerativa**. Éstas son frecuentes en individuos de mayor edad.

Si la lesión se produce en la zona periférica vascularizada, se producirá una hemorragia que se organizará, crecerán capilares en su interior y posteriormente se producirá una metaplasia semejando fibrocartílago. Por el contrario, la porción central no vascularizada, carece de esa facultad.

A.- Los cambios postraumáticos que pueden sufrir las rodillas son:

- 1) **Condrocálculos**.
- 2) Regeneración meniscal tras meniscectomía.

B.- Las lesiones degenerativas de los meniscos pueden ser:

- 1) **Hialinas**: hay un predominio de tejido eosinófilo y acelular.
- 2) **Degenerativas mixoides**: hay un aumento de sustancia mucoide en el interior del tejido conectivo.
- 3) **Degenerativas mixoides con formación de microquistes**: hay un aumento de sustancia mucoide junto con la formación de hendiduras y pseudoquistes recubiertos por tejido fibroso y algunas veces parcialmente epitelizados.

En ocasiones los microquistes aumentan de tamaño convirtiéndose en los **quistes meniscales**.

C.- Los **depósitos de cristales** pueden ser:

- 1) De **pirofosfato cálcico**: es una calcificación distrófica de los meniscos. Los niveles plasmáticos de calcio son normales. Al microscopio se ven cristales birrefringentes con degeneración hialina del tejido meniscal adyacente a ellos y sinovitis.
- 2) De **urato monosódico**: Al microscopio se ven cristales rodeados de tejido fibroso con numerosas células gigantes de cuerpo extraño y con degeneración hialina del tejido meniscal adyacente.

CLASIFICACIÓN de la lesión de los meniscos

Los desgarros se pueden describir según su dirección, localización y tamaño.

Por la dirección pueden ser:

- Longitudinal vertical
- Transversa vertical
- Oblicua

Por la localización pueden ser según el eje ántero-posterior:

- Tercio o cuerno anterior
- Tercio medio o cuerpo
- Tercio o cuerno posterior (Fig. 6 y Fig. 7)

Y según el eje lateral-medial:

- Tercio periférico
- Tercio medio
- Tercio interno

Por el tamaño pueden ser:

Roturas pequeñas

Roturas medianas

Roturas grandes



Fig. 7.- Visión artroscópica de ruptura de la raíz y cuerno/tercio posterior del menisco interno. Osificación.

Rotura Longitudinal Vertical o Circunferencial

Es la que se orienta paralela a la circunferencia del menisco y la más frecuente entre los futbolistas de la Mutualitat de Futbolistes. Se clasifica en tres estadíos:

Estadío I: es una pequeña rotura alojada en cualquier lugar del tercio/cuerno posterior (Fig. 8)

Estadío II: es uno de los tipos más frecuentes de las roturas llamadas “**en asa de cubo**”. Generalmente no alcanza el cuerno anterior. Puede estar luxada o reducida, siendo más fácil de diagnosticar si se halla luxada ya que provoca un bloqueo de la rodilla en flexión haciendo imposible la extensión completa.

Estadío III: se extiende desde el tercio/cuerno posterior hasta el anterior. Produce la rotura “**en asa de cubo completa**” que cuando se luxa se coloca en el espacio intercondíleo permitiendo la flexo-extensión completa. Algún futbolista, con este tipo de lesión ha podido seguir jugando con pocos síntomas.

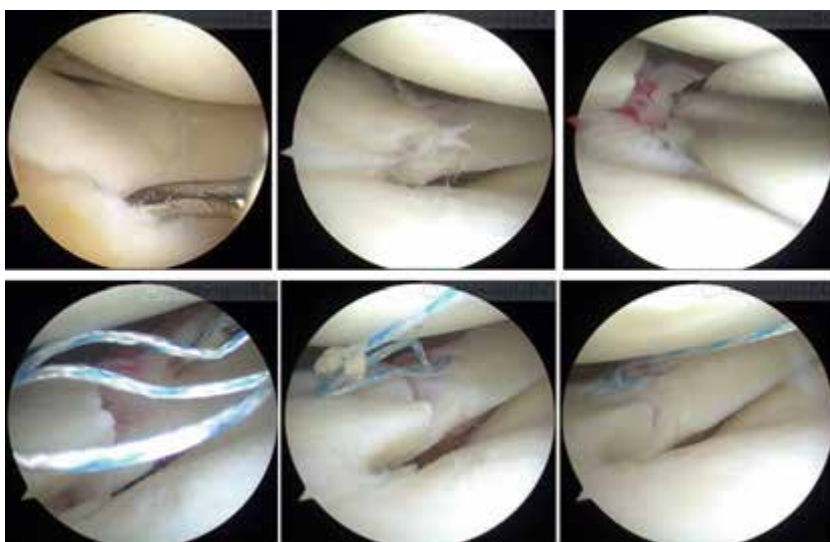


Fig. 8.- Serie de visiones artroscópicas: ruptura vertical del cuerno posterior del menisco externo, y sutura de la misma.

La rotura longitudinal en ocasiones no es única, se acompaña de otras lesiones que casi siempre afectan el tercio/cuerno posterior. Con gran frecuencia la parte inferior, tibial, del menisco se halla deshilachada, mientras que la parte superior del mismo, femoral, solo presenta la rotura de forma nítida. Esto indica que el menisco, en los movimientos de rotación, sigue a la tibia y no al fémur.

Las roturas “en asa de cubo” pueden:

- 1) Romper el anclaje posterior convirtiéndose en una rotura pedunculada. Los síntomas clínicos pueden ser como los de un cuerpo libre
- 2) Romper el anclaje anterior y luxarse hacia la corredera interna o al intercóndilo
- 3) Romper los dos anclajes partiéndose “el asa” por la mitad.

Rotura periférica

Es la rotura longitudinal vertical que ocurre en la unión menisco-capsular (Fig. 9). Sucede con mucha frecuencia en las rodillas inestables por lesión del ligamento cruzado anterior.



Fig. 9.- Visión artroscópica de ruptura menisco-sinovial del cuerno/tercio posterior del menisco interno.

Rotura horizontal

Discurre paralela a las superficies del menisco superior e inferior dividiéndolo en dos partes. Es la más frecuente en personas de edad avanzada y en los futbolistas muchas veces se localiza en el cuerpo/tercio medio del menisco externo (Fig. 10).

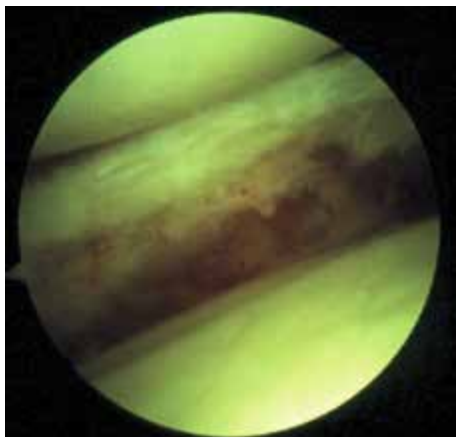


Fig. 10.- Visión artroscópica de menisectomía del labio inferior de ruptura en clivaje del menisco externo.

Rotura pedunculada “en lengüeta”

Inciden con más frecuencia en meniscos degenerados (Fig. 11) .

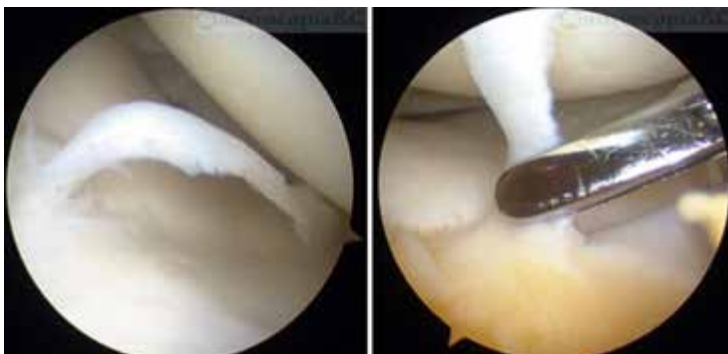


Fig. 11.- Visión artroscópica de ruptura pedunculada de menisco y exéresis de la misma.

Rotura compleja

Hay diversas roturas en diferentes localizaciones del menisco

Rotura oblicua

Compromete todo el grosor del menisco. Se inicia en el borde libre y se dirige oblicuamente hacia cualquiera de los dos tercios/cuernos anterior o posterior. Afectan con mayor frecuencia al menisco externo que al interno.

Rotura radial o transversal

El trazo cruza el cuerpo del menisco desde el borde libre hasta la periferia, abarcando parte o la totalidad de la anchura. Es muy frecuente en el tercio medio del menisco externo.

Cuando el trazo también se dirige hacia delante o atrás forma la rotura “**en pico de loro**”.

Rotura degenerativa

Suelen verse en las roturas de menisco crónicas, de larga evolución. Son frecuentes en el tercio/cuerno posterior del menisco interno.

Rotura quística o quiste meniscal

Hay dos tipos:

- 1) **Quiste parameniscal**. No tiene relación con el menisco.
- 2) **Quiste meniscal**. Es frecuente en las roturas radiales y horizontales “en clivaje” del menisco externo. Son visibles en la cara externa de la rodilla.

Rotura parcial

No afectan la totalidad del tejido meniscal. Pueden afectar la parte superior o inferior del menisco y son frecuentes en las rodillas con inestabilidad rotatoria ántero-externa.

Rotura de las raíces del menisco

Son más frecuentes la rotura de la raíz posterior que la de la anterior (Fig. 12).

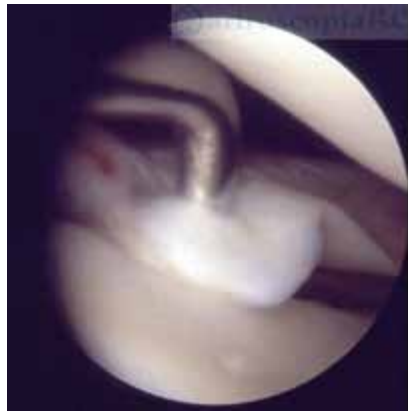


Fig. 12.- Visión artroscópica de ruptura de la raíz posterior del menisco interno.

Menisco discoideo

Es el menisco que ocupa casi toda la superficie tibial y se puede lesionar exactamente igual que los meniscos normales. En estos meniscos son frecuentes la roturas verticales longitudinales y las oblicuas.

Rotura del rodete meniscal post-meniscectomía

Con mayor frecuencia ocurre cuando la rodilla es inestable.



❧ TRATAMIENTO DE LAS LESIONES DE LOS MENISCOS

HISTORIA

A lo largo de la historia las lesiones del menisco han tenido diversas tendencias de tratamiento

Cuando fueron descritas en el siglo XVIII por William Bromfeild, cirujano londinense contemporáneo de John Hunter simplemente se intentaba recuperar la movilidad de la rodilla. Se observó la incapacidad producida por los meniscos con inflamación articular y dolor, también se descubrió de forma accidental que realizando una extensión-flexión suave de rodilla, el menisco se colocaba en su sitio y el paciente mejoraba rápidamente.

Más tarde, William Hey, alumno de William Bromfeild y trabajador del mismo centro hospitalario que John Hunter, el St George Hospital, describió los bloqueos articulares e introdujo el concepto de “internal derangement of the knee”. El primer caso de sus series fue estudiado en 1.782 y el tratamiento era conservador pues el riesgo de infección tras cualquier acto quirúrgico era muy elevado ya que se desconocían las técnicas de asepsia quirúrgica. Fue célebre el tratamiento de los bloqueos articulares que aprendió de su maestro: así el muslo del paciente con una mano y la pierna con la otra, realizando una extensión gradual de la rodilla y, de súbito, una flexión brusca y extrema.

La primera meniscectomía fue realizada en el mismo centro hospitalario, el St George Hospital. Se llevó a término

el año 1.866 por Edward Bernard Brodhurst. Y la primera sutura se realizó el 16 de noviembre de 1.883 por Thomas Annandale. Intervino a un minero en el “Royal Infirmary Hospital”. El diagnóstico preoperatorio era de ruptura del menisco interno de una de las rodillas. Realizó una artrotomía y halló una ruptura del cuerno anterior del citado menisco. Solucionó el problema suturándolo. El paciente se incorporó al trabajo de la mina dos meses después totalmente recuperado.

Los resultados de los diferentes estudios realizados hasta 1.897 evidenciaron que las rupturas meniscales tratadas por métodos conservadores no eran satisfactorios, lo que junto con la introducción de los métodos de asepsia promulgados por Lister en 1.887, iniciaron la era del tratamiento quirúrgico de la patología meniscal. Y se ha visto que mientras para unos autores el tratamiento quirúrgico indicado era la extirpación del menisco lesionado, para otros era la sutura.

No obstante, en 1.904, Fick avisaba de que el menisco ocupaba un espacio y que tras practicar la meniscectomía se creaba un vacío, lo que acarrearía un desgaste de los cartílagos y el consiguiente estrechamiento de la interlínea articular, a pesar de que hubiera un intento de relleno del citado espacio por tejido parameniscal o regenerado meniscal, ya que éste nunca alcanzaría el tamaño del fibrocartílago anatómico.

Y mientras iban surgiendo publicaciones de unos y otros tratamientos, de más conocimiento de los meniscos, así como del futuro de la articulación intervenida, apareció una nueva técnica quirúrgica que sería la gran revolución de la cirugía de la rodilla. Se denominó artroscopia y empezó siendo una técnica diagnóstica hasta que el 4 de mayo de 1.962 Masaki Watanabe realizó la primera meniscectomía artroscópica.

En 1.975 se inició la era de la artroscopia terapéutica desarrollándose, en primer lugar, la técnica quirúrgica meniscal y a partir de 1.980, la meniscectomía por artrotomía pasó a ser una cirugía obsoleta.

¿Cómo se tratan en el 2.016 las lesiones de los meniscos?

TRATAMIENTO CONSERVADOR

Es esencial la presencia del menisco para ayudar a preservar las superficies cartilaginosas articulares. Para que este tratamiento sea eficaz, se han de controlar tres aspectos:

- a) Anatomía: ha de estar preservada
- b) Función: ha de haber una correcta movilidad de la rodilla. Los programas rehabilitadores adecuados al paciente ayudan a conseguir este punto.
- c) Biología: las moléculas de señalización como los factores de crecimiento entre otras, las matrices tridimensionales y las células aseguran un buen ambiente para ayudar en los procesos de regeneración y reparación de los tejidos articulares.

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

Meniscectomía

Cuando el fragmento de menisco es pequeño o cuando está degenerado, no se puede suturar y entonces se debe resear. Para ello, en primer lugar se debe inspeccionar y ver con claridad todos los elementos intraarticulares. Así se confirma el diagnóstico viendo la dirección, localización y tamaño de la ruptura. Si el lesionado es el menisco interno, siempre se debe conservar

al máximo el reborde o rodete meniscal para no alterar el ligamento lateral interno. Y si es el menisco externo, se debe dejar un buen puente frente al tendón del poplíteo.

Según la cantidad de menisco que se extraiga será meniscectomía parcial (Fig. 13), meniscectomía subtotal o meniscectomía total (Fig. 14, Fig. 15, Fig. 16, Fig. 17, Fig. 18 y Fig. 19)



Fig. 13.- Visión artroscópica de resección parcial del cuerno/tercio posterior del menisco interno.

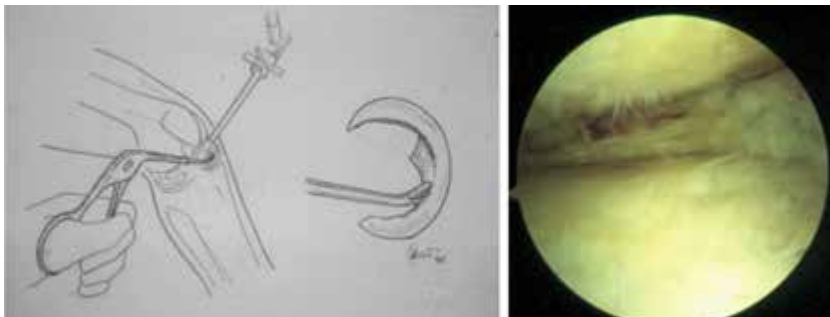


Fig. 14.- Esquema y visión artroscópica de la técnica de resección del cuerpo/tercio medio del menisco interno.

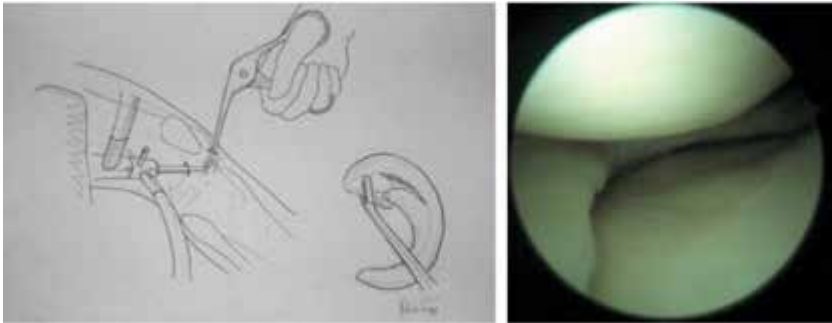


Fig. 15.- Esquema y visión artroscópica de la técnica de resección del cuerno/tercio posterior del menisco interno.



Fig. 16.- Esquema y visión externa de la menisectomía artroscópica del cuerno/tercio posterior del menisco externo.

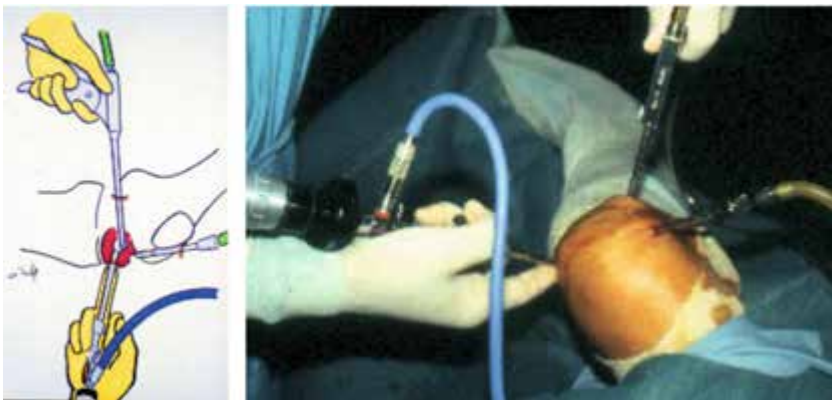


Fig. 17.- Esquema y visión externa de la menisectomía artroscópica del cuerpo/tercio medio del menisco externo.

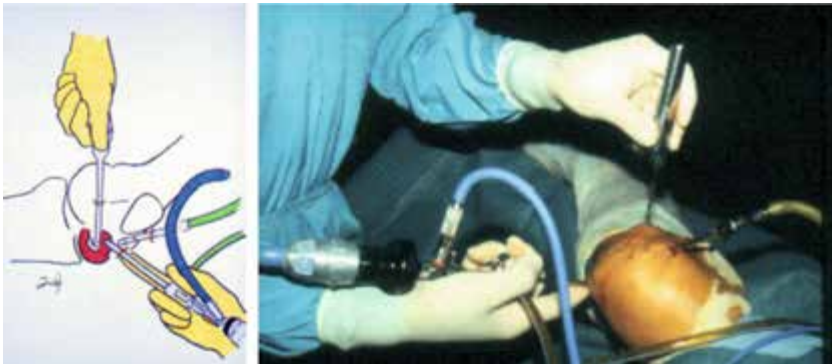


Fig. 18.- Esquema y visión externa de la menisectomía artroscópica del cuerno/tercio anterior del menisco externo.



Fig. 19.- Visión artroscópica de menisectomía parcial del menisco externo.

Sutura

Se realiza cuando el tejido está sano, no está degenerado. Casi siempre se realiza en rupturas longitudinales periféricas tanto del menisco interno como del menisco externo. La técnica a emplear es: dentro-fuera, fuera-dentro, totalmente dentro (Fig. 20 y Fig. 21).

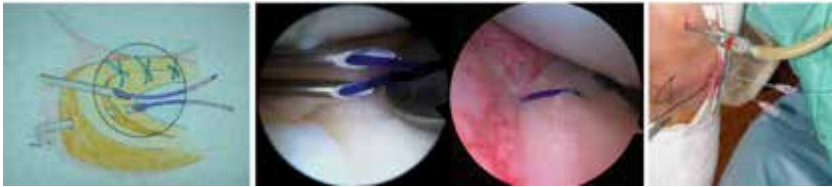


Fig. 20.- Esquema de la sutura del menisco. Visión artroscópica de entrada de agujas con hilo de sutura. Visión artroscópica de sutura realizada. Y visión externa de las agujas introduciendo hilo de sutura.

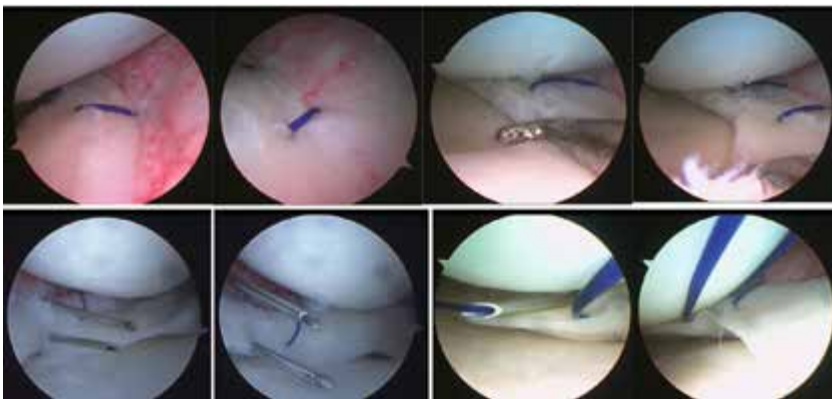


Fig. 21.- Serie de visiones artroscópicas de sutura del menisco.

Trasplante

Se aconseja realizarlo cuando el paciente ha tenido una menisectomía previa, persiste dolor, tiene los ejes de la pierna bien alineados, tiene estabilidad de la rodilla correcta, es joven, no tiene sobrepeso, no tiene una degeneración cartilaginosa grado IV. Se realizan con meniscos humanos conservados congelados en banco de tejidos o con materiales artificiales. El objetivo de esta terapia es evitar o retardar la osteoartrosis (Fig. 22, Fig. 23, Fig. 24).

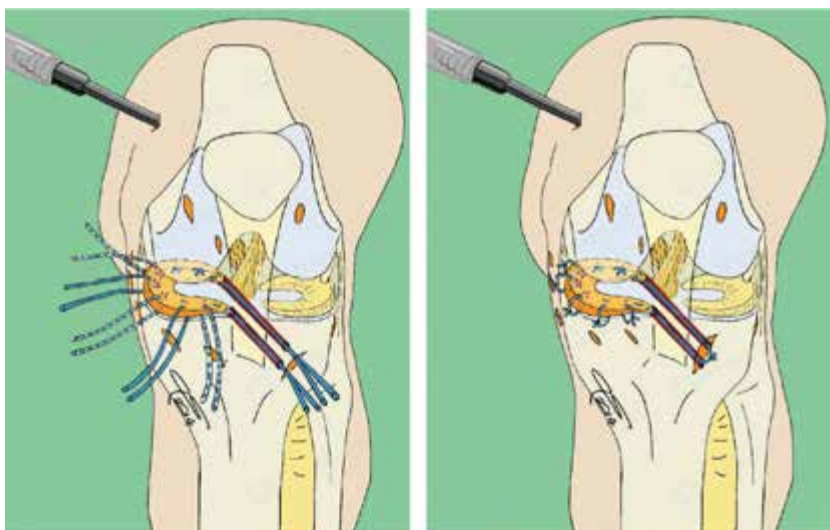


Fig. 22.- Esquemas de la técnica artroscópica de trasplante de menisco sin tacos óseos. Injerto con hilos sin anudar y suturas realizadas.



Fig. 23.- Visión externa del trasplante de menisco en el momento en que se va a introducir en el interior de la rodilla.

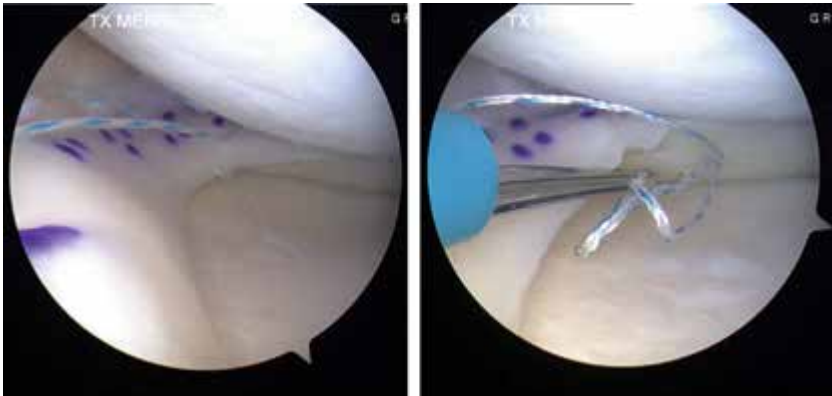


Fig. 24.- Visión artroscópica del menisco ya situado en el interior de la rodilla y visión de su sutura.

Actualmente tras la cirugía, en muchas ocasiones, también se aplica terapia biológica para acelerar y mejorar el proceso de regeneración de los tejidos afectados y evitar o retrasar la osteoartrosis. El tratamiento biológico se realiza con proteínas hemáticas como los factores de crecimiento o Células mesenquimales que pueden ser: concentrado de médula ósea o células regenerativas derivadas de la grasa (ADRCs)

REHABILITACIÓN y Vuelta al deporte tras lesión de menisco

Groh publicó un plan de ejercicios para realizar tras la menisectomía, pues se sabe que tras la cirugía o tras una lesión se produce una atrofia de masa muscular del cuádriceps, sobre todo de las fibras oblicuas del vasto interno y del sural. Así pues, se inician ejercicios que se deben realizar sin dolor.

Actualmente los programas de fisioterapia y rehabilitación son los siguientes:

En el Tratamiento conservador

Objetivos:

- 1.- Eliminar el dolor
- 2.- Eliminar el derrame articular
- 3.- Mantener un buen rango de movilidad
- 4.- Aumentar el tono muscular
- 5.- Trabajo cardiovascular y compensatorio

Fases:

1ª Semana: FISIOTERAPIA

Frío + ultrasonido

Electroterapia

Ejercicios manuales resistidos en camilla

Ejercicios mecánicos de potenciación de cuádriceps / isquiotibiales

Bicicleta

Trabajo en piscina

2ª Semana: FISIOTERAPIA + READAPTACIÓN

Combinar el trabajo de la semana anterior

Readaptación:

Ejercicios funcionales en carga

Trabajo compensatorio

Control del ejercicio en el gesto deportivo

3ª Semana: READAPTACIÓN EN CAMPO

Trabajo individual en campo:

Trabajo de carrera

1- Carrera-andar

2- Carrera suave-carrera a ritmo

3- Carrera a ritmo-Sprint

Cambios de dirección y de ritmo

Trabajo con balón

4ª Semana: INICIO CON EQUIPO

Reintroducción al grupo

 Iniciar con calentamiento

 Trabajo específico

 Técnica individual y táctica

 Entrenamiento con oposición

Final semana retorno a la competición

 Retorno progresivo: 15 – 30 - 45 min

Tras Meniscectomía

Objetivos:

- 1.- Eliminar el dolor
- 2.- Control de la cicatrización
- 3.- Disminuir la inflamación post-cirugía
- 4.- Eliminar el derrame articular
- 5.- Restablecer el rango de movilidad
- 6.- Aumentar el tono muscular
- 7.- Trabajo cardiovascular y compensatorio

Fases:

1ª / 2ª semana: FISIOTERAPIA

24 – 48h hospitalización

Deambulación con 2 muletas

Destacar crioterapia

Ejercicios en camilla

Ejercicios isométricos y en cadena cinética abierta

Piscina (marcha variada)

3ª / 4ª semana: FISIOTERAPIA + READAPTACIÓN

Retirar muletas

Aumentar el trabajo de fuerza muscular

Iniciar trabajo funcional en carga (bipodal / monopodal)

Iniciar trabajo cardiovascular

5ª / 6ª semana: READAPTACIÓN

Aumentar el trabajo de fuerza muscular

Aumentar trabajo funcional en carga (bipodal / monopodal)

Aumentar resistencia en trabajo cardiovascular

Iniciar introducción al gesto deportivo

7ª / 8ª semana: READAPTACIÓN EN EXTERIOR

Marcha en superficie inestable

Marcha en terreno montañoso/playa

Trabajo de carrera

Iniciar trabajo individual en campo

9ª semana: Iniciar con grupo

Reintroducción al grupo

Iniciar con calentamiento

Trabajo específico

Técnica individual y táctica

Entrenamiento con oposición

Final semana retorno a la competición

Retorno progresivo: 15 – 30 - 45 min

Tras Sutura

Objetivos:

- 1.- Eliminar el dolor
- 2.- Control de la cicatrización
- 3.- Disminuir la inflamación post-cirugía
- 4.- Eliminar el derrame articular
- 5.- Restablecer el rango de movilidad
- 6.- Aumentar el tono muscular
- 7.- Trabajo cardiovascular y compensatorio

Fases:

1ª / 4ª semana: FISIOTERAPIA

1ª semana inmovilizado mediante vendaje compresivo
Deambulaci3n con 2 muletas
Iniciar trabajo antiinflamatorio
Ejercicios para recuperar rango de movilidad
Inicio de tonificaci3n en cadena cin3tica abierta
Piscina

5ª / 10ª semana: FISIOTERAPIA + READAPTACI3N

Retirar muletas
Combinar trabajo de musculaci3n en cadena cin3tica abierta y
en cadena cin3tica cerrada
Aumentar el trabajo de fuerza muscular
Iniciar trabajo funcional en carga (bipodal / monopodal)
Iniciar trabajo cardiovascular

11ª / 14ª semana: READAPTACI3N EN EXTERIOR

Marcha en superficie inestable
 Marcha en terreno montañoso/playa
Trabajo de carrera
Iniciar trabajo individual en campo

15ª / 16ª semana: INICIO CON GRUPO

Reintroducci3n al grupo
 Iniciar con calentamiento
 Trabajo espec3fico
 T3cnica individual y t3ctica
 Entrenamiento con oposici3n
Final semana retorno a la competici3n
 Retorno progresivo: 15 – 30 - 45 min

Tras Trasplante

Objetivos:

- 1.- Eliminar el dolor
- 2.- Control de la cicatrización
- 3.- Control de las cargas
- 4.- Disminuir la inflamación post-cirugía
- 5.- Eliminar el derrame articular
- 6.- Restablecer el rango de movilidad
- 7.- Aumentar el tono muscular
- 8.- Trabajo cardiovascular y compensatorio

Fases:

1ª / 8ª semana: FISIOTERAPIA

1-2 semana:

Paciente inmovilizado

Marcha con 2 bastones sin carga

2-4 semana:

Se retira inmovilización

Se inicia trabajo flexibilizante asistido (objetivo 60-90°) + ejercicios resistidos manuales de isquiotibiales

1mes - 2 mes:

Se inicia carga con 2 bastones

Ejercicios isométricos + elevación + flexibilizantes asistidos (90-110°)

Al mes y medio se aumenta la carga

9ª / 16ª semana: FISIOTERAPIA + READAPTACIÓN

2º / 3r mes:

Se retira 1 muleta a los 2 meses y a la semana la otra

Trabajo de elasticidad, objetivo (110°-120°)

Se continua con el trabajo de potenciación de cuádriceps e isquiotibiales

Se inicia bicicleta sin resistencia

3r mes:

A final del segundo mes principios del tercero se inicia trabajo de propiocepción bipodal y monopodal de forma progresiva.

5º / 7º mes: READAPTACIÓN EN EXTERIOR

5º mes:

Marcha variada en superficie inestable (playa, montaña...)

6º mes:

Iniciar trabajo individual por campo:

Trabajo de carrera

Cambios de dirección

Cambios de ritmo

Trabajo con balón

8º / 9º mes: INICIO CON GRUPO

8º mes:

Iniciar de forma progresiva con el grupo

9º mes:

Vuelta a la competición



CONCLUSIONES

Evolución de la actividad física para todos!

Hace 30 años hubo el BOOM del deporte en la calle. Marcha, carrera... Se celebraron las primeras carreras populares. El gimnasio pasó a ser el lugar de reunión, siendo la alternativa a los bares, clubes, etc. Hubo multiplicación de instalaciones deportivas sobre todo campos de fútbol y pistas de fútbol sala. Aparecieron las figuras del practicante de calle, de nuevos grupos de jugadores de fútbol discontinuos sin entrenamiento. También surgió el fútbol sala para todos, el fútbol playa, las maratones de fútbol... Todo ello son disciplinas super exigentes.

Jóvenes futbolistas

¿Y qué ha pasado con los jóvenes futbolistas? En los años 70-80 el lugar de juego era la calle. Pero en los 80 y 90 todos los barrios tenían campos de fútbol sala. Muchos tenían y tienen campo de fútbol 7 y algunos fútbol 11. Y así surgió el negocio del césped artificial.

Actualmente los niños juegan en su colegio, en las escuelas municipales, en las escuelas deportivas asociadas a instalaciones deportivas y en las escuelas privadas.

Los jóvenes a veces participan en 2 y 3 tipos de campeonatos, entrenamientos y ocio... Multiplican su actividad deportiva.

Metodología del entrenamiento en las escuelas de fútbol

Todo este desenfreno hace que no se atienda en general al desarrollo a medio y largo plazo del jugador de fútbol... Es muy importante el respeto a su momento físico, a la edad. Se deben priorizar valores, salud y etapa formativa.

El objetivo primordial debe ser el trabajo técnico para la competición.

A menudo se olvida que se prepara al joven para jugar al fútbol y NO se debe entrenar al niño para ganar. Entre los 8 y 12 años lo único importante es jugar y se debe respeto a su edad.

Entre los 8 y 12 años lo único importante es jugar y se debe respeto a su edad.

La etapa formativa en lo físico se halla entre los 12 y 15 años. En esa época se deben crear bases de: movilidad, fuerza, flexibilidad y resistencia para que el fútbol no sea una agresión a su normal desarrollo. También se ha de tener en cuenta la intensidad excesiva sin base, los ejercicios de gran complejidad y tener presente que el traslado de ejercicios de “profesionales” a esas edades son grandes riesgos antes de la etapa juvenil.

Las edades comprendidas entre los 15 y los 18 años son de riesgo debiéndose establecer una clara distinción entre los chavales con posibilidades y los que van quedando atrás. Así, “los buenos con futuro” van a equipos importantes, equipos con canteras a clubes con tradición. Mientras que “los otros” van empeorando sus condiciones de trabajo pero compiten en las mismas categorías con las mismas exigencias.

Evolución de la competición

También la competición ha evolucionado. La profesional tiene mayor exigencia en número de partidos (calendario) lo que provoca cambios en las pretemporadas. Por ejemplo: Datos sobre partidos: en la década de los 80-90, un equipo normal jugaba 38 partidos de liga y 4-6-8 de copa. Para ello, la preparación (pretemporada) incluía 6-8 partidos de exigencia progresiva (nivel competitivo) así como 6-8 semanas de periodo de trabajo general donde se indicaban los contenidos de todas las cualidades fundamentales.

Hoy día se está ante otra realidad. Sobre todo los equipos grandes y los jugadores internacionales sean de la edad que sean... (también los jóvenes). Las ligas incluyen supercopas nacionales y europeas. Hay competición de liga, competición de copa, campeonato mundial de clubes, copa de la liga y otras. Durante 10 días, 5 veces al año, hay 2 partidos internacionales que pueden ser: Eurocopa, Campeonato Mundial, Copa confederaciones, Amistosos... En el día 6-10 se inician partidos exigentes amistosos o de competición. No se pueden realizar contenidos suficientes ni de calidad y hay viajes continuos. Además 3 de cada 4 años hay un corto período de transición (verano) para los jugadores internacionales.

En total la realidad del jugador profesional internacional es: aproximadamente 3 semanas de vacaciones habiendo disputado 55-60 partidos. Además existen meses con 2 o 3 días de entrenamiento de carga (intensos) de calidad; 2 o 3 días libres y 8-11 partidos.

La exigencia de partidos hoy día es de media: correr de 9 a 13 km, con un nivel alto o muy alto de intensidad, además de las continuas aceleraciones, desaceleraciones, saltos, etc

En los últimos 30 años la base del entrenamiento era la Resistencia y la Fuerza en la primera fase del año y después se indicaba en el resto de cualidades físicas como la velocidad.

En los 90 se incluyó un gran cambio: se modificaron en más o menos los trabajos de Fuerza y Resistencia, se pasó a tener un deporte de Fuerza y Velocidad (aumenta la intensidad), saltos, la exigencia articular y fisiológica en general (Italia).

En el 2.000 cambió el tiempo de trabajo específico (con balón) y también aumentó el modo de trabajo integrado sobre todo en España.

En los últimos 10 años hay mayor trabajo preventivo, mayor trabajo individualizado, existen posibilidades de control (G.P.S.) así como sistemas intermedios de análisis de partidos. Ahora se puede demostrar que el fútbol es uno de los deportes más exigentes que existen sobre todo en cuanto a factores bioenergéticos y al aparato locomotor se refiere.

Evolución del fútbol de alto nivel (en España)

España tiene un grupo de niños profesionales desde los 14-15 años con atención personalizada. El estilo de entrenamiento en España es un mixto entre:

- 1.) Trabajos integrados (con balón)
 - 1.a) Físico/Técnicos
 - 1.b) Físico/Tácticos
- 2.) Trabajo preventivo individual y colectivo
- 3.) Preparación física clásica
- 4.) Técnicas y tácticas

El estilo está basado en el balón y el juego hace del sistema que sea un poco más exigente desde el punto de vista lesional:

Epidemiología de las lesiones en la mutualidad de futbolistas

Los jugadores mayores de 18 años son los que más se lesionan: **35'18%**.

Seguidos por los de edades comprendidas entre 15 y 18: **19'30%**.

La mayoría de lesiones se producen durante un partido: **62'70%**.

Durante el entrenamiento ocurre el: **33'33%**.

La Extremidad Inferior Derecha es la que más se lesiona.

La Rodilla es la articulación que más traumatismos sufre.

El jugador que más se lesiona en el terreno de juego es el Interior Derecha: **13'17%**.

En segundo lugar es el Extremo Izquierda: **11'97%**.

El Jugador que sufre menos lesiones es el Portero: **6'91%**.

La competición española es de intensidad media basada en la calidad técnica y táctica, comparada con Inglaterra y Alemania sobre todo.

La selección de los jugadores se hace cada vez más atendiendo a la calidad futbolística y no a su condición física. Ésta no es el primer criterio de selección.

La preparación física aplicada por los respectivos entrenadores y preparadores físicos del FC Barcelona, Selección Española, ha creado un estilo exitoso, reconocido internacionalmente, exportándose estas ideas.

El fútbol es un deporte que fomenta el trabajo en equipo y reafirma la complicitad de sus componentes.

Es importante que los niños crezcan compaginando estudio y deporte. Estando éste, siempre en equilibrio con la situación de salud del practicante.

La salud de los meniscos es fundamental para la buena función de la rodilla y se debe recordar que toda lesión deja una huella perpetua. Por eso en este nuevo siglo cuando se altera el “bienestar de la rodilla” conviene corregir la anatomía y la función articular, si están alteradas, creando una situación positiva por medio de la biología.

El fútbol para los practicantes debe ser una reacción compensadora al cumplirse la beneficiosa diversión del pensamiento, como indicaba el Dr. Gregorio Marañón al referirse a las aficiones literarias de los médicos.

Espero que la esencia del académico: “universitas studiorum” y “nada de lo que concierne al hombre le es ajeno” haya quedado reflejado en estas conclusiones.

Toda esta historia es un pequeño capítulo de la gran fiesta del fútbol y la repercusión que tiene en unos elementos esenciales de la rodilla. Cuando escogí este tema para exponer en mi entrada a la Real Academia Europea de Doctores pensé que podía ser un tema interesante puesto que tanto el menisco como el fútbol son tema de debate en muchas tertulias. Nunca imaginé

que también iba a ser el recuerdo a la persona que aportó aires nuevos al fútbol y que hubiese invitado puesto que tuve el gran honor de compartir momentos muy especiales con él: Johan Cruyff.

No quiero finalizar las conclusiones sin citar la máxima que todos mis pacientes ya conocen: hay que estar en forma para hacer deporte, y no hacer deporte para estar en forma.



⊗ BIBLIOGRAFIA

Anales de la Real Academia de Medicina y Cirugía de Barcelona 2:115. 1922

Annandale T. An operation for displaced semilunar cartilage. Br Med J 1: 779. 1885

Arnoczky SP & Warren F. Microvasculature of the human meniscus. Am J Sports Med 10. 90-5. 1982

Arrechea F. Garchitorena: el primer argentino del FC Barcelona era filipino. Cuadernos del fútbol 21. 2011

Barnett CH, Davies DV & MacConaill MA. Synovial joints, their structure and mechanics. Longmans. London. pp: 54-73. 1961

Beaupre A, Choukroun R, Guidouin R, Garneau R, Gerardin H, Cardou A & Tordion G. Les menisques du genou. Rev Chir Orthop 67: 713-9. 1981

Böhler L. Técnica del tratamiento de las fracturas. Labor, 4ª ed. Española. Barcelona, Madrid, Buenos Aires, Río de Janeiro, Mexico, Montevideo. pp: 1801. 1961

Bonnel F, Mansat CH & Jaeger JH. La Gonartrosis. Masson. pp: 261-7. 1990

Brantigan OC & Voshell AE. The mechanics of the ligaments and the menisci of the knee joint. JBJS 23-A: 44-66. 1941

Bullough PG, Munuera L, Murphy J & Weinstein AM. The strength of the menisci of the knee as it relates to their fine structure. JBJS 52-B: 564-570. 1970

Campbel L. Cirugía Ortopédica. Editorial médica panamericana. 7º edición. Buenos Aires. pp: 2263-6. 1988

Closa i Garcia A, Rius i Solé J & Vidal i Urpí J. Un segle de futbol català (1900-2000). Impremta Rodríguez. 2001.

Confucio. Kong-Fu.

Cugat R & Garcia M. The history of arthroscopy. Réunion d'hiver de la Société Française d'Arthroscopie. 1er Festival de video-arthroscopie. Paris. 1990

Cugat R, Garcia M, Monllau JC, Vilaró J, Ruiz-Cotorro A, Juan X & Cuscó X. Meniscal lesions: an arthroscopic and microscopic analysis. Abstract book of the 3 International symposium arthroscopische chirurgie. München, Germany. 1992

Cugat, R. Patologia meniscal del futbolista. Federació Catalana de Futbol. Barcelona. 1994

Dandy DJ. Arthroscopic surgery of the knee. Churchill Livingstone. Edimburgh, London, Melbourne, New York. 1981

Danowski R & Chanussot JC. Traumatología del deporte. Masson. Barcelona. pp: 128-34. 1992

Day B, Mackenzie WG, Shim SS & Leung G. The vascular and nerve supply of the human meniscus. Arthroscopy 1: 58-62. 1985

de Bardi G. Memoria del calcio Fiorentino. 1580

De Palma AF. Diseases of the knee. Lippincott. Philadelphia. 1954

Echegaray J. Cálculo de variaciones. Imprenta de D José C de la Peña. 1858.

Elyot T. Gobernador.

Engle RP. Knee ligament rehabilitation. Churchill-Livingstone. New York. pp: 25-36. 1991

Fairbank TJ. Knee Joint Changes after Meniscectomy. JBJS 30-B: 664-70. 1948

Ferrer-Roca O & Vilalta C. Lesions of the meniscus. Part I: macroscopic and histologic findings. Clin Orthop 146: 289-300. 1980

Ferrer-Roca O & Vilalta C. Lesions of the meniscus. Part II: horizontal cleavages and lateral cysts. Clin Orthop 146: 301-7. 1980

Ficat RP & Hungerford DS. Disorders of the patello-femoral joint. Williams & Wilkins. Baltimore. 1977

Fu F & Thompson WO. Motion of the meniscus during knee flexion. En: Knee meniscus: basic and clinical foundations. Raven Press Ltd. New York. 1992

Galeazzi R. Clinical and experimental study of lesions of the semilunar cartilages of the knee joint. JBJS 9: 515-23. 1927

Gallardo Valenzuela, JA. Una memoria propia. 2014

Garrett JC. Meniscal transplantation in the human knee: a preliminary report. *Arthroscopy* 7: 57-62. 1991

Genety J & Brunet-Guedj E. Traumatología del deporte. Editorial Hispano-europea. Barcelona. pp: 153-225. 1983

Habest. Vida y obra de un compositor ruso. Newmarch. 1897

Heller L & Langman J. The menisco femoral ligaments of the human knee. *JBJS* 46-B: 307-14. 1964

Hernández Conesa S. Exploración clínica del aparato locomotor en medicina ortopédica. Editorial cientofico-médica. Barcelona. pp: 205-17. 1980

Hough AJ & Webber RJ. Pathology of the meniscus. *Clin Orthop* 252: 32-40. 1990

Insall JM. Cirugía de la rodilla. Panamericana. pp: 167-75. 1986

Jackson DW, Arnoczky SP & Shapiro JD. Considerations for meniscal transplant. Classification and reporting in knee meniscus. Basic and clinical formulations. Raven-Press, Ltd. New York. pp: 175-81. 1992

Kapandji IA. Cuadernos de fisiología articular. Masson. 3ª edición. pp: 96-101. 1984

Keene GCR, Paterson RS & Teague DC. Advances in arthroscopic surgery. *Clin Orthop* 224: 64-70. 1987

- King D. The function of semilunar cartilages. JBJS 18: 1069-76. 1936
- Kulund DN. Lesiones del deportista. Salvat. 2ª edición. Barcelona. pp: 459-70. 1990
- Kurosawa H, Fukubayashi T & Nakasima H. Load-bearing mode of the knee joint. Clin Orthop 149: 183-290. 1980
- Larson RL & Grana WA. The knee: form, function, pathology and treatment. Saunders Co. 1993
- Levay D. The history of Orthopaedics. The Parthenon publishing group. Lancs, New Jersey. 1990
- López Ramos A. Campeonatos del Mundo de Fútbol. Wanceulen Editorial Deportiva SL. Sevilla. pp:13. 2001
- Marañón G. La medicina y nuestro tiempo. Espasa Calpe. 1957
- McGlade ChT. Clínicas de medicina deportiva. Vol 3/1990. Lesiones de menisco. Interamericana. McGraw-Hill. Madrid. pp: 561-74. 1990
- Muy Historia. ¿Cuál es el origen del fútbol?
- Ovidio. Cartas desde el Ponto. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Colección Alma Mater. 2000
- Peltier LF. Orthopedics. A history and iconography. Norman publishing. San Francisco. pp: 254. 1993

Piulachs P: Lecciones de patología quirúrgica. Tomo I. Vergara. 1ª edición. Barcelona. pp: 1173-231. 1952

Ramon y Cajal, S. Enciclopedia Universal Ilustrada, Espasa Calpe. 1923

Real Academia Europea de Doctores: Galería de Presidentes. Ser académico. 2016

Ricklin P et al. Lesiones meniscales. JIMS. Barcelona. 1974

Rimet J. Enciclopedia de los Deportes Modernos.

Shahriaree H. Arthroscopic Surgery. En: O'Connor's Text Book. Lippincott, Philadelphia, London, Mexico City, New York, St. Louis, Sao Paulo, Sydney. 1984

Shakespeare W. La comedia de las equivocaciones. 1591-2

Shakespeare W. El Rey Lear. 1605

Smillie IS. Traumatismos de la articulación de la rodilla. JIMS. Barcelona. 1977

Smillie IS. Biomecánica de la rotación. Mecanismo de los traumatismos de los meniscos. Secuelas. En: Traumatismos de la articulación de la rodilla. Churchill Livingstone. Edinburgh. 1980

Stubbs P. Anatomía de los abusos. 1583

Surls JK & Osgood RB. Internal derangements of knee. A review of the subject with a report based on 181 operated cases. JBJS 21: 635-97. 1923

- Terencio P “Africano”. El enemigo de si mismo (Heautontimorumenos). Traducción inglesa. Harper & Brothers. 1874. Y edición bilingüe latin-castellano. Cátedra. 2001.
- Testut L & Latarjet A. Articulación de la rodilla. En: Anatomía humana. Tomo 1. Salvat Editores SA. Barcelona. 1979
- Thring JC. The simplest game. 1862
- Tissakht M & Ahmed AM. Effect of tibial axial rotation on knee meniscal stress: a finite element study. 36th Annual meeting orthop research soc. New Orleans. 1990
- Torzilli PA. Biomechanical analysis of knee instability. En: The lower extremity and spine in sports medicine. Mosby. St. Louis. pp: 728-64. 1986
- Unamuno M. Discurso y artículos. La enseñanza universitaria. Obras completas Tomo IX. Herederos de Miguel de Unamuno. 1971
- Unamuno M. Del sentimiento trágico de la vida. Alianza Editorial. 1986
- Urquijo JR. Gobiernos y Ministros españoles (1808-2000). Biblioteca de la historia. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. 2001
- Whipple T, Wirth CR & Mow VC. Biomechanical properties of the meniscus. Adv Bioeng ASME. pp: 32-3. 1984
- Whipple T. A new clinical test for posterior rotatory instability of the knee. Abstract book of the 3 Journees de Clinical research in arthroscopy. Paris. pp: 126-34. 12-14 Septembre 1991.

Yasui K. Three-dimensional architecture of human normal menisci. J Jap Orthop Ass 52: 391-9. 1978

Zarins B & McInerney VK. Lesions of the meniscus. En: Arthroscopy: diagnostic and surgical practice. Lea & Febiger. Philadelphia. pp: 37-51. 1984



Discurso de contestación

Excmo. Sr. Doctor Don Pedro Clarós

Excelentísimo. Señor Presidente
Excelentísimos Señores Académicos
Excelentísimos e Ilustrísimas Autoridades
Señoras y Señores

La Real Academia Europea de Doctores ha escuchado con atención y modélico interés el discurso del Dr. Ramón Cugat sobre “Fútbol y lesiones de los meniscos”. El discurso es una obra de madurez en que el neófito nos expone su gran experiencia en estas lesiones de la rodilla y las actitudes terapéuticas.

La parte del discurso del Excmo. Sr. Dr. Ramón Cugat ha encandilado a los que lo hemos escuchado, y hemos podido gozar de una magnífica lección de la evolución del fútbol y de la medicina deportiva.

El avance y el desarrollo del fútbol en nuestro mundo actual ha sido espectacular. Muchos de los niños de cualquier cultura y nivel económico sueñan con ser algún día una estrella de este deporte, y muchos de sus profesionales tienen una vida llena de éxitos, sin olvidarnos que se precisa de un rigor y esfuerzo para llegar a la cima, que sólo unos pocos alcanzan.

Personalmente he de decirles que nunca he sido un gran aficionado a este deporte, pero no dejo de ser un admirador de aquellos que consiguen la fama, si llega por el camino de la disciplina y el esfuerzo.

Detrás de este mundo hay unos profesionales imprescindibles para los equipos y jugadores, entre ellos los médicos. Hoy, uno de ellos está aquí para hacer su incorporación a esta Real Academia Europea de Doctores, con méritos más que suficientes, y

lo hace en un momento de esplendor en su carrera profesional y fama internacional.

El deporte del fútbol es un verdadero arte lleno de belleza estética, incluso para los que no somos amantes del mismo. En un símil que se me ocurre, podríamos decir que el fútbol tiene muchos puntos comunes con una gran orquesta. El entrenador del equipo actúa como el director, el capitán como el “concertino” o primer violín y los músicos son los jugadores. Pero cada jugador correspondería a un tipo de músico de un diferente instrumento, los de cuerda y viento serían los delanteros, los de percusión, los defensas y el portero, un solista. La pelota sería la batuta del director de orquesta, a la que todos los jugadores siguen del mismo modo que hacen los músicos.

Sólo la coordinación perfecta de todos ellos lleva a la sincronización del equipo. Pero además podríamos recalcar la importancia del afinador de los instrumentos musicales, que en este caso sería el traumatólogo, como el Dr. Cugat. Así es como me imagino yo un equipo de fútbol.

Para los asistentes a esta magnífica sesión, no médicos, es complicado entender qué son y cómo funcionan los ligamentos y meniscos. En términos sencillos, el menisco es la pieza intermedia entre los huesos que forman la rodilla. Actúa como un “mediador”, que unas veces lubrica, absorbe energía, reduce un sobreesfuerzo, estabiliza la carga, o simplemente regula los movimientos articulares. La fuerza que representa un “chut”, es una verdadera hazaña para la rodilla. Necesita de la coordinación de las órdenes dadas por el cerebro y ejecutadas por el sistema músculo esquelético. No es de extrañar que cuando un movimiento desafortunado se produce, se dañen ligamentos y menisco.

Pues bien, señores, todo ello dependerá de las condiciones físicas de los deportistas, de la habilidad de los entrenadores y, sobretodo, de los expertos de la medicina deportiva como es el beneficiario Dr. Ramón Cugat.

Por sus manos han pasado muchas de las rodillas famosas de pantalón corto, entendiéndose por ello las de deportistas de élite, no sólo del fútbol sino también del tenis, hockey, esquí y otros deportes.

Sus habilidades quirúrgicas con la artroscopia han permitido rehabilitar a muchos de sus pacientes con esta técnica de la que él es un precursor, minimizando el acto quirúrgico y reduciendo el postoperatorio. El conferenciante ha mencionado la ventaja de administrar factores de crecimiento en la articulación y es de toda lógica pensar que es el futuro en la medicina, pues la regeneración de las células es el camino adecuado. Un gran número de las publicaciones del Dr. Cugat tratan de este tema.

La segunda parte de mi contestación corresponde al Laudatio

El Laudatio al Excmo. Sr. Dr. Ramón Cugat se hace con facilidad debido a la cantidad de méritos que este “Médico Ilustre” tiene en su haber.

Tras su paso por la Universidad de Barcelona, alcanza la licenciatura en Medicina y Cirugía en 1975, y posteriormente se especializa en cirugía ortopédica y traumatología en 1979. Pero un año antes ya había alcanzado el grado de Doctor con el título “ **Contribución al estudio biomecánico de las articulaciones coxofemoral y femorotibial conjuntas**”

Desde entonces su verdadera pasión es la traumatología y la cirugía ortopédica, formándose en todos sus aspectos, pero so-

bretado en la cirugía artroscópica y traumatología del deporte. No regateó en esfuerzos para formarse en los mejores centros del mundo, tales como el Hospital General de Massachussets de la Universidad de Harvard. Fue “Visiting Professor” de Sports Medicine en el Massachussets General Hospital y otros centros de prestigio.

Es miembro activo de múltiples Sociedades Nacionales e Internacionales, y miembro honorario de la Association of Orthopaedics and Traumatology of Georgia, Sociedades de Chile, así como de la Indian Arthroscopy Society.

En su actividad deportiva, fue Jefe de los Servicios Médicos del equipo de Barcelona Dragons perteneciente a la NFL International, Asesor Médico de la Presidencia de La Federación Catalana de Fútbol, Director de la Unidad de Cirugía Artroscópica del Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología del Hospital Universitario del Mar. En 1992 colaboró como “Cirujano Ortopeda” en los Juegos Olímpicos de Verano celebrados en Barcelona.

En su actividad docente, ha impartido conferencias en múltiples congresos nacionales e internacionales y ha colaborado también en Cursos de Instrucción de técnicas de Cirugía Artroscópica, así como de Traumatología del Deporte celebrados en diversos lugares del mundo. Tiene un sinnúmero de publicaciones sobre la Cirugía Artroscópica, Traumatología del Deporte y nuevos “Tratamientos Biológicos” en revistas y libros. Desde 1999, el Departamento de Cirugía Ortopédica Artroscópica García Cugat, del que es director, está reconocido como ISAKOS-Approved Teaching Centre. La Fundación Garcia Cugat para la investigación biomédica, que se constituyó en el 2007 y de la cual es Presidente del Patronato, ha realizado múltiples

trabajos de investigación, algunos de ellos financiados por el Gobierno de España.

Ha patrocinado múltiples tesis doctorales y está ayudando en la financiación de estudios universitarios a jóvenes con escasos recursos. En junio de 2013 se creó la Cátedra de Cirugía y Medicina Regenerativa Fundación García Cugat en la Universidad CEU Cardenal Herrera, y en reconocimiento a sus contribuciones le ha sido otorgado el título de Profesor Honorario de la citada Cátedra.

Como persona es un excelente amigo y comunicador. Ameno y sencillo en sus palabras y conversaciones. Con él hace dos años tuve la suerte de compartir un vuelo de la Turkish Aerolines de Estambul a Barcelona. Durante las más de cuatro horas que duró el viaje, sentados uno junto al otro, les aseguro que no paramos de hablar. Él me hablaba de los deportistas y yo lo hacía de los cantantes de ópera, pero lo más curioso es que al llegar a Barcelona e iniciar el desembarque aún nos quedaban muchas cosas para comentar. Creo que ha sido el vuelo que se me ha hecho mas corto en muchos años.

Ramón tiene la suerte de compartir su vida con Montse, su esposa, no sólo en lo familiar sino también en lo profesional. Ella es la voz oculta de Ramón. Organizadora y eficaz, le hace la vida más fácil en todos los aspectos.

La internacionalidad del nuevo Académico es reconocida por todos los clubs de fútbol de nivel del mundo.

Excmo. Sr. Presidente, hoy nuestra Real Academia Europea de Doctores se congratula de recibir a un miembro distinguido en la medicina deportiva, y seguro que su incorporación servi-

rá para aumentar y colaborar en los progresos de la humanidad, cuyos fines son los que pretende esta institución.

Para Ramón y su familia seguro que es hoy un día grande. Un día para recordar a lo largo de su vida. Un momento en que la vida le hace justicia por el esfuerzo que ha hecho durante tantos años.

Bienvenido amigo Ramón a nuestra Academia, en cuyo seno te acogemos con la certeza de que nos enriqueceremos con tu experiencia y sabiduría.

En nombre de la Real Academia Europea de Doctores te doy la bienvenida y te deseo muchos años de estar entre nosotros.

Muchas gracias.



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 Novell, 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 Excma. 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 Excma. 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 Llort 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 Excma. 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. Xavier 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 glaciario 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 résistances 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 Llor 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 Malvehy, 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 Empresariales) 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*”, Excm. Sra. Dra. Rosmarie Cammany Dorr, Doctora en Sociologia de la Salut: “*Salut: mitjà o finalitat?*”, Excm. Sr. Dr. Ángel 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 Excm. Sra. Dra. Montserrat Guillén i Estany, Doctora en Ciències Econòmiques i Empresariales, i contestació per l'acadèmica de número Excm. 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 Nervios 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 María 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 Excma. 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 Llorc 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

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



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 realitat de sus raïces, *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*. Problemática 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 Año-veros 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 Giralt*. 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 pin-sos, *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 Tàrrach*. 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 Tejera 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 empresarial, *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 océano, 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 verdadera, *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





PEDRO CLARÓS nació en 1948 en Barcelona. Se licenció en la facultad de Medicina de Barcelona con “Sobresaliente” en 1972. Médico interno del Departamento de Otorrinolaringología y Cirugía Maxilofacial del Hospital Universitario Sant Charles de Montpellier de 1973-1977. Especialista en otorrinolaringología en España 1977.

Doctor en Medicina y Cirugía “Cum Laude” por la Universidad de Barcelona 1975.

Su formación fue como ORL, Cirugía Maxilofacial y Cirugía Plástica Facial en Francia (París, Burdeos), EEUU (Mayo Clinic-Rochester, Northwestern University- Chicago, Suiza (St. Gallen) y Canada (Toronto University).

Ex-Jefe Servicio ORL Hospital Universitario Sant Joan de Deu (Barcelona) 1981-2010). Jefe Consultor del Servicio de ORL y Cirugía Maxilofacial del Hospital del Nen Deu de Barcelona desde 1990. Co-Director de Clínica Clarós donde ejerce privadamente.

Vice-Presidente de la European Academy of Facial Plastic Surgery (1983). Miembro fundador de la European Academy of Otology and Neurotology (1996). Médico Consultor del Gran Teatro del Liceo de Barcelona.

Académico Numerario de la Academia de Doctores del Distrito Universitario de Barcelona (1976).

Académico Correspondiente de la Real Academia de Medicina de Cataluña(2015). Académico Numerario de la Real Academia Europea de Doctores. (2015)

Miembro de Honor del Consejo Superior de Doctores de Europa. (2016)

Miembro de Honor de varias academias de Medicina Internacionales (Americana, Ecuador, Rumanía, Portugal, Senegal, Sudán, Brasil). Doctor “Honoris Causa” y Profesor de varias Universidades Internacionales.

Se ha distinguido en la práctica de la Otocirugía, Otorrinolaringología pediátrica, cirugía plástica facial y la cirugía de los implantes cocleares.

Como docente ha organizado y sigue organizando cursos de formación en cirugía de oído, plástica facial, implantes cocleares, patología de la voz, etc.

En 2000 creó “Fundación Clarós” para la ayuda humanitaria a países emergentes, habiendo realizado más de 85 misiones.

Ha publicado 160 artículos y varios libros y capítulos de libro.

Ponente invitado en múltiples congresos nacionales e internacionales.

Ha dirigido varias tesis doctorales.

“... no se atiende en general al desarrollo a medio y largo plazo del jugador de fútbol... Es muy importante el respeto a su momento físico, a la edad. Se deben priorizar valores, salud y etapa formativa”.

“...La salud de los meniscos es fundamental para la buena función de la rodilla y se debe recordar que toda lesión deja una huella perpetua. Por eso en este nuevo siglo cuando se altera el “bienestar de la rodilla” conviene corregir la anatomía y la función articular, si están alteradas, creando una situación positiva por medio de la biología”.

“... Hay que estar en forma para hacer deporte, y no hacer deporte para estar en forma”.

Ramon Cugat Bertomeu

1914 – 2014

Colección Real Academia Europea de Doctores



**Generalitat
de Catalunya**

