TEMA 5: Tumores de hueso, piel y partes blandas

**Contenidos:**

1.**-** Localización y diagnóstico.

1.1 Tumoresóseos.

1.2.-SarcomasdePartesBlandas.

1.3.-Tumores dePiel.

2.-Simulación,

3.-Planificacióndetratamiento.

4.-Administracióndeltratamiento.

5.-CasodeLiposarcomadelmuslo.

**Objetivos:**

Conocerelmanejodeldiagnóstico,prescripciónytratamientoconteleterapiade tumores de hueso, piel y partes blandas**.**

**1.-Localizaciónydiagnóstico.**

**1.1 Tumores óseos. Localización**

Lostumores(Primarios) malignos delsistemaosteoesqueleticosonraros.Las afectacionesneoplásicas óseas máshabitualessonlas lesionesmetastásica secundarias aotrostumores, entrelosqueporsufrecuenciasedestacan losda mama,próstata,pulmón,riñón,recto, páncreasasícomoelmieloma.

Las localizaciones más frecuentes son: Columnavertebral, Pelvis, y Fémur aunquetambiénpuedeserencontradoen otraslocalizacionesdelesqueleto.

**Tiposdetumoresóseos:**

 Osteosarcoma.

 Sarcoma de Swing.

**DiagnósticodeTumoresóseos**

 LaRadiología convencionaleslaprimeraexploración quedeberealizarse.

 La TAC permite definir con claridad la extensión del proceso.

 La Gammagrafía ósea con Tc99 o con Ga67 permite conocer la extensióndelaenfermedad,ademáspuedeevidenciarlesionesóseasmuy pequeñasy sintomáticas antesquelastécnicas radiológicas.

 El único método capaz de ofrecer un diagnóstico de seguridad es la biopsia,debeefectuarseentodoslostumoresóseosconunatécnicamuy cuidadosa.

|  |  |
| --- | --- |
| **Prescripcióndedosisen Tumoresóseos** | |
| **Osteosarcoma**   Relativamenteradioresistente.   Se indica cuando no se puede aplicarcirugía. |  Administrar a todo el hueso  4000-5000cGy.   Reducir el campo a la zona tumoralyadministrarelrestode la dosis hasta llegar a 6700-  7000cGy.   Fraccionamientode200cGypor sesión5vecesporsemana. |
| **SarcomadeSwing**  Eltratamientoseaplicacombinadocon quimioterapia. |  Administrar a todo el hueso  4000cGy.   Reducir el campo a la zona tumoralyadministrar 1000-1500 cGymás. |

**1.2.-SarcomasdePartesBlandas.**

Los tejidos blandos orgánicos suponen una amplia variedad de estructuras, comprenden:

 Eltejidoconectivo.

 Eltejidofibroso.

 Eltejidoadiposo,

 Losvasossanguíneos.

 Losnervios.

 Lasestructuraslinfáticas.

 Losmúsculostantolisoscomoestriados.

 Lasfasciasyestructurassinoviales.

Bajo el término genérico de Sarcomas de partes blandas se engloba a todos aquellos tumores malignos que se originan en las estructuras antes citadas. Se tratadeneoplasiaspocofrecuentes.

**Radiología convencional**: Es de ayuda para el diagnóstico de la extensión del proceso.

**TAC**: Sirve para demostrar la extensión del proceso así como la existencia de posibles calcificacionesintratumorales.

**Arteriografía**:Ponedemanifiesto elincrementodelaredvascular.

**Histopatología:**Esel mediodiagnósticoporexcelencia.

|  |  |
| --- | --- |
| **Prescripcióndedosis enTumoresdepartesblandas** | |
| **Radioterapiaexclusiva**  Tumores macroscópicos, palpables irresecables. | Administrar 7000-7500 cGy en  fraccionesde200cGypordia. 5veces porsemana. |
| **Radioterapiapreoperatoria** |  |
| **Radioterapiapostoperatoria** | Administrar5000-7000cGy. |
| **Braquiterapia** |  |

**1.3.-Tumores dePiel**

 Elmelanoma.

 CarcinomaBasocelular.

 Carcinomadecélulasescamosas.

 LinfomaCutáneodecélulasT.

|  |  |
| --- | --- |
| **Prescripcióndedosis entumorescutáneos** | |
| **Melanoma**   Radioresistente. |  Administrar una dosis total de  4500 cGyen 10 fracciones. |
| **CarcinomaBasocelular.** |  Debe irradiarse con haces de  electrones. |
| **CarcinomadeCélulasescamosas.** |  Administrar una dosis total de  4500 cGyen 10 fracciones. |
| **LinfomacutáneodecélulasT**   Muyradiosensibles. |  Tratar con haces de 2.5 mev,  con isodosis de 80% con aplicaciones semanales de 100-  200 cGy por 2-3 meses. |

**2.-Simulación.**

Realizar el proceso de simulación (Evaluación de la implementación del en la computadora dondeseconsiderancomovanaquedar todoslos aditamentos quesevanausar).

**3.-Planificación de tratamiento.**

**Proceso de planificacióndetratamiento.**

**1. Posicionamiento e inmovilización del paciente.**

 Se establecen las marcas de referencia sobre el paciente en relación con suposicionamiento enelequipo y suposiciónrespectoalsistemade referencia.

**2.Adquisición delasimagines y entrada de los datos del paciente.**

 Seadquierenlasimagines deCT,RMN,yotros sistemasformadoresde imagines.

**3.Definicióndelaanatomía.**

 Sedefine ysemuestranloscontornos ysuperficiesde tratamientopara las estructuras tanto las normalescomolasestructurascríticas.

 Seregistran todoslosdatosdeentrada CT,MR!,incluyendoregistro con loscontornosinícialesde simulación, películasradiográficas,posicióndel paciente,etc.

 Definir loscontornosdelvolumenblanco,generarlassuperficies 3D del volumen blanco, importar información anatómica desde otros sistemas imageneológicos.

 Generar la representación de la densidad electrónica a partir de la informaciónde CT.

**4. Posicionamiento de la fuente(Hazderadiaciones).**

 Determine laposicióndelafuenteoelhazderadiaciones..

 Generarymostrar los beam’s-eye-view(vistadesdeelpuntodevistade

elhaz).

 Diseñoyconformadode losbloqueadores.(YaseaconBloquesdeplomo

ocon MLC).

 Diseñar losmodificadores delhaz(cuñas,compensadores).

 Determinecual hazofuentellevamáspeso..

**5. Cálculo de dosis.**

 Seleccioneelalgoritmo ylametodología paraelcálculodela dosis.(rejilla, ventana,etc.)

 Realice elcálculodedosis.

 Realizarlasnormalizaciones.

**6.Evaluacióndelplan detratamiento.**

 Generar vistas2Dy3D.

 Realizar comparacionesvisuales.

 AnalizarloshistogramasDosis-Volumen.

 Calcular y analizar los valores de NTCP/TCP.

 Usar las herramientas de optimización.

**7.Implementacióndelplan.**

 Registrar y colocar al paciente real de acuerdo con el plan realizado durantelasimulación.

 Calcular el tiempo de tratamiento ( Unidadesmonitor).

 Generareimprimirlosresultados.

 Transferir el plan elaborado durante la simulación hacia el sistema de registro y verificación.

 Transferirelplanhacialamáquinadetratamiento.

**8.Revisióndelplan.**

 Realizar larevisióntotal detodoslosaspectosantes de implementarel plan.

**4.-Administración deltratamiento.**

**Posicionamiento del paciente: Recostado** sobre el lado derecho con una inmovilización individualizada conlapiernaderecha recta ylapiernaizquierda flexionada90°.



Marcaje de la zona que va a ser tratada.



**5.-Caso de Liposarcoma del muslo.**

Pacientemasculinode38añosdeedad quepresenta unamasa nodolorosa en

laparte posterior de su muslo derecho. Los exámenes clínicos y radiológicos indican la presencia de un liposarcoma (in thelonghead) del músculo bicep femoral,quefueverificado pormediodeBAAF(Biopsiaporaspiracióndeaguja fina), la parte lateral del tumor sobresale por encima del muslo. Microscópicamente se diagnosticó un liposarcomagrado IV y el margen quirúrgico fueclasificadocomo probablementenoradical,asíesque seindica radioterapiapostoperatoria.

Objetivodelaradioterapia: Radioterapiaradicalparaevitarrecidiva.

VGT: Nodefinido dado que no se encontraron restos demostrables de tumor despuésdelacirugía.

VCT:Compartimientoposterior del muslo derecho.

VPT: Para considerar variaciones en el setup, movimiento de los órganos es despreciable

Órganosderiesgo:Lostestículos.

**Dosisprescripta:**51 Gy en 17 fracciones durante 24 dias.

**Dosisaceptadaenlosórganosderiesgo:** La menor posible en los testículos.

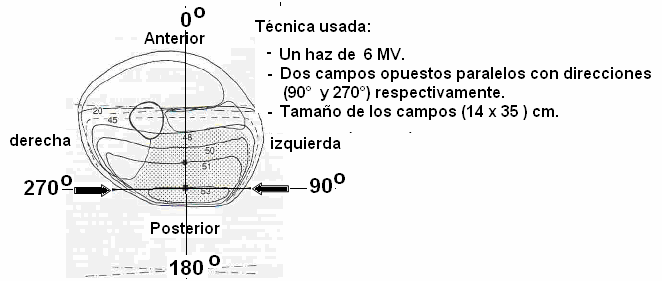
**Técnica tentativa:**Doscamposopuestoslaterales.Debetenerseelcuidadode

no irradiar una sección transversal completa de la pierna.

**Posicionamiento del paciente: Recostado** sobre el lado derecho con una inmovilización individualizada conlapiernaderecha recta ylapiernaizquierda flexionada90°.

**Cálculodedosis:**SistemadePlanificación3D.

**Técnica usada:** Un haz de 6 MV. Dos campos opuestos paralelos con direcciones(90° y270°)respectivamente,tamañodeloscampos(14x35)cm.



**Medidas de control: Comprobación**del posicionamiento mediante imágenes

portalesenelsimulador, verificaciónfílmica semanal,Dosimetríainvivo dela dosisdeentradaysalidaenlostestículos durantecadafracción.

**Especificacióndedosispara reporte:**

PTV 1 (en el centro) punto de referencia))

2 Puntos dedosismáximaymínima

**Bibliografía**

* Carpeta de bibiliografia adjunta
* Carpeta de clases de Radioterapia