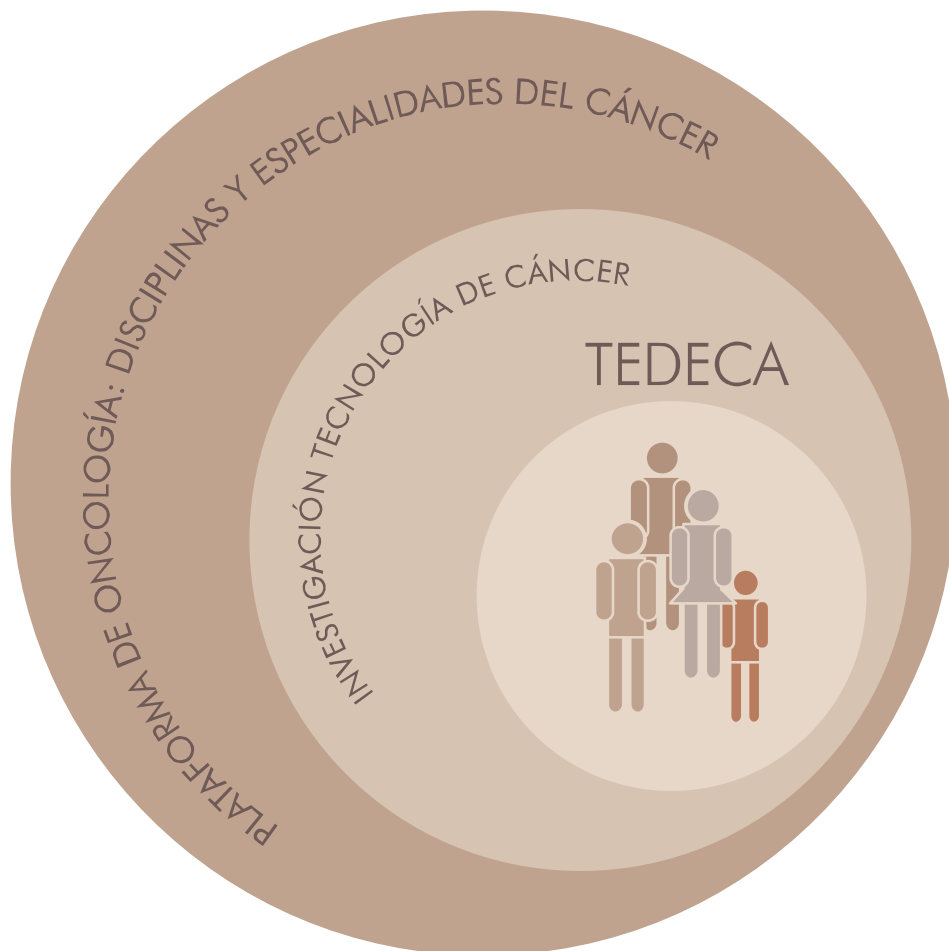




FUNDACIÓN
TEDECA
PLATAFORMA DE ONCOLOGÍA



El logotipo de la Plataforma de Oncología, algo más desarrollado en esta figura, muestra visualmente como se integran todas las especialidades del cáncer que se disponen de forma abierta alrededor del paciente.

La fundación TEDECA aporta al conjunto la investigación, en estrecha relación con todas las disciplinas y especialidades, con éste mismo carácter flexible y proyectada alrededor del paciente, para proporcionar los últimos avances científicos y tecnológicos al tratamiento.

La Plataforma de Oncología y la Fundación Tedeca tienen su sede en USP-Hospital San Jaime de Torrevieja.





ÍNDICE

1. Composición Fundación TEDECA

Patronato	3
Comisión ejecutiva	4

2. Definición

Objetivos	5
Creación y constitución	8
Misión	9
Relación con la Plataforma de Oncología	10

3. Funcionamiento y realización

4. Proyecto de Investigación

4a. Líneas prioritarias	21
I. Biotecnología: genómica y proteómica	21
II. Terapia celular	30
III. Radiofarmacia	33
IV. Banco de muestras y datos	36
V. Técnicas de imagen para irradiación	39
VI. Robótica aplicada a la cirugía	43
4b. Resumen	46

5. Presupuestos de los Proyectos

6. Resumen

7. ANEXOS

7.1 Fundamentos de la Plataforma de Oncología	55
7.2 Miembros de la Plataforma de Oncología: Cv	79
7.3 Memoria de actividad de la Plataforma 2005	89





FUNDACIÓN TEDECA

Patronos

- D. Antonio Asensio Mosbah, Presidente
- Dña. Susana García Cereceda (Fundación LUGACE), Vicepresidente
- D. Gabriel Masfurroll Lacambra (Fundación Alex)
- D. Francisco Matosas
- Dra. Dña. María Inés López Ibor
- Dr. D. Antonio Brugarolas Masllorens (Plataforma de Oncología de USP- Hospital San Jaime)





Comisión Ejecutiva

Director:

Dr. D. Jerónimo Forteza Vila

Tesoreros:

D. Saturnino Verdú Vicente

D. Francisco Ibáñez Llobregat

Vocales:

Dr. Antonio Brugarolas Masllorens, Patrono

D. Roberto Ferrándiz Gomis, Gerente de USP-HSJ

Dr. D. Joaquín Bielsa Lázaro, Director Médico de USP-HSJ

Dra. Dña. María Luisa Subirá Bados*

Dr. D. Josep Farré Alegre*

Dr. D. Ignacio Azinovic*

Dra. Dña. Aurora Crespo*

Dra. Dña. Begoña Vázquez*

Dr. D. Manuel Sureda*

Dr. D. Juan José Pérez Ruixó*

Dr. D. Ramón González Manzano*

* Responsables de los Programas:

Genómica, Proteómica, Inmunología, Banco de Muestras, Radiofarmacia, Imagen en Radioterapia, Cirugía Robótica.



DEFINICIÓN

OBJETIVOS DE TEDECA

TEDECA es una Fundación para fomentar el estudio, la investigación, la promoción y el desarrollo de nuevas tecnologías para el diagnóstico y el tratamiento del cáncer.

Esta actividad es original y novedosa porque se realiza en un cauce que se encuentra entre las dos grandes divisiones científicas tradicionales: la investigación académica, perteneciente propiamente a las Universidades y Centros específicos de Investigación, y la investigación aplicada, realizada especialmente por la Industria y en diferentes Laboratorios de investigación asociados.

Es importante también su contenido, dirigido a promover y evaluar las tecnologías emergentes, para acortar los plazos de utilización clínica de los recientes avances científicos. Para conseguirlo, TEDECA dispone de la Plataforma de Oncología, de la cual forma parte integrante. La Plataforma de Oncología es un modelo asistencial integrado y flexible que presta a TEDECA una nueva forma de investigar, centrada en el propio paciente y dirigida





a proporcionar el beneficio de los nuevos descubrimientos.

Algunos aspectos señalados anteriormente merecen atención. Existen dos campos principales de investigación. Por un lado la investigación académica, dirigida principalmente al avance del conocimiento y el descubrimiento de nuevos mecanismos biológicos. Destaca su gran competitividad para la obtención de fondos de financiación proporcionados por agencias públicas o privadas, con frecuencia internacionales,

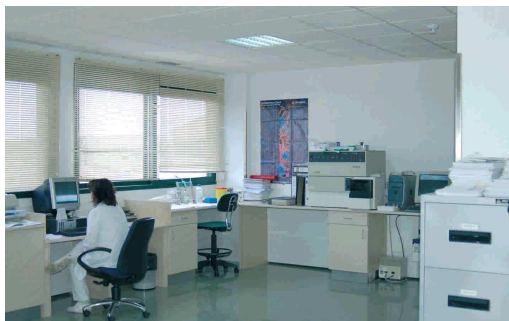
revisadas por expertos, y cuyos resultados se suelen medir por el factor de impacto científico de sus publicaciones, los premios, el reconocimiento intelectual y las presentaciones en foros internacionales de difusión de la ciencia.

Por el otro lado, la investigación aplicada que contiene investigaciones generalmente de tipo descriptivo, basadas en resultados que requieren profundos estudios estadísticos y cuya finalidad es el desarrollo de productos útiles para la salud y por lo tanto con valor probado en el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades. Esta segunda avenida científica, de gran porte financiero, se realiza en el ámbito de la industria farmacéutica y otras empresas sanitarias asociadas, muchas veces hospitales que participan en grupos cooperativos, y los resultados se suelen medir por la consecución de patentes y la aprobación y comercialización de sus productos.



Evidentemente la conexión entre ambas divisiones científicas es amplísima y se influyen mutuamente, originándose un diálogo permanente donde surgen ideas, cuestiones y futuros avances que competen a cada respectivo sector. En medio de las dos, un poco más desdibujada, compartiendo algo de cada una, se encuentra la investigación que preconiza

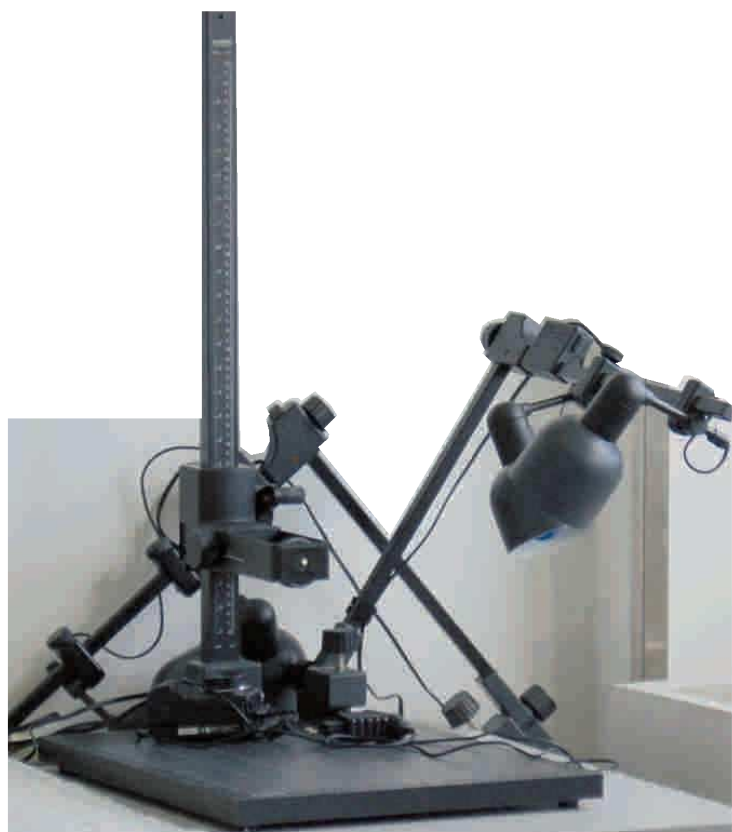




TEDECA, que desarrolla proyectos de aplicación clínica de interés asistencial, y colabora con ambas.

Esta investigación representada en los proyectos de TEDECA no busca prioritariamente el descubrimiento ni la patente, se preocupa de la redundancia o de los conflictos de intereses y atiende al mismo tiempo la singularidad que distingue a cada enfermo y la aplicación global a toda la sociedad, anteponiendo los beneficios del enfermo a cualquier otra aspiración legítima. Con frecuencia se presenta a los que lo recorren como un camino de mayor dificultad, porque no es adoptado por la industria o la academia y representa un campo de actuación de entidades filantrópicas.

Contiene proyectos de diversa índole. A veces pueden ser considerados de alto riesgo para los cauces anteriormente mencionados porque no se orientan prioritaria o exclusivamente hacia la producción de patentes o beneficios financieros. En otras ocasiones, en beneficio del enfermo, asume contenidos de gran interés sanitario social pero menor relieve científico, como ocurre con los denominados medicamentos huérfanos. Otras veces, aún siendo de importancia los avances y resultados obtenidos, pueden ser de aplicación restringida por implicar tecnología





marco occidental.

compleja o diagnósticos poco frecuentes. La actividad de TEDECA también puede dirigirse a procedimientos que siendo importantes para la sociedad no gozan del interés de los organismos pertinentes, como en el caso de recuperación y actualización de técnicas históricas, medicinas naturales, u otras alternativas que se sitúan por fuera del presente



Los avances en este campo son cercanos a las necesidades de la sociedad, comparten actividades más clínicas y rutinarias, y se enfrentan a un elevado número de decisiones y actuaciones sanitarias todavía no bien fundamentadas. Este último rasgo le confiere un perfil audaz ya que promociona modalidades y actuaciones de interés clínico cuando todavía no han sido debidamente contrastadas o consensuadas por las agencias de evaluación científica y económica. Por este motivo selecciona muchas veces cuestiones perentorias del quehacer diario y se dirige hacia necesidades reales de muchos enfermos, y esa particularidad le proporciona la justificación por causa de interés social.

consensuadas por las agencias de evaluación científica y económica. Por este motivo selecciona muchas veces cuestiones perentorias del quehacer diario y se dirige hacia necesidades reales de muchos enfermos, y esa particularidad le proporciona la justificación por causa de interés social.

CREACIÓN Y CONSTITUCIÓN

La Fundación TEDECA, de aquí en adelante TEDECA, se constituyó en escritura pública otorgada ante el Notario de Pamplona, D. Felipe Pou Ampuero, el 15 de abril de 1999, siendo Fundador de la misma D. Antonio Brugarolas. Se solicitó aprobación por el Departamento de Presidencia del Gobierno de Navarra el 4 de Mayo de 1999, registrándose en el Registro de Fundaciones con el número 82 y recibiendo aprobación del Director General de Hacienda del Gobierno de Navarra por la Resolución 198/1999 de 24 de Junio para acogerse al régimen tributario de las Fundaciones regulado por la Ley Foral 10/1996,



figurando en el Censo de Entidades con el Código de Identificación G31656481.

TEDECA está clasificada como Entidad de Interés Social sin fines lucrativos en el Registro de estas entidades del Departamento de Presidencia e Interior del Gobierno de Navarra y reúne los requisitos para estar incluida entre las entidades reguladas por el art. 16, capítulo 1 del Título III de la Ley 49/2002, del 23 de Diciembre.

TEDECA forma parte de un Instituto de Investigación y Tratamiento del Cáncer de nueva creación denominado descriptivamente la Plataforma de Oncología porque integra de forma flexible y eficaz todas las especialidades y sus contenidos, siguiendo un modelo original y diferente de los existentes en los centros monográficos, universidades y hospitales del mundo occidental.

MISIÓN

Tal como se describe en los Estatutos de la Fundación el objeto y la finalidad de TEDECA es el fomento de actividades sanitarias de interés social de la Plataforma de Oncología y en particular el estudio, investigación, promoción y desarrollo de nuevas tecnologías para el diagnóstico y tratamiento del cáncer.

TEDECA ha sido establecida como una Fundación de la Plataforma de Oncología, para incluir las líneas prioritarias de investigación y complementar sus fines, aportando la



financiación y el desarrollo de proyectos dirigidos a la aplicación de las nuevas tecnologías en el tratamiento del cáncer.

Los proyectos contemplados por TEDECA son programas en fase de desarrollo, es decir, colaboran a determinar, calificar y afianzar la aplicación clínica de nuevos procedimientos o de tecnologías todavía no bien consolidadas.



La Plataforma de Oncología, de esta manera, encauza hacia TEDECA aquellos proyectos que ayudan a establecer y validar nuevas tecnologías y definir las aplicaciones clínicas en las líneas más importantes de desarrollo clínico diagnóstico y terapéutico.

RELACIÓN CON LA PLATAFORMA DE ONCOLOGÍA

Para entender mejor TEDECA conviene definir antes la Plataforma de Oncología. La



Plataforma de Oncología es una organización de atención al enfermo con cáncer diseñada para aplicar los métodos diagnósticos y terapéuticos más avanzados y modernos.

Creada bajo el principio de que la estructura de una organización debe facilitar la función y el cumplimiento de sus objetivos, la Plataforma de Oncología ha desarrollado un sistema original de relación interdepartamental dirigida hacia las necesidades del enfermo. Este modelo, concebido como una solución a problemas complejos donde participan múltiples especialidades, es habitualmente aplicado con éxito a programas de alta tecnología, de investigación puntera o de desarrollos urgentes muy competitivos, pero excepcionalmente a la práctica médica.

Por este motivo la Plataforma de Oncología está concebida como un espacio interdisciplinario abierto y flexible, donde participan las personas y especialistas que trabajan en programas de avance del conocimiento y del tratamiento del cáncer.

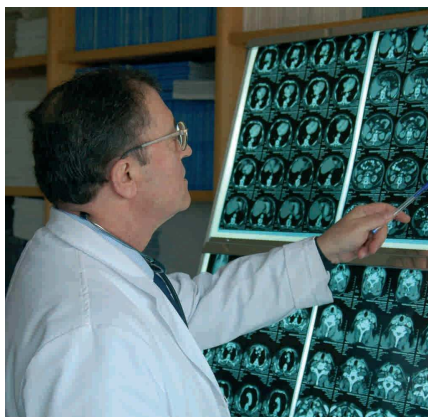
La Plataforma de Oncología tiene tres características. La más importante es el lugar central



que ocupa el paciente a cuyo alrededor de manera inmediata se disponen los servicios asistenciales especializados, que están constituidos como unidades abiertas para poder interrelacionarse de forma eficaz y adaptada a las necesidades. La segunda característica, también definida entre los objetivos de creación de la Plataforma de



Oncología, es la interdisciplinariedad, entendida como un sistema estructurado de comunicación y colaboración que sobrepasa los intereses particulares de cada especialidad. La interdisciplinariedad representa la colaboración activa de las especialidades, porque es capaz de presentar un proyecto común, aceptado y asumido por todas las partes, que no es la suma de las partes ni tampoco un reparto de competencias o un compromiso pactado entre las diferentes especialidades sino la búsqueda interdisciplinaria de un programa que mejore los resultados, alcanzado tras la valoración y discusión conjunta entre los expertos en las diferentes áreas de conocimiento, que participan plenamente en todas las actuaciones y proyectos.



Por último, la tercera característica que define apropiadamente a la Plataforma de Oncología es la colaboración con el entorno sanitario. La colaboración es para la Plataforma de Oncología un objetivo previsto desde su creación, con la intención de abrirse a la comunidad, comunicar sus actividades y poner sus medios a disposición de la misma, compartir los avances, ofrecer y prestar la colaboración debida y buscar los cauces más oportunos para integrar sus actividades con las de otros centros del entorno.

De esta manera, desde su comienzo en Septiembre del año 2000, la Plataforma de Oncología ha creado un programa interdisciplinar único en su género, capaz de impulsar la colaboración de múltiples especialistas. Más adelante se explican los fundamentos sobre los que se ha basado la Plataforma de Oncología.





La Plataforma de Oncología la forman actualmente cirujanos de diferentes especialidades, oncólogos médicos, radioterapeutas, anatomopatólogos, biólogos moleculares, inmunólogos, médicos nucleares, físicos y farmacéuticos. La composición final de la plantilla contempla la incorporación de bioquímicos, químicos, bioestadísticos, gestores administrativos y otros profesionales. TEDECA incorpora los proyectos de investigación y forma parte de la Plataforma de Oncología, constituyendo su Dominio de Investigación.

Los Dominios son los ámbitos de trabajo de la Plataforma de Oncología. No constituyen en sí mismos unidades o departamentos, sino áreas de trabajo interrelacionado. En el momento de la creación de la Plataforma de Oncología, y sin perjuicio para su posible ampliación según las necesidades, se definieron los dominios inmediatos más importantes: Dominio Asistencial, Dominio de Soporte, Dominio del Fármaco, Dominio de Bancos y Registros (Datos, Tumores y Muestras) y finalmente el Dominio de Investigación o Fundación TEDECA.



En Junio 2002 se creó la Comisión Evaluadora Externa de la Plataforma de Oncología, presidida por el Excmo. Prof. Dr. José María Segovia de Arana, presidente de la Comisión Asesora del Ministerio de Sanidad y Consumo, con los siguientes vocales: Excmo. Prof. Dr. Ángel Carracedo, Cátedra de Medicina Legal, Universidad de Santiago; Excmo. Prof. Dr. Pascual Parrilla, Cátedra de Cirugía, Universidad de

Murcia; Dr. Manuel Hidalgo, ViceDirector del Departamento de Oncología, Hospital Johns Hopkins de Baltimore, (hasta Junio 2006), Prof. Dr. Felipe Calvo, Director del Departamento de Oncología, Hospital Gregorio Marañón de Madrid, Prof. Dr. Miguel Angel Sanz, Jefe del Departamento de Hematología, Ciudad Sanitaria La Fe de Valencia (desde Septiembre 2006). Comisión tiene la misión de asegurar y potenciar la calidad de la actividad científica y asistencial de la Plataforma Oncológica, mediante la



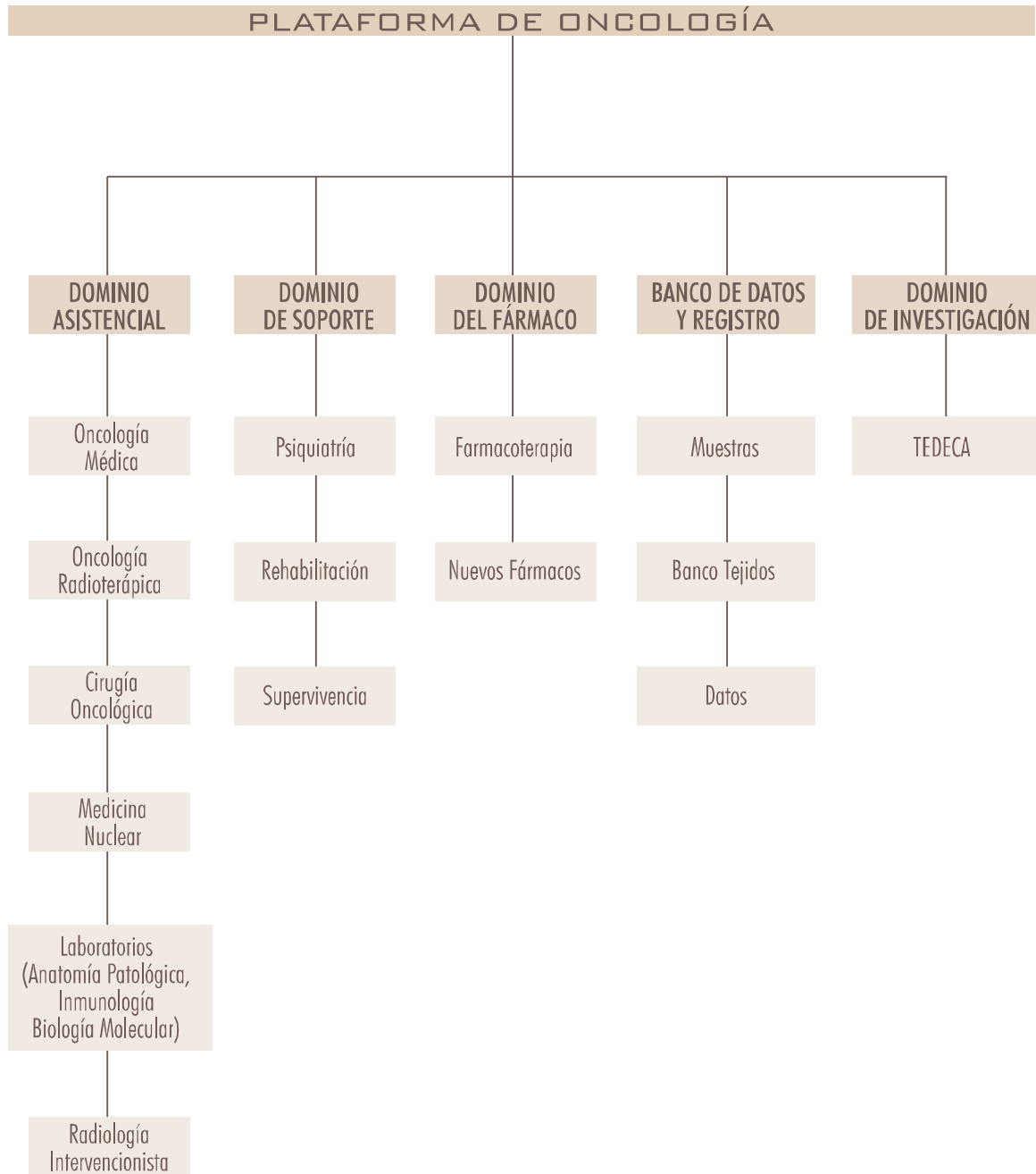


valoración completa de las distintas actividades y procedimientos y se ha reunido en Sesión de Evaluación de las actividades de la Plataforma de Oncología el 26 Junio de 2003 y el 13 de Junio de 2006.

En la primera reunión se valoró la puesta en marcha de las áreas clínicas, laboratorios y servicios técnicos de la Plataforma de Oncología, disponiendo para ello de los diferentes informes así como las normativas de calidad de cada una de las áreas. En la segunda reunión se valoraron los procedimientos singulares de la Plataforma de Oncología, en presencia de los especialistas expertos de los programas interdisciplinarios, la evolución de cada proyecto, su contexto en el conocimiento oncológico nacional e internacional y los resultados preliminares. Se resaltó la calidad, instando a la Plataforma a potenciar la colaboración con grupos internacionales en líneas de trabajo similares y a liderar alguna línea de trabajo seleccionada por su especial productividad o resultados positivos. Los programas singulares desarrollados actualmente por la Plataforma de Oncología son los siguientes:

- Peritonectomía y quimioterapia con hipertermia intracavitaria abdominal (Operación de Sugarbaker). Dres. Josep Farré y Pere Bretcha.
- Perfusión aislada de la extremidad con TNF alfa, Melfalán e hipertermia. Dres. Josep Farré, Pere Bretcha, Manuel Sureda.
- Radioterapia intraoperatoria. Dr. Ignacio Azinovic.
- Terapia fotodinámica con Fosfán de los tumores cerebrales. Dres. José Navarro, Ignacio Azinovic, Manuel Sureda.
- Tratamientos radiometabólicos del cáncer. Dra. Aurora Crespo.
- Vacuna antitumoral con células dendríticas incubadas con tumor. Dra. Begoña Vázquez.
- QuimioBioterapia del melanoma con dosis altas de Interleukina2. Dres. Joseba Rebollo, Manuel Sureda.
- Programa del cáncer de mama. Dr. Josep Farré.

Está previsto que la siguiente reunión de la Comisión Evaluadora Externa tenga como objeto de valoración de los proyectos presentados a la Fundación TEDECA.





FUNCIONAMIENTO Y REALIZACIÓN

MIEMBROS DE LA FUNDACIÓN TEDECA



Los Miembros de la Fundación TEDECA son los Patronos, los Consejeros y los Amigos.

Los Patronos hasta un máximo de 15 proporcionan los donativos para la puesta en marcha de los

programas de TEDECA y dirigen la Fundación, aprobando y valorando los proyectos de investigación.

Los Consejeros, sin limitación de número, también colaboran con aportaciones para la realización de los proyectos de investigación y designan en su representación a un Patrono.

Los Amigos se asocian a TEDECA colaborando también con aportaciones voluntarias.

Todos los Miembros, Patronos, Consejeros y Amigos de TEDECA, se reúnen periódicamente en Asamblea General Extraordinaria.

PATRONATO Y COMISIÓN EJECUTIVA

De acuerdo con los Estatutos la representación, el gobierno y la administración de la Fundación TEDECA corresponde al Patronato, que está compuesto por un mínimo de tres y un máximo de doce miembros. Los cargos del Patronato son de confianza, honoríficos y gratuitos (con derecho al reembolso de los gastos que les ocasione el cumplimiento de sus funciones) y tienen una duración de diez años.



El Patronato elige por mayoría absoluta a su Presidente, a un Vicepresidente que sustituya a éste en caso de ausencia o enfermedad, a un Tesorero, a un Secretario y a un Vicesecretario, en su caso. El Patronato se reunirá en Junta de Patronos cuantas veces sea convocado por su Presidente o lo soliciten un tercio de los miembros. En los cuatro primeros meses de cada año se reunirán necesariamente para aprobar, en su caso, la liquidación del presupuesto ordinario y el balance del ejercicio anterior, así como la memoria de actividades del ejercicio, dar cuenta de la gestión económica y aprobar el programa de realización para el ejercicio siguiente. La convocatoria se realizará por el Presidente con cinco días de antelación como mínimo y en la misma se establecerá el Orden del Día de la reunión. El Patronato quedará válidamente constituido con la concurrencia de la mayoría de sus miembros. Estos no podrán abstenerse de votar. En todo caso los acuerdos se adoptarán por mayoría de votos, dirimiendo los empates el voto del Presidente. No obstante lo dispuesto en los párrafos anteriores, la Junta de Patronos se entenderá convocada y quedará válidamente constituida para tratar cualquier asunto siempre que se encuentren presentes todos sus miembros y los asistentes acuerden por unanimidad su celebración.



A las reuniones del Patronato podrán asistir con voz pero sin voto, las personas que sean invitadas por el Presidente para consultas de asuntos concretos o ser de su interés.

El Patronato tiene todas las facultades de administración y gestión, disposición y gravamen de bienes, representación de la Fundación, interpretación de los Estatutos y resolución de las incidencias legales y circunstancias que concurrieren, sin más limitaciones que las resultantes de la legislación en la materia. El Patronato aprueba los proyectos de investigación, dota los equipos y aparatos, proporciona los espacios adecuados y financia la realización de los proyectos aprobados. Asimismo revisa la evolución de los proyectos periódicamente y valora la continuidad de los mismos de acuerdo a los resultados previstos.



El Patronato nombra los empleados y colaboradores de la Fundación y señala su sueldo, honorarios y gratificaciones, con sujeción a la legislación vigente, pudiendo delegar alguna o algunas de sus facultades en una o varias personas y otorgar y revocar los oportunos poderes.

El Patronato nombra a un Director de Investigación, responsable de la realización de los proyectos aprobados, quien es asistido por un Comité Ejecutivo formado por entre 3 y 7 personas. Los acuerdos se toman por mayoría simple.

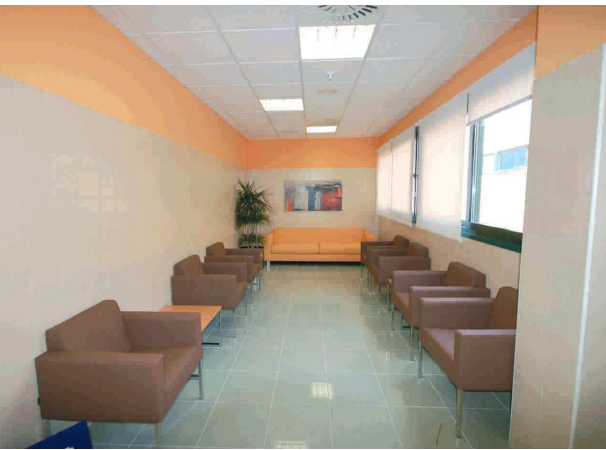
El Director de Investigación junto al Comité Ejecutivo debe ejecutar los acuerdos del Patronato sin perjuicio de las delegaciones que este órgano pueda hacer. Les corresponde: Dirigir el personal y administrar el presupuesto anual de la Fundación y todas aquellas facultades que el Patronato les delegue.

PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS

La Fundación TEDECA, a partir de un capital inicial, proporcionado por el Patronato, tiene la gestión propia de sus fondos, captados a través de donativos de sus Patronos y asociados, así como de los fondos que pueda conseguir a través de la relación con la industria (I+D+i) y de proyectos de investigación competitivos.

TEDECA recibe la solicitud de subvención de proyectos procedentes de la Plataforma de Oncología, donde se encuentra integrada fundacionalmente. Los proyectos concretos bien definidos, incluyen memoria de investigación, equipamiento de infraestructura y aparatos, y salario del personal especializado, cualificado y auxiliar durante el periodo de desarrollo del proyecto.

Los proyectos que se realicen bajo la financiación de TEDECA han de promover en la medida en que sea posible la colaboración con agencias, instituciones o empresas interesadas en el sector, prioritariamente en proyectos de nivel internacional y han de ser aprobados por la Comisión Evaluadora Externa de la Plataforma de Oncología, quien puede requerir el concurso y la evaluación específica de expertos cualificados en cada una de las áreas.

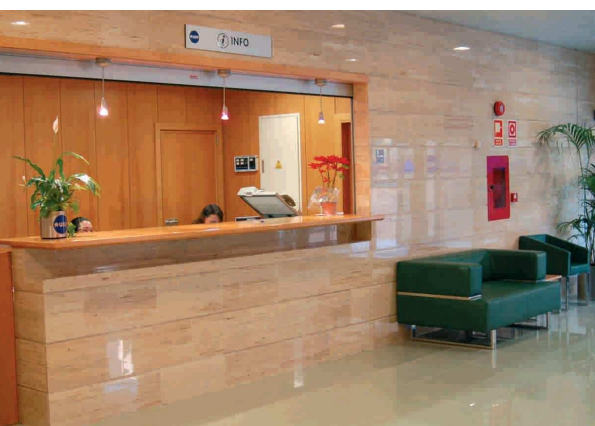


El programa presentado se realizará en su mayor parte en el USP-Hospital San Jaime, donde se ubica actualmente la Plataforma de Oncología. En el caso de que la Plataforma de Oncología ampliase su contenido a otros centros, TEDECA acompañará a la Plataforma dondequiera que ésta realice su actividad. Se puede prever la posible expansión de TEDECA a todos los centros que concierten su actividad con la Plataforma de Oncología.



Los equipos y aparatos que proporciona TEDECA se ubican tanto en espacios exclusivos, como en espacios compartidos con las diferentes áreas asistenciales de la Plataforma de Oncología que dicho proyecto complementa.

TEDECA tiene a su disposición una sede social y administrativa en USP-Hospital San Jaime además de los Laboratorios y espacios de investigación, alcanzando la superficie total prevista en el contrato de la Plataforma de Oncología. Las estimaciones actuales señalan las necesidades de espacio de TEDECA en un Laboratorio de proteómica de 800 m² y una sede social con dos despachos, secretaría, sala de juntas y biblioteca de 250 m². Además TEDECA utiliza espacio compartido en la zona de Laboratorio de Anatomía Patológica, Laboratorio de Medicina Molecular y Laboratorio de Inmunología, incrementando los mismos en unos 600 m² adicionales. TEDECA utiliza también espacio compartido en Medicina Nuclear, en el área de Radiofarmacia de Ciclotrón. Los proyectos de Radioterapia guiada por imágenes y la Tomoradioterapia, así como la cirugía robótica, se acomodan en los espacios actualmente disponibles en la zona radioprottegida (*bunker*) de Radioterapia y en el área de quirófanos respectivamente. La totalidad de espacio propio y compartido necesario para el proyecto TEDECA se ha calculado en aproximadamente 1.500 m².



TEDECA adquiere los aparatos y equipos y construye los



espacios necesarios en las instalaciones exclusivas y colabora en la parte oportuna en los espacios y equipamientos compartidos. En todo caso los equipos y aparatos adquiridos por TEDECA son inventariados como tales.

El personal de los programas de TEDECA puede tener contrato laboral a tiempo completo o parcial según las necesidades de cada caso. Los contratos contemplan un salario básico y un complemento considerado como variable, relacionado con la productividad y la consecución de objetivos. Los contratos son



homologados con los de la Plataforma de Oncología. En principio se considera la renovación contractual anual, aunque cada proyecto de TEDECA puede tener una duración máxima de cinco años. Los resultados anuales y la evaluación final a los cinco años sirven de base al Patronato de TEDECA para la renovación o finalización de los contratos.

Transcurridos cinco años se efectúa una memoria completa. Se contempla la posibilidad de modificación del proyecto de forma continuada, proponiendo en su caso las ampliaciones oportunas, así como la determinación de nuevos objetivos.

Todas las técnicas desarrolladas por proyectos financiados por TEDECA son consideradas sin coste a efectos de facturación a los enfermos. TEDECA impulsa la colaboración con otros centros, ofreciendo los servicios de todas las técnicas a los interesados, también sin coste.

En el momento que las técnicas desarrolladas por TEDECA tengan aplicación clínica confirmada, se oferta el traspaso de dicha tecnología incluyendo equipos, aparatos y coste de personal al USP-Hospital San Jaime, quien puede registrarla como procedimiento y facturar los gastos incurridos. USP-Hospital San Jaime y TEDECA se avienen a concertar un acuerdo económico administrativo para establecer la participación de TEDECA y asignar la retribución oportuna en concepto de amortización de equipos, compensación de gastos imputables al mantenimiento de las técnicas trasladadas y la participación en beneficios por



dichos conceptos. La compensación económica que reciba TEDECA constituye la base para desarrollar nuevos proyectos, creando la continuidad para obtener financiación en su crecimiento.

TEDECA velará por y hará valer los derechos que le asisten en la obtención de las patentes y proporcionará el apoyo financiero necesario para la obtención de los registros oportunos. Las patentes y descubrimientos realizados bajo los proyectos de TEDECA, se registrarán a nombre de TEDECA, pudiendo ser partícipe el investigador responsable.

En principio es intención de TEDECA aplicar el desarrollo comercial de las patentes o descubrimientos a través de empresas colaboradoras, con las que se firmará un contrato de cesión o venta con devengo de royalties.

TEDECA edita anualmente un Boletín Informativo para sus Patronos, Consejeros y Amigos. El Patronato convoca periódicamente la Asamblea General Extraordinaria para dar cuenta de los resultados y para establecer con los Consejeros y Amigos las oportunas estrategias de desarrollo de la Fundación TEDECA.



PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

A) LINEAS PRIORITARIAS

Las líneas seleccionadas por la Fundación TEDECA son:

- **I.** la biotecnología, para el descubrimiento, desarrollo y puesta en marcha de nuevos sistemas analíticos relacionados con las nuevas aportaciones de la medicina molecular, fundamentalmente centrado en la genómica y la proteómica,
- **II.** la terapia celular, en especial la inmunoterapia, para desarrollar y perfeccionar los sistemas actuales de vacunación contra el cáncer,
- **III.** la radiofarmacia, para el diseño de nuevos trazadores que ayuden a mejorar el diagnóstico y los resultados de los tratamientos con medicamentos contra el cáncer,
- **IV.** el desarrollo de un Banco de Muestras y Datos, para aplicación general a todos los enfermos y centros, y obtener información inmediata de procedimientos y resultados de acuerdo con las características de cada paciente y tipo de tumor,
- **V.** la utilización de técnicas especiales de irradiación y la incorporación de técnicas de imagen en la definición del volumen a tratar y,
- **VI.** la utilización de robótica en la cirugía del cáncer.

Todas estas áreas complementan las actividades de la Plataforma de Oncología, que dispone actualmente de los equipos profesionales y técnicos para ofrecer tratamientos avanzados incluyendo, tal como se ha dicho, procedimientos singulares muy especializados.

La integración de TEDECA en la Plataforma de Oncología le proporciona el carácter



traslacional de la investigación básica a la clínica, eminentemente aplicada hacia las necesidades de los enfermos. Es una característica paradigmática de TEDECA.

Las instituciones modernas buscan esta cualificación traslacional porque una de las mayores deficiencias estructurales de la investigación en biomedicina en el mundo occidental ocurre en el traspaso de los conocimientos y avances desde los laboratorios a las clínicas. El mundo del investigador, con modelos experimentales, animales o celulares, precisa de la información médica para afinar y desarrollar los descubrimientos y el diálogo entre los investigadores básicos y clínicos es difícil por la separación institucional, que impide el trabajo conjunto.

Inmersa plenamente en la Plataforma de Oncología, TEDECA supera estas contradicciones estructurales, y proporciona las herramientas para avanzar en la aplicación clínica de los descubrimientos científicos. Al mismo tiempo la Plataforma de Oncología proporciona un ámbito de aplicación individualizada de la asistencia porque se desarrolla en función de las necesidades del enfermo.

A continuación se describen las actividades de TEDECA en cada una de las áreas de actuación.

En primer lugar se describe someramente la actividad actual realizada por la Plataforma de Oncología y seguidamente los desarrollos de investigación que han sido encomendados a TEDECA.

I. Area de Biotecnología: Genómica y Proteómica

La Plataforma de Oncología, mediante el concurso de los Laboratorios de Anatomía Patológica, de Biología Molecular y de Inmunología ha desarrollado el abordaje interdisciplinario de las técnicas de diagnóstico, pronóstico y tratamiento del cáncer de acuerdo con los avances de la Oncología Molecular.

En este aspecto destaca la selección de algunos tumores particulares para valorar aspectos genéticos de interés en el tratamiento como son por ejemplo, los linfomas para los estudios



de apoptosis, los cánceres de colon y recto para estudiar la sensibilidad a los diferentes fármacos del tratamiento antineoplásico, los cánceres de pulmón para estudios de biología molecular, y el cáncer renal o el melanoma para vacunas antitumorales.



Se han puesto en marcha técnicas de proceso rápido de tejidos (*fast track*) para acortar el intervalo entre la biopsia y el informe anatomopatológico definitivo. Así se ha adoptado que el periodo máximo de demora para el diagnóstico definitivo de una biopsia de cáncer de mama es solamente de 6 horas.

Algunas de las aportaciones para mejorar la calidad de la asistencia son las siguientes: se dispone de un amplio panel de anticuerpos para estudios de inmunohistoquímica para mejor filiación del origen tumoral, se complementa de rutina el Herceptest con técnica FISH en cáncer de mama con HER-2 ++.

Se han desarrollado también técnicas de análisis molecular mediante PCR, hibridación in situ con fluorescencia (FISH) y RT-PCR para el diagnóstico, pronóstico y seguimiento de enfermedad mínima residual en Leucemias, Linfomas No Hodgkin y tumores de partes blandas.

Se realiza estudio de mutaciones activadoras del Receptor del Factor de Crecimiento Epidérmico en pacientes con carcinoma de pulmón no microcítico.



Se han desarrollado también técnicas de análisis molecular con PCR para estudio de la clonalidad, definición de



la línea celular y detección de enfermedad mínima residual en enfermedades linfoproliferativas de células B y T y linfomas no Hodgkin B, linfomas del manto, linfoma de Burkitt y linfoma anaplásico de células grandes CD30+ ALK+.

Se efectúan estudios de citofluorometría y se aplican técnicas de ELISA concertadamente en el diagnóstico de las entidades clinicopatológicas que así lo requieren.

También se han puesto a punto las técnicas de detección de alteraciones genéticas de los sarcomas, útiles en el diagnóstico diferencial de estas enfermedades y en el pronóstico de la respuesta y detección de enfermedad residual mínima.

La infraestructura que proporciona la Plataforma de Oncología permite el aprovechamiento máximo de los materiales y de los actos médicos. De esta forma se ha desarrollado el Banco de Tumores, donde se conservan muestras tumorales para estudios de biología molecular.



Una particularidad de este programa es que simultáneamente se mantiene un banco de tumores criopreservados. Se dispone de banco de congelación programada y se mantienen las muestras congeladas para asegurar la viabilidad. Las muestras se recogen estériles y se dispone de consentimiento del paciente para su custodia. La finalidad del Banco es disponer de material tumoral para estudios de biología molecular en aquellos pacientes donde fueran necesarios, o para su utilización como antígenos tumorales en programas de vacunas antitumorales autólogas. Este material está a disposición del paciente en el caso que pueda necesitarlo. En ocasiones se reciben muestras



procedentes de otros centros para su custodia.

La participación interdisciplinaria de anatomopatólogos, biólogos, inmunólogos, especialistas clínicos y cirujanos convierte este programa en un importante refuerzo a los nuevos proyectos.



Otra de las actividades que ha conseguido incorporar, considerada también novedosa, es la biopsia terapéutica, es decir la que se hace con fines de tratamiento. Hasta el presente, la biopsia de un tumor es fundamentalmente diagnóstica, es decir pretende establecer y confirmar el diagnóstico anatomopatológico. Actualmente, sin haber perdido ésta toda su vigencia, un tumor y una muestra de tejido o de sangre sirve también para otras determinaciones que pueden orientar el pronóstico y ayudar en el tratamiento, o servir de base para una vacuna antitumoral.

Como puede verse en esta descripción, la actividad de los Laboratorios de Anatomía Patológica, de Biología Molecular y de Inmunología aporta determinaciones de calidad y excelencia inusual para los centros asistenciales, y definen a la Plataforma de Oncología como una Unidad especializada de alto nivel, equivalente a un centro oncológico especializado.

TEDECA tiene el objetivo de desarrollar paneles ordenados conteniendo colecciones seriadas de muestras de ADN y ARN (*arrays*) para investigar la aplicación de los mismos en el diagnóstico, pronóstico y tratamiento del cáncer. La genómica, es decir el estudio de todos los genes implicados en cada tumor permite hacer una valoración detallada del proceso canceroso, identificando los factores relacionados con la evolución clínica y la respuesta al tratamiento.





Al desarrollar los *arrays* de genómica, TEDECA aporta programas en fase de desarrollo, complementando la tecnología para aprovechar los últimos avances clínicos al servicio del paciente.

Una de las áreas de gran interés es el desarrollo de paneles para identificar los genes implicados en la respuesta de los tumores al tratamiento (identificación de los genes predictores de la respuesta) así como la presencia de variantes genéticas del enfermo que pueden condicionar o modificar la utilización óptima de los medicamentos (farmacogenómica). La existencia del Laboratorio de Farmacocinética en la Plataforma de Oncología permite en este caso asociar sinergias definitivas para potenciar ambas actividades.



Por una parte se determinan los genes relacionados con la activación y metabolismo de los fármacos en el organismo y por otra parte los genes tumorales relacionados con el mecanismo

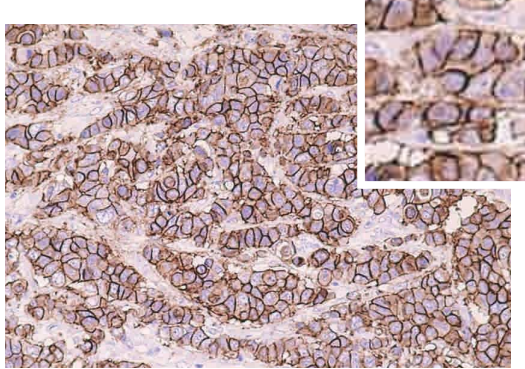
de acción de los medicamentos. Ambos tienen importantes variaciones, tanto individuales intrapaciente, como en series inter-

pacientes, susceptibles de identificación y modificación para mejorar los resultados de los tratamientos.



TEDECA introduce la capacidad de estudiar los genes que influyen en el metabolismo, disposición y respuesta a los medicamentos.

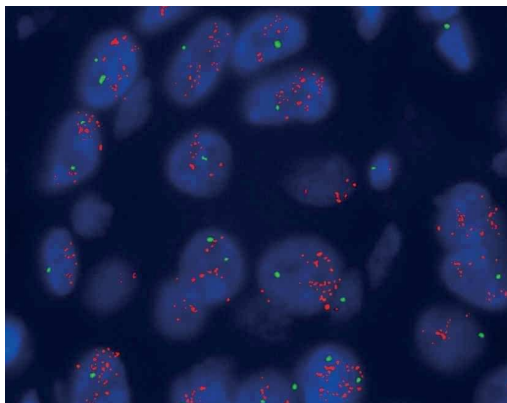
Estos paneles no se encuentran todavía en



el mercado porque están en fase de investigación, aunque aisladamente muchos de los genes útiles en este campo ya han sido descritos y parcialmente validados.

Las tecnologías disponibles son laboriosas y de gran precisión, la complejidad y coste hacen que su aplicación clínica sea por el momento todavía muy artesanal, compleja y de difícil generalización

para uso clínico y deben esperar a que se efectúen adelantos que abaraten, simplifiquen y validen las técnicas y procesos.



La contribución de TEDECA en este proyecto se ha distinguido como una línea prioritaria.

La proteómica define el análisis riguroso de las proteínas, componentes finales de toda la actividad biológica celular. Todos los genes después de diversas modulaciones desembocan en la síntesis y conformación de proteínas altamente específicas para cada una de las funciones celulares. El análisis de las proteínas define todos los procesos

biológicos, normales y anormales de las células tumorales. Actualmente el estudio de la modulación, mantenimiento y metabolismo de las proteínas normales y atípicas correspondientes a los estados de salud y enfermedad, es el campo de mayor actividad en la biología.



Una vez se ha identificado una proteína de interés para la aplicación clínica, se desarrolla un anticuerpo monoclonal que la distingue específicamente y la incubación de la muestra tumoral con dicho anticuerpo permite identificar la presencia de dicha proteína en la célula (inmunohistoquímica). La identificación de nuevas proteínas en el despistaje, diagnóstico, pronóstico



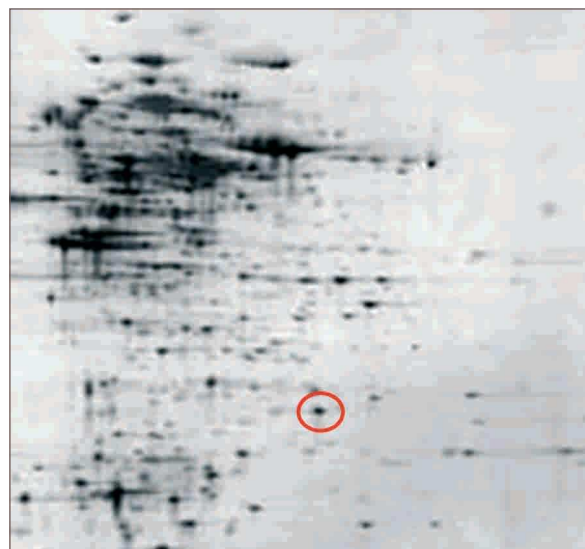
y selección del tratamiento es un objetivo permanente de la oncología.

El Laboratorio de Anatomía Patológica de la Plataforma de Oncología dispone de una serie de anticuerpos monoclonales específicos para determinadas proteínas tumorales, que constituyen uno de los paradigmas de la Unidad, porque proporcionan un elevado nivel de calidad en el diagnóstico diferencial de los tumores. Recientemente se han preconizado análisis proteómicos seriados de muestras tumorales o plasmáticas, obteniendo sorprendentes resultados capaces de contribuir al diagnóstico, pronóstico y tratamiento del cáncer.

Se utilizan técnicas de espectrometría de masas y suponen un importante reto en su validación y reproducibilidad. Tienen el atractivo de permitir evaluaciones relativamente rápidas y de bajo coste, aplicables a estudios de series amplias o incluso a la población, tanto en el diagnóstico precoz como marcadores tumorales o como factores pronóstico de la respuesta al tratamiento.

En la actualidad suponen un reto formidable para la medicina traslacional, que busca la aplicación clínica de los avances de laboratorio.

El resultado final por el momento parece presentarse altamente individualizado, lo cual es preocupante ya que impide la determinación a gran escala. En esta situación parece conveniente avanzar en este campo efectuando análisis individualizados para cada paciente y su tumor y recoger más información útil, con la finalidad de averiguar las grandes vías comunes de los procesos tumorales y promover el desarrollo de tecnologías más sencillas.





El programa de Proteómica de TEDECA proporciona un laboratorio de análisis de proteínas de interés clínico todavía no bien identificadas y se dirige al estudio de las mismas para avanzar en su conocimiento y puesta a punto. Contiene la tecnología disponible para el estudio particular y general de las proteínas tumorales.

La existencia del Banco de Tumores y Muestras, junto con las sinergias hacia toda la Plataforma de Oncología confiere un ámbito de aplicación clínica de gran interés.

La Plataforma de Oncología dispone de una infraestructura capaz para realizar estudios de este cariz, porque ha desarrollado abordajes individualizados centrados en el enfermo y porque valora la eficacia de la complementariedad con el entorno sanitario. Esto quiere decir que las técnicas desarrolladas podrían ser ofrecidas a otros centros de la comunidad para aumentar el impacto asistencial.



II. Área de Inmunología e Inmunoterapia del cáncer: Programa en Vacunas contra el cáncer

En el momento de la puesta en marcha en Junio del 2001, el Laboratorio de Inmunología de la Plataforma de Oncología disponía del equipamiento necesario para la recepción, manipulación y expansión de las muestras y para la administración de inmunoterapia.

Las muestras tumorales, en condiciones estériles, procedentes del Laboratorio de Anatomía Patológica, se seleccionaban después del examen microscópico. Desde el principio se desarrollaron modalidades de terapia celular con células TIL expandidas in vitro (linfocitos infiltrantes de tumor), células LAK (células asesinas activadas por citoquinas) y linfocitos estimulados con tumor



autólogo. Estas técnicas se basan en obtener del tumor células con actividad antitumoral (TIL), o bien aislar del propio tumor antígenos capaces de estimular la inmunidad, que pueden ser estudiados en el laboratorio para identificar poblaciones linfocitarias que reconocen el tumor del propio enfermo. Con estas técnicas cada paciente recibe sus propias células (linfocitos, células dendríticas) para potenciar o desarrollar la inmunidad antitumoral latente.



Desde Junio del 2003 se ha conservado tejido tumoral viable en todos los pacientes oncológicos sometidos a cirugía citoreductora o biopsia.

En Noviembre del 2003 se iniciaron tratamientos con células dendríticas pulsadas con tumor autólogo, modalidad en gran desarrollo como vacuna antitumoral en muchos centros internacionales de alto nivel. Se han desarrollado estos métodos en carcinoma renal, melanoma y otros tumores de alto riesgo y mal pronóstico.



La respuesta inmunológica específica contra el tumor, después de la vacunación, se mide con técnicas de ELISPOT, incubando las células sanguíneas del paciente con tumor autólogo y observando la respuesta específica por la detección de citoquinas (TNF alfa, Interferón gamma).

Durante el año 2005 se han desarrollado técnicas de vacunación con células dendríticas incubadas con tumor autólogo en pacientes con tumores cerebrales recidivados.

Durante el año 2006 ha comenzado la puesta en marcha de un programa de fusión de células tumorales y células dendríticas, para conseguir una representación completa del repertorio de proteínas antigénicas implicadas en el reconocimiento y rechazo inmunitario de los tumores. Este proyecto ha sido financiado por la Fundación Mutua Madrileña.

Estos programas proporcionan respuestas de extraordinaria calidad aunque son poco frecuentes. La dificultad mayor en su aplicación es que actualmente las técnicas empleadas son individualizadas, con muestras de cada paciente para su propia vacuna, y por lo tanto difíciles de aplicar en grandes series.

En ocasiones este tratamiento específico se combina con programas de bioterapia con dosis altas de Interleukina-2, para el cual se dispone de unidad de hospitalización con monitorización continua de parámetros y constantes vitales durante la administración del tratamiento.

Paralelamente a la actividad terapéutica, el Laboratorio de Inmunología ha desarrollado estudios diagnósticos de enfermedades hematológicas, incluidos los linfomas y leucemias, mediante citometría de flujo. La estrecha colaboración con Anatomía Patológica permite la elaboración de informes conjuntos en estas enfermedades, integrando la información morfológica, inmunohistoquímica, molecular y citométrica bajo un mismo diagnóstico final.

También durante el año 2006 se ha desarrollado





el estudio de marcadores séricos o tumorales con valor pronóstico (VEGF, rIL2, IL6, uPA, entre otros).

Se prevé también aumentar el área de citometría con nuevos anticuerpos monoclonales, así como desarrollar las técnicas de medición de la autoinmunidad mediante inmunofluorescencia indirecta.

Es destacable que la inmunoterapia se ha visto favorecida por la estructura de los Laboratorios. Desde la indicación del tratamiento hasta la administración de

la vacuna se necesita la participación de oncólogos, cirujanos, patólogos e inmunólogos, siendo el entorno de la Plataforma de Oncología óptimo para impulsar estos procedimientos.

TEDECA aporta al programa de Inmunoterapia la capacidad de estudiar los antígenos comunes para la preparación de vacunas antitumorales que pueden ser compartidas por pacientes que demuestran histocompatibilidad, como un paso previo a la generalización de las vacunas antitumorales.

Para obtener este objetivo se desarrollarán las técnicas de determinación de la histocompatibilidad de manera rutinaria en todos los pacientes susceptibles de recibir inmunoterapia, y por extensión también para aquellos para los que se registra una entrada de tumor en el Banco de Tumores y Muestras, con objeto de mantener una colección



detallada de tumores aptos para los estudios inmunológicos.

Este registro será de acceso privado y restringido a entidades y centros concertados o interesados en dicho proyecto. Asimismo TEDECA aporta un Laboratorio de Alta Seguridad cumpliendo todos los



requisitos de "Good Laboratory Practice", con objeto de poder preparar y fabricar vacunas homologables, válidas para enfermos histocompatibles, y ofrecerlas mediante los cauces habituales que siguen hoy en día los Bancos de Células y Tejidos.

Este Laboratorio tiene que integrarse en red con otros centros para compartir los avances y los procedimientos.

Actualmente este objetivo debe considerarse todavía como una idea novel, puesto que no existe ningún laboratorio en el mundo occidental que prepare Vacunas Antitumorales autólogas para enfermos residentes fuera del contexto hospitalario donde las vacunas son preparadas, pero la existencia del primer centro contribuirá indudablemente a desarrollar esta indicación, de la misma forma como ha ocurrido con el desarrollo de los bancos de médula ósea, de cordón umbilical y otras unidades de investigación en terapia celular.

La existencia del Laboratorio de Histocompatibilidad y del Laboratorio de preparación de Vacunas Antitumorales puede originar un interesante programa dirigido a investigar la posible aplicación de vacunas antitumorales preventivas en la población de alto riesgo, por su carga genética hereditaria, o por la exposición previa o continuada a agentes carcinógenos, para los que actualmente sólo existen programas de detección precoz.

III. Área de Medicina Nuclear: Programa en Radiofarmacia

Las aportaciones actuales de la Medicina Nuclear al diagnóstico y tratamiento del cáncer se enriquecen constantemente con el conocimiento de las características funcionales de los tumores. Las técnicas de imagen mediante PET-TAC permiten visualizar y localizar pequeños depósitos tumorales invisibles para otras técnicas.

La dotación de la Unidad de Medicina Nuclear de la Plataforma de Oncología incluye un moderno PET-TAC, una Gammacámara Tricabezal y una Unidad de



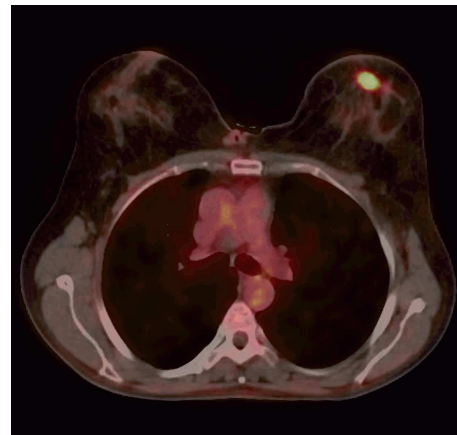


Hospitalización para administración de tratamientos radiometabólicos.

La reciente adquisición del PET-TAC ha permitido incorporar esta tecnología en programas terapéuticos avanzados de la Plataforma de Oncología. Dos proyectos en fase de puesta en marcha son los siguientes: averiguar precozmente la respuesta metabólica del tumor a los

fármacos antitumorales y utilizar las imágenes de localización tumoral para planificar la radioterapia.

En Medicina Nuclear se han desarrollado procedimientos interdisciplinarios, como son la técnica de detección y biopsia selectiva del ganglio centinela, además de la medición de escape circulatorio de fármacos (TNF) durante el procedimiento quirúrgico. La técnica del ganglio centinela representa un avance que permite evitar la linfadenectomía en cáncer de mama o melanoma, y parece tener aplicación en otros tumores de cabeza y cuello, ginecológicos y digestivos.



Desde la Plataforma de Oncología se han potenciado también los tratamientos radiometabólicos en una Unidad de aislamiento con cuatro habitaciones radioprotectadas. Se ha desarrollado experiencia en diferentes tratamientos radioisotópicos que incluyen cáncer de tiroides, tumores neuroendocrinos, hipertiroidismo, metástasis óseas, hepatocarcinomas y metástasis hepáticas, linfomas y policitemias esenciales.



Los tratamientos actualmente disponibles incluyen: Intra-arterial hepático con Radio-yodo Lipiodol ó SIR-Spheres para hepatocarcinomas, metástasis hepáticas,



Zevalin para tratamiento de linfomas; y tratamiento con radioisótopos del dolor óseo metastático; metaiodo-benzilguanidina con radioyodo para tumores neuroendocrinos. Muchos de estos tratamientos son poco utilizados por la falta de centros especializados.

Una vez más la interdisciplinariedad de la Plataforma abre las puertas a nuevos enfoques y modalidades recientes que no se aplican por la ausencia de centros coordinados que puedan ponerlos en marcha.

La contribución de TEDECA en el campo de la Medicina Nuclear va dirigida al desarrollo de nuevas aplicaciones de PET-TAC, mediante la investigación y desarrollo de nuevos trazadores radiometabólicos hacia las dianas moleculares específicas de cada tumor. Para esta finalidad debe disponerse de un Ciclotrón especialmente equipado y de un Laboratorio de síntesis bioquímica, marcaje radioisotópico y control de calidad de nuevas moléculas.

Uno de los proyectos más interesantes identificados en nuestro programa es el marcado radioisotópico de los fármacos para realizar estudios de biodisponibilidad y farmacocinética tumoral, en colaboración con el Laboratorio de Farmacocinética de la Plataforma de Oncología.

Estos estudios pueden actualmente realizarse sólo en centros especiales de investigación básica y casi nunca con enfermos. Por otra parte la capacidad de predecir la respuesta y modificar el tratamiento para hacerlo más acorde con el metabolismo tumoral, mejorando las condiciones celulares que incrementen la actividad del mismo, forman parte de las previsiones inmediatas de la biotecnología actual.





TEDECA desarrolla un Laboratorio de Radiobioquímica y Radiofarmacia, aunque se ha introducido también en el proyecto la adquisición de un Ciclotrón.

El Ciclotrón es necesario para las necesidades asistenciales habituales, ya que proporciona la FDG (fluorodesoxiglucosa) para los estudios PET oncológicos.

En condiciones de uso normal, junto al Ciclotrón se debe disponer de una Radiofarmacia para fabricar FDG. Dicho equipamiento puede procurar un rendimiento comercial si vende FDG a otros centros PET cercanos al Ciclotrón.

Por otra parte las necesidades de Ciclotrón para el proyecto de TEDECA de Radiobioquímica y Radiofarmacia aumentan el número de radiofármacos y hacen necesario completar la capacidad del Ciclotrón para producir otros nucleidos y disponer de un Laboratorio de Radiofarmacia con mayor capacidad.

Se aconseja en el momento actual buscar una solución que contemple compartir la aplicación del Ciclotrón para la obtención de FDG y al mismo tiempo a esta nueva dedicación. Se podría compartir la inversión entre TEDECA y USP-Hospitales.

IV. Área de Registro de Tumores: Banco de Datos y Registros



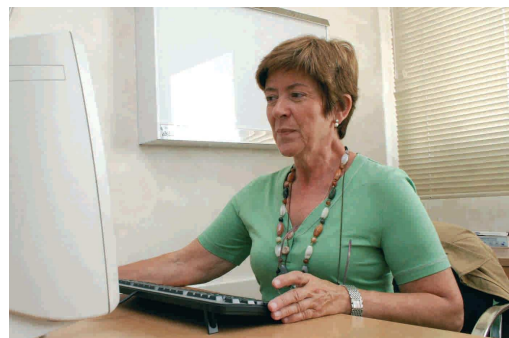
Está concebido como un dominio interdisciplinario donde participan las personas y especialistas que recogen y archivan el material clínico y biológico de cada paciente, en previsión de las necesidades asistenciales y de los proyectos de investigación. Es un dominio esencial para poder desarrollar tanto el enfoque individualizado como la



investigación biomolecular del cáncer.

El objetivo de este dominio es disponer de una base de datos informatizada que recoja los aspectos clínicos, biológicos y moleculares de cada enfermo, de forma que respete la confidencialidad y potencie el resto de actividades de la Plataforma de Oncología. También se organiza la recolección de muestras tumorales, células y fluidos para revisiones y estudios sistemáticos.

Un área prioritaria de este dominio es elaborar una historia informatizada, archivada en una Intranet especialmente diseñada para el uso clínico. La Plataforma de Oncología dispone de una página web propia. En el seno de la misma se dispone de un área de trabajo restringida y controlada para uso del personal autorizado y para archivo de elementos comunes.



La actividad de la Plataforma de Oncología se ha presentado en la página web, incluyendo toda la información disponible: las actividades científicas y sesiones clínicas, el curriculum vitae de los profesionales, la memoria anual de las actividades asistenciales y los proyectos y resultados de la investigación.

El Registro de Tumores de la Plataforma de Oncología ha sido inaugurado recientemente y actualmente esta recogiendo los datos acumulados históricamente durante los seis años de vida del proyecto, con aproximadamente 3.500 enfermos. El archivo está disponible en una Intranet donde se comparten los datos de los otros bancos de datos y registros de la Plataforma de Oncología.

En relación con la conexión y colaboración con otros centros, se han efectuado contactos incipientes con otras instituciones para comenzar a trabajar en redes, aunque todavía no puede hablarse de resultados, porque la experiencia es muy prematura.

Es evidente para todos que para desarrollarse adecuadamente, el modelo de la Plataforma de Oncología necesita expansionarse y aplicarse en otros centros afines. La colaboración



debe perfeccionar el modelo y algunos programas, que buscan avanzar el conocimiento necesitan la máxima difusión.

De acuerdo con directrices internacionales recientes es importante asegurar un nivel de calidad en la recogida de datos y muestras, mediante protocolos validados de preparación, conservación, custodia y confidencialidad. Existe una ingente demanda de material contrastado para nuevas aplicaciones clínicas y terapéuticas.

TEDECA proporciona con este desarrollo la infraestructura necesaria para una óptima utilización de todos los medios disponibles, ya que la Plataforma de Oncología ha sido capaz de efectuar un desarrollo ejemplar, tanto para el estudio de genes tumorales, como para la preparación de vacunas, en el Banco de Tumores existente.

Por otra parte la historia clínica recogida actualmente en el Registro de Tumores ha de desarrollarse como una iniciativa global, aplicable mediante la comunicación por Internet a todos los interesados y además a todos los que deseen asociarse para elaborar un Registro Global Supranacional donde sea posible estudiar diferencias socioculturales, geográficas y étnicas que pueden influir en la incidencia, en la evolución clínica y en los resultados del tratamiento de los tumores.

TEDECA pretende ofrecer la historia validada, de forma integrada con el Banco de Muestras y Datos originados por el resto de los Laboratorios y áreas clínicas de la Plataforma de Oncología, a otros centros para elaborar una alternativa que sirva para analizar los resultados obtenidos en los diferentes tumores.

Este proyecto pretende ampliar el ensayo clínico, adoptado hasta el presente como el único método realmente fiable existente en investigación clínica. Al construir una base de datos global, sin criterios de selección, de forma que evite todos los sesgos atribuidos a las series históricas institucionales donde los enfermos son seleccionados voluntaria o inadvertidamente, puede generar una herramienta muy poderosa de evaluación clínica. Se trata de un ambicioso proyecto que a nuestro entender no ha sido propuesto o elaborado anteriormente.

Es con toda seguridad una de las áreas en las que se anticipa mayor desarrollo.



V. Área de Radioterapia: Radioterapia guiada por imágenes, Tomoterapia, Acelerador de protones



En la Unidad de Radioterapia de la Plataforma de Oncología se han desarrollado bien las técnicas de irradiación en campos selectos, mediante la incorporación de técnicas de IMRT, Radioterapia Intraoperatoria, Radiocirugía y sistemas especiales de localización Acculoc. Estas técnicas permiten en algunos casos aumentar la dosis para alcanzar mayor radicalidad terapéutica, en otros la consolidación de una respuesta en localizaciones anatómicas desfavorables, y finalmente en otros pacientes hacen posible la reirradiación.



Todo este arsenal amplía las posibilidades del tratamiento multidisciplinario del cáncer. La Plataforma de Oncología puede elegir nuevas combinaciones de técnicas buscando la más satisfactoria.

Es muy interesante la aparición de nuevos enfoques cuando existe redundancia terapéutica, es decir cuando diferentes técnicas proporcionan resultados equivalentes. La decisión y recomendación final se puede hacer desde la Plataforma de Oncología en función de preferencias de los pacientes o de los efectos secundarios, en lugar de basarse, como se hace frecuentemente en la práctica habitual, según disponibilidad o experiencia institucional.

Un campo relativamente joven muy prometedor ha sido la irradiación combinada con agentes fotosensibilizadores, la llamada Terapia Fotodinámica. El campo de aplicación se ha desarrollado lentamente en Europa y Norteamérica





porque la técnica, adoptada por cirujanos, requiere una acomodación compleja (cálculo de dosis de irradiación, representación tridimensional de la lesión, etc.)

Esta técnica para la Plataforma de Oncología es simplemente una nueva modalidad

de irradiación, con distinta fuente de energía, que puede combinarse a otros tratamientos locales, con energía radiante o cirugía, al modo de la braquiterapia o de la irradiación a dosis únicas elevadas, incorporando sin dificultad profesionales, radioterapeutas y radiofísicos.

La Plataforma de Oncología ha obtenido una buena experiencia con la utilización de dos compuestos, Photofrín y más recientemente, Foscán. Este último, aprobado en Europa, aporta ventajas farmacocinéticas y probablemente mayor eficacia.

Los tratamientos se pueden mejorar definiendo la zona de tratamiento de forma cada vez más precisa. La incorporación a la metodología de trabajo de Radioterapia de las imágenes obtenidas por PET-TAC, Resonancia Magnética Nuclear y otras técnicas permiten afinar y modificar la administración de la dosis en la zona de tratamiento. El Servicio de Radioterapia





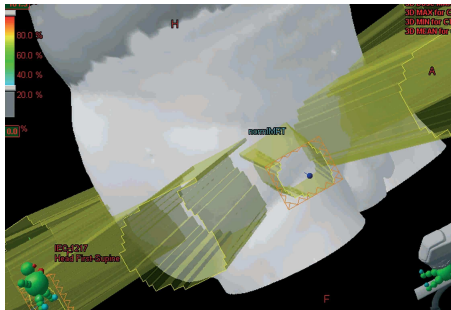
de la Plataforma de Oncología es pionero en la denominada Radioterapia guiada por Imágenes, que permite realizar el tratamiento teniendo en cuenta los movimientos internos de los órganos sensibles a la radioterapia. La incorporación de los implantes fiduciales, TAC seriados para crear volúmenes adaptados o controles diarios fusionados con las imágenes obtenidas en el TAC de simulación permiten guiar mejor el

tratamiento de radioterapia. Estos avances permiten administrar dosis elevadas en tiempos reducidos evitando la aparición de efectos adversos asociados a estos tipos de tratamientos.

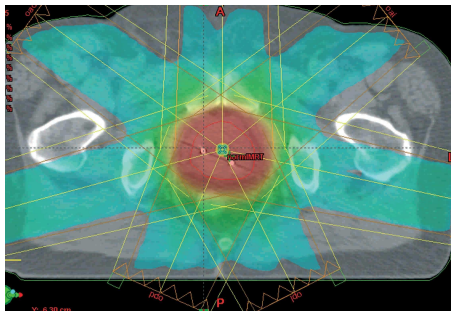
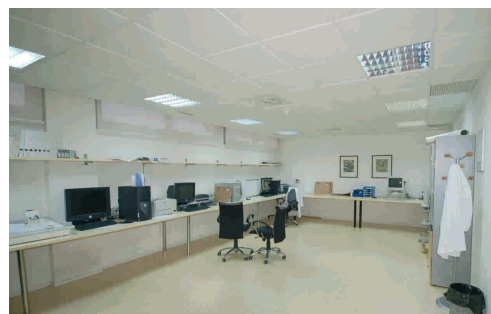
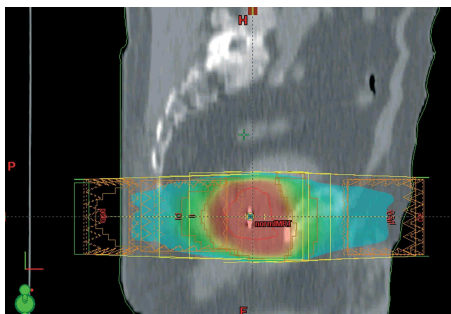
TEDECA aporta a Radioterapia la adquisición de equipos de irradiación guiada por la imagen a los actuales aceleradores lineales.

La Tomoterapia es un nuevo equipo que combina la TAC helicoidal y el acelerador lineal, permitiendo más precisión y definición de los volúmenes a tratar. Se trata de una técnica singular que aporta nuevas formas de resolver la radioterapia simultánea de distintas localizaciones tumorales en un solo tratamiento.

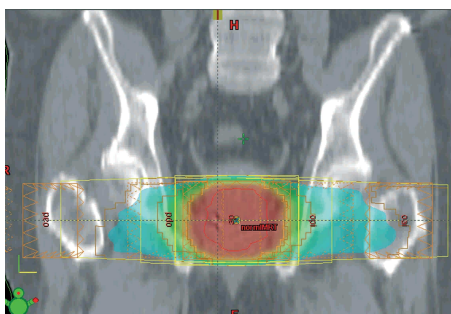
La irradiación con partículas en la radioterapia clínica es muy compleja dadas las características de los aceleradores y los sistemas de seguridad, que requieren grandes superficies y construcciones con condiciones estrictas de radioprotección.



Las Unidades existentes son con frecuencia prototipos de investigación. Se estima el coste de la Unidad de un acelerador de partículas entre 120-180 millones de euros. La estimación de superficie mínima necesaria es aproximadamente 1.200 m². Por este motivo las unidades actualmente en uso, son instalaciones dedicadas a la investigación de física subatómica y sólo parcialmente a la práctica clínica.



Las indicaciones actuales, para la irradiación de lesiones situadas en estructuras muy sensibles, donde conviene evitar al máximo cualquier irradiación en la zona de penumbra, son poco frecuentes y basta la existencia de muy pocas unidades, que se utilizan como centros de referencia.



Cabe anticipar que el desarrollo de estas indicaciones hacia la reirradiación de los tumores y la sobredosificación con dosis más elevadas en tumores de mayor tamaño conducirán a la construcción de aparatos más económicos y con menores necesidades de espacio.

Por el momento estos datos impiden la consideración de dicha unidad dentro del proyecto de TEDECA.



I. Área de cirugía: Robótica aplicada a la cirugía del cáncer

Es una modalidad muy importante, en la que se desarrollan técnicas específicas para erradicar tumores metastáticos cuando la localización del tumor y el número de metástasis abren la posibilidad de hacer un tratamiento combinado eficaz.

Son ejemplos de este nuevo campo las metástasis hepáticas, las metástasis cerebrales, la diseminación pulmonar, y los implantes peritoneales o pleurales. Formando parte de la misma se integran otras modalidades terapéuticas tales como la ablación tumoral por radiofrecuencia, la radioterapia intraoperatoria o la terapia fotodinámica.

Una localización tumoral donde este abordaje proporciona resultados esperanzadores es la afectación hepática, donde las diversas técnicas disponibles permiten diferentes enfoques y tratamientos incluyendo la resección quirúrgica de las metástasis o la ablación por calor con técnica de radiofrecuencia, muchas veces combinando ambas técnicas en el mismo acto quirúrgico para conseguir mayor precisión.

También puede aplicarse al hígado la quimioterapia intra-arterial hepática en infusión prolongada o el tratamiento intra-arterial radioisotópico del hígado metastático (SIR-Spheres, radioiodo-lipiodol), todas bien desarrolladas y acreditadas en el programa de la Plataforma de Oncología.

Un área de particular interés es el desarrollo de las técnicas interdisciplinarias, que suponen un ámbito de actuación donde la organización de la Plataforma de Oncología se encuentra muy visible. Así por ejemplo, se han abierto





indicaciones de radioterapia intraoperatoria en el tratamiento de tumores digestivos, sarcomas, cáncer de mama, cáncer de cabeza y cuello, pulmón, tumores pélvicos ginecológicos y urológicos.

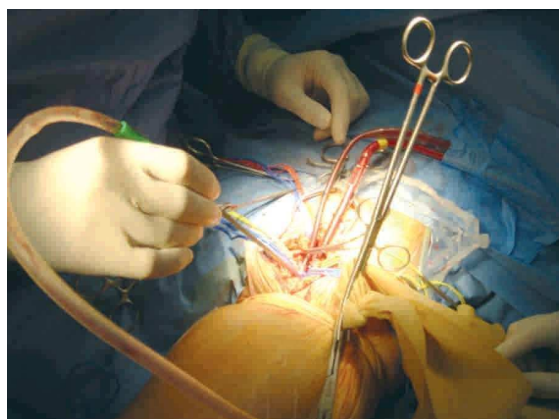
Se dispone de un acelerador lineal portátil (Mobetron) en el área de quirófano para la radioterapia durante la intervención quirúrgica. Interesa en aquellos pacientes con enfermedad locorregional avanzada que precisan radioterapia complementaria postoperatoria, para administrar parte de la irradiación durante la intervención con mejor definición y control del campo.



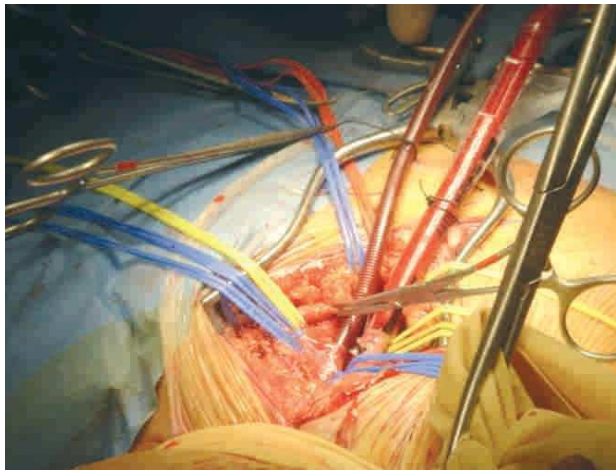
La incorporación de la radioterapia intraoperatoria permite efectuar tratamientos de rescate quirúrgico en casos de recidiva pélvica de diferentes tumores, digestivos, ginecológicos, urológicos y sarcomas, asociando exenteraciones en un procedimiento quirúrgico radical. También se efectúan tratamientos quirúrgicos combinando quimioterapia, TNF (*Tumor Necrosis Factor*) e hipertermia en la perfusión aislada de la extremidad para los sarcomas grandes o localmente avanzados y los melanomas con metástasis en tránsito en la extremidad. Se dispone de acreditación especial para este tipo de procedimiento.

Se ha comenzado durante 2006 la aplicación de la técnica de perfusión aislada hepática, para el melanoma ocular metastásico y tumores neuroendocrinos.

Finalmente, otro importante ejemplo de interdisciplinariedad al servicio del enfermo ha sido el gran desarrollo obtenido con la técnica de la operación de peritonectomía con lavado con quimioterapia e hipertermia de la cavidad abdominal (técnica de Sugarbaker), para el tratamiento de la carcinomatosis peritoneal originada por tumores digestivos y ginecológicos. Se han aplicado idénticos procedimientos en tumores pleurales.



La aparición de los primeros robots para la



resección a distancia ha hecho posible la creación de nuevas técnicas quirúrgicas que se han potenciado mutuamente, tales como la extirpación de lesiones con microdissección y conservación del órgano (riñón, próstata, hígado).

Se ha comenzado también intervenciones endoscópicas sobre tumores torácicos y abdominales (esófago, estómago, útero, y otros). Los procedimientos proporcionan

menos complicaciones durante el postoperatorio, que se ve reducido a pocos días.

Desde la perspectiva oncológica el interés radica en combinar esta técnica menos agresiva con las otras modalidades del tratamiento, acortando la duración total y mejorando la tolerancia del programa interdisciplinario. La realización de cirugía tumoral de rescate de las metástasis a demanda de la evolución clínica se beneficia también de la existencia de técnicas menos agresivas, asociadas a menor incidencia de complicaciones y a recuperación postoperatoria más rápida.



**B) TABLA RESUMEN DE LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN**

A continuación, se presenta la Tabla General que contiene todos los proyectos de investigación que componen TEDECA, con su relación a los programas existentes en la Plataforma de Oncología.

PLATAFORMA DE ONCOLOGÍA Técnicas disponibles	TEDECA Equipos y técnicas nuevas
Genómica: Identificación de genes alterados de interés confirmado para el diagnóstico, pronóstico y tratamiento del cáncer (técnicas de PCR, hibridación in situ, secuenciación, PCR cuantitativo, Cariotipo, etc.) Banco de tumores. Seroteca.	Microarrays de ADN y ARN: Estudio de nuevos genes implicados en aplicaciones diagnósticas, pronósticas y terapéuticas (genes supresores y oncogenes, vías de activación tumoral, o genes de la respuesta a los fármacos.) Banco de ADN.
Inmunohistoquímica: Anticuerpos monoclonales comercializados para el diagnóstico histológico de proteínas normales o alteradas tisulares o tumorales que definen el diagnóstico, pronóstico y tratamiento del cáncer.	Proteómica: Identificación de nuevas proteínas tisulares o tumorales que permitan investigar nuevas vías de diagnóstico y tratamiento del cáncer y desarrollar técnicas de cribaje de alta precisión.
Inmunoterapia del cáncer: Preparación de vacunas con tumor autólogo incubado con células dendríticas y linfomononucleares del paciente (procedimientos individualizados). Medición de la inmunidad con técnicas específicas.	Vacunas contra el cáncer: Desarrollo de vacunas polivalentes aplicables a enfermos que comparten un determinado perfil de histocompatibilidad. Identificación de nuevos antígenos. Vacunación preventiva de la población para tumores frecuentes.



Medicina Nuclear: Técnicas de imagen basadas en radioisótopos disponibles comercialmente para la identificación del cáncer (tecnología PET-TAC, gammagrafías, etc.) Estudios funcionales de la actividad tumoral. Tratamientos radioisotópicos del cáncer utilizando unidades especiales.	Ciclotrón y Radiofarmacia PET: Generación de nuevos marcadores radioisotópicos de interés en diagnóstico, pronóstico y tratamiento del cáncer. Estudios farmacológicos basados en la identificación de dianas terapéuticas identificadas mediante la imagen (factores de la respuesta).
Registro de tumores: Recogida de datos de la actividad asistencial para la valoración de los resultados.	Creación de una Base de Datos Global: Desarrollo de un programa aplicable a todos los centros y enfermos.
Radioterapia: Equipamientos y técnicas avanzadas de radioterapia y radiofísica: Dos aceleradores lineales, Dosimetría y planificación 3D con TAC dedicado, Radioterapia de Intensidad Modulada, Radiocirugía, Implantes fiduciales, Radioterapia Intraoperatoria (RIO), Terapia fotodinámica, Braquiterapia alta tasa y Radioquirófano.	Acelerador de partículas (protones): Aplicación singular en las indicaciones Acreditadas, sobre pequeños volúmenes (tumores oculares y cerebrales). Tomoterapia para la reirradiación de las recaídas tumorales y para complementar las técnicas de irradiación habituales. Nuevos equipos de integración de imágenes en protocolos de radioterapia.
Cirugía: Técnicas especiales interdisciplinarias para la enfermedad residual y oligometastásica	Cirugía: Robótica aplicada a la microdissección y resección tumoral.



PRESUPUESTOS DE LOS PROYECTOS

1. COSTE TOTAL DE LOS PROYECTOS DE TEDECA

Proyecto de Genómica y Proteómica	3.650.000	Euros
Proyecto de Vacunas del Cáncer	1.900.000	Euros
Proyecto de Ciclotrón y Radiofarmacia	7.720.000	Euros
Proyecto de Banco de Datos y Muestras	1.245.000	Euros
Proyecto de Imágenes en Radioterapia	3.500.000	Euros
Proyecto de Cirugía Robótica	1.200.000	Euros

Coste total 19.215.000 Euros

2. PRESUPUESTO DESGLOSADO POR PROYECTOS

2.1. Proyecto de Genómica y

2.2. Proyecto de Proteómica

Personal x 5 años	600.000	Euros
Obra civil de Laboratorios	1.000.000	Euros
Laboratorio de Genómica	450.000	Euros
Laboratorio de Proteómica	1.250.000	Euros
Gastos fungibles x 5 años	350.000	Euros

Coste total 3.650.000 Euros

**2.3. Proyecto de Inmunología y Vacunas contra el Cáncer**

Personal x 5 años	280.000	Euros
Obra civil de Laboratorios	300.000	Euros
Laboratorio de Histocompatibilidad	150.000	Euros
Laboratorio de Vacunas Antitumorales	570.000	Euros
Gastos fungibles x 5 años	600.000	Euros

Coste total 1.900.000 Euros

2.4. Proyecto de Ciclotrón y Radiobioquímica - Radiofarmacia

Personal x 5 años	1.020.000	Euros
Obra civil de Laboratorios	1.500.000	Euros
Ciclotrón	3.600.000	Euros
Mantenimiento x 5 años	1.250.000	Euros
Gastos fungibles x 5 años	350.000	Euros

Coste total 7.720.000 Euros

2.5. Proyecto de Banco de Datos y Muestras y Red en Intranet

Personal x 5 años	260.000	Euros
Gastos fungibles x 5 años	949.000	Euros
Arcones y congeladores de alta prestación	36.000	Euros

Coste total 1.245.000 Euros

**2.6. Proyecto de Integración de Imágenes en Radioterapia**

Tomoterapia	2.029.523	Euros
Sistema OBI	1.360.477	Euros
Sistema ECO	110.000	Euros
Coste total	3.500.000	Euros

2.7. Proyecto de Cirugía: Robótica

Robot Da Vinci (Intuitive Technologies)	1.200.000	Euros
Coste total	1.200.000	Euros

3. COSTE FINAL SEGÚN PARTIDA DE GASTO

Obra Civil:	2.800.000	Euros
Proyecto de Genómica y Proyecto de Proteómica	1.000.000	Euros
Proyecto de Inmunología y Vacunas contra el cáncer	300.000	Euros
Proyecto de Ciclotrón y Radiobioquímica – Radiofarmacia	1.500.000	Euros

**Equipamiento: 10.756.000 Euros**

Proyecto de Genómica y Proyecto de Proteómica	1.700.000	Euros
Proyecto de Vacunas contra el Cáncer	720.000	Euros
Proyecto de Radiobioquímica – Radiofarmacia	3.600.000	Euros
Proyecto de Banco de Datos y Red en Intranet	36.000	Euros
Proyecto de Imágenes en Radioterapia	3.500.000	Euros
Proyecto de Cirugía Robótica	1.200.000	Euros

Personal y fungibles: 5.659.000 Euros

Proyecto de Genómica y Proyecto de Proteómica	950.000	Euros
Proyecto de Inmunología y Vacunas contra el Cáncer	880.000	Euros
Proyecto de Ciclotrón y Radiobioquímica – Radiofarmacia	2.620.000	Euros
Proyecto de Banco de Datos y Muestras y Red en Intranet	1.209.000	Euros

Total 19.215.000 Euros





RESUMEN



La Fundación TEDECA es uno de los cinco dominios que constituyen la Plataforma de Oncología, e incluye la investigación y puesta a punto de nuevas tecnologías en el diagnóstico y tratamiento del cáncer.

La Plataforma de Oncología es un nuevo sistema de asistencia al paciente con cáncer donde el enfermo ocupa el lugar central y a su alrededor se integran las diferentes especialidades oncológicas de forma abierta y flexible, sin barreras departamentales. Dicho sistema ha sido aplicado por primera vez en el Hospital San Jaime desde el año 2000.

La situación central del enfermo en el programa de la Plataforma de Oncología proporciona calidad asistencial. Por otra parte otra ventaja asociada al sistema desarrollado por la Plataforma de Oncología es la facilidad con la que se articulan abordajes interdisciplinarios complejos. Por este motivo, durante el periodo de puesta en marcha y al mismo tiempo que se conseguía al equipamiento de aparatos y técnicas, la Plataforma de Oncología ha podido cumplir con éxito objetivos asistenciales definidos hacia enfoques y tratamientos innovadores de difícil ejecución, denominados procedimientos o técnicas singulares.

Tras comprobar la eficacia para desarrollar técnicas singulares, generalmente interdisciplinarias, que requieren estrecha colaboración y múltiples controles de calidad, el siguiente objetivo ha sido afianzar TEDECA.

La Fundación TEDECA, basada en los mismos principios de la Plataforma de Oncología, se dirige hacia la aplicación de tecnologías emergentes o innovadoras en el diagnóstico y tratamiento del cáncer en una fase previa a su consolidación. Se han seleccionado áreas de interés en múltiples especialidades, compartiendo actividades asistenciales existentes para utilizar al máximo la ventaja estructural que le proporciona la Plataforma de Oncología que como se ha dicho está caracterizada por la integración formal de todas las especialidades en proyectos compartidos. TEDECA contribuye de esta forma a completar la investigación en tecnología puntera.



El programa de investigación de TEDECA enlaza con todas las áreas de la Plataforma de Oncología y proporciona el desarrollo y utilización de nuevas tecnologías del diagnóstico y tratamiento del cáncer.

Se han presentado los proyectos generales de TEDECA y el coste estimado para su realización en un período inferior a 5 años. El coste total es próximo a los 20 Millones de Euros.

Después de evaluar y validar los procedimientos, TEDECA traslada los resultados a la práctica clínica a través de la Plataforma de Oncología de USP-Hospital San Jaime. Los ingresos obtenidos mediante esta transferencia de actividades se utilizan para financiar y comenzar el desarrollo de otros proyectos, proporcionando la continuidad investigadora a TEDECA.

La puesta en marcha de TEDECA preve dos periodos de tiempo. Durante los años 2007 y 2008 se acometerán las obras civiles y se adquirirán los equipamientos, comenzando de modo inmediato los proyectos que no necesitan instalaciones especiales, en Genómica, Inmunología y Banco de Muestras así como el de Cirugía Robótica. También se avanzarán los acuerdos y licencias para la instalación del Ciclotrón y la Radiofarmacia y se resolverá el acuerdo contractual con USP Hospitales para establecer la relación con TEDECA.

En el año 2007 se preparará además el acondicionamiento de los espacios para instalar el segundo acelerador de Radioterapia donde se ubicarán los equipos destinados al proyecto de fusión de imágenes de dicho equipo. Una vez finalizadas las obras de acondicionamiento de los equipos de TEDECA se instalarán los nuevos equipos y laboratorios durante el año 2008. Se pondrá en marcha el Laboratorio de Proteómica y la Radiofarmacia del Ciclotrón, comenzando dichos proyectos durante el año 2008.

En el año 2008 se instalarán los equipos correspondientes al proyecto de Imágenes en el segundo acelerador de Radioterapia. Se completarán los presupuestos previstos para los 5 primeros años. Según los resultados obtenidos en cada proyecto se trasladarán las pruebas de utilidad clínica a USP-Hospital San Jaime, quien procederá a incrementar los procedimientos y percibirá la facturación de las mismas obtenida por el desarrollo y aplicación médica.



ANEXO

FUNDAMENTOS DE LA PLATAFORMA DE ONCOLOGÍA

La Plataforma de Oncología es el programa institucional de Medicina del Cáncer de USP-Hospital San Jaime de Torre Vieja, creado con la finalidad de ofrecer y promover la excelencia asistencial del enfermo con cáncer. La Plataforma de Oncología aquí definida es un proyecto vanguardista y original.

La construcción y organización del modelo ha seguido un desarrollo progresivo, elaborado a lo largo de años, paso a paso. Tiene la influencia de muchas iniciativas en diferentes campos de investigación, empresa u otros grupos de trabajo, aunque también hay un componente de reflexión y análisis sobre ideas originales atribuibles en gran parte al grupo de profesionales que la componen. Una vez definidas las características ha sido necesario poner en marcha la Plataforma de Oncología en un hospital de nueva creación. El análisis de los resultados, tras pocos años, demuestran que las expectativas iniciales han sido superadas abundantemente en el quehacer cotidiano e indica la capacidad para mejorar la asistencia.

Esencialmente, el proyecto de la Plataforma de Oncología se ha desarrollado con la misión de ofrecer y aplicar de forma óptima los avances y descubrimientos recientes en el diagnóstico y tratamiento del cáncer.

Las características esenciales ya descritas de la Plataforma de Oncología son: 1) el paciente como centro de la asistencia; 2) la asistencia interdisciplinaria basada en una organización horizontal, flexible; y 3) la complementariedad con el entorno sanitario.

La primera premisa se desarrolla bajo el epígrafe del modelo médico, la segunda bajo el epígrafe de trabajo en equipo, y la tercera bajo el epígrafe del desarrollo de abordajes especializados.



EL NUEVO MODELO MÉDICO: EL PACIENTE EN EL CENTRO DE LA ASISTENCIA



El concepto clásico de atención al enfermo, basado en un sistema que proporciona cuidados sofisticados para restaurar la salud o paliar los efectos de la enfermedad, como valor incuestionable, se ha modificado en las últimas décadas, introduciendo factores como eficacia, eficiencia, financiación, prioridades, etc. Se han introducido criterios de gestión empresarial porque la atención médica en

muchos aspectos se ha industrializado. Como se ve a continuación, aunque el modelo asistencial tradicional puede revisarse profundamente para adaptarlo a las nuevas necesidades, el aspecto más importante es que el enfermo debe situarse en el epicentro del proceso asistencial sanitario.

Los elementos más importantes del cambio en el modelo de atención al enfermo se argumentan a continuación: la información, la medicina científica, la investigación clínica y la ética médica.



En el mundo occidental es absolutamente necesario, por imperativo legal, informar y obtener el consentimiento del enfermo para cualquier tipo de procedimiento diagnóstico y terapéutico. Las fuentes de información del paciente son cada día más amplias y los medios de comunicación prestan un servicio valioso.

En nuestra cultura mediterránea se promueve la información conjunta del enfermo y su familia más allegada, para lograr el mútuo apoyo en los aspectos más delicados. El enfermo y sus familiares son informados simultáneamente. En este abordaje se respeta la autonomía del paciente que decide con quien quiere compartir



esta información y a quien delegar algunas decisiones.

Es cierto que con relación al cáncer existen todavía actitudes contrarias, en las que se informa lo justo para hacer verosímil o comprensible el proceso clínico o el tratamiento y se solicita la colaboración del paciente sólo en lo más importante. El médico participa



activa o pasivamente en la trama familiar, a veces inquieto e incapaz de resolver su conflicto de responsabilidad. Evidentemente existe el derecho a no ser informado, a evitar voluntariamente un sufrimiento no deseado y se debe respetar esta decisión.

La Plataforma de Oncología afronta la información total para situar al paciente en el lugar central del proceso asistencial. En este nuevo paradigma el equipo médico reconoce la autonomía del paciente y proporciona toda la ayuda necesaria para elaborar el programa diagnóstico y terapéutico más apropiado a sus conveniencias; propone los tratamientos con información completa de las diversas opciones o resultados y analiza los inconvenientes y efectos adversos para hacer frente a las decisiones; presta con diligencia los servicios asistenciales; organiza el protocolo que más convenga a las preferencias del enfermo; y convierte a los médicos en asesores y representantes de confianza para resolver las dudas y obtener nueva información de forma continuada.

El segundo factor es el ejercicio de la medicina basada en resultados contrastados, que basa las recomendaciones en datos comprobados y proporciona certeza y fiabilidad. Para discernir entre los diferentes procedimientos diagnósticos y terapéuticos y hacer la recomendación basada en resultados se distinguen tres diferentes categorías de evidencia científica: normativas contrastadas, recomendaciones con cierto grado de certeza y alternativas no consolidadas.





La capacidad de valorar los procedimientos diagnósticos y terapéuticos de acuerdo con un sistema objetivo basado en los resultados ha dado lugar a la aparición de las guías diagnóstico-terapéuticas. La aplicación generalizada de las mismas es valiosa porque asegura la calidad de los cuidados y ayuda a mejorar la práctica médica, proporcionando al médico una base

eficiente para distinguir y comparar diferentes procedimientos. También uniformiza los cuidados sanitarios de toda la población, independientemente del sistema de organización sanitaria existente. Las guías diagnóstico-terapéuticas cumplen algunos criterios mínimos: estar basadas en un juicio experto sobre los resultados de publicaciones científicas, tener especificidad clínica para que puedan ser aplicadas correctamente, enfocar tanto el uso por exceso como por defecto y ser de dominio general público. La convergencia de múltiples guías terapéuticas permite además desarrollar sistemas integrados de cuidados de la salud que incluyen prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación, confluyendo muchos especialistas.

En campos de avances rápidos y continuados, como es el tratamiento del cáncer, las recomendaciones son casi siempre provisionales o temporales, y la actualización de las guías terapéuticas especialmente en enfoques multidisciplinarios es especialmente compleja. Por lo tanto, ha de haber un compromiso para actualizar permanentemente los conocimientos

y efectuar la correspondiente inversión en nuevas tecnologías.



Cuando no existen recomendaciones basadas en resultados comprobados, o cuando hay necesidad de continuar el tratamiento más allá de las recomendaciones consensuales, el dilema terapéutico se centra en la valoración de otras alternativas con menor nivel de certeza.



Entre éstas se encuentra el ensayo clínico.

Por otra parte, el enfermo recibe hoy abundante información relativa a avances terapéuticos, necesita ayuda para contrastarla, hace gestiones para obtener información concreta de los centros especializados y busca con frecuencia una segunda opinión. La actitud médica hacia esta colaboración está rodeada de dificultades y controversias. Es



decisivo introducir en el modelo médico la disposición a valorar, asesorar y recomendar al paciente acerca de las diferentes posibilidades o alternativas aunque éstas no se realicen o no se encuentren disponibles en la propia institución. Debe superarse la actitud de omitir información sobre las técnicas que no se realizan en el propio centro, adoptando con diligencia la actitud de servicio que el paciente demanda. En este caso la buena práctica no es hacer concesiones cuando el paciente solicite, sino implementar la referencia de enfermos a otros centros y servicios como una norma habitual.

Otro aspecto no bien resuelto, marginal a los factores señalados y sujeto a cierto grado de tensión, es la actitud de la medicina formal hacia la denominada medicina alternativa. Los enfermos, por lo general, están dispuestos a someterse a nuevos enfoques y tratamientos sin abandonar las recomendaciones de la práctica médica profesional, especialmente cuando no hay alternativas contrastadas o la enfermedad tiene mal pronóstico. La Plataforma de Oncología, al situar al paciente en el centro de la asistencia, afronta estas cuestiones con una actitud positiva y dialogante.

El tercer factor del cambio en el modelo médico es la investigación clínica. No se puede restar importancia al protocolo de ensayo clínico en el proceso de investigación y base de numerosos avances científicos. Los avances diagnósticos y terapéuticos en las dos últimas décadas han subrayado la conveniencia de la protocolización, efectuando análisis basados en criterios





homologados, aceptados por grupos cooperativos, muchas veces internacionales, porque permiten efectuar estudios rápidos y seguros constituyendo un método fiable de avance terapéutico.

Por otra parte para efectuar ensayos clínicos hay dificultades debidas a distintos factores: estricta metodología del estudio clínico, selección de enfermos bien definidos sin complicaciones y en buen estado físico y orgánico, efecto negativo de la experimentación humana, elevado coste de financiación, reticencia para cambiar la aceptación médica sobre abordajes terapéuticos establecidos, dificultad para distinguir entre hallazgos prometedores y resultados definitivos, imposibilidad de transmitir al paciente la información total y verdadera sobre la investigación clínica, inaceptabilidad del estudio por parte del paciente debido a comprensión inadecuada, sensación de presión e intimidación por el diseño experimental, rechazo de la selección al azar etc.

El médico debe, por convicción científica, dar soporte a la investigación clínica, pero al mismo tiempo, por motivos éticos esta obligado a poner los intereses personales del paciente por delante de los intereses de la ciencia y de la sociedad. La única forma de justificar éticamente el estudio clínico randomizado es que ninguno de los tratamientos sea superior al otro (concepto denominado de hipótesis nula) y además que ambos puedan ser considerados equivalentes. Es muy raro que dos métodos de tratamiento, por afines que parezcan, sean tan similares que no den lugar a la preferencia de uno u otro. Es más, si no existieran



diferencias entre los métodos tal vez sería difícil interesar a la comunidad científica que busca encontrar potenciales ventajas que merecen ser estudiadas. El médico investigador se encuentra a menudo dividido entre la lealtad debida al enfermo y el compromiso de avanzar el conocimiento. Por todos estos motivos los estudios clínicos randomizados quedan generalmente restringidos a hospitales de alto



nivel, y éstos aportan un porcentaje muy pequeño de enfermos potencialmente elegibles (aproximadamente el 10%). No se incorporan más pacientes en parte por la dificultad en la aceptación del proceso experimental, que inhibe al médico y atemoriza a los propios enfermos. Cuando el enfermo está en el centro de la asistencia este debate queda simplificado: la única justificación del ensayo clínico es el propio interés del paciente en el mismo. Paradójicamente este interés no figura desarrollado en la normativa del preceptivo consentimiento informado que debe otorgar el paciente antes de someterse a un estudio controlado.

Al poner el interés del paciente por delante de otros intereses aparecen nuevas cuestiones; El estudio randomizado no suele tener en cuenta las preferencias de los pacientes, pues éstas introducen sesgos que el estudio pretende descartar. También se han formulado argumentos negativos para las conclusiones de los estudios correctamente efectuados porque están basados en un escaso porcentaje de pacientes potencialmente elegibles. Los objetivos finales mensurables de los estudios clínicos randomizados habitualmente consideran como puntos finales la tasa de supervivencia o de curación, cuando existen otros aspectos igualmente importantes (calidad de vida, efectos secundarios, agresividad del tratamiento). Recientemente se ha planteado también la concurrencia de intereses de las empresas farmacéuticas para el desarrollo de nuevos fármacos y la posible repercusión de los mismos sobre el médico.

El nuevo modelo médico propugnado por la Plataforma de Oncología intenta subsanar estos defectos, y al mismo tiempo aumentar y mejorar la investigación clínica. Aquí la Plataforma de Oncología en interés del enfermo propone facilitar la participación universal de todos los pacientes en grandes redes que compilan bases de datos clínicos, analíticos y epidemiológicos. La utilización de todos los enfermos aportando con detalle los datos biográficos, clínicos y terapéuticos es de gran atractivo experimental. Es un concepto que ilumina el campo y se convierte súbitamente en el nuevo paradigma. ¿En la base de datos, cómo han sido los resultados obtenidos en alguien con mi edad, mi perfil de salud y mi entorno asistencial?. El aprovechamiento científico de todas las observaciones y la eliminación de la selección en los pacientes es además de gran valor antropológico, porque dignifica la medicina al mantener la integridad y el enfoque personalizado y cuestiona la validez del diseño experimental, como paradigma extraído de modelos ya superados. Los avances producidos en la tecnología e infraestructura de comunicación así como en la capacidad



de llevar a cabo grandes análisis estadísticos (*data managing*) proporcionan la ayuda necesaria para el desarrollo del sistema. Uno de los retos definitivos del nuevo modelo médico es avanzar en este campo.

El último factor determinante del cambio del modelo médico es la revisión del compromiso ético. El problema más importante aquí resulta al intentar reconciliar la ética de la medicina centrada en el paciente con los imperativos de la sociedad, de las instituciones públicas y de la organización sanitaria.

La ética médica, desde la perspectiva de los principios y las consideraciones prácticas que la hacen aplicable, se presta a una reflexión y valoración muy difícil. Los principios generales clásicos hacen referencia a la beneficencia, el respeto y la justicia. Beneficencia es evitar el sufrimiento, agresión o dolor innecesarios, potenciando los resultados más favorables al enfermo. El respeto es la actitud que hace prevalecer la autonomía, la confidencialidad, el consentimiento, los deseos y mandatos del enfermo en el ejercicio de la medicina. La justicia se refiere a la distribución equitativa de medios, beneficios sociales y costes entre todas las personas que los necesitan.

A estos, se añaden recientemente dos nuevos principios éticos para soslayar los conflictos de intereses y el riesgo legal. El tema de los conflictos de intereses es importante cuando existe algún factor que influye significativamente en la selección o realización del acto médico. El riesgo legal es importante cuando el temor influye en la decisión terapéutica (medicina defensiva, instrucciones institucionales).

La aplicación práctica de los distintos principios éticos puede tener una solución difícil en algunos casos concretos, cuando el mejor consejo (beneficencia) no se ajusta a los deseos del paciente (respeto), representa un tratamiento excesivamente costoso (justicia), excluye otras alternativas o posibilidades (conflicto de intereses) o existe temor a una subsiguiente sanción (riesgo legal).



La aproximación apropiada ha de tener en cuenta estos distintos niveles y proceder con la debida cautela resolviendo los problemas que se plantean en cada nivel, teniendo en cuenta que el enfermo debe ser informado de todos los posibles factores y, a veces, teniendo que solicitar ayuda a una comisión ética organizada al efecto de solventar los problemas que se plantean.



La Plataforma de Oncología afirma la ubicación central del paciente en el espacio sanitario, disponiendo de información total y autonomía efectiva que le permita decidir entre las alternativas más adecuadas para el manejo de su situación. La información total aquí definida no puede proporcionarla solamente un especialista experto en un campo, sino un equipo de expertos que represente las distintas opciones y líneas de actuación.

La naturaleza del hombre exige, antes que el derecho a recibir cualquier tratamiento determinado por la sociedad, el derecho a recibir los cuidados que desea por parte del médico que el propio paciente elige. La responsabilidad del médico hacia la sociedad está separada de la obligación personal hacia sus pacientes. Este tipo de problema ha suscitado un nuevo cometido para el médico, el papel defensor del paciente cuando no se aplica el tratamiento oportuno o cuando los medios disponibles son escasos. Este nuevo papel abarca diferentes circunstancias sociales, económicas, culturales, desde los problemas para conseguir seguro sanitario, contrato laboral, protección legal, rehabilitación después del tratamiento, integración psico-social, custodia de la confidencialidad genética u otra. Decididamente éste es un campo necesario del nuevo modelo médico.

Otra de las nuevas áreas de debate ético es la de los conflictos de intereses. Tiene connotaciones próximas para todos los médicos, ya que los conflictos además de incluir acciones económicamente lucrativas también abarcan otras áreas (prestigio personal, promoción y carrera profesional) que pueden influir en el acto médico.

El desarrollo de un modelo asistencial basado en el trabajo en equipo puede ayudar a superar muchas de las contradicciones expresadas anteriormente, ya que incide particularmente



en la aportación de todas las especialidades y en la eliminación de algunos de los conflictos de intereses señalados.

El nuevo modelo perfecciona el acto médico. La ubicación central del paciente y la interdisciplinaria asistencia aportan un escenario apropiado para resolver el modelo propuesto por la Plataforma de Oncología.

EL TRABAJO EN EQUIPO: ASISTENCIA INTERDISCIPLINARIA

La Plataforma de Oncología es un sistema construido y fundamentado por los principios organizativos del trabajo en equipo, considerando a éste el paradigma de la colaboración. El trabajo en equipo es el resultado de la asociación de personas con distintas capacitaciones, conocimientos y experiencias, que actúan conjuntamente hacia un objetivo común. El aspecto más fuerte de un equipo es la diversidad de talentos aportados por diferentes profesionales que confiere un valor intrínseco añadido y justifica su eficacia. Para producir frutos requiere esfuerzo constante y con frecuencia un periodo de aprendizaje.

En muchas ocasiones y circunstancias el trabajo en equipo es una cualidad asociada, parcialmente voluntaria o inducida, aplicada de forma individual o colectiva, derivada de la necesidad de mejorar los resultados, la comunicación o los procedimientos en diferentes campos. En el contexto de la Plataforma de Oncología el trabajo en equipo es por el contrario el espacio virtual donde se realiza la actividad profesional, es decir constituye la estructura formal, necesaria y fundamental de su organización.

Aunque el trabajo en equipo no está exento de un cierto empiricismo, el éxito en su desarrollo depende de la aplicación de algunos principios básicos. En primer lugar hay que definir el marco general, que comprenda el ideario básico que ha de ser compartido por todas las personas que se van a reunir y seguidamente se han de definir los propósitos con objetividad y realismo para proporcionar sentido a la cooperación.

Una vez establecida la razón de ser del equipo se deben buscar y seleccionar las personas según las necesidades y las especialidades. Cada persona del equipo debe saber claramente



la participación propia y el cometido de los demás, así como las expectativas de progreso y desarrollo personal de uno mismo y del resto de los miembros del equipo potenciando la autoestima y destacando aspectos positivos del trabajo realizado por los otros componentes del equipo, porque cada uno debe sentirse seguro y valorado por los demás.

Las personas que forman el equipo se aplican a obtener el beneficio del grupo por encima del propio y comparten la responsabilidad. En este sentido cabe hablar de espíritu de equipo referido a la voluntad de trabajar conjuntamente con otros. La integración de una persona en un equipo implica madurez profesional y humana en varios aspectos: conocer el campo propio así como el de los otros miembros

del equipo con disciplinas complementarias, reconocer las rivalidades profesionales en áreas fronterizas, superar las tentaciones de competir, aprender a compartir y a ceder, valorar la participación de otras personas con distintas calificaciones y considerarlas iguales, aceptar que los papeles de cada uno pueden ser intercambiables según las necesidades y finalmente como colofón, saber superar conflictos. El trabajo en equipo no lleva a una pérdida personal, al anonimato, sino a una superación del individualismo y demuestra inteligencia y dignidad.

Tiene que haber un componente de altruismo, porque con frecuencia la contribución de cada persona o disciplina tiene límites poco precisos y las decisiones han de tomarse más en términos de equipo que considerando individualmente a cada uno de los miembros. Las fricciones, ciertamente inevitables del día a día, han de resolverse mediante la confianza y el respeto mutuo entre los componentes del equipo y la comunicación abierta y honesta de todos los problemas.

La construcción de trabajo en equipo como sistema organizativo es una labor difícil, y mantener el equipo también cuesta un gran esfuerzo en organización y gestión. El director da sentido y visión de conjunto, y como tal, ha de conocer y ser conocido por todo el grupo. Su labor consiste en estimular la iniciativa y procurar la aportación de todos los miembros



más que la suya propia. El gestor asume la responsabilidad de la continuidad y las actividades del día a día, es decir, el contexto seguro para que todos los miembros del equipo se relacionen y puedan debatir conjuntamente cambios de programa, ajustes, etc. Asume labores de información y se encarga de la comunicación tanto entre las personas del equipo como con otras personas no pertenecientes al mismo que puedan necesitarse.



Las reuniones deben tener el ambiente propicio, dispuesto convenientemente para estimular la participación, porque la finalidad más importante de las sesiones es mantener la información y coordinación. Han de recoger todas las ideas expresadas sin entrar en debates. Es útil reconvocar reuniones, dando tiempo a elaborar propuestas razonadas, preparadas por todo el equipo.

Las estructuras verticales quedan limitadas por la capacidad de sus directores, porque es casi imposible dirigir algo en lo que no se tiene conocimiento o experiencia. La organización horizontal del trabajo en equipo proporciona la capacidad de integrar muchos saberes en el mismo proyecto.

La estrategia del trabajo en equipo ha de estimular la construcción interdisciplinaria de proyectos participativos. Las dificultades en la creación de un grupo para trabajo en equipo y el esfuerzo asociado a su mantenimiento precisan obtener el éxito en su realización, de otra forma no se llega más allá del periodo de creación. El éxito es la única razón que mantiene coherente un grupo de trabajo.

Suponiendo un equipo construido y desarrollado progresivamente y que trabaja adecuadamente, con una buena organización, participación e ideario, existen algunos puntos vulnerables que conviene tratar escuetamente porque representan situaciones de peligro inminente para el trabajo conjunto. Los peligros más importantes de los componentes del grupo son los siguientes: incomunicación, protagonismo, estrés y defecciones. También



hay que advertir que hay peligros externos al grupo, acciones concretas causadas por sentimientos de rechazo de la comunidad.

Hay que hacer hincapié en que el trabajo en equipo representa un contenido fundamental del humanismo moderno.

El hospital es un ámbito idóneo de trabajo en equipo, porque es necesaria la cooperación de las distintas disciplinas para el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades. Dentro del hospital se desarrollan casi siempre y de forma simultánea múltiples equipos: asistenciales, con la finalidad de atender enfermos; departamentales, para desarrollar las especialidades y la docencia; directivos para coordinar labores médicas y administrativas; y otros muchos enfocados a tareas concretas en forma de comisiones o programas. Por otra parte, la estructura hospitalaria, jerarquizada en múltiples departamentos competitivos entre sí, con numerosos trámites administrativos y normativas poco flexibles, dispone excesivas barreras al desarrollo del trabajo en equipo. También con frecuencia falla el aspecto humano con inadecuada disposición para el desarrollo conjunto.

Por este motivo, la aparición de trabajo en equipo en un hospital, mas allá de los límites de un departamento o especialidad, no es algo natural producto de la estructura o función asistencial, sino la consecuencia de la voluntariedad y disposición favorable de las personas que lo realizan. Dependiendo de éstas se produce trabajo en equipo en áreas donde confluyen intereses y factores favorables. Cada centro tiene ciertamente algunos equipos,



donde existen sinergias y actitudes personales favorables y en áreas diferentes. Se basan en buena parte en el voluntarismo de los miembros implicados. Los equipos no están coordinados entre sí, pueden haber duplicaciones y no es raro que lleguen a competir. Es casi imposible la aparición de trabajo en equipo si no se crea la estructura sanitaria que lo potencie y desarrolle.



El trabajo en equipo que preconiza la Plataforma de Oncología no es producto de voluntarismo basado en la buena disposición de las personas, sino una construcción apriorística del sistema organizativo. Debe estar incardinado en una organización hospitalaria que propicia el trabajo en equipo, por encima de los intereses de cada sector, especialidad o departamento. También es necesario resaltar la conveniencia de una formación profesional abierta al trabajo en equipo, con la concurrencia de todas y cada una de las especialidades y contenidos profesionales que pueden aportar nuevos conocimientos y complementar los procedimientos. Finalmente, se echa en falta la ausencia de entrenamiento apropiado en el pre y postgrado para fomentar la participación y el desarrollo del trabajo en equipo.

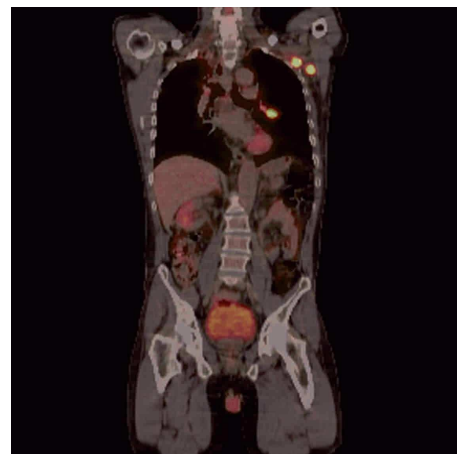
La Plataforma de Oncología ha encontrado en el USP Hospital San Jaime el respaldo para su puesta en marcha y posterior desarrollo. El grupo USP Hospitales ha proporcionado el apoyo definitivo a este proyecto.

Es atractivo crear el sistema de trabajo en equipo basado en una organización que propicie su actividad, valorar su contribución en la atención del enfermo con cáncer, y aportar un producto de calidad que contribuya a mejorar los resultados y ser apreciado por la comunidad. La Plataforma de Oncología presenta una solución auténtica para trabajar en equipo.

COMPLEMENTARIEDAD SANITARIA: DESARROLLOS ESPECIALIZADOS

La última característica del sistema descrito es la complementariedad con el entorno sanitario como base del desarrollo asistencial.

La organización de la asistencia oncológica en los hospitales ha seguido diferentes modelos. El más habitual ha sido la creación de Unidades, Secciones, Servicios o Departamentos que se corresponden con cada especialidad (p ej. Oncología Médica, Radioterapia, etc.). Este sistema, es relativamente fácil





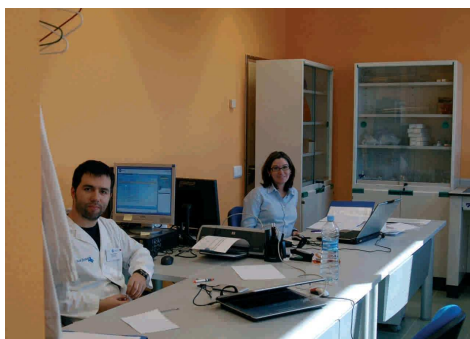
de introducir, sin embargo, no es idóneo para la asistencia, porque ésta requiere actualmente el concurso de diferentes especialidades, de forma casi simultánea, en el tratamiento óptimo del cáncer. Prácticamente todos los tumores malignos se tratan diseñando un único plan terapéutico en el que intervienen conjuntamente diferentes especialistas.

Por otra parte, el desarrollo armónico de los diferentes programas, el análisis de necesidades según la incidencia de los tipos más frecuentes de cáncer en cada hospital y la adopción de métodos surgidos a partir de innovaciones y avances tecnológicos, requieren una coordinación eficaz basada en la comunicación abierta entre las diversas especialidades.



Por este motivo, se ha creado un sistema más satisfactorio, en la vanguardia de la asistencia, docencia e investigación, el denominado Instituto de Cáncer. Desde comienzos del siglo XX hasta la década de los 70 ha sido el prototipo de asistencia oncológica, siendo ejemplos notables en Europa y los EE.UU el Institut Gustave Roussy en París, Istituto Nazionale per la Cura di Tumori en Milán, M D Anderson Cancer Center en Houston, y Memorial Sloan Kettering Cancer Center en Nueva York, entre otros.

Estos centros clásicos han liderado y promovido la asistencia e investigación durante varias décadas. A partir de la National Anticancer Attack Act de 1971, cuando el Congreso de los EE.UU. declaró la llamada Guerra al Cáncer, se crearon los llamados Centros de Cáncer situados en Hospitales terciarios y Universitarios, que se han configurado como un sistema eficaz para conjugar el espectro de los mejores servicios y abordajes asistenciales junto a la investigación integrada de calidad tanto en aspectos básicos como clínicos, con aplicaciones en la prevención y control, educación pública y entrenamiento profesional. Este tipo de Centro Oncológico, que ha sido imitado en todo el mundo occidental y que

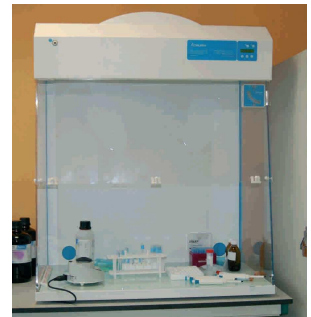




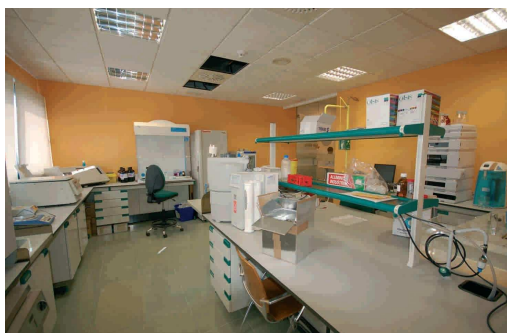
debe considerarse paradigmático hoy en día, se define como la estructura organizativa y administrativa que tiene asignadas las competencias relacionadas con la asistencia, investigación y docencia del cáncer. Su finalidad es integrar de forma multidisciplinaria a las distintas especialidades en programas aceptados, de acuerdo con criterios modernos de calidad y eficiencia y también en la llamada

medicina basada en resultados dentro del marco de un Hospital General, con todas las especialidades.

El Centro Oncológico así constituido reúne, crea, impulsa y potencia los programas, aprovecha al máximo los recursos disponibles y desarrolla aquellos inexistentes, bajo la premisa de conseguir que el todo sea mejor que la suma de las partes.



Se debe encomiar la estructura del Comprehensive Cancer Center de los EEUU. La acreditación de un Centro Oncológico en los EE.UU., cumple las siguientes condiciones: 1) Disponer de los Departamentos y Servicios propiamente oncológicos (Radioterapia, Oncología Médica, Oncopediatría, Oncohematología, etc). 2) Disponer establemente de otras especialidades que aportan modalidades terapéuticas compartidas con el cáncer aunque no exclusivas, especialmente quirúrgicas, y que en ocasiones, según el volumen de trabajo, se convierten en especialidades plenamente dedicadas a la oncología. Deben incluirse también entre éstas la radiología intervencionista, tratamientos con radioisótopos, técnicas diversas de laboratorio, y otras. 3) Aprovechar al



máximo los recursos o posibilidades que brinda cada institución u hospital. 4) Disponer un sistema de recogida de datos y muestras para el análisis de resultados y su valoración. 5) Tener al menos dos programas de investigación, acreditados externamente, de acuerdo con el perfil del hospital y las oportunidades o preferencias de cada Centro. Además, en el modelo de Centro Oncológico



de los EE.UU. se puede optar, tras acreditar una buena gestión durante varios años, a un grado superior denominado de Centro Comprensivo de Cáncer, para lo cual debe desarrollar programáticamente siete áreas, además de los criterios antedichos: 1) Investigación básica de laboratorio, 2) Interacción entre la investigación básica y clínica, 3) Investigación clínica, 4) Prevención y control del cáncer, 5) Entrenamiento y educación de profesionales de la salud e investigadores biomédicos, 6) Información y educación pública, y 7) Servicios a la comunidad y sociedad.

El modelo occidental, tal como ha sido definido en los EE.UU., se adapta bien a la cultura norte-europea o anglosajona, basada fundamentalmente en la autonomía y libertad del enfermo, que mantiene su independencia hasta el final. Es deseable desarrollar este Centro de Cáncer en los países del sur de Europa, adaptando su funcionamiento a la cultura mediterránea. Las adaptaciones necesarias que deben realizarse en un hospital terciario para acoger un Centro Oncológico tal como se ha definido, son difíciles de hacer porque precisan cambios estructurales importantes. Es comprensible que en España, donde apenas hay representantes del prototipo clásico, no se ha creado ningún Centro Oncológico con la composición, organización y seguimiento definidos en el modelo desarrollado en los EE.UU. y adoptado como nivel de excelencia en el mundo occidental.

La Plataforma de Oncología contiene los elementos estructurales y dinámicos que sirven para construir un centro oncológico de alto nivel y se basa en la asistencia interdisciplinar centrada en el enfermo. Además, por su propia configuración puede incorporar los aspectos que tienen en cuenta la cultura mediterránea en la forma de entender la enfermedad, de solidarizarse con el enfermo, de conseguir la colaboración y el soporte familiar, de ahondar en la relación personal, de acercar al enfermo un modelo hospitalario más comprensible y organizar los cuidados en colaboración con la iniciativa familiar. Este es un ámbito enriquecedor que no ha sido todavía abordado.

Para proporcionar a la Plataforma de Oncología el grado de centro de excelencia asistencial es necesario dotar una plantilla profesional amplia, además de adquirir y poner en funcionamiento un equipamiento tecnológico de elevado coste y dotarlo con unas instalaciones complejas que lo convierten en un centro de referencia. Por este motivo ha surgido la oferta de complementariedad: las instalaciones y equipos se ponen a disposición de las instituciones sanitarias públicas y privadas, en las condiciones más favorables para las mismas, con



objeto de maximizar la utilización de las mismas por la población.

Esta característica requiere un reconocimiento de calidad asistencial y la aprobación de los procedimientos por las agencias competentes, aspecto intrínsecamente aceptado y obligado para todas las actividades de la Plataforma de Oncología. Es necesario disponer un sistema extramural de evaluación profesional.

Siguiendo estas directrices la Plataforma de Oncología ha estudiado las necesidades y ha conseguido reunir las condiciones para abordar nuevos enfoques y procedimientos multidisciplinares. Estos desarrollos se han ofrecido a la comunidad y al entorno sanitario.

Durante los seis años de actividad clínica se han desarrollado técnicas punteras diagnósticas y terapéuticas en diferentes especialidades, destacando por su importancia las siguientes:

- *Estudios anatomopatológicos con un amplio panel de inmuno-histoquímica. Revisión de casos por un staff experto en patología quirúrgica oncológica. Estudios hematopatológicos combinados de inmunofenotipo, inmuno-histoquímica y citometría de flujo.*
- *Radiología intervencionista (punción biopsia, trucut, drenaje, inserción de cateteres, prótesis, drenajes).*
- *Ablación por radiofrecuencia de tumores hepáticos, suprarrenales, retroperitoneales, óseos y pulmonares.*
- *Quimioterapia intra-arterial hepática, cerebral y de extremidades.*
- *Tratamiento radiometabólico de las metástasis óseas del cáncer de próstata.*
- *Inmunoterapia con células TIL en melanomas y cáncer renal.*
- *Terapia fotodinámica con Photofrin de tumores cerebrales y cutáneos.*
- *Perfusión aislada de la extremidad con TNF e hipertermia.*



- *Tratamiento radical de la carcinomatosis peritoneal según técnica de Sugarbaker.*
- *Farmacocinética de Methotrexate para monitorizar dosis altas del fármaco.*
- *Cirugía del ganglio centinela en carcinoma de mama y melanoma.*
- *Utilización de nuevos fármacos (Alentuzumab, Alimta, Avastin, Depocyte, Erbitux, Foscan, Fulvestrant, Gleevec, Herceptin, Interleukina-2 inhalada, Iressa, Photofrin, Sirolimus, Suramina, Velcade, Tarceva, Zevalin, Zometa).*
- *PET de estadificación tumoral.*
- *Tratamiento radiometabólico de cáncer de tiroides, de hígado, y de tumores neuroendocrinos y cáncer de próstata.*
- *Resección de enfermedad residual peritoneal, hepática y pélvica.*
- *Radioterapia convencional con acelerador lineal, con planificación tridimensional y control bajo TAC dedicado.*
- *Cirugía del cáncer oligometastásico pulmonar, hepático, abdominal.*
- *Técnicas de Biología Molecular para la valoración de reordenamientos, traslocaciones y genes supresores.*
- *Técnicas de citofluorimetría.*
- *Técnicas de cultivo y estimulación de células dendríticas con tumor autólogo para preparar vacunas antitumorales.*
- *Terapia fotodinámica con Foscan de tumores cerebrales, carcinomas del tracto aerodigestivo superior y carcinomatosis peritoneal.*
- *Tratamiento radiometabólico con Zevalin.*



- *Radioterapia con técnicas de Intensidad Modulada (IMRT).*
- *Radioterapia introperatoria con acelerador lineal portátil MOBETRON.*
- *Medición de fármacos antineoplásicos por HPLC en el Laboratorio de Farmacocinética para elaborar programas terapéuticos individualizados.*
- *Inmunoterapia con células dendríticas en mieloma múltiple y tumores sólidos metastáticos de alto riesgo.*
- *Medición de la inmunidad antitumoral tumoral mediante técnicas de ELISPOT.*
- *Densitometría ósea y medición de índice de nutrición.*
- *Estudio de espectrometría por RMN en lesiones tumorales cerebrales.*
- *Simulación virtual con TAC.*
- *Planificación en 3 dimensiones de toda la Radioterapia.*
- *Fusión de imágenes TAC-TAC, TAC-RMN.*
- *Radiación convencional.*
- *Valoración semanal del isocentro y campos con sistema de imagen portal view con detector de silicio amorfo.*
- *Sistema de localización con implantes fiduciales Acculoc, para estimación y corrección del centraje de los campos de tratamiento en tumores de próstata y otras localizaciones.*
- *Radiocirugía de tumores cerebrales y otras localizaciones.*
- *Quimio-radioterapia concurrente con diferentes pautas y combinaciones.*



- *Vertebroplastia abierta y cerrada, descompresión por lesión tumoral de canal espinal, estabilización mediante artrodesis en la inestabilidad de origen tumoral.*
- *Craneotomía y extirpación de tumores cerebrales en paciente despierto para control de áreas elocuentes.*
- *Hibridación por fluorescencia in situ (FISH).*
- *Puesta en marcha de técnicas de Biología Molecular del cáncer incluyendo reordenamientos, genes supresores y translocaciones en Linfoma no Hodgkin y sarcomas.*
- *Angiografía Digital para quimioterapia intraarterial (hepática, cerebral y de extremidades).*
- *Tratamiento de tumores superficiales con electroporación y quimioterapia.*
- *Oncoplastias de reconstrucción.*
- *Medición de citoquinas séricas (IL6, VEGF, IL2r) mediante técnica de ELISA.*
- *Secuenciación de ADN para estudio de genes mutados.*

Algunas de estas técnicas representan procedimientos singulares que precisan entrenamiento y acreditación específicos, a veces incluso la existencia de equipos técnicos adicionales. Estos necesitan antes de su puesta en marcha la autorización del Ministerio de Sanidad. Por este motivo se aplican con escasa frecuencia fuera de los centros oncológicos especializados.

El desarrollo de las técnicas singulares habla fehacientemente sobre la actividad diaria de la Plataforma de Oncología, el trabajo conjunto y el esfuerzo para integrar las aportaciones de las distintas especialidades, tanto clínicas como básicas, y al mismo tiempo indica capacidad para desarrollar enfoques y tratamientos innovadores. Bajo esta premisa la Fundación TEDECA proporciona la continuidad científica y asistencial al proyecto oncológico. Se describen más adelante las técnicas brevemente porque sirven de justificación a los proyectos de investigación de TEDECA.



MIEMBROS PLATAFORMA ONCOLOGIA

Director

Dr. Antonio Brugarolas Masllorens

Director de Investigación

Dr. Jerónimo Forteza Vila

Laboratorios

Anatomía Patológica:

Dr. Jerónimo Forteza Vila

Dr. Francisco José Fernández Morejón

Biología Molecular:

Dr. Ramón González Manzano

Dña. Elena María Martínez Navarro

Inmunología:

Dra. Begoña Vázquez

Radiología intervencionista

Dr. Francisco Fernández Latorre

Dr. Oscar Balboa

Farmacoterapia

Dr. Juan José Pérez Ruixo

Dra. Belén Valenzuela

Dr. Ricardo Nalda

Dr. Víctor Jiménez





Medicina Nuclear

Dra. Aurora Crespo

Dr. Franciso José Pena

Oncología Médica

Dr. Antonio Brugarolas Masllorens

Dr. Manuel Sureda González

Dr. Joseba Rebollo Liceaga

Oncología Radioterápica

Dr. Ignacio Azinovic Gamo

Dra. Rosa Cañón

Dra. Pilar Romero

Dra. Adriana Fondevila

Cirugía Oncológica

Dr. Josep Farre Alegre

Dr. Pere Bretcha

Dr. Vicente Muñoz Madero

Dr. Carlos Alberto Dussán

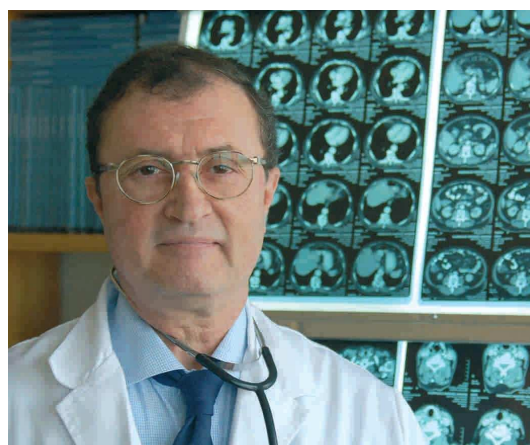
Radiofísica

Dr. Francisco García Cases

Dr. Mario Lobato

CV PROFESIONALES DE LA PLATAFORMA DE ONCOLOGÍA**ANTONIO BRUGAROLAS MASLLORENS**

Natural de Barcelona, 1944. Casado con Dña. Concepción Brufau, 1968; 9 hijos (James, Paul, Claudia, María Javier, Pedro, Teresa, Miguel, Rita y Juan). Estudió Medicina en la Universidad de Barcelona obteniendo la calificación de Sobresaliente en la Licenciatura en 1967. Interno por oposición en el Hospital Clinic, 1967. Obtuvo la certificación ECMFG en 1968 y fue premiado por la ACS, Western New York, en 1972. Doctor en Medicina por la Universidad de Navarra, siendo Premio Extraordinario en 1984. Cruz de Oficial del Mérito Civil, 1994. Miembro de sociedades de investigación del cáncer (AACR, ASCO).



Se especializó en oncología en los EEUU (1969-1973), el primer año como interno en Patología -Metropolitan Hospital y New York Medical College, Nueva York-, y los tres siguientes como residente-fellow en Roswell Park Cancer Institute, Búfalo, Nueva York. Fue jefe del servicio de Oncología Médica del Hospital General de Asturias entre 1973 y 1980, creando el primer servicio de esta especialidad en España, y colaborando activamente con diversos grupos de la Organización Europea para Investigación del Cáncer (EORTC). Ha sido Director del Departamento de Oncología y Profesor Agregado de Oncología de la Universidad de Navarra entre 1980 y 2000, desarrollando un programa multidisciplinario, asistencial y docente donde se han formado más de 30 especialistas. Ha dirigido más de 20 tesis doctorales y es autor o coautor de más de 100 publicaciones o capítulos en libros de la especialidad. Durante este período de tiempo ha impulsado el desarrollo de numerosas técnicas multidisciplinarias del tratamiento del cáncer.

Desde Septiembre de 2000 ha dirigido la Plataforma de Oncología del Hospital San Jaime, proyecto innovador que reúne a cualificados profesionales de diferentes especialidades, para ofrecer integralmente toda la asistencia oncológica con el máximo nivel en resultados y calidad. La Plataforma de Oncología es un centro pionero en la aplicación del tratamiento individualizado del cáncer según sus características clínicas y biomoleculares de forma coordinada e interdisciplinaria, con amplia experiencia en el desarrollo de nuevas modalidades y procedimientos utilizando tecnologías avanzadas.



JERÓNIMO FORTEZA VILA

Nacido en Godella, Valencia en 1941.

Licenciado en Medicina y Cirugía en la Facultad de Medicina de la Universidad Literaria de Valencia en 1967, en el que obtuvo en 1969 el Doctorado con Premio Extraordinario. Durante los años de la licenciatura fue alumno interno por oposición de Bioquímica y Fisiología y amplió estudios en la Clínica Universitaria de Navarra, Instituto de Neurohistología experimental de la Universidad de Göttingen (Alemania) y en la Clínica de la Concepción (Fundación Jiménez Díaz), Madrid.

En 1967-68 fue médico interno de Anatomía Patológica de la Clínica de la Concepción y entre 1968 y 1971, residente de Patología en la Facultad de Medicina de la Universidad de Ulm (Alemania). Durante este tiempo, fue colaborador científico del Instituto de Investigación Clínica Básica de la Facultad de Medicina de la Universidad de Ulm. De vuelta a España, entre 1971 y 1972, fue profesor agregado de Histología y Anatomía Patológica de la Facultad de Medicina de la Universidad de Murcia.

En 1973 fué nombrado Jefe de Servicio de Anatomía y Patología del Hospital General de Asturias y en Diciembre de 1973, se incorporó como Jefe de Servicio de Anatomía Patológica del Hospital Juan Canalejo, del que también fue Director General y en el que permaneció hasta 1985. En Mayo de 1985, se incorporó como Jefe de Servicio de Anatomía Patológica del Hospital Clínico de Santiago. En 1988 obtuvo por examen el European Board of Pathology (título europeo de la especialidad).

Es Catedrático de Anatomía Patológica en la Universidad de Santiago de Compostela. Miembro de diversas Sociedades Nacionales e Internacionales de Patología y Oncología. Académico Numerario de la Real Academia de Medicina y Cirugía de Galicia. Es autor de más de 200 trabajos en revistas nacionales e internacionales.

Desde Febrero de 2001, colabora con el Dr. Antonio Brugarolas en el desarrollo de la Plataforma Oncológica, como Director de Investigación, coordinando la participación interdisciplinaria de especialistas básicos y clínicos para que cada paciente pueda ser tratado de forma individualizada según las características del tumor.





IGNACIO AZINOVIC

Nacido en Madrid, en 1961, finalizó los estudios de Medicina en la Universidad Autónoma de Madrid, en 1988. Especialista en Oncología Radioterápica por la Clínica y doctor en Medicina por la Universitaria de Navarra. Ha sido Director del Servicio de Radioterapia de la Clínica Universitaria de Navarra entre 1995 y el 2000 y desde el 2001 es Jefe del servicio de Radioterapia en la Plataforma Oncológica del Hospital San Jaime, Alicante.



Su actividad en la Plataforma de Oncología ha permitido incorporar la radioterapia de intensidad modulada con técnicas de alta precisión y calidad para delimitar el campo de irradiación (implantes fiduciales, planificación tridimensional con TAC dedicado), la radioterapia intraoperatoria, la radiocirugía, la terapia fotodinámica, y otras empleadas para la irradiación radical de los tumores. Es un experto en técnicas de reirradiación.

JOSEP FARRÉ ALEGRE



Nacido en Espplugas de Serra (Lleida) en 1951. Licenciado en Medicina y Cirugía por la Universidad de Barcelona y Especialista en Cirugía General realizó su residencia en el Hospital de la Mutua de Terrassa de Barcelona. Diploma de experto en Senología 1995. Médico adjunto del Servicio de Cirugía General del Hospital de la Mutua de Terrassa 1981-1985. Cirujano del Servicio de Cirugía General del Hospital General de Catalunya 1985-2001. Coordinador de la clínica de mama del Hospital General de Catalunya. Presidente de la Junta Facultativa del Hospital General de Catalunya-1994. Ha sido Director Médico del Hospital San Jaime.

En la actualidad es Jefe de Servicio de Cirugía General y Director de la Plataforma Quirúrgica de Oncología del USP-Hospital San Jaime de Torrevieja. Sus aportaciones al programa de la Plataforma de Oncología han permitido relanzar numerosos abordajes de cirugía del cáncer pioneros en España y Europa.





AURORA CRESPO DE LA JARA

Nacida en Madrid, en 1971, completó los estudios de Medicina en la Universidad Complutense de Madrid, en 1995. Especialista en Medicina Nuclear por la Clínica Universitaria de Navarra en 2001, y profesora asociada de la Facultad de Medicina de la Universidad de Navarra durante ese periodo. Desde el 2001 es responsable de las Unidades Diagnóstica y Terapéutica de Medicina Nuclear de la Plataforma de Oncología, habiéndose participado activamente en la planificación, diseño y puesta en marcha de las instalaciones.



Su actividad y profesionalidad han permitido desarrollar numerosas técnicas de radioterapia metabólica para el tratamiento de los tumores y crear un programa de excelencia en el diagnóstico del cancer utilizando el PET-TAC y otras técnicas interdisciplinarias: ganglio centinela, detección de TNF sistémico en la perfusion aislada de la extremidad. Muchos programas de radioterapia metabólica han sido pioneros en España: Radioiodo-lipiodol, SIR spheres, Zevalin, Samario-lexidronam.

BEGOÑA VÁZQUEZ ARAUJO

Nacida en Ribadavia (Orense), en 1972. Licenciada en Ciencias Biológicas en la Universidad Autónoma de Madrid, en 1996. Especialista en Inmunología por la Clínica y Doctora en Ciencias por la Universidad de Navarra y profesora asociada de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Navarra durante ese periodo.



Desde 2001, es la responsable del programa de Inmunología de la Plataforma en el USP-Hospital San Jaime, con especial dedicación al desarrollo de programas de tratamientos inmunoterápicos en pacientes oncológicos. Ha desarrollado un programa de inmunoterapia adoptiva del cancer utilizando células autólogas procedentes del tumor o incubadas con el mismo tumor.



MANUEL SUREDA GONZÁLEZ

Natural de Lugo, 1961, especialista en Oncología y Doctor en Medicina por la Universidad de Navarra, completando su formación en el Laboratorio de Inmunoterapia del Departamento de Oncología de la Cleveland Clinic Foundation – Cleveland, Ohio, EEUU-. Ha sido Jefe del Servicio de Oncología Médica del Hospital General de Cataluña entre 1993 y 1999, Director del Instituto de Oncología y responsable del programa de trasplante de progenitores hematopoyéticos de dicho centro.

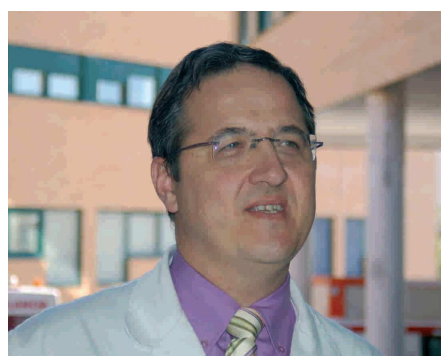


En Mayo de 2002 se incorporó a la Plataforma de Oncología.

Ha desarrollado técnicas interdisciplinarias de la Plataforma y ha puesto en marcha las técnicas de quimioterapia intraarterial hepática, la administración de la Interleukina 2 a dosis alta intravenosa, y la inmunoterapia adoptiva. Ha puesto en marcha una Unidad de Oncología en el USP-Clinica San Carlos de Murcia, en red con la Plataforma de Oncología de USP-Hospital San Jaime de Torrevieja.

FRANCISCO GARCÍA CASES

Nacido en Alicante, en 1961. Licenciado en Ciencias Físicas en la especialidad de Física de la Tierra y del Cosmos por la Universidad Complutense de Madrid y especialista en Radiofísica Hospitalaria desde la creación de dicha especialidad en 1999, con amplia experiencia laboral y docente en el campo de la radiofísica hospitalaria. Ha sido responsable de la Sección de Física del Servicio de Radioterapia de la Clínica Perpetuo Socorro de Alicante. En 1992 se incorporó como Adjunto del Servicio de Oncología Radioterápica del Hospital de San Juan de Alicante, siendo responsable de la fase de montaje del servicio y de la formación del personal.

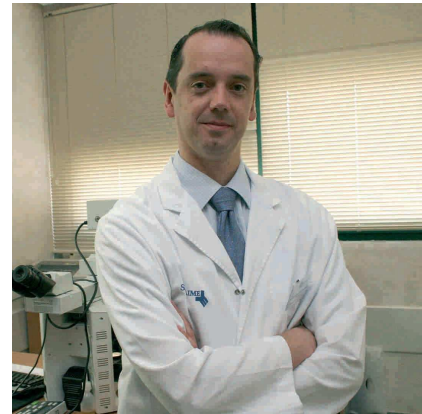


Desde octubre de 2000, ha sido responsable de la legalización y montaje de las áreas de Medicina Nuclear y Oncología Radioterápica de la Plataforma Oncológica de USP-Hospital San Jaime de Torrevieja, y es Jefe del Servicio de Protección Radiológica desde su creación.



FRANCISCO JOSÉ FERNÁNDEZ MOREJÓN

Natural de Madrid, completó los estudios de Medicina en la Universidad Complutense de Madrid en 1991. Especialista en Anatomía Patológica por la Clínica Universitaria de Navarra en abril de 2000 donde continuó como adjunto del departamento de Anatomía Patológica hasta finales de 2000. Profesor colaborador en practicas de Patología entre 1996-2000.



Desde marzo 2001 adjunto de Anatomía Patológica en el USP-Hospital San Jaime siendo responsable de la creación, desarrollo y funcionamiento de las áreas de Inmunohistoquímica, Biología Molecular y FISH. En colaboración con los Laboratorios de Inmunología y Biología Molecular ha sido responsable de numerosas actividades interdisciplinarias, incluyendo el Banco de Tumores, la detección de enfermedad tumoral residual mediante técnicas moleculares, el estudio del cáncer hereditario y la inmunoterapia adoptiva antitumoral.

PERE BRETCHA BOIX

Nacido en Barcelona, en 1968, es licenciado en Medicina por la Universidad Autónoma de Barcelona en 1992. Especialista en Cirugía General y del Aparato Digestivo, en el Hospital Mutua de Terrassa. Desde el año 2006 ha sido acreditado con el título de especialista de Cirugía Oncológica por la European Society of Surgical Oncology.



Desde Febrero del año 2001 trabaja como cirujano de USP-Hospital de San Jaime, integrado en la Plataforma Oncológica. Ha colaborado en la realización de numerosas técnicas de cirugía oncológica, siendo responsable de la cirugía endoscópica mínimamente agresiva, la perfusión aislada hepática con quimioterapia e hipertermia, y otros procedimientos singulares de la Plataforma de Oncología.



MARIO LOBATO

Nacido en Tarrasa (Barcelona), en 1967. Licenciado en Ciencias Físicas por la Universidad de Granada. Trabajó como docente en diversos centros de Educación Secundaria de la Región de Murcia. Realiza la residencia en el hospital “Virgen de la Arrixaca” de Murcia donde obtiene el título en Radiofísica Hospitalaria. Título de Supervisor de Instalaciones Radiactivas.



Desde 2002 desarrolla su actividad laboral en la Unidad de Radioterapia perteneciente a la Plataforma Oncológica de USP-Hospital San Jaime donde cabe destacar la puesta en marcha del Acelerador Lineal, de la radioterapia con intensidad modulada, de la radioterapia intraoperatoria así como de la radiocirugía. Ha puesto en marcha y verificado los controles de calidad de radioterapia, incluyendo acelerador lineal Varian y Mobetron desde el comienzo de los mismos. También ha hecho la dosimetría de la Terapia Fotodinámica para Phoptofrin y Foscan.

ROSA MARÍA CAÑÓN RODRÍGUEZ

Nacida en Madrid, completó los estudios de Medicina en la Universidad Complutense de Madrid, es especialista en Oncología Radioterápica por la Clínica Universitaria de Navarra en 2000, donde continuó como médico adjunto del Departamento de Oncología. En Marzo de 2003 trabajó como oncólogo radioterapeuta en el Sanatorio San Francisco de Asís – Instituto Madrileño de Oncología, Unidad de Oncología Radioterapia y Radiocirugía, uno de los centros pioneros en España en los tratamientos de Radiocirugía y Radioterapia estereotáxica fraccionada.



Desde Abril de 2003 trabaja en la Plataforma Oncológica de USP-Hospital San Jaime, como oncólogo radioterapeuta, siendo responsable de la creación, funcionamiento y desarrollo del área de Radiocirugía y tratamientos de precisión en tumores cerebrales.



JOSEBA REBOLLO LICEAGA

Nacido en Bilbao en 1961, estudió Medicina en la Universidad de Navarra (1979-1985) obteniendo la calificación de Sobresaliente en la Licenciatura. Obtuvo la Certificado estadounidense en Medicina por la Educational Commission for Foreign Medical Graduates en 1987. Se especializó en Oncología Médica (sistema MIR) en la Clínica Universitaria de Navarra y hasta 2004 ha sido jefe del Servicio de Oncología de la Clínica San Miguel, donde se responsabilizó de la implementación de los programas terapéuticos de trasplante de médula ósea, terapias regionales, inmunoterapia, nuevos fármacos, etc, muchos de estos en cooperación con la Clínica Universitaria de Navarra. Ha sido Profesor Clínico Asociado de la Universidad de Navarra desde 1993.



Se ha incorporado en Marzo del año 2004 a la Plataforma de Oncología de USP-Hospital San Jaime. Ha iniciado en el año 2002 un servicio de Oncología en red con la Plataforma de Oncología de USP-HSJ en la Clínica Levante de Benidorm.

RAMON GONZÁLEZ MANZANO



Natural de Madrid 1963, licenciado en Medicina por la Universidad de Navarra en 1987, especialista en Oncología Médica y Doctor en Medicina por la Universidad de Navarra. Trabajó como Oncólogo Médico en el Hospital Marqués de Valdecilla, Santander, España. Desde Octubre 2006 se Ha incorporado como responsable del área de genómica y Consejo Genético de la Plataforma de Oncología USP-Hospital San Jaime.

A lo largo de su dilatada experiencia en centros internacionales ha utilizado las técnicas biomoleculares siguientes: Cloning, site-directed mutagenesis, screening de bibliotecas genómicas (incluyendo BAC libraries), uso de phage-display libraries, southern blot, northern blot, western blot, PCR, RT-PCR, inmunoprecipitación, ensayos kinasa, ensayos de luciferasa para estudios de promotores, inmunohistoquímica, cultivo de células de mamíferos, transfección mediante técnicas diferentes (incluyendo electroporación), etc.



ELENA M^o MARTÍNEZ NAVARRO

Es licenciada en Ciencias Biológicas por la Universidad de Murcia y con grado de doctor en los campos de Filogenética Molecular y Evolución Genómica.

Desde Diciembre de 2004 trabaja en el Servicio de Patología Molecular dentro de la Plataforma Oncológica siendo las principales áreas de trabajo el diagnóstico y pronóstico de Leucemias, Linfomas y Sarcomas mediante el estudio de marcadores moleculares aplicando técnicas de FISH, PCR convencional y RT-PCR.



Ha realizado estancias en centros nacionales de referencia como el CNIO (Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas) y extranjeros como la Facultad de Ciencias de la Universidad de Lisboa y CSIRO (Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation) en Canberra (Australia). Ha participado en dos proyectos I+D financiados por la Dirección General de Enseñanza Superior e Investigación Científica y el Ministerio de Ciencia y Tecnología y es autora de artículos en revistas científicas internacionales.

VICENTE MUÑOZ MADERO

Es Doctor en Medicina y Cirugía por la Universidad Complutense de Madrid con calificación Sobresaliente cum laude, especialista en Cirugía General y miembro del European Board of Surgical Oncology. Posee una formación específica en cirugía Oncológica, Oncoplástica, reconstructiva mamaria y electroquimioterapia que ha obtenido en el Instituto Europeo de Oncología (Milán), en el Institut Curie (París) y en el Institut Gustave Roussy (Villejuif). Es autor de numerosos trabajos y publicaciones en el campo del melanoma, cáncer mamario, sarcoma, biopsia selectiva del Ganglio Centinela y Cáncer en países emergentes.

Actualmente es Director médico de la ONG (Brigada Médica de Infancia sin Fronteras) y es responsable del proyecto Unidad Básica de Oncología. Colabora en un estudio europeo multicéntrico sobre la electroquimioterapia aportando la experiencia de ésta disciplina en España. Desde enero de 2007 se ha incorporado a la Plataforma de Oncología como consultor especialista en cirugía oncológica reconstructiva.



JUAN JOSÉ PÉREZ RUIXÓ

Es licenciado en Farmacia y doctor en ciencias farmacéuticas por la Universidad de Valencia. Realizó su residencia en farmacia hospitalaria en el Hospital Universitario Dr. Peset incorporándose seguidamente como miembro del Departamento de Farmacia. Realizó el master en Estadística Aplicada a Ciencias de Salud por la Universidad Autónoma de Barcelona. Ha trabajado para Johnson & Johnson Pharmaceutical Research & Development en el 2001 en Beerse (Belgium) como científico senior en Farmacocinética y Farmacodinámica (PK/PD) en el grupo de modelización y simulación, con responsabilidades en el área terapéutica de Oncología y Hematología. En el 2002 se incorporó como profesor adjunto a la División de Farmacia y Tecnología Farmacéutica de la Universidad Miguel Hernández, dónde imparte clases de Farmacocinética y Biofarmacéutica.



Desde Marzo del 2006 se ha incorporado a la Plataforma de Oncología como consultor senior responsable de la Unidad de Farmacoterapia Personalizada.

BELÉN VALENZUELA

Se licenció en Farmacia por la Universidad de Valencia en 1998, obteniendo el premio Extraordinario Fin de Carrera. Doctora en Farmacia por la Universidad de Valencia en 2002 con la calificación de Sobresaliente Cum Laude. Desde Septiembre de 2002 es profesora de Biofarmacia y Farmacocinética en la Universidad Miguel Hernández de Elche y coordinadora del área de Farmacia y Tecnología Farmacéutica. Forma parte del grupo de investigación del Dr. Juan José Pérez Ruixó, cuya área de especialización abarca el análisis farmacocinético y farmacodinámico (PKPD), modelado y simulación. Desde Abril de 2006, forma parte de la Plataforma de Oncología del hospital USP San Jaime, dentro de la Unidad de Farmacoterapia Personalizada.



MEMORIA DE LA PLATAFORMA DE ONCOLOGÍA DEL AÑO 2005

El año 2005 ha marcado un punto de inflexión en el desarrollo de la Plataforma de Oncología debido a la compra del Hospital San Jaime por USP Hospitales en el mes de Julio. La incorporación del Hospital San Jaime a dicho grupo es un acontecimiento importante y valioso porque permite definir y ampliar el proyecto hospitalario que se comenzó hace aproximadamente cinco años.

USP Hospitales dispone de una importante y prestigiosa red de Hospitales privados en España. La Dirección de USP Hospitales está presidida por D. Gabriel Masfurrroll, Presidente y Consejero Delegado, Se puede obtener información en www.usphospitales.com

El nuevo equipo directivo de USP Hospital San Jaime, está constituido por D. Roberto Ferrándiz, Director Gerente, Dr. D. Joaquín Bielsa, Director Médico, Dña. Victoria Verdú, Directora Financiera, Dña. Ana Pereira, Directora de Enfermería, Dña. Ana Martín, Directora de Comunicación y D. Francisco Balboa, Director de Recursos Humanos.

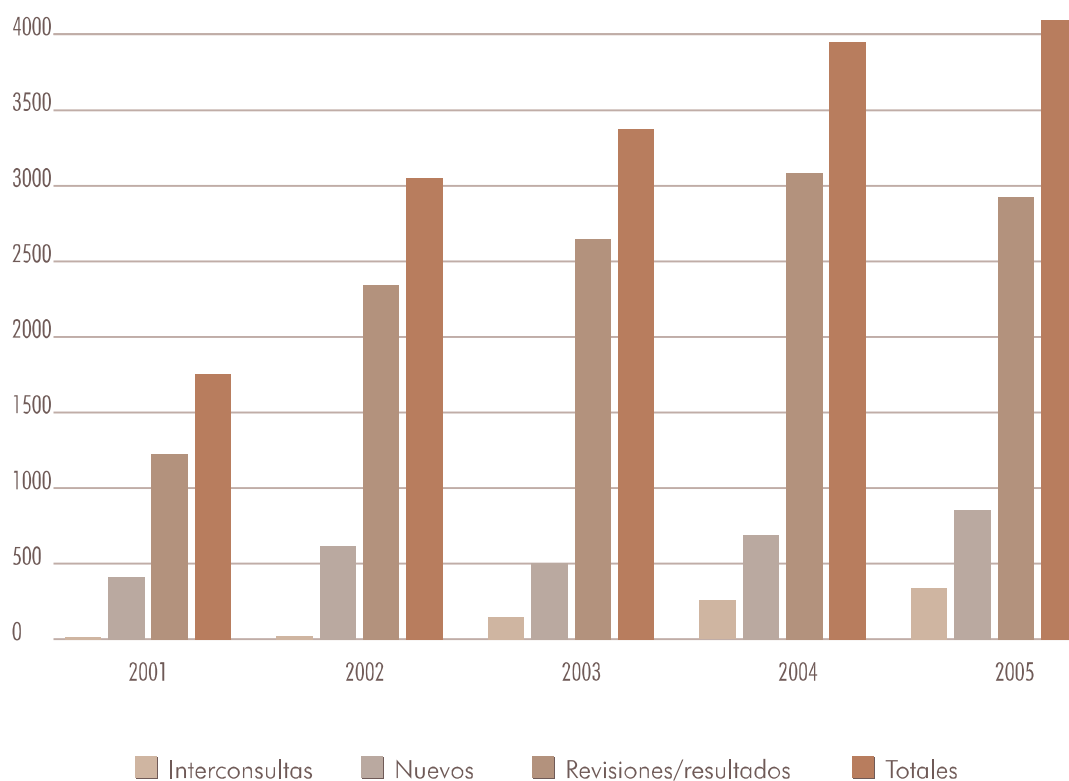


ONCOLOGÍA

Consultas Externas

	2001	2002	2003	2004	2005
Totales	1889	3191	3466	4054	4255
Incremento anual	1	1,69	1,83	2,14	2,25

Consultas Oncología Histórico



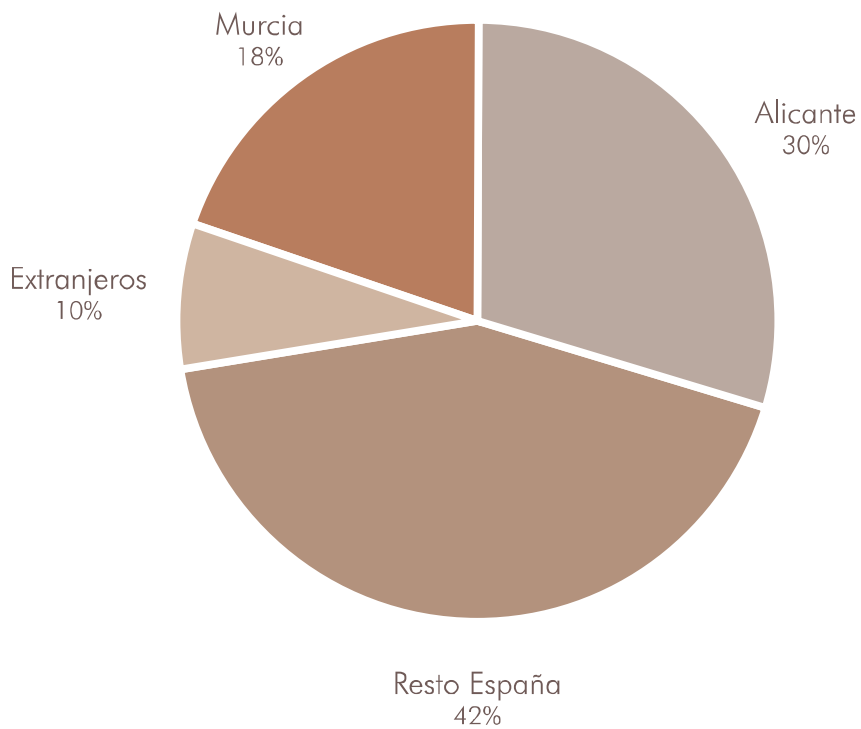


Distribución geográfica de los pacientes nuevos

Oncología Médica

	2001	2002	2003	2004	2005
Alicante	36.8%	35.0%	35.6%	33.2%	36.5%
Resto España	51.9%	52.1%	51.7%	53.9%	50.8%
Extranjeros	11.3%	12.9%	12.7%	12.7%	12.7%

Oncología Médica 2005



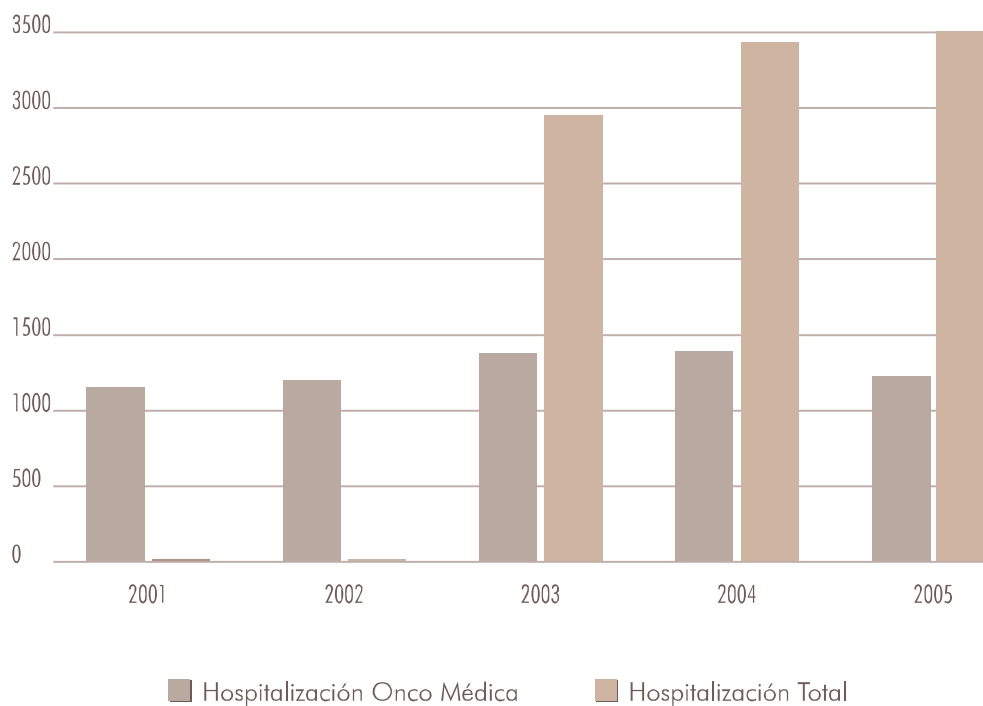


Pacientes H. Día y Oncología Médica

	2001	2002	2003	2004	2005
Totales	1330	1381	1570	1566	1375
Incremento anual	1	1,04	1,18	1,18	1,03

Estancias Totales

	2003	2004	2005
Totales	3131	3612	3068
Incremento anual	1	1,15	0,97

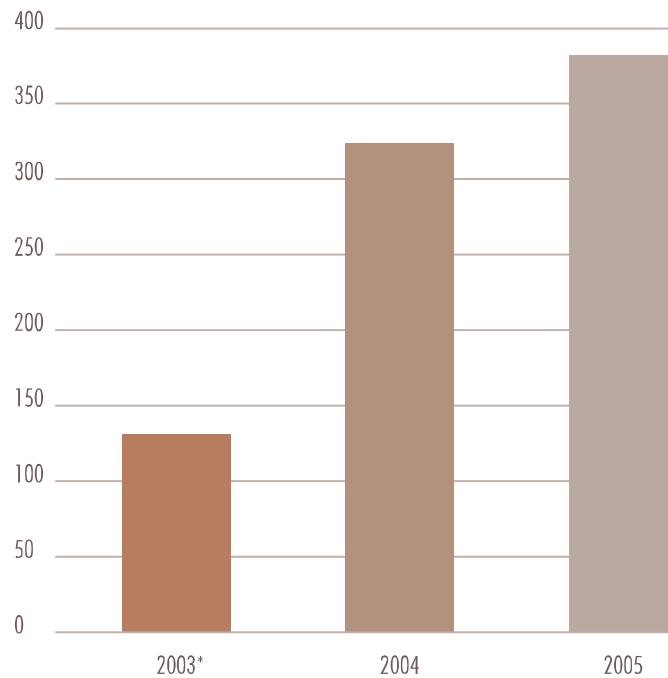




RADIOTERAPIA

	2003*	2004	2005
Totales Procedimientos	133	322	380
Incremento anual	1	2,42	2,85

Total Procedimientos RT 2005



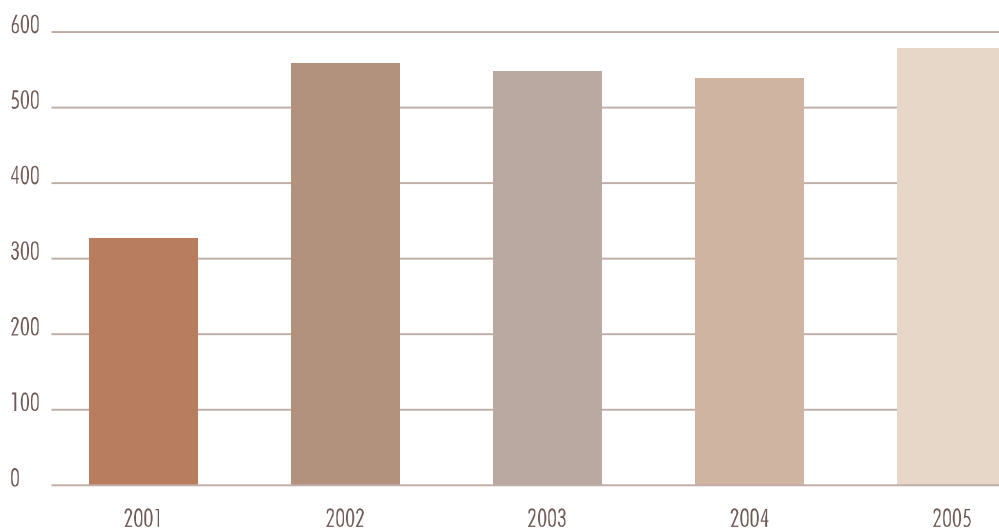
*Comienzo actividad marzo 2003



RADIOLOGÍA INTERVENCIONISTA

	2001	2002	2003	2004	2005
Totales	327	463	449	443	573
Incremento anual	1	1,41	1,37	1,35	1,75

Total Intervencionismo 2005



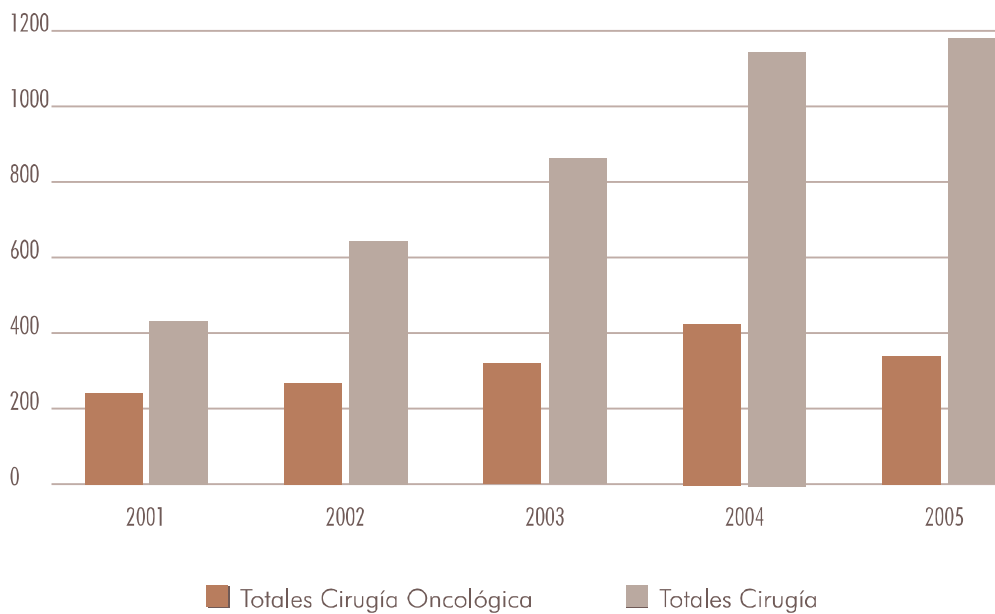


CIRUGÍA

	2001	2002	2003	2004	2005
Totales Cirugía Oncológica	239	281	326	418	340
Incremento anual	1	1,17	1,36	1,74	1,42

	2001	2002	2003	2004	2005
Totales Cirugía	420	639	858	1129	1191
Incremento anual	1	1,52	2,04	2,68	2,84

Comparativa Anual Cirugía

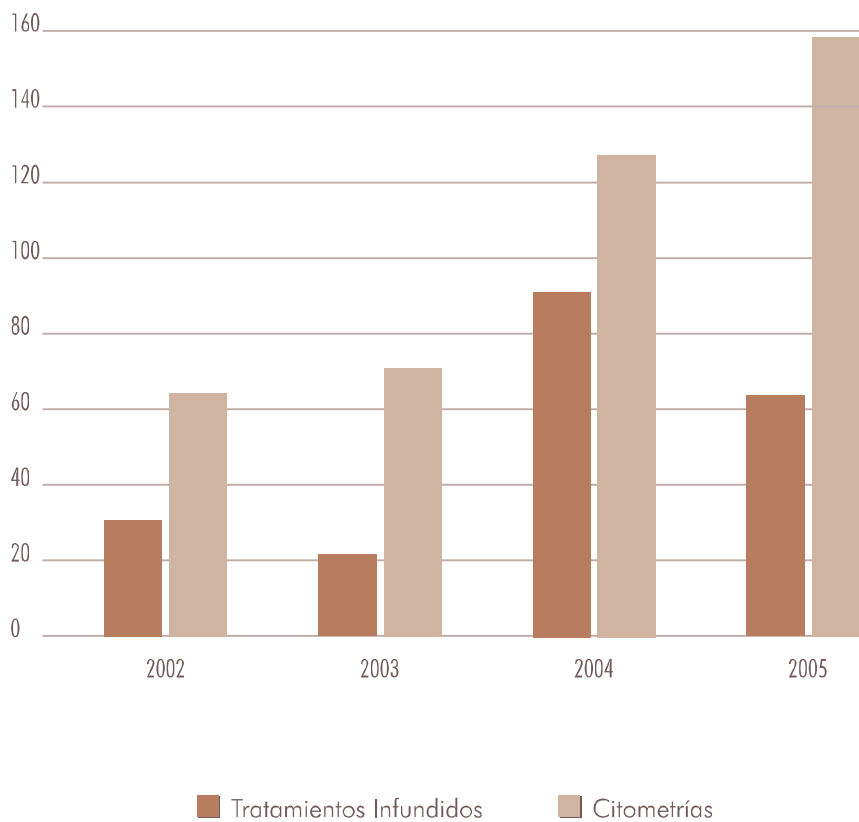




INMUNOLOGÍA

	2002	2003	2004	2005
Procedimientos Diagnósticos	67	71	128	159
Tratamientos	34	21	93	62
Incremento anual	1	0,9	2,06	2,18

Comparativa Anual Inmunología



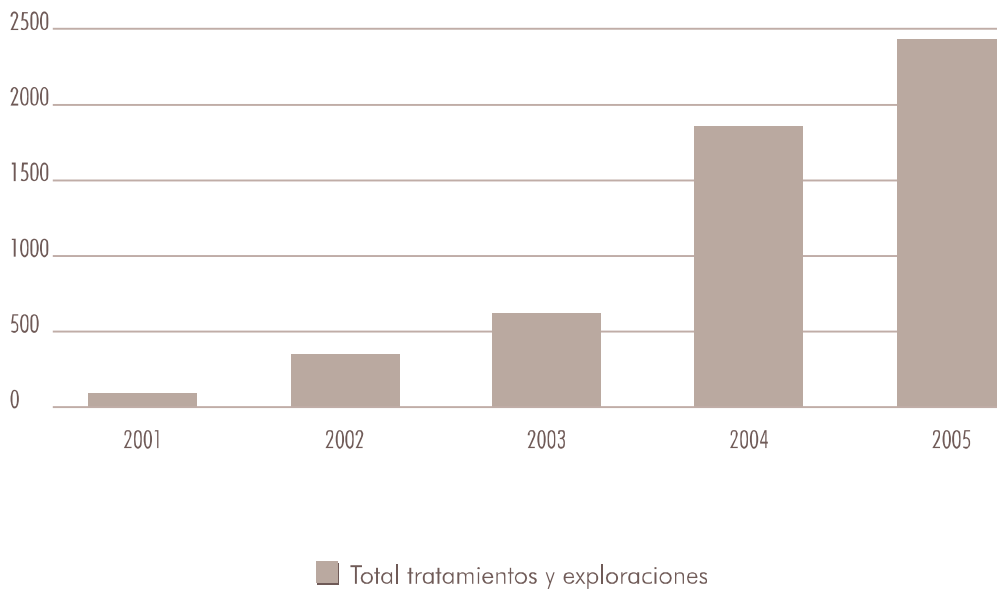


MEDICINA NUCLEAR

	2001*	2002	2003	2004	2005
Totales Procedimientos	71	415	615	1899	2468
Incremento anual	-	1	1,48	4,57	5,95

*Inicio de actividad en septiembre

Comparativa Anual Medicina Nuclear

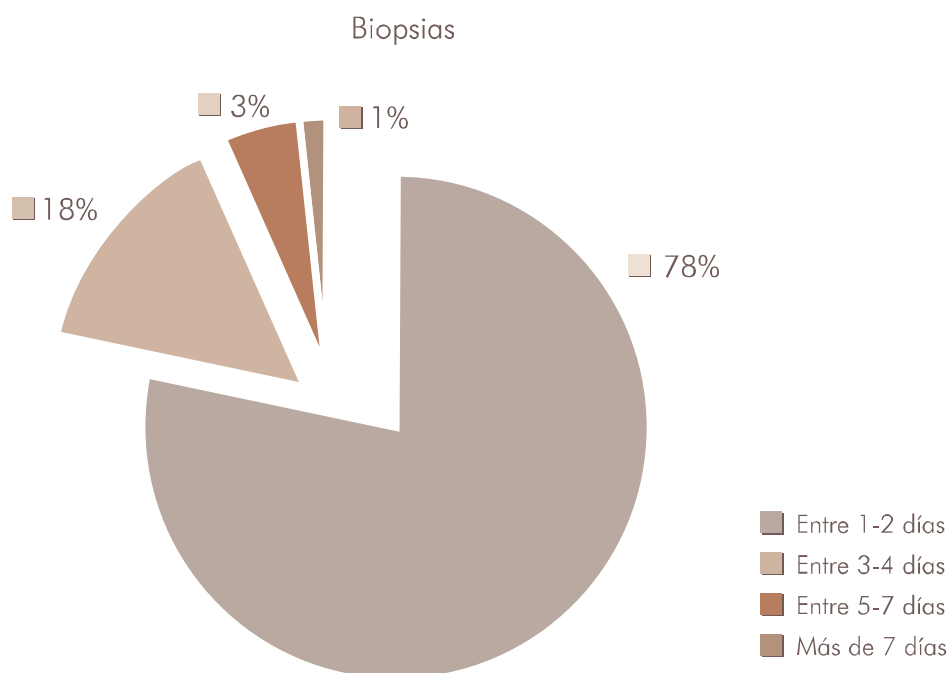




ANATOMÍA PATOLÓGICA

Tiempos de Respuesta

	2004	2005
Tiempo medio en Biopsias (días)	2,62	2,11
Tiempo medio en Citologías (días)	0,66	0,54



	2001	2002	2003	2004	2005
Totales Biopsias	1219	1802	2069	1959	2401
Incremento anual	1	1,47	1,69	1,60	1,96
Totales Citologías y Punciones	807	1322	1464	5682	3276
Incremento anual	1	1,63	1,81	7,04	4,05