PONTO. Un sistema de información para la gestión de los servicios de oncología radioterápica

F. J. Andreu Martínez, V. M. Agullo Boix¹, J. A. Gómez Molla¹, J. M. Martínez Mateu

Resumen

Introducción: La gestión clínica se comenzó a generalizar en nuestro país a finales del siglo pasado con la intención de conseguir un sistema sanitario más eficiente. La información, que ha sido fundamental en el avance de la ciencia y en el desarrollo económico social, es ahora decisiva en las transformaciones que se están produciendo en el sistema sanitario.

Material y métodos: El objetivo del presente trabajo es mostrar un sistema de obtención de información, que sirve para la gestión clínica de los servicios de Oncología Radioterápica, con el fin de optimizar los tratamientos de los pacientes, complementar la información facilitada por el servicio de control de gestión de nuestro centro y por otra suministrar los datos por éste requeridos. Este sistema de información contempla la descripción del proceso radioterápico publicado en el Real Decreto, 1566/1998 de 17 de julio, por el que se establecen los criterios de calidad en radioterapia. La metodología de desarrollo utilizada ha sido Métrica 3 adecuada a las características del proyecto, siendo los procesos de Análisis y Diseño del sistema desarrollados de forma completa. Se ha conseguido la total implicación en el proyecto, tanto de la dirección del centro, como del jefe del servicio y de todo el personal perteneciente al servicio de Oncología Radioterápica.

Resultados: El proceso de funcionamiento de la aplicación PONTO se basa en la gestión integral de la propuesta que se abre a los pacientes en el momento de su llegada al servicio de Oncología Radioterápica. PONTO se ha estructurado en los siguientes módulos o bloques: Propuestas; Citación; Primeras Consultas; Comités; Sesión Clínica; Simulación-TAC; Planificación; Moldes; Sesión Dosimétrica; Tratamientos; Consulta de Tratamiento; Alta y Consultas Sucesivas.

Conclusión: PONTO es un sistema de información propio para un Servicio de Oncología Radioterápica que permite su gestión clínica. Está cuidadosamente diseñado y organizado con una finalidad claramente especificada y útil.

Palabras clave:

Gestión clínica. Sistemas de información. Oncología Radioterápica.

Oncología, 2006; 29 (5):194-205

Summary

Introduction: The clinical management began to spread in our country at the end of the last century, aiming to obtain a more efficient health system. Information has been fundamental for the advancement of science and the socio-economic development, becoming decisive nowadays due to the changes taking place in the health system.

Material and methods: The objective of the present work is to describe an information system useful for the clinical management of the departments of Radiation Therapy Oncology, whose purpose is the patients' treatment optimization, complementing the information given by the management control service of our centre, providing at the same time some data that this could require. This information system considers the description of the radiotherapy process published in the "Royal Decree", 1566/1998 of July 17, setting up the quality criteria in radiotherapy. The methodology used was Metric 3, adapted to the characteristics of the project, with a complete development of the Analysis and Design processes of the system.

Results: The PONTO process application is based on the integral management proposals opened to the patients when they arrive at the Radiation Therapy Oncology service. PONTO was structured in the following modules or blocks: Proposals, Appointments, First Consultation, Committees, Clinical Session, CT-scanning Simulation, Planning, Moulds, Dosimetric Session, Treatments, Treatment Consultation, Hospital Discharge, and Successive Consultations.

Conclusions: PONTO is an information system suitable for the departments of Radiation Therapy Oncology allowing the clinical management. It is carefully designed and organized with a clear, useful and specific purpose.

Key words: Information systems. Clinical management. Radiation Therapy. Oncology.

Introducción

En sus inicios, nuestro actual sistema sanitario público surge en el marco de un modelo de seguros obligatorios de enfermedad. Históricamente, por tanto, nuestro sistema sanitario de Seguridad Social se ha caracterizado por una fuerte integración de la financiación y la producción o provisión de servicios. Las organizaciones sanitarias públicas así configuradas están regidas por el principio de jerarquía, sometidas al derecho público en todos sus ámbitos y sujetas a un fuerte proceso de centralización en su toma de decisiones. Son claros ejemplos de jerarquías burocráticas públicas.

Después de la transición democrática, se inició el proceso de transformación de un sistema de Seguridad Social en un Sistema Nacional de Salud (SNS), pero no se modificaron en términos significativos la regulación a que están sometidos los centros sanitarios públicos. Tampoco el proceso de transferencias de la gestión sanitaria a las comunidades autónomas ha sido aprovechado para un cambio en la regulación. Esto implica esencialmente regularlas de forma similar al resto de la administración pública, sometiénolas a un corsé de tipo administrativo de vocación garante, que otorga prioridad a la legalidad frente a la eficiencia. Este sometimiento alcanza a las principales materias de contenido económico,

régimen presupuestario, de personal, retributivo, de contratación, contabilidad, control previo de legalidad y tesorería.

En el ámbito de la regulación laboral, el colectivo más relevante es el denominado personal estatutario, que se ha incrementado de forma relevante, a raíz de la última oferta extraordinaria de consolidación de empleo, iniciada por el antiguo INSALUD y algunos Servicios Regionales de Salud (SRS), como los de Andalucía, Galicia, Comunidad Valenciana, etc.

Este marco de regulación estatutario genera unas fuertes disfuncionalidades y rigideces, la práctica imposibilidad del despido, sanción o movilidad funcional, dificultades para el desarrollo de sistemas retributivos incentivadores orientados a resultados o el establecimiento de mecanismos que impulsen significativamente la eficiencia. Otra consecuencia de la actual regulación es la generación de déficits presupuestarios sistemáticos, particularmente en los hospitales. La combinación de ambos conduce en los momentos actuales a crisis periódicas y a que el problema de la financiación del SNS no esté aún resuelto.

El Informe Abril (1991), propone separar las funciones de financiación, compra y provisión de servicios y configurar los centros sanitarios como empresas públicas regidas por el derecho privado y fuera, por tanto, del ámbito administrativo.

Hasta el momento los SRS, han implantado esta estrategia mediante diversas políticas complementarias: los contratos programa o contratos de gestión, la personificación jurídica propia de algunos de los nuevos centros sanitarios abiertos y la elaboración de planes estratégicos corporativos. Por eso una de las características de la última década del siglo XX en el contexto de los servicios sanitarios del Estado español ha sido la eclosión de formas jurídicas organizativas diferentes a las burocracias públicas tradicionales (fundaciones, sociedades mercantiles públicas, entidades de derecho público, consorcios, concesiones administrativas, etc.), son un claro ejemplo.

En la Comunidad Valenciana la Conselleria de Sanitat, para poder garantizar la equidad y solidaridad del sistema sanitario, es necesario un avance a fin de conseguir los criterios, de eficacia (grado de aproximación a los objetivos establecidos en cantidad y calidad, eficacia máxima es alcanzar todos los objetivos de cantidad y de calidad de servicios a prestar, independientemente del gasto generado en el proceso), eficiencia (relación entre la eficacia y

los costes; eficiencia máxima es alcanzar el 100% de eficacia a un coste mínimo; eficiencia óptima es aumentar la productividad, mejorar la calidad y disminuir los costes) y efectividad (capacidad del directivo para transformar el trabajo y el esfuerzo de sus colaboradores en resultados, es la relación entre la eficiencia y el rendimiento) en la gestión clínica de los servicios sanitarios. Además, una gestión clínica moderna tiene que ser al mismo tiempo lo suficientemente flexible para poder desarrollar todas las potencialidades que el sector público puede ofrecer para el beneficio en la atención al ciudadano en salud y dentro del concepto de la medicina orientada al paciente^{1,2}. En este sentido, el Plan de Humanización de la Conselleria de Sanitat³ y la Ley 1/2003⁴, de Derechos e Información al Paciente de la Comunidad Valenciana, como instrumento de desarrollo, proponen la orientación de los servicios hacia las necesidades de salud de los ciudadanos.

La gestión clínica trata del diseño, ejecución y evaluación de los procesos de cuidado directo del paciente, de forma adecuada y eficiente, sustentada en tres pilares básicos^{5,6}.

- Garantizar una práctica clínica apropiada⁷.
- Favorecer una organización centrada en las necesidades de los pacientes.
- Desarrollar sistemas de información centrados en el proceso asistencial^{8,9}.

El objetivo de la investigación es desarrollar a partir de la descripción del proceso radioterápico contemplado en el Real Decreto 1566/1998¹⁰, por el que se establecen los criterios de calidad en radioterapia, un Sistema de Información que sirva para la Gestión Clínica de los Servicios de Oncología Radioterápica con el fin de optimizar los tratamientos de los pacientes, complementar la información facilitada por el servicio de control de gestión de mi centro y por otra suministrar los datos por éste requeridos. En nuestro caso el centro de gestión es la Agència Valenciana de Salut, perteneciente a la Conselleria de Sanitat y concretamente el Servicio de Análisis de Sistemas de Información.

El por qué de un sistema de información para la gestión en Oncología Radioterápica

Necesidad de integración y coordinación en el abordaje multidisciplinario del paciente oncológico.

La Oncología Radioterápica está integrada en el cuerpo de las Ciencias Oncológicas, por tanto, desarrolla su acción en el marco de la Oncología y, comparte con las demás especialidades oncológicas la responsabilidad y el desafío del tratamiento integral del cáncer¹¹. En efecto, salvo raras excepciones, el cáncer en su manejo asistencial exige la contribución de varias especialidades diagnósticas y otras terapéuticas, que han de ser meticulosamente programadas y ejecutadas para un mejor rendimiento en términos no sólo curativos sino de eficiencia (relación coste-eficacia). Los grupos cooperativos, las comisiones de tumores, los protocolos oncológicos, o las guías de práctica clínica, han presentado un avance importante en la coordinación oncológica y en la calidad asistencial.

Aumento de la incidencia de las enfermedades neoplásicas. Debe recordarse que, desgraciadamente, la incidencia del cáncer va en aumento¹², hasta el punto que se cifra éste en un 20% por encima del actual para dentro de 10 años, según estimaciones suecas, o en un 50% de incremento en tres décadas, estimación facilitada por el presidente de la Comisión Científica de la EORTC, debido en gran parte al desplazamiento de la población hacia capas de mayor edad^{13, 14}.

También se ha de partir del hecho de que las indicaciones de la Radioterapia, en conjunto aumentan^{15, 16}.

Complejidad en la Historia Clínica del paciente oncológico. La historia clínica de los pacientes oncológicos¹⁷, cada vez contiene más información, que además en una gran mayoría de hospitales, esta escrita por diferentes especialistas en formato de hojas, y que se guarda en la historia del paciente, junto con las hojas de los informes de los estudios complementarios realizados, los tratamientos administrados, etc.; otro problema añadido es el orden que las hojas tienen y mantienen a lo largo del uso de la historia clínica del paciente. Esta realidad obliga a invertir más tiempo, en conocer datos y la situación clínica actual del paciente por parte del personal médico¹⁸.

Dificultad en la valoración de resultados. La existencia de múltiples posibilidades terapéuticas que hoy en día se les pueden ofrecer a los pacientes con cáncer, ha llevado a la existencia de una corriente de opinión entre algunos científicos y oncólogos, de la posibilidad de “cronificar el cáncer”¹⁹ en aquellos

casos en que la enfermedad no puede ser curable. Esto ocasiona un problema de valoración de la utilidad de los tratamientos teniendo en cuenta sus resultados clínicos y la calidad de vida, por lo que todos los tratamientos administrados como estándar, deberían estar basados en la evidencia médica para evitar aumentar el gasto sanitario y poder ofrecer una medicina basada en el criterio de equidad²⁰.

Implementar nuevas técnicas y procedimientos. Debe contarse también con los adelantos técnicos y radiobiológicos¹⁵ de los últimos años, que hacen que la Radioterapia se aplique con mayor precisión y seguridad aumentando la ratio terapéutica y, por tanto, su eficacia (radioterapia estereotáxica cerebral o corporal fraccionada, radioterapia intraoperatoria, radioterapia con modulación de intensidad, braquiterapia de alta tasa, etc).

Los sistemas de información existentes en la actualidad para su aplicación a la gestión de los servicios de Oncología Radioterápica son fundamentalmente tres: VARIS, LANTIS e IMPAC, todos son sistemas aceptables. Los dos primeros enfocados, fundamentalmente a la gestión de pacientes en las unidades de tratamiento y al control de calidad del tratamiento; el segundo consta de diferentes módulos, que abarcan desde la gestión de datos administrativos, facturación, etc. hasta los más complejos como los de registro y verificación de tratamientos, sin embargo, tienen el importante inconveniente de su elevado coste de adquisición y mantenimiento^{21, 22}.

Material y métodos

¿Qué es PONTTO?

PONTTO²³, acrónimo de Programa de Optimización de Tratamientos en Oncología Radioterápica, es una aplicación informática. PONTTO (*el mar, en griego*) es un sistema de información para la gestión de los Servicios de Oncología Radioterápica con el fin de optimizar los tratamientos de los mismos. Aunque para el desempeño de sus funciones clínicas, estos servicios suelen disponer de la más avanzada tecnología, no han sido dotados, por diferentes motivos de herramientas informáticas para su gestión de forma completa y estándar, como sería deseable.

En estos momentos el servicio de Oncología Radioterápica del Hospital Universitari Sant Joan dispone de unidad de Co-60 (Theratron-780C) un acelerador lineal (Philips SL-20), un sistema de planificación (CMS Focus), un sistema cortador de moldes automatizado (PAR scientific) y unidad de Braquiterapia de baja tasa y carga diferida (Telegyne), para implantes ginecológicos, un simulador convencional (Philips SLS-14) y disponibilidad de TAC (Philips Mx 8000), compartido con el servicio de Radiodiagnóstico 2 horas diarias. Sin embargo, este mismo año se va a proceder a la renovación por sustitución de las dos unidades de tratamiento anteriormente mencionadas, por dos aceleradores lineales, uno ya adquirido (Siemens Mevatron Primus 3D Plus), y el otro pendiente de adjudicación en estos momentos. Una correcta gestión de los resultados obtenidos mediante esta dotación requiere de un sistema de información adecuado. En nuestro caso se optó por PONT0.

PONT0 presenta compatibilidades con otras redes informáticas de registro de datos y de historia clínica a nivel hospitalario y atención primaria, se adapta a la estructura departamental que se ha creado en la Comunidad Valenciana, al integrar la atención primaria y la hospitalaria bajo las Direcciones Departamentales. Las compatibilidades son con las siguientes redes:

Los sistemas HIS e IRIS, que son ambos aplicativos corporativos de la Conselleria de Sanitat y que contienen datos administrativos del paciente.

Los sistemas SIR (sistema de información radiológica, corporativo de la Conselleria de Sanitat) y GERMEN-PACS (aplicación propia del hospital), que permite la integración con los servicios de Medicina Nuclear y Radiodiagnóstico.

Otra posibilidad que se contempla en el futuro es la integración, mediante la utilización de HL7, con otros sistemas de información corporativos de la Conselleria de Sanitat, historia clínica informatizada (ABUCASIS II), sistema de información oncológico (SIO) de la Comunitat Valenciana, o del propio hospital (Análisis Clínicos, Anatomía Patológica, etc).

Metodología de PONT0

El aplicativo desarrollado por la Unidad de Informática y el Servicio de Oncología Radioterápica del Hospital Universitari Sant Joan, ha seguido los es-

tándares establecidos por la Conselleria de Sanitat, con el fin de integrar el proyecto dentro del Sistema de Información del Hospital y posibilitar así mismo su implantación en otros centros de nuestra comunidad.

La metodología de desarrollo utilizada ha sido Métrica 3 adecuada a las características del proyecto, siendo los procesos de Análisis y Diseño del sistema desarrollados de forma completa. Se ha conseguido la total implicación en el proyecto, tanto de la dirección del centro como del jefe del servicio y de todos los usuarios (técnicos de radioterapia, auxiliares de enfermería, auxiliares administrativos, etc.).

PONT0 es una aplicación desarrollada en un entorno cliente/servidor, contra una base de datos IBM INFORMIX On-Line 7.24, instalada en un servidor HP L2000 con HP-UX 11.0, lo que da al sistema una alta disponibilidad y tolerancia a fallos, que es la capacidad de un sistema a responder a un suceso inesperado, como puede ser un fallo de suministro eléctrico o un fallo de hardware de forma que no se pierdan datos.

El lenguaje de programación utilizado ha sido PowerBuilder 7.0, visual y orientado a objetos.

Resultados

En primer lugar comentar respecto al mantenimiento del sistema que depende, tanto el sistema de gestión de bases de datos relacionales, Informix, como los puestos de clientes y los servidores donde reside la aplicación de la propia Unidad de Informática del hospital. No obstante, existen partes del aplicativo susceptibles de mantenimiento por parte de los usuarios.

Descripción del sistema

1. Gestión de usuarios y seguridad

Quizá sea este uno de los bloques donde se ha prestado un interés muy especial, con el objeto de garantizar la confidencialidad de los pacientes y su anonimato. En la gestión de los permisos de acceso de los usuarios al sistema, se ha implantado un modelo de gestión y auditoría basado en la asignación de perfiles a cada usuario dentro del sistema, con posibilidades de cambios de contraseñas y caduci-

Figura 1. Gestión de Usuarios.

dad de las mismas debido al movimiento importante de personal que puede existir en un hospital de forma general o dentro del Servicio de Oncología Radioterápica ver Figura 1.

2. PONTO y el Servicio de Oncología Radioterápica

El proceso de funcionamiento de la aplicación se basa en la gestión integral de la propuesta que se abre a los pacientes en el momento de su llegada al Servicio de Oncología Radioterápica. Esta propuesta pasa por una serie de etapas en las cuales se va completando la información de la misma.

3. Acceso a PONTO

Para poder hacer uso de la aplicación PONTO es necesario introducir 3 claves:

1. *Aplicación* que es una clave general.
2. *Clave Usuario* que es una clave personal.
3. *Contraseña* que es una clave personal e intransferible.

4. Bloques de PONTO

PONTO está formado por los siguientes módulos o bloques:

- Propuestas.
- Citación.
- Primeras Consultas.
- Comités.
- Sesión Clínica.
- Simulación-TAC.
- Física.
- Moldes.
- Sesión Dosimétrica.

- Tratamientos.
- Consulta de Tratamiento.
- Alta.
- Consultas Sucesivas.

Propuestas

1. Procedimiento de registro

En primer lugar se realiza la “búsqueda del paciente”. La búsqueda generalmente es: por apellidos y nombre, por número de historia clínica (HC), por número de Sistema de Información Poblacional (SIP), o por DNI, con el objetivo de evitar duplicidades de HC para un mismo paciente.

La llegada del paciente al Servicio de Oncología Radioterápica provoca la apertura de una propuesta, y el registro de la información referente a los datos personales y de procedencia del paciente, en esta sección se realiza la gestión de la propuesta y su asignación a un facultativo responsable. El sistema asignará automáticamente un número de propuesta correlativo.

2. Estado de las propuestas

Las propuestas pueden tener diferentes estados en función de su situación. Los diferentes estados de las propuestas son los siguientes, ver Figura 2.

Pendiente: registrada pero sin citar a 1ª consulta (color azul).

Aceptada: con cita a 1ª consulta (prevista) y sin fecha de desactivación, de rechazo o de inicio de tratamiento (color verde).

Desactivada: con fecha de desactivación y sin fecha de activación (color amarillo).

Rechazada: con fecha de rechazo (color rojo).

Figura 2. Estado de una Propuesta.

En tratamiento: con fecha de inicio de tratamiento, pero sin fecha de alta (color violeta).

Finalizada: con fecha de alta (color negro).

Un paciente sólo puede tener activa una propuesta.

Citación a consultas

Los diferentes tipos de consulta que se citan y capturan son:

- **Primera Consulta:** Primer contacto con el paciente y recogida de datos clínicos.
- **Consulta de Tratamiento:** Cualquier consulta realizada tras la 1ª y antes del alta.
- **Segundas Consultas o sucesivas:** Consultas de seguimiento tras el alta del paciente.

Captura de primeras visitas

1. Procedimiento de captura de primeras visitas

Permite añadir diferentes datos clínicos referidos al diagnóstico, procedimiento quirúrgico, quimioterapia, y radioterapia para cada propuesta.

Tras finalizar la consulta se grabará la hora de finalización, pudiendo tener datos posteriormente de la duración de las consultas.

Estos datos son la base de todos los informes que se generen y de la sesión clínica.

2. Datos del historial: diagnósticos

Los datos a capturar en el apartado de **Diagnóstico**, se describen en la Tabla I.

3. Datos del historial: cirugía

Se recogerán todos los procedimientos quirúrgicos, a los que ha sido sometido el paciente y que sean de interés para el historial oncológico del paciente.

Los datos a capturar por cada procedimiento **Quirúrgico**, se describen en la Tabla II.

4. Datos del historial: quimioterapia

Se recogerán todos los tratamientos de QT previos o concomitantes a que se haya sometido o se esté sometiendo al paciente.

TABLA I

Datos a recoger por cada diagnóstico

- **Fecha del diagnóstico:** Fecha de confirmación de un diagnóstico.
- **Localización:** Ubicación anatómica genérica de la enfermedad.
- **Lateralidad.**
- **TNM clínico.**
- **TNM patológico.**
- **Estadio.**
- **Diagnóstico CIE-0:** Código Internacional de Enfermedades Oncológicas.
- **Diagnóstico histológico (SNOMED)**
- **Histología.**
- **Grado de diferenciación.**
- **Localización de metástasis.**
- **Intención:** Paliativa, Profiláctica, Adyuvante, Radical.
- **Prioridad:** Normal, Preferente, Urgente.

TABLA II

Datos a recoger por cada procedimiento quirúrgico practicado al paciente

- **Fecha de la intervención.**
- **Descripción del tipo de cirugía.**
- **Intención:** Paliativa, Profiláctica, Adyuvante, Radical.
- **Tumor Residual.**
- **Centro** donde se efectuó la intervención.
- **Servicio** donde se efectuó la intervención.

Y en el caso de los **Tratamientos Radioprotectores**, sólo se capturan los datos referidos al fármaco, la dosis y la periodicidad.

5. Datos del historial: radioterapia.

Se recogerá el **plan de irradiación** propuesto por el facultativo responsable del paciente a la vista de su historial.

Estos datos se presentarán en la sesión clínica para su discusión y tendrán carácter informativo para la planificación radioterápica.

Sesiones clínicas

Su estructura y formato es idéntico al de las consultas. Los únicos datos distintos a los de la consulta son los facultativos presentes, únicos por sesión,

y no por paciente. El acceso a sesión clínica está restringido a facultativos.

Comités oncológicos

Aquí podemos seleccionar el Comité, el Número de registro del paciente en el Comité, la Fecha del Comité y Observaciones. Así mismo se registran los facultativos presentes durante la celebración del Comité.

Los campos a registrar son:

Diagnósticos: Fecha, Diagnóstico CIE-O, Diagnóstico histológico (SNOMED), Lateralidad,...

Tratamientos previos: Fecha, Tipo (Cirugía, Quimioterapia, Radioterapia,...), Intención, Descripción, Centro y Servicio.

Decisión del comité: Fecha, Tipo (Cirugía, Quimioterapia, Radioterapia,...), Intención, Descripción, Centro y Servicio.

Simulación y TAC

1. Generalidades

Las citas a Simulación y al TAC se realizan desde el módulo de citas de consultas.

Simulación: listado de simulaciones citadas para hoy y su captura.

TAC: listado de TACs citados para hoy y su captura.

Listado: listado de citas a Simulación y a TAC para cualquier fecha.

2. Captura de actividad

Los datos que se capturan para este bloque son:

Físico responsable del estudio dosimétrico del paciente. Se asigna la 1ª vez que el paciente pasa por simulación o TAC.

Operador de simulación

Médico de simulación

Planificación

La planificación es un proceso complejo por la cantidad de información registrada y por el gran número de participantes en el mismo. Control de participantes y de permisos durante todo el proceso (Figura 3).

Figura 3. Diagrama de flujo en Radiofísica.

Los físicos proceden a la planificación de los campos que serán tratados. Se establece la relación entre los campos planificados y los volúmenes propuestos. También se dispone de información histórica de campos planificados en anteriores propuestas.

Moldes

Acceso restringido a médicos, físicos y operadores de moldes.

Pendientes de Entrada: plantillas pendientes de entrar y captura.

Pendientes de Salida: moldes pendientes de hacerse y captura.

Pendientes de Comprobación: moldes pendientes de comprobar y captura.

Moldes Comprobados: historial de los moldes de un paciente.

Los tipos de moldes pueden ser:

- **Nuevos:** la 1ª vez que se pide elaborar un molde.
- **Repetidos:** las sucesivas repeticiones de un molde comprobado erróneo.

Sesión dosimétrica

Se presentan los campos propuestos por el facultativo responsable en Sesión Dosimétrica. Se registran los facultativos y físicos presentes así como las modificaciones acordadas.

Está disponible la información clínica, así como, de los campos planificados.

Tratamiento

El paciente es citado para iniciar el tratamiento en la unidad correspondiente, según el plan previsto. Sólo se le indica el inicio del tratamiento ya que los tratamientos son guiados en función de una pauta y un número de sesiones previamente establecidos en el proceso de planificación.

El dietario de tratamiento ofrece la posibilidad, tras establecer la fecha de inicio del mismo y pauta, de consultar los fallos al tratamiento y disponer de un calendario de tratamientos pendientes.

Consulta tratamiento

Durante el tratamiento del paciente se producen consultas de tratamiento con el facultativo.

Se registra información de las consultas y permite la inclusión de información clínica referente a la consulta de tratamiento con el objeto de iniciar la hoja de evolución.

Alta

Proceso de alta definitiva del paciente, este alta implica cierre de la propuesta.

Generación automática de informe de alta, en base a toda la información que se ha ido registrando.

Posibilidad de modificar este informe por parte del facultativo responsable.

Consulta sucesiva o seguimiento

El paciente es citado para distintas consultas sucesivas con el fin de efectuarle un seguimiento.

Se registra información de las consultas y permite la inclusión de información clínica referente a la consulta sucesiva con el fin de ir completando la hoja de evolución del paciente y actualizar las posibles toxicidades al tratamiento administrado.

Discusión

En estos momentos y con el sistema de relaciones que rige en nuestros hospitales y centros asistenciales. Puede señalarse que es necesaria una mejor correlación entre productividad (es el resultado logrado por persona en un periodo de tiempo), calidad

asistencial (es el grado en que los servicios prestados cumplen las especificaciones de los prototipos de medios y métodos y las expectativas del paciente) y remuneración económica del facultativo.

Existen motivos que justifican sobradamente la necesidad de ciertos cambios organizativos para dar respuesta adecuada y moderna al paciente oncológico²⁴. Algunos aspectos interesantes que podríamos señalar serían:

Punto de vista profesional:

En la actualidad existen muchos circuitos de pacientes, que están centrados en la organización del Sistema. Por lo general no contemplan la necesidad de ofrecerle una atención rápida y eficiente. Existen distintas puertas de entrada en cada centro para los pacientes oncológicos.

El Sistema funciona con duplicidades innecesarias, empezando por la historia clínica y continuando por las pruebas diagnósticas o las visitas para un mismo proceso a profesionales, de diferentes especialidades, interesados por el paciente oncológico, que contribuye a saturar las consultas.

La falta de consenso en algunos tratamientos estándares y la utilización de pautas terapéuticas de eficacia no basada en la evidencia, generan confusión en el ámbito de la gestión hospitalaria, lo cual se ve empeorado ocasionalmente por la falta de control sanitario sobre los protocolos y esquemas de tratamiento. La variabilidad en la práctica clínica plantea la necesidad de reflexión conjunta de los oncólogos radioterapeutas para obtener el uso más eficiente de los recursos invertidos por el sistema sanitario público, garantizando la mayor efectividad terapéutica. Esta variabilidad en la práctica médica afecta tanto a la eficiencia, por uso inapropiado cuando se produce, como a la efectividad del tratamiento y debe ser reducida lo máximo posible. Ello es debido, entre otras razones, a la atomización de la asistencia o a la carencia de un ejercicio profesional basado en la evidencia.

Para tratar correctamente la mayoría de las situaciones clínicas, un abordaje multidisciplinario es, en estos momentos, imprescindible. Hecho que se enfrenta con una organización demasiado jerarquizada, donde en ocasiones priman los intereses propios de los gestores clínicos de las diferentes especialidades, dificultando la creación de Unidades Funcionales.

El aumento previsible de la incidencia de determinadas neoplasias, particularmente en pacientes de mayor edad, abunda en la necesidad de dar una respuesta de mayor calidad organizativa.

En los aspectos específicos que interesan a la Oncología Radioterápica habría que añadir los derivados del déficit de equipos y/o su mala distribución, así como la falta de acuerdo acerca de dónde instalar equipos de alta energía, primando en ocasiones los intereses políticos sobre criterios objetivos de planificación y ordenamiento sanitario. Este hecho se traduce en graves problemas sanitarios, poco admisibles en estos momentos: las listas de espera y la infrautilización de la radioterapia en situaciones en que se ha demostrado su eficacia.

Punto de vista administrativo:

Se trata de tratamientos con equipos tecnológicos de costes elevados, en los que cualquier lógica que apliquemos, nos debe llevar a cuidar cómo y cuándo lo estamos administrando.

Los lugares o zonas donde los pacientes pueden ser tratados están dispersos en prácticamente todas las plantas de los grandes hospitales y esto genera también duplicidades y aumentos de costes administrativos.

Frente a estas dificultades cabe añadir que se trata de un área asistencial en la que el análisis de la actividad y de los costes (específicamente en radioterapia) puede ser relativamente fácil.

Punto de vista del paciente:

Existe la necesidad de definir circuitos asistenciales centrados en el enfermo que terminen, con la situación de pacientes que van de consulta en consulta para que todos los especialistas puedan describir en sus respectivas historias clínicas cómo va la evolución de su proceso.

Las esperas técnicas en la obtención de pruebas complementarias adecuadas para el diagnóstico y seguimiento de estos pacientes presentan excesivas demoras que, en parte, se justifican también por la duplicidad y la falta de protocolos consensuados. Su repercusión en la demora de los tratamientos es también clara. Existe pues una necesidad, genérica, de mejorar la calidad de la atención.

Para integrar la actividad clínica y la gestión de los recursos necesitamos instrumentos o herra-

mientas que se han visto desarrollados en los últimos años.

Por tanto es necesario contar con suficiente información para gestionar la asistencia, para asegurar la calidad de la misma, y para ofrecerle satisfacción al paciente. En general, es poco plausible poder aspirar a desarrollar una organización en unidades clínicas sin que exista un buen sistema de información²⁵.

Entre las utilidades que PONTTO tiene como sistema de información para la gestión mencionar:

Simplificar procesos de coordinación. El enfoque multidisciplinar del diagnóstico y tratamiento del proceso neoplásico necesita de una perfecta coordinación para que el paciente sea llevado por los diferentes servicios involucrados sin solución de continuidad, esto es, de forma integrada¹⁰. Así por ejemplo en los Comités de Tumores es posible consultar, a través, de PONTTO, los datos administrativos (edad, sexo, procedencia,...) y clínicos del paciente (diagnóstico principal y estadíaje, informes de radiodiagnóstico, anatomía patológica, diagnóstico principal y estadíaje,...) que ayudan a la toma de decisiones y hacia donde se ha de dirigir el paciente.

Agilizar tratamientos y evitar esperas innecesarias. La inversión económica en dotar de tecnología moderna a los Servicios de Oncología Radioterápica, obliga a una perfecta coordinación de los procesos en estos servicios. Con PONTTO somos capaces de conocer la fecha de inicio y finalización del tratamiento de cada paciente, y esta último se corrige de forma automática ante pausas, por avería o revisión de la unidad de tratamiento, por motivos médicos, etc. Por ello podemos establecer tiempos máximos de espera por patologías e iniciar un tratamiento sin pérdida de efectividad. O realizar cambios en el fraccionamiento de los tratamientos sin reducción de la efectividad de los resultados y poder aumentar el número de pacientes tratados²⁶.

Actualizar la evolución de la enfermedad y sus tratamientos. Al no existir una informatización electrónica de la historia, hay que recurrir a la historia clínica convencional del paciente para ver su evolución y los diferentes tratamientos que se le han administrado. Esto conlleva una mayor dedicación de tiempo a la recogida y actualización de la historia clínica. Con PONTTO al poder disponer de una historia clínica electrónica, los datos son generados de forma automática y por episodios para un determinado paciente y como consecuencia, ese tiempo no

gastado, nos permite realizar otras tareas, mejorando la productividad y la calidad y como consecuencia final la eficiencia²⁷.

Valoración de los resultados ágil, sencilla y práctica. La valoración de los resultados, cada vez que se desea actualizar una determinada patología, es tarea, cada vez más complicada sobre todo si se hace a partir de la historia clínica convencional de cada paciente. Requiere paciencia y sobre todo mucho tiempo, con el consiguiente consumo de recursos humanos, tanto del propio servicio como de otros, por ejemplo del servicio de Documentación ante la falta, en ocasiones, de historias clínicas en el momento en que son necesarias²⁸.

Estudio de nuevos tratamientos. Hiperfraccionamiento, combinaciones de radioquimioterapia,..., en búsqueda de regímenes de tratamiento más eficaces²⁹. Muchas de las decisiones clínicas se toman en medio de una gran incertidumbre acerca de su valor para el paciente, ya que muchas de ellas parten de un conocimiento empírico no contrastado. Así mismo se desconocen los resultados de muchas de esas decisiones a corto, medio y largo plazo.

Gestionar con eficiencia. Las mejoras en la eficiencia de la gestión de la radioterapia pasan por clarificar prioridades clínicas de cada tratamiento y las mejoras del proceso terapéutico. Incidir en la mejora de la eficiencia del propio sistema, esto es, trabajar en el sentido de conseguir los mismos niveles de salud de la población con una reducción en los costes sanitarios, o al menos un crecimiento menos acelerado del gasto³⁰.

Aportar una solución informática útil y común. Se hace necesaria una solución informática, basada en una aplicación, que sea de uso fácil para todo el personal del servicio. Lo complicado termina por dejar de usarse y por lo tanto es inútil³¹.

Conclusiones

El sistema de información para la gestión del servicio tiene que proporcionar datos relevantes, fiables y a tiempo. Actualmente, es excepcional el servicio que no maneja sus propias bases de datos sobre procesos de especial interés, aunque de forma más o menos flexible, es conveniente que el sistema de información propio del servicio esté cuidadosamente diseñado y organizado, con una finalidad cla-

ramente especificada y útil y a ser posible bajo la supervisión de algún responsable.

Las principales ventajas que aporta el sistema PONTO son:

Permitir obtener toda la información clínica de un paciente en formato electrónico, cumpliendo con la normativa vigente sobre protección de datos de carácter personal.

Tener mayor nivel de seguridad y fiabilidad en la recogida de los datos, al implantar un modelo de gestión y auditoría basado en la asignación de perfiles a cada usuario dentro del sistema.

Incrementar el número de lugares donde se puede acceder a la información clínica del paciente.

Reducir la duplicación de información y evitar equivocaciones.

Disponer de una base de datos que pueda ser consultada y ofrezca de forma automática tanto datos clínicos como estadísticos.

El inconveniente más destacable para implantar PONTO fue la resistencia al cambio. En nuestro medio esta resistencia, ha sido resuelta a través de dos proyectos, el primero el de la formación, que se ha llevado a cabo con la ayuda de la EVES (Escuela Valenciana de Estudios para la Salud) dentro de sus programas de formación continuada, el segundo su implantación por fases, mediante un cronograma (comenzando por los datos de registro administrativos y finalizando por los de las unidades de tratamiento).

Correspondencia:

Dr. F. J. Andreu Martínez
Servicio de Oncología Radioterápica
Hospital Universitari Sant Joan
Ctra. Ncal. 332 Alicante-Valencia, s/n
E-03550 Sant Joan d'Alacant (Alicante)
andreu_fra@gva.es.

Bibliografía

- Marrón A, Jiménez J, Aliaga F, et al. El Sistema Nacional de Salud en la década del 2000. Los escenarios finales de la reforma sanitaria. Barcelona: SG Editores; 1994.
- Conselleria de Sanitat (Comunitat Valenciana). Plan Oncológico de la Comunidad Valenciana. Valencia: Generalitat Valenciana. Conselleria de Sanitat; 2002.
- Conselleria de Sanitat (Comunitat Valenciana). Carta al Paciente. Plan de Humanización de la Atención Sanitaria en la Comunidad Valenciana. 2.ª ed. Valencia: Generalitat Valenciana. Conselleria de Sanitat; 2003.
- Ley de Derechos e Información al Paciente de la Comunidad Valenciana. L N.º 1/2003 (31 enero 2003).
- Arcelay A. La Gestión Clínica y la Calidad Asistencial. En: Aranaz Andres JM, Vitaller Burillo J, editores. La calidad: Un objetivo de la asistencia, una necesidad de la gestión sanitaria. Valencia: Generalitat Valenciana. Subsecretaria per a l'Agència Valenciana de la Salut; 2001. p. 87-96
- Temes JL, Parra B, Keller I. Gestión Clínica. Ventajas e Inconvenientes. En: Temes JL, Parra B, editores. Gestión Clínica. Madrid: McGraw-Hill-Interamericana; 2000. p. 73-92.
- Gol J, Llano J. El fenómeno de la medicina basada en la evidencia. Med Clin 1999; 12 (Supl 1): 3-9.
- McDonald CJ, Overhage JM, Mamlin BW, et al. Physicians, information Technology, and health care systems: a journey, not a destination. J Am Med Inform Assoc 2004; 11: 121-4.
- Houston cancer center improves productivity, saves big with reengineered info system. Health Care Cost Reengineering Rep 1998; 3: 93-5.
- Real Decreto de Garantía y Control de Calidad en Radioterapia. R. D. 1566/1998 (17 julio 1998).
- Petschen Verdager I. Las radiaciones ionizantes en la curación del cáncer. Recuerdo histórico y perspectiva de futuro. Discurso de Recepción a la Real Academia de Valencia. Valencia: Guada Litografía SL; 1995.
- Moreno V, González JR, Soler M, et al. Estimación de la incidencia del cáncer en España, período 1993-1996. Gac Sanit 2001; 15: 380-8.
- Tylodesley S, Zhaug-Salomon J, Groome PA et al. Association between age and the utilization of radiotherapy in Ontario. Int J Radiat Oncol Biol Phys 2000; 47: 460-80.
- Plan Director de Oncología 2001-2004. Barcelona: Departament de Sanitat i Seguretat Social. Generalitat de Catalunya; 2001.
- Palacios Eito A, Escó Varón R, López Torrecillas J, et al. Situación de la Asistencia Oncológica: Oncología Radioterápica. Tercer Libro Blanco de la Oncología en España. Majadahonda (Madrid): Ergon, 2002; p. 61-91.
- van Daal W, Bos M. Infrastructure for radiotherapy in the Netherlands: Development from 1970 to 2010. Int J Radiat Oncol Biol Phys 1997; 37: 411-5.
- Borras JM. Atención oncológica. Ann Medicina 1999; 82 5:80-4.
- Bates DW, Cohen M, Leape LL, et al. Reducing the frequency of Errors in Medicine Using Information Technology. J Am Med Inform Assoc 2001; 8: 299-308.
- González San Segundo, C. et al. Cronificar el cáncer: ¿a quién beneficia?[carta]. Oncología 2001; 24: 60-1.
- Edwards A, Elwyn G. Evidence based patient choice. Oxford: Oxford Univ. Press, 2001.
- LANTIS User Manual, Siemens Medical Systems Inc, 1999.
- IMPAC Medical Systems Inc. Sistemas de Información Oncológica. Disponible en: <http://www.impac.com/es/>.
- Orden de 11 de noviembre de 2004, del conseller de Sanidad, por la que se crea fichero informatizado PONTO, Programa de Optimización de Tratamientos de Oncología [2005/X259].
- Martínez Tomás R. Valencia crea un sistema de gestión oncológica. Diario Médico. 9 febrero 2005; p. 23.
- Andreu Martínez FJ, Petschen Verdager I, Sancho Tomás R, et al. Catálogo de Procedimientos en Oncología Radioterápica. Valencia: Generalitat Valenciana. Conselleria de Sanitat; 2000.
- Expósito Hernández J. Integración de la gestión de Oncología Radioterápica en el entorno hospitalario y en los sistemas de salud. Experiencia en Andalucía. En: Biete Solá A, Palacios Eito A, Calvo Manuel FA. Gestión Clínica en Oncología Radioterápica. Madrid. IM&C, 2003; p. 43-50.
- Knaup P, Mludek V, Wiedemann T. Integrating specialized application systems into hospital information systems obstacles and factors for success. Stud Health Technol Inform 2000; 77:890-4.
- Martí Salís E. La gestión de lo esencial: Gestión de Recursos (profesionales). Selección. Motivación. Comunicación. Formación y Desarrollo. Compensaciones. En: Jiménez J. Manual de Gestión para Jefes de Servicios Clínicos. Madrid. Díaz de Santos, 2000; p. 301-14.
- Borras Andrés JM. Integración de la gestión de Oncología Radioterápica en el entorno hospitalario y en los sistemas de salud. Experiencia en Cataluña. En: Biete Solá A, Palacios Eito A, Calvo Manuel FA. Gestión Clínica en Oncología Radioterápica. Madrid. IM&C, 2003; p. 35-42.
- Ball MJ, Garets DE, Handler TJ. Leveraging information technology towards enhancing patient care and culture of safety in the US. Methods Inf Med 2003; 42: 503-8.
- Stagers N, Thompson CB, Snyder-Halpern R. History and trends in clinical information systems in the United States. J Nurs Scholarsh 2001; 33: 75-81.