

FELLOWSHIP EN PLATAFORMA DE ONCOLOGIA

CONVOCATORIA

1. Definición de la Plataforma de Oncología.

La Plataforma de Oncología es el programa institucional de Medicina del Cáncer del USP- Hospital San Jaime de Torreveja, creado en el año 2.000 con la finalidad de ofrecer y promover una medicina de excelencia al enfermo con cáncer basada en un modelo innovador que conjuga la interdisciplinariedad asistencial, la concepción central del enfermo y la colaboración y complementariedad con el entorno sanitario. El factor determinante de este singular proyecto ha sido el Trabajo en Equipo encuadrado en un nuevo Modelo Médico, capaz de proporcionar a la Plataforma de Oncología una organización flexible y dinámica, que incorpora con fluidez los avances y necesidades que aparecen en la medicina del siglo XXI.

Para conseguir los objetivos señalados la Plataforma de Oncología ha definido cinco focos de actuación interdisciplinar donde se confeccionan los programas principales del mismo que se han denominado dominios. Estos son: 1) Asistencial, 2) Soporte al enfermo y a su familia, 3) Medicamento, 4) Banco de Datos, Tumores y Muestras, y 5) Dominio de Investigación. Cada dominio se encuentra internamente relacionado con los demás. En la actualidad se han desarrollado proyectos y líneas de actuación en los cinco dominios.

Hay que destacar que la Plataforma de Oncología representa una ruptura con la organización departamental consolidada en los hospitales tradicionales y por lo tanto ha surgido independiente de instituciones académicas o sanitarias de mayor envergadura. La necesidad de desarrollarla un hospital privado de nueva creación ha constituido su principal fortaleza: el programa es válido solamente cuando demuestra ser satisfactorio en este entorno que se anticipa crítico hacia resultados poco consolidados. La validez del proyecto queda confirmada por los resultados.

Esencialmente, el proyecto de la Plataforma de Oncología ofrece un nuevo cauce para ofrecer y aplicar los avances y descubrimientos recientes en el diagnóstico y tratamiento del cáncer. Vivimos en un tiempo acelerado, se producen cambios rápidos e importantes, es difícil integrar bien todos los medios asistenciales en un plan terapéutico, falta capacidad para asumir nuevos planteamientos y por encima de todo, se necesita la colaboración de diferentes especialistas que aporten nuevos conocimientos. Todas estas características afectan actualmente a muchas empresas, que se han visto impulsadas a la superación de los antiguos sistemas construyendo un nuevo paradigma. La Plataforma de Oncología, sensible a las necesidades del enfermo con cáncer y atendiendo la demanda actual de la sociedad, contribuye a mejorar la práctica médica y ha diseñado un planteamiento original para ayudar a resolver estas dificultades.

Este enfoque puede ser transmitido de forma eficaz mediante un Fellowship en la Plataforma de Oncología. Por este motivo se convoca un Fellowship anual a especialistas en cualquier especialidad oncológica que deseen integrar los conocimientos y ejercer la especialidad de forma interdisciplinaria.

La historia del desarrollo y los objetivos alcanzados por la Plataforma de Oncología ha sido recogida recientemente en www.plataformadeoncologia.com

2. Fellowship en la Plataforma de Oncología

El ofrecimiento del Fellowship en la Plataforma de Oncología tiene la finalidad de proporcionar un entrenamiento en Medicina Interdisciplinaria a especialistas en todas las actividades de la Oncología hospitalaria y a partir de cualquiera de las especialidades que constituyen actualmente el quehacer diario de la práctica asistencial: Cirugía oncológica, radioterapia, oncología médica, radiología intervencionista, medicina nuclear, laboratorio incluyendo anatomía patológica, biología molecular e inmunología. El Fellowship en Plataforma de Oncología dispone de un programa básico interdisciplinario integrado en todas las actividades científico asistenciales, una estancia rotatoria en todas las unidades que componen la Plataforma y además un entrenamiento específico en las técnicas correspondientes a la propia especialidad.

La finalidad del Fellowship es múltiple:

- Hacer asequible al especialista el dialogo existente entre las distintas especialidades oncológicas para definir la óptima calidad asistencial teniendo en cuenta los problemas relacionados con la coordinación, la competitividad profesional, el trabajo en equipo interdisciplinar y los conflictos de intereses.
- Entrenar al especialista en las técnicas más modernas y atractivas de cada especialidad según la descripción detallada mas adelante para cada área. Ganar la visión específica de las distintas especialidades en el difícil campo de la acreditación e incorporación de las nuevas tecnologías.
- Fomentar la colaboración interdisciplinaria en el desarrollo de iniciativas asistenciales, docentes e investigadoras.
- Desarrollar las aplicaciones del nuevo modelo médico de la Plataforma de Oncología: 1) La información total a disposición del enfermo de forma incuestionada. 2) La medicina basada en resultados, como primera opción y la búsqueda de alternativas cuando no existen recomendaciones consensuadas. 3) La investigación clínica como eje del progreso, aunque debe procurar el máximo beneficio para el paciente, antes que el propio avance de la ciencia. 4) El compromiso ético, especialmente importante para que el modelo médico sea factible, ya que la relación médico-enfermo se basa en el respeto al enfermo, debe cumplir los requisitos legales y eliminar los conflictos de intereses que pueden interferir con el mejor bien del enfermo.
- Contribuir a mejorar los nuevos retos sanitarios, incluyendo entre los mismos los siguientes: Proporcionar la información total que reconoce la autonomía del paciente y proporciona toda la ayuda necesaria para elaborar el programa diagnóstico y terapéutico más apropiado a sus conveniencias. Introducir en el modelo médico la disposición del equipo médico a valorar, asesorar y recomendar al paciente acerca de las diferentes posibilidades o alternativas. Facilitar la participación universal de todos los pacientes en grandes redes que compilan bases de datos clínicos, analíticos y epidemiológicos para contribuir al análisis de los resultados obtenidos en la aplicación de diferentes protocolos diagnóstico-terapéuticos. Contribuir a la calidad ética afrontando con decisión y criterio los conflictos de intereses relacionados con la atención sanitaria.

3. Programas representativos de la Plataforma de Oncología

Se describen a continuación algunos de los programas más representativos de la Plataforma de Oncología de probable interés para los especialistas que concurran a la Convocatoria del Fellowship.

Estudio de los tumores con fines diagnósticos y terapéuticos

En este aspecto se destaca la selección de algunos tumores particulares para valorar aspectos genéticos de interés en el tratamiento (biología molecular) 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 genética, y el cáncer renal o el melanoma para estudios de inmunidad y vacunas antitumorales.

Se han puesto 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 de 24 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 efectúa de rutina herceptest (técnica FISH) en cáncer de mama con HER-2 ++.

Las consultas de segunda opinión representan un contenido importante de la actividad de la Plataforma de Oncología. El método de trabajo de la Plataforma sugiere no solicitar rutinariamente la revisión de la Anatomía Patológica, tal como suele hacerse en centros de referencia internacional, sino solamente en todos aquellos casos donde esta revisión puede modificar el tratamiento, en los casos de diagnóstico histológico de tumores o entidades de baja frecuencia, en leucemias y linfomas donde se conoce la existencia de discrepancias diagnósticas, cuando existe alguna duda, cuando la evolución tumoral y el curso clínico son discordantes, o a petición del paciente. En todos los casos que se modifica el diagnóstico de forma importante para el manejo del paciente, porque el caso presente dificultades de diagnóstico histopatológico, se establecerá una interconsulta con un patólogo de referencia nacional o internacional de prestigio reconocido.

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.

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 autólogos 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.

Tratamiento quirúrgico multidisciplinar del cáncer oligometastásico

Es una modalidad muy importante, en la que se desarrollan técnicas específicas para erradicar tumores metastásicos 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, la ablación por calor con técnica de radiofrecuencia, muchas veces combinando ambas técnicas en el mismo acto quirúrgico para conseguir realizar la técnica con mayor precisión. También puede aplicarse al hígado la quimioterapia intra-arterial hepática en infusión prolongada o el tratamiento intra-arterial radioisotópico del hígado metastásico (SPIR-spheres, radioiodo-lipiodol), todas bien desarrolladas y acreditadas en el programa de la Plataforma de Oncología.

Una 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 locoregional avanzada que precisan radioterapia complementaria postoperatoria, para administrar durante la intervención con mejor definición y control del campo parte de la irradiación. 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.

En el año 2006 se pone en marcha un nuevo protocolo de tratamiento del cáncer de mama precoz incorporando los avances en estadificación del PET-TAC, del estudio del ganglio centinela y de la Radioterapia Intraoperatoria.

También se efectúan tratamientos quirúrgicos combinando quimioterapia, 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 han comenzado las gestiones para efectuar este tipo de tratamiento en otras localizaciones.

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 procedente de tumores digestivos y ginecológicos.

Se han aplicado idénticos procedimientos en tumores con afectación pleural.

Aportación clínica de la Medicina Nuclear al tratamiento del cáncer

La Medicina Nuclear dispone de métodos diagnósticos y terapéuticos infrutilizados por la Medicina Oncológica. El médico nuclear no ha de ser primordialmente un especialista en imagen, aunque tenga una sólida preparación para este tipo de estudios. La capacidad de definición funcional de órganos, tumores y resultados de los tratamientos beneficia la asistencia clínica. Este contenido puede conseguirse plenamente en la Plataforma de Oncología, porque da el acceso necesario para el desarrollo de las tecnologías radiometabólicas. Es evidente que el médico nuclear forma parte del equipo multidisciplinar del cáncer.

La aportación de las técnicas de Medicina Nuclear al tratamiento multidisciplinario se traduce en el desarrollo de 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 o digestivos.

En este programa se han potenciado los tratamientos radiometabólicos en una Unidad de aislamiento para protección radiológica. Se ha desarrollado experiencia en diferentes tratamientos radioisotópicos que incluyen el cáncer de tiroides, tumores neuroendocrinos, hipertiroidismo, metástasis óseas, hepatocarcinomas y metástasis hepáticas, linfomas y policitemias esenciales. La unidad dispone de cuatro habitaciones radioprotegidas.

Los tratamientos disponibles incluyen: Intra-arterial hepático con Radio-yodo Lipiodol, ó SPIR spheres, para hepatocarcinomas y metástasis hepáticas, Zevalin para tratamiento de linfomas, tratamiento con radioisótopos del dolor óseo metastático y otras técnicas habituales. Muchos de estos tratamientos son poco utilizados por la falta de centros con unidades especializadas, y buena prueba de ello ha sido que la Plataforma de Oncología ha sido en este corto periodo de tiempo pionera en su aplicación en España.

En el 2006 se pone en marcha un nuevo equipo de PET-TAC.

Nuevas aplicaciones de la Radioterapia

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 permiten la consolidación de una respuesta en localizaciones anatómicas desfavorables, y finalmente en otros pacientes hacen posible la re-irradiación. 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 y otras diferencias en la técnica, en lugar de basarse, como se hace en la práctica habitual, en la disponibilidad o experiencia institucional.

Un campo relativamente joven muy prometedor ha sido la irradiación con fuente láser combinado a agentes fotosensibilizadores, la llamada Terapia Fotodinámica. El campo de aplicación se ha desarrollado lentamente 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 aporta ventajas farmacocinéticas y más eficacia.

Inmunoterapia del cáncer

En el momento de la puesta en marcha, en Junio del 2001, el laboratorio de Inmunología contaba con el equipamiento necesario para la recepción, manipulación, expansión y administración de inmunoterapia en condiciones de esterilidad.

Las muestras tumorales 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.

Desde Junio del 2003 se ha conservado tejido tumoral viable en todos los pacientes oncológicos sometidos a cirugía citorreductora. En Noviembre del 2003 se iniciaron tratamientos con células dendríticas pulsadas con tumor autólogo, modalidad en gran desarrollo como programa de vacunas antitumorales en muchos centros internacionales de alto nivel.

Se han desarrollado los métodos de vacunas antitumorales con células dendríticas incubadas con tumor autólogo en carcinoma renal, melanoma y otros tumores de alto riesgo y mal pronóstico. La respuesta inmunológica específica contra el tumor se mide con técnicas de Elispot, incubando las células sanguíneas del paciente con tumor autólogo y observando la respuesta de citoquinas (TNF alfa, Interferon gamma). Ha sido posible gracias al programa de congelación programada de tumor, a partir de biopsias o resecciones quirúrgicas planificadas.

Es destacable que la inmunoterapia se ha convertido en una herramienta terapéutica más al servicio de la Plataforma de Oncología. Desde la indicación del tratamiento hasta la administración se necesita la participación de oncólogos, cirujanos, patólogos e inmunólogos, siendo el entorno de la Plataforma óptimo para impulsar estos procedimientos.

Estos programas proporcionan respuestas de extraordinaria calidad aunque son poco frecuentes. La dificultad mayor en su aplicación es que se realizan técnicas individualizadas difíciles de aplicar en grandes series. La obtención de tumor y células de la sangre de cada paciente para su elaboración es un inconveniente adicional para su generalización.

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 que dispone de amplia experiencia en la monitorización continua de parámetros y constantes vitales para 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.

Las áreas en desarrollo actual son las siguientes. En terapéutica se está poniendo a punto la técnica de fusión de células tumorales y células dendríticas autólogas, técnica que una vez validada se incorporará dentro de las metodologías existentes en la inmunoterapia y vacunas del cáncer. Se está preparando la ampliación de las vacunas al tratamiento de los tumores cerebrales en recaída. Se ha adquirido el equipo para efectuar el diagnóstico de patología autoinmune y la detección de factores séricos con valor pronóstico antitumoral (VEGF, citoquinas, uPA, entre otros).

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

Comunicación por Internet

La actividad de la Plataforma de Oncología se ha presentado en la página de la web del Hospital San Jaime (www.hsanjaime.com). Casi espontáneamente, sin previa discusión o análisis se ha incluido toda la información disponible, incluyendo 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 en la página de Internet del Hospital San Jaime. La dirección tomada es proporcionar la información total, la transparencia de todas las actividades.

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. 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, como el que busca avanzar el conocimiento mediante la confección de bases de datos universales necesitan la máxima difusión. En el 2006 se ha abierto un portal de Intranet para la difusión y presentación de proyectos, protocolos y avances de la Plataforma de Oncología (www.plataformadeoncologia.com).

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

Dominio del Fármaco

Este dominio consta de la unidad de Farmacocinética y del programa de Nuevos Fármacos Antitumorales. Está concebido como un dominio multidisciplinario donde participan las personas y especialistas que desarrollan programas de fármacos, se confeccionan protocolos terapéuticos y se asegura la incorporación de medicamentos nuevos y su uso según las regulaciones legales establecidas. Abarca también, de forma amplia cuando es necesario, la puesta en marcha de nuevos procedimientos terapéuticos, con la participación de otras especialidades.

El Laboratorio de Farmacocinética se ha diseñado para determinar y monitorizar las dosis de quimioterapia PDT (pharmacokinetic directed therapy). Se trata de administrar los medicamentos en la dosis más adecuada a las características del metabolismo del enfermo y a las propiedades del tumor, con la finalidad de reducir los efectos indeseables provocados por sobredosis en aquellos enfermos muy sensibles, así como dar la dosis necesaria en aquellos casos donde la dosis convencional puede ser incrementada para conseguir mayor eficacia. La selección de dosis se determina mediante la medición en sangre del medicamento, sus metabolitos o las proteínas que intervienen en su activación y disposición. Al mismo tiempo, se desarrollan los estudios genéticos del paciente que permitan orientar mejor el perfil del metabolismo de los medicamentos de interés. Con estos estudios se pretende mejorar el resultado antitumoral y reducir significativamente la toxicidad de los tratamientos.

También en este dominio se desarrolla la investigación de nuevos medicamentos. Implica la coordinación de estudios multicéntricos o en redes con otros centros asociados.

Dominio del Banco de Datos, Tumores y Muestras

Este dominio es también interdisciplinario y 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.

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, el tumor, una muestra de tejido no tumoral o de la sangre del enfermo sirve para otras determinaciones que pueden orientar el pronóstico y ayudar en el tratamiento, o servir de base para una vacuna antitumoral.

En conexión con este dominio se encuentra el Banco de Tumores y muestras.

Un área prioritaria de este dominio es elaborar una historia informatizada que pueda utilizarse vía Internet, en una Web especialmente diseñada para el uso

clínico. Una vez validada se ofrecería a otros centros para elaborar una alternativa válida que sirva para analizar los resultados obtenidos en muestras no seleccionadas. Este proyecto pretende ampliar el ensayo clínico como único método existente de investigación clínica, al construir una base de datos sin criterios de selección, universal, de forma que evite todos los sesgos atribuidos a las series históricas institucionales, donde los enfermos son seleccionados voluntaria o inadvertidamente. Se trata de un ambicioso proyecto que a nuestro entender no ha sido propuesto o elaborado anteriormente.

Dominio de Investigación

Esta concebido como un dominio interdisciplinario centrado por la Fundación TEDECA (Tecnología del Cáncer), cuyo objetivo es fomentar en particular el estudio, investigación, promoción, y desarrollo de nuevas tecnologías para el diagnóstico y tratamiento del cáncer.

El ámbito de actuación de la Fundación Tedeca se centra en las áreas intermedias entre los avances del conocimiento, habitualmente realizadas en los centros de investigación académica o universitaria, y los avances terapéuticos, que representan el objetivo primordial de la industria farmacéutica. En este campo de aplicación hay proyectos importantes desde la perspectiva sanitaria y social que se encuentran menos representados en los foros científicos. A ellos se concentra la Fundación Tedeca, con el objetivo de desarrollar su misión de servicio a la comunidad.

Las líneas seleccionadas por la Fundación TEDECA son: 1) La biotecnología para el descubrimiento, desarrollo y puesta en marcha de nuevos sistemas analíticos, relacionados con las aportaciones de medicina molecular, especialmente la proteómica, que pueden mejorar el diagnóstico, pronóstico y tratamiento del cáncer. 2) La terapia celular, en especial la inmunoterapia, para desarrollar y perfeccionar los sistemas actuales de vacunación contra el cáncer.

4. Convocatoria del Fellowship en la Plataforma de Oncología

La Presente Convocatoria del Fellowship en la Plataforma de Oncología constituye un único programa que incluye 5 líneas diferentes relacionadas entre sí que se dirigen a las cinco especialidades más representativas: Cirugía del cáncer, Oncología Médica, Oncología Radioterápica, Medicina Nuclear y Anatomía Patológica- Laboratorio Molecular. Durante el año de Fellowship se distribuirá la colaboración activa en presentaciones científicas y en casos clínicos. Se espera la participación en al menos una comunicación científica y una publicación.

Por este motivo se convocan 5 becas, una en cada una de las áreas asistenciales de la Plataforma de Oncología, de duración de 1 año.

Cada Fellowship tiene una dotación anual de 35.000 Euros y se dispone de una beca adicional anual de 5.000 Euros para el mejor CV de cada convocatoria.

Al finalizar el Fellowship cada Fellow se compromete a entregar una Memoria de su cuaderno de ruta.

La plantilla docente de cada una de las áreas especializadas es la siguiente:

Oncología Médica: A Brugarolas, M Sureda y J Rebollo.

Oncología Radioterápica: Ignacio Azinovic, Rosa Cañón y Pilar Romero.

Cirugía Oncológica: Josep Farré, Pere Bretcha y Miquel Molina.

Medicina Nuclear: Aurora Crespo y Francisco Pena.

Anatomía Patológica: Jeronimo Forteza y Francisco José Fernandez Morejón.

Biología Molecular: Elena María Martínez Navarro.

Inmunología: María Luisa Subirá Bados (Fund. TEDECA) y Begoña Vázquez.

Radiofísica: Francisco García Cases, Mario Lobato y José Angel Martínez.

Radiología Intervencionista: Francisco Fernández Latorre y Oscar Balboa

Fellowship en Cirugía del Cáncer

Programa:

-Estancia en Cirugía durante 4 meses participando de todas las actividades asistenciales incluyendo consulta, sala de hospitalización y quirófanos. Integración en el turno de guardia localizada del Servicio de Cirugía. Durante su estancia en Cirugía Oncológica participará en todos los procedimientos.

- Se realizarán durante la estancia quirúrgica los procedimientos oncológicos especializados: Urgencias, Accesos vasculares, Biopsia terapéutica (para cultivos celulares y técnicas de biología molecular o marcadores), Biopsia de ganglios centinelas en cáncer de mama, melanoma y tumores digestivos, Cirugía conservadora con Radioterapia Intraoperatoria del cáncer de mama, Cirugía de rescate, Cirugía de citorreducción, Exenteración pélvica, Tratamiento integrado del cáncer oligometastásico (resección de recidiva local, metástasis hepáticas y pulmonares), Radiofrecuencia quirúrgica, Radioterapia Intraoperatoria en diferentes indicaciones, Terapia fotodinámica, Peritonectomía con quimioterapia e hipertermia intraperitoneal (Sugarbaker), y Perfusión de la extremidad con TNF, hipertermia y Melfalan.

-Cuatro estancias de 2 meses donde se rotará por: Oncología Médica (2 meses), Oncología Radioterápica (2 meses), Medicina Nuclear (2 meses), y Laboratorio (Anatomía Patológica, Biología Molecular, Inmunología) (2meses).

- Durante las rotaciones se mantendrá la participación en quirófano dos veces a la semana. En cada rotación se colaborará en la realización de los contenidos de cada área, que se describen específicamente en cada uno de los diferentes Fellowships.
- Participación en Técnicas de Radiología Intervencionista un día a la semana.
- Participación en la sesión científica semanal
- Participación en la sesión clínica interdisciplinaria semanal
- Participación en la sesión quincenal de fármacos nuevos
- Cada Fellow tendrá un tutor senior responsable de su ciclo anual y de la colaboración en sesiones (presentación de una ponencia) y actividad científica (escribir un trabajo).

Fellowship en Oncología Medica:

Programa:

- Estancia en Oncología Medica durante 4 meses participando de todas las actividades asistenciales incluyendo consulta, sala de hospitalización y hospital de día. Integración en el turno de guardia localizada (con una guardia localizada de fin de semana cada 3-4 semanas).
- El Fellow supervisará y en su caso realizará los procedimientos oncológicos especializados incluyendo tratamiento intraarterial hepático, monitorización en quirófano de quimioterapia intraperitoneal o en la perfusión de la extremidad, tratamientos monitorizados de IL2 a dosis altas en bolus iv intermitentes, además de los procedimientos habituales.
- Cuatro estancias de 2 meses donde se rotará por: Cirugía Oncológica (2 meses), Oncología Radioterápica (2 meses), Medicina Nuclear (2 meses), y Laboratorio (Anatomía Patológica, Biología Molecular, Inmunología) (2 meses).
- Durante las rotaciones se mantendrá la participación en la Consulta y Hospital de Día 1-2 veces a la semana. En cada rotación se colaborará en la realización de los contenidos de cada área, que se describen específicamente en cada uno de los diferentes Fellowships.
- Participación en Técnicas de Radiología Intervencionista un día a la semana.
- Participación en la sesión científica semanal
- Participación en la sesión clínica interdisciplinaria semanal
- Participación en la sesión quincenal de fármacos nuevos
- Cada Fellow tendrá un tutor senior responsable de su ciclo anual y de la colaboración en sesiones (presentación de una ponencia) y actividad científica (escribir un trabajo).

Fellowship en Radioterapia:

Programa:

- Estancia en Oncología Radioterápica durante 4 meses participando de todas las actividades asistenciales incluyendo consulta, sala de hospitalización y hospital de día. Integración en el turno de guardia de presencia física de un día a la semana (17 horas).
- Se realizarán los procedimientos oncológicos especializados incluyendo:
 - Técnicas convencionales de tratamiento tanto con intención radical como paliativa.
 - Técnicas de radioterapia de intensidad modulada, IMRT (habituales en carcinoma de próstata como en tumores de la esfera ORL).
 - Técnicas de radiocirugía (tanto en dosis única como fraccionadas). La estancia permitirá asistir a procedimientos en tumores cerebrales como en lesiones extracraneales.
 - Técnicas de radioterapia intraoperatoria (RIO). Este programa está compartido con cirugía como uno de los pilares del abordaje multidisciplinar del cáncer.

- Radioterapia guiada por imágenes. La evolución de la radioterapia hacia técnicas de alta precisión ha obligado a la integración de diferentes tipos de imágenes para definir mejor los volúmenes diana. Así mismo la movilidad de los órganos internos y la escalada de la dosis en radioterapia precisa realizar correcciones en tiempo real (on-line) permitiendo ajustar los márgenes evitando la irradiación de los tejidos normales. En la Unidad de radioterapia se realiza este tipo de tratamientos mediante la colocación de implantes fiduciales intratumorales o cercanos al tumor y correcciones online mediante un detector de silicio amorfo para realizar tratamientos con la mayor precisión. Existen programas abiertos en tumores cerebrales, columna vertebral y próstata.
- Combinación de la radioterapia en sus diferentes técnicas con agentes radiosensibilizadores en el manejo multidisciplinar de pacientes con cáncer.
- La rotación por radioterapia permite asistir a las sesiones de Plataforma incluyendo además las sesiones internas de radioterapia como son la de revisión de casos en tratamiento (todos los viernes) y en el journal club digital (sesiones bibliográficas) que se realizan el último jueves de cada mes a través de la intranet del hospital.
- Cuatro estancias de 2 meses donde se rotará por: Cirugía Oncológica (2 meses), Oncología Médica (2 meses), Medicina Nuclear (2 meses), y Laboratorio (Anatomía Patológica, Biología Molecular, Inmunología) (1 mes).
- Durante las rotaciones se mantendrá la participación en la consulta dos veces a la semana. En cada rotación se colaborará en la realización de los contenidos de cada área, que se describen específicamente en cada uno de los diferentes Fellowships.
- Participación en Técnicas de Radiología Intervencionista un día a la semana.
- Participación en la sesión científica semanal
- Participación en la sesión clínica interdisciplinaria semanal
- Participación en la sesión quincenal de fármacos nuevos
- Cada Fellow tendrá un tutor senior responsable de su ciclo anual y de la colaboración en sesiones (presentación de una ponencia) y actividad científica (escribir un trabajo).

Fellowship en Medicina Nuclear:

Dotación del Servicio de Medicina Nuclear: 4 habitaciones de Terapia Metabólica, PET-CT y Gammacámara con Corrección de Atenuación y Coincidencia.

Las áreas de mayor interés son: la utilización dentro de protocolos interdisciplinarios de los tratamientos radiometabólicos en tumores hepáticos, neuroendocrinos y linfomas; la aplicación de la biopsia selectiva del ganglio centinela en tumores de mama, melanoma y digestivos; y la aplicación del PET-CT en la estadificación, planificación y valoración de la respuesta terapéutica con agentes nuevos.

Programa: El programa de Fellowship en Medicina Nuclear incluye formación en PET-CT, estudios gammagráficos y tratamientos radiometabólicos.

-Estancia en Medicina Nuclear durante 4 meses participando de todas las actividades asistenciales incluyendo consulta, supervisión de exploraciones, elaboración de informes y administración y supervisión de los tratamientos radiometabólicos. Integración en el turno de guardia localizada (con una guardia localizada de fin de semana cada 3-4 semanas).

- Se realizarán los procedimientos oncológicos especializados incluyendo exploraciones PET-CT, ganglio centinela, monitorización de la perfusión aislada de extremidades en hipertermia con TNF y los tratamientos intrahepáticos radioisotópicos (¹³¹I-Lipiodol y ⁹⁰Y-SIR-Spheres).

- Cuatro estancias de 2 meses donde se rotará por: Cirugía Oncológica (2 meses), Oncología Radioterápica (2 meses), Oncología Médica (2 meses), y Radiología Intervencionista y Laboratorio (Anatomía Patológica, Biología Molecular, Inmunología) (2 meses). Durante las rotaciones se mantendrá la supervisión de las

exploraciones y elaboración de informes PET-CT dos veces a la semana. En cada rotación se colaborará en la realización de los contenidos de cada área, que se describen específicamente en cada uno de los diferentes Fellowships.

- Participación en Técnicas de Radiología Intervencionista un día a la semana.
- Participación en la sesión científica semanal
- Participación en la sesión clínica interdisciplinaria semanal
- Participación en la sesión quincenal de fármacos nuevos
- Cada Fellow tendrá un tutor senior responsable de su ciclo anual y de la colaboración en sesiones (presentación de una ponencia) y actividad científica (escribir un trabajo)

Fellowship en Laboratorio

Programa:

- Estancia en Anatomía Patológica, Biología Molecular e Inmunología durante 4 meses participando de todas las actividades. Los Patólogos dedicarán 3 meses a tálado (macroscopía), diagnóstico (biopsias y citologías) y práctica de necropsias y 1 mes a técnicas de Inmunohistoquímica, FISH, PCR y rt-PCR. Los especialistas en otras ramas de Laboratorio dedicarán 1 mes a histología e inmunohistoquímica, 1 mes a FISH e Inmunohistoquímica, un mes a PCR y rt-PCR y un mes a citometría, ELISA y cultivos.

- Cuatro estancias de 2 meses donde se rotará por: Cirugía Oncológica (2 meses), Oncología Radioterápica (2 meses), Oncología Médica (2 meses), y Medicina Nuclear. En cada rotación se colaborará en la realización de los contenidos de cada área, que se describen específicamente en cada uno de los diferentes Fellowships.

- Participación en Técnicas de Radiología Intervencionista dos días a la semana.
- Participación en la sesión científica semanal
- Participación en la sesión clínica interdisciplinaria semanal
- Participación en la sesión quincenal de fármacos nuevos
- Cada Fellow tendrá un tutor senior responsable de su ciclo anual y de la colaboración en sesiones (presentación de una ponencia) y actividad científica (escribir un trabajo).

5. SOLICITUD DE FELLOWSHIP

La convocatoria se presenta simultáneamente en la www.plataformadeoncologia.com y en las respectivas Sociedades de las especialidades.

El plazo de presentación de solicitudes finaliza el 31 de Mayo 2006. Cada solicitud debe ir dirigida al área específica de Fellowship. En esta primera convocatoria se abren plazas de Fellowship en Cirugía Oncológica, Oncología Médica, Medicina Nuclear y Anatomía Patológica.

Se debe adjuntar una carta de solicitud expresando los motivos para efectuar el Fellowship, una carta de recomendación y un curriculum vitae resumido.

Las cartas de solicitud deben ir dirigidas a Dr Josep Farré (Cirugía), Dr Antonio Brugarolas (Oncología Médica), Dra Aurora Crespo (Medicina Nuclear) y Dr Jerónimo Forteza (Anatomía Patológica).

La convocatoria se resolverá durante el mes de Junio 2006.

- 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.
- Ablación por radiofrecuencia de tumores hepáticos, suprarrenales, retroperitoneales, óseos y pulmonares.
- Quimioterapia intra-arterial hepática, cerebral y de extremidades.
- Tratamiento radiometabólico en cáncer de próstata.
- Inmunoterapia con células TIL en melanomas y cáncer renal.
- Terapia fotodinámica con Foscan 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.
- Utilización de nuevos fármacos
- Resección de enfermedad residual peritoneal, hepática y pélvica.
- Técnicas modificadas de Anatomía Patológica para acortar los intervalos entre la obtención de tejidos y la emisión del informe definitivo.
- Técnicas de Biología Molecular para la valoración de reordenamientos, traslocaciones y genes supresores, valorables en el diagnóstico inicial y el estudio de enfermedad residual después del tratamiento.
- Nuevas técnicas de citofluorimetría.T
- Técnicas de cultivo y estimulación de células dendríticas con tumor autólogo para preparar vacunas antitumorales.
- Puesta en marcha de técnicas de Intensidad Modulada (IMRT).
- Incorporación del sistema de localización ACCULOC, la planificación dosimétrica en 3D partiendo de imágenes de TAC y fusionando imágenes TAC-TAC y TAC-RMN.
- Tratamientos con *SIR-spheres*. Marcadas con Ytrio-90, que son retenidas en los vasos neoformados de los nódulos tumorales.
- Nuevas técnicas de biología molecular con el estudio de mutaciones activadoras del Receptor del Factor de Crecimiento Epidérmico en pacientes con carcinoma de pulmón no microcítico.
- Radioterapia Intraoperatoria con el Mobetron

- Radiocirugía de Brain Lab.
- Estudios anatomopatológicos equivalentes a centro de referencia, utilización de paneles de inmunohistoquímica e hibridación in situ fluorescente (FISH).
- Puesta en marcha de técnicas de biología molecular del cáncer incluyendo reordenamientos, genes supresores y translocaciones en Linfoma No Hodgkin y sarcomas.
- Ablación por radiofrecuencia de tumores hepáticos, suprarrenales, retroperitoneales, óseos y pulmonares.
- Quimioterapia intraarterial utilizando técnica de angiografía digital (hepática, cerebral y de extremidades).
- Tratamiento radiometabólico de cáncer de tiroides, hígado y tumores neuroendocrinos.
- Inmunoterapia con células TIL en melanoma y cáncer renal.
- Inmunoterapia con células dendríticas en mieloma múltiple y tumores sólidos metastáticos de alto riesgo.
- Medición de la inmunidad antitumoral mediante técnicas de Elispot.
- Medición de citoquinas solubles (IL6, VEGF, IL2R) mediante técnicas de ELISA.
- Densitometría ósea
- Medición de índice de nutrición.
- Utilización de nuevos medicamentos (Foscan, Fulvestrant, Erbitux, Avastin, Gleevec, Depocyt, Photophrin, Suramina e Interleukina-2 inhalada, Alimta, Velcade, Iressa).
- 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 centrado de los campos de tratamiento en tumores de próstata.
- Quimio-radioterapia.
- Técnicas especiales de radioterapia: Radioterapia intraoperatoria, IMRT, Acculoc.
- Vertebroplastia abierta y cerrada, descompresión por lesión tumoral de canal espinal, estabilización mediante artrodesis de inestabilidad de origen tumoral.
- Craneotomía y extirpación de tumores cerebrales, cirugía en tumor cerebral en paciente despierto para control de áreas elocuentes.
- Vacunas en tumores cerebrales.
- Puesta en marcha del Laboratorio de Farmacocinética.
- Puesta en marcha de PET-TAC.
- Puesta en marcha de Radiofarmacia (Medicina Nuclear).
- Preparación del programa de Datos basado en el Registro de Tumores.
- PET híbrido (PET-TAC). En construcción la segunda planta. Equipos adquiridos.
- Laboratorio de Radiofarmacia
- Laboratorio de Farmacocinética.
- Instrumental especial de quirófano oncológico: Eco-endoscopia, Eco-doppler color, digitalizador de imágenes, videomediastinoscopio. , neuro-navegador.
- RMN del Hospital San Jaime. Equipamiento de espectrometría de tumores cerebrales. Antena de recto y Antena de mama.