



Ministerio de Salud  
PRESIDENCIA DE LA NACION

*Dirección de Calidad de los Servicios de Salud*

*Programa Nacional de Garantía de la Calidad de la Atención Médica*



*Resolución 169/1997*

***NORMAS DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL ÁREA DE  
ONCOLOGÍA DE LOS ESTABLECIMIENTOS ASISTENCIALES***

**Ministerio de Salud**

**SERVICIOS DE SALUD**

**Resolución 169/1997**

**Apruébanse las Normas de Organización y Funcionamiento del Área de Oncología de los Establecimientos Asistenciales.**

VISTO el Expediente N° 1 - 2002 - 15806 - 96 / 8 del Registro del Ministerio de Salud y Acción Social y el Decreto N° 1269 del 20 de julio de 1992 por el que se aprueban las Políticas Sustantivas e Instrumentales de Salud; y

CONSIDERANDO:

Que dichas políticas tienen por objeto lograr la plena vigencia del DERECHO A LA SALUD para la población, tendiente a alcanzar la meta de la SALUD PARA TODOS en el menor tiempo posible mediante la implementación y desarrollo de un sistema basado en criterios de EQUIDAD, SOLIDARIDAD, EFICACIA, EFICIENCIA Y CALIDAD.

Que en el marco de dichas políticas el MINISTERIO DE SALUD Y ACCIÓN SOCIAL creó el PROGRAMA NACIONAL DE GARANTÍA DE CALIDAD DE LA ATENCIÓN MÉDICA, en el cual se agrupan un conjunto de actividades que intervienen en el proceso global destinado a asegurar dicho nivel de calidad y que hacen a la habilitación y categorización de los Establecimientos Asistenciales; al control del ejercicio profesional del personal que integra el equipo de salud; a la fiscalización y control sanitario; la evaluación de la calidad de la atención médica y la acreditación de los servicios de salud.

Que para ello resulta necesario contar con normas de organización y funcionamiento, manuales de procedimientos y normas de atención médica, cuya elaboración se encuentra también contenida en el citado Programa Nacional y en la que participan Entidades Académicas, Universitarias y Científicas de profesionales y prestadores de servicios asegurando de esa forma una participación pluralista con experiencia y rigor científico.

Que el grupo de funcionarios de la DIRECCIÓN NACIONAL DE NORMATIZACIÓN DE SERVICIOS ha evaluado y compatibilizado el documento normativo referido a Normas de Organización y Funcionamiento del Área de Oncología de los Establecimientos Asistenciales aportado por la SOCIEDAD

ARGENTINA DE CANCEROLOGÍA, la FUNDACIÓN "DR. ESTÉVEZ" y la FUNDACIÓN PARA EL ESTUDIO DE LAS ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS (F.E.E.N.).

Que dicho documento ha sido aprobado por la SUBSECRETARIA DE ATENCION MEDICA, y la SECRETARIA PROGRAMAS DE SALUD.

Que el COORDINADOR GENERAL DEL PROGRAMA NACIONAL DE GARANTÍA DE CALIDAD DE ATENCION MEDICA, aconseja la aprobación de la citada normativa.

Que la DIRECCION GENERAL DE ASUNTOS JURIDICOS, ha tomado la intervención de su competencia.

Por ello:

EL MINISTRO DE SALUD Y ACCION SOCIAL

RESUELVE :

ARTICULO 1º.- Apruébanse las Normas de Organización y Funcionamiento del Área de Oncología de los Establecimientos Asistenciales, que como anexo forman parte integrante de la presente Resolución.

ARTICULO 2º.- Incorpóranse las Normas de Organización y Funcionamiento del Área de Oncología de los Establecimientos Asistenciales al PROGRAMA NACIONAL DE GARANTIA DE CALIDAD DE LA ATENCION MEDICA.

ARTICULO 3º.- Publíquese a través de la SECRETARÍA DE PROGRAMAS DE SALUD las citadas Normas de Organización y Funcionamiento del Área de Oncología de los Establecimientos Asistenciales, a fin de asegurar la máxima difusión y aplicación de las mismas en el marco de dicho Programa Nacional.

ARTICULO 4º.- Las Normas que se aprueban por la presente resolución podrán ser objeto de observación por las Autoridades Sanitarias Jurisdiccionales, las Entidades Académicas, Universitarias, Científicas de Profesionales y Prestadores de Servicios dentro del plazo de 30 ( Treinta ) días a partir de la fecha de su publicación y entrarán en vigencia a los 60 ( sesenta ) días de dicha publicación.

ARTÍCULO 5º.- Agradecer a la SOCIEDAD ARGENTINA DE CANCEROLOGÍA, la FUNDACIÓN "DR. ESTÉVEZ" y la FUNDACIÓN PARA EL ESTUDIO DE LAS ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS (F.E.E.N.) por la importante colaboración brindada a este MINISTERIO DE SALUD Y ACCIÓN SOCIAL DE LA NACIÓN.

ARTÍCULO 6º.- Regístrese, comuníquese y archívese.

RESOLUCION N°

**NORMAS DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS AREAS DE ONCOLOGÍA DE  
ESTABLECIMIENTOS ASISTENCIALES SEGÚN NIVELES DE RIESGO**

**1 . DEFINICIÓN DEL AREA**

La Oncología Clínica es una especialidad multidisciplinaria que ha adquirido carácter bien definido y campo de acción claramente delimitado en Europa y Estados Unidos desde hace casi una década

Hoy se denomina Oncología al conjunto de disciplinas que estudian el origen y la evolución del cáncer; y se reconoce que ésta se divide en Oncología Básica y Oncología Clínica.

La Oncología Básica trata el problema del cáncer a nivel fundamentalmente de laboratorio y ha tenido un enorme empuje en estos últimos años gracias a las recientes investigaciones. Así se comprende dentro de la Oncología Básica a la Oncología Comparada, es decir, el estudio del cáncer en distintas

especies animales y vegetales; la Oncogenética, es decir, las alteraciones a nivel cromosómico que aparecen en el cáncer, rama que ha sido enriquecida con los conceptos de oncogenes activadores y oncogenes supresores.

La Oncología Básica comprende también la Oncovirología que aclara el papel de los virus en la génesis del cáncer, tanto a nivel animal como humano; la Biología Molecular Oncológica, en que con la ayuda de técnicas sofisticadas se llega a la intimidad de las alteraciones que se producen en los ácidos nucleicos, y en las proteínas relacionadas con el origen y la evolución del cáncer; y la Ingeniería Genética Oncológica, en la que con técnicas también sumamente sofisticadas es posible separar genes u oncogenes, modificarlos y agregarlos a genomas de animales o de seres humanos, a fin de conseguir la desactivación de mecanismos disparadores del cáncer o bien suministrando al organismo elementos capaces de suprimir la cancerización; o incluso genes capaces de fabricar sustancias naturales con efectiva acción antitumoral que pueden ser inyectadas a células normales a fin de que lleguen al seno de la misma de la masa tumoral y ejerzan ahí su efecto tumoricida.

ONCOLOGÍA CLÍNICA, es la oncología aplicada a los seres humanos, y su campo de acción es fundamentalmente el diagnóstico, tratamiento y manejo general del paciente portador de cáncer.

En el campo diagnóstico se utilizan análisis rutinarios de laboratorio junto a la detección de los llamados " marcadores " a nivel sérico y a nivel tisular, y con técnicas aún más sofisticadas de hibridación y de reacción en cadena de polimerasas, un diagnóstico más fino, y más específico, y de muy elevada sensibilidad.

Los principios de la Oncología Clínica difieren en el campo del tratamiento, en el que se reconoce el predominio en búsqueda de la curación de la cirugía, seguida de las radiaciones en sus múltiples formas, y por último los recursos médicos, como el uso de agentes antitumorales ( quimioterapia, hormonoterapia, uso de modificadores de la respuesta biológica, etc. )

Es distinta también la Oncología Clínica cuando se aplica al niño ( hablamos de Oncología Pediátrica ), al adulto y al geronte ( hablamos de Oncología Geriátrica ).

De acuerdo a los órganos, aparatos o sistemas atacados por el cáncer, teóricamente podrían existir distintas ramas de la Oncología Clínica, pero solamente se ha concedido individualidad a la Hematooncología, que estudia los linfomas y leucemias, mientras el resto de las localizaciones del cáncer humano en otros aparatos o sistemas entran dentro de la Oncología Médica o la Oncología Quirúrgica.

A través de este planteo debemos reconocer que la oncología Clínica se subdivide fundamentalmente en cinco ramas; la ONCOLOGÍA MÉDICA, la ONCOLOGÍA QUIRÚRGICA, la ONCOLOGÍA RADIOTERAPICA, la HEMATOONCOLOGÍA y la ONCOLOGÍA PEDIÁTRICA.

Este concepto es el que priva en Europa, donde existen sociedades como la ESMO ( EUROPEAN SOCIETY OF MEDICAL ONCOLOGY ), la ESSO ( EUROPEAN SOCIETY OF SURGICAL ONCOLOGY ) y la ESTRO ( EUROPEAN SOCIETY OF THERAPEUTIC RADIATION ONCOLOGY ). Cada una de estas sociedades agrupa distintos especialistas, oncólogos médicos, oncólogos cirujanos y oncólogos radioterapeutas. Cada sociedad realiza una reunión anual o bianual, pero cada cuatro años se unen todas las sociedades y con el esfuerzo común organizan el ECCO ( EUROPEAN CONFERENCE OF CLINICAL ONCOLOGY ), es decir que a pesar de la diferencia en el sistema terapéutico que manejan, todos se reconocen " ONCOLOGOS CLINICOS". En Estados Unidos existe la ASCO, ( AMERICAN SOCIETY OF CLINICAL ONCOLOGY ); señalemos que es Oncología Clínica y no Clínica Oncológica ) cuyos miembros pueden ser oncólogos médicos, oncólogos cirujanos, hematooncólogos, oncopediatras, patólogos generales, etc. Todos los años se realiza una gran reunión de la ASCO en el mes de mayo en diferentes ciudades de Estados Unidos, donde concurren todos estos especialistas, discutiendo temas comunes y ratificando el concepto multidisciplinario que tiene la Oncología Clínica.

#### Como se define un Oncólogo Clínico ?

Es un médico internista, o cirujano o radioterapeuta, o hematólogo o pediatra, que cultiva una rama radioterapéutica en cáncer, o se dedica al cáncer infantil o a las malignidades hematooncológicas pero :

- Tiene el hábito o siente la necesidad del trabajo en equipo.
- Considera a la Oncología Clínica, cualquiera sea la subespecialidad que practique, como la rama de la medicina más multidisciplinaria que existe.
- Puede valorar el correcto lugar de la subespecialidad que ejerce y no disputa prioridades sin sentido.
- Tiene una profunda vocación docente.
- Esta capacitado para una intensa actividad investigativa.
- Conoce profundamente y puede planificar y/o ejecutar tareas de control de cáncer.
- Diseña y dirige el Programa de Cáncer de su institución asistencial.

SER UN ONCOLOGO CLINICO SIGNIFICA UN CONOCIMIENTO AMPLIO DE LOS DIFERENTES ASPECTOS DEL CANCER, LA HISTORIA NATURAL DE LA ENFERMEDAD, SU EPIDEMIOLOGIA, SU PREVENCION, LA ELECCIÓN DEL TRATAMIENTO Y SUS POSIBLES Y NECESARIAS COMBINACIONES, ASI COMO SU VENTAJA EN TERMINOS DE CURA O CONFORT, EJERCE CON PLENO CONOCIMIENTO, PROFUNDO RESPETO, Y DENTRO DEL EQUIPO ONCOLOGICO, UNA DE LAS SUBESPECIALIDADES QUE MENCIONAMOS, ES DECIR, EJERCE ACTIVAMENTE LA ASISTENCIA EN CANCER, PERO AL MISMO TIEMPO ES UN DOCENTE NATO, UN INVESTIGADOR TENAZ Y RESPONSABLE; ES CAPAZ DE REALIZAR INVESTIGACION CLÍNICA, COLABORAR EN TAREAS DE INVESTIGACION BÁSICA CON LOS ESPECIALISTAS DE LABORATORIO, Y ES CAPAZ DE ELABORAR PROGRAMAS DE EDUCACION PROFESIONAL PARA EL PERFECCIONAMIENTO DE OTROS ONCOLOGOS, DE ESPECIALISTAS, CUALQUIERA QUE SEA LA RAMA QUE CULTIVEN, Y PARA MEDICOS GENERALES; PERO ADEMÁS DEBE SER CAPAZ TAMBIEN DE PLANIFICAR UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN POPULAR DENTRO DE LA COMUNIDAD A LA QUE SIRVE LA INSTITUCIÓN ASISTENCIAL EN LA QUE SE DESEMPEÑA.

## **1.1. NIVELES DE RIESGO APLICABLES AL AREA ONCOLOGICA**

### **1.1.1. GENERALIDADES**

Existen distintos tipos de instituciones dedicadas a Oncología Clínica que se diferencian por su tamaño, por sus recursos, su equipamiento general, sus conceptos operativos, su carácter de entidades independientes, o bien su dependencia de hospitales generales, universidades, escuelas de medicina, etc., pero en todos ellos existen una serie de premisas que deben cumplirse. La primera es el concepto multidisciplinario con que debe ser llevado el total cuidado del paciente con cáncer. La segunda es la importancia de unir la investigación básica con la clínica, la tercera es que la unidad oncológica, cualquiera sea su tamaño, tiene una gran responsabilidad con respecto a su esfera de influencia, adoptando un rol de liderazgo en la lucha contra el cáncer de la comunidad y en la intensa correlación con otros establecimientos asistenciales regionales o locales.

Los tipos de establecimientos que realizan actividades de Oncología clínica pueden ser diferentes de acuerdo a su **NIVEL DE RIESGO** :

Según la Resolución Ministerial Nro. 282 del 15 de Abril de 1994, se definen para los Establecimientos Asistenciales, tres niveles de riesgos :

#### **NIVEL I - BAJO RIESGO**

Constituye la puerta de entrada a la red. Realiza acciones de promoción y protección de la Salud, atención de la demanda espontánea o de morbilidad percibida, búsqueda de la demanda oculta, control de salud de la población e internación para la atención de pacientes con bajo riesgo.

#### **NIVEL II - MEDIANO RIESGO**

Puede constituir la puerta de entrada al sistema, realiza las mismas acciones que el bajo riesgo, a las que se agrega un mayor nivel de resolución para aquellos procesos mórbidos y/o procedimientos diagnósticos y terapéuticos que exceden la resolución de bajo riesgo.

#### **NIVEL III - ALTO RIESGO**

Excepcionalmente constituye la puerta de entrada al sistema. Puede realizar acciones de bajo y mediano riesgo pero debe estar en condiciones de resolver total o parcialmente aquellos procesos mórbidos y/o procedimientos diagnósticos y/o terapéuticos que requieran el mayor nivel de resolución vigente en la actualidad, tanto sea por el recurso humano capacitado como así también el recurso tecnológico disponible.

### **1.1.2. CARACTERISTICAS DE LA ACTIVIDAD ONCOLOGICA**

La actividad oncológica se desenvuelve en prevención, diagnóstico, tratamiento, educación y estadística.

Según la intensidad con que se desarrolle cada uno de estos campos de actividad oncológica, es distinto el carácter y la denominación de la institución dedicada a la Oncología Clínica.

#### **NIVEL I - BAJO RIESGO:**

La actividad Oncológica estará a cargo de un Médico Clínico o Cirujano con formación mínima en Oncología ( Deberá implantarse un curso de aproximadamente 30 horas, en un Servicio, Departamento, Centro o Instituto especializado para instruir a este personal).

Este profesional, ante la sospecha de una enfermedad oncológica deberá realizar un examen clínico completo pudiendo solicitar radiografías de Tórax y óseas ( ejemplo pacientes con dolor torácico



prolongado, hemoptisis; dolores óseos persistentes, tumefacción ósea ); ecografía simple ( tumoración abdominal ); y análisis de rutina.

PLANTA FISICA Y EQUIPAMIENTO: el que corresponde a la especialidad a la que pertenece.

## **NIVEL II - MEDIANO RIESGO:**

UNIDADES DE ONCOLOGÍA DENTRO DE UN HOSPITAL GENERAL: Creemos conveniente dedicar unos párrafos a algunos problemas organizativos en el manejo del cáncer. Las normas fundamentales son :

1ro.: colaboración organizada entre los núcleos oncológicos básicos y especializados.

2do.: centralización de los servicios especializados en Oncología.

3ro.: enfoque multidisciplinario del servicio especializado en Oncología.

4to.: permanente educación y entrenamiento para todo el personal involucrado en los servicios de Oncología.

5to.: permanente contacto e interrelación entre el Servicio de Oncología y los restantes servicios del hospital general.

Es fundamental el manejo multidisciplinario. Nadie es capaz hoy de dominar todas las modernas técnicas de diagnóstico y tratamiento del cáncer, por eso todos los expertos de cada campo deben coordinar su actividad.

Dentro de un hospital general es posible organizar la unidad de cáncer en los siguientes niveles :

SECCION DE ONCOLOGÍA: esta es una situación frecuente en nuestro país, que una sección de Oncología quirúrgica, radiante o médica, en estrecha relación con todos los servicios del hospital, apoyándose en el laboratorio general y en el servicio de imágenes, realiza su tarea. Puede organizar el Comité de Tumores del Hospital y el Registro de Tumores hospitalario, diseñar un Programa de Cáncer del Hospital que sirve para todos los profesionales.

UNIDAD DE ONCOLOGIA: Una Unidad de Oncología Clínica se organiza en un Hospital General como Unidad o Sección. Lo corriente es la Quirúrgica o Radiante, dependiendo directamente de la Dirección del Hospital o del Departamento de Servicios Especiales o de los Departamentos de Clínica Médica o Cirugía según la actividad del Servicio. Las secciones, generalmente de Oncología Médica o Quirúrgica, son parte de Servicios Generales amplios.

Cualquiera sea el tamaño de la Unidad de Oncología Clínica participa de los principios generales expuestos en el primer capítulo, fundamentalmente del concepto multidisciplinario que rige toda actividad oncológica. Dos elementos son esenciales para la integración de la Unidad en el Hospital : el COMITE DE TUMORES y el REGISTRO DE TUMORES HOSPITALARIO.

UNIDAD DE ONCOLOGÍA EN UN SERVICIO CLINICO O QUIRURGICO : esta es la mínima posibilidad de unidades oncológicas en un hospital general, ya sea en un servicio de clínica médica o en un servicio de cirugía general, de cirugía mamaria o de cirugía ginecológica. Por supuesto es imprescindible el apoyo de todos los servicios del hospital, de lo contrario esa Unidad de Oncología no puede cumplir su labor. El riesgo es que nunca alcanza su actividad la intensidad y la jerarquía de una sección o servicio, donde haya una mayor cantidad de oncólogos especializados.

### **NIVEL III - ALTO RIESGO:**

En este Nivel la actividad oncológica se desarrolla en :

#### SERVICIOS DE ONCOLOGIA :

Son instituciones en las que se agrupan especialistas afines en una rama de la Oncología con recursos humanos, instrumental adecuado y suficiente para una efectiva tarea.

#### SERVICIO DE ONCOLOGIA CLINICA:

No tienen el tamaño ni la envergadura de un instituto de oncología, pero cumplen una actividad oncológica en forma intensa, ya sea en diagnóstico o en terapéutica.

Estos Servicios tienen que apoyarse en un adecuado laboratorio bioquímico para la rutina, pero además laboratorios de inmunohistoquímica, patología, marcadores tumorales, y una sección de imágenes donde deben tener además de los equipos de radiodiagnóstico convencionales, equipos de centellografía, de ecografía, tomografía computada e incluso, si es posible, equipos de resonancia magnética nuclear.

Los Servicios de Oncología Clínica pueden orientarse hacia la terapéutica médica ( quimioterapia, hormonoterapia, modificadores de la respuesta biológica, incluyendo anticuerpos monoclonales y todo otro elemento terapéutico basado en principios inmunológicos ). Pero puede ser un Servicio de Oncología Quirúrgica donde se realice fundamentalmente tratamiento mediante cirugía y, por supuesto, los servicios anexos de anestesiología, terapia intensiva, hemoterapia, y rehabilitación física y psicológica.

## SERVICIOS DE TERAPIA RADIANTE ONCOLÓGICA :

En ellos se realiza predominantemente la terapéutica radiante, de manera que sus recursos humanos e instrumental tienen que ser los adecuados. Naturalmente deberán contar, como los Servicios de Oncología Quirúrgica, con laboratorios de rutina no excesivamente sofisticados.

## **2. MARCO NORMATIVO DE FUNCIONAMIENTO**

### **2.1. MISIONES Y FUNCIONES**

Los campos de actividad oncológica surgen de nuestros conocimientos actuales acerca de la génesis y evolución del cáncer, a partir de la célula que recibe la acción de agentes carcinógenos físicos, químicos y biológicos, lo cual unido a los llamados factores de riesgo ( riesgo familiar, afecciones previas, determinados usos y costumbres ) transforman a la célula normal en célula cancerosa a través de un complejo problema ya conocido en su casi totalidad.

Luego, una vez que se cancerizan las primeras células, se reproducen activamente siguiendo las leyes de la cinética celular y aparece el tumor, que crece hasta hacerse detectable mediante sistema de imágenes o pruebas de laboratorio. Ese tumor tiene una interrelación con el huésped. La clásica " relación huésped - tumor " a la que en estos últimos años se reconoce una base inmunológica es la que determina en última instancia, por un lado, la velocidad de crecimiento, la expansión, y la agresividad del tumor, y por otro, las modificaciones que el tumor ejerce sobre el paciente; pero también los intentos defensivos del sistema inmunológico del paciente a través de la producción de citoquinas y otras sustancias que intentan destruir el tumor o alterar su crecimiento. Además, el sujeto portador de un cáncer está rodeado por un entorno formado por su familia, sus amigos, la comunidad en la que vive, sus usos, costumbres, incluyendo sistemas políticos, creencias religiosas, etc., lo cual origina una relación " paciente canceroso - ambiente " a la que se está dando enorme importancia en estos últimos tiempos.

Sobre esta base podemos delimitar los campos de actividad oncológica en :

PREVENCIÓN : es el intento de apartar al sujeto de los factores cancerígenos físicos, químicos o biológicos, y modificar los factores de riesgo que pueden influir sobre la aparición y evolución de la enfermedad.

DIAGNOSTICO : es el intento de detectar la masa tumoral lo más temprano que sea posible, es decir con el menor tamaño posible, que es cuando con la terapéutica adecuada tiene las mayores posibilidades de curación.

TRATAMIENTO : es el conjunto de medidas destinadas a extirpar, destruir o impedir el crecimiento del tumor original y de sus metástasis, reducir o impedir las complicaciones debidas a la enfermedad y procurar, una vez que el paciente ha sido tratado, su correcta rehabilitación física y psicológica.

EDUCACIÓN : es la transmisión de conocimientos en forma tal que genere ideas en quien escucha e inspire caminos de acción tendientes a prevenir o diagnosticar o tratar correctamente el cáncer.

Estos cuatro campos de actividad, PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, TRATAMIENTO Y EDUCACIÓN constituyen lo que los americanos llaman " CONTROL DE CANCER ", cuyos objetos son bien claros :

- Disminuir el número de casos de la enfermedad.
- Aumentar el número de curas.
- Reducir las secuelas de la enfermedad.

Otros campos de la actividad oncológica están destinados a la " ADQUISICIÓN DE NUEVOS CONOCIMIENTOS " y son la investigación, sea básica o clínica, y la estadística, es decir, el intento de traducir en números y gráficos todos nuestros conocimientos sobre cáncer en los distintos campos de actividad que hemos mencionado.

## **2.2. NORMAS GENERALES DEL EQUIPO MULTIDISCIPLINARIO**

El equipo multidisciplinario es una característica esencial de toda unidad oncológica a cualquier nivel. Los principios generales de esta actividad son :

a) Los miembros del equipo tienen absolutamente idéntica responsabilidad y jerarquía en la toma de decisiones. Los detalles de las secuencias pueden variar. Las decisiones del equipo multidisciplinario lo hacen responsable del manejo general del paciente; pero cada equipo debe tener todas las facilidades para el examen, sala de conferencias y asistencia secretarial para la ejecución de sus tareas.

b) Normas para diagnóstico y tratamiento por escrito

Normas escritas de diagnóstico y tratamiento tienen un gran valor como ayuda para la conducción del paciente. Esto puede incluir :

- 1) Clasificación y estadificación estandarizada de los tumores.
- 2) Técnicas disponibles y límites de las mismas. ( Máximas dosis de radiación, drogas utilizables y máximas dosis, máxima edad y mínimo estado general aceptable para la terapéutica propuesta ).
- 3) Los protocolos terapéuticos considerados como más adecuados para el tumor, el paciente, su estado general y su diseminación.
- 4) Rol y responsabilidades del equipo; preparación de la documentación clínica usada como base para la discusión.
- 5) Organización del seguimiento del paciente y métodos para continuar discutiendo los resultados.

c) Recomendación del uso de equipamiento moderno :

El equipamiento moderno puede demostrado capacidad y productividad con menos riesgo y menos costo para el paciente en cuestión a fin de procurar un más rápido diagnóstico y una más efectiva terapéutica.

d) Implementación de las decisiones terapéuticas :

Desde el momento del diagnóstico el esfuerzo de todos los profesionales debe ser coordinado teniendo como fin el cuidado del paciente. El tratamiento propuesto debe ser discutido e informado al paciente a fin de lograr su cooperación y su consentimiento correctamente informado, si es posible, acompañado de un informe completo al médico que lo ha enviado a la unidad oncológica.

e) Cuidados continuos - el médico local :

Después de dejar la unidad oncológica el paciente debiera continuar en un programa planificado de cuidados médicos que tiene que comprometer la participación del médico que ha enviado al paciente y el hospital general donde asienta la unidad oncológica o el más cercano. Al paciente debe solicitársele retorne a la unidad oncológica en una fecha determinada, dependiendo, por supuesto, de su estado físico en el momento de ser dado de alta, Después que el paciente abandona la unidad oncológica, el médico local debe ser aconsejado sobre la necesidad de cuidados continuos, e informado acerca del tratamiento

dado al paciente. Las visitadoras sociales asisten en este aspecto y los técnicos en rehabilitación pueden ser sumamente útiles.

### **2.2.1. COMITE HOSPITALARIO DE TUMORES**

#### **Definición**

El Comité de Tumores constituye una entidad reguladora de las actividades médicas y médico - sociales que se realizan en un hospital, en relación con todo aquello que tenga que ver con las enfermedades neoplásicas.

Es el instrumento para desarrollar una acción coordinadora contra el cáncer dentro del hospital.

Es decir, que todo lo que sea enfermedad neoplásica es de injerencia directa del Comité de Tumores, que está formado fundamentalmente por los profesionales más afines con la oncología dentro del hospital. Su actividad implica no solo ocuparse del aspecto científico del cáncer, sino también del aspecto social, de la técnica administrativa y de la enseñanza de la patología.

#### **Objetivos**

El objetivo básico de un Comité de Tumores es el siguiente : desarrollar una actividad coordinadora, de controlar y asesorar dentro del hospital, respecto a esta enfermedad. Se ha visto por experiencia que si no se actúa de esta forma, la dispersión que existe para la práctica y enseñanza de la Oncología ( dadas las características multifacéticas de esta enfermedad ) es total, y da lugar a choques entre los distintos servicios que quieren imponer, directa o indirectamente, la primacía de sus criterios.

#### **Atribuciones:**

Se pueden agrupar en tres sectores :

1. Controlar las actividades que tengan relación con el cáncer.

Internación de pacientes que tengan relación con el cáncer.

Internación de pacientes, programas de prevención, diagnóstico precoz, terapéutica, etc.

2. Dirigir el programa educativo en Oncología.

3. Estimular la investigación cancerológica.

Las facultades amplias que tiene el comité le permiten imponer estas actividades.

#### **Estructura**

El presidente del Comité de Tumores debe ser director o el subdirector del hospital; el secretario es el Jefe del Servicio de Oncología y los vocales son los Jefes o delegados de los distintos Servicios del Hospital. Los que no deben faltar son : Anátomo - Patología, Cirugía, Radioterapia y Clínica Médica.

Se debe lograr que estas cuatro ramas estén siempre representadas, y para ello se debe recurrir al presidente del Comité, quien por su peso jerárquico, impondrá esta actitud. El secretario del Comité es responsable siempre de la organización. Es por ello que la mayoría de los servicios piensa que, al tratarse de tumores, y siendo el secretario del Comité el representante de Oncología, éste quiere tomar el liderazgo de la situación. Esto no es así; el problema cancerológico, en un Hospital, es tan grande ( por la mortalidad que provoca, por los gastos que ocasiona, etc.), como lo es también a nivel nacional, y es debido a la magnitud del problema que todos los sectores del Hospital deben contribuir a solucionarlo.

### **Funcionamiento**

Se reúne una vez por semana ( de dos a cuatro horas ).

En la primera parte se revisan las historias clínicas, se controla la evolución de los pacientes y del tratamiento instituido. Se estimulan los programas de seguimiento de pacientes, de prevención y de diagnóstico precoz. A nivel hospitalario es muy fácil hacer prevención, ( no solo la primaria mediante el despistaje, etc. ) sino por medio del follow - up.

Por eso una de las funciones del Comité es controlar lo que hacen los médicos en relación con la evolución de los pacientes y su seguimiento.

En la segunda parte del Comité de Tumores se desarrollan dos tareas fundamentales : una es la planificación de la lucha anticancerosa en el Hospital ( programas de detección, de citología, etc. ), otra es la de analizar y evaluar programas educativos dentro del Hospital, y finalmente, el análisis de casos, para lo cual los integrantes de todos los servicios se reúnen para presentar casos, además, para que el Comité se expida en cuanto a planes terapéuticos sobre determinados pacientes. Se debe llevar, para ello, un libro de actas en donde se asienten las decisiones del Comité, las cuales tienen peso legal.

Al Comité de Tumores se presentan sólo los casos oncológicos que requieran la acción coordinadora, orientadora o de asesoramiento por parte de esta entidad.

El Comité debe, en definitiva, establecer la política oncológica dentro del hospital.

Los casos que se presenten deben ser conocidos el día anterior por el secretario del Comité, para que él active la presentación de los mismos.

Uno de los problemas que se plantean es la concurrencia de los profesionales al Comité. Para ello es necesario usar la convicción o la compulsión. Para lo primero se necesita que los jefes de departamento o de servicio comprendan el problema, tengan inquietudes y concurren o deleguen esas responsabilidades en otros interesados, dándoles su permiso para participar en el Comité; además, se necesita crear estímulos ( discusión de ciertas patologías; invitación de personalidades a las sesiones, etc.).

El método compulsivo puede instrumentarse a través de una convocatoria escrita que envía el director del hospital a los profesionales que se estime conveniente concurren al Comité.

Este método, útil a veces, suele, sin embargo, ser ineficaz, logrando atraer a muy pocos concurrentes realmente interesados.

Aparte de estos comités generales, existen otros parciales, que son similares en su estructuración y funcionamiento, pero que están limitados a tratar localizaciones o patologías aisladas, tales como el Comité de Mama, el Comité de Linfomas, etc.

### **Conclusiones**

Como resumen se puede concluir que el Comité de Tumores de un hospital es una entidad que se ocupa de todos los aspectos que hacen a la enfermedad cáncer dentro del nosocomio. Que está integrado por los principales directivos del Hospital y por los representantes de las especialidades a fines con la Oncología. Que debe reunirse periódicamente y que sus funciones básicas son :

1. Efectuar el control de la confección de las historias clínicas, de la evolución de los pacientes y de los tratamientos instituidos.
2. Estimular los programas de prevención del cáncer.
3. Coordinar y auspiciar programas de educación oncológica.
4. Analizar y asesorar sobre los casos oncológicos que en el mismo se presentan.

### **2.2.2. REGISTRO HOSPITALARIO DE TUMORES**

#### **Definición**

El Registro Hospitalario de Tumores comprende informes de todos los pacientes neoplásicos hospitalizados y de consulta externa, desde la fecha del diagnóstico inicial, histológico o de cualquier otra naturaleza, y también debe incluir los informes de los enfermos diagnosticados por primera vez, o tratados en otro lugar, que hayan acudido al Hospital para un diagnóstico o tratamiento subsiguiente.



El informe o resumen debe contener datos pertinentes y continuos sobre el diagnóstico, tratamiento y observación ulterior de cada paciente.

### **Objetivos**

Están dados por las necesidades que se creen dentro del grupo médico que va a trabajar en ese Registro.

Los objetivos de un Registro de Cáncer los determina el Comité de Tumores del Hospital ( Director, Jefe de Oncología, Jefes de Patología, Radioterapia, Clínica, etc. )

Existen objetivos básicos que se deben cumplir en un Registro de Cáncer y ellos son :

- a) Seguimiento o Follow - Up de paciente: Implica el seguimiento y cita periódica del paciente de Oncología.
- b) Control del Tratamiento : implica evaluar si el tratamiento es positivo o negativo. Permitirá la preparación de informes periódicos que faciliten al personal médico la eficacia del diagnóstico y tratamiento en determinados casos. Los informes sobre supervivencia y resultados finales del tratamiento por localización del tumor primario y del estadio de la enfermedad en el momento del diagnóstico, y por edad y sexo de los enfermos, sirven para advertir a los médicos acerca de la necesidad de adoptar medidas que podrían mejorar el tratamiento de los enfermos con cáncer.
- c) Educación médica.
- d) Administración hospitalaria.
- e) Realizar estudios epidemiológicos : sin Registros de Cáncer no podría haber estudios epidemiológicos de cáncer.
- f) Investigaciones o estudios clínicos y de laboratorio.

### **Estructura y Funcionamiento**

La estructura está determinada por las necesidades y por las posibilidades del lugar en que se realiza.

Normalmente, un Registro que tenga no más de 1.500 casos nuevos por año puede funcionar por medios mecánicos ( tarjetas de citación, fichas perforadas, etc. ). Cuando supera ese nivel se deben utilizar computadoras. Los elementos que componen un registro deben ser básicamente :

1. Lista completa y actualizada de los pacientes con cáncer comprobado o sospechoso. Los casos que se comprueban como tales pasan a :

2. Libro General que registra los siguientes datos : a) Número de registro. b) Fecha de entrada.  
c) Número de Historia Clínica del Servicio que atiende al paciente. d) Nombre completo del enfermo. e) Dirección . f) Diagnóstico y localización.

3. Resumen o Historia Clínica abreviada.

4. Tarjeta de contralor periódico.

5. Sección de supervivencia y resultados finales, es decir, un informe, por ejemplo, cada 6 meses o un año, en el que se indica a los médicos el número de pacientes ingresados, el diagnóstico, el tratamiento, y la respuesta obtenida.

La gran diferencia entre un Registro y un Archivo médico está dada en qué, mientras el primero es dinámico, ya que brinda información continuamente, en el segundo hay que ir a buscar la información y sistematizar la búsqueda de lo que uno quiere. El Registro brinda esa información ya elaborada, y de acuerdo a ciertas pautas, se puede obtener con gran facilidad.

#### **Informaciones que brinda:**

1. Incidencia de los tipos de cáncer diagnosticados.

2. Incidencia según sexo y edad.

3. Mejoramiento del porcentaje de diagnósticos confirmados histopatológicamente. Dentro del Registro es fundamental la histología.

4. Tendencias cronológicas en la distribución de casos o estadio evolutivo de la enfermedad.

5. Observación de la sobrevida de pacientes en distintos tipos de cáncer frente a los distintos tipos de tratamiento.

6. Tendencia cronológica en la supervivencia de pacientes recientes de cáncer con otros pacientes con el mismo cáncer años atrás; ( permitiría estudiar la evolución histórica de un cáncer de acuerdo al medio natural )

Es muy importante la observación ulterior del paciente, es decir, el Follow - up ( seguimiento ).

Es fundamental recordar los siguientes conceptos :

1. El Registro es dinámico.

2. El Registro es una fuente de información permanente.

3. Los objetivos deben ser claros y probables de cumplir.

4. Brinda riqueza de material para estudios clínicos y de laboratorio.

5. Permite el seguimiento del paciente y con ello resulta en un mejor control del tratamiento.

### **2.3. NORMAS GENERALES DE ATENCION AL PACIENTE ONCOLÓGICO**

1 ) Admisión del paciente : cualquiera sea la dimensión de la unidad oncológica, su funcionamiento debe ser una demostración de los mejores métodos en tratamiento y rehabilitación, ya que de esa manera tendrá un efecto profundo sobre la calidad del cuidado del paciente neoplásico en toda la región a la que pertenece esa unidad.

El primer problema a considerar es si el paciente, a ser admitido debe venir enviado por otro médico o no. Se acepta que en general es preferible que el paciente sea enviado por un médico de la región, pertenezca o no al hospital, si se trata de un servicio de oncología hospitalaria, a fin de que una vez visto en la unidad oncológica pueda continuar recibiendo cuidados médico del médico derivador después de ser dado de alta en la Unidad. De no ser así es conveniente sugerir al paciente que señale un médico preferentemente clínico general que lo haya atendido o que sea de su conocimiento, para informarlo de la admisión del paciente, y enviarlo con la nota, la breve historia de alta, a fin de continuar con su asistencia sin perjuicio de que sea visto en la unidad oncológica periódicamente.

El segundo punto importante a considerar es la primera visita del paciente y cuál debe ser la actitud del médico. En pocas especialidades como en Oncología Clínica es necesario un correcto interrogatorio y saber escuchar al paciente. Es bien sabido la importancia de los factores de riesgo en la génesis del cáncer y de los factores de riesgo en lo que respecta al pronóstico de cáncer. Todo ello debe ser conocido y asentado cuidadosamente por el médico en su historia clínica, que debe ser completa y correcta.

El tercer elemento de enorme importancia es la patología tumoral que generalmente trae el propio enfermo en un informe original o fotocopiado de la biopsia o la operación a que fue sometido previamente, o es enviado antes de la primera consulta por los familiares, con desconocimiento del paciente. La anatomía patológica es de un valor imponderable en la toma de decisiones y sobre todo en la exactitud de las decisiones que se tomen. Una práctica prudente es solicitar la remisión no solamente del informe escrito sino de preparaciones histológicas o el bloque de parafina del tumor original para ser revisado por el patólogo más allegado a la unidad oncológica o perteneciente a la misma. Esto en

ocasiones es mal interpretado por el patólogo que dio el primer diagnóstico pero debe ser convertido en una norma general de toda unidad oncológica e incluso figurar expresamente impreso en una cartilla que se entrega al paciente con las instrucciones generales propias de la unidad oncológica, desde las de pequeño tamaño hasta los grandes institutos. De esa manera se acredita fehacientemente que se trata de una norma invariable de la institución que no obedece a un capricho temporario.

La cuarta premisa es, sin duda, una vez que se tiene la certidumbre absoluta del diagnóstico anatomopatológico confirmado por lo menos por un patólogo, además del que dio el diagnóstico original, la necesidad de hacer una correcta estadificación de la enfermedad, para lo cual se utilizarán todos los sistemas de imágenes accesibles, yendo de lo más simple ( radiografía, ecografía ) a lo más complejo ( centellografía, tomografía computada, resonancia magnética ) complementado por lo exámenes de laboratorio que se inician con la rutina clásica y que comprenden también todos los marcadores necesarios, y todas las pruebas de laboratorio que puedan determinar la exactitud de la estadificación.

Un estudio de inmunohistoquímica de las preparaciones que se solicitarán al paciente es necesario y puede llegar a definir situaciones en un elevado porcentaje de los casos.

Otra premisa de enorme importancia es la necesidad del absoluto respeto del paciente como ser humano, potenciado por la enfermedad que lo aqueja. Las prescripciones de la Ley de Ejercicio profesional y su Reglamento y los varios códigos de ética médica pertenecientes a conocidas instituciones de la Argentina son bien claras en lo que respecta a los deberes con el paciente y fundamentalmente al respeto que se le debe. Una consideración especial es la entrada del paciente en protocolos de investigación clínica; pero eso requiere un comentario específico más adelante.

## 2) Cuidado del paciente

### Decisiones de diagnóstico y tratamiento :

El correcto diagnóstico, el tiempo del mismo y la elección del tratamiento, son esenciales en el cuidado del paciente. La seguridad del diagnóstico y estadificación del cáncer ha mejorado mucho durante los últimos años y es imprescindible aprovechar las modernas técnicas para conseguir esa seguridad. Esos elementos, junto con una evaluación correcta del estado general y de la terapéutica previa que el paciente ya ha tenido, suministra información para planificar el tratamiento adecuado. Las decisiones finales deben ser hechas por un equipo multidisciplinario que incluya cirujanos, internistas, radiólogos, radioterapeutas,

pediatras, ginecólogos, psiquiatras y patólogos, de acuerdo al diagnóstico y el tratamiento que se piensa es el más adecuado para el paciente.

Estas decisiones deben ser tomadas en el llamado " COMITE DE TUMORES ", debiendo dejarse constancia escrita mediante un acta, en un libro de actas adecuado, de las decisiones, lo cual constituye un elemento de enorme valor legal. Esa decisión, como se ha dicho, es del equipo multidisciplinario, pero normalmente uno de los oncólogos es designado para coordinar las actividades y vigilar que la combinación de tratamientos cuando se ha decidido sea realizada correctamente.

### **3. RECURSOS HUMANOS**

El personal dedicado a la atención del paciente oncológico debe reunir :

#### **a) Condiciones Generales :**

- 1 - Humanidad.
- 2 - Afecto
- 3 - Sentido Social.
- 4 - Solidaridad.

#### **b) Condiciones Particulares :**

Jefe de Equipo :

El Jefe de Equipo debe ser oncólogo clínico ( oncólogo cirujano, oncólogo radiante, oncólogo médico, oncopediatra, oncohematólogo ) y debe poseer:

- 1) Título habilitante para ejercer oncología en alguna de sus ramas por el Ministerio de Salud y Acción Social e inscripto en el Registro de Especialistas.
- 2) Experiencia en la especialidad no menor de cinco años.
- 3) Condiciones científicas relevantes.
- 4) Dedicación a la educación continúa en la especialidad.
- 5) Debe estar dispuesto a demostrar su capacitación permanente.
- 6) Debe certificar periódicamente su nivel científico.
- 7) Debe tener condiciones éticas y morales irreprochables ajustadas a las prescripciones de la Ley de Ejercicio Profesional y de los Códigos de ética vigentes.

8) Debe procurar el perfeccionamiento permanente de todo el equipo que dirige, procurando su capacitación para una mejor calidad de atención.

La influencia del Jefe de Equipo revelará la calidad del mismo, y ella se evaluará a través de :

a) Número de trabajos publicados, revista nacional o internacional en la que se publique, especializada o no en Oncología.

b) Nivel científico.

c) Calidad humana en la atención evidenciada a través del trato afectuoso y cordial que contemple la carga emocional de la enfermedad.

9) El Jefe de Equipo someterá al grupo a controles periódicos con personalidades destacadas para evaluar de conocimientos, capacitación y correcta evaluación de las últimas novedades científicas.

10) El Jefe de Equipo es responsable de que los estudios destinados al diagnóstico y estadificación sean adecuados y se realicen en el más breve plazo posible.

11) El Jefe de Equipo debe ser el responsable de la comunicación directa con el paciente y los familiares y la transmisión de la información adecuada. Dicha información deberá ser : soportable, gradual, comprensible, y seleccionará al familiar más directo y centrado al cual se le transmitirá el total de la verdad del diagnóstico, pronóstico, tratamiento y efectos colaterales del mismo.

### **3.1. MIEMBROS DEL EQUIPO :**

#### **3.1.1. Médicos**

No menos del 50% del plantel deberá poseer título de especialista en Oncología Clínica. El resto podrá ser cursante de la especialidad en alguna de las escuelas reconocidas, contando ya con no menos de tres años de experiencia clínica o quirúrgica y que hayan solicitado su incorporación al equipo para adquirir experiencia en Oncología con miras a su certificación como especialistas en Oncología Clínica.

Los médicos del equipo deben estar sometidos a un proceso de educación continua y evaluación periódica a fin de que reúnan puntaje para promociones futuras.

#### **3.1.2. Personal no médico del equipo de salud :**

1) Deberán tener título habilitante inscripto en el registro correspondiente.

2) Todos ellos deberán tener la clara percepción de que forman parte de un equipo, con un objetivo preciso : el bienestar del enfermo; una definida distribución de las tareas que implican responsabilidad en el desempeño de las mismas y respeto en el escalonamiento jerárquico.

3) Deberán poseer un adecuado nivel de experiencia al ingresar al equipo y una actualización permanente evaluable con periodicidad. Se deben dar las facilidades para ello ( cursos internos, asistencia a reuniones científicas, etc. )

4) Deben tener conocimiento de los aspectos médico - legales de su actividad para evitar errores, accidentes, negligencias o imprudencias que puedan calificarse como mala praxis.

#### 3.1.2.1. Enfermería :

Debe procurarse que tenga o adquiera el título de enfermera oncológica. A aquella enfermera que reúna los mayores antecedentes en la especialidad se le otorgará la misión de actuar como supervisora, participando en la educación continua del grupo.

#### 3.1.2.2. Psicólogo :

Es necesario que forme parte del equipo oncológico un psicólogo orientado hacia la especialidad que se encargará de : a) Proporcionar apoyo psicológico a los pacientes. b) Orientar al equipo en la conducción psicológica del paciente y del grupo familiar, aconsejando la graduación de información a brindar al paciente; recordando que ésta debe ser soportable, gradual y comprensible. c) Ayudar al equipo a atenuar el impacto psicológico que implica la atención de pacientes con cáncer. d ) Desarrollar tareas de investigación relacionadas con la influencia de los factores psicológicos en toda la problemática del cáncer. e) Sugerirá el momento adecuado para disponer asistencia espiritual o religiosa a los pacientes.

#### 3.1.2.3. Asistencia social :

Deberá investigar el entorno familiar y social del paciente ( incluyendo aspectos laborales, religiosas, económicas, habitacionales, usos y costumbres, etc. ). Deberá intentar procurar apoyo económico para los gastos que implican la atención del paciente y sus necesidades familiares. Deberá procurar que el paciente mantenga un fluido contacto con su familia, amigos, ambiente laboral y social. Deberá procurar la rehabilitación y reinserción del paciente en su medio social.

#### 3.1.2.4. Técnicos :

En cada subespecialidad deberá haber técnicos debidamente capacitados con claro concepto de su papel dentro del equipo como colaboradores de los profesionales médicos. En este grupo se incluyen los nutricionistas, kinesiólogos y otro personal paramédico.

#### 3.1.2.5. Otros miembros del equipo :

El personal deberá estar imbuido de conocimientos elementales de oncología a nivel popular, a fin de no dar información inadecuada ni interferir involuntariamente en las tareas del equipo de salud.

B.6.) Si el equipo oncológico desarrolla sus tareas dentro de un hospital general deberá mantener un estrecho contacto con otros servicios que proporcionarán apoyo y colaboración al equipo, sobre todo en diagnóstico, nutrición, rehabilitación, kinesiología, etc.

### **4. EQUIPAMIENTO GENERAL Y AMBIENTES NECESARIOS:**

#### REQUERIMIENTOS MINIMOS EN ONCOLOGÍA CLINICA.

Estos aspectos serán enunciados en la segunda parte de este trabajo, donde se pasa revista a las ramas de la Oncología Clínica ( Oncología Médica, Oncología Quirúrgica, Oncología Radiante, Oncopediatría y Hematooncología) , dado que son diferentes para cada una de estas subespecialidades.

### **5. CARACTERISTICAS DE UN CENTRO ONCOLOGICO**

#### 5.1. AMBIENTE FISICO Y EQUIPAMIENTO

##### 5.1.1. PARA EL CUIDADO DEL PACIENTE

A) Internación.

A.1. Sectores:

- a) Sector para pacientes en estudio y tratamientos " standar "
- b) Sector aislado estéril para pacientes neutropénicos
- c) Sector de terapia intensiva
- d) Sector de enfermería.

A.2. Requisitos Minimos:



- a) Número de camas necesario de acuerdo a la densidad de la población a atender.
- b) Espacio ideal destinado a cada cama : 10 m2.
- c) Equipamiento técnicos y farmacológicos para urgencias y recuperación.
- d) Estación de enfermería equipada con campana de flujo laminar para la preparación de las infusiones.
- e) Servicios sanitarios destinados a cada sexo.
- f) Cocina para la preparación de los alimentos.

## B) Hospital de Día

### B.1. Sectores:

- a) Sector de infusiones
- b) Sector de Enfermería

### B.2. Requisitos Mínimos

- a) Camillas o sillones de infusión
- b) Iluminación adecuada
- c) Estación de Enfermería con campana de flujo laminar para la preparación de las infusiones.
- d) Equipamientos técnicos y farmacológicos necesarios para urgencias y recuperación. Oxígeno.
- e) Sistema de entrenamiento preferiblemente audiovisual ( televisivo ).

## C) Consultorios y Sala de Espera

Como características especiales. deben ser lo suficientemente amplios, considerando que muy frecuentemente los pacientes son acompañados por más de un familiar. Entretenimiento Audiovisual.

## D) Cuidados de Soporte

### D.1. Sectores:

- a) Sector de pacientes
- b) Sector de Enfermería

D.2. Requisitos Mínimos:

- a) Camas para internaciones breves de 1/2 día.
- b) Estación Enfermería.
- c) Elementos necesarios para infusiones venosas, arteriales, digestivas, raquídeas.

5.1.2. ESPACIO PARA ESTUDIO Y EDUCACIÓN

- a) Biblioteca
- b) Areas de Estudio
- c) Areas de Enseñanza
- d) Area para sesiones de revisión de casos
- e) Area para Planificación de Tratamientos

5.1.3. ESPACIO PARA EL PERSONAL AUXILIAR

- a) Area para Instrucción
- b) Area para Entrenamiento.

5.1.4. ESPACIO PARA PERSONAL DE MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD

**6. PRODUCCION DEL SECTOR**

La misma será determinada en U.P.O. ( Unidad de Producción Oncológica ) definiéndose la misma como el tiempo necesario para realizar una prestación oncológica estimada en treinta ( 30 ) minutos.

Todas las prestaciones serán estimadas mediante un coeficiente en U.P.O.

Se evalúa que un profesional podrá realizar 440 U.P.O . por Hora Oncológica Anual ( H.O.A.).

La fórmula es la siguiente :

220 días por 2. U.P.O. = U.P.O. por H.O.A.

En base a este método se podrá calcular el recurso humano necesario para el funcionamiento de un área oncológica de un establecimiento. Por ejemplo, un profesional con seis horas diarias de trabajo podrá tener una producción de hasta 2640 U.P.O. anual. ( 440 U.P.O. x 6 = 2.640 ).

## **ANEXO**

### **NORMAS DE ATENCIÓN EN CADA SUBESPECIALIDAD DE ONCOLOGÍA CLÍNICA**

#### **A) ONCOLOGIA MEDICA**

Es la rama de la Oncología Clínica que se ocupa del tratamiento del paciente mediante drogas antitumorales, hormonas, modificadores de la respuesta biológica, etc., pero fundamentalmente de los cuidados especiales de estos pacientes en el curso de su enfermedad y sobre todo en las etapas finales.

El concepto de ONCOLOGO MEDICO utilizado en EE.UU. y en toda Europa es el de un clínico internista con entrenamiento especial en el manejo del paciente con cáncer como persona entera, dando un adecuado físico, emocional, social y psicológico al enfermo.

Maneja drogas antineoplásicas, hormonas y modificadores de la respuesta biológica, pero ésta no es su actividad exclusiva ya que como ONCOLOGO CLINICO participa activamente en todas las actividades del Programa de Cáncer de su institución.

En nuestro país durante muchos años se llamó equivocadamente "quimioterapeuta" al oncólogo médico, lo cual llevó lentamente a un deterioro en la figura del oncólogo médico ya que se suponía que su rol era simplemente la receta de las drogas, cosa sumamente fácil y al alcance de cualquier médico, fuera internista, cirujano o médico general. Eso motivó que se prepararan verdaderos " libros de cocina " donde se daban las recetas más comunes para los principales tumores; e hizo, lamentablemente, ayudado por algunos oncólogos médicos, que se depreciará la especialidad y se produjeran inevitables accidentes por la utilización de citostáticos por profesionales que no tenían ni suficiente base científica ni entrenamiento adecuado.

Los requerimientos para Oncología Médica son pues, la absoluta necesidad de que la Unidad esté a cargo de un Oncólogo Clínico, internista, con no menos de cinco años de experiencia en el uso de las drogas antitumorales, hormonas y modificadores de la respuesta biológica. El Jefe de la Unidad tendrá como colaboradores a otros oncólogos que podrán tener menos años de experiencia e incluso ser profesionales que estén en no menos del 2do. año de la carrera de especialización en Oncología Clínica.

La responsabilidad del jefe de la Unidad de Oncología Médica es demostrarle al personal de la unidad que la actividad de la misma trasciende la aplicación de drogas antitumorales, e insistir en la necesidad de planificación y desarrollo de un programa de cáncer completo y actualizado, acorde con la realidad, el lugar y el momento que se vive.

El equipo de Oncología Médica debe incluir psicólogo, enfermeras con un adecuado entrenamiento en enfermería oncológica, visitadoras sociales y temporariamente, puede requerir el auxilio de expertos en dolor, cuidados generales, manejo de antieméticos y nutricionistas, etc.

En lo que respecta a los ambientes necesarios debe contarse con una cómoda sala de espera, si es posible con un equipo de televisión, adecuadamente condicionado el aire y sobriamente decorado.

Todo paciente que realiza quimioterapia debe haber firmado previamente el consentimiento informado en compañía de un testigo de que se lo ha puesto en conocimiento total de todos los efectos secundarios de las drogas.

Por supuesto, debe haber una heladera con cerradura en la que se guarden las drogas que requieren conservación refrigerada, estantes donde se tengan canastillas con el nombre de cada enfermo y los medicamentos que le pertenecen para proporcionar cada vez que el paciente concurre.

La enfermera no debe suministrar tratamiento si en la planilla de indicaciones terapéuticas no figuran medicamentos, dosis a suministrar y la firma del médico que ha hecho la indicación. Debe también haber visto, así como el médico que está a cargo de la guardia durante esas horas, el más reciente recuento globular del paciente con cifras que autorizan a suministrarle la nueva serie de quimioterapia.

Además de las clásicas medidas de absoluta higiene y esterilización, es absolutamente imprescindible que todo el material que se utiliza sea descartable y destruido expresamente, incluso en presencia del paciente después de su uso, y se muestren al paciente los medicamentos que se le suministren.

En la sala donde se realizan los tratamientos deben estar bien a la vista las normas para el estudio de los efectos colaterales de las drogas fundamentalmente, droga por droga, sus efectos colaterales más frecuentes, sobre todo las medidas a tomar en caso de extravasación, que serán seguidas rigurosamente en todos los casos si es posible en presencia de testigos.

El trato de todo el personal de la Unidad de Oncología Médica debe ser extremadamente afectuoso para el paciente y de acuerdo a su comportamiento durante la infusión o su nerviosidad, molestias, etc., el médico indicará o no la necesidad de un sedante liviano previo para las próximas series.

Las enfermeras deberán utilizar permanentemente barbijo y guantes de goma o plástico cuando realizan la preparación de las soluciones y mientras administran las drogas.

La enfermera debe hacer conocer al médico y anotar en la Historia Clínica toda reacción anormal que haya visto en el paciente o dificultades que haya tenido para realizar el tratamiento.

En las unidades donde se realizan tratamientos químicos efectuados por enfermeras oncológicas debe estar presente indefectiblemente un médico.

## B) ONCOLOGÍA QUIRURGICA

Como hemos dicho, en Estados Unidos y en Europa el concepto de ONCOLOGO CIRUJANO existe y tiene una clara resonancia.

Es el cirujano calificado, general o subespecialista, que posee un entrenamiento intenso en Cirugía Oncológica. Este cirujano posee además, conocimientos de las técnicas y tratamientos habituales mediante Radioterapia, Quimioterapia e Inmunoterapia; conoce su rol dentro del equipo oncológico multidisciplinario, y no sobrestima su papel dentro de dicho equipo.

El privilegio de ser un ONCOLOGO CIRUJANO lleva consigo una responsabilidad profesional importante. Por un lado su papel como maestro frente a los estudiantes de Medicina, residentes y miembros del staff, no sólo para estimular su interés en la Oncología Quirúrgica sino también para procurar su más completo conocimiento de la especialidad.

Pero además el ONCOLOGO CIRUJANO debe educar y comprometer a los cirujanos en su disciplina, estimular y llevar a cabo con su equipo investigaciones de las áreas básicas y clínicas, participar en estudios interdisciplinarios, etc.

Debe participar activamente en reuniones científicas dedicadas a la Cirugía del Cáncer y cambiar ideas con otros expertos en su país y en el extranjero. Pero quizás lo más significativo sea que debe, junto con el ONCOLOGO Médico y el Radioterapeuta compartir el liderazgo del tratamiento moderno del cáncer en un hospital de la comunidad; en forma tal de que ningún paciente de cáncer sea tratado sin conocimiento, sin el estudio, sin la decisión terapéutica del Equipo interdisciplinario.

En realidad, reconocer la existencia de la Oncología Quirúrgica como especialidad llevará a eliminar el tratamiento quirúrgico de la mayoría de los cánceres a los cirujanos generales y a los cirujanos subespecialistas. En cambio expandirá el compromiso de todos los CIRUJANOS ONCOLOGOS en estudios de protocolo; rejuvenecerá el papel del CIRUJANO ONCOLOGO en el manejo en equipo de todos los casos de cáncer y relegará el manejo quirúrgico de los casos más complejos y poco comunes al ONCOLOGO cirujano. A causa de que en el momento actual la cirugía constituye el tratamiento de elección para la gran mayoría de los cánceres de los pacientes con cáncer curable, es indudable que juega y jugará un prominente papel en el manejo del Cáncer en el futuro. Si los intentos de diagnóstico oportuno del cáncer a través de los " screening" de las poblaciones de alto riesgo resulta exitoso, la tarea del ONCOLOGO CIRUJANO aumentará significativamente. Es probable que los caminos futuros en el manejo quirúrgico sean más individualizados de acuerdo al estadio y más integrados en el equipo multidisciplinario.

La comunidad quirúrgica ha sido muy lenta para adaptarse a los cambios que movieron a la Oncología actual. Hace ya varios años que el Radioterapeuta ONCOLOGO y el ONCOLOGO Médico, así

como el ONCOLOGO Pediatra y el Hemato ONCOLOGO son reconocidos en Europa y en Estados Unidos como especialistas con un campo de acción perfectamente definido.

Sin embargo, la Oncología Quirúrgica no ha sido reconocida en nuestro país, como en otros muchos del mundo. Creemos que la concepción de la Oncología Quirúrgica como subespecialidad de la Oncología Clínica no ha cristalizado aún en nuestros ambientes quirúrgicos. Quisiéramos establecer claramente, aunque se lo tilde de juego semántico, la diferencia entre el Cirujano ONCOLOGO y el ONCOLOGO Cirujano, es decir entre la Cirugía Oncológica ( rama de la Cirugía, como la Cirugía de mamas, o pediátrica o de cabeza y cuello ) y la Oncología Quirúrgica, que como hemos señalado es una rama de la Oncología Clínica.

Nos preguntamos : Que es el Cirujano ONCOLOGO, es decir, Cirujano de Cáncer ?. Es el cirujano que opera predominantemente cáncer. Sus objetivos a veces, parecieran ser solamente perfeccionar su técnica y gozar de plena capacidad de decisión. Pero no es así ! En realidad es el Cirujano general, o de cualquier especialidad, con amplia experiencia en toda la cirugía; brillante técnico, gran ser humano, cuya vocación, habilidad o necesidad de la comunidad lo lleva a operar predominantemente ( y hasta exclusivamente ) pacientes con cáncer. Su técnica se perfecciona día a día, se vincula a los demás especialistas en diferentes aspectos del cáncer, comienza a comprender que el problema físico, psicológico y social del cáncer no se soluciona solamente con su hábil bisturí.

Se da cuenta que su misión no se limita solamente a seguir unos pocos principios de la Cirugía Oncológica, sino a participar del temor, y también la fe y la esperanza de sus pacientes. Poco a poco toma conciencia de que algunas veces es el único responsable del resultado ( éxito o fracaso ); pero en la mayoría de los casos una combinación de tratamientos puede aumentar la posibilidad de cura o confort. La cirugía está extendida o restringida con esa consideración en mente, e incluso deberá descartarla cuando la relación " costo - beneficio " sea negativa.

La cirugía será utilizada no solamente en intento de cura sino para rehabilitación funcional, cosmética, psicológica, o paliación de complicaciones. Pero en cualquier caso debe comprender que su tarea no comienza ni termina en la Sala de Operaciones.

En ese momento toma conciencia de que además de cirujano es un ONCOLOGO clínico. Ya no es solamente un cirujano que opera cáncer; sino un ONCÓLOGO clínico que opera cáncer, es decir un ONCOLOGO CIRUJANO.

## ONCOLOGO QUIRURGICO U ONCOLOGO CIRUJANO

Opera casi exclusivamente cáncer. Previamente discute el caso con los demás especialistas y si la decisión es operar, asume la responsabilidad con serenidad y humildad. Sus objetivos : integrarse cada vez más profundamente en el " equipo de cáncer ", compre mejor al paciente como persona, ampliar sus conocimientos y su radio de acción. Investigar y educar.

Esto nos lleva a redefinir a la Cirugía del cáncer :

No es la realización manual de una prescripción magistral. Es arte quirúrgico aplicado a la Oncología Clínica.

Esta es la regla de oro : " La contribución del cirujano a la cura del cáncer es CIRUGIA ONCOLOGICA llevada a cabo por ONCOLOGOS CIRUJANOS"

En septiembre de 1983 la sociedad de ONCOLOGIA QUIRURGICA ( Society of Surgical Oncology, fundada como James Ewin Society ) mantuvo una reunión en Buffalo, USA, llamada "Oncología Quirúrgica, progresos y planes ". Como conclusión de esta reunión surgieron las siguientes recomendaciones :

1. El reconocimiento profesional de la ONCOLOGIA QUIRURGICA debe ser asegurado a través de examen de los Cirujanos ONCOLOGOS.
2. Todas las escuelas médicas debieran establecer divisiones o sectores de ONCOLOGÍA QUIRÚRGICA para restablecer el papel del cirujano en el cuidado multidisciplinario del paciente con cáncer, para reforzar la experiencia oncológica de todos los programas de entrenamiento quirúrgico y si es posible para establecer un programa de entrenamiento en residencia.
3. La investigación en ONCOLOGÍA QUIRÚRGICA debe ser promovida a través de la mayor participación quirúrgica en protocolos de estudios cooperativos, una mayor representación de los cirujanos ONCOLOGOS en comités de becas, entrenamiento de ONCOLOGOS, y programas de cáncer de las organizaciones públicas y privadas.
4. Los cirujanos ONCOLOGOS debieran participar en las actividades de control de cáncer en el hospital, en la región, en la ciudad, en la provincia, el estado, y debieran intervenir activamente de los registros de tumores locales y regionales.
5. Debe realizarse una encuesta para determinara la necesidad futura de cirujanos ONCOLOGOS tanto académicos como para la comunidad.



Luego de la reunión en Buffalo en 1984, el Dr. De Vita entonces Director del National Cancer Institute hizo también una reunión de la cual surgieron por una parte una adhesión absoluta a las recomendaciones de Buffalo y por otra, la recomendación de otorgar la más alta prioridad al entrenamiento investigativo de los ONCOLOGOS CIRUJANOS, así el cirujano puede competir o igualar actividad con otros científicos médicos en actividades investigativas, en biología celular, inmunología, carcinogénesis y otras áreas de la ciencia básica. Quizá el ejemplo más acabado de este acabado de este ideal es el Dr. Rosemberg del NCI, eximio cirujano e investigador básico que ha asombrado al mundo con sus descubrimientos.

#### NORMAS DE ATENCION EN ONCOLOGIA QUIRURGICA

El avance de los conocimientos, el desarrollo de recursos que posibiliten a aquellos, y por consiguiente una mayor respuesta al conocimiento, obligan a replantar permanentemente las conductas y estrategias frente al cáncer. La valorización del problema en su magnitud y la percepción de la prospectiva imponen una política al respecto.

La divulgación de la información y de la epidemiología conforman un " Conjunto Educativo de Prevención " que debe ser analizado permanentemente .

La necesidad terapéutica y la complejidad de la Patología requieren "interacciones conjuntas" conformando el universo del " Oncólogo Clínico " y las organizaciones responsables " Ad Hoc " deben efectuar " Registros de Cáncer " y análisis estadísticos que definan la realidad y sus implicancias configurando las políticas adecuadas al Tema.

Dentro del Universo del " Oncólogo Clínico" integrando por diversos especialistas : oncólogos médicos, oncohematólogos, oncólogos, radiantes, oncopediatras, oncopatólogos, etc., se encuentra la oncología quirúrgica, todos unidos por un hilo de interacción que crea una corriente de procedimientos interdisciplinarios y se expande además en relaciones multidisciplinarias.

Crear las diferencias entre el cirujano que opera cáncer y el cirujano oncológico, sin duda atiza incompresiones reactivas, cuyo resultado final se esclarecerá, sin duda, en la acción del cirujano oncológico, que integrado en el concepto definido de la " Oncología Clínica " actuará y participará, en el momento oportuno, con el procedimiento adecuado, por las vías correspondientes, con la técnica precisa y completando antes, durante o después con métodos definidos que concurran a obtener mejores resultados y definiendo los medios de seguimiento y ulterioridades que obliguen a nuevas "interacciones".

Además conocerá y comprenderá de manera efectiva la utilización de recursos diagnósticos invasivos; la valorización e interpretación de la información anatomopatológica y su correlación anatomoclínica y la utilización de la biología, para definir " pronósticos y contingencias posibles " en la obtención de los índices de curación y supervivencia.

Este desarrollo interdisciplinario orienta además el conocimiento de la "Metodología de la Investigación " y sus interpretaciones estadísticas e impone el compromiso en las Instituciones Médicas de participar en la creación de los " Comités de Tumores " para normatizar conductas y en los " Registros de Tumores " para la información imprescindible y la consiguiente carga estadística.

Participa además en Programas Educativos Médicos de Formación y Capacitación.

Analizará algunas situaciones prácticas que avalan los conceptos teóricos vertidos y dan perfil conceptual al " Cirujano Oncológico " sin agotar por supuesto la diversidad de situaciones. En el área de " Diagnósticos Invasivos " que se ha incrementado notablemente por el avance de la Radiología Quirúrgica y la utilización de agujas diversas que posibilitan tomas para estudios citológicos e histológico guiadas bajo imagen.

Se agregan los medios endoscópicos, configurando un amplio recurso de obtención de tejidos y condicionando a situaciones muy precisas la obtención de material a través de la cirugía, Ej Biopsia por escisión en lesiones sospechosas en piel y limitadas en su extensión : VG: melanomas; Mediastinoscopías para evaluar el mediastino, etc. Obtención de material para Histología en posibles casos de linfoma, donde la citología no cubre las necesidades diagnósticas y de diferenciación para definir un diagnóstico. También es un ejemplo conceptual " lo que no debe hacerse". Ej. Biopsias en cuello de ganglios cervicales medios y altos comprometidos en elevado porcentaje por lesiones primarias de cabeza y cuello y cuya sección de tejidos altera la diseminación linfática y compromete la curación y su estrategia.

Similar ejemplo es el referido a biopsia de testículo por vía escrotal " vía proscripta " que transforma un eventual Tumor 1 en T 3 y abre nuevas vías de diseminación comprometiendo también los resultados de curación.

En la cirugía curativa del cáncer: la extirpación del tumor es primariamente el método de elección. Varía en las diversas y posibles situaciones que no vamos a analizar, solamente algunos aspectos.

El afianzamiento de " cirugía conservadora " en una de las localizaciones más frecuentes; el cáncer de mama en la mujer que a la luz de los conocimientos actuales y bajo ciertas condiciones, permite extirpar áreas segmentarias de la mama, preservando el aspecto estético y psicológico y sin afectar los índices de curación es un ejemplo. Sin duda un tema creciente de investigación clínica es la aplicación de adyuvancia en pacientes operados con pretensión curativa, cuya información histológica y biológica de factores de riesgo reduciría el porcentaje de curación, o condenaría a recurrencia de enfermedad a un número de pacientes ya previstos; ejemplos : El de cáncer de mama, el 15 al 20% morirá o recaerá antes de los 5 años.

En colon crece el uso de adyuvancia para ofrecer posibilidades al 50% de los pacientes, que pese a cirugía curativa morirá de la enfermedad. Igualmente la neoadyuvancia con radioterapia en cáncer de recto aumentaría la resecabilidad y sobrevida; conceptos vertidos en el XXXI Congreso de la ASCO ( U.S.A. ) 1994. El concepto de neoadyuvancia o inducción quirúrgica impone al cirujano oncológico la información para su imposición adecuada y de esa forma ofrecer a un universo de pacientes con diferentes localizaciones tumorales, mayores posibilidades de extirpación y crecimiento de los índices de sobrevida. También dicho concepto se aplica a estadios avanzados de enfermedad con compromiso locoregional, para reducción de volumen tumoral, esterilización de áreas ganglionares comprometidas, incremento de los márgenes libres de resección y eventual eliminación de micrometástasis, con iguales objetivos que los señalados precedentemente. Un ejemplo al respecto : E3A y B en cáncer de pulmón no pequeñas células.

Es muy importante en esta cirugía el ejercicio de la observación y el cirujano oncológico deberá señalar de manera precisa todos los datos informativos para una estadificación quirúrgica correcta; considerando el valor de los estadios para establecer conductas terapéuticas; aún cuando el TNM no contemple otros factores biológicos de pronóstico, sigue teniendo vigencia por ahora y las características del tumor y del estadio ganglionar continúan teniendo relevancia. Un ejemplo apropiado es la conducta de los estadios I y II del cáncer de pulmón no oat cell, que ha estandarizado el vaciamiento mediastínico para establecer el factor N y detectar el compromiso de micrometástasis ganglionares ( 20 % ) que modifica el estadio y el pronóstico e impone adyuvancia.

Es preciso señalar dentro de la cirugía curativa algunos abordajes cuestionables que deberían abandonarse definitivamente y que diferencian al "cirujano oncológico " de quien no lo es. Me refiero al

intento de operar tumores de ovario a través de incisiones tipo Pfannenstiel o efectuar una nefrectomía por actas, por limbotomía o realizar una orquiectomía por vía escrotal, etc.

Se manejan además en cirugía oncología algunos términos que requieren determinados análisis y que pueden ser discutidos en sus resultados.

La "cirugía de citorreducción" se aplica en limitadas situaciones : el ejemplo típico es el cáncer de ovario. La finalidad es reducir el tumor a un volumen residual no confluyente de un tamaño no mayor a 1 cm que biológicamente permita la acción de la quimioterapia. Existen algunas situaciones que se han sumado por el desarrollo de la braquiterapia y que permitiría reducir volumen de lesiones organizadas, posibilitando la aplicación de semillas o agujas radioactivas para esterilizar el tumor remanente.

Sin abundar en detalles, también exigen consideraciones especiales ciertos términos como " cirugía de rescate ", que se plantea luego de la persistencia del tumor con células viables, pese a la quimioterapia y/o radioterapia. Ejemplo : seminoma retroperitoneal, etc. El "second look " es un procedimiento cuya indicación actual está referida esencialmente a los tumores de ovario. La finalidad es : después de cirugía primaria y luego de completar los ciclos de quimioterapia y no existiendo evidencia de enfermedad con todos los medios de diagnóstico disponibles, se indica esta " relaparotomía de revisión " para detectar posibles lesiones no evidenciadas o confirmar la ausencia de enfermedad; con el objeto de continuar nuevas líneas de quimioterapia o entrar en plan de seguimiento. La objeción al procedimiento estaría dada respecto a la eficacia de nuevos esquemas de tratamiento.

La cirugía de las metástasis constituye otro capítulo aplicable a las mismas en las siguientes localizaciones : cerebro, hígado, pulmón y otras de excepción; cuando condiciones están dadas : " performance status ", variaciones ponderables, tipo histológico, órgano de origen, tratamiento del tumor primario, tiempo libre de enfermedad, tiempo de duplicación, adyuvancia, y ciertas particularidades referidas a tamaño, localización y número de metástasis, posibilidades dicha realización.

También el dolor y cáncer involucra activamente al cirujano oncológico.

1) Un porcentaje importante de tumores se presentan con dolor; dicha situación se resuelve con el tratamiento correspondiente al tumor primario, Ej. : tumores óseos, tumor de Pancoast, etc.

2 ) Cirugías paliativas permiten mejorar las condiciones de calidad de vida; dichas situaciones se plantean en tumores ulcerados, invasores de pared, etc.

3) Cirugías de urgencia para resolver problemas agudos con el propósito de curación, paliación, alivio de dolor o solución a la inminencia de muerte en pacientes con expectativa de vida, etc. : ej. obstrucción de víscera hueca.

4) Grupo de pacientes con enfermedad recurrente, recidivas, no quirúrgicos cuyo síntoma dolor es intolerable y donde la cirugía específicamente podría actuar sobre vías nerviosas periféricas, amputación de miembros, etc. Los procedimientos neuroquirúrgicos se han replegado ostensiblemente y los algólogos a través de la farmacología y procedimientos locales han proporcionado alivios considerables.

Por todas estas consideraciones la cirugía oncológica se ubica necesariamente con perfiles definidos, planteando la necesidad de estructuración y organización en los Departamentos de Cirugía.

### C) EL ROL CLINICO DE LA TERAPIA RADIANTE

La cirugía, la terapia radiante y los tratamientos sistemáticos constituyen las bases del moderno tratamiento del cáncer. El objetivo usual de la cirugía es el control local regional del tumor.

La terapia radiante es también un agente local/regional de control tumoral. Además puede usarse como agente sistemático.

La quimioterapia es usualmente un agente sistémico aunque ocasionalmente puede ser empleada regionalmente. Esta modalidades terapéuticas pueden ser aplicadas en forma individual o en varias combinaciones.

En estos momentos, la terapia con radiaciones está involucrada en el manejo de un 50 a un 60% de todos los pacientes con cáncer.

La terapia radiante puede ser empleada exclusivamente o bien en combinación con otras modalidades, con el objeto de curar cánceres en prácticamente cualquier región anatómica. En estos momentos, la cura debería ser el objetivo en aproximadamente 50% de todos los pacientes tratados.

Adecuadamente empleada, la terapia radiante constituye además un excelente agente paliativo con alta probabilidad de éxito y con escasa morbilidad.

La terapia radiante de haces externos se entrega usualmente en aplicaciones diarias varias semanas.

La braquiterapia, particularmente a través del empleo de técnicas intersticiales, se está usando más frecuentemente en el tratamiento de cánceres, particularmente en cabeza y cuello, mama y pelvis.

La irradiación de cuerpo total, usada durante largo tiempo en múltiples incrementos de pequeñas dosis como agente para desórdenes linfomatosos y hematopoyéticos, se está empleando ahora en altas dosis para destruir médula ósea anormal previo al trasplante de médula sana.

La irradiación nodal total se emplea para suprimir el sistema inmune en una variedad de patologías.

#### TERAPEUTICA CON ELECTRONES

Se observa el uso cada vez más frecuente de haces de radiación de electrones como parte del tratamiento radiante, como refuerzo en la zona de escisión de la mama intacta; para reducir la dosis al corazón al tratar la cadena mamaria interna, para irradiar la pared costal luego de la mastectomía o para tratar ganglios cervicales posteriores sobre la médula espinal. También se emplean electrones para refuerzo en tumores intraorales y faríngeos.

#### PERSONAL, EQUIPAMIENTO Y METODOLOGÍA DEL TRATAMIENTO :

La terapia radiante oncológica ha hecho notables progresos en los últimos tiempos y su rol en tratamiento oncológico se ha ampliado. Para lograr estos progresos se requiere que el tratamiento radioterapéutico se realice de acuerdo a prácticas clínicas previamente aceptada y por :

- 1) Un conjunto profesional adecuadamente calificado.
- 2) Utilizando equipamiento apropiado.

#### PROFESIONALES :

Médico especialista en terapia radiante. El médico radioterapeuta oncólogo es el centro indiscutido de la especialidad. Debe tener adecuados conocimientos de clínica y patología tumoral, de física de las radiaciones, y una personalidad agradable y comprensiva de la carga emocional de sus pacientes y de los familiares. Su preparación académica y práctica debe actualizarse en forma permanente, en cursos, seminarios, comités de tumores y congresos.

#### FISICOS ESPECIALISTAS EN RADIACIONES Y ACTIVIDADES DE LA FISICA MEDICA :

El objetivo primordial de las actividades en física médica consiste en la ejecución de un tratamiento radiante de alta calidad. Esto requiere de un control permanente para los componentes físicos de un tratamiento , a saber :

- 1) Funcionamiento y seguridad de los equipos
- 2) Planificación del tratamiento
- 3) Ejecución del tratamiento
- 4) Dosimetría
- 5) Seguridad del personal

FUNCIONES A CUMPLIR POR EL FISICO EN UN SERVICIO DE RADIOTERAPIA :

- \* Calibración completa de los equipos de tratamiento ( aceleradores, telecobaltoterapia , etc. )
- \* Dosimetría absoluta ( cGy/UM, cGy/MIN )
- \* Dosimetría relativa : Curva del eje central

Características fuera del eje ( Planicidad y simetría )

Factores colimador

Factores cunas

Factores bandejas, PB'S, modificadores

- \* Control de calidad de todos los equipos en sus aspectos mecánicos, ópticos, radiantes y dosimétricos.

El fisico debe establecer un protocolo de control y verificación, incluyendo frecuencia y márgenes de tolerancia permitidos.

Deben establecerse niveles de acción para decidir la necesidad de las calibraciones en función del comportamiento de la máquina, las reparaciones que en ella se efectúen, o las desviaciones por encima de los valores de tolerancia que se produzcan durante los chequeos rutinarios.

- \* Diseño y elaboración de protecciones plomadas individuales y/o standard y accesorios.

PRACTICA CLINICA DIARIA

- \* Diseño y planificación de cada tratamiento de acuerdo con el médico especialista.
- \* Presencia en el bunker en cada comienzo de tratamiento y en diversas etapas del mismo, acompañando al médico a efectos de asesorarlo en la estrategia a emplear en cada paciente y para verificación de los campos y registro de los parámetros que caracterizan la irradiación.
- \* Elaboración de las curvas y tablas dosimétricas completas que permitan efectuar los cálculos diarios correspondientes a cada paciente.
- \* Cálculos : ejecución y verificación.

- \* Revisión periódica de las hojas de tratamiento.
- \* Mediciones y verificaciones sobre el paciente en los casos que sean necesarios ( Dosimetría in vivo, port films, etc.)
- \* Colaborar con los médicos en el estudio y desarrollo de nuevas técnicas de tratamiento.
- \* Planificación por computadora de los tratamientos.
- \* Seguimiento de los parámetros que hacen al funcionamiento del acelerador, su comportamiento y diagnóstico y evaluación de los problemas que surjan.
- \* Control y seguimiento de las reparaciones y ajustes que se realizan en los equipos por los ingenieros de mantenimiento, y decisión en lo que hace a la aceptabilidad clínica de su funcionamiento, de acuerdo con las especificaciones originales.
- \* Manejo, control, ajuste, verificación y calibración en la C.N.E.A. del instrumental de dosimetría.
- \* Formación y entrenamiento de nuevos técnicos físicos y especialistas en física de la radioterapia.
- \* Colaboración con los médicos en los cursos y clases de apoyo para el personal técnico.

El éxito de la terapia radiante depende de la exactitud en la entrega de una dosis específica a un blanco determinado, con la relación más alta posible entre la dosis suministrada al tumor, respecto a la que reciben los tejidos sanos adyacentes.

De acuerdo con lo pronunciado de la pendiente dosis-respuesta, resulta mínimo el margen para el error, por lo tanto, el físico en radiaciones que es responsable de desarrollar e implementar el necesario programa de control de calidad, debe contar con equipamientos y personal para llevar a cabo esta críticamente importante misión.

#### MANTENIMIENTO :

El correcto desempeño de estos equipos y la constancia de sus parámetros mecánicos, ópticos, geométricos, electrónicos y radiantes, dependen de precisos controles, ajustes y calibraciones a efectuar por profesional y técnico altamente especializados, con la adecuada infraestructura de equipamiento e instrumental electrónico y dosimétrico.

La estructura del acelerador que gira alrededor del paciente ( " Gantry " ) para poder dirigir la radiación hacia el tumor desde diversos ángulos, debe rotar alrededor de un punto fijo en el espacio con gran precisión. Dicho punto de giro, denominado isocentro, debe coincidir también con la intersección de



la cuadrícula de centro de campo y con la proyección de los rayos láser que permiten repetir con exactitud la posición de tratamiento.

Para satisfacer estos requerimientos, así como la coincidencia de los campos luminosos y radiantes con las indicaciones mecánicas de digitales, las indicaciones del telémetro y otros controles necesarios, se deben realizar constantes chequeos y verificaciones siguiendo estrictas normas de control de calidad que permitan asegurar la constancia en la performance del acelerador.

El físico especialista en radioterapia es el responsable de la calibración del equipo de tratamiento, debiendo efectuar las mediciones necesarias para conocer con exactitud las características dosimétricas de los haces de radiación a emplear terapéuticamente.

El ingeniero electrónico de mantenimiento efectúa el monitoreo y ajuste de los parámetros de funcionamiento del equipo, siendo el responsable de que el mismo cumpla las especificaciones originales del fabricante. Algunos de los valores a considerar son : la corriente de deflexión, corriente de inyección de electrones, la potencia de radiofrecuencia aplicada en el tubo acelerador, valores de referencia de servomecanismos de dosis, de simetría, y planicidad de los haces de radiación, etc. La optimización de los haces de tratamiento depende de la adecuada selección de estos parámetros.

#### TECNICOS FISICOS Y TECNICOS OPERADORES DE LOS EQUIPOS DE TRATAMIENTO :

En la moderna radioterapia, el pleno aprovechamiento de las enormes potencialidades terapéuticas de los aceleradores lineales depende de manera crítica de una adecuada conjunción de medios tecnológicos y humanos.

Un equipo profesional multidisciplinario, compuesto por oncólogos radioterapeutas y físicos en radioterapia, debe contar además con la asistencia de personal técnico debidamente capacitado.

El técnico operador del equipo ejecuta diariamente las aplicaciones del tratamiento radiante sobre el paciente, siguiendo precisas instrucciones escritas en la hoja de tratamiento por el médico radioterapeuta y el físico.

El técnico debe posicionar al paciente sobre la camilla del equipo, respetando todos y cada uno de los parámetros geométricos que definen el tratamiento : altura y centrado de camilla, ángulos de cabezal y colimador, tamaños de campo, distancia fuente-piel, alineación de los haces de radiación, colocación de accesorios de fijación e inmovilización y modificadores del haz ( cunas, plomos, conformadores, bolus, compensadores ).

Una vez completada la preparación del paciente, el técnico opera desde la consola de control al acelerador o al equipo de telecobaltoterapia programando la secuencia prevista de acuerdo con la energía y dosis prescritas, y los tiempos de irradiación calculados por el físico para cada caso particular.

Los técnicos operadores deben recibir capacitación permanente y adecuar su trabajo a los estrictos requerimientos de precisión y exactitud imprescindibles para el suministro adecuado de la dosis de radiación prescritas por el oncólogo radioterapeuta.

Las complejas y exhaustivas tareas y responsabilidades del físico en radioterapia, hacen necesario que el físico cuente con asistentes técnicos físicos para ejecutar tareas rutinarias de cálculos y verificaciones dosimétricas.

Este personal debe acreditar conocimientos teóricos y prácticos básicos de las radiaciones.

#### EQUIPAMIENTO :

El uso clínico de las radiaciones ionizantes es un complejo proceso que involucra personal altamente capacitado en una variedad de actividades interrelacionadas y adecuado equipamiento.

Un paso crítico consiste en la evaluación inicial del paciente y su tumor. Esto requiere por parte del equipo médico una Historia Clínica adecuada, examen físico completo y revisión de todos los estudios, diagnósticos e informes, incluyendo los patológicos, los de imágenes, cirugía y laboratorio.

La planificación del tratamiento requiere inicialmente la determinación de la localización tumoral y su volumen en relación a los tejidos normales adyacentes. Esto se basa en exámenes físicos, endoscopia, imágenes radiográficas, estudios con radionucleidos, tomografía computada, imágenes de resonancia magnética y hallazgos de cirugía adyuvantes, y son consideradas en la planificación inicial del tratamiento.

Una vez elegida por el médico la estrategia terapéutica, comienza con la localización del volumen blanco.

Se emplea para tal efecto una unidad especializada: el simulador localizador.

La simulación optimiza la localización del tumor y los órganos vecinos al mismo, permitiendo determinar los contornos y límites de los diversos campos de tratamiento para poder dirigir la radiación con gran precisión hacia la zona tumoral, incluyendo los márgenes de seguridad adecuados a cada caso. De este modo se logra, en el tratamiento radiante en curso, entregar mayores dosis a las zonas afectadas, preservando simultáneamente la integridad y funcionalidad de los tejidos sanos adyacentes.

Esto se logra con el simulador - localizador, que es un equipo especialmente diseñado para este complejo estudio, que reproduce en forma exacta todas las características físicas del equipo de tratamiento, permitiendo " simular " todos los parámetros geométricos que caracterizan al tratamiento radioterapéutico.

Sus características fundamentales deben incluir :

\* Completa versatilidad en la variación de la geometría de orientación y posicionamiento : A) distancia foco-paciente; B) abertura de campo; C) ángulos de giro del cabezal y colimadores; D) rotación de la camilla para poder reproducir exactamente las condiciones de trabajo del equipo de tratamiento.

\* Giro total ( 360 grados ) del Gantry respecto a un punto fijo en el espacio: el isocentro; para poder seleccionar los mejores ángulos de tratamiento evitando irradiar órganos sensibles como médula espinal, riñón, ojo. Haciendo coincidir el isocentro con el centro del volumen tumoral, se logra irradiar desde diversas orientaciones, incluyendo incidencias oblicuas, sin necesidad de reposicionar al paciente.

\* Giro completo del colimador para poder orientar la entrada del haz a los requerimientos anatómicos particulares de cada situación.

\* Sistema optoelectrónico intensificador y decodificador de imágenes por fluoroscopia manejado a control remoto, el cual, conjuntamente con un monitor de video, permita visualizar en forma permanente desde la consola de control la ubicación anatómica del tumor y órganos vecinos. Con esto se logra una interacción dinámica al ir variando los ángulos, tamaños de campo y distancias para lograr conformar un campo adecuado de tratamiento con cursores ajustables, que definen los límites del mismo.

\* Sistema de rayos láser de líneas para proyectar sobre el paciente referencias direccionales que permitan la correcta alineación de los haces de tratamiento, fijándose en la piel por medio de tatuajes. De este modo se garantiza la repetibilidad en el posicionamiento durante el tratamiento.

\* Registro digital en una consola electrónica de todos los parámetros numéricos que se obtienen durante el proceso de la simulación : ángulos del equipo, ángulo del cabezal, tamaño de los campos, altura de la camilla.

\* Bandeja porta-protecciones de separación regulable, para que una vez ajustada a la distancia foco-bandeja del acelerador a simular, permita la visualización fluoroscópica del campo conformando con protecciones plomadas. Esto permite el diseño y verificación de campos complejos en tratamientos como mantos supra e infradiafragmáticos (Enfermedad de Hodgkin) y tumores de cabeza y cuello, entre otros.

La simulación-localización permite también efectuar el seguimiento y control del tratamiento, permitiendo modificaciones sucesivas de los campos de irradiación en función de la evolución tumoral.

Existe consenso unánime entre los centros especializados, grupos cooperativos y organismos internacionales en considerar a la simulación como un procedimiento fundamental e insustituible para el diseño, ejecución y control de calidad en radioterapia.

#### PLANIFICACIÓN DEL TRATAMIENTO / EQUIPAMIENTO COMPUTARIZADO

El cálculo de la dosis en puntos dentro del volumen irradiado del paciente es una parte importante e integral dentro del tratamiento radiante.

Los tratamientos con intención curativa requieren de un meticulosa planificación, incluyendo la evaluación de múltiples estrategias terapéuticas. Por lo tanto, es esencial contar con sistemas computarizados para planificación de tratamientos.

Un sistema computarizado para planificación de tratamiento debe, como mínimo, permitir la combinación de múltiples haces externos, mostrar las curvas de isodosis en más de un plano y realizar cálculos dosimétricos para implantes en braquiterapia. Es altamente deseable que el sistema de planificación por computadora permita trabajar directamente sobre cortes tomográficos ( T.A.C.) y de RMN.

#### EQUIPAMIENTO

Para el tratamiento propiamente dicho, unidades de tratamiento de haz externo.

Existe una variedad de equipos que producen radiaciones ionizantes para terapia. Estos equipos pueden dividirse según sean electrónicos o de fuentes radioisotópicas.

Las unidades de terapia superficial y de ortovoltaje en Rayos X se usan para tratar tumores primarios o secundarios sobre o cercanos a la superficie corporal. Estos incluyen cánceres de piel, párpados, mucosa oral y cervix uterino. La característica dosimétrica deseada es de máxima dosis en la superficie con rápida caída en los tejidos más profundos. Por estas razones, estos Rayos X no son apropiados para tumores profundos.

#### ACELERADORES LINEALES

Estos equipos de diversas energías y configuraciones, tienen diferentes aplicaciones clínicas. Todos los aceleradores modernos deben ser funcionalmente confiables con una fuente de Rayos X que pueda girar isocéntricamente alrededor del paciente, teniendo que suministrar un rendimiento adecuado

para el tratamiento con una distancia fuente-paciente entre 80 a 100 cm. Los aceleradores de baja energía producen fotones de 4 a 6 MEV, pero usualmente no permiten el tratamiento con electrones. Los aceleradores de alta energía producen típicamente fotones de 10 a 15 MEV y usualmente tienen la capacidad de producir un rango de haces terapéuticos de electrones de 6-9-12-15 y 18 MEV.

Las unidades de teleterapia de cobalto 60 generan fotones por decaimiento de un isótopo radiactivo. Las modernas unidades isotópicas, con fuentes de diámetro de 2 cm o menores, pueden dar un rendimiento de 150 cGy por minuto. La fuente artificialmente activada de  $^{60}\text{Co}$ , que tiene una vida media de 5,3 años, requiere un reemplazo periódico (usualmente cada 4 años).

Es necesario disponer dispositivos de inmovilización y posicionamiento, protecciones plomadas para tejidos sanos, filtros compensadores y otros elementos auxiliares. Esto requiere disponer de un cuarto con equipamiento para su preparación y mecanizado.

Antes de comenzar el tratamiento se pueden obtener radiografías en el equipo de tratamiento, que se comparan con los films obtenidos en el simulador para dichos campos.

El tratamiento diario es llevado a cabo por el técnico operador, quien sigue las órdenes escritas por el oncólogo radioterapeuta. Durante el tratamiento de pacientes, el médico debe estar permanentemente disponible para consultas, fuera de lo programado y supervisión del personal. También monitorea la evolución del paciente chequeando la hoja de tratamiento diaria y reevaluando el caso de acuerdo a los requerimientos.

La periódica evaluación de los resultados post-tratamiento y sus secuelas son fundamentales para el aseguramiento de la calidad.

La detección temprana de actividad tumoral después del tratamiento permite efectuar tratamiento curativo adicional. La detección precoz de secuelas de la radiación permite evitar problemas más serios posteriormente.

#### INSTRUMENTAL DOSIMETRICO

La calibración adecuada y exhaustiva del equipo de tratamiento asegura que los valores previstos de dosis sean los verdaderamente suministrados al paciente durante las aplicaciones.

Estas mediciones deben ser realizadas por el físico especialista en radioterapia, empleando dosímetros calibrados, resultando indispensable además el uso de un sistema de barrido automático de los detectores de radiación dentro de un fantoma de agua.

Existen actualmente sistemas de barrido ( scanners ) computarizados que permiten desde el teclado, programar los recorridos de las cámaras detectoras dentro del fantoma en forma precisa y repetible. Gracias a un software específico, los datos recogidos son almacenados en diskettes y reprocesados según los últimos protocolos físicos de calibración ( TG 21,OIEA 1986, etc. )

Se obtienen así los conjuntos de curvas que caracterizan en forma completa el comportamiento radiante de los haces de tratamiento tanto en fotones como en electrones: dosis porcentuales en profundidad, dosis relativa fuera del eje central, efecto de los modificadores del haz ( cunas, compensadores, plomos, etc. ), para diversos tamaños de campo, distancias fuente-superficie y profundidades.

Estas curvas pueden mostrarse en la pantalla de la computadora, imprimirse en un printer en forma numérica y dibujarse automáticamente por medio de un plotter.

De esta forma se logra conocer con gran precisión el comportamiento físico del equipo y su funcionamiento de acuerdo con las especificaciones originales de fábrica, para satisfacer los requerimientos clínicos. A su vez, estos conjuntos de curvas constituyen los archivos básicos de datos dosimétricos a ingresar en la memoria permanente de la computadora de planificación.

Las calibraciones deben realizarse en forma sistemática a intervalos regulares, incluyendo también las verificaciones mecánicas, eléctricas, geométricas y ópticas, para garantizar la constancia y repetibilidad de las características de funcionamiento del equipo de tratamiento.

#### ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD EN TERAPIA RADIANTE

\* Documentación de la evaluación del paciente y su tratamiento:

Todos los elementos que conforman la evaluación del paciente y su tumor deben ser documentados en el Registro Oncológico Radiante. El formato usualmente incluye: una hoja de información general que incluye datos familiares, médicos involucrados, historia inicial y reporte de examen físico, reportes patológicos, sobre radiografías, tomografías, imágenes de RMN, fotografías y esquemas anatómicos, instrucciones para el posicionamiento, registro de las aplicaciones diarias, datos físicos y dosimétricos, notas describiendo el progreso durante el transcurso del tratamiento, resúmenes del mismo, reportes de exámenes de seguimiento.

### CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL PACIENTE

Antes de iniciar el tratamiento, debe explicarse adecuadamente al paciente, los procedimientos a efectuar, obteniéndose su consentimiento. Si se lo juzga mentalmente incompetente, el consentimiento debe obtenerse por parte de un representante calificado legalmente. Cada centro de radioterapia debe tener una metodología para explicarle al paciente o a su representante su condición, las alternativas terapéuticas con sus objetivos razonables y secuelas posibles.

### DATOS DE TRATAMIENTO

La pieza central en el Registro del tratamiento radiante del paciente es la anotación de cada aplicación. Se incluyen las dosis diarias y acumuladas por cada campo en el tumor y diversos órganos de interés.

Se indican datos como los números de identificación, las dimensiones de cada campo, la dosis máxima de cada uno, números consecutivos de las aplicaciones, tiempo total desde el comienzo del tratamiento y fecha de la aplicación. También debe existir identificación del equipo empleado, dispositivos de fijación y auxiliares y nombres de los médicos a cargo.

Una prescripción escrita, firmada por el médico radioterapeuta responsable, debe incluir las dosis diarias y totales para un sitio específico en un tiempo total definido, número de casos que se tratan diariamente y número de aplicaciones por semana.

### REGISTRO DEL TRATAMIENTO

Los resultados del tratamiento, con la documentación del estado del tumor y secuelas, deben ser registrado para cada paciente. Un Registro de resultados, por zona anatómica, estadio e histología, debe incluir a todos los pacientes tratados. Otras informaciones como la presencia de otras enfermedades y otros tratamientos resultan de utilidad. La documentación y actualización de estos registros es necesaria para asegurar una performance de alta calidad.

