

Protocolo para aplicação da Medicina Nuclear em Oncologia

Este protocolo foi elaborado pela Comissão designada e sob a Presidência do Professor Doutor Humberto Torloni, através da Portaria 38, de 03/05/77, publicada no B.P. nº 34, de 09/05/77, processo 4302/77 do MSDA e aprovado pelo Presidente do DNM do Ministério da Saúde, Professor Doutor Alberto Coutinho Filho. Da Comissão participaram os médicos especialistas em Medicina Nuclear do Colégio Brasileiro de Radiologia, os Drs. Altair José Câmera (SP), Antonio F. G. Rocha (RJ), Antonio Pinto Vieira (RJ), David Serson (SP), Edwaldo Eduardo Carmargo (SP), Eudes Dias Tatit (SP), Jayme José Gouvea (RJ) e Lenine Fenelon Costa (RJ).

INTRODUÇÃO

A Medicina Nuclear pode ser definida como sendo a aplicação de materiais radioativos para diagnóstico, tratamento e a investigação das doenças.

Desde o descobrimento do estudo dinâmico dos componentes do corpo humano, por Hevesy, em 1935, usando fósforo-32, os radioisótopos têm contribuído para aprimorar diversos conceitos em Medicina. Esta contribuição cresce dia a dia, com a descoberta de novas técnicas e a incorporação na prática clínica de outras técnicas aperfeiçoadas e simplificadas em laboratórios de pesquisas.

A rapidez com que progride esta especialidade, tem feito com que algumas técnicas, que até há pouco tempo se encontravam em fase de investigação, hoje façam parte dos exames de rotina em certas doenças. É o que ocorreu, por exemplo, com o mapeamento do esqueleto com derivados fosforados, com o mapeamento de corpo total com gálio-67, com o mapeamento do miocárdio com tálio-201, com o estudo dinâmico das câmaras cardíacas, etc.

Para se ter uma idéia da importância da Medicina Nuclear como diagnós-

tico, basta dizer que cerca de 1/3 dos pacientes atualmente internados ou em ambulatórios nos hospitais gerais norte-americanos, são submetidos a exames com radioisótopos no seu processo diagnóstico.

As razões que fazem os métodos radioisotópicos, tão utilizados, são as seguintes:

a) são métodos não invasivos, não trazendo qualquer risco para os pacientes e podendo ser repetidos tantas vezes quantas necessárias, mesmo em crianças.

b) são métodos muito sensíveis, algumas vezes detectando lesões meses antes que outros métodos o façam. É o caso, por exemplo, da detecção de metástases ósseas, que podem ser demonstradas antes que as radiografias o façam.

c) são métodos muito exatos, pois têm a vantagem de poderem ser traduzidos por números para fins de comparação.

d) são métodos que têm a vantagem de poderem medir, não só a velocidade com que certo fenômeno biológico ocorre, como também estudar sua localização. Portanto, permitem asso-

ciar as funções global e regional, à topografia e à morfologia do órgão.

e) em determinados casos, além da exatidão, rapidez e sensibilidade, o método também é específico, como ocorre com o uso de certos traçadores tumorais.

f) a irradiação recebida pelo paciente, ao submeter-se a exame cintilográfico, é sempre inferior àquela que receberia em exame radiológico convencional.

As características acima expostas, se aplicam aos métodos radioisotópicos em geral, não só "in vivo" (cintilogra-

fias ou mapeamentos, determinação de fluxos sanguíneos regionais, testes de absorção e excreção, etc.), como também "in vitro", nos quais se incluem os radioimunoensaios e radioensaios.

O presente protocolo destaca apenas os procedimentos "in vivo", dos quais resultam obtenção de imagens, isto é, os mapeamentos ou cintilografias, porque são estes os de maior interesse em Oncologia. Dos procedimentos "in vitro", cumpre destacar a dosagem do antígenocarcinoembrionário como método auxiliar de diagnóstico, e que também permite estudar a resposta a tratamentos.

CINTILOGRAFIAS DE INTERESSE EM ONCOLOGIA

1 — Sistema nervoso central

Atualmente os traçadores mais utilizados, são o pertecnetato 99mTcO_4 e o índio-113m-DTPA (ácido dietileno-triaminopentacético).

Permitem realizar estudos dinâmicos e estáticos, da maior importância, para o diagnóstico de tumores primitivos ou metastáticos.

a) **Estudos estáticos:** Lesões intracranianas rompem a barreira hematoencefálica, permitindo que o traçador aí se concentre, e forneça excelente "imagem de lesão".

As imagens obtidas permitem estudar a forma, localização e especialmente a irrigação das lesões.

Estas características, no caso dos tumores primitivos do SNC, permitem inclusive aventar hipóteses sobre o seu tipo histológico, com cerca de 70% de acerto.

Os estudos estáticos (mapeamentos) permitem detectar 90% de todas as lesões intracranianas, tumorais ou não.

b) **Estudo dinâmico:** O estudo do fluxo sanguíneo cerebral permite avaliar com maior precisão a irrigação de lesões intracranianas, principalmente deformidades arteriovenosas. Este estudo só pode ser feito com câmaras de cintilação, aparelhos suficientemente sensíveis para possibilitar a obtenção de imagens a intervalos curtos, até fração de segundos, a partir da injeção do tecnécio-99m. O uso combinado dos estudos estático e dinâmico permite detectar mais de 95% de todas as lesões cerebrais.

2 — Tiróide

O iodo-131 ainda é o traçador mais utilizado para estudar as funções global (captação do radioiodo) e regional (mapeamento) da glândula. Através do mapeamento, é possível caracterizar áreas que não concentram o traçador ("áreas frias"), quanto à dimensão, número e topografia.

É de interesse lembrar que nódulo "frio", único, tem cerca de 20% de probabilidade de ser maligno. Esta incidência diminui para nódulos múl-

tiplos e daí a importância da cintilografia tireoidiana.

O iodo-131 é também utilizado na pesquisa de metástases de tumores tireoideanos iodoconcentrantes, em um estudo denominado **pesquisa de corpo inteiro**. Este exame é realizado após a tireoidectomia total e serve de base para tratamentos iodoterápicos, que será visto mais adiante.

Em alguns centros, se utiliza o tecnécio-99m para estudar a morfologia da tireóide, graças às semelhanças dimensional e química deste íon com o íon iodeto. A grande vantagem do tecnécio-99m é reduzir o tempo global do exame de 24 horas para 30 minutos.

3 — Pulmão

a) **Estudo estático:** O mapeamento pulmonar mais utilizado é o por perfusão. Neste caso se usam partículas ou macroagregado de albumina humana com iodo-131, com tecnécio-99m ou índio-113m, chamados genericamente de macroagregados de albumina (MAA), tendo diâmetro de 15 a 50 micas, suficiente para microembolizar capilares alveolares quando injetados por via endovenosa. Podem ser usadas também microesferas de albumina, do mesmo diâmetro, marcadas com tecnécio-99m ou com índio-113m.

Neste tipo de mapeamento, as lesões pulmonares se mostram como áreas de menor concentração radioativa, isto é, áreas "frias". No carcinoma broncogênico, o mapeamento pode mostrar a lesão antes que a radiografia de tórax o faça. Este fato assume maior importância em indivíduos considerados de "alto risco" para carcinoma pulmonar; homens idosos, fumantes inveterados, e com sintomas respiratórios. Nestes casos, o mapeamento pulmonar é importante como triagem.

b) **Estudo dinâmico:** Com o uso de cintilação, é possível obter o mapeamento pulmonar por ventilação, com xenônio-133. Pode-se então, observar áreas onde o gás fica retido, que indicam patologia de parênquima.

Áreas onde o mapeamento por perfusão é anormal e o mapeamento por ventilação é normal, sugerem embolização, de modo que o uso combinado dos dois estudos permite diferenciar doença embólica de processos tumorais.

4 — Fígado e Baço

Atualmente, em nosso meio, os traçadores mais utilizados são o ouro coloidal (198 Au), o enxofre coloidal marcado com tecnécio-99m, o ftato-99mTc e o índio coloidal-113m. Todos eles são fagocitados pelas células de Kupffer (SRE) normais, de modo que as lesões hepáticas, tumorais ou não, apresentam-se com áreas "frias".

Quando se deseja mapear também o baço, o 198 Au não é indicado, devendo-se escolher o enxofre coloidal ou o ftato, marcados com tecnécio-99m.

O diagnóstico diferencial entre cirrose focal e hepatoma, pode ser feito com o uso combinado da cintilografia com citrato de gálio-67 (ver adiante), pois este é captado pelo hepatoma e não o é pelas áreas cirróticas. As cintilografias do fígado e baço são muito importantes para estudo dos linfomas e melanomas malignos.

A cintilografia hepática pode ser realizada também por acúmulo na árvore biliar, compreendendo substâncias que são captadas e excretadas pelos hepatócitos. Até há pouco tempo, utilizou-se a rosa-bengala marcada com iodo-131, e no momento utilizam-se compostos marcados com tecnécio-99m que são concentrados pelos hepatócitos e posteriormente excretados,

permitindo uma avaliação da árvore biliar intra e extra-hepática, sendo de grande valia no diagnóstico de obstruções parciais ou totais, intra ou extra-hepáticas, e na avaliação de lesões da vesícula biliar. Dentre os vários compostos, a IDA e seus derivados marcados com tecnécio-99m, estão sendo mais utilizados.

5 – Rins

Os traçadores mais utilizados em nosso meio para cintilografia renal, são a clormerodrina-230Hg e o glucoeptonato-99mTc. Ambos são concentrados pelas células dos túbulos proximais renais.

Desta forma, as lesões renais, tumorais ou não, são traduzidas por áreas “frias”. Quando se dispõe de câmara de cintilação, pode fazer-se, simultaneamente, os estudos dinâmico e estático, usando-se DTPA-99mTc ou DTPA-113mIn. Isso permite acompanhar a chegada do traçador (fluxo renal) e sua concentração no parênquima (função tubular).

O estudo dinâmico renal é feito também com o hipuran marcado com iodo-131, através da obtenção de uma curva denominada nefrograma isotópico.

6 – Esqueleto

Atualmente são utilizados diversos traçadores com derivados fosforados marcados com tecnécio-99m para o mapeamento ósseo. Os mais importantes são: o polifosfato, o pirofosfato e o disfosfonato. Estes traçadores parecem concentrar-se, embora lentamente, em áreas onde existe atividade osteoblástica aumentada. Desta forma, as lesões ósseas, tumorais ou não, apresenta-se com áreas “quentes” no mapeamento.

A grande vantagem do mapeamento ósseo, é sua extraordinária sensibilidade,

sendo capaz de mostrar metástases, meses antes que apresentem imagem radiográfica. Isto porque, enquanto a imagem radiográfica depende de uma lise de 30 a 50% da matriz óssea para ser visível, a atividade osteoblástica, ainda que no início, já é suficiente para acumular uma quantidade detectável de material radioativo.

7 – Médula óssea

Os traçadores mais utilizados são os colóides, principalmente o enxofre coloidal-99mTc. Para visibilizar o SRE medular, é preciso saturar os SREs hepático e esplênico, utilizando dose 3 a 4 vezes maior do que seria necessário para visibilizar os parênquimas hepático e esplênico.

As lesões medulares se mostram como áreas “frias”, servindo, inclusive, para orientar o local de biópsia. A cintilografia de medula óssea, mostra também se existe expansão ou retração medular, em diversas patologias, como leucemias e linfomas.

8 – Pâncreas

A cintilografia do pâncreas ainda é um método em evolução, pois até o momento não se encontrou um traçador ideal para este órgão. Utiliza-se a metionina marcada com selênio-75, que se concentra em locais onde há síntese proteica. As lesões, tumorais ou não, se apresentam como áreas “frias”.

9 – Cintilografia vascular e das câmaras cardíacas

Para os estudos cardiovasculares, os radioisótopos trouxeram inúmeras contribuições, sendo que do ponto de vista oncológico, é extremamente importante a cintilografia vascular, que estudará lesões, se vascularizadas ou não.

Consiste na ministração prévia de pirofosfato sem marcação radioisotópica.

ca e 30 minutos após, na ministração de tecnécio-99m, na forma de pertecnetato. Este traçador marcará as hemácias, tornando possível estudar a vascularização de determinadas doenças, especialmente tumorais, através da cintilografia.

Para as câmaras cardíacas, as hemácias marcadas com tecnécio-99m determinam regiões "quentes" e massas dentro das mesmas como áreas "frias". Assim, os mixomas, tumores bastante raros, podem ser demonstrados.

A utilização desta técnica permite, também, o diagnóstico diferencial entre aneurisma aórtico ("quente") e tumor de mediastino ("frio").

10 — Mielocintilografia

Consiste na ministração por via lombar intra-raquidiana da soro-albumina humana marcada com iodo-131 e tecnécio-99m.

Na existência de processos que impeçam a livre circulação líquórica, poderão ser detectadas obstruções totais ou parciais. Se a obstrução for total, obtém-se somente o nível inferior e se houver necessidade do tamanho exato da obstrução, o exame deverá ser repetido com injeção por punção suboccipital.

11 — Glândulas salivares

É utilizado o pertecnetato (^{99m}Tc -04), por via endovenosa, observando-se o tamanho, forma e localização das glândulas salivares, é possível se obter como hipoconcentrantes, sendo que o tumor de Warthin se apresenta hiperconcentrante.

Associando-se o teste de estímulo das glândulas salivares, é possível se observar dificuldade de eliminação do radiotraçador e possíveis obstruções ao livre fluxo da saliva.

12 — Traçadores tumorais

a) Introdução:

A detecção precoce das doenças neoplásicas se constitui em um dos objetivos mais importantes e mais antigos da Medicina Nuclear. A produção de novos traçadores tumorais vem crescendo dia a dia, parecendo extraordinariamente promissores em alguns tipos de tumores.

Estes traçadores tumorais, também chamados **traçadores diretos**, baseiam seu acúmulo em propriedades bioquímicas, fisiológicas ou imunológicas da própria lesão, e podem ser divididos em quatro categorias: a) traçadores metabólicos; b) traçadores antitumorais; c) proteínas radioativas e d) cátions.

Dos grupos acima, os traçadores mais empregados são: selênio-75, usado como selenito ou seleniomietionina, a bleomicina marcada com índio-113m ou cobalto-57, fibrinogênio e especialmente o gálio-67, na forma de citrato.

b) Cintilografia de corpo total com gálio-67

Após ministração endovenosa do citrato de gálio-67, a cintilografia de corpo total é realizada 48 a 72 horas após a ministração da dose.

Permanecem inexplicados os mecanismos e as razões, pelas quais o gálio-67 é avidamente concentrado por alguns tumores e não por outros.

Uma grande variedade de doenças benignas foi estudada, levando-se em conta o fato de que o gálio-67 se concentra em lesões inflamatórias, como a osteomielite, tuberculose e sarcoidose ativas, artrite reumatóide, etc.

Em seres humanos, não foram descritas cintilografias positivas produzidas por alterações reativas de gânglios

linfáticos. Portanto, linfadenopatias benignas, tais como a da mononucleose infecciosa, podem ser distinguidas de doenças malignas.

Com raríssimas exceções, todos os casos de cirrose e de tuberculose inativa, apresentam cintilografia normal com gálio-67.

c) Indicações clínicas da cintilografia de corpo total com gálio-67:

As informações existentes permitem que se façam algumas recomendações de ordem geral, quanto às indicações da cintilografia com gálio-67.

Indicação mais importante se relaciona com a triagem de pacientes sabidamente portadores de câncer, para demonstrar localizações desconhecidas da doença. Nestas condições, a cintilografia de corpo total pode ser muito útil no planejamento da terapia para o paciente. Uma subdivisão importante deste item consiste no estadiamento de linfomas e da doença de Hodgkin, com o uso do gálio-67.

Existe um grupo de pacientes nos quais a cintilografia, foi o único método capaz de demonstrar o comprometimento de determinada área. Isso leva a um estadiamento mais correto, e a uma escolha mais adequada da terapia.

A possibilidade de visibilizar infecções agudas com o gálio-67, o torna potencialmente útil para o estudo de pacientes com febre a esclarecer. Estes estudos também são úteis para demonstrar e seguir abscessos subfrênicos e abdominais profundos e osteomielites.

Estas infecções podem ser de difícil estudo por outros métodos não invasivos.

O uso da cintilografia com gálio-67 para o diagnóstico diferencial de massas de origem desconhecida, é de grande importância. Entretanto, a possibilidade deste método distinguir lesões benignas de lesões malignas fica sujeita a uma série de limitações. Os estudos com gálio-67 demonstraram sua utilidade no diagnóstico diferencial de lesões, ocupando espaço no fígado, em massas mamárias e em linfadenopatias. Se a existência de abscessos nestes locais puder ser excluída, outros tumores benignos destes órgãos são quase sempre negativos na cintilografia. Tumores malignos podem ser positivos, mas a reprodutibilidade e confiabilidade dependem do tipo de tumor.

Cintilografias de corpo total seriadas, são úteis no seguimento de alterações no tamanho dos tumores em resposta à terapia. Frequentemente se observa, que tumores de pulmão, em cintilografias repetidas, reduzem de volume e desaparecem durante o curso da radioterapia.

Estes estudos terão ainda maior importância, se for demonstrada que a concentração do gálio-67 guarda estreita correlação com a viabilidade tumoral.

As cintilografias seriadas podem servir como diagnóstico precoce de recidivas tumorais.

13 — Captação do fósforo-32 nos melanomas malignos do olho

Vários trabalhos evidenciaram a captação do fósforo-32 pelos melanomas malignos do olho, consistindo hoje em um método bem firmado.

A concentração é suficiente para a detecção externa de melanoma das câmaras anteriores, com uma sonda Geiger-Muller colocada sobre a esclerótica.

UTILIZAÇÃO DOS MÉTODOS RADIOISOTÓPICOS NOS DIVERSOS TUMORES

I — Tumores do Sistema Nervoso Central

1 — Tumores Cerebrais: No diagnóstico do tumor primitivo, são utilizados o mapeamento cerebral e o fluxo sanguíneo cerebral.

No controle evolutivo, realizam-se sempre que se fizerem necessários, o mapeamento cerebral e o fluxo sanguíneo cerebral.

No controle evolutivo, realizam-se sempre que se fizerem necessários o mapeamento cerebral e o fluxo sanguíneo cerebral.

2 — Tumores Medulares: Na verificação de obstrução ao livre fluxo líquido, realiza-se a mielocintilografia. Se a obstrução for parcial, ou somente interessar o nível inferior de uma obstrução total, realiza-se o exame com administração por injeção lombar. Se interessar o nível superior da obstrução, o exame será complementado com nova mielocintilografia, sendo a administração por via sub-occipital.

II — Tumores de Cabeça e Pescoço

1 — Tumores da boca, faringe, nariz, seios, para-nasais e laringe: No diagnóstico no tumor primitivo e metástases regionais, é utilizada a cintilografia com gálio-67. Com a mesma dose administrada, realiza-se a cintilografia de corpo total, objetivando a pesquisa de metástases à distância.

No controle evolutivo, realizam-se sempre que se fizerem necessários, os mapeamentos pulmonar, hepático, ósseo e cerebral, e quando necessário complementar-se com a cintilografia de corpo inteiro com gálio-67.

2 — Tumores de Glândulas Salivares: No diagnóstico do tumor primitivo é utilizado o mapeamento de glândulas salivares.

No controle evolutivo realizam-se sempre que se fizerem necessários, os mapeamentos de pulmão, fígado, cérebro e ossos.

3 — Tumores das Paratireóides: Na diagnóstico do tumor primitivo é utilizada a cintilografia tireoidiana, onde se observará o nódulo hipoconcentrante cervical. A cintilografia das paratireóides com selenio-metionina-75, só se apresenta positiva nos adenomas de paratireóide.

No estadiamento, é utilizada a cintilografia óssea.

No controle evolutivo realizam-se sempre que se fizerem necessários os mapeamentos de pulmão, fígado, cérebro e ossos.

4 — Tumores Odontogênicos: No diagnóstico do tumor primitivo, não há métodos radioisótopos.

No estadiamento, dependendo da localização e do tipo histológico do tumor (como os ameloblastomas) é utilizada a cintilografia óssea.

No controle evolutivo, realizam-se sempre que se fizerem necessários os mapeamentos de pulmão, ossos e cérebro.

5 — Tumores de Tiróide: No diagnóstico do tumor primitivo, realiza-se a cintilografia tireoidiana.

No pós-operatório, realiza-se a captação e a cintilografia tireoidiana, para

verificação de restos glandulares, assim como se realizam a pesquisa de corpo inteiro com iodo-131 e o mapeamento ósseo.

A pesquisa de corpo inteiro com iodo-131, e o mapeamento ósseo, devem ser repetidos anualmente nos cinco (5) primeiros após a tireoidectomia total, e depois a cada dois (2) anos.

OBS.: Em outro capítulo será discutida a radiodoterapia.

III — Tumores do Aparelho Digestivo

1 — Tumores do esôfago, estômago, intestino delgado, colon, reto e ânus: No diagnóstico dos tumores primitivos, é utilizada a cintilografia com gálio-67.

No estadiamento é utilizada a cintilografia hepáto-esplênica. Nos casos em que houver necessidade de diagnóstico diferencial de lesões expansivas do hipocôndrio esquerdo, são utilizadas as cintilografias esplênica e renal.

No controle evolutivo, realizam-se sempre que se fizerem necessários, os mapeamentos hepático, pancreático, pulmonar, ósseo e cerebral.

2 — Tumores do Fígado: No diagnóstico do tumor primitivo, é utilizada a cintilografia hepáto-esplênica, e quando necessário, a cintilografia com gálio-67.

No controle evolutivo, realizam-se sempre que se fizerem necessários os mapeamentos hepático, pulmonar, ósseo, cerebral, renal e pancreático.

3 — Tumores de Vias Biliares Extra-Hepáticas: A prova da IDA-99m TC poderá indicar uma obstrução ao fluxo biliar normal.

No controle evolutivo, realizam-se sempre que se fizerem necessários os

mapeamentos hepáto-esplênico e pancreático.

4 — Tumores do Pâncreas: No diagnóstico do tumor primitivo, é realizada a cintilografia pancreática.

A prova da IDA-99m TC poderá indicar uma obstrução ao fluxo biliar normal, em particular dos tumores da cabeça do pâncreas.

No controle evolutivo, realizam-se sempre que se fizerem necessários os mapeamentos hepático, pulmonar, renal, cerebral e ósseo.

IV — Tumores do Pulmão

No diagnóstico do tumor primitivo, é utilizada a cintilografia pulmonar e, quando necessário, a cintilografia com gálio-67.

No estadiamento são realizados os mapeamentos ósseo, cerebral, hepático e mielocintilografia.

No controle evolutivo, realizam-se sempre que se fizerem necessários, os mapeamentos pulmonar, hepático, cerebral, ósseo e com gálio-67.

A mielocintilografia se reserva para os casos de suspeita clínica de metástases medulares.

V — Tumores de Mama

Não há métodos radioisotópicos para o diagnóstico do tumor primitivo.

No estadiamento são realizadas as cintilografias óssea e hepática.

No controle evolutivo são realizadas os mapeamentos hepáticos e ósseo a cada 6 meses, e os mapeamentos pulmonar e cerebral quando houver suspeita clínica de metástases.

VI — Tumores do Aparelho Urinário

1 — Tumores Renais: No diagnóstico do tumor primitivo é utilizada a cintilografia e nefrograma isotópico.

No estadiamento são utilizadas as cintilografias hepática e óssea.

No controle evolutivo, realizam-se sempre que se fizerem necessários os mapeamentos renal, pulmonar, hepático, ósseo e cerebral.

2 — Tumores de Bexiga: No diagnóstico de tumores primitivos, não há métodos radioisotópicos. Para se verificar obstrução ao fluxo urinário, utiliza-se o nefrograma isotópico.

No controle evolutivo, realizam-se, sempre que se fizerem necessários, os mapeamentos pulmonar, hepático e ósseo.

VII — Tumores do Aparelho Genital Masculino

1 — Tumores da Próstata — No diagnóstico do tumor primitivo, não há método radioisotópico. Para se evidenciar obstrução ao fluxo urinário, utiliza-se o nefrograma isotópico.

No estadiamento, é utilizada a cintilografia óssea.

No controle evolutivo, é realizada a cintilografia óssea a cada 6 meses e os mapeamentos hepático, pulmonar e cerebral sempre que se fizerem necessários.

2 — Tumores de Testículos: No diagnóstico do tumor primitivo não há métodos radioisotópicos.

No controle evolutivo, realizam-se, sempre que se fizerem necessários, os mapeamentos pulmonar, hepático e cerebral.

3 — Tumores de Pênis: No diagnóstico primitivo, não há métodos radioisotópicos.

Nos casos avançados, poderão ocorrer metástases hepáticas e pulmonares, sendo utilizados os respectivos mapeamentos.

VIII — Tumores do Aparelho Genital Feminino

1 — Carcinoma invasivo do colo de útero e carcinoma do endométrio: No diagnóstico do tumor primitivo, não há métodos radioisotópicos. Para se verificar obstrução do fluxo urinário, utiliza-se o nefrograma isotópico.

No controle evolutivo, realiza-se, sempre que se fizer necessário, o mapeamento pulmonar.

2 — Tumores de Ovário: No diagnóstico do tumor primitivo, não há métodos radioisotópicos. Para se evidenciar obstrução ao fluxo urinário, utiliza-se o nefrograma isotópico.

No controle evolutivo, realizam-se, sempre que se fizerem necessários, os mapeamentos hepato-esplênico e pulmonar.

3 — Struma Ovarii: É um tumor que consiste na presença de tecido tireoideano no ovário, inclusive com casos discretos de hipertireoidismo.

Para esta patologia, utiliza-se a cintilografia com iodo-131.

4 — Coriocarcinoma ou corioepitelioma: No diagnóstico do tumor primitivo, não há métodos radioisotópicos.

No controle evolutivo, realizam-se, sempre que se fizerem necessários, os mapeamentos pulmonar, cerebral, hepático e ósseo.

5 — Tumores da Vulva: No diagnóstico do tumor primitivo, não há métodos radioisotópicos.

No controle evolutivo, realiza-se, sempre que se fizer necessário, o mapeamento pulmonar.

6 — Tumores da Vagina: No diagnóstico do tumor primitivo, não há métodos radioisotópicos.

Nos casos avançados, poderão ocorrer metástases hepáticas e pulmonares, quando são realizadas as respectivas cintilografias.

IX — Tumores da Pele

1 — Carcinoma Basocelular (CBC): Não há métodos radioisotópicos para o diagnóstico do tumor primitivo.

Quando houver necessidade do ponto de vista clínico, utiliza-se a cintilografia óssea.

2 — Carcinoma Espinocelular (CEC): Não há métodos radioisotópicos para o diagnóstico do tumor primitivo.

No controle evolutivo, realizam-se, sempre que se fizer necessário, os mapeamentos pulmonar, hepático e cerebral.

3 — Melanoma Maligno: No diagnóstico do tumor primitivo, utiliza-se a cintilografia com gálio-67 — corpo total.

No estadiamento, utiliza-se as cintilografias pulmonar, cerebral, hepática e óssea.

No controle evolutivo, repetem-se as cintilografias acima a cada 6 meses.

A cintilografia renal se reserva para os casos de suspeita clínica de metástases renais.

X — Tumores de Partes Moles:
Fibrossarcoma, Lipossarcoma, Rabdomyosarcoma e Sinoviossarcoma

No diagnóstico do tumor primitivo, utiliza-se a cintilografia com gálio-67.

No controle evolutivo, é utilizada a cintilografia com gálio-67, sempre que se fizer necessário.

Os mapeamentos pulmonar, hepático e ósseo se reservam para as suspeitas clínicas de metástases.

XI — Tumores Ósseos

No diagnóstico do tumor primitivo, é utilizada a cintilografia óssea, e quando necessário a cintilografia com gálio-67.

No controle evolutivo, deve ser realizada a cintilografia óssea a cada 6 meses e, quando necessário, do ponto de vista clínico, os mapeamentos hepato-esplênico, cerebral e pulmonar.

Atenção especial deve ser dada à cintilografia óssea, no que se refere à possibilidade de detectar metástases com atividades osteoblásticas em outros órgãos, especialmente nos pulmões.

XII — Tumores da Infância

1 — Tumor de Wilms: No diagnóstico do tumor primitivo, são utilizados a cintilografia renal e o nefrograma isotópico.

No controle evolutivo, realizam-se, sempre que se fizerem necessários, os mapeamentos renal, pulmonar, hepato-esplênico e cerebral.

2 — Neuroblastoma: No diagnóstico do tumor primitivo, é utilizada a cintilografia com gálio-67.

No diagnóstico diferencial é utilizada a cintilografia renal, quando a suspeita for de neuroblastoma retro-peritoneal.

No neuroblastoma pélvico, se houver patologia relacionada com o livre trânsito urinário, é utilizado o nefrograma isotópico.

No controle evolutivo, realizam-se, sempre que se fizerem necessários, os mapeamentos cerebral, medular, ósseo e hepato-esplênico.

3 — Tumor de Ewing: No diagnóstico do tumor primitivo, é utilizada a cintilografia óssea e, quando necessário, a cintilografia com gálio-67.

No controle evolutivo, é realizada a cintilografia óssea a cada 6 (seis) meses, e realizam-se, sempre que se fizerem necessários, o mapeamento cerebral, hepático, pulmonar e com gálio-67.

4 — Linfoma de Burkitt: No diagnóstico do tumor primitivo, são utilizadas as cintilografias óssea, de medula óssea e com gálio-67.

No controle evolutivo, as cintilografias citadas devem ser repetidas a cada 6 (seis) meses, ou quando se fizer necessário clinicamente.

5 — Retinoblastoma: No diagnóstico do tumor primitivo, é utilizada a cintilografia cerebral.

No estadiamento, é utilizada a cintilografia hepato-esplênica.

Para o controle evolutivo, são realizadas os mapeamentos cerebral, de medula óssea, óssea, pulmonar e hepa-

to-esplênica, sempre que se fizer necessário.

6 — Histiocitose X: Agrupamos com esta denominação, o granuloma eosinófilo e as doenças de Hans-Schuller-Christian e Letterer-Siwe.

Para o diagnóstico de exclusão, são utilizadas as cintilografias óssea, de medula óssea e cerebral.

XIII — Leucemias

1 — Aguda: No estadiamento e controle evolutivo são realizadas as cintilografias de medula óssea, hepato-esplênica e óssea.

2 — Crônica: No estadiamento, é realizada a cintilografia hepato-esplênica.

No controle evolutivo, é realizada a cintilografia hepato-esplênica a cada 6 (seis) meses, e os mapeamentos de medula óssea, óssea, cerebral, renal e com gálio-67, sempre que houver indicações clínicas.

XIV — Linfomas

No estadiamento, são utilizadas as cintilografias hepato-esplênica de medula óssea e com gálio-67.

Nos linfomas não Hodgkin, utilizam-se as cintilografias óssea e cerebral no estadiamento.

No controle evolutivo, utilizam-se os mapeamentos hepato-esplênico, de medula óssea e com gálio-67 a cada 6 (seis) meses, e os mapeamentos ósseo, cerebral e renal sempre que houver indicações clínicas.

MEDICINA NUCLEAR E QUIMIOTERAPIA

As cintilografias cerebral, hepática, esplênica, renal, óssea, mielocintilografia, de medula óssea e corpórea com gálio-67, podem ser realizadas sempre que houver necessidade de avaliação do efeito quimioterápico, sobre uma lesão previamente observada.

As cintilografias hepática e esplênica são utilizadas para documentação de hepato e esplenomegalias, e o efeito quimioterápico sobre estes órgãos.

As cintilografias pulmonar perfusória e ventilatória, são utilizadas para avaliação do efeito da quimioterapia

sobre o parênquima do ponto de vista perfusório ou ventilatório, e não da extensão da lesão.

O nefrograma isotópico é utilizado para analisar a função renal, após tratamento quimioterápico.

O fluxo sanguíneo arterial, via cateter e com partículas marcadas com radioisotópicos, é utilizado para demonstração do primeiro sítio atingido pela quimioterapia por via intra-arterial.

MEDICINA NUCLEAR E RADIOTERAPIA

As cintilografias cerebral, hepática, renal, óssea, mielocintilografia, de medula óssea e corpórea com gálio-67, podem ser realizadas sempre que houver necessidade de avaliação do efeito radioterápico, sobre uma lesão previamente observada.

As cintilografias pulmonares perfusória e ventilatória, são utilizadas para a avaliação do efeito radioterápico, sobre uma lesão previamente observada ou para detecção dos efeitos tardios da radioterapia no parênquima pulmonar.

RADIOTERAPIA

É utilizada em:

1 — Massas iodoconcentradas cervicais, após a tireoidectomia total, e quando não houver possibilidade de novo ato cirúrgico.

2 — Metástases iodoconcentrantes,

detectadas nas pesquisas de corpo inteiro com iodo-131.

3 — Nódulos hipoconcentrantes cervicais, sugestivos de tumor tireoidiano em que não houver possibilidade cirúrgica.

TERAPIA COM FÓSFORO-32

Somente em casos de policitemia vera.

TERAPIAS COM OURO NA PLEURA OU PERITÔNIO

Em casos de derrames pleurais e ascites, de origem tumoral, quando não

houver outra possibilidade terapêutica.

AGRADECIMENTO

Os autores agradecem a colaboração dos Drs. José Eduardo de Oliveira Nu-

nes e Joel Schmillevitch, na revisão editorial deste protocolo.